



Mac OS X Server
Administrator-Handbuch

Apple Computer, Inc.

© 2002 Apple Computer, Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Betriebsanleitungen, Handbücher und Software sind urheberrechtlich geschützt. Das Kopieren, Vervielfältigen, Übersetzen oder Umsetzen in irgendein elektronisches Medium oder maschinell lesbare Form im Ganzen oder in Teilen ohne vorherige schriftliche Genehmigung von Apple ist nicht gestattet.

Das Apple Logo ist eine Marke der Apple Computer, Inc. Die Verwendung des über die Tastatur erzeugten Apple Logos für kommerzielle Zwecke ohne vorherige Genehmigung von Apple kann als Markenmißbrauch und unlauterer Wettbewerb gerichtlich verfolgt werden.

Apple, das Apple Logo, AppleScript, AppleShare, AppleTalk, ColorSync, FireWire, Keychain, Mac, Macintosh, Power Macintosh, QuickTime, Sherlock und WebObjects sind Marken der Apple Computer, Inc., die in den USA und weiteren Ländern eingetragen sind. AirPort, Finder, iMac und Power Mac sind Marken der Apple Computer, Inc.

Adobe und PostScript sind Marken der Adobe Systems Incorporated.

Java und alle Java-basierten Marken und Logos sind Marken oder in den USA eingetragene Marken der Sun Microsystems, Inc.

Netscape Navigator ist eine Marke der Netscape Communications Corporation.

RealAudio ist eine Marke der Progressive Networks, Inc.

© 1995–2001 The Apache Group. Alle Rechte vorbehalten.

UNIX ist eine in den USA und weiteren Ländern eingetragene Marke, die exklusiv durch die X/Open Company, Ltd. lizenziert wird.

D062-9285/26. Juli 2002



Inhalt

Vorwort

Verwenden dieses Handbuchs 9

Überblick 9

Verwenden dieses Handbuchs 41

Erstkonfiguration von Mac OS X Server 41

Hilfe bei den täglichen Verwaltungsaufgaben 42

Weitere Informationsmöglichkeiten 42

1 Verwalten Ihres Servers 43

Wichtige Funktionen 44

Einfache Konfiguration und Verwaltung 44

Netzwerkbetrieb und Sicherheit 44

Gemeinsame Nutzung von Dateien und Druckern 45

Open Directory Dienste 45

Umfassende Verwaltung von Macintosh Arbeitsgruppen 46

Hohe Verfügbarkeit 46

Leistungsstarke Internet- und Web-Server 47

Die einzelnen Dienste im Kurzüberblick 47

Verzeichnisdienste 47

Open Directory 48

Kennwortüberprüfung 48

Suchpfade 49

File-Server 49

Zugriffsrechte 50

Apple File-Server 50

Windows Server 51

NFS-Server (Network File System)	51
FTP (File Transfer Protocol)	52
Print-Server	52
Web-Server	53
Mail-Server	54
Macintosh Arbeitsgruppen-Verwaltung	54
Client-Verwaltung	54
NetBoot	55
Netzwerk-Installation	55
Netzwerkdienste	56
DHCP	56
DNS	56
IP-Firewall	57
SLP DA	57
QuickTime Streaming Server	57
Beschreiben der Serverprogramme	58
Verwalten eines Servers von unterschiedlichen Computern aus	61
Server-Assistent	61
Open Directory Assistent	62
Verzeichnisdienste	62
Arbeitsgruppen-Manager	62
Öffnen und Identifizieren im Arbeitsgruppen-Manager	63
Wichtige Aufgaben des Arbeitsgruppen-Managers	63
Server-Einstellungen	64
Server-Status	65
Macintosh Manager	66
NetBoot Verwaltungsprogramme	66
Netzwerk-Installation-Verwaltungsprogramm	66
Servermonitor	67
Streaming Server Admin	68
Weiterführende Informationen	68
Für Neueinsteiger in der Server- und Netzwerkverwaltung	69
Für den erfahrenen Serveradministrator	69

2 Verzeichnisdienste 71

Massenspeicher für Daten, die von Mac OS X benötigt werden	72
Geschichtlicher Hintergrund	74
Datenkonsolidierung	74
Datenverteilung	75
Anwendungsmöglichkeiten für Verzeichnisdaten	76
Hintergrundinformationen zu Verzeichnis-Domains	78
Erkennung von Netzwerkdiensten	78
Verzeichnis-Domain-Protokolle	80
Lokale und gemeinsam genutzte Verzeichnis-Domains	81
Lokale Daten	81
Gemeinsam genutzte Daten	82
Gemeinsam genutzte Daten in vorhandenen Verzeichnis-Domains	85
Verzeichnis-Domain-Hierarchien	86
Hierarchien mit zwei Ebenen	86
Komplexe Hierarchien	88
Suchpfade für Verzeichnis-Domain-Hierarchien	89
Der automatische Suchpfad	90
Benutzerdefinierte Suchpfade	91
Verzeichnis-Domain-Planung	92
Allgemeine Richtlinien für die Planung	92
Steuern des Zugriffs auf Daten	94
Vereinfachen von Änderungen an Daten in Verzeichnis-Domains	94
Festlegen von Computern für gemeinsam genutzte Domains	95
Open Directory Kennwort-Server	95
Identifikationsüberprüfung mit einem Kennwort-Server	96
Netzwerkprotokolle zur Identifikationsüberprüfung	96
Kennwort-Server-Datenbank	97
Kennwort-Server-Sicherheit	97
Überblick über die Programme für die Verzeichnisdienste	98
Konfigurationsübersicht	98
Vorbereitungen	100
Einrichten einer Open Directory Domain und eines Kennwort-Servers	101
Löschen einer gemeinsam genutzten Open Directory Domain	102

Konfigurieren der Open Directory Dienstprotokolle	103
Definieren von Suchpfaden	104
Verwenden des automatischen Suchpfads	105
Definieren eines benutzerdefinierten Suchpfads	105
Verwenden eines Suchpfads für das lokale Verzeichnis	106
Ändern der LDAPv3-Grundeinstellungen	107
Aktivieren oder Deaktivieren der Verwendung von LDAPv3-Server-Adressen, die von DHCP übermittelt werden	107
Anzeigen oder Ausblenden verfügbarer LDAPv3-Konfigurationen	108
Konfigurieren des Zugriffs auf vorhandene LDAPv3-Server	108
Erstellen einer LDAPv3-Konfiguration	109
Bearbeiten einer LDAPv3-Konfiguration	110
Duplizieren einer LDAPv3-Konfiguration	110
Löschen einer LDAPv3-Konfiguration	111
Ändern der Verbindungseinstellungen einer LDAPv3-Konfiguration	112
Konfigurieren der LDAPv3-Suchbereiche und -Zuordnungen	113
Eingeben von Daten für Mac OS X in LDAPv3-Domains	115
Verwenden eines Active Directory Servers	116
Erstellen einer Active Directory Server-Konfiguration	116
Konfigurieren eines Active Directory Servers	117
Eingeben von Daten für Mac OS X in Active Directory Domains	117
Zugreifen auf ein vorhandenes LDAPv2-Verzeichnis	118
Konfigurieren eines LDAPv2-Servers	118
Erstellen einer LDAPv2-Server-Konfiguration	119
Ändern der Zugriffseinstellungen für den LDAPv2-Server	120
Bearbeiten der LDAPv2-Suchbereiche und -Datenzuordnungen	121
Verwenden von NetInfo Domains	123
Erstellen einer gemeinsam genutzten NetInfo Domain	124
Konfigurieren der NetInfo Bindung	125
Hinzufügen eines Rechnerdatensatzes zu einer übergeordneten NetInfo Domain	127
Konfigurieren von statischen Ports für gemeinsam genutzte NetInfo Domains	128
Anzeigen und Ändern von NetInfo Daten	129
Verwenden von UNIX Dienstprogrammen für NetInfo	129

Verwenden von BSD (Berkeley Software Distribution) Konfigurationsdateien	130
Zuordnen von BSD Konfigurationsdateien	130
Konfigurieren von Daten in BSD Konfigurationsdateien	134
Konfigurieren der Verzeichnisdienste auf einem entfernten Computer	134
Überwachen der Verzeichnisdienste	135
Sichern und Wiederherstellen von Verzeichnisdienstdateien	135

3 Benutzer und Gruppen 137

Arbeiten mit Benutzer-Accounts	138
Identifikationsüberprüfung	138
Kennwortüberprüfung	140
Steuern des Zugriffs auf Informationen	141
Zugreifen der Eigentümer auf Verzeichnisse und Dateien	141
Zugreifen anderer Benutzer auf Verzeichnisse und Dateien	142
Administratorzugriffsrechte	142
Verwalten eines Servers	142
Lokales Verwalten für Mac OS X Computer	143
Verwalten der Verzeichnis-Domain	143
Privatordner	143
E-Mail-Einstellungen	144
Verwenden von Ressourcen	144
Benutzer-Einstellungen	144
Arbeiten mit Gruppen-Accounts	145
Steuern des Zugriffs auf Informationen	145
Gruppenverzeichnisse	145
Arbeitsgruppen	145
Computerzugriff	145
Benutzer und Gruppen	146
Benutzer und verwaltete Benutzer	146
Gruppen, Primärgruppen und Arbeitsgruppen	146
Administratoren	146
Gastbenutzer	147
Vordefinierte Accounts	147
Konfiguration - Überblick	150
Vorbereitungen	154

Verwalten von Benutzer-Accounts	156
Speicherort für Benutzer-Accounts	156
Erstellen von Benutzer-Accounts in Verzeichnis-Domains auf Mac OS X Server	156
Definieren von Read-Write LDAPv3 Benutzer-Accounts	157
Ändern von Benutzer-Accounts	157
Arbeiten mit Benutzer-Accounts mit ausschließlichem Lesezugriff	158
Arbeiten mit Grundeinstellungen für Benutzer	158
Definieren von Benutzernamen	159
Definieren von Kurznamen	160
Definieren sinnvoller Kurznamen	161
Vermeiden doppelter Verwendung von Namen	162
Vermeiden doppelter Verwendung von Kurznamen	164
Definieren von Benutzer-IDs	165
Definieren von Kennwörtern	166
Zuweisen von Administrator-Rechten für einen Server	166
Zuweisen von Administrator-Rechten für eine Verzeichnis-Domain	167
Arbeiten mit erweiterten Einstellungen für Benutzer	168
Definieren von Einstellungen für die Anmeldung	168
Definieren einer Strategie zur Kennwortüberprüfung	169
Bearbeiten von Kommentaren	169
Arbeiten mit Gruppen-Einstellungen für Benutzer	170
Definieren der Primärgruppe eines Benutzers	170
Hinzufügen von Benutzern zu Gruppen	171
Löschen von Benutzern aus einer Gruppe	172
Überarbeiten der Gruppenzugehörigkeiten eines Benutzers	172
Arbeiten mit privaten Einstellungen für Benutzer	172
Arbeiten mit E-Mail-Einstellungen für Benutzer	173
Deaktivieren des Mail-Servers für einen Benutzer	173
Aktivieren der Mail-Server-Optionen für einen Benutzer-Account	173
Weiterleiten der E-Mails eines Benutzers	174
Arbeiten mit Druckeinstellungen für Benutzer	175
Deaktivieren des Benutzerzugriffs auf Druckerwartelisten mit Kontingenten	175
Aktivieren des Benutzerzugriffs auf Druckerwartelisten mit Kontingenten	176
Löschen der Druckkontingente eines Benutzers für eine bestimmte Warteliste	177
Zurücksetzen der Druckkontingente für einen Benutzer	177

Arbeiten mit verwalteten Benutzern	178
Definieren eines Gastbenutzers	178
Löschen eines Benutzer-Accounts	178
Deaktivieren eines Benutzer-Accounts	179
Verwalten von Privatordnern	179
Verteilen von Privatordnern auf mehreren Servern	180
Einrichten von Privatordnern für Benutzer auf bereits vorhandenen Verzeichnis-Servern	181
Auswählen eines Protokolls für Privatordner	184
Einrichten von Netzwerkvolumes für Privatordner über AFP	184
Einrichten von Netzwerkvolumes für Privatordner über NFS	185
Erstellen von Privatordnern	185
Definieren eines Privatordners für einen Benutzer	186
Verzichten auf einen Privatordner	186
Definieren eines Privatordners für lokale Benutzer	187
Definieren eines Privatordners im Netzwerk	187
Definieren eines erweiterten Privatordners	188
Festlegen von Speicherkontingenten	189
Definieren von Standard-Privatordnern für neue Benutzer	190
Verwenden von Importdateien zum Erstellen von AFP Privatordnern	190
Verlegen von Privatordnern	190
Löschen von Privatordnern	190
Verwalten von Gruppen-Accounts	191
Speicherort für Gruppen-Accounts	191
Erstellen von Gruppen-Accounts in einer Verzeichnis-Domain auf Mac OS X Server	191
Definieren von Read-Write LDAPv3 Gruppen-Accounts	192
Ändern von Gruppen-Accounts	192
Arbeiten mit Gruppen-Accounts mit ausschließlichem Lesezugriff	193
Arbeiten mit Einstellungen für Mitglieder von Gruppen	193
Hinzufügen von Benutzern zu einer Gruppe	194
Löschen von Benutzern aus einer Gruppe	194
Benennen einer Gruppe	195
Definieren einer Gruppen-ID	196

Arbeiten mit Einstellungen für Volumes von Gruppen	197
Erstellen von Gruppenverzeichnissen	197
Automatisches Erstellen von Gruppenverzeichnissen	198
Anpassen der Einstellungen von Gruppenverzeichnissen	199
Arbeiten mit Gruppen- und Computer-Einstellungen	200
Löschen eines Gruppen-Accounts	200
Auffinden von Benutzer- und Gruppen-Accounts	200
Auflisten von Benutzern und Gruppen in der lokalen Verzeichnis-Domain	201
Auflisten von Benutzern und Gruppen in Suchpfad-Verzeichnis-Domains	202
Auflisten von Benutzern und Gruppen in verfügbaren Verzeichnis-Domains	202
Aktualisieren von Benutzer- und Gruppenlisten	203
Auffinden bestimmter Benutzer und Gruppen in einer Liste	203
Sortieren von Benutzer- und Gruppenlisten	203
Kurzbefehle für den Umgang mit Benutzern und Gruppen	204
Gleichzeitiges Bearbeiten mehrerer Benutzer	204
Verwenden von Voreinstellungen	205
Erstellen einer Voreinstellung für Benutzer-Accounts	205
Erstellen einer Voreinstellung für Gruppen-Accounts	206
Verwenden von Voreinstellungen zum Erstellen neuer Accounts	206
Umbenennen von Voreinstellungen	207
Löschen einer Voreinstellung	207
Ändern von Voreinstellungen	207
Importieren und Exportieren von Benutzer- und Gruppeninformationen	208
Was kann importiert werden	209
Verwenden des Arbeitsgruppen-Manager zum Importieren von Benutzern und Gruppen	209
Verwenden des Arbeitsgruppen-Manager zum Exportieren von Benutzern und Gruppen	211
Verwenden von „dsimportexport“ zum Importieren von Benutzern und Gruppen	211
Verwenden von „dsimportexport“ zum Exportieren von Benutzern und Gruppen	215
Verwenden von XML-Dateien, die mit Mac OS X Server 10.1 oder einer früheren Version erstellt wurden	217
Verwenden von XML-Dateien, die mit AppleShare IP 6.3 erstellt wurden	217

Verwenden von durch Trennzeichen begrenzten Dateien	218
Schreiben einer Datensatzbeschreibung	219
Verwenden der Kurzform von StandardUserRecord	220
Verwenden der Kurzform von StandardGroupRecord	220
Verstehen der Kennwortüberprüfung	220
Gegenüberstellen der Optionen zur Kennwortüberprüfung	222
Attribut zur Berechtigung der Identifikationsüberprüfung	223
Auswählen eines Kennworts	224
Migration von Kennwörtern	225
Einrichten der Optionen zur Kennwortüberprüfung	225
Speichern von Kennwörtern in Benutzer-Accounts	225
Aktivieren der Basiskennwortüberprüfung für einen Benutzer	226
Das Problem mit lesbaren Kennwörtern	227
Arbeiten mit einem Kennwort-Server	227
Konfigurieren eines Kennwort-Servers	228
Aktivieren des Kennwort-Servers für einen Benutzer	229
Exportieren von Benutzern mit Kennwort-Server-Kennwörtern	230
Steigern der Sicherheit für den Kennwort-Server	230
Überwachen eines Kennwort-Servers	230
Verwenden von Kerberos	231
Verstehen von Kerberos	231
Integrieren von Mac OS X und Kerberos Server	233
Aktivieren der Kerberos Identifikationsüberprüfung für Mail	234
Aktivieren der Kerberos Identifikationsüberprüfung für AFP	234
Aktivieren der Kerberos Identifikationsüberprüfung für FTP	234
Aktivieren der Kerberos Identifikationsüberprüfung für Anmeldefenster	234
Aktivieren der Kerberos Identifikationsüberprüfung für Telnet	234
Beseitigen von Problemen mit Kerberos	234
Verwenden der LDAP-Bind-Identifizierung	235
Sichern und Wiederherstellen von Dateien	236
Sichern eines Kennwort-Servers	236
Sichern der Benutzer-Accounts für Root-Benutzer und Administrator	236
Unterstützen von Client-Computern	236
Identifizieren und Überprüfen von Windows Benutzern	236
Einrichten von Suchpfaden auf Mac OS X Client-Computern	237

Fehlerbeseitigung 237

Das Ändern eines Accounts ist mit dem Arbeitsgruppen-Manager nicht möglich 237

Das Ändern eines Kennwort-Server Benutzer-Kennworts ist nicht möglich 237

Benutzer können sich nicht anmelden oder identifizieren lassen 237

Zuweisen von Server-Administrator-Zugriffsrechten nicht möglich 238

Benutzer können nicht auf Privatordner zugreifen 238

Mac OS X Benutzer in freigegebener NetInfo Domain kann sich nicht anmelden 239

Kerberos Benutzer können sich nicht anmelden 239

4 Zugriffsrechte 241

Zugriffsrechte 241

Explizite Zugriffsrechte 242

Benutzerkategorien 243

Hierarchie der Zugriffsrechte 243

Client-Benutzer und Zugriffsrechte 243

Zugriffsrechte in der Mac OS X Umgebung 244

Inhalt des Symbols „Netzwerk“ 244

Netzwerkvolumes im Symbol „Netzwerk“ 244

Statische und dynamische Links 245

Hinzufügen von Systemressourcen zum Netzwerkordner „Library“ 245

Konfiguration – Übersicht 245

Vorbereitungen 246

Verwalten der freigegebenen Informationen 247

Windows Benutzer 247

Aspekte der Datensicherheit 247

Einschränken des Zugriffs durch nicht registrierte Benutzer (Gäste) 248

Konfigurieren von File Sharing 249

Erstellen von Netzwerkvolumes und Festlegen von Zugriffsrechten 249

Konfigurieren der AFP-Netzwerkvolumes (Apple Filing Protocol) 250

Konfigurieren von SMB-Netzwerkvolumes (Server Message Block) 250

Konfigurieren von FTP-Netzwerkvolumes (File Transfer Protocol) 251

Freigeben (Exportieren) von Objekten via NFS (Network File System) 251

Autoaktivierung von Netzwerkvolumes 252

Erneute Freigabe von NFS-Volumes als AFP-Netzwerkvolumes 254

Verwalten der Zugriffsrechte (File Sharing)	254
Deaktivieren der gemeinsamen Nutzung (File Sharing)	254
Entfernen eines Netzwerkvolumes	255
Anzeigen und Durchsuchen von Servervolumes	255
Anzeigen von Netzwerkvolumes	256
Kopieren von Zugriffsrechten in enthaltene Objekte	256
Anzeigen der Einstellungen für Netzwerkvolumes	256
Ändern der Einstellungen für Eigentümer und Zugriffsrechte eines Netzwerkvolumes	257
Ändern der Protokolle für ein Netzwerkvolume	257
Entfernen eines NFS-Clients von einem Netzwerkvolume	258
Erstellen eines Briefkastens	258
Unterstützung von Client-Computern	259
Fehlerbeseitigung	259
Benutzer können nicht auf eine CD-ROM zugreifen	259
Benutzer können ein Netzwerkobjekt nicht finden	259
Benutzer können sich den Inhalt eines Netzwerkvolumes nicht anzeigen	259

5 File-Server 261

Vorbereitungen	262
Aspekte der Sicherheit	262
Erlauben des Zugriffs nur durch registrierte Benutzer	263
Client-Computer: Anforderungen	263
Konfigurationsübersicht	263
Apple File-Server	264
Automatisches Wiederverbinden	265
Nach Inhalt suchen	265
Kerberos-Identifikationsüberprüfung	265
Technische Daten des Apple File-Servers	265
Vor dem Konfigurieren des Apple File-Servers	266
Konfigurieren des Apple File-Servers	266
Konfigurieren der Apple File-Server-Einstellungen – Bereich „Allgemein“	266
Konfigurieren der Apple File-Server-Einstellungen – Bereich „Zugriff“	267
Konfigurieren der Apple File-Server-Einstellungen – Bereich „Protokoll“	269
Konfigurieren der Apple File-Server-Einstellungen – Bereich „Inaktivität“	270
Starten des Apple File-Servers	271

Verwalten des Apple File-Servers	271
Anzeigen des Apple File-Server-Status	271
Anzeigen der Apple File-Server-Protokolle	272
Stoppen des Apple File-Servers	272
Automatisches Starten des Apple File-Servers	273
Umbenennen des Apple File-Servers	273
Registrieren beim Network Service Locator	273
Aktivieren der AppleTalk Suche für den Apple File-Server	274
Festlegen der maximalen Anzahl Verbindungen für den Apple File-Server	274
Aktivieren der Zugriffsprotokolle für den Apple File-Server	274
Archivieren von Apple File-Server-Protokollen	275
Trennen der Verbindung eines Benutzers zum Apple File-Server	276
Trennen inaktiver Benutzer vom Apple File-Server	276
Zulassen des Gastzugriffs auf den Apple File-Server	276
Erstellen eines Begrüßungstexts für den Apple File-Server	277
Senden einer Meldung an einen Benutzer des Apple File-Servers	277
Windows Server	278
Technische Daten des Windows Servers	278
Vor dem Konfigurieren des Windows Servers	278
Sicherstellen einer optimalen plattformübergreifenden Funktionalität	279
Kennwortüberprüfung bei Windows Benutzern	279
Konfigurieren des Windows Servers	280
Konfigurieren der Windows Server-Einstellungen – Bereich „Allgemein“	280
Konfigurieren der Windows Server-Einstellungen - Bereich „Zugriff“	281
Konfigurieren der Windows Server-Einstellungen - Bereich „Protokoll“	282
Konfigurieren der Windows Server-Einstellungen - Bereich „Netzwerkumgebung“	282
Starten des Windows Servers	283
Verwalten des Windows Servers	283
Stoppen des Windows Servers	283
Einstellen der automatischen Startfunktion für den Windows Server	284
Ändern des Windows Server-Namens	284
Ermitteln des Arbeitsgruppennamens des Servers	284
Überprüfen des Status des Windows Servers	284
Registrieren bei einem WINS-Server	285

Aktivieren des Domain-Browsing für den Windows Server	285
Festlegen der maximalen Anzahl Verbindungen für den Windows Server	286
Konfigurieren des Windows Server-Protokolls	286
Trennen eines Benutzers vom Windows Server	287
Erlauben des Gastzugriffs auf den Windows Server	287
Zuordnen des Windows Servers zu einer Arbeitsgruppe	287
FTP-Server	288
Sichere FTP-Umgebung	288
Benutzerumgebungen	288
Spontane Dateikonvertierung	291
Benutzerdefiniertes FTP-Wurzelverzeichnis	292
Kerberos-Identifikationsüberprüfung	292
Vor dem Konfigurieren des FTP-Servers	293
Einschränkungen für anonyme FTP-Benutzer (Gäste)	293
Konfigurationsübersicht	293
Konfigurieren des FTP-Servers	295
Konfigurieren der FTP-Server-Einstellungen im Bereich „Allgemein“	295
Konfigurieren der FTP-Server-Einstellungen im Bereich „Zugriff“	295
Konfigurieren der FTP-Server-Einstellungen im Bereich „Protokoll“	296
Konfigurieren der FTP-Server-Einstellungen im Bereich „Erweitert“	297
Starten des FTP-Servers	297
Verwalten des FTP-Servers	297
Stoppen des FTP-Servers	297
Konfigurieren eines Anonymous FTP-Servers	298
Erstellen eines Ordners „Uploads“ für anonyme Benutzer	298
Festlegen eines benutzerdefinierten FTP-Wurzelverzeichnisses	298
Methode für die FTP-Identifikationsüberprüfung	299
Konfigurieren der FTP-Benutzerumgebung	299
Anzeigen von FTP-Protokollen	300
Anzeigen von Banner-Meldungen und Begrüßungstexten	300
Anzeigen von Meldungen mithilfe von „message.txt“-Dateien	301
Die Bitte-lesen-Meldung	301

NFS-Server	01
Vor dem Konfigurieren des NFS-Servers	02
Auswirkungen auf die Sicherheit	302
Konfiguration – Übersicht	02
Konfigurieren des NFS-Servers	03
Konfigurieren der NFS-Einstellungen	303
Verwalten des NFS-Servers	04
Stoppen des NFS-Servers	304
Anzeigen des NFS-Server-Status	304
Anzeigen aktueller NFS-Exporte	304
Unterstützen von Client-Computern	05
Clients mit Mac OS X	05
Herstellen der Verbindung zum Apple File-Server unter Mac OS X	305
Konfigurieren von Mac OS X Clients, sodass Netzwerkvolumes automatisch aktiviert werden	306
Ändern der Priorität von Netzwerkverbindungen	306
Clients mit Mac OS 8 und Mac OS 9	07
Herstellen der Verbindung zum Apple File-Server unter Mac OS 8 oder Mac OS 9	307
Konfigurieren eines Clients mit Mac OS 8 oder Mac OS 9, sodass ein Netzwerkvolume automatisch aktiviert wird	307
Windows Clients	08
TCP/IP	308
Verwenden der Netzwerkumgebung zum Verbinden mit dem Windows Server	308
Herstellen der Verbindung zum Windows Server ohne „Netzwerkumgebung“	309
NFS-Clients	09
Fehlerbeseitigung bei File-Servern	09
Fehlerbeseitigung beim Apple File-Server	09
Benutzer können den Apple File-Server nicht finden	309
Benutzer können keine Verbindung zum Apple File-Server herstellen	310
Begrüßungstext wird Benutzern nicht angezeigt	310
Fehlerbeseitigung beim Windows Server	10
Windows Server wird im Fenster „Netzwerkumgebung“ der Benutzer nicht angezeigt	310
Benutzer können sich nicht beim Windows Server anmelden	311

Beheben von FTP-Problemen	11
FTP-Verbindungen werden zurückgewiesen	311
Clients können keine Verbindung zum FTP-Server herstellen	312
Anonyme FTP-Benutzer können keine Verbindung herstellen	312
Weitere Informationsmöglichkeiten über File-Server	12

6 Client-Verwaltung: Mac OS X 13

Die Benutzeroberfläche	14
Anmelden	314
Suchen nach dem Privatordner	315
Vorbereitungen	15
Definieren von Administratoren	16
Einrichten von Benutzer-Accounts	16
Einrichten von Gruppen-Accounts	17
Einrichten von Computer-Accounts	18
Erstellen eines Computer-Accounts	18
Erstellen einer Voreinstellung für Computer-Accounts	19
Verwenden einer Voreinstellung für Computer-Accounts	20
Hinzufügen von Computern zu einem vorhandenen Computer-Account	21
Bearbeiten der Informationen zu einem Computer	21
Verlegen eines Computers in einen anderen Computer-Account	22
Löschen von Computern aus einer Computerliste	22
Löschen eines Computer-Accounts	23
Suchen nach Computer-Accounts	23
Verwalten von Gast-Computern	24
Arbeiten mit Zugriffseinstellungen	25
Einschränken des Zugriffs auf Computer	25
Freigeben von Computern für alle Benutzer	26
Verwenden lokaler Benutzer-Accounts	26
Verwalten von Mobilcomputern	27
Unbekannte Mobilcomputer	327
Mobilcomputer mit mehreren lokalen Benutzern	328
Mobilcomputer mit einem primären lokalen Benutzer	328
Verwenden von drahtlosen Diensten	29
Verwalten von Systemeinstellungen durch den Arbeitsgruppen-Manager	29

Verwalten von Einstellungen	30
Cache für Einstellungen	31
Aktualisieren des Cache für verwaltete Einstellungen	31
Manuelles Aktualisieren gespeicherter Einstellungen	32
Vorgehen beim Verwalten von Einstellungen	32
Optionen bei der Verwaltung von Einstellungen	33
Einmaliges Verwalten einer Einstellung	333
Grundsätzliches Verwalten einer Einstellung	333
Kein Verwalten einer Einstellung	333
Verwalten von Benutzereinstellungen	34
Verwalten von Gruppeneinstellungen	34
Verwalten von Computereinstellungen	35
Bearbeiten von Einstellungen für mehrere Datensätze	36
Deaktivieren der Verwaltung für bestimmte Einstellungen	36
Verwalten von Einstellungen für Programme	37
Einstellungen für Programmobjekte	37
Erstellen einer Liste mit zulässigen Programmen	37
Verhindern, dass Benutzer Programme auf lokalen Volumes öffnen	38
Verwalten des Programmzugriffs auf „Hilfsprogramme“	38
Systemeinstellungen für Programme	39
Verwalten des Zugriffs auf die Systemeinstellungen	39
Verwalten von Classic-Einstellungen	40
Starteinstellungen für die Classic-Umgebung	40
Starten von Classic nach Benutzeranmeldung	40
Auswählen eines Classic-Systemordners	41
Weitere Einstellungen für Classic	41
Zulassen spezieller Aktionen für den Neustart	41
Sichern der Kontrollfelder	42
Unterbinden des Zugriffs auf Schreibtischprogramm „Auswahl“ und Netzwerk Browser	42
Freigeben von Objekten in der Classic-Umgebung	43
Anpassen der Einstellungen für den Ruhezustand in der Classic-Umgebung	43
Verwalten von Dock Einstellungen	44
Einstellungen zum Aussehen des Docks	44
Steuern des Benutzer Docks	44

Einstellungen für Objekte im Dock	45
Hinzufügen von Objekten zum Dock eines Benutzers	45
Verhindern, dass Benutzer zusätzliche Objekte im Dock hinzufügen	46
Verwalten von Finder Einstellungen	46
Finder Einstellungen	46
Ausblenden der Volume- und Serversymbole vom Benutzerschreibtisch	46
Steuern der Funktionsweise von Finder Fenstern	47
Einblenden von Dateierweiterungen	48
Auswählen der Benutzerumgebung	48
Ausblenden der Warnmeldung beim Leeren des Papierkorbs	49
Einstellungen für die Finder Befehle	49
Steuern des Benutzerzugriffs auf eine iDisk	49
Steuern des Benutzerzugriffs auf entfernte Server	50
Steuern des Benutzerzugriffs auf Ordner	50
Unterbinden des Auswerfens von Volumes	51
Ausblenden des Befehls „CD/DVD brennen“ im Finder	51
Entfernen der Befehle „Neustart“ und „Ausschalten“ aus dem Menü „Apple“	52
Finder Darstellungsoptionen	52
Anpassen des Erscheinungsbilds und der Anordnung von Schreibtischobjekten	52
Anpassen der Darstellung der Finder Fensterinhalte	53
Verwalten von Internet-Einstellungen	54
Festlegen der E-Mail-Einstellungen	54
Festlegen der Web-Browser-Einstellungen	55
Verwalten der Systemeinstellung „Anmeldung“	56
Einstellungen zum Anmeldefenster	56
Definieren der Benutzeranmeldung	56
Unterstützen der Benutzer, sich Kennwörter zu merken	57
Unterbinden der Funktionen „Neustart“ und „Ausschalten“ des Computers beim Anmelden	57
Einstellungen zu Startobjekten	58
Automatisches Starten von Programmen nach Benutzeranmeldung	58
Verwalten der Einstellungen für Medienzugriff	59
Einstellungen für Wechselmedien	59
Steuern des Zugriffs auf CDs und DVDs	59
Steuern der Verwendung von beschreibbaren Medien	60

Einstellungen für andere Medien	61
Steuern des Zugriffs auf Festplatten und Volumes	61
Automatisches Auswerfen von Objekten nach dem Abmelden	63
Verwalten von Druckeinstellungen	64
Einstellungen zu Druckerlisten	64
Freigeben von Druckern für Benutzer	64
Unterbinden von Änderungen der Druckerliste durch die Benutzer	65
Einschränken des Zugriffs auf die an einen Computer angeschlossenen Drucker	65
Einstellungen für den Druckerzugriff	66
Definieren eines Standarddruckers	66
Einschränken des Zugriffs auf Drucker	67

7 Print-Server 69

Welche Drucker können freigegeben werden?	370
Wer kann freigegebene Drucker verwenden?	371
Konfiguration – Übersicht	72
Vorbereitungen	73
Aspekte der Sicherheit	73
Konfigurieren des Print-Server	74
Starten und Konfigurieren des Print-Server	74
Hinzufügen von Druckern	75
Konfigurieren von Druckerwartelisten	75
Hinzufügen von Druckerwartelisten zu freigegebenen Open Directory Domains	77
Konfigurieren von Druckkontingenten	78
Vorgeben von Kontingenten für eine Druckerwarteliste	78
Konfigurieren des Druckens auf Client-Computern	78
Mac OS X Clients	78
Hinzufügen einer Druckerwarteliste in Mac OS X unter Verwendung von AppleTalk	379
Hinzufügen einer Druckerwarteliste in Mac OS X unter Verwendung von LPR	379
Hinzufügen einer Druckerwarteliste aus einer Open Directory Domain	379
Mac OS 8 und Mac OS 9 Clients	80
Konfigurieren des Druckens unter Mac OS 8 oder Mac OS 9 für einen AppleTalk Drucker	380
Konfigurieren des Druckens auf Mac OS 8 oder Mac OS 9 Clients für einen LPR-Drucker	380

Windows Clients	81
UNIX Clients	81
Verwalten des Print-Server	82
Überwachen des Print-Server	82
Stoppen des Print-Server	82
Konfigurieren des Print-Server für automatisches Starten	83
Verwalten von Druckerwartelisten	83
Überwachen einer Druckerwarteliste	83
Versetzen einer Druckerwarteliste in den Haltestatus (Stoppen einer Druckerwarteliste)	84
Neustarten einer Druckerwarteliste	84
Ändern der Konfiguration einer Druckerwarteliste	84
Umbenennen einer Druckerwarteliste	86
Auswählen einer Standard-Druckerwarteliste	86
Löschen einer Druckerwarteliste	86
Verwalten von Druckaufträgen	87
Überwachen eines Druckauftrags	87
Stoppen eines Druckauftrags	87
Anhalten eines Druckauftrags	87
Neustarten eines Druckauftrags	88
Anhalten aller neuen Druckaufträge	88
Festlegen der Standardpriorität für neue Druckaufträge	89
Ändern der Priorität eines Druckauftrags	89
Löschen eines Druckauftrags	90
Verwalten von Druckkontingenten	90
Aufheben von Kontingenten für eine Druckerwarteliste	90
Verwalten von Druckprotokollen	91
Anzeigen von Druckprotokollen	91
Archivieren von Druckprotokollen	91
Löschen von Druckprotokollarchiven	92
Fehlerbeseitigung	92
Der Print-Server startet nicht	392
Benutzer können nicht drucken	393
Druckaufträge werden nicht gedruckt	393
Druckerwarteliste ist nicht mehr verfügbar	393

8 Web-Server 95

- Vorbereitungen 96
 - Konfigurieren des Web-Servers 96
 - Bereitstellen von sicheren Transaktionen 96
 - Konfigurieren von Web-Sites 96
 - Bereitstellen mehrerer Web-Sites 97
 - Informationen über die WebDAV-Funktionalität 97
 - Definieren von Seitenbereichen 397
 - Festlegen der WebDAV-Zugriffsrechte 398
 - Informationen über die WebDAV-Sicherheit 398
 - Informationen über MIME (Multipurpose Internet Mail Extension) 98
- Erstmaliges Konfigurieren des Web-Servers 400
- Verwalten des Web-Servers 401
 - Starten und Stoppen des Web-Servers 402
 - Automatisches Starten des Web-Servers 402
 - Ändern der MIME-Zuordnungen 402
 - Einrichten dauerhafter Verbindungen für den Web-Server 403
 - Begrenzen gleichzeitiger Verbindungen zum Web-Server 404
 - Einstellen des Proxy-Caching für den Web-Server 404
 - Blockieren von Web-Sites von Ihrem Web-Server-Cache aus 405
 - Aktivieren von SSL für den Web-Server 405
 - Einrichten des SSL-Protokolls für einen Web-Server 406
 - Einrichten von WebDAV für einen Web-Server 406
 - Starten von Tomcat 407
 - Überprüfen des Web-Server-Status 408
 - Anzeigen von Protokollen der Aktivität des Web-Servers 408
 - Konfigurieren mehrerer IP-Adressen für einen Port (Anschluss) 408
- Verwalten von Web-Sites 409
 - Einrichten des Ordners „Documents“ für Ihre Web-Site 409
 - Ändern des standardmäßigen Web-Ordners für eine Web-Site 410
 - Aktivieren einer Web-Site auf einem Server 410
 - Einrichten der Standardseite für eine Web-Site 411
 - Ändern des Zugriffs-Ports einer Web-Site 412
 - Verbessern der Leistung statischer Web-Sites 412

Aktivieren von Zugriffs- und Fehlerprotokollen für eine Web-Site	413
Anlegen von Verzeichnislisten für eine Web-Site	413
Herstellen der Verbindung zu Ihrer Web-Site	414
Aktivieren von WebDAV	414
Einrichten des Zugriffs auf für WebDAV aktivierte Web-Sites	415
Aktivieren eines CGI-Skripts (Common Gateway Interface)	416
Aktivieren von SSI (Server Side Includes)	416
Überwachen von Web-Sites	417
Festlegen von Server-Antworten für MIME-Typen	418
Aktivieren von SSL	418
Aktivieren von PHP	419
WebMail	420
WebMail Benutzer	420
WebMail und Ihr Mail-Server	421
WebMail Protokolle	421
Aktivieren von WebMail	421
Konfigurieren von WebMail	422
Konfigurieren des SSL-Dienstes (Secure Sockets Layer)	423
Generieren einer CSR-Anforderung für Ihren Server	424
Erwerben eines Web-Site-Zertifikats	425
Installieren des Zertifikats auf Ihrem Server	425
Aktivieren von SSL für die Site	426
Fehlerbeseitigung	426
Die Benutzer können keine Verbindung zu einer Web-Site auf Ihrem Server herstellen	426
Ein Web-Modul arbeitet nicht einwandfrei	427
CGI lässt sich nicht ausführen	427
Installieren und Anzeigen von Web-Modulen	428
Macintosh spezifische Module	428
mod_machinary_apple	428
mod_sherlock_apple	428
mod_auth_apple	429
mod_redirectcgi_apple	429
mod_hfs_apple	429

- Open-Source-Module 429
 - Tomcat 429
 - PHP:Hypertext Präprozessor 430
 - mod_perl 430
- MySQL 430
- Weitere Informationen 431

9 Mail-Server 433

- Mail-Server-Protokolle 434
 - Post Office Protocol (POP) 434
 - Internet Message Access Protocol (IMAP) 435
 - Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) 435
 - Alternativen zu SMTP: „Sendmail“ und „Postfix“ 435
- Verwendung von SSL durch den Mail-Server 436
- Verwendung des DNS durch den Mail-Server 436
- Wo Mail gespeichert wird 437
- Auswirkungen von Benutzer-Account-Einstellungen auf den Mail-Server 437
- Abwehr von Junk-Mail durch den Mail-Server 438
 - SMTP-Identifikationsüberprüfung 438
 - Eingeschränkte SMTP-Weiterleitung 438
 - Kombinationen aus SMTP-Identifikationsüberprüfung und eingeschränkter SMTP-Weiterleitung 439
 - Zurückgewiesene SMTP-Server 439
 - Fehlende Übereinstimmung zwischen DNS-Name und IP-Adresse 440
 - Server auf der „Schwarzen Liste“ 440
- Was der Mail-Server nicht leistet 440
- Konfiguration des Mail-Servers im lokalen Verzeichnis 440
- Überblick über die Mail Server-Programme 441
- Konfiguration – Übersicht 441
- Überblick über die fortlaufende Mail-Server-Verwaltung 444
- Vorbereitungen 444
- Arbeiten mit allgemeinen Einstellungen für den Mail-Server 444
 - Starten und Stoppen des Mail-Servers 444
 - Automatisches Starten des Mail-Servers 445
 - Anfordern oder Zulassen von Kerberos-Identifikationsüberprüfung 445

Hinzufügen oder Entfernen von lokalen Namen für den Mail-Server	446
Ändern der Protokolleinstellungen für den Mail-Server	446
Überwachen und Archivieren von Mail	447
Arbeiten mit Einstellungen für eingehende Mail	447
Begrenzen der Größe eingehender Meldungen	447
Automatisches Löschen von E-Mails	448
Benachrichtigen von Benutzern, die neue E-Mails erhalten haben	448
Arbeiten mit Einstellungen für eingehende POP-Mail	449
Anfordern der Identifikationsüberprüfung für POP (APOP)	449
Ändern des POP-Antwortnamens	449
Ändern der POP-Port-Nummer	450
Arbeiten mit Einstellungen für eingehende IMAP-Mail	450
Anfordern sicherer IMAP-Identifikationsüberprüfung	450
Ändern des IMAP-Antwortnamens	451
Verwendung von IMAP-Ordernamen unter Berücksichtigung von Groß-/Kleinschreibung	451
Steuern von IMAP-Verbindungen pro Benutzer	452
Beenden inaktiver IMAP-Verbindungen	452
Ändern der IMAP-Port-Nummer	452
Arbeiten mit Einstellungen für abgehende Mail	453
Senden nicht-lokaler Mail	453
Senden von ausschließlich lokaler Mail	453
Aufheben des Mail-Dienstes für abgehende Mail	454
Arbeiten mit Einstellungen für SMTP-Mail	454
Anfordern der SMTP-Identifikationsüberprüfung	455
Senden von SMTP-Mail über ein anderen Server	455
Ändern des SMTP-Antwortnamens	456
Ändern der SMTP-Port-Nummer für eingehende Mail	457
Ändern der SMTP-Port-Nummer für abgehende Mail	457
Aktivieren eines alternativen Mail-Übertragungsdienstes	458
Starten des Programms „Sendmail“	458
Arbeiten mit der E-Mail-Datenbank	459
Konvertieren der E-Mail-Datenbank von einer früheren Version	460
Ändern des Speicherorts für E-Mails	460

Konfigurieren des automatischen Löschsens von Mail	461
Zulassen von Administratorzugriff auf die E-Mail-Datenbank und -Dateien	461
Bereinigen der E-Mail-Dateien	462
Arbeiten mit Netzwerkeinstellungen für den Mail-Server	463
Angeben einer DNS-Referenztafel (Lookup) für den Mail-Server	463
Aktualisieren des DNS Cache im Mail-Server	464
Ändern der Zeitlimits für den Mail-Server	464
Begrenzen von Junk-Mail	465
Begrenzen von SMTP-Weiterleitung	465
Zurückweisen von SMTP-Verbindungen von bestimmten Servern	466
Prüfen auf fehlende Übereinstimmung zwischen SMTP-Servername und IP-Adresse	467
Zurückweisen von Mail von Absendern von einer „Schwarzen Liste“	468
Zulassen von SMTP-Weiterleitung für einen Sicherungs-Mail-Server	469
Filtern von SMTP-Verbindungen	469
Arbeiten mit nicht zustellbarer Mail	470
Weiterleiten unzustellbarer eingehender Mail	470
Begrenzen von Zustellversuchen beim Mail-Server	470
Senden von Berichten über Nichtzustellung an den Postmaster	471
Überwachen des E-Mail-Status	472
Anzeigen der gesamten Mail-Server-Aktivität	472
Anzeigen der Mail-Benutzer mit einer Verbindung zum Server	472
Anzeigen von E-Mail-Accounts	473
Prüfen von Mail-Server-Protokollen	473
Freigeben von Festplattenspeicher, der von Mail-Server-Protokollen beansprucht wird	473
Unterstützen von Mail-Benutzern	474
Konfigurieren von E-Mail-Einstellungen für Benutzer-Accounts	474
Konfigurieren der E-Mail-Client-Software	474
Erstellen zusätzlicher E-Mail-Adressen für einen Benutzer	475
Leistungssteigerung	476
Sichern und Wiederherstellen von E-Mail-Dateien	476
Weitere Informationen	477
Fachliteratur	477
Internet	478

10 Client-Verwaltung: Mac OS 9 und Mac OS 8 479

- Die Benutzeroberfläche 480
 - Anmelden 480
 - Anmelden mithilfe des Accounts „Alle anderen Benutzer“ 481
 - Anmelden mithilfe des Benutzer-Accounts „Gast“ 481
 - Suchen nach dem Privatordner 481
 - Suchen von Programmen 482
 - Suchen von freigegebenen Dokumenten 482
- Vorbereitungen 482
 - Systemanforderungen für Client-Computer 483
 - Systemanforderungen für Administrator-Computer 483
 - Verwenden von Aktualisierungspaketen 486
 - Auswählen einer Sprache für Macintosh Manager Server und Clients 486
 - Ändern des Sprachenskripts für den Apple File-Server 487
- Informationen über den Macintosh Manager 487
 - Macintosh Manager Sicherheit 487
 - Informationen zum Macintosh Manager Netzwerkvolume 488
 - Der Ordner „Multi-User Items“ 488
 - Aktualisieren des Ordners „Multi-User Items“ 489
 - Der Macintosh Manager und Verzeichnisdienste 490
 - Speicherort von Benutzerinformationen 491
 - Der Macintosh Manager und Privatordner 491
 - Der Macintosh Manager und Einstellungen 491
 - Speicherort für Macintosh Manager Einstellungen 492
 - Verwenden der Systemerweiterung „MMLocalPrefs“ 492
 - NetBoot mit dem Macintosh Manager 493
 - Vorbereitungen zur Verwendung von NetBoot 493
- Konfigurieren von verwalteten Clients mit Mac OS 9 oder Mac OS 8 494
- Anmelden beim Macintosh Manager als Administrator 496
 - Arbeiten mit Macintosh Manager Einstellungen 496
- Importieren von Benutzer-Accounts 497
 - Anwenden von Benutzereinstellungen mit einer Vorlage 497
 - Importieren aller Benutzer 498

Importieren von einem oder mehr Benutzern	498
Erfassen von Benutzerinformationen in einer Textdatei	499
Importieren einer Benutzerliste aus einer Textdatei	499
Suchen bestimmter importierter Benutzer	500
Rascher Zugriff für nicht importierte Benutzer	500
Gast-Accounts	500
Zugriff für nicht importierte Mac OS X Server Benutzer	501
Konfigurieren eines Gastbenutzer-Accounts	502
Festlegen von Administratoren	503
Informationen zu Macintosh Manager Administratoren	503
Nutzen von Macintosh Manager Accounts durch Mac OS X Server-Administratoren	503
Informationen zu Arbeitsgruppen-Administratoren	504
Erstellen eines Macintosh Manager Administrators	504
Erstellen eines Arbeitsgruppen-Administrators	504
Ändern des Macintosh Manager Administrator-Kennworts	505
Arbeiten mit Benutzereinstellungen	505
Ändern der Grundeinstellungen für Benutzer	505
Erlauben mehrerer Anmeldungen für Benutzer	506
Systemzugriff für einen Benutzer	506
Ändern der erweiterten Einstellungen	507
Begrenzen des Speicherplatzes für einen Benutzer	507
Aktualisieren von Benutzerinformationen am Mac OS X Server	508
Konfigurieren von Arbeitsgruppen	508
Arten von Arbeitsgruppen-Umgebungen	509
Erstellen einer Arbeitsgruppe	509
Verwenden einer Vorlage zum Anwenden auf Arbeitsgruppen-Einstellungen	510
Erstellen von Arbeitsgruppen aus bestehenden Arbeitsgruppen	511
Ändern einer bestehenden Arbeitsgruppe	511
Objekteinstellungen	512
Konfigurieren von Kurzbefehlen zu Objekten für „Finder“-Arbeitsgruppen	512
Objekte für „Karten“- und „Eingeschränkter Finder“-Arbeitsgruppen	513
Objekte für einzelne Benutzer	514

Einstellungen für Zugriffsrechte	514
Schützen des Systemordners und des Ordners „Programme“	515
Schützen des Schreibtischs des Benutzers	515
Ändern von Dateien durch Programme	515
Zugriff auf FireWire Volumes	516
Abspielen von Audio-CDs	516
Erstellen von Bildschirmfotos	516
Öffnen von Programmen von einem Volume	517
Festlegen von Zugriffsrechten für austauschbare Speichermedien	517
Festlegen von Zugriffsrechten für Menübefehle	518
Gemeinsame Nutzung von Informationen im Macintosh Manager	518
Auswählen von Zugriffsrechten für Arbeitsgruppenordner	519
Konfigurieren eines gemeinsam genutzten Arbeitsgruppenordners	520
Konfigurieren eines Eingangskorb-Ordners	520
Einstellungen im Bereich „Volumes“	521
Verbinden mit AFP-Servern	521
Zugriff auf Server-Volumes	521
Einstellungen im Bereich „Drucker“	522
Verfügbarkeit von Druckern für Arbeitsgruppen	523
Festlegen eines Standarddruckers	523
Beschränken des Zugriffs auf Drucker	524
Vornehmen von Druckzuteilungen	524
Überschreiten von Druckzuteilungen	525
Konfigurieren eines Druckers mit Systemzugriff	525
Einstellungen im Bereich „Optionen“	526
Auswählen eines Speicherorts für Gruppendokumente	527
Öffnen von Objekten beim Starten des Computers	528
Überprüfen des E-Mail-Postfachs beim Anmelden der Benutzer	528
Erstellen von Anmelde-Nachrichten für Arbeitsgruppen	528
Konfigurieren von Gerätelisten	529
Erstellen von Gerätelisten	529
Konfigurieren des Accounts „Alle anderen Computer“	530
Duplizieren einer Geräteliste	530
Erstellen einer Vorlage für Gerätelisten	530
Deaktivieren der Anmeldung für Computer	531

Einstellungen im Bereich „Arbeitsgruppen“ für Computer	532
Steuern des Zugriffs auf Computer	532
Einstellungen im Bereich „Steuerung“	533
Automatisches Trennen von Computern für geringeren Netzwerk-Verkehr	533
Einstellen der Uhrzeit des Computers nach der Server-Uhrzeit	533
Festplattennamen	534
Erstellen von E-Mail-Adressen für verwaltete Benutzer	534
Sicherheitseinstellungen für Computer	535
Sicherheit von Computern, wenn ein Benutzer vergisst, sich abzumelden	535
Erlauben des Zugriffs auf alle CDs und DVDs	536
Erlauben des Zugriffs auf bestimmte CDs und DVDs	536
Auswählen von Einstellungen für die Computersicherheit	536
Öffnen bestimmter Programme durch andere Programme	537
„Offline“-Nutzung	537
Wechseln von Servern nach dem Anmelden	538
Sofortiges Beenden von Programmen durch die Benutzer	538
Deaktivieren von Erweiterungen	539
Einstellungen für die Anmeldung bei Computern	539
Das Anmeldeverfahren	539
Erstellen von Anmelde-Nachrichten für Computer	540
Anpassen von Fenstername	540
Verwalten von Mobilcomputern	541
Mobilcomputer mit Netzwerkbenutzern	541
Mobilcomputer mit lokalen Benutzern-Accounts	541
Ausleihen von Computern	542
Drahtlose Dienste	542
Allgemeine Sicherheitseinstellungen	543
Macintosh Manager Berichte	543
Festlegen der Anzahl der Objekte in einem Bericht	543
Sichern des Administrator-Programms	543
Überprüfen der Anmeldeinformationen mit Kerberos	544
Ändern von Kennwörtern	544
Zugriff auf Benutzer-Accounts durch Administratoren	544
Kopieren von Einstellungen für Computer mit Mac OS 8	545

Allgemeine CD-ROM-Einstellungen	546
Verwalten von Einstellungen	547
Kopieren, falls nicht vorhanden	547
Jedes mal kopieren	548
Wieder zurücksichern	549
Fehlerbeseitigung	551
Administrator-Kennwort wurde vergessen	551
Administratoren können nach dem Anmelden nicht auf den Finder zugreifen	552
Allgemeine Symbole werden im Bereich „Objekte“ angezeigt	552
Auswählen von „Lokaler Benutzer“ im Kontrollfeld „Mehrere Benutzer“ ist nicht möglich	552
Einige Drucker erscheinen nicht in der Liste „Vorhandene Drucker“	552
Benutzer können sich nicht beim Macintosh Manager Server anmelden	553
Benutzer können sich bei Computern mit japanischer Systemversion nicht als „Gast“ anmelden	553
Ein Client-Computer kann keine Verbindung zum Server herstellen	553
Der Server wird nicht in der AppleTalk Liste angezeigt	553
Systemstillstand am Computer des Benutzers	554
Benutzer können nicht auf Privatorbinder zugreifen	554
Benutzer können nicht auf freigegebene Dateien zugreifen	554
Freigegebene Arbeitsgruppendokumente erscheinen nicht in einer Kartenumgebung	554
Programme funktionieren nicht korrekt oder lassen sich nicht öffnen	555
Benutzer können keine Drag&Drop-Vorgänge zwischen Programmen ausführen	555
Benutzer können Dateien einer Web-Seite nicht öffnen	555
Manchmal wird nicht das richtige Programm für die Benutzer geöffnet	555
Informationsquellen	555

11 DHCP-Server 557

Vor der Konfiguration von DHCP	558
Erstellen von Teilnetzwerken	558
Dynamisches Zuweisen von IP-Adressen	558
Verwenden von statischen IP-Adressen	558
Ermitteln des DHCP-Servers	559
Kommunikation mit anderen DHCP-Servern	559
Zuweisen reservierter IP-Adressen	559

Erstmaliges Konfigurieren von DHCP	560
Verwalten von DHCP	561
Starten und Stoppen von DHCP	561
Festlegen des Standard-DNS-Servers für DHCP-Clients	562
Festlegen des LDAP-Servers für DHCP-Clients	562
Einrichten von Protokollen für DHCP	563
Löschen von Teilnetzen vom DHCP-Server	563
Ändern der Lease-Dauer für Teilnetzadressbereiche	564
Überwachen der DHCP-Client-Computer	564
Erstellen von Teilnetzwerken für den DHCP-Server	565
Ändern der Einstellungen für das Teilnetzwerk im DHCP-Server	565
Festlegen der DNS-Optionen für ein Teilnetzwerk	566
Festlegen der NetInfo Optionen für ein Teilnetzwerk	566
Vorübergehendes Deaktivieren von Teilnetzwerken	567
Anzeigen der Listen für DHCP- und NetBoot Client	567
Anzeigen von DHCP-Protokolleinträgen	568
Fehlerbeseitigung	568
Weitere Informationen	568

12 NetBoot 569

Voraussetzungen	570
Administrator: Voraussetzungen	570
Server: Voraussetzungen	571
Client-Computer: Voraussetzungen	571
Netzwerk: Voraussetzungen	572
Kapazitätsplanung	573
NetBoot Implementierung	574
NetBoot Image-Ordner	574
Datei mit Eigenschaftenliste	575
BDSP (Boot Server Discovery Protocol)	577
TFTP und die ROM-Startdatei	577
NetBoot Dateien und Verzeichnisstruktur	578
Sicherheit	578
NetBoot und AirPort	579
Konfigurationsübersicht	579

Einrichten von NetBoot auf einem Mac OS X Server	582
Erstellen einer Mac OS X Image-Datei	582
Installieren von Classic (Mac OS 9) in einer Mac OS X Image-Datei	583
Installieren der Mac OS 9 Image-Datei	584
Ändern der Mac OS 9 Image-Datei	585
Angaben der NetBoot Standard-Image-Datei	587
Einrichten von mehreren Image-Dateien	588
Konfigurieren von NetBoot auf einem Server	588
Starten von NetBoot auf Ihrem Server	589
Aktivieren von NetBoot Image-Dateien	589
Verwalten von NetBoot	590
Deaktivieren von NetBoot	590
Deaktivieren von Image-Dateien	590
Aktualisieren von Mac OS X Image-Dateien	590
Überwachen des Status von Mac OS X NetBoot Clients	591
Überwachen des Status von Mac OS 9 NetBoot Clients	591
Filtern von NetBoot Client-Verbindungen	592
Lastenverteilung	592
Aktivieren der Serverauswahl	593
Einsatz von Netzwerkvolumes zur Lastenverteilung	593
Unterstützte Client-Computer	594
Aktualisieren des Kontrollfelds „Startvolume“	594
Einrichten von Client-Computern ohne eigenes Betriebssystem	594
Auswählen einer NetBoot Systemstart-Image-Datei (Mac OS X)	594
Auswählen einer NetBoot Systemstart-Image-Datei (Mac OS 9)	595
Systemstart durch Drücken der Taste „N“	595
Fehlerbeseitigung	596
Ein NetBoot Client-Computer kann nicht gestartet werden	596
Sie verwenden den Macintosh Manager und ein Benutzer kann sich nicht bei einem NetBoot Client anmelden	596

13 Netzwerk-Installation 597

- Was sind Pakete? 598
- Konfiguration – Übersicht 599
- Konfigurieren der Netzwerk-Installation 600
 - Erstellen einer Image-Datei für die Netzwerk-Installation 600
 - Erstellen benutzerdefinierter Pakete für die Netzwerk-Installation 601
 - Aufnehmen von Paketen in eine Installations-Image-Datei 601
 - Aktivieren von NetBoot Image-Dateien 603

14 DNS-Server 605

- Vor der Konfiguration des DNS-Servers 606
 - DNS und BIND 606
 - Einrichten mehrerer Name-Server 606
 - Verwenden von DNS mit dem Mail-Server 607
- Erstmaliges Konfigurieren des DNS-Servers 608
- Verwalten des DNS-Servers 609
 - Starten und Stoppen des DNS-Servers 609
 - Anzeigen von DNS-Protokolleinträgen 609
 - Anzeigen des DNS-Server-Status 610
 - Anzeigen der Aktivitätsstatistik des DNS-Servers 610
- Hintergrundinformationen zum DNS-Server (Konfigurieren von BIND) 611
 - Was versteht man unter BIND? 611
 - BIND unter Mac OS X Server 611
 - Konfigurationsdatei von BIND 611
 - Zonendatendateien 612
 - Praktisches Beispiel 612
 - Einrichten von Musterkonfigurationsdateien 612
 - Konfigurieren von Clients 613
 - Überprüfen Ihrer Konfiguration 614
 - Lastverteilung mit Round Robin 614
- Einrichten eines privaten TCP/IP-Netzwerks 615
- Weitere Informationen 615

15 Firewall-Dienst 617

- Vorbereiten der Konfiguration des Firewall-Diensts 619
 - Was ist ein Filter? 619
 - IP-Adresse 619
 - Teilnetzmaske 619
 - Verwendung von Adressbereichen 620
 - Priorität von IP-Adressen 621
 - Mehrere IP-Adressen 621
 - Praktische Beispiele 622
 - Verhindern des Zugriffs durch Internet-Benutzer 622
 - Verhindern des Eingangs nicht erwünschter E-Mail 622
 - Einrichten der Zugriffserlaubnis für den Apple File-Server für einen Kunden 622
- Erstmaliges Einrichten der Firewall 623
- Verwalten des Firewall-Dienst 624
 - Starten und Stoppen des Firewall-Diensts 624
 - Einrichten des Firewall-Diensts für den automatischen Start 624
 - Bearbeiten von IP-Filtern 624
 - Erstellen eines IP-Filters 625
 - Suchen nach IP-Filtern 626
 - Anzeigen des Firewall-Protokolls 626
 - Konfigurieren des Firewall-Dienst 626
 - Einrichten von Protokollen für den Firewall-Dienst 627
 - Anzeigen zurückgewiesener Pakete 628
 - Filtern von UDP-Ports im Firewall-Dienst 629
 - Blockieren von Multicast-Services im Firewall-Dienst 630
 - Einrichten des NetInfo Zugriffs für bestimmte IP-Adressen 630
 - Ändern des Filters „Beliebiger Port“ (Standard) 631
 - Verhindern von DoS-Attacke (Denial-of-Service) 632
 - Erstellen von IP-Filter-Regeln mit ipfw 632
 - Überprüfen von IP-Filterregeln 634
 - Erstellen von IP-Filter-Regeln 634
 - Löschen von IP-Filter-Regeln 634
- Port-Übersicht 635

- Fehlerbeseitigung 638
 - Kein Zugriff auf den Server über TCP/IP 638
 - Ein bestimmter Filter ist nicht auffindbar 638
- Weitere Informationen 638

16 SLP-DA-Server 639

- Überlegungen zu SLP DA 639
- Vorbereitungen 640
- Verwalten des SLP-DA-Servers (Service Location Protocol, Directory Agent) 642
 - Starten und Stoppen des SLP-DA-Servers 642
 - Anzeigen von Bereichen und registrierten Diensten in SLP 642
 - Erstellen neuer Bereiche im SLP-DA-Server 643
 - Registrieren eines Dienstes bei SLP DA 643
 - Entfernen von Diensten vom SLP-DA-Server 644
 - Einrichten von Protokollen für den SLP-DA-Server 644
 - Protokollieren von Debug-Meldungen auf dem SLP-DA-Server 644
 - Anzeigen von SLP DA-Protokolleinträgen 645
 - Verwenden der Attributliste 645
- Weitere Informationen 646

17 Programme für erfahrene Benutzer 647

- Programm „Terminal“ 649
 - Verwenden des Programms „Terminal“ 649
 - Die Befehlszeilenstruktur in UNIX 649
- Befehl SSH (Secure Shell) 650
 - Aktivieren und Deaktivieren des SSH-Zugriffs 650
 - Öffnen einer SSH-Sitzung 650
 - Ausführen von Befehlen in einer SSH-Sitzung 651
 - Schließen einer SSH-Sitzung 651
 - Fingerabdrücke (Signaturen) 651
- dsimportexport 652
- Skripts zur Protokollrotation 652
- diskspacemonitor 654
- diskutil 655

- installer 656
 - Verwenden des Installationsprogramms 656
 - Komplette Installation des Betriebssystems 658
- softwareupdate 659
- systemsetup 659
 - Arbeiten mit Server-Identität und Starten des Computers 660
 - Arbeiten mit Datum- und Zeiteinstellungen 660
 - Arbeiten mit Einstellungen für den Ruhezustand 661
- networksetup 661
 - Zurückkehren zu früheren Netzwerkeinstellungen 662
 - Abrufen der Netzwerkkonfiguration Ihres Servers 662
 - Konfigurieren von TCP/IP-Einstellungen 662
 - Konfigurieren von DNS-Servern und Such-Domains 663
 - Verwalten der Netzwerkdienste 663
 - Benennen von Proxy-Servern 664
- MySQL Manager 665
- SNMP-Programme (Simple Network Management Protocol) 665
- diskKeyFinder 666
- Aktivieren des IP-Failover 666
 - Voraussetzungen 667
 - Hardware 667
 - Software 667
 - Failover-Betrieb 667
 - Aktivieren des IP-Failover 669
 - Konfigurieren des IP-Failover 670
 - Nur Meldung 670
 - Pre- und Post-Skripts 670

Anhang A

Anforderungen für Open Directory Daten 673

- Von Mac OS X Server verwendete Benutzerdaten 673
- Standard-Datentypen in Benutzer-Datensätzen 675
- Format des Datentyps „MailAttribute“ 679
- Standard-Datentypen in Benutzer-Datensätzen 683

Glossar 685

Index 697

Verwenden dieses Handbuchs

Überblick

In diesem Handbuch erfahren Sie, wie Sie die einzelnen Mac OS X Server Dienste verwalten:

- Kapitel 1 „Verwalten Ihres Servers“ nennt die wichtigsten Eigenschaften der in Mac OS X Server enthaltenen Dienste und stellt die Programme für die Verwaltung vor.
- Kapitel 2 „Verzeichnisdienste“ beschreibt die Dienste, die Computer mit Mac OS X für das Auffinden von Informationen zu Benutzern, Gruppen und Geräten in Ihrem Netzwerk verwenden. Die Architektur der Verzeichnisdienste von Mac OS X wird als *Open Directory* bezeichnet.
- Kapitel 3 „Benutzer und Gruppen“ befasst sich mit Benutzer- und Gruppen-Accounts, beschreibt die Verwaltung der Einstellungen für einzelne Serverbenutzer und mehrere Benutzer (Gruppen), einschließlich Open Directory Kennwort-Server sowie andere Optionen für die Identifizierung per Kennwort.
- Kapitel 4 „Zugriffsrechte“ beschreibt, wie Sie Ordner, Festplatten und CDs mit mehreren Netzwerkbenutzern gemeinsam nutzen und wie diese gemeinsam genutzten Ressourcen automatisch nach dem Anmelden bei einem Mac OS X Computer angezeigt werden.
- Kapitel 5 „File-Server“ stellt die in Mac OS X Server enthaltenen File-Server vor: Apple File-Server, Windows Server, NFS-Server (Network File System) und FTP-Server (File Transfer Protocol).
- Kapitel 6 „Client-Verwaltung: Mac OS X“ befasst sich mit dem Client-Management für Benutzer von Computern mit Mac OS X. Durch Client-Management kann die Arbeitsumgebung eines Benutzers individuell angepasst und der Zugriff eines Benutzers auf Netzwerk-Ressourcen gezielt gesteuert werden.
- Kapitel 7 „Print-Server“ beschreibt die gemeinsame Druckernutzung zwischen Benutzern von Macintosh, Windows und anderen Computern.
- Kapitel 8 „Web-Server“ beschreibt die Konfiguration und Verwaltung eines Web-Servers sowie das Bereitstellen von mehreren Web-Sites auf Ihrem Server.
- Kapitel 9 „Mail-Server“ enthält Anleitungen für die Konfiguration und Verwaltung eines Mail-Servers auf Ihrem Server.

- Kapitel 10 „Client-Verwaltung: Mac OS 9 und Mac OS 8“ befasst sich mit dem Client-Management für Benutzer von Computern mit Mac OS 8 und 9 und beschreibt die Verwendung des Programms „Macintosh Manager“ für die Verwaltung der Arbeitsumgebungen dieser Benutzer.
- Kapitel 11 „DHCP-Server“ stellt den DHCP-Server (Dynamic Host Configuration Protocol) vor, mit dem Sie automatisch IP-Adressen an die von Serverbenutzern verwendeten Computer zuweisen können.
- Kapitel 12 „NetBoot“ beschreibt das Programm, mit dem Computer mit Mac OS 9 und X über das Netzwerk von einer System-Image-Datei gestartet werden können.
- Kapitel 13 „Netzwerk-Installation“ bietet Anleitungen zur Verwendung des Dienstes für die Netzwerk-Softwareinstallation, mit dem die Installation, das Wiederherstellen und das Aktualisieren von Macintosh Computern in Ihrem Netzwerk automatisiert wird.
- Kapitel 14 „DNS-Server“ beschreibt den DNS-Dienst (Dynamic Name Service), eine verteilte Datenbank, die IP-Adressen in Domain Namen umwandelt.
- Kapitel 15 „Firewall-Dienst“ erläutert, wie Sie Ihren Server durch die ausführliche Prüfung eingehender IP-Pakete und das Ablehnen oder Akzeptieren dieser Pakete auf Grundlage vordefinierter Filter schützen können.
- Kapitel 16 „SLP-DA-Server“ beschreibt den SLP DA Service (Service Location Protocol Directory Assistant), mit dem Sie die Geräte in Ihrem Netzwerk für Ihre Serverbenutzer sichtbar machen können.
- Kapitel 17 „Programme für erfahrene Benutzer“ befasst sich mit Programmen, Tools und Methoden, die für die Nutzung durch erfahrene Serveradministratoren gedacht sind.
- Anhang A „Anforderungen für Open Directory Daten“ beschreibt, wie Sie vorgehen müssen, wenn Sie die Informationen von Verzeichnisdiensten, die von Mac OS X gebraucht werden, mit Informationen vergleichen müssen, die Ihr Server von den Servern anderer Hersteller abrufen.
- In diesem Glossar finden Sie Begriffe, die Ihnen beim Lesen dieses Handbuchs begegnen werden.

Verwenden dieses Handbuchs

Lesen Sie das erste Kapitel, um die Server, Dienste und Programme kennenzulernen, die in Mac OS X Server enthalten sind.

Lesen Sie dann zu jedem Dienst oder Server, den Sie für Ihre Benutzer bereitstellen möchten, das entsprechende Kapitel. Jedes Kapitel enthält einen Überblick über die Funktionsweise des jeweiligen Dienstes, seine Vorteile für Sie, Strategien für den effizienten Einsatz, Anleitungen für die Erstkonfiguration und die kontinuierlich anfallenden Aufgaben für Wartung und Verwaltung.

Werfen Sie auch einen Blick in die Kapitel, in denen Dienste und Server beschrieben werden, mit denen Sie noch nicht vertraut sind. Sie werden dabei möglicherweise feststellen, dass manche, bislang noch nicht verwendete Dienste Ihnen helfen können, Ihren Netzwerkbetrieb effizienter zu gestalten und die Netzwerkleistung für die Benutzer zu optimieren.

Erstkonfiguration von Mac OS X Server

Wenn Sie Mac OS X Server noch nicht installiert und konfiguriert haben, tun Sie es jetzt.

- Bitte beachten Sie die Informationen im Dokument *Einführung in Mac OS X Server*, das Sie mit Ihrer Software erhalten haben. Hier finden Sie Anleitungen zur Erstinstallation und Erstkonfiguration des Servers. Dieses Dokument bietet für viele Umgebungen alle Informationen und Hinweise, die erforderlich sind, um Ihren Server aufzustellen und für den Betrieb zu konfigurieren.
- Gehen Sie Kapitel 1 „Verwalten Ihres Servers“ in diesem Handbuch durch. So können Sie feststellen, zu welchen Diensten oder Servern Sie Ihre Kenntnisse vertiefen und erweitern und welche neuen Dienste oder Server Sie einsetzen und konfigurieren möchten. Zudem erfahren Sie Näheres über die Server-Programme, die Sie dabei verwenden werden.
- Lesen Sie dann gezielt die Kapitel, in denen Sie erfahren, wie Sie einzelne Dienste oder Server konfigurieren.

Hilfe bei den täglichen Verwaltungsaufgaben

Wenn Sie Einstellungen ändern, Dienste und Server überwachen, Protokolle einsehen oder andere täglich anfallende Verwaltungsaufgaben vornehmen möchten und dabei Hilfe benötigen, finden Sie schrittweise Anleitungen in der Online-Hilfe, die Ihnen für jedes Server Admin Programm zur Verfügung steht.

Zwar werden alle Verwaltungsaufgaben auch in diesem Handbuch erläutert, doch ist es möglicherweise praktischer, die benötigten Informationen in der Online-Hilfe abzurufen, während Sie gerade mit dem Server arbeiten.

Weitere Informationsmöglichkeiten

Zusätzlich zu diesem Dokument finden Sie Informationen über Mac OS X Server

- im Dokument *Einführung in Mac OS X Server*, in dem die Erstinstallation und Erstkonfiguration Ihres Servers beschrieben wird
- im Handbuch *Aktualisieren auf Mac OS X Server*, das Anleitungen für die Migration von Daten von vorhandenen Macintosh Computern auf Mac OS X Server bietet
- im Internet unter www.apple.com/de/macosx/server/
- in der Online-Hilfe auf Ihrem Server
- in den „Bitte lesen“-Dokumenten auf Ihrer Server-CD

Verwalten Ihres Servers

Mac OS X Server ist eine leistungsstarke Serverplattform, die ein komplettes Angebot an Diensten für Benutzer im Internet und in einem lokalen Netzwerk bereithält:

- Sie können Benutzern mithilfe von Mail- und File-Servern die Kommunikation ermöglichen.
- Sie können Systemressourcen wie Drucker und Computer freigeben und gemeinsam nutzen. Dadurch können Sie eine maximale Verfügbarkeit dieser Geräte für die Benutzer gewährleisten und eine ausgeglichene Aufteilung von Festplattenspeicher und Drucker-nutzung sicherstellen.
- Sie können Internet-Dienste bereitstellen, z. B. Web-Sites oder Video-Streaming.
- Sie können die Arbeitsumgebungen, z. B. die Schreibtisch-Ressourcen und persönlichen Dateien, von Benutzern im Netzwerk anpassen.

Dieses Kapitel gibt Ihnen einen Überblick über die zahlreichen Verwaltungsoptionen von Mac OS X Server. Zu Beginn des Kapitels werden einige der wichtigsten Funktionen von Mac OS X Server beschrieben. Dann werden die Dienste zusammengefasst, die Sie konfigurieren können, um die von Ihrem Server angebotenen Clients zu unterstützen. Abschließend werden die Programme vorgestellt, die Sie für die Konfiguration und die Verwaltung Ihres Servers verwenden können.

Wichtige Funktionen

Mac OS X Server verfügt über eine Vielzahl an Funktionen, die zwar einfach zu verwenden, aber trotzdem zuverlässig und leistungsstark sind.

Einfache Konfiguration und Verwaltung

Benutzerfreundlichkeit wird bei Mac OS X Server groß geschrieben – und zwar angefangen beim Auspacken des Servers bis hin zur Erstkonfiguration und Implementierung.

Systemassistenten helfen Ihnen dabei, die wichtigsten Dienste schnell zur Verfügung zu stellen. Während die Netzwerkbenutzer die Vorteile dieser Dienste wie File Sharing, Mail- und Web-Server nutzen können, haben Sie die Möglichkeit, Unterstützung für weitere Clients hinzuzufügen und die täglichen Servervorgänge mithilfe von Verwaltungsprogrammen zu steuern, die über eine intuitive, grafische Oberfläche präsentiert werden. Mit nur einem Administrator-Computer können Sie alle Mac OS X Server in Ihrem Netzwerk konfigurieren und verwalten.

Netzwerkbetrieb und Sicherheit

Sie können aus verschiedenen Möglichkeiten für die Identifizierung von Benutzern wählen. Ihnen stehen u. a. Kerberos, LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) oder der Open Directory Kennwort-Server von Mac OS X Server zur Verfügung.

Der Kennwort-Server ermöglicht die Implementierung von Kennwort-Strategien und unterstützt eine Reihe von Client-Protokollen. Der Kennwort-Server basiert auf dem SASL-Standard (Simple Authentication and Security Layer). Dadurch kann er eine Vielzahl an Protokollen für die Identifizierung von Netzwerkbenutzern unterstützen, die von Mac OS X Server Diensten (z. B. Mail- oder File-Server) verwendet werden, die Benutzer identifizieren müssen.

Die Identifizierung mithilfe von Kerberos ist für File-Server, z. B. AFP (Apple Filing Protocol) und FTP (File Transfer Protocol), und auch für Mail-Server (POP, IMAP und SMTP) verfügbar.

Externe Kommunikationsanfragen an das Netzwerk können mithilfe der integrierten IP-Firewall (Internet Protocol) gesteuert und kontrolliert werden. Zudem besteht die Möglichkeit, die Datenkommunikationen mit auf Protokoll-Ebene verfügbaren Funktionen für die Datensicherheit wie SSL (Secure Sockets Layer), TLS (Transport Layer Security) und SSH (Secure Shell) zu verschlüsseln und zu identifizieren.

Gemeinsame Nutzung von Dateien und Druckern

Der File-Server bietet flexible Unterstützung für eine Reihe nativer Protokolle sowie Sicherheit und hohe Verfügbarkeit:

- Die gemeinsame Nutzung von Dateien mit Macintosh, Windows, UNIX, Linux und anonymen Internet-Clients ist einfach und unkompliziert.
- Sie können steuern, wie viel Festplattenspeicher einzelne Benutzer in Anspruch nehmen können, indem Sie Mail- und Druckkontingente einrichten. Über solche Mail- und Datei-kontingente können Sie die Anzahl an Megabyte festlegen, die den Benutzern für E-Mails oder Dateien zur Verfügung stehen sollen.
- Die Identifizierung mit Kerberos ist für AFP und FTP File-Server verfügbar.
- Sie können die Sicherheit von NFS-Volumes verbessern, indem Sie darauf Netzwerk-volumes einrichten und die Benutzer über das sichere AFP-Protokoll auf die Volumes zugreifen lassen. Diese Funktion wird als *Resharing NFS-Volumes* bezeichnet.
- Mit der Funktion für den automatischen erneuten Verbindungsaufbau über AFP bleiben die Apple File-Server nach längeren Inaktivitätsphasen oder nach dem Ruhezustand aktiviert.

Die gemeinsame Druckernutzung unter Mac OS X Server umfasst die folgenden Funktionen:

- Die Möglichkeit, Druckkontingente festzulegen. Druckkontingente können für jeden Benutzer und für jede Warteliste konfiguriert werden, sodass Sie die Zahl der Seiten begrenzen können, die in einem bestimmten Zeitraum gedruckt werden können.
- Unterstützung für die gemeinsame Druckernutzung, sodass Mac OS 9 (AppleTalk und LaserWriter 8 Unterstützung), Mac OS X, Windows und UNIX Benutzer Drucker gemeinsam nutzen können.

Open Directory Dienste

Die Informationen über Benutzer und Gruppen werden von Ihrem Server verwendet, um Benutzer zu identifizieren und den Zugriff auf Dienste und Dateien freizugeben. Informationen über andere Netzwerk-Ressourcen verwendet der Server, um Drucker und andere Geräte für bestimmte Benutzer zur Verfügung zu stellen. Wenn Sie auf diese Informationen zugreifen möchten, ruft der Server sie von zentralisierten Datenspeichern ab, die auch als *Verzeichnis-Domains* bezeichnet werden. Die Bezeichnung für Dienste, die diese Daten finden und abrufen, lautet *Verzeichnisdienste (Directory Services)*.

Die Verzeichnisdienst-Architektur von Mac OS X wird als *Open Directory* bezeichnet. Mit dieser Architektur können Sie Ihre Daten so speichern, wie es Ihrer Umgebung am besten entspricht. Mac OS X Server kann Verzeichnis-Domains mithilfe von NetInfo und LDAP Apple Verzeichnis-Domains bereitstellen. Mit Open Directory können Sie zudem die Vorteile der Informationen nutzen, die Sie bereits in Apple fremden Verzeichnis-Domains erstellt haben, z. B. LDAP oder Active Directory Server oder BSD-Konfigurationsdateien (Berkeley Software Distribution).

Umfassende Verwaltung von Macintosh Arbeitsgruppen

Mit den Diensten für die Verwaltung von Arbeitsgruppen können Sie die Arbeitsumgebung für Macintosh Clients vereinfachen und kontrollieren.

Die Mac OS X Server Unterstützung für die Client-Verwaltung hilft Ihnen bei der individuellen Gestaltung der Umgebung für Macintosh Clients. Sie können für Computer mit Mac OS 8, Mac OS 9 und Mac OS X eigene Schreibtisch-Umgebungen konfigurieren und ihnen Zugriff auf bestimmte Programme und Netzwerk-Ressourcen gewähren. Sie können Umgebungen entsprechend der jeweiligen Erfahrungen Ihrer Mac Benutzer gestalten.

Sie können zudem die NetBoot und Netzwerk-Installation verwenden, um die Installation der von Macintosh Computern verwendeten Software zu automatisieren:

- NetBoot ermöglicht das Starten von Macintosh Computern mit Mac OS 9 und X von einer System-Image-Datei über das Netzwerk. Auf diese Weise ist die schnelle und einfache Konfiguration der Systeme von ganzen Abteilungen, aber auch einzelnen Systemen sowie von Web- und Application-Servern innerhalb eines Netzwerks möglich. Wenn Sie die NetBoot Image-Dateien aktualisieren, haben alle Computer mit NetBoot sofort Zugriff auf die neue Konfiguration.
- Netzwerk-Installation ist ein Dienst für die zentral gesteuerte Installation von Software über das Netzwerk. Sie können damit vernetzte Macintosh Systeme an jedem Standort im Unternehmen selektiv und automatisch installieren, wiederherstellen oder aktualisieren.

Mit Mac OS X Server können Sie außerdem die Verzeichnisdienste automatisch aktualisieren, auf die Mac OS X Clients Zugriff haben sollen. Automatische Konfiguration von Verzeichnisdiensten bedeutet, dass die Konfiguration für die Verzeichnisdienste eines Benutzers automatisch über das Netzwerk geladen wird, sobald sich der betreffende Benutzer bei einem Computer mit Mac OS X anmeldet. Dadurch sind die Zugriffsverfahren, Einstellungen und Konfiguration des Schreibtischs automatisch verfügbar, ohne dass der Computer des Benutzers vor Ort konfiguriert werden muss.

Hohe Verfügbarkeit

Mac OS X Server enthält Technologien für die Überwachung der Serveraktivität, die Überwachung und bessere Nutzung des Festplattenspeichers, den automatischen Neustart von Diensten bei Fehlfunktion und den automatischen Neustart des Servers nach einem Stromausfall. Diese Technologien und Funktionen tragen zur Maximierung der Verfügbarkeit des Servers bei.

Sie können zudem eine *IP-Ausfallsicherung (Failover)* konfigurieren. Eine IP-Ausfallsicherung ist eine Möglichkeit für die Konfiguration eines Reserveservers, der beim Ausfall des Primärservers die Dienste und den Betrieb übernimmt. Der Reserverserver übernimmt die IP-Adresse des ausgefallenen Servers, der diese wieder zurücknimmt, sobald er wieder in Betrieb ist. Eine IP-Ausfallsicherung ist nützlich für DNS-Server, Web-Server, Broadcasting-Server und andere Server, die eine hohe Verfügbarkeitsrate aufweisen müssen.

Leistungsstarke Internet- und Web-Server

In Mac OS X Server sind leistungsstarke Internet- und Web-Server integriert:

- Apache, der beliebteste Web-Server, zeichnet sich durch eine professionelle Bereitstellung von Web-Inhalten aus. WebDAV (Web-Based Distributed Authoring and Versioning) ist in Apache integriert und vereinfacht das Web-Publishing und die Verwaltung von Inhalten.
- Wenn Ihre Web-Site statische HTML-Dateien enthält, die häufig benötigt werden, können Sie einen Leistungscache aktivieren, um die Serverleistung zu verbessern.
- Die Web-Server umfassen eine große Auswahl an Open-Source-Diensten, z. B. Ruby, Tomcat, MySQL, PHP und Perl.
- Mac OS X Server verfügt über eine hochleistungsfähige virtuelle Java Maschine.
- Mit der SSL-Unterstützung ist die sichere Verschlüsselung und Identifizierung für E-Commerce-Web-Sites und bei der Übertragung vertraulicher Materialien möglich.
- Mit dem QuickTime Streaming Server (QTSS) können Sie sowohl Live-Events als auch gespeicherte Multimedia-Inhalte aus dem Internet mithilfe von standardmäßigen Protokollen im Streaming-Verfahren übertragen.
- Sie können einen Mail-Server einrichten, sodass die Benutzer Ihres Netzwerks E-Mails senden und empfangen können.
- Der mit Mac OS X Server gelieferte WebMail-Server ermöglicht Ihren Benutzern, über einen Web-Browser auf einen Mail-Server zuzugreifen.

Die einzelnen Dienste im Kurzüberblick

In diesem Abschnitt werden die einzelnen Mac OS X Server Dienste vorgestellt. Sie erfahren außerdem, wo Sie in diesem Handbuch weitere Informationen zu diesen Diensten finden.

Verzeichnisdienste

Mit Verzeichnisdiensten können Sie einen zentralen Datenspeicher für Benutzer- und Netzwerkinformationen einrichten, die Ihr Server benötigt, um Benutzer zu identifizieren und ihnen Zugriff auf Dienste zu gewähren. Informationen über Benutzer (z. B. Name, Kennwörter und Einstellungen) sowie über Drucker und andere Ressourcen im Netzwerk werden konsolidiert anstatt auf jeden einzelnen Computer im Netzwerk verteilt zu werden. Dadurch werden Administratöraufgaben bei Konfiguration und Wartung von Verzeichnis-Domains vereinfacht.

Open Directory

Auf Mac OS X Computern werden die Verzeichnisdienste als Open Directory bezeichnet. Open Directory vermittelt zwischen Verzeichnis-Domains, die Informationen speichern, und Prozessen von Mac OS X, die diese Informationen benötigen.

Open Directory unterstützt eine Vielzahl von Verzeichnis-Domains, mit denen Sie Ihre Verzeichnisinformationen auf Mac OS X Server oder einem Server speichern können, den Sie schon für diesen Zweck konfiguriert haben:

- Sie können Informationen in Verzeichnis-Domains definieren und verwalten, die sich in Mac OS X Server befinden. Open Directory unterstützt die Protokolle NetInfo und LDAPv3, sodass Sie umfassende Kontrolle über die Erstellung und Verwaltung von Verzeichnisdaten haben.
- Mac OS X Server kann außerdem Verzeichnisdaten von LDAP und Active Directory Servern sowie von BSD-Konfigurationsdateien abrufen, die Sie bereits erstellt haben. Ihr Server bietet eine vollständige Schreib/Lese- und SSL-Unterstützung für LDAPv3 Verzeichnis-Domains.

In Kapitel 2 „Verzeichnisdienste“ finden Sie alle Informationen über die Optionen von Open Directory, einschließlich Anleitungen zum Erstellen von Verzeichnis-Domains in Mac OS X und zum Konfigurieren von Server und Clients für den Zugriff auf Verzeichnis-Domains aller Art. Kapitel 3 „Benutzer und Gruppen“ beschreibt, wie Sie mit Benutzer- und Gruppen-Accounts arbeiten, die in Open Directory Domains gespeichert sind.

Kennwortüberprüfung

Open Directory bietet Ihnen mehrere Möglichkeiten, um das Kennwort eines Benutzers zu überprüfen:

- Arbeiten mit einem Wert, der als lesbares Attribut im Benutzer-Account gespeichert ist.
- Arbeiten mit einem Wert, der auf dem Open Directory Kennwort-Server gespeichert ist. Mit dieser Methode können Sie benutzerspezifische Kennwort-Strategien einrichten. Sie können beispielsweise festlegen, dass ein Benutzer sein Kennwort in bestimmten Abständen ändern muss, oder dass nur Kennwörter mit einer Mindestanzahl an Zeichen verwendet werden dürfen.

Der Kennwort-Server unterstützt eine Vielzahl an Protokollen für die Identifizierung von Clients.

- Verwenden eines Kerberos Servers.
- Verwenden der LDAP Bind-Identifizierung mit einem LDAPv3 Server von einem anderen Anbieter.

Der Abschnitt „Verstehen der Kennwortüberprüfung“ auf Seite 220 bietet weitere Informationen über diese Optionen und erklärt Ihnen, wie Sie diese Optionen implementieren.

Suchpfade

Bevor sich ein Benutzer bei einem Mac OS X Client oder Server anmelden oder eine Verbindung zu einem solchen Computer herstellen kann, muss er einen Namen und ein Kennwort eingeben. Beide Angaben müssen zu einem dem Computer bekannten Benutzer-Account gehören. Ein Mac OS X Computer ist in der Lage, Benutzer-Accounts zu erkennen, die sich in einer Verzeichnis-Domain in den Suchpfaden des betreffenden Computers befinden. Ein *Suchpfad* setzt sich aus einer Liste von Verzeichnis-Domains zusammen, die der Computer durchsucht, wenn er Informationen für die Konfiguration benötigt.

Sie können diese Suchbedingungen von Mac OS X Computern auf den Computern selbst konfigurieren. Sie können die Verzeichnis-Konfiguration von Mac OS X Clients automatisieren, indem Sie die im Server integrierte Unterstützung für die DHCP-Option 95 verwenden.

Kapitel 2 „Verzeichnisdienste“ beschreibt, wie Sie Suchpfade auf den jeweiligen Mac OS X Computern konfigurieren.

File-Server

Mit Mac OS X Server ist die gemeinsame Nutzung von Dateien mithilfe der nativen Protokolle für eine Vielzahl unterschiedlicher Client-Computer einfach und unkompliziert. Die folgenden vier Dienste sind in Mac OS X Server enthalten:

- Der Apple File-Server, der das Apple Filing Protocol (AFP) verwendet, ermöglicht Ihnen die gemeinsame Nutzung von Ressourcen mit Clients, die Macintosh Betriebssysteme oder dazu kompatible Betriebssysteme verwenden.
- Der Windows Server verwendet das SMB-Protokoll (Server Message Block), über das Sie Ressourcen mit Clients gemeinsam nutzen können, die Windows verwenden. Weiterhin bietet der Windows Server Dienste für die Namensauflösung für Windows Clients.
- Mithilfe des FTP-Servers (File Transfer Protocol) können Sie Dateien mit beliebigen FTP-Benutzern gemeinsam nutzen.
- Mithilfe des NFS-Servers (Network File System) können Sie Dateien und Ordner mit Benutzern gemeinsam nutzen, die über NFS-Client-Software verfügen (UNIX Benutzer).

Sie können private Netzwerkverzeichnisse für Mac OS X Clients, die AFP verwenden, und für UNIX Clients, die NFS verwenden, einsetzen. Mit einem privaten Netzwerkverzeichnis können Benutzer auf ihre Programme, Dokumente und persönlichen Einstellungen zugreifen – unabhängig davon, an welchem Computer im Netzwerk sie sich anmelden. Sie können Festplattenkontingente für private Netzwerkverzeichnisse festlegen, um die Nutzung der Serverfestplatte durch Benutzer mit privaten Verzeichnissen zu regulieren.

Zugriffsrechte

Die gemeinsame Nutzung von Dateien zwischen Benutzern wird durch das Festlegen von Netzwerkvolumen ermöglicht. Ein *Netzwerkvolume* ist ein Ordner, eine Festplatte (oder Festplattenpartition) oder eine CD, die Sie über das Netzwerk verfügbar machen. Es ist der Zugriffspunkt oberster Ebene in einer Gruppe von Netzwerkobjekten.

Auf Mac OS X Computern befinden sich die Netzwerkvolumen im Verzeichnis „/Netzwerk“. Auch durch die Verwendung des Befehls „Mit Server verbinden“ im Finder kann darauf zugegriffen werden. Auf Computern mit Mac OS 8 und 9 können Benutzer mithilfe des Schreibprogramm „Auswahl“ auf die Netzwerkvolumen zugreifen. Bei Windows Computern verwenden Sie die Option „Netzwerkumgebung“. In Kapitel 4 „Zugriffsrechte“ finden Sie alle Informationen über die Konfiguration und die Verwaltung von Netzwerkvolumen.

Statische Auflistungen von File-Servern können auch in einer Verzeichnis-Domain eines anderen Anbieters in Umlauf gebracht werden. Auf diese Weise ist es für die Computer in Ihrem Unternehmen, die sich nicht in Ihrem lokalen Netzwerk befinden, einfach, Ihren Mac OS X Server aufzufinden und eine Verbindung herzustellen.

Apple File-Server

Das Apple Filing Protocol (AFP) ermöglicht Benutzern von Macintosh Clients, eine Verbindung zu Ihrem Server herzustellen und so auf Ordner und Dateien zuzugreifen, als würden sich diese auf dem Computer des Benutzers befinden.

Das AFP bietet Ihnen

- File Sharing Unterstützung für Macintosh Clients über TCP/IP
- Unterstützung für die automatische Neuverbindung, wenn die Serververbindung unterbrochen wurde
- verschlüsseltes File Sharing (AFP durch SSH)
- automatische Erstellung von privaten Verzeichnissen für Benutzer
- Identifizierung mit Kerberos v5 für Mac OS X v10.2 (und neuer) Clients
- Zugriffssteuerung für die Verwaltung von Client-Verbindungen und Gastzugriff
- automatische Trennung der Verbindung von nicht genutzten Clients nach einer Phase der Inaktivität

Mit AFP können Sie auch NFS-Volumen, die AFP verwenden, per Resharing nutzen. Diese Funktion ermöglicht Clients, die nicht im lokalen Netzwerk sind, über eine sicherere, authentifizierte AFP-Verbindung auf NFS-Volumen zuzugreifen. Zudem können Mac OS 9 Clients so in traditionellen UNIX Netzwerken auf NFS-File-Server zugreifen.

Im Abschnitt „Apple File-Server“ auf Seite 264 finden Sie ausführliche Informationen über AFP (Apple Filing Protocol).

Windows Server

Der Windows Server in Mac OS X Server stellt Windows Clients vier native Dienste zur Verfügung:

- File-Server, mit dem Windows Clients eine Verbindung zu Ihrem Mac OS X Server unter Verwendung des SMB-Protokolls (Server Message Block) über TCP/IP herstellen können
- Print-Server, der SMB verwendet, um Windows Clients das Drucken auf PostScript-Druckern im Netzwerk zu ermöglichen
- WINS (Windows Internet Naming Service) ermöglicht Clients in mehreren Teilnetzwerken, eine Namens-/Adressauflösung durchzuführen.
- Brower, mit dem Clients die Möglichkeit haben, verfügbare Server teilnetzübergreifend zu suchen

Weitere Informationen zum Windows Server finden Sie im Abschnitt „Windows Server“ auf Seite 278.

NFS-Server (Network File System)

NFS (Network File System) ist das Protokoll, das für File-Server-Dienste auf UNIX Computern verwendet wird.

In der NFS-Terminologie bedeutet *Exportieren* so viel wie Freigeben. Sie können ein Netzwerkobjekt für eine Gruppe von Client-Computern oder für „World“ exportieren. Wenn ein NFS-Volume für „World“ exportiert wird, bedeutet dies, dass jeder Benutzer, der auf Ihren Server zugreifen kann, auch auf das betreffende Volume Zugriff hat.

NFS unterstützt keine Identifizierung durch einen Namen oder Kennwort. Das System verlässt sich auf die Identifizierung von Benutzern durch Client-IP-Adressen und auf die Bereitstellung von Zugriffsrechten durch die Clients. Diese Vorgehensweise ist in den meisten Netzwerken keine sichere Methode. Sie sollten den NFS-Server daher nur nutzen, wenn Sie in einem lokalen Netzwerk (LAN) mit zuverlässigen Client-Computern arbeiten, oder wenn Sie sich in einer Umgebung befinden, in der weder Apple File Sharing noch Windows File Sharing möglich ist. Wenn Sie mit dem Internet verbunden sind und einen Export für „World“ beabsichtigen, sollte Ihr Server in jedem Fall durch eine Firewall geschützt sein.

Weitere Informationen über den NFS-Server finden Sie im Abschnitt „NFS-Server“ auf Seite 301.

FTP (File Transfer Protocol)

FTP (File Transfer Protocol) ermöglicht Computern, Dateien über das Internet zu übertragen. Clients mit einem beliebigen Betriebssystem, das FTP unterstützt, können eine Verbindung zu Ihrem File-Server herstellen und Dateien laden, in Abhängigkeit von den Berechtigungen, die Sie festlegen. Die meisten Internet-Browser und eine Reihe von Freeware-Programmen können für den Zugriff auf Ihren FTP-Server genutzt werden.

Der FTP-Server in Mac OS X Server unterstützt die Identifizierung mit Kerberos v5 sowie für die meisten FTP-Clients die Wiederaufnahme von unterbrochenen FTP-Dateiübertragungen. Zudem unterstützt Mac OS X Server die dynamische Dateiumwandlung, sodass Benutzer Informationen auf dem Server in komprimierter oder nicht komprimierter Form anfordern können.

FTP gilt als unsicheres Protokoll, da Benutzernamen und Kennwörter in nicht verschlüsseltem Text über das Internet übertragen werden. Aufgrund der Probleme im Bereich Sicherheit im Zusammenhang mit der FTP-Identifizierung werden die meisten FTP-Server als Server für Verbreitung von Dateien für anonyme FTP-Benutzer verwendet.

Mac OS X Server unterstützt das anonyme FTP und verhindert standardmäßig, dass anonyme FTP-Benutzer Dateien löschen, umbenennen und überschreiben oder die Zugriffsrechte für Dateien ändern. Damit anonyme FTP-Benutzer Dateien laden können, muss der Serveradministrator ausdrücklich tätig werden. Dies ist nur in einem speziellen Netzwerkvolume möglich.

Im Abschnitt „FTP-Server“ auf Seite 288 finden Sie ausführliche Informationen über FTP.

Print-Server

Mit den Print-Servern in Mac OS X können Sie Netzwerkdrucker und direkt angeschlossene Drucker unter den Clients in Ihrem Netzwerk gemeinsam nutzen. Der Print-Server umfasst außerdem Unterstützung für die Verwaltung von Wartelisten, die Überwachung von Druckaufträgen und Protokollen und die Verwendung von Druckkontingenten.

Mit dem Print-Server können Sie:

- Drucker mit Mac OS 9 (PAP, LaserWriter 8), Mac OS X (IPP, LPR/LPD), Windows (SMB/CIFS) und UNIX (LPR/LPD) Clients gemeinsam nutzen
- direkt angeschlossene USB-Drucker mit Clients mit Mac OS X 10.2 (und neuer) gemeinsam nutzen
- Verbindungen zu Netzwerkdruckern herstellen, die AppleTalk, LPR und IPP verwenden sowie zu direkt angeschlossenen Druckern, die USB verwenden
- Drucker mithilfe von Open Directory Verzeichnis-Domains sichtbar machen
- Druckkontingente für die Beschränkung der Druckernutzung festlegen

In Kapitel 7 „Print-Server“ finden Sie weitere Informationen über den Print-Server.

Web-Server

Der Web-Server in Mac OS X Server basiert auf Apache, einem Open-Source HTTP-Web-Server. Ein Web-Server reagiert auf Anfragen nach HTML-Web-Seiten, die auf Ihrer Site gespeichert sind. Open-Source-Software ermöglicht jedem, den Quellcode anzuzeigen, um ihn zu ändern und zu verbessern. Das hat dazu geführt, dass Apache weit verbreitet und heute der beliebteste Web-Server im Internet ist.

Der Web-Server verfügt über einen leistungsstarken Cachespeicher, der die Leistung von Web-Sites optimiert, die statische HTML-Seiten verwenden. Dank dieses Cache muss der Server nicht jedes Mal auf die statischen Daten zugreifen, wenn diese angefordert werden.

Der Web-Server unterstützt zudem die Web-basierte DAV-Funktionalität (Distributed Authoring and Versioning). Mit der WebDAV-Funktionalität können Ihre Client-Benutzer Web-Seiten abrufen, Änderungen vornehmen und die Seiten wieder publizieren, während die Web-Site aktiv ist. Zudem können Benutzer von Mac OS X einen WebDAV-fähigen Web-Server wie einen File-Server nutzen.

Die SSL-Unterstützung (Secure Sockets Layer) des Web-Servers ermöglicht die sichere Datenverschlüsselung und Identifizierung auf E-Commerce-Web-Sites und bei vertraulichen Materialien. Ein leicht zu nutzendes digitales Zertifikat stellt einen unfälschbaren Nachweis für Ihre Web-Site-Identität zu Verfügung.

Mac OS X Server bietet umfangreiche Unterstützung für dynamische Web-Sites:

- Der Web-Server unterstützt Java Servlets, JavaServer Pages, MySQL, PHP, Perl sowie UNIX und Mac CGI Skripts.
- Mac OS X Server enthält außerdem die WebObjects Deployment Software. Mit WebObjects steht Ihnen ein flexibles und skalierbares Programm zur Verfügung, um E-Commerce-Programme und andere Internet-Anwendungen zu entwickeln und einzusetzen. WebObjects Programme können mit mehreren Datenbanken verbunden werden und HTML-Inhalte dynamisch generieren. Sie können zusätzlich auch die WebObjects Developer-Tools erwerben, wenn Sie eigene WebObjects Anwendungen erstellen möchten. Weitere Informationen sowie Dokumentation zu WebObjects finden Sie auf der WebObjects Web-Seite:

www.apple.com/webobjects

Weitere Informationen über den Web-Server finden Sie in Kapitel 8 „Web-Server“.

Mail-Server

Der Mail-Server unterstützt die Protokolle SMTP, POP und IMAP, sodass Sie für Ihre Benutzer eine lokale oder Server-basierte Speichermöglichkeit für E-Mails auswählen können.

Sie können die Nachrichtendatenbank von jedem IMAP-Client aus mithilfe der Fernverwaltung verwalten. Die RBL-Unterstützung (Realtime Blackhole List) ermöglicht Ihnen, den Empfang von Nachrichten von bekannten Quellen unerwünschter E-Mails zu verhindern. Mit der Unterstützung für eine oder zwei IMAP/POP3-Postfächer verfügen Sie über Flexibilität beim Abrufen von E-Mails. Ein Benutzer kann beispielsweise ein POP-Postfach im Büro und ein IMAP-Postfach für unterwegs nutzen. Das automatische Erstellen einer Blindkopie (BCC) bei eingehenden Nachrichten von festgelegten Adressen ermöglicht das Verfolgen von E-Mails von bestimmten Seiten. Sie können die Festplattenkapazität, die ein Benutzer für E-Mail-Nachrichten beansprucht, beschränken.

Der Mail-Server verfügt über Funktionen, um Ihre E-Mail-Kommunikation vor Unbefugten zu schützen. Dazu gehören SSL-Verschlüsselung von IMAP-Verbindungen zwischen dem Mail-Server und Clients, Identifizierung mit SMTP AUTH bei Verwendung von LOGIN, PLAIN und APOP sowie Identifizierung mit Kerberos v5 für POP, IMAP und SMTP Clients.

Ausführliche Informationen über den Mail-Server finden Sie in Kapitel 9 „Mail-Server“.

Macintosh Arbeitsgruppen-Verwaltung

Mit Mac OS X Server kann die Arbeitsumgebung für jeden Benutzer von Computern mit Mac OS 8, Mac OS 9 und Mac OS X individuell konfiguriert. Dies gilt für die Verwaltungseinstellungen bis hin zum Betriebssystem und zur automatischen Installation von Programmen.

Client-Verwaltung

Sie können mit Mac OS X Server die Arbeitsumgebung von Mac OS 8, 9 und X Clients verwalten. Mit den Einstellungen, die Sie für einzelne Benutzer, Benutzergruppen und Computer festlegen, können Ihre Macintosh Benutzer einheitliche Schreibtischoberflächen, Programme sowie die gleiche Netzwerkumgebung nutzen – unabhängig davon, von welchem Macintosh Computer sich die Benutzer anmelden.

Sie verwenden den in Kapitel 10 „Client-Verwaltung: Mac OS 9 und Mac OS 8“ beschriebenen Macintosh Manager für die Verwaltung von Mac OS 8 und 9 Clients. Für die Verwaltung von Mac OS X Clients verwenden Sie den Arbeitsgruppen-Manager, der in Kapitel 6 „Client-Verwaltung: Mac OS X“ beschrieben wird.

Die Mac OS X Client-Verwaltung hat mehrere Vorteile:

- Sie können die Funktion für die automatische Konfiguration der Verzeichnisdienste nutzen und so die von Mac OS X Client-Computern verwendeten Verzeichnisdienste automatisch einrichten.
- Wenn Sie die Accounts von Benutzern, Gruppen oder Computern aktualisieren, werden die Änderungen von verwalteten Mac OS X Benutzern automatisch übernommen. Mac OS 8 und 9 Accounts werden separat mithilfe des Macintosh Manager aktualisiert.
- Sie haben unmittelbare Kontrolle über einzelne Systemeinstellungen.
- Private Verzeichnisse oder Verzeichnisse von Gruppen im Netzwerk können beim Anmelden automatisch aktiviert werden.

NetBoot

Mit NetBoot können Macintosh Clients von einer auf Mac OS X Server befindlichen System-Image-Datei anstelle des Festplattenlaufwerks des Client-Computers starten. Sie können mehrere solcher NetBoot Image-Dateien konfigurieren, sodass Clients mit Mac OS 9 oder X starten können. Außerdem können Sie sogar gruppenspezifische Macintosh Umgebungen für unterschiedliche Client-Gruppen festlegen.

NetBoot kann die Verwaltung vereinfachen und die notwendige technische Unterstützung verringern, die normalerweise bei der umfangreichen Netzwerk-Implementierungen mit Macintosh Systemen erforderlich ist. NetBoot ist hervorragend für Unternehmen mit einer Vielzahl von Client-Computern geeignet, die identisch konfiguriert sein müssen. So ist NetBoot zum Beispiel eine leistungsstarke Lösung für ein Datenzentrum, das mehrere Web- und Application-Server mit identischer Konfiguration benötigt.

NetBoot ermöglicht Administratoren die sofortige Konfiguration und Aktualisierung eines Client-Computers durch das Aktualisieren einer Start-Image-Datei, die auf dem Server gespeichert ist. Jede Image-Datei enthält die Betriebssystem- und Programmordner für alle Clients auf dem Server. Alle am Server vorgenommenen Änderungen werden automatisch auf den betreffenden Client-Computern nachvollzogen, sobald diese neu gestartet werden. Systeme, die nicht mehr korrekt arbeiten oder auf andere Art verändert wurden, können sofort wieder hergestellt werden, indem sie neu gestartet werden.

Einzelheiten zum Konfigurieren und Verwalten von NetBoot finden Sie in Kapitel 12 „NetBoot“.

Netzwerk-Installation

Die Netzwerk-Installation ist ein zentral verwalteter Installationsdienst, mit dem Administratoren Client-Computer nach Bedarf installieren, wiederherstellen oder aktualisieren können. Image-Dateien für die Installation können die neueste Version von Mac OS X, eine Softwareaktualisierung, Software für die Einzel- oder Mehrfachlizenzen vorliegen, und sogar Skripts für die Konfiguration enthalten:

- Die Netzwerk-Installation ist eine ausgezeichnete Lösung für Migrationen von Betriebssystemen, zum Installieren von Softwareaktualisierungen und individuellen Softwarepaketen, zum Wiederherstellen von Computern in Klassenzimmern und Labors und um auf Desktop- und Mobilcomputern den Inhalt einer neuen Image-Datei zu installieren.
- Sie können individuelle Installations-Image-Dateien für verschiedene Abteilungen eines Unternehmens, z. B. Marketing, Produktentwicklung oder Verkauf, definieren.

Mit der Netzwerk-Installation ist es nicht mehr erforderlich, mehrere CDs einzulegen, um ein System zu konfigurieren. Alle Installationsdateien und -pakete befinden sich auf dem Server und werden in einem Durchgang auf dem Client-Computer installiert. Die Netzwerk-Installation verfügt zudem über Installationsskripts, die Sie nutzen können, um vor oder nach der Installation von Software oder einer System-Image-Datei bestimmte Vorgänge auszulösen.

Weitere Informationen zur Netzwerk-Installation finden Sie in Kapitel 13 „Netzwerk-Installation“.

Netzwerkdienste

Mac OS X Server verfügt über die folgenden Netzwerkdienste, die Sie bei der Verwaltung der Internet-Kommunikation in Ihrem TCP/IP-Netzwerk unterstützen:

- DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)
- DNS (Domain Name System)
- IP-Firewall
- SLIP DA (Service Location Protocol Directory Agent)

DHCP

Mit DHCP können Sie IP-Adressen dynamisch verwalten und an Client-Computer von Ihrem Server aus zuweisen. In einem Block von Ihnen definierter IP-Adressen sucht der Server nach einer freien Adresse und „vermietet“ diese nach Bedarf an Client-Computer. DHCP ist besonders hilfreich, wenn Unternehmen mehr Clients als IP-Adressen besitzen. IP-Adressen werden jeweils nach Bedarf zugewiesen. Wenn sie nicht mehr verwendet werden, stehen sie für andere Clients zur Verfügung.

Wie Sie im Abschnitt „Suchpfade“ auf Seite 49 erfahren haben, können Sie die Konfiguration von Verzeichnisdiensten von Mac OS X Clients mithilfe der Unterstützung Ihres DHCP-Servers automatisieren. Mit dieser Option können Client-Computer Informationen über ihre Verzeichniseinstellungen von einem LDAP-Server erhalten.

In Kapitel 11 „DHCP-Server“ finden Sie Informationen über die DHCP-Fähigkeiten Ihres Servers.

DNS

Mit dem DNS-Server können Benutzer eine Verbindung zu Netzwerkressourcen wie einem Web- oder File-Server herstellen, indem sie einen Host-Namen (z. B. server.apple.com) anstelle einer IP-Adresse (wie 192.168.11.12) angeben. DNS ist eine dezentralisierte Datenbank, die IP-Adressen zu Domain-Namen zuordnet.

Ein Server, der DNS-Dienste bereitstellt, führt eine Liste mit Namen und die IP-Adressen, die den jeweiligen Namen zugeordnet sind. Wenn ein Computer die IP-Adresse zu einem bestimmten Namen benötigt, sendet er eine Meldung an den DNS-Server (wird auch als *Name Server*) bezeichnet. Dieser Server sucht die IP-Adresse heraus und sendet sie an den Computer zurück. Wenn der Name Server die IP-Adresse lokal nicht ausfindig machen kann, sendet er Meldungen an andere Name Server im Internet, bis die IP-Adresse gefunden ist.

DNS setzen Sie im Normalfall ein, wenn Sie SMTP Mail-Server verwenden oder Subdomains innerhalb Ihrer primären Domain erstellen möchten. Die Nutzung von DNS bietet sich auch an, wenn Sie mehrere Web-Sites betreuen. Wenn Ihr Internet-Anbieter die DNS-Verarbeitung für Ihr Netzwerk nicht bereitstellt, können Sie einen DNS-Server auf Ihrem Mac OS X Server einrichten.

Sie finden ausführliche Informationen über DNS in Kapitel 14 „DNS-Server“.

IP-Firewall

Eine IP-Firewall schützt Ihren Server und die auf dem Server gespeicherten Inhalte und Informationen vor Unbefugten. Er stellt eine Software-Firewall bereit, die ankommende IP-Pakete durchsucht und auf der Basis der von Ihnen definierten Filter akzeptiert oder zurückweist.

Sie können für Server geltende Einschränkungen für Pakete von bestimmten IP-Adressen festlegen. Sie können auch den Zugriff auf einzelne Dienste, z. B. Web, Mail und FTP, einschränken, indem Sie Filter für bestimmte, von den Diensten verwendete Anschlüsse (Ports) definieren.

Weitere Informationen zu diesem Dienst finden Sie in Kapitel 15 „Firewall-Dienst“.

SLP DA

Das SLP-Protokoll (Service Location Protocol) strukturiert die auf einem Netzwerk verfügbaren Dienste und ermöglicht den Benutzern einen einfachen Zugriff auf diese Dienste.

Jeder Dienst, der über eine URL-Adresse angesprochen werden kann, kann ein Netzwerkdienst sein, z. B. ein File-Server oder WebDAV-Server. Wenn ein Dienst zur Ihrem Netzwerk hinzugefügt wird, verwendet er SLP, um sich im Netzwerk zu registrieren. Eine manuelle Konfiguration ist also nicht erforderlich. Wenn ein Client-Computer einen Netzwerkdienst suchen muss, verwendet er SLP zum Suchen der Dienste des betreffenden Typs. Alle registrierten Dienste, die der Anforderung des Client-Computers entsprechen, werden dem Benutzer angezeigt. Dieser kann dann den gewünschten Dienst auswählen.

SLP DA (Directory Agent) ist eine Weiterentwicklung des SLP-Protokolls zum Speichern von registrierten Netzwerkdiensten an einem zentralen Speicherort. Sie können einen DA-Server so definieren, dass er Dienste für einen oder mehrere *Bereiche* (Gruppen von Diensten) zurückverfolgt. Wenn ein Client-Computer nach Netzwerkdiensten sucht, antwortet der DA-Server für den Bereich, mit dem der Client-Computer verbunden ist, mit einer Liste der verfügbaren Netzwerkdienste. Da ein Client-Computer nur lokal nach Diensten suchen muss, wird der Netzwerkverkehr auf diese Weise auf ein Minimum begrenzt, und die Benutzer können schneller die Verbindung zu den Netzwerkdiensten herstellen.

In Kapitel 16 „SLP-DA-Server“ finden Sie weitere Informationen über den SLP DA-Server.

QuickTime Streaming Server

Mit dem QuickTime Streaming Server (QTSS) können Sie Multimedia-Inhalte in Echtzeit unter Verwendung der dem Industriestandard entsprechenden RTSP/RTP-Protokolle im Streaming-Verfahren über das Internet übertragen. QTSS unterstützt die Dateiformate MPEG-4, MP3 und QuickTime.

Sie können Live-Ereignisse und aufgezeichnetes Material über das Internet sowohl an Macintosh als auch an Windows Benutzer senden, oder die Streaming-Medien über andere Streaming-Server leiten. Sie haben auch die Möglichkeit zum Unicast- oder Multicast-Streaming. Beim Unicast-Streaming wird je ein Datenstrom an jeden einzelnen Client gesendet. Beim Multicast-Streaming wird der Datenstrom an eine Gruppe von Clients gesendet.

Weitere Informationen über QTSS finden Sie auf der QuickTime Web-Site:

www.apple.com/de/quicktime/products/qtss/

Wenn Sie Inhalte live übertragen möchten, können Sie das Programm QuickTime Broadcaster zusammen mit QTSS verwenden. Mit dem QuickTime Broadcaster können Sie Audio- und Videomaterial live über das Internet im Streaming-Verfahren übertragen. QuickTime Broadcaster ist sowohl für Anfänger als auch Fortgeschrittene geeignet, denn das Programm bietet zum einen Voreinstellungen für die Sendungen und die Möglichkeit, eigene individuelle Einstellungen zu erstellen. QuickTime Broadcaster basiert auf der QuickTime Architektur erstellt und ermöglicht Ihnen so, ein Live-Ereignis unter Verwendung der meisten von QuickTime unterstützten Codecs bereitzustellen.

Wenn der QuickTime Broadcaster mit dem QuickTime Streaming Server oder dem Darwin Streaming Server zusammenarbeitet, ist das Programm in der Lage, ein Live-Ereignis für ein Publikum beliebiger Größe bereitzustellen - von einer Person bis zu einem großen, weltweiten Publikum.

Für weitere Informationen über das Programm QuickTime Broadcaster besuchen Sie bitte folgende Web-Site und wählen dann die QuickTime Broadcaster Seite:

www.apple.com/de/quicktime/

Beschreiben der Serverprogramme

In diesem Abschnitt werden Ihnen die Programme, Tools und Methoden vorgestellt, die Sie verwenden, um Ihren Mac OS X Server zu konfigurieren und zu verwalten. In der folgenden Tabelle werden diese Programme und Tools zusammengefasst. Sie erfahren dort außerdem, wo sie weitere Informationen zu einzelnen Punkten finden.

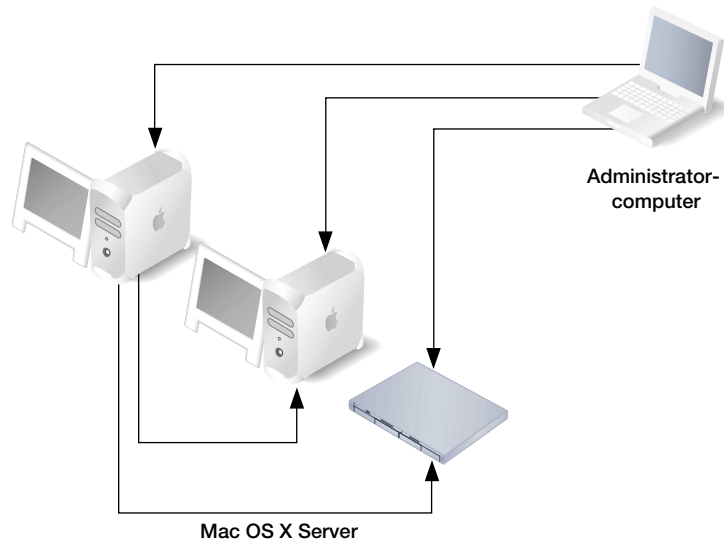
Programm, Tool oder Methode	Verwendung	Weitere Informationen hierzu finden Sie auf
Server-Assistent	Initialisierung von Diensten	Seite 61
Open Directory Assistent	Herstellung des Zugriffs auf vorhandene NetInfo und LDAPv3 Verzeichnis-Domains und Einrichtung und Konfiguration von Kennwort-Servern	Seite 62

Programm, Tool oder Methode	Verwendung	Weitere Informa- tionen hierzu finden Sie auf
Verzeichnisdienste	Ermöglichen des Zugriffs auf Daten in vorhandenen Verzeichnis-Domains und Definieren von Suchstrategien	Seite 62
Arbeitsgruppen-Manager	Verwaltung von Accounts und Netzwerkvolumen sowie Client-Management für Mac OS X Benutzer	Seite 62
Server-Einstellungen	Konfiguration von File-, Print-, Mail-, NetBoot- und Netzwerk-Servern	Seite 64
Server-Status	Überwachung von Diensten	Seite 65
Macintosh Manager	Client-Management für Mac OS 8 und 9 Benutzer	Seite 66
NetBoot Verwaltungs-Tools	Verwaltung von NetBoot Image-Dateien	Seite 66
Package Maker	Erstellen von Installationspaketen für die Netzwerk-Installation	Seite 66
Servermonitor	Überprüfung der Informationen über die Xserve Hardware	Seite 67
Streaming Server Admin	Konfiguration und Verwaltung des QuickTime Streaming Server (QTSS)	Seite 68
Terminal	Ausführung von Befehlszeilen-Programmen	Seite 649
SSH (Secure Shell)	Verwendung des Programms „Terminal“ für die sichere Ausführung von Befehlszeilen-Programmen bei entfernten Servern	Seite 650
dsimportexport	Importieren oder Exportieren von Benutzer- und Gruppen-Accounts mithilfe von XML- oder Textdateien	Seite 652
Skripts für die Protokollrotation	Speichern, Komprimieren und Löschen von Server-Protokolldateien in regelmäßigen Intervallen	Seite 652

Programm, Tool oder Methode	Verwendung	Weitere Informa- tionen hierzu finden Sie auf
diskspacemonitor	Überwachung der Grenzwerte für die Festplatte und Ausführung von Skripts für die Erzeugung von Warnungen per E-Mail sowie die Rückgewinnung von Festplattenspeicher bei Erreichen der Grenzwerte	Seite 654
diskutil	Fernverwaltung von Mac OS X Server Festplatten und Volumes	Seite 655
installer	Ferninstallation von Softwarepaketen	Seite 656
softwareupdate	Auffinden neuer Softwareversionen und Ferninstallation dieser Versionen auf einem Server	Seite 659
systemsetup	Konfiguration der Systemeinstellungen auf einem entfernten Server	Seite 659
networksetup	Konfiguration der Netzwerkdienste für einen bestimmten Netzwerk-Hardwareanschluss an einem entfernten Server	Seite 661
MySQL Manager	Verwaltung der mit Mac OS X Server installierten Version von MySQL	Seite 665
SNMP-Verwaltungs-Tools (Simple Network Management Protocol)	Verwaltung Ihres Servers mithilfe der SNMP-Oberfläche	Seite 665
diskKeyFinder	Überprüfung des physischen Standorts eines entfernten Servervolumes ohne Monitor, das Sie verwalten möchten	Seite 666
Aktivieren der IP-Ausfallsicherung	Konfigurieren eines Reserveservers, der den Betrieb übernimmt, wenn der Primärserver ausfällt	Seite 666

Verwalten eines Servers von unterschiedlichen Computern aus

Sie können die Serverprogramme von Mac OS X verwenden, um den lokalen oder einen entfernten Server oder einen Server ohne Monitor zu verwalten. Dazu können Sie Mac OS X Server auch per Fernzugriff von einem Administrator-Computer verwalten. Ein *Administrator-Computer* ist ein Mac OS X Computer, auf dem Sie die Serverprogramme von der CD *Mac OS X Server Administration Tools* installiert haben.



In den folgenden Abschnitten finden Sie ausführlichere Informationen über die ersten elf in der obigen Tabelle angeführten Programme, einschließlich Anleitungen für die Verwendung dieser Programme für die Verwaltung eines entfernten Servers. Die übrigen Programme und Tools sind für die Verwendung durch erfahrene Server-Administratoren gedacht. Weitere Informationen zu diesen Programmen und Tools finden Sie in Kapitel 17 „Programme für erfahrene Benutzer“.

Server-Assistent

Der Server-Assistent ist das Programm, das Sie für die Erstkonfiguration der Dienste eines Mac OS X Servers verwenden. Sie können den Server-Assistenten verwenden, wenn Sie einen lokalen oder entfernten Mac OS X Server zum ersten Mal konfigurieren. Im Handbuch *Einführung in Mac OS X Server* finden Sie die entsprechenden Anleitungen.

Open Directory Assistent

Sie verwenden den Open Directory Assistenten, um gemeinsam genutzte, auf dem Server befindliche NetInfo oder LDAPv3 Verzeichnis-Domains zu erstellen, einen Kennwort-Server einzurichten und den Zugriff auf gemeinsam genutzte Domains und Kennwort-Server zu konfigurieren.

Sie können den Open Directory Assistenten unmittelbar nach dem Server-Assistenten ausführen oder später verwenden, sooft Sie möchten.

Sie finden den Open Directory Assistenten im Verzeichnis „/Programme/Dienstprogramme“. Informationen zur Verwendung dieses Programms finden Sie in Kapitel 2 „Verzeichnisdienste“.

Verzeichnisdienste

Das Programm „Verzeichnisdienste“ ist das wichtigste Programm für die Konfiguration der Verbindungen eines Mac OS X Computers mit Verzeichnis-Domains sowie für das Definieren des Suchpfads des Computers.

Im Gegensatz zum Open Directory Assistenten erstellen die Verzeichnisdienste keine Verzeichnis-Domains. Das Programm

- konfiguriert Verbindungen zu vorhandenen Domains
- aktiviert oder deaktiviert SDP-Protokolle (Service Discovery Protocols) (AppleTalk, Rendezvous, SLP und SMB)
- aktiviert oder deaktiviert Verzeichnisprotokolle (LDAPv2, LDAPv3, NetInfo und BSD-Konfigurationsdateien)

Zudem sind die Verzeichnisdienste sowohl auf Mac OS X Servern und Mac OS X Client-Computern verfügbar, während der Open Directory Assistent nur auf Servern bereitgestellt ist.

Sie finden die Verzeichnisdienste im Verzeichnis „/Programme/Dienstprogramme“. Informationen zur Verwendung dieses Programms finden Sie in Kapitel 2 „Verzeichnisdienste“.

Arbeitsgruppen-Manager

Sie verwenden das Programm „Arbeitsgruppen-Manager“ für die Verwaltung von Benutzer-, Gruppen- und Computer-Accounts sowie für das Client-Management von Mac OS X Benutzern.

Informationen über die Verwendung des Programms „Arbeitsgruppen-Manager“ für die Verwaltung von Benutzer- und Gruppen-Accounts finden Sie in Kapitel 3 „Benutzer und Gruppen“. Für Informationen über die Verwendung des Programms für die Verwaltung von Computer-Accounts und die Einstellungen für das Client-Management lesen Sie Kapitel 6 „Client-Verwaltung: Mac OS X“ und Kapitel 10 „Client-Verwaltung: Mac OS 9 und Mac OS 8“. Die Verwendung des Programms „Arbeitsgruppen-Manager“ für die Verwaltung von Netzwerkvolumen wird in Kapitel 4 „Zugriffsrechte“ beschrieben.

Öffnen und Identifizieren im Arbeitsgruppen-Manager

Das Programm „Arbeitsgruppen-Manager“ befindet sich im Verzeichnis „/Programme/Dienstprogramme“, wenn Sie Ihren Server installieren oder einen Administrator-Computer konfigurieren. Um den Arbeitsgruppen-Manager zu öffnen, klicken Sie in das Symbol „Arbeitsgruppen-Manager“ im Dock von Mac OS X Server oder in der Symbolleiste des Programms „Server-Status“:

- Um den Arbeitsgruppen-Manager auf dem von Ihnen verwendeten Server zu öffnen, wählen Sie „Verzeichnisse einblenden“ aus dem Menü „Server“. Sie haben dann einen Nur-Lese-Zugriff auf die im Arbeitsgruppen-Manager angezeigten Informationen. Wenn Sie Änderungen vornehmen möchten, klicken Sie in das Schlosssymbol, um sich als Administrator anzumelden. Diese Methode ist besonders nützlich, wenn Sie verschiedene Server verwalten und mit verschiedenen Verzeichnis-Domains arbeiten.
- Um sich als Administrator für einen bestimmten Server anzumelden, geben Sie im Anmeldefenster die IP-Adresse oder den DNS-Namen des Servers ein oder Sie klicken in „Durchsuchen“, um die gewünschte Auswahl aus einer Liste von Servern zu treffen. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort für einen Administrator des Servers ein und klicken Sie dann in „Verbinden“. Diese Methode eignet sich insbesondere, wenn Sie hauptsächlich mit einem bestimmten Server arbeiten.

Wichtige Aufgaben des Arbeitsgruppen-Managers

Nachdem Sie sich angemeldet haben, erscheint das Fenster „Benutzer-Accounts“, das Listen der Benutzer-, Gruppen- und Computer-Accounts anzeigt, die sich in der lokalen Verzeichnis-Domain des Servers befinden. Hier finden Sie eine Einführung in die wichtigsten Aufgaben, die Sie mit diesem Programm ausführen:

- Wenn Sie Benutzer-, Gruppen- oder Computer-Accounts verwalten möchten, klicken Sie in das Symbol „Accounts“ in der Symbolleiste. In Kapitel 3 „Benutzer und Gruppen“ finden Sie Informationen zu Benutzer- und Gruppen-Accounts und in Kapitel 6 „Client-Verwaltung: Mac OS X“ die Informationen für die Verwaltung von Computer-Accounts.
- Wenn Sie die Einstellungen für von Ihnen verwaltete Benutzer, Gruppen oder Computer bearbeiten möchten, klicken Sie in der Symbolleiste in das Symbol „Einstellungen“. Anleitungen hierfür finden Sie in Kapitel 6 „Client-Verwaltung: Mac OS X“.
- Wenn Sie mit Netzwerkvolumes arbeiten möchten, klicken Sie in der Symbolleiste in das Symbol „Zugriff“. Lesen Sie Kapitel 4 „Zugriffsrechte“ für weitere Informationen.
- Wenn Sie gleichzeitig mit Accounts in verschiedenen Verzeichnis-Domains arbeiten möchten, öffnen Sie mehrere Arbeitsgruppen-Manager-Fenster, indem Sie aus dem Menü „Server“ den Befehl „Neues Arbeitsgruppen-Manager-Fenster“ auswählen.
- Wenn Sie das Programm „Server-Status“ öffnen möchten, damit Sie den Status eines bestimmten Servers überwachen können, klicken Sie in der Symbolleiste in das Symbol „Status“. Im Abschnitt „Server-Status“ auf Seite 65 finden Sie weitere Informationen über das Programm „Server-Status“.

- Wenn Sie das Programm „Server-Einstellungen“ öffnen möchten, um mit den File-, Print-, Mail-, Web-, NetBoot und Netzwerkeinstellungen eines Servers zu arbeiten, wählen Sie aus dem Menü „Server“ den Befehl „Dienste konfigurieren“. Im Abschnitt „Server-Einstellungen“ auf Seite 64 finden Sie weitere Informationen über das Programm „Server-Einstellungen“.
- Wenn Sie die Art und Weise ändern möchten, wie der Arbeitsgruppen-Manager Benutzer und Gruppen auflistet, z. B. für die Verwendung von SSL-Transaktionen, wählen Sie aus dem Menü „Arbeitsgruppen-Manager“ den Befehl „Einstellungen“.
- Wenn Sie die Symbolleiste des Arbeitsgruppen-Managers anpassen möchten, wählen Sie den Befehl „Symbolleiste anpassen“ aus dem Menü „Darstellung“.
- Wenn Sie online Informationen abrufen möchten, verwenden Sie das Menü „Hilfe“. Serveradministratoren finden dort nützliche Informationen zum Programm „Arbeitsgruppen-Manager“ sowie zu Mac OS X Server verwandten Themen.

Server-Einstellungen

Sie verwenden das Programm „Server-Einstellungen“ für die Verwaltung von File-, Print-, Mail-, Web-, NetBoot und Netzwerk-Servern auf einem Server.

Das Programm „Server-Einstellungen“ befindet sich im Verzeichnis „/Programme/Dienstprogramme“, wenn Sie Ihren Server installieren oder einen Administrator-Computer konfigurieren. Um das Programm „Server-Einstellungen“ zu öffnen, klicken Sie in das Symbol „Server-Einstellungen“ im Dock von Mac OS X Server oder Sie wählen „Dienste konfigurieren“ aus dem Menü „Server“ im Programm „Arbeitsgruppen-Manager“.

Wenn Sie einen Server auswählen möchten, mit dem Sie arbeiten wollen, geben Sie im Anmeldefenster die IP-Adresse oder den DNS-Namen ein. Alternativ können Sie auch in „Durchsuchen“ klicken, um aus einer Liste von Servern auszuwählen. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort für einen Administrator des Servers ein und klicken dann in „Verbinden“.

Klicken Sie in den Einblendfeldern des Programms „Server-Einstellungen“ in die Symbole der jeweiligen Server, um die Befehle für die Arbeit mit einzelnen Diensten auszuwählen:

- Für die Verwaltung von File- und Print-Servern klicken Sie in „File & Print“, um auf die entsprechenden Module zuzugreifen.
- Für die Verwaltung von Mail- und Web-Servern klicken Sie in „Internet“.
- Für die Verwaltung von IP-Firewall, DHCP, NetBoot, DNS und SLP DA Diensten klicken Sie in „Netzwerk“.
- Wenn Sie online Informationen abrufen möchten, verwenden Sie das Menü „Hilfe“. Serveradministratoren finden dort nützliche Informationen zum Programm „Server-Einstellungen“ sowie zu anderen Mac OS X Server Themen.

Das Programm „Server-Einstellungen“ ist nicht mit Mac OS X Server Versionen vor Version 10.2 kompatibel.

Server-Status

Mit dem Programm „Server-Status“ überwachen Sie die Dienste, die auf Mac OS X Servern zur Verfügung gestellt werden.

Das Programm „Server-Status“ befindet sich im Verzeichnis „/Programme/Dienstprogramme“, wenn Sie Ihren Server installieren oder einen Computer für die Verwaltung konfigurieren. Um das Programm „Server-Status“ zu öffnen, klicken Sie in das Symbol „Server-Status“ im Dock von Mac OS X Server oder in das Symbol „Status“ im Programm „Arbeitsgruppen-Manager“.

Um einen Server für die Überwachung auszuwählen, klicken Sie in die Taste „Verbinden“ in der Symbolleiste des Programms „Server-Status“. Geben Sie im Anmeldefenster die IP-Adresse oder den DNS-Namen des zu überwachenden Servers ein. Alternativ klicken Sie in „Durchsuchen“, um aus einer Liste von Servern auszuwählen. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort für einen Administrator des Servers ein und klicken dann in „Verbinden“.

Wählen Sie aus der Liste „Geräte & Dienste“ Objekte aus, um bestimmte Server und auf den Servern verfügbare Dienste zu überwachen:

- Wenn Sie allgemeine Statusinformationen für einen bestimmten Server anzeigen möchten, wählen Sie den Namen des Servers aus.
- Wenn Sie die Statusinformationen für einen bestimmten Dienst anzeigen möchten, der auf einem Server verfügbar ist, klicken Sie in das Dreieckssymbol neben dem Namen des Servers, um eine Liste der verfügbaren Dienste anzuzeigen. Wählen Sie dann den gewünschten Dienst aus.
- Wenn Sie einen Server aus der Liste „Geräte & Dienste“ hinzufügen möchten, klicken Sie in der Symbolleiste in „Verbinden“ und melden sich beim Server an. Sobald Sie das Programm „Server-Status“ das nächste Mal öffnen, wird jeder hinzugefügte Server in der Liste „Geräte & Dienste“ angezeigt und kann durch Auswählen des Servers in der Liste überwacht werden.

Wenn ein Server in der Liste grau dargestellt wird, wählen Sie den Server durch Doppelklicken aus oder klicken Sie in der Symbolleiste die Taste „Erneut verbinden“, um sich erneut anzumelden. Markieren Sie die Option „Zum Schlüsselbund hinzufügen“ während Sie sich anmelden. Auf diese Weise wird die Funktion für die automatische erneute Verbindung aktiviert, wenn Sie das nächste Mal das Programm „Server-Status“ öffnen.

- Wenn Sie einen Server von der Liste „Geräte & Dienste“ entfernen möchten, wählen Sie den Server aus und klicken in die Taste „Trennen“ in der Symbolleiste. Dann wählen Sie „Aus Liste entfernen“ aus dem Menü „Server“.
- Wenn Sie überprüfen möchten, wie das Programm „Server-Status“ Server und Dienste auflistet, wie oft der Datenstatus aktualisiert wird usw. dann wählen Sie „Einstellungen“ aus dem Menü „Server-Status“.

- Wenn Sie die Symbolleiste des Programms „Server-Status“ anpassen möchten, wählen Sie „Symbolleiste anpassen“ aus dem Menü „Ansicht“.
- Wenn Sie online Informationen abrufen möchten, verwenden Sie das Menü „Hilfe“. Serveradministratoren finden dort nützliche Informationen zum Programm „Server-Status“ sowie zu anderen Mac OS X Server Themen.

Macintosh Manager

Sie verwenden das Programm „Macintosh Manager“ für die Verwaltung von Mac OS 8 und 9 Client-Computern. Sie können das Programm lokal (auf dem Server selbst) oder entfernt (von einem Mac OS 9 oder X Computer im selben Netzwerk wie Ihr Mac OS X Server) verwenden.

Öffnen Sie das Programm „Macintosh Manager“, indem Sie in das Symbol des Programms im Dock klicken. Melden Sie sich unter Verwendung eines Administrator-Benutzernamens und Kennworts für einen Server, einen Macintosh Manager oder eine Arbeitsgruppe an. Als Serveradministrator erhalten Sie automatisch die umfassenden Administrator-Zugriffsrechte für Macintosh Manager.

Weitere Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 10 „Client-Verwaltung: Mac OS 9 und Mac OS 8“.

NetBoot Verwaltungsprogramme

Es gibt mehrere Programme, die Sie für die Verwaltung von NetBoot verwenden können:

- NetBoot Volumes Dienstprogramm ermöglicht Ihnen, Mac OS 9 Image-Dateien zu ändern.
- Mit Netzwerk-Image-Dienstprogramm können Sie Mac OS X Image-Dateien erstellen und ändern.
- Mit dem DHCP/NetBoot Modul des Programms „Server-Einstellungen“ können Sie NetBoot Image-Dateien sichern.

In Kapitel 12 „NetBoot“ finden Sie nähere Informationen zu diesen Tools.

Netzwerk-Installation-Verwaltungsprogramm

Mit dem Programm „Package Maker“ können Sie Pakete für die Netzwerk-Installation erstellen.

In Kapitel 13 „Netzwerk-Installation“ finden Sie weitere Informationen über dieses Programm.

Servermonitor

Sie verwenden das Programm „Servermonitor“, um die Xserve Hardware zu überwachen. Zudem können Sie festlegen, dass Sie E-Mail-Benachrichtigungen erhalten, wenn bestimmte Umstände die Aufmerksamkeit des Administrators erfordern. Das Programm „Servermonitor“ zeigt Informationen über das installierte Betriebssystem, Laufwerke, Stromversorgung, Temperatur von Gehäuse und Prozessor, Lüfter, Sicherheit und Netzwerk an.

Das Programm „Servermonitor“ befindet sich im Verzeichnis „/Programme/Dienstprogramme“, wenn Sie Ihren Server installieren oder einen Administrator-Computer konfigurieren. Verwenden Sie das Programm, um lokale oder entfernte Server zu überwachen:

- Wenn Sie den zu überwachenden Xserve festlegen möchten, klicken Sie in „Server hinzufügen“ und wählen den entsprechenden Server aus. Geben Sie dann Benutzername und Kennwort eines Administrators des Servers ein.
- Verwenden Sie das Einblendmenü „Aktualisierungsintervall“, um festzulegen, wie oft die Daten aktualisiert werden sollen.
- Verwenden Sie die Befehle „Exportieren“ und „Importieren“, um unterschiedliche Listen von Xserve Servern zu verwalten, die sie überwachen möchten. Mit dem Befehl „Zusammenfügen“ können Sie diese Listen in einer Liste konsolidieren.
- Die Service-LEDs an der Vorder- und Rückseite des Xserve leuchten auf, wenn der Server gewartet werden muss. Mit dem Programm „Servermonitor“ können Sie herausfinden, warum die Lampen leuchten. Sie können die LED-Anzeigen auch einschalten, um einen bestimmten Xserve Server in einem Rack zu identifizieren, indem Sie den Server auswählen und im Feld „Information“ die Option „Service-LED“ aktivieren.
- Sie können das Programm „Servermonitor“ so konfigurieren, dass Sie per E-Mail gewarnt werden, wenn sich der Status eines Xserve Servers ändert. Sie können für jeden Server die Bedingungen festlegen, über die Sie benachrichtigt werden möchten. Die betreffende E-Mail kann entweder vom Programm „Servermonitor“ oder vom Server selbst geschickt werden.
- Das Programm „Servermonitor“ erstellt Protokolle der Aktivität des Programms für jeden Xserve Server. (Angaben zur Systemaktivität des Servers sind in diesen Protokollen nicht enthalten.) Ein Protokoll zeigt zum Beispiel an, wie oft das Programm „Servermonitor“ versucht hat, eine Verbindung zum Server herzustellen und ob diese Verbindung erfolgreich war. Zudem zeigt das Protokoll Veränderungen des Serverstatus an. Sie können das Programm „Servermonitor“ auch verwenden, um einen Apple System Profiler Bericht auf einem entfernten Server abzurufen.

Streaming Server Admin

Sie verwenden das Web-basierte Programm „Streaming Server Admin“, um QTSS zu konfigurieren und zu verwalten.

Das Programm „Streaming Server Admin“ ermöglicht Ihnen die einfache Erstellung und Bereitstellung von Wiedergabelisten, das Anpassen allgemeiner Einstellungen, die Überwachung von angemeldeten Benutzern, das Anzeigen von Protokolldateien, die Verwaltung der Bandbreitennutzung und die Weiterleitung eines Streams von einem Server auf einen anderen, um die Bandbreitennutzung optimal zu skalieren.

Verwenden des Programms „Streaming Server Admin“:

- 1 Wenn Sie mit Mac OS X Server arbeiten, klicken Sie in das Symbol des Programms „Streaming Server Admin“ im Dock. Fahren Sie dann mit Schritt 3 fort.

Alternativ können Sie auf einem Server mit QTSS einen Web-Browser öffnen. Sie können auch einen Web-Browser von einem entfernten Mac OS X Computer verwenden.

- 2 Geben Sie die URL-Adresse Ihres Programms „Streaming Server Admin“ ein.

Zum Beispiel: `meinserver.com:1220`

Ersetzen Sie „meinserver.com“ durch den Namen Ihres Streaming Server Computers. 1220 bezeichnet die Nummer des Anschlusses (Ports).

- 3 Wenn Sie das Programm „Streaming Server Admin“ zum ersten Mal ausführen, werden Sie vom Server-Assistenten nach Ihrem Benutzernamen und Kennwort gefragt.

Wenn Sie zur Verwendung des Programms „Streaming Server Admin“ zur Konfiguration einer sicheren Verwaltung (SSL) und Konfiguration Ihres Servers zum Streamen von Medien Themen der Online-Hilfe anzeigen möchten, klicken Sie im Programm in das Fragezeichen. Informationen über QTSS finden Sie außerdem auf der QuickTime Web-Site unter der Adresse:

www.apple.com/de/quicktime/products/qtss/

Weiterführende Informationen

Ungeachtet Ihrer Erfahrung im Bereich der Serververwaltung möchten Sie möglicherweise die große Auswahl an Apple Trainingskursen nutzen. Sie finden dazu weitere Informationen unter der Adresse:

train.apple.com

Für Neueinsteiger in der Server- und Netzwerkverwaltung

Wenn Sie mehr über Mac OS X Server wissen möchten, besuchen Sie die Mac OS X Server Web-Site:

www.apple.com/de/macosx/server/

Online-Diskussionsgruppen (Foren) ermöglichen Ihnen den Informationsaustausch mit anderen Benutzern. Viele der Probleme, die Ihnen möglicherweise bei der Arbeit begegnen, wurden vielleicht schon einmal von anderen Serveradministratoren gelöst. Die über Apple verfügbaren Listen finden Sie unter folgender Web-Adresse:

www.lists.apple.com

Eine weitere Informationsmöglichkeit stellt das Diskussionsforum auf der AppleCare Support-Web-Site dar:

www.info.apple.com/

Erwägen Sie die Anschaffung eines Teils der folgenden Referenzmaterialien. Dort finden Sie Hintergrundinformationen, Erläuterungen grundlegender Konzepte und Begriffe sowie Strategien, die Ihnen helfen, Ihr Netzwerk möglichst effizient zu nutzen.

- *Teach Yourself Networking Visually* von Paul Whitehead und Ruth Maran (IDG Books Worldwide, 1998).
- *Internet and Intranet Engineering* von Daniel Minoli (McGraw-Hill, 1997).

Zusätzlich finden Sie eine Reihe von Online-Lernprogrammen auf der Web-Site von Network Magazine.com:

www.networkmagazine.com

Für den erfahrenen Serveradministrator

Wenn Sie bereits mit der Netzwerkverwaltung vertraut sind und schon mit Mac OS X Server, Linux, UNIX oder vergleichbaren Betriebssystemen gearbeitet haben, ist das folgende zusätzliche Referenzmaterial möglicherweise für Sie von Interesse.

- Verschiedene Bücher von O'Reilly & Associates behandeln Themen, die mit Mac OS X Server in Zusammenhang stehen, wie etwa *Internet Core Protocols: The Definitive Reference*, *DNS and BIND* und *TTCP/IP Network Administration*. Weiterführende Informationen finden Sie bei *Apache: The Definitive Guide*, *Writing Apache Modules with Perl and C*, *Web Performance Tuning* und *Web Security & Commerce*. Diese Titel wurden ebenso von O'Reilly & Associates veröffentlicht. Besuchen Sie die Web-Site von O'Reilly & Associates:

www.ora.com

- Weitere Informationen über Apache finden Sie auf der Apache Web-Site.
www.apache.org/

Verzeichnisdienste

Verzeichnisdienste (Directory Services) bieten einen zentralen Sammelpunkt für Informationen über die Systeme, Programme und Benutzer in einer Organisation. In Bildungs- und Unternehmensumgebungen sind Verzeichnisdienste eine ideale Methode zum Verwalten von Benutzern und Computerressourcen. Selbst Organisationen mit nur 10 Mitarbeitern können vom Einsatz von Verzeichnisdiensten profitieren.

Verzeichnisdienste können doppelt vorteilhaft sein. Sie ermöglichen eine zentrale System- und Netzwerkverwaltung und vereinfachen zugleich die Bedienung des Netzwerks für den Benutzer. Mit Verzeichnisdiensten können Informationen über alle Benutzer, wie beispielsweise ihre Namen, Kennwörter und Einstellungen, sowie Informationen über Drucker und sonstige Ressourcen in einem Netzwerk an einem einzelnen Standort verwaltet werden, statt auf jedem Computer im Netzwerk. Die Verwendung von Verzeichnisdiensten kann den Verwaltungsaufwand für den Systemadministrator verringern. Darüber hinaus können sich die Benutzer bei jedem Computer im Netzwerk anmelden, sofern sie dazu berechtigt sind. Unabhängig davon, von welchem Computer aus sich ein Benutzer anmeldet, wird immer der persönliche Schreibtisch des Benutzers angezeigt, der entsprechend den individuellen Einstellungen des Benutzers angepasst ist. Der Benutzer hat immer Zugriff auf seine persönlichen Dateien und kann Netzwerkressourcen auf einfache Weise auffinden und verwenden, sofern er dazu berechtigt ist.

Apple hat eine offene, erweiterbare Verzeichnisdienste-Architektur mit Namen „Open Directory“ in Mac OS X und Mac OS X Server integriert. Ein Mac OS X Server- oder Client-Computer kann mithilfe von Open Directory Berechtigungsinformationen über Benutzer und Netzwerkressourcen aus einer Vielzahl von Quellen abrufen:

- Verzeichnis-Domains auf dem Computer selbst und auf anderen Mac OS X Servern
- Verzeichnis-Domains auf anderen Servern, einschließlich LDAP-Verzeichnis-Domains und Active Directory Domains auf Servern von Drittanbietern
- BSD Konfigurationsdateien, die sich auf dem Computer selbst befinden
- Netzwerkdienste, wie beispielsweise File-Server, die sich über die Protokolle Rendezvous, AppleTalk, SLP oder SMB zur Erkennung von Diensten ankündigen

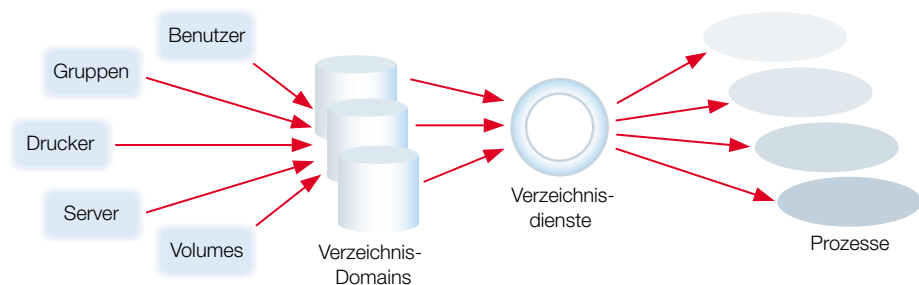
Verwaltete Clients mit Mac OS 9 und Mac OS 8 verwenden ebenfalls Open Directory, um bestimmte Benutzerinformationen abzurufen. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Der Macintosh Manager und Verzeichnisdienste“ auf Seite 490 in Kapitel 10 „Client-Verwaltung: Mac OS 9 und Mac OS 8“.

Die Open Directory Architektur beinhaltet auch einen Open Directory Kennwort-Server. Ein Kennwort-Server kann die Kennwörter von Benutzern, die sich bei Client-Computern in Ihrem Netzwerk anmelden möchten oder die andere Netzwerkressourcen verwenden möchten, die eine Identifikationsüberprüfung erfordern, sicher speichern und überprüfen. Ein Kennwort-Server kann auch verwendet werden, um Richtlinien wie die Gültigkeitsdauer und Mindestlänge von Kennwörtern umzusetzen.

Sie sollten mit Mac OS X vertraut sein, damit Sie den Ausführungen in diesem Kapitel folgen können. Sie benötigen keine weit reichenden Kenntnisse in Netzwerkverwaltung oder UNIX, um die von Mac OS X Servern bereitgestellten Verzeichnisdienste verwenden zu können. Wenn Sie LDAP-Verzeichnisse von anderen Servern integrieren möchten, müssen Sie mit LDAP vertraut sein. Wenn Sie Active Directory Server integrieren möchten, müssen Sie mit Active Directory und LDAP vertraut sein. Sie benötigen UNIX Erfahrung, wenn Sie BSD Konfigurationsdateien integrieren möchten.

Massenspeicher für Daten, die von Mac OS X benötigt werden

Verzeichnisdienste fungieren als Mittler zwischen Verzeichnis-Domains (*Directory Domains*, DD), in denen Informationen über Benutzer und Ressourcen gespeichert sind, und dem Programm und den Systemsoftwareprozessen, die diese Informationen nutzen möchten. In einer Verzeichnis-Domain sind Informationen in einer speziellen Datenbank gespeichert, die darauf optimiert ist, eine große Zahl von Anforderungen zu verarbeiten und Informationen schnell zu finden und abzurufen. Informationen können in einer oder mehreren zusammengehörigen Verzeichnis-Domains gespeichert sein.

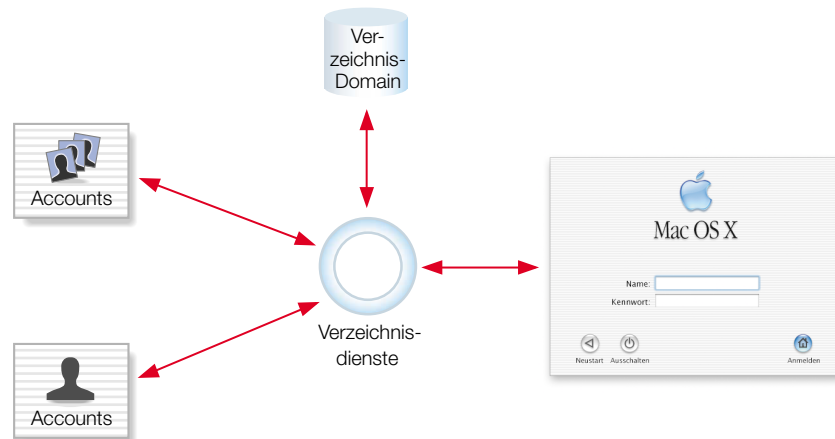


Auf Mac OS X Computern ausgeführte Prozesse können Verzeichnisdienste verwenden, um Informationen in einer Verzeichnis-Domain zu sichern. Wenn Sie beispielsweise einen Benutzer-Account einrichten, kann das dafür verwendete Programm die Informationen über den Benutzer mithilfe der Verzeichnisdienste in einer Verzeichnis-Domain speichern.

- *Auf einem Computer mit Mac OS X Version 10.2* verwenden Sie die Systemeinstellung „Mein Account“ oder „Benutzer“, um Benutzer-Accounts einzurichten, die nur auf einem Computer gültig sind.
- *Auf einem Computer mit Mac OS X Server Version 10.2* verwenden Sie das Modul „Accounts“ im Programm „Arbeitsgruppen-Manager“, um Benutzer-Accounts einzurichten, die auf allen Mac OS X Computern in Ihrem Netzwerk gültig sind. Bei einem Netzwerkbenutzer-Account können Sie zusätzliche Benutzerattribute angeben, etwa den Speicherort des Privatordners des Benutzers.

Unabhängig davon, ob Sie das Programm „Arbeitsgruppen-Manager“ oder die Systemeinstellungen verwenden, um einen Benutzer-Account zu erstellen, werden die Benutzerinformationen stets in einer Verzeichnis-Domain gespeichert.

Wenn ein Benutzer versucht, sich bei einem Computer mit Mac OS X anzumelden, werden beim Anmeldeprozess Mac OS X Verzeichnisdienste – Open Directory – verwendet, um den Benutzernamen und das Kennwort zu überprüfen.

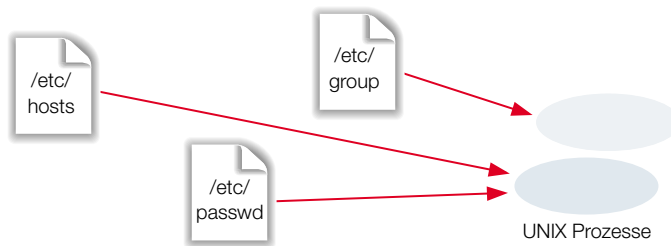


Geschichtlicher Hintergrund

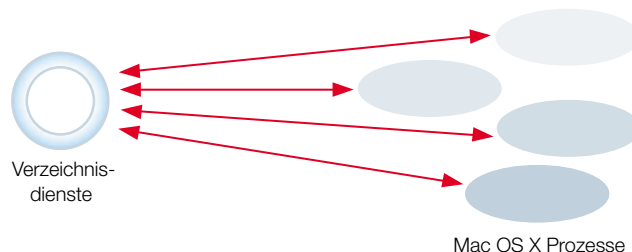
Wie Mac OS X selbst geht Open Directory auf UNIX zurück. Open Directory bietet Zugriff auf administrative Daten, die von UNIX Systemen im Allgemeinen in Konfigurationsdateien gespeichert wurden, deren Verwaltung sehr aufwändig ist. (Manche UNIX Systeme benutzen immer noch Konfigurationsdateien.) Open Directory übernimmt die Konsolidierung und Verteilung der Daten, was einfacheren Zugriff und eine einfachere Verwaltung ermöglicht.

Datenkonsolidierung

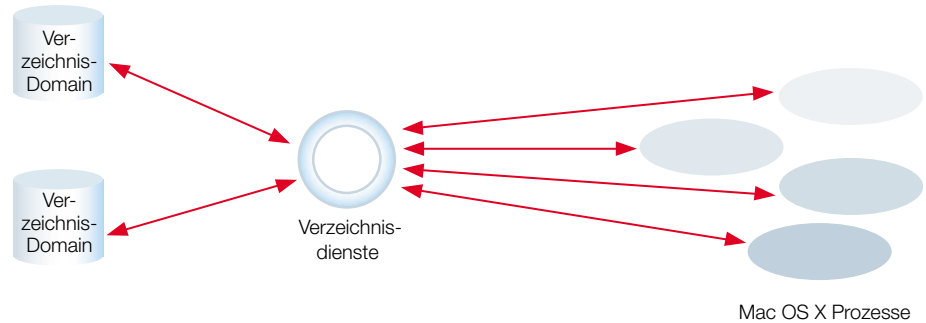
Seit vielen Jahren wurden auf UNIX Systemen administrative Informationen in einer Reihe von Dateien gespeichert, die sich im Verzeichnis „/etc“ befanden. Dieses Schema erforderte, dass jeder UNIX Computer über seinen eigenen Satz Dateien verfügte und Prozesse, die auf einem UNIX Computer ausgeführt wurden, dessen Dateien lasen, wenn sie administrative Informationen benötigten. Wenn Sie UNIX Kenntnisse besitzen, sind Ihnen die Dateien im Verzeichnis „/etc“ wahrscheinlich vertraut – group, hosts, hosts.eq, passwd etc. Beispielsweise zieht ein UNIX Prozess, der das Kennwort eines Benutzers benötigt, die Datei „/etc/passwd“ zu Rate, die einen Datensatz für jeden Benutzer-Account enthält. Ein UNIX Prozess, der Gruppeninformationen benötigt, zieht die Datei „/etc/group“ zu Rate.



Open Directory ermöglicht die Konsolidierung administrativer Informationen, was die Interaktion zwischen Prozessen und den administrativen Daten, die sie erstellen und verwenden, vereinfacht.



Prozesse müssen nicht länger wissen, wie und wo administrative Daten gespeichert sind. Open Directory ruft die Daten für sie ab. Wenn ein Prozess den Speicherort des Privatordners eines Benutzers benötigt, lässt er die Informationen einfach von Open Directory abrufen. Open Directory findet die angeforderten Informationen und übermittelt sie dem Prozess. Dabei erfährt der Prozess nicht, wie die Informationen gespeichert sind. Wenn Sie Open Directory so konfigurieren, dass es auf administrative Daten in mehreren directory domains zugreift, werden diese von Open Directory nach Bedarf zu Rate gezogen.



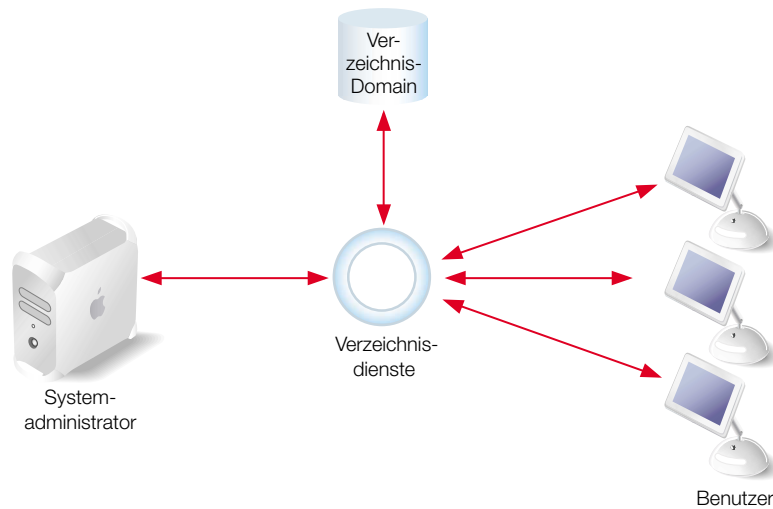
Manche der in einer Verzeichnis-Domain gespeicherten Daten sind identisch mit den in UNIX Konfigurationsdateien gespeicherten Daten. Beispielsweise gibt es zu den Attributen für die Identifikationsüberprüfung, dem Speicherort des Privatordners, dem realen Namen, der Benutzer-ID und der Gruppen-ID – gespeichert in den Benutzerdatensätzen einer Verzeichnis-Domain – entsprechende Einträge in der Standarddatei „/etc/passwd“. In einer Verzeichnis-Domain werden jedoch viele zusätzliche Daten gespeichert, die für spezielle Mac OS X Funktionen verwendet werden, etwa die Unterstützung für verwaltete Clients und AFP-Verzeichnisse.

Datenverteilung

Ein weiteres Merkmal von UNIX Konfigurationsdateien ist, dass die administrativen Daten, die sie enthalten, nur für den Computer verfügbar sind, auf dem sie gespeichert sind. Jeder Computer hat seine eigenen UNIX Konfigurationsdateien. Bei UNIX Konfigurationsdateien müssen auf jedem Computer, den ein Benutzer verwenden möchte, die Benutzer-Account-Einstellungen des betreffenden Benutzers gespeichert sein. Jeder Computer wiederum muss die Account-Einstellungen für jeden Benutzer speichern, der den Computer verwenden möchte. Zum Konfigurieren der Netzwerkeinstellungen eines Computers muss sich der Administrator an den betreffenden Computer begeben und die IP-Adresse und sonstige Informationen, die den Computer im Netzwerk identifizieren, direkt eingeben.

Wenn Benutzer- oder Netzwerkinformationen in UNIX Konfigurationsdateien geändert werden müssen, muss der Administrator die Änderungen wiederum an dem Computer vornehmen, auf dem sich die Dateien befinden. Manche Änderungen, wie beispielsweise Netzwerkeinstellungen, erfordern, dass der Administrator die gleichen Änderungen an mehreren Computern vornimmt. Dieser Ansatz wird schnell unhandlich, wenn Netzwerke an Größe und Komplexität zunehmen.

Open Directory löst dieses Problem, indem Sie administrative Daten in einer Verzeichnis-Domain speichern können, die von einem Systemadministrator von einem Standort aus verwaltet werden kann. Mit Open Directory können Sie die Informationen verteilen, sodass sie in einem Netzwerk für die Computer, die sie benötigen, und für den Administrator, der sie verwaltet, sichtbar sind:



Anwendungsmöglichkeiten für Verzeichnisdaten

Open Directory ermöglicht es, Netzwerkinformationen auf einfache Weise in einer Verzeichnis-Domain zu konsolidieren und zu verwalten. Diese Informationen sind jedoch nur dann nützlich, wenn Programm- und Systemsoftwareprozesse, die auf Netzwerkcomputern ausgeführt werden, auch auf die Informationen zugreifen. Die eigentliche Leistungsstärke von Open Directory beruht nicht auf der Tatsache, dass es Verzeichnisdienste bereitstellt, sondern darauf, dass Mac OS X Software über Open Directory auf Daten zugreift.

Im Folgenden werden einige der Anwendungsmöglichkeiten für Verzeichnisdaten aufgeführt, die von Mac OS X Systemsoftware und Programmen genutzt werden:

- *Identifikationsüberprüfung.* Wie bereits erwähnt, werden vom Modul „Accounts“ im Programm „Arbeitsgruppen-Manager“ bzw. von der Systemeinstellung „Accounts“ Benutzerdatensätze in einer Verzeichnis-Domain erstellt, und diese Datensätze werden verwendet, um Benutzer zu identifizieren, die sich bei Mac OS X Computern anmelden. Wenn ein Benutzer einen Namen und ein Kennwort im Anmeldefenster von Mac OS X eingibt, fordert der Anmeldeprozess bei Open Directory den Benutzerdatensatz an, der dem Namen entspricht, den der Benutzer angegeben hat. Open Directory sucht den Benutzerdatensatz in einer Verzeichnis-Domain und ruft ihn dann ab.
- *Ordner- und Dateizugriff.* Nach erfolgreicher Anmeldung kann ein Benutzer auf Dateien und Ordner zugreifen. Mac OS X verwendet ein weiteres Datenobjekt aus dem Benutzerdatensatz - die Benutzer-ID (UID) -, um die Zugriffsrechte des Benutzers für eine Datei oder einen Ordner zu ermitteln, auf die bzw. den der Benutzer zuzugreifen versucht. Wenn ein Benutzer auf einen Ordner oder eine Datei zugreift, vergleicht das Dateisystem die UID dieses Benutzers mit der dem Ordner bzw. der Datei zugewiesenen UID. Wenn die UIDs übereinstimmen, gewährt das Dateisystem dem Benutzer Eigentümerrechte (Lese- und Schreibrechte). Stimmen die UIDs nicht überein, werden dem Benutzer keine Eigentümerrechte gewährt.
- *Privatordner.* Jeder Benutzerdatensatz in einer Verzeichnis-Domain enthält den Speicherort des Privatordners des Benutzers. In diesem Ordner werden die privaten Dateien, Ordner und Einstellungen des Benutzers abgelegt. Der Privatordner eines Benutzers kann sich auf einem bestimmten Computer befinden, den der Benutzer immer verwendet, oder aber auf einem Netzwerk-File-Server.
- *Netzwerkvolumes mit „Autoaktivierung“.* Netzwerkvolumes können so konfiguriert werden, dass sie *automatisch aktiviert* werden. Sie werden dann automatisch im Ordner „Netzwerk“ (dem Netzwerkglobus) in den Finder Fenstern von Client-Computern angezeigt. Informationen über diese Netzwerkvolumes mit „Autoaktivierung“ werden in einer Verzeichnis-Domain gespeichert. *Netzwerkvolumes* sind Ordner, Festplatten oder Festplattenpartitionen, die Sie im Netzwerk verfügbar gemacht haben.
- *E-Mail-Account-Einstellungen.* Jeder Benutzerdatensatz in einer Verzeichnis-Domain gibt an, ob der Benutzer einen E-Mail-Account hat, welche E-Mail-Protokolle verwendet werden sollen, wie eingehende E-Mails dargestellt werden sollen, ob der Benutzer beim Eingang neuer E-Mails benachrichtigt werden soll etc.
- *Ressourcennutzung.* Festplatten-, Druck- und E-Mail-Zuteilungen können in jedem Benutzerdatensatz einer Verzeichnis-Domain gespeichert werden.
- *Informationen zu verwalteten Clients.* Die Einstellungen eines Benutzers sowie die Standardeinstellungen, die den Benutzer betreffen, werden in einer Verzeichnis-Domain gespeichert.
- *Gruppenverwaltung.* Neben Benutzerdatensätzen werden in einer Verzeichnis-Domain auch Gruppensatzesätze gespeichert. Jeder Gruppensatzesatz betrifft alle Benutzer, die dieser Gruppe angehören. Die Informationen in Gruppensatzesätzen geben Einstellungen für Gruppenmitglieder an. Gruppensatzesätze regeln auch den Zugriff auf Dateien, Ordner und Computer.

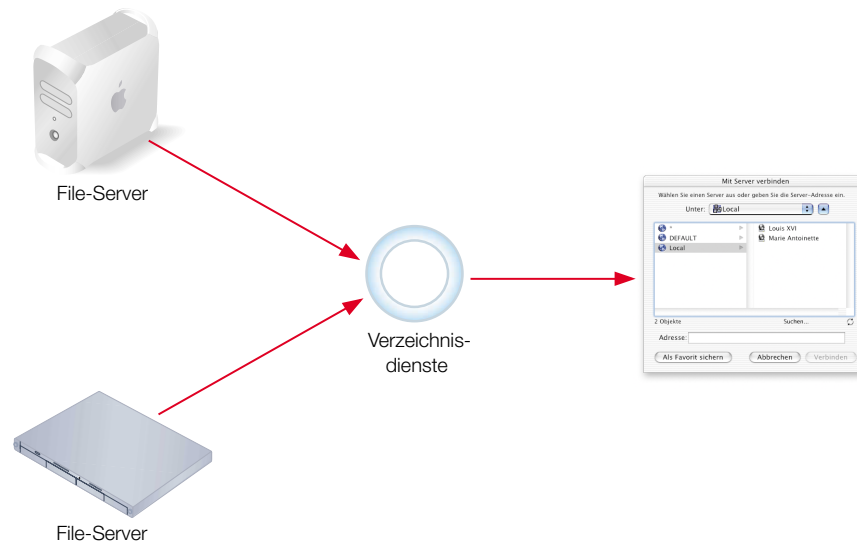
Hintergrundinformationen zu Verzeichnis-Domains

Die Informationen in einer Verzeichnis-Domain sind in Datensatztypen gegliedert, die bestimmte Kategorien von Datensätzen darstellen, etwa Benutzer, Rechner und Aktivierungen (Mounts). Die verschiedenen Datensatztypen einer Verzeichnis-Domain können beliebig viele Datensätze enthalten. Jeder Datensatz stellt eine Sammlung von Attributen dar, und jedes Attribut hat einen oder mehr Werte. Wenn Sie sich einen Datensatztyp als Tabelle vorstellen, die eine Kategorie von Informationen enthält, dann sind die Datensätze die Zeilen und die Attribute die Spalten der Tabelle, und jede Tabellenzelle enthält einen oder mehr Werte.

Wenn Sie beispielsweise einen Benutzer mithilfe des Moduls „Accounts“ im Programm „Arbeitsgruppen-Manager“ definieren, erstellen Sie damit einen Benutzerdatensatz (einen Datensatz vom Typ Benutzer). Die Einstellungen, die Sie für den Benutzer konfigurieren – Kurzname, vollständiger Name, Speicherort des Privatordners etc. – werden zu Werten der Attribute im Benutzerdatensatz. Der Benutzerdatensatz und die Werte der darin enthaltenen Attribute befinden sich in einer Verzeichnis-Domain.

Erkennung von Netzwerkdiensten

Open Directory kann nicht nur administrative Daten aus Verzeichnissen bereitstellen. Open Directory kann auch Informationen über Dienste bereitstellen, die im Netzwerk verfügbar sind. So kann Open Directory beispielsweise Informationen über File-Server bereitstellen, die gerade verfügbar sind.



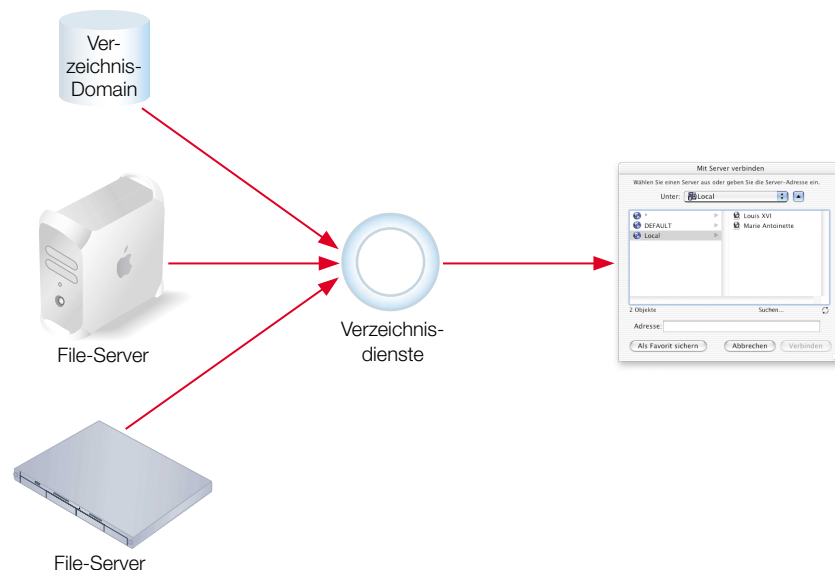
Informationen über File-Server und andere Dienste ändern sich häufiger als Informationen über Benutzer. Demzufolge werden Informationen über Netzwerkdienste normalerweise nicht in Verzeichnis-Domains gespeichert. Stattdessen werden Informationen über File-Server und andere Netzwerk-Server bei Bedarf ermittelt.

Open Directory kann Netzwerkdienste erkennen, die ihr Vorhandensein und ihre Adresse ankündigen. Dienste kündigt sich mithilfe von Standardprotokollen an. Open Directory unterstützt die folgenden Protokolle zur Erkennung von Diensten:

- Rendezvous, das Apple Protokoll für Multicast-DNS
- AppleTalk, das traditionelle Mac OS Protokoll für File-Server
- SLP (Service Location Protocol), ein offener Standard für die Erkennung von File- und Print-Servern
- SMB (Server Message Block), das von Microsoft Windows verwendete Protokoll

Open Directory kann Informationen über Netzwerkdienste sowohl über Protokolle zur Erkennung von Diensten als auch über Verzeichnis-Domains bereitstellen. Zu diesem Zweck fragt Open Directory einfach alle zugehörigen Informationsquellen auf die Art von Informationen hin ab, die von einem Mac OS X Prozess angefordert werden. Die Quellen, die die angeforderte Art von Informationen enthalten, übermitteln diese Open Directory, das alle übermittelten Informationen sammelt und dem Mac OS X Prozess übergibt, der sie angefordert hat.

Wenn Open Directory beispielsweise Informationen über File-Server anfordert, antworten die File-Server im Netzwerk über Protokolle zur Erkennung von Diensten mit ihren Informationen. Eine Verzeichnis-Domain, die vergleichsweise statische Informationen über manche File-Server enthält, antwortet ebenfalls auf die Anforderung. Open Directory sammelt die Informationen von den Protokollen zur Erkennung von Diensten und von den Verzeichnis-Domains.



Wenn Open Directory Informationen über einen Benutzer anfordert, antworten die Protokolle zur Erkennung von Diensten nicht, weil sie nicht über Benutzerinformationen verfügen. (Theoretisch könnten AppleTalk, Rendezvous, SMB und SLP Benutzerinformationen liefern, praktisch verfügen sie jedoch über keinerlei Benutzerinformationen.) Die Benutzerinformationen, die Open Directory sammelt, stammt aus sämtlichen Quellen, die darüber verfügen – aus Verzeichnis-Domains.

Verzeichnis-Domain-Protokolle

Administrative Daten, die Verzeichnisdienste benötigen, werden auf Mac OS X Servern in Open Directory Datenbanken gespeichert. Eine Open Directory Datenbank ist eine Art von Verzeichnis-Domain. Open Directory kann eines von zwei Protokollen verwenden, um Verzeichnisdaten zu speichern und abzurufen:

- LDAP (Lightweight Directory Access Protocol), ein offener Standard, der häufig in gemischten Umgebungen verwendet wird
- NetInfo, das Apple Verzeichnisdienstprotokoll für Mac OS X

Die Verzeichnisdienste von Mac OS X Version 10.2 – Open Directory – können auch administrative Daten speichern und abrufen, die sich in Verzeichnis-Domains auf anderen Servern befinden. Open Directory kann Daten in den folgenden Domains lesen und schreiben:

- Gemeinsam genutzte NetInfo Domains auf anderen Mac OS X Computern (Servern oder Clients)
- OpenLDAP-Verzeichnisse auf verschiedenen UNIX Servern
- Active Directory Domains auf Windows Servern
- Andere LDAPv3-konforme Verzeichnisse, die für entfernte Verwaltung sowie Lese- und Schreibzugriff konfiguriert sind

Zusätzlich kann Open Directory administrative Daten der folgenden Domains abrufen, jedoch nicht speichern:

- BSD Konfigurationsdateien, die sich auf dem Mac OS X Server befinden
- LDAPv2-Domains und schreibgeschützte LDAPv3-Domains auf anderen Servern

Lokale und gemeinsam genutzte Verzeichnis-Domains

Wo Sie die Benutzerinformationen und andere administrative Daten Ihres Servers speichern, richtet sich danach, ob die Daten gemeinsam genutzt werden müssen.

Lokale Daten

Auf jedem Mac OS X Computer gibt es eine lokale Verzeichnis-Domain. Die administrativen Daten einer lokalen Domain sind *nur* für Programme und Systemsoftware sichtbar, die auf dem Computer ausgeführt werden, auf dem sich die Domain befindet. Es ist die erste Domain, die abgefragt wird, wenn sich ein Benutzer anmeldet oder eine andere Funktion ausführt, die in einer Verzeichnis-Domain gespeicherte Daten erfordert.

Wenn sich der Benutzer bei einem Mac OS X Computer anmeldet, durchsucht Open Directory die lokale Verzeichnis-Domain des Computers nach dem Benutzerdatensatz. Wenn die lokale Verzeichnis-Domain den Benutzerdatensatz enthält (und der Benutzer das richtige Kennwort eingegeben hat), wird der Anmeldeprozess durchgeführt, und der Benutzer erhält Zugriff auf den Computer.



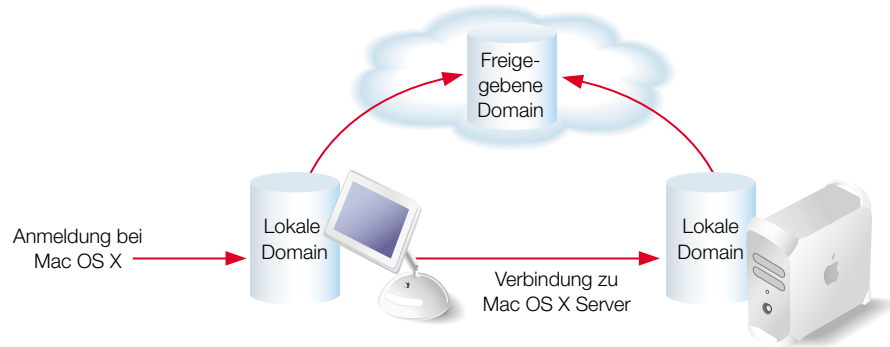
Nach der Anmeldung kann der Benutzer „Mit Server verbinden“ aus dem Menü „Gehe zu“ wählen und die Verbindung zu einem File-Server herstellen, auf dem Mac OS X Server ausgeführt wird. In diesem Fall sucht Open Directory auf dem Server den Benutzerdatensatz in der lokalen Verzeichnis-Domain des Servers. Wenn die lokale Verzeichnis-Domain des Servers einen Datensatz für den Benutzer enthält (und der Benutzer das richtige Kennwort eingegeben hat), gewährt der Server dem Benutzer Zugriff auf den File-Server.

Wenn Sie einen Mac OS X Computer installieren, wird die lokale Verzeichnis-Domain automatisch erstellt und mit Datensätzen versehen. So wird beispielsweise ein Benutzerdatensatz für den Benutzer erstellt, der die Installation durchführt. Er enthält den bei der Installation eingegebenen Benutzernamen und das Kennwort sowie weitere Informationen wie eine eindeutige ID für den Benutzer und den Speicherort des Privatordners des Benutzers.

Gemeinsam genutzte Daten

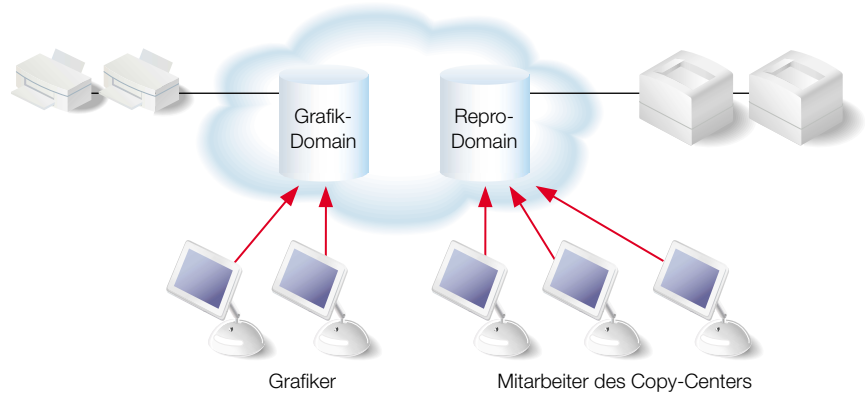
Open Directory auf einem beliebigen Mac OS X Computer kann nicht nur administrative Daten in der lokalen Verzeichnis-Domain des Computers speichern, seine eigentliche Leistungsstärke liegt darin, dass mehrere Mac OS X Computer administrative Daten gemeinsam nutzen können. Zu diesem Zweck werden die Daten in gemeinsam genutzten Verzeichnis-Domains gespeichert. Wenn ein Computer so konfiguriert ist, dass er eine gemeinsam genutzte Domain verwendet, sind beliebige administrative Daten in der gemeinsam genutzten Domain auch für Programme und Systemsoftware sichtbar, die auf dem betreffenden Computer ausgeführt werden.

Wenn Open Directory keinen Benutzerdatensatz in der lokalen Domain eines Mac OS X Computers findet, sucht es den Datensatz automatisch in beliebigen gemeinsam genutzten Domains, auf die der Computer Zugriff hat. Im folgenden Beispiel kann der Benutzer auf beide Computer zugreifen, weil die gemeinsam genutzte Domain, auf die beide Computer Zugriff haben, einen Datensatz für den Benutzer enthält.



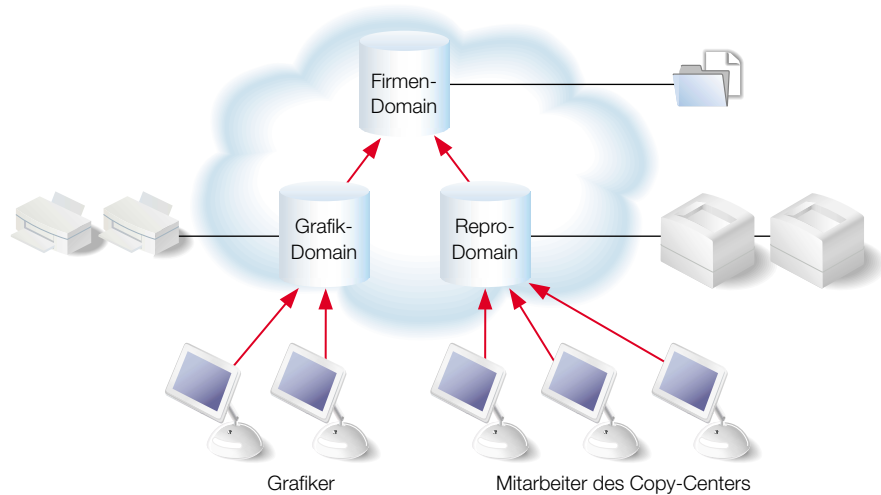
Gemeinsam genutzte Domains befinden sich im Allgemeinen auf Mac OS X Servern, weil Server mit den nötigen Programmen, wie beispielsweise den Programmen „Arbeitsgruppen-Manager“ und „Server-Einstellungen“, ausgestattet sind, die die Verwaltung von Netzwerkressourcen und Netzwerkbenutzern vereinfachen.

Sie können so auch Netzwerkressourcen wie Drucker für bestimmte Computer sichtbar machen, indem Sie Druckerdatensätze in einer gemeinsam genutzten Domain einrichten, auf die diese Computer zugreifen. Beispielsweise müssen Grafiker in einem Unternehmen auf Farbdrucker zugreifen, während Mitarbeiter in einem Copy-Center Hochgeschwindigkeits-Laserdrucker verwenden müssen. Statt den Druckerzugriff für jeden Computer einzeln zu konfigurieren, können Sie das Modul „Drucken“ im Programm „Server-Einstellungen“ verwenden, um Drucker zu zwei gemeinsam genutzten Domains hinzuzufügen: Grafik und Repro.



Drucker, die im Programm „Print Center“ auf den Computern der Grafiker sichtbar sind, sind Drucker, die sich in der Domain „Grafik“ befinden. Drucker in der Domain „Repro“ wiederum sind für Computer sichtbar, die von Mitarbeitern im Copy-Center verwendet werden. Drucker, für die es Datensätze in gemeinsam genutzten Domains gibt, werden in der Druckerliste „Verzeichnisdienste“ im Programm „Print Center“ angezeigt.

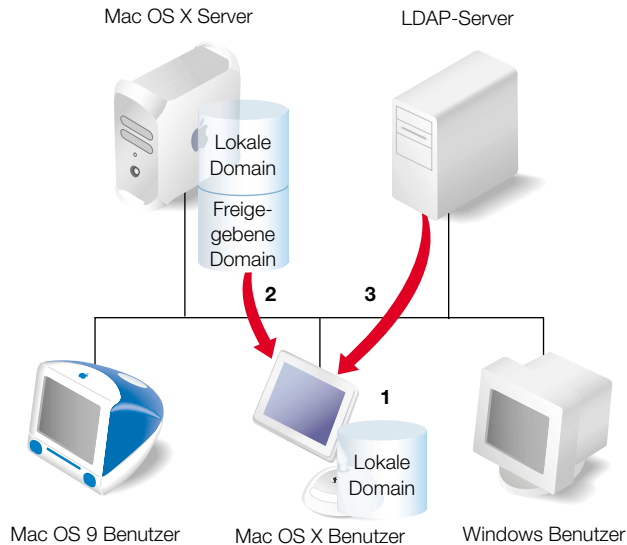
Manche Geräte müssen vielleicht nur von bestimmten Abteilungen verwendet werden, andere Ressourcen hingegen, wie beispielsweise Formulare, müssen von allen Mitarbeitern gemeinsam genutzt werden. Sie können einen Ordner mit diesen Formularen allen Benutzern zur Verfügung stellen, indem Sie ein Netzwerkvolume für den Ordner in einer anderen gemeinsam genutzten Domain einrichten, auf die alle Computer zugreifen können.



Die gemeinsam genutzte Domain auf der höchsten Ebene einer Verzeichnis-Domain-Hierarchie wird manchmal auch als *Root-Domain* bezeichnet.

Gemeinsam genutzte Daten in vorhandenen Verzeichnis-Domains

Manche Organisationen – wie Universitäten und weltweit tätige Unternehmen – verwalten Benutzerinformationen und andere administrative Daten in Verzeichnis-Domains auf UNIX und Windows Servern. Open Directory kann so konfiguriert werden, dass diese Nicht-Apple Domains sowie gemeinsam genutzte Open Directory Domains von Mac OS X Servern durchsucht werden.



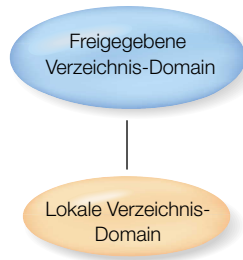
Wenn sich ein Benutzer bei einem Computer in Ihrem Netzwerk anmeldet, sucht Open Directory den Benutzer in der lokalen Domain des Computers und in gemeinsam genutzten Domains auf Mac OS X Servern. Wenn der Benutzer nicht gefunden wird und Open Directory so konfiguriert wurde, dass es eine LDAP-Domain auf einem UNIX Server durchsucht, fragt Open Directory die LDAP-Domain nach Informationen über den Benutzer ab.

Verzeichnis-Domain-Hierarchien

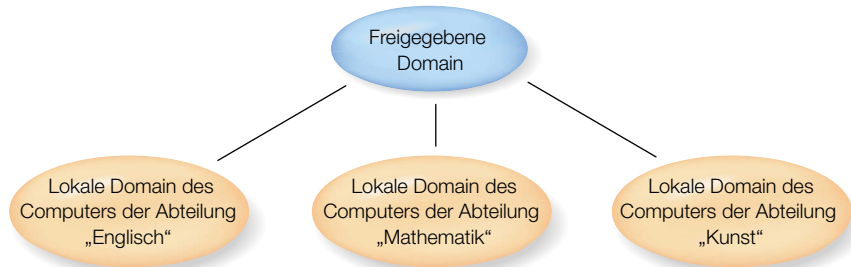
Lokale und gemeinsam genutzte Domains sind in Hierarchien gegliedert, baumähnlichen Topologien mit einer gemeinsam genutzten Domain oben und lokalen Domains unten im Baum. Eine Hierarchie kann einfach gehalten sein, z. B. nur aus einer lokalen Domain und einer gemeinsam genutzten Domain bestehen, oder sie kann mehrere gemeinsam genutzte Domains enthalten.

Hierarchien mit zwei Ebenen

Die einfachste Hierarchie umfasst zwei Ebenen:

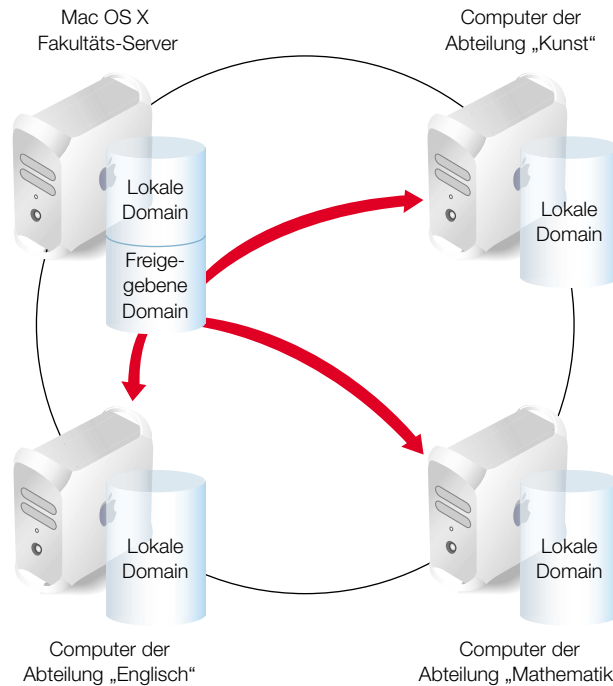


Hier sehen Sie ein Szenario, in dem eine Hierarchie aus nur zwei Ebenen eingesetzt werden könnte:



Jede Abteilung (Englisch, Mathematik, Kunst) hat ihren eigenen Computer. Die Studenten in jeder Abteilung sind als Benutzer in der lokalen Domain des jeweiligen Abteilungscomputers definiert. Alle drei lokalen Domains weisen die gleiche gemeinsam genutzte Domain auf, in der alle Lehrer und Dozenten definiert sind. Die Lehrer und Dozenten können als Mitglieder der gemeinsam genutzten Domain die Dienste auf allen Abteilungscomputern nutzen. Die Mitglieder der einzelnen lokalen Domains können nur die Dienste des Servers nutzen, auf dem sich ihre jeweilige lokale Domain befindet.

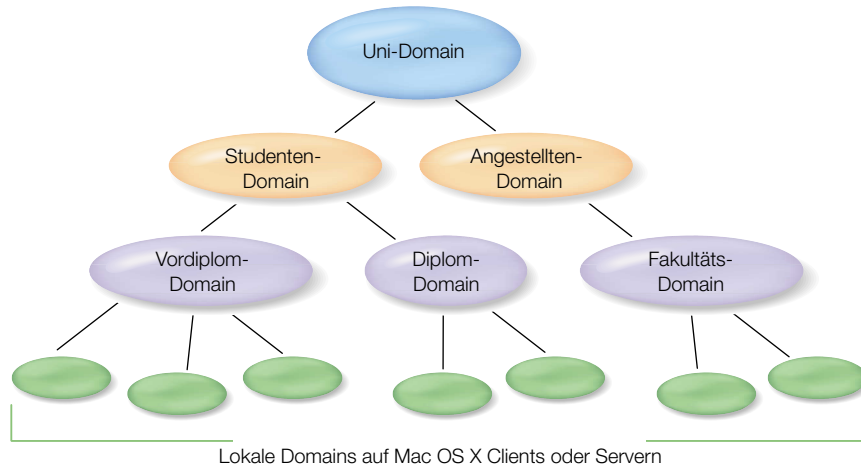
Lokale Domains befinden sich immer auf den jeweiligen Servern, eine gemeinsam genutzte Domain kann sich auf einem beliebigen Mac OS X Server befinden, auf den vom Computer der lokalen Domains aus zugegriffen werden kann. Im vorliegenden Beispiel kann sich die gemeinsam genutzte Domain auf jedem Server befinden, auf den die einzelnen Abteilungs-Server zugreifen können. Sie kann auf einem der Abteilungs-Server oder – wie im Beispiel gezeigt – auf einem ganz anderen Server im Netzwerk untergebracht sein:



Wenn sich ein Lehrer bei einem der drei Abteilungs-Server anmeldet und in der lokalen Domain nicht gefunden wird, durchsucht der Server die gemeinsam genutzte Domain. In diesem Beispiel gibt es nur eine gemeinsam genutzte Domain. In komplexeren Hierarchien kann es jedoch viele gemeinsam genutzte Domains geben.

Komplexe Hierarchien

Open Directory unterstützt auch Domain-Hierarchien mit mehreren Ebenen. Für komplexe Netzwerke mit einer großen Anzahl Benutzer ist eine derartige Struktur sinnvoll, wenn auch die Verwaltung in einem solchen Fall eine wesentlich komplexere Aufgabe ist.



Im vorliegenden Szenario kann ein Dozent, der in der Domain „Uni-Domain“ definiert ist, die Mac OS X Computer nutzen, auf denen sich eine beliebige lokale Domain befindet. Ein Student, der in der „Studenten-Domain“ definiert ist, kann sich bei beliebigen Mac OS X Computern anmelden, die den Domains „Diplom-Domain“ und „Vordiplom-Domain“ untergeordnet sind.

Eine Verzeichnis-Domain-Hierarchie wirkt sich darauf aus, welche Mac OS X Computer bestimmte administrative Daten sehen. Die „Teilbäume“ der Hierarchie verbergen im Wesentlichen Informationen vor anderen Teilbäumen in der Hierarchie. Im gezeigten Beispiel haben Computer, die den Teilbaum verwenden, der die „Diplom-Domain“ beinhaltet, keinen Zugriff auf Datensätze in der „Vordiplom-Domain“. Datensätze in der „Uni-Domain“ sind jedoch für jeden Computer sichtbar.

Die Sichtbarkeit von Verzeichnis-Domains hängt vom Computer ab, nicht vom Benutzer. Wenn sich daher ein Benutzer bei einem anderen Computer anmeldet, sind möglicherweise administrative Daten aus anderen Verzeichnis-Domains für den betreffenden Computer nicht sichtbar. In dem hier beschriebenen Bildungsszenario kann sich ein Student beim Computer eines Diplomkandidaten anmelden, wenn sich der Benutzerdatensatz des Studenten in der „Studenten-Domain“ befindet. Die Geräte, die in der „Vordiplom-Domain“ definiert sind, sind jedoch nicht sichtbar, sofern sie nicht auch in der „Diplom-Domain“, „Studenten-Domain“ oder „Uni-Domain“ definiert sind.

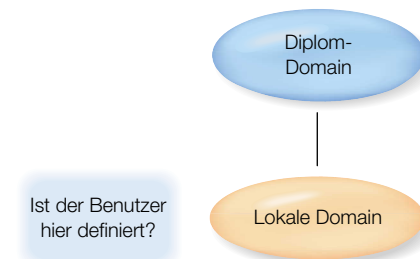
Je nachdem, in welcher Domain Sie administrative Daten veröffentlichen, wirkt sich dies auf ein ganzes Netzwerk oder nur auf eine Gruppe von Computern aus. Je höher sich die administrative Daten in einer Verzeichnis-Domain-Hierarchie befinden, an desto weniger Stellen müssen sie geändert werden, wenn sich Benutzer und Systemressourcen ändern. Der wahrscheinlich wichtigste Aspekt von Verzeichnisdiensten für Administratoren ist die Planung der Verzeichnis-Domains und -Hierarchien. Diese sollten die Ressourcen beinhalten, die Sie freigeben möchten, die Benutzer, die diese Ressourcen gemeinsam nutzen können sollen, und sogar die Art und Weise, wie Sie Ihre Verzeichnisdaten verwalten möchten.

Suchpfade für Verzeichnis-Domain-Hierarchien

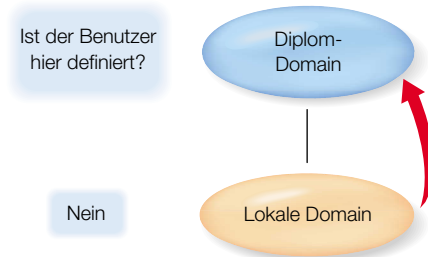
In einer Hierarchie von Verzeichnis-Domains hat jeder Mac OS X Computer einen *Suchpfad*, der die Reihenfolge festlegt, in der Open Directory die Domains durchsucht. Ein Suchpfad ist eine Liste der Verzeichnis-Domains. Auf einem Mac OS X Computer geht Open Directory die Liste der Verzeichnis-Domains durch, wenn ein Programm oder eine Systemsoftware, das bzw. die auf dem Computer ausgeführt wird, administrative Daten benötigt. Die Liste der Verzeichnis-Domains definiert den Suchpfad des Computers. Der Suchpfad bestimmt letztlich den Rang des Computers in der Hierarchie.

Die lokale Verzeichnis-Domain eines Computers befindet sich in der Liste immer an erster Stelle. Darauf können gemeinsam genutzte Open Directory Domains auf Mac OS X Servern und LDAP-Domains auf anderen Servern folgen. Die Liste kann auch einige BSD Konfigurationsdateien enthalten, die sich auf dem Computer befinden.

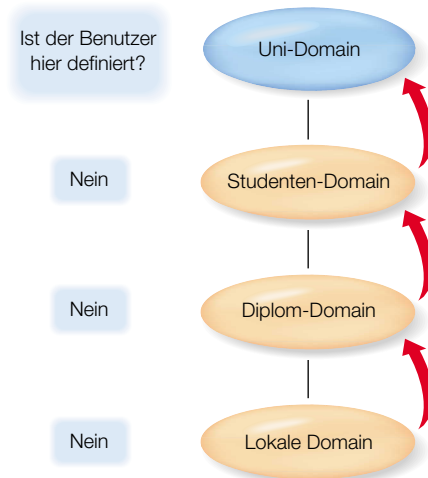
Wenn ein Benutzer versucht, sich bei einem Mac OS X Computer anzumelden, durchsucht Open Directory die lokale Verzeichnis-Domain des Computers nach dem Benutzerdatensatz. Die lokale Verzeichnis-Domain befindet sich im Suchpfad eines Computers immer an erster Stelle.



Wenn die lokale Domain den Benutzerdatensatz nicht enthält, wechselt Open Directory zur nächsten Verzeichnis-Domain im Suchpfad.



Wenn die zweite Verzeichnis-Domain den Benutzerdatensatz ebenfalls nicht enthält, durchsucht Open Directory nacheinander die übrigen Verzeichnis-Domains im Suchpfad, bis schließlich die letzte gemeinsam genutzte Domain durchsucht wird.



Der automatische Suchpfad

Anfänglich ist bei jedem Computer mit Mac OS X Version 10.2 ein *automatischer Suchpfad* definiert. Dieser hat drei Bestandteile, von denen zwei optional sind:

- lokale Verzeichnis-Domain
- gemeinsam genutzte NetInfo Domains (optional)
- gemeinsam genutzte LDAPv3-Domains (optional)

Der automatische Suchpfad eines Computers fängt immer mit der lokalen Verzeichnis-Domain des Computers an.

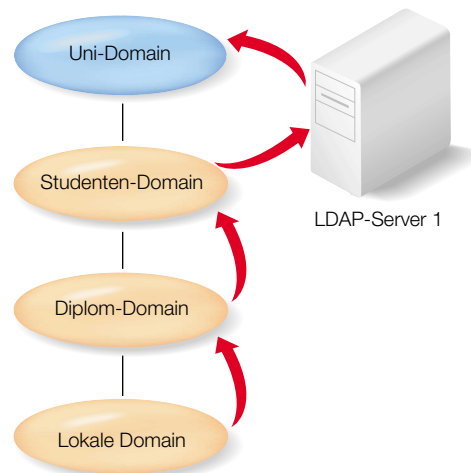
Als Nächstes wird im automatischen Suchpfad die Bindung gemeinsam genutzter NetInfo Domains ausgewertet. Die lokale Domain des Computers kann an eine gemeinsam genutzte NetInfo Domain gebunden sein, die wiederum an eine andere gemeinsam genutzte NetInfo Domain gebunden sein kann etc. Die NetInfo Bindung, falls vorhanden, stellt den zweiten Bestandteil des automatischen Suchpfads dar. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Konfigurieren der NetInfo Bindung“ auf Seite 125.

Der dritte und letzte Bestandteil des automatischen Suchpfads eines Computers umfasst gemeinsam genutzte LDAPv3-Domains. Diese werden nur dann aufgenommen, wenn der Computer einen DHCP-Server verwendet, der so konfiguriert ist, dass er die Adressen von einem oder mehr LDAPv3-Servern übermittelt. Der DHCP-Server in Mac OS X Server kann die Adressen von LDAPv3-Servern übermitteln. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Festlegen des LDAP-Servers für DHCP-Clients“ auf Seite 562 in Kapitel 11 „DHCP-Server“.

Der automatische Suchpfad eines Computers kann sich ändern, wenn der Computer in einen Teil des Netzwerks bewegt wird, der einen anderen DHCP-Server verwendet. Wenn sich der Benutzer am neuen Standort anmeldet, stellt der Computer die Verbindung zu dem neuen DHCP-Server her. Der neue DHCP-Server kann die NetInfo Bindung ändern und eine andere Liste mit LDAPv3-Servern übermitteln als der DHCP-Server am vorherigen Standort.

Benutzerdefinierte Suchpfade

Wenn Sie nicht wollen, dass ein Computer mit Mac OS X Version 10.2 – Server oder Client – den automatischen Suchpfad verwendet, der von DHCP übermittelt wird, können Sie einen benutzerdefinierten Suchpfad für den Computer definieren.



In diesem Szenario gibt ein benutzerdefinierter Suchpfad an, dass LDAP-Server 1 abzufragen ist, wenn ein Benutzerdatensatz oder andere administrative Daten nicht in den Verzeichnis-Domains des automatischen Suchpfads gefunden werden. Der benutzerdefinierte Suchpfad gibt auch an, dass für den Fall, dass die Benutzerinformationen oder andere administrative Daten nicht auf dem LDAP-Server gefunden werden, eine gemeinsam genutzte Open Directory Domain mit Namen „Uni-Domain“ durchsucht wird.

Verzeichnis-Domain-Planung

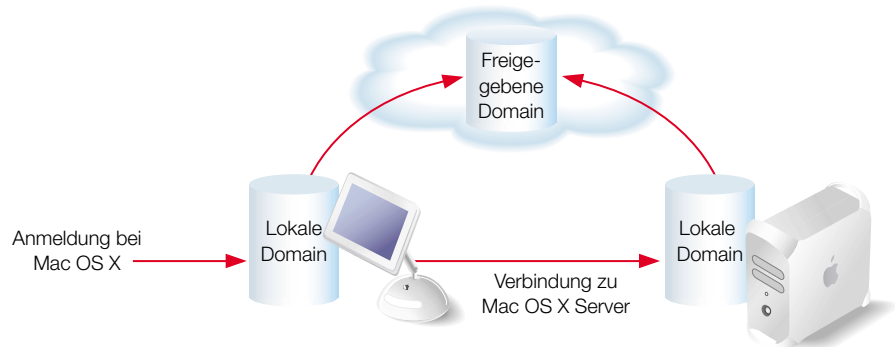
Durch Verwalten von Informationen in gemeinsam genutzten Verzeichnis-Domains haben Sie mehr Kontrolle über Ihr Netzwerk. Weiterhin können dadurch mehr Benutzer auf die Informationen zugreifen, und die Verwaltung der Informationen wird vereinfacht. Das Ausmaß an Kontrolle und Komfort hängt jedoch davon ab, wie viel Aufwand Sie in die Planung Ihrer gemeinsam genutzten Domains stecken. Das Ziel bei der Planung der Verzeichnis-Domains besteht darin, eine möglichst einfache Hierarchie gemeinsam genutzter Domains auszuarbeiten, die Ihren Mac OS X Benutzern einfachen Zugriff auf die Netzwerkressourcen bietet, die sie benötigen, und die den Zeitaufwand für die Verwaltung administrativer Daten minimiert.

Allgemeine Richtlinien für die Planung

Wenn Sie nicht Benutzer- und Ressourceninformationen für mehrere Mac OS X Computer freigeben müssen, ist nur ein geringes Maß an Verzeichnis-Domain-Planung erforderlich. Auf alle Objekte kann über lokale Verzeichnis-Domains zugegriffen werden. Sie müssen sich nur vergewissern, dass alle Personen, die mit einem bestimmten Mac OS X Computer arbeiten müssen, in der lokalen Verzeichnis-Domain auf dem Computer als Benutzer definiert sind.

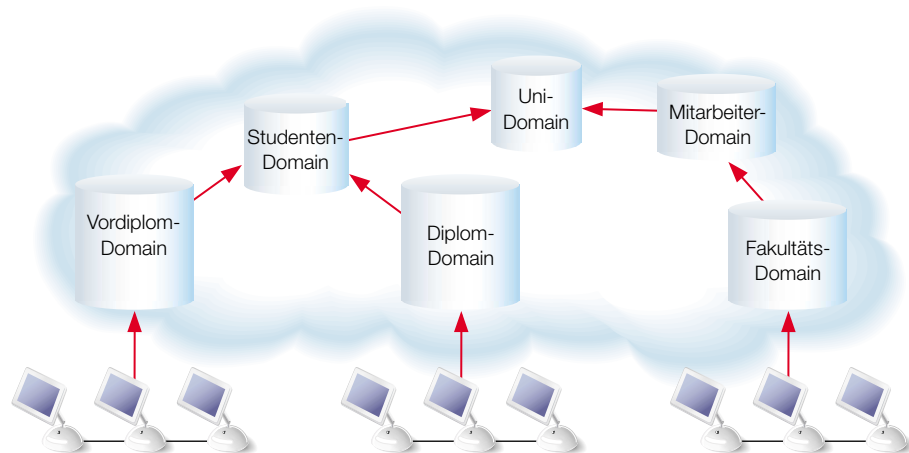


Wenn Sie Informationen für Mac OS X Computer freigeben möchten, müssen Sie mindestens eine gemeinsam genutzte Domain einrichten.



Eine derart einfache Hierarchie kann völlig ausreichend sein, wenn alle Ihre Benutzer von Netzwerkcomputern die gleichen Ressourcen, wie beispielsweise Drucker und Netzwerkvolumes für Privatordner, Programme etc., gemeinsam nutzen.

Größere, komplexere Organisationen können von einer stärker gegliederten Verzeichnis-Domain-Hierarchie profitieren.



Steuern des Zugriffs auf Daten

Hierarchien, die mehrere gemeinsam genutzte Domains enthalten, ermöglichen Ihnen, Verzeichnisinformationen nur für bestimmte Gruppen von Netzwerkcomputern sichtbar zu machen. In der vorhergehenden Beispielhierarchie kann der Administrator die Benutzer und Ressourcen genau festlegen, die für die Gruppe der Mac OS X Computer sichtbar sind, indem er die Verzeichnisinformationen auf sechs gemeinsam genutzte Domains verteilt.

Wenn Sie möchten, dass alle Computer Zugriff auf bestimmte administrative Daten haben, speichern Sie diese Daten in der gemeinsam genutzten Domain auf der obersten Ebene Ihrer Hierarchie, auf die alle Computer zugreifen können. Wenn Sie bestimmte Daten nur für eine bestimmte Gruppe von Computern verfügbar machen möchten, speichern Sie sie in einer gemeinsam genutzten Domain, auf die nur diese Computer zugreifen können.

Sie können mehrere gemeinsam genutzte Verzeichnis-Domains einrichten, um Computer zu unterstützen, die von bestimmten Gruppen innerhalb einer Organisation verwendet werden. Sie könnten beispielsweise Netzwerkvolumes, die Programmierwerkzeuge und zugehörige Dateien enthalten, nur für Technikercomputer sichtbar machen. Andererseits können Sie technischen Autoren Zugriff auf Netzwerkvolumes geben, die Publishing Software und Dokumentdateien enthalten. Wenn Sie möchten, dass alle Mitarbeiter Zugriff auf die Privatorordner aller anderen Mitarbeiter haben, müssen Sie Aktivierungsdatensätze (Mount Records) für alle Privatorordner in der obersten gemeinsam genutzten Domain speichern.

Vereinfachen von Änderungen an Daten in Verzeichnis-Domains

Wenn Sie mehr als nur eine gemeinsam genutzte Verzeichnis-Domain benötigen, sollten Sie Ihre Hierarchie der gemeinsam genutzten Domains so strukturieren, dass die im Laufe der Zeit zu ändernden Daten an möglichst wenig Stellen gespeichert sind. Sie sollten auch einen Plan ausarbeiten, der festlegt, wie Sie Standardvorgänge verwalten möchten. Dazu zählen:

- der Zugang und Abgang von Benutzern in Ihrer Organisation
- File-Server, die hinzukommen, erweitert oder ersetzt werden
- Drucker, die an andere Standorte bewegt werden

Sie können versuchen, jede Verzeichnis-Domain so einzurichten, dass alle jeweils verwendeten Computer erfasst werden, damit Sie nicht Informationen in mehreren Domains ändern bzw. hinzufügen müssen. In dem gezeigten Beispiels aus der Bildung könnten alle Studenten Benutzerdatensätze in der Domain „Studenten“ haben, und alle Mitarbeiter haben Accounts in der Domain „Angestellte“. Wenn Studenten abgehen oder Diplomkandidaten werden bzw. wenn Mitarbeiter eingestellt werden oder ausscheiden, kann der Administrator Anpassungen an den Benutzerinformationen vornehmen, indem er gezielt die jeweilige Domain bearbeitet.

Wenn Sie eine weiträumige oder komplexe Hierarchie von Verzeichnis-Domains in einem Netzwerk haben, das von mehreren Administratoren verwaltet wird, müssen Sie Strategien entwickeln, um Konflikte zu minimieren. Sie können beispielsweise Bereiche von Benutzer-IDs (UIDs) definieren, um einen unbeabsichtigten Dateizugriff zu vermeiden. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Definieren von Benutzer-IDs“ auf Seite 165 in Kapitel 3 „Benutzer und Gruppen“.

Festlegen von Computern für gemeinsam genutzte Domains

Wenn Sie mehr als nur eine gemeinsam genutzte Domain benötigen, müssen Sie die Computer festlegen, auf denen sich die gemeinsam genutzten Domains befinden sollen. Gemeinsam genutzte Domains betreffen eine Vielzahl von Benutzern, daher sollten sie auf Mac OS X Servern mit den folgenden Merkmalen untergebracht werden:

- eingeschränkter physischer Zugang
- begrenzter Netzwerkzugriff
- ausgerüstet mit Technologien für hohe Verfügbarkeit, etwa USV-Einrichtungen

Sie sollten Computer auswählen, die nicht häufig ersetzt werden und über genug Kapazität für wachsende Verzeichnis-Domains verfügen. Sie können zwar eine gemeinsam genutzte Domain nach der Einrichtung verlegen, allerdings müssen Sie dann möglicherweise die Suchpfade der Computer neu konfigurieren, die eine Bindung an die gemeinsam genutzte Domain herstellen, damit ihre Anmeldehierarchien intakt bleiben.

Open Directory Kennwort-Server

Open Directory stellt nicht nur Verzeichnisdienste auf Mac OS X Servern und anderen Mac OS X Computern bereit, sondern kann auch Dienste zur Identifikationsüberprüfung zur Verfügung stellen. Ein Open Directory Kennwort-Server kann Benutzerkennwörter für die Anmeldung sowie für weitere Netzwerkdienste, die eine Identifikationsüberprüfung erfordern, speichern und auswerten. Ein Kennwort-Server unterstützt die einfache Identifikationsüberprüfung sowie Protokolle zur Identifikationsüberprüfung, die die Vertraulichkeit von Kennwortdaten bei der Übertragung im Netzwerk schützen. Ein Kennwort-Server bietet Ihnen die Möglichkeit, bestimmte Kennwortrichtlinien für jeden Benutzer festzulegen, etwa den automatischen Ablauf von Kennwörtern und die minimale Kennwortlänge.

Ihr Mac OS X Server kann einen Kennwort-Server aufnehmen, oder er kann Dienste zur Identifikationsüberprüfung von einem Kennwort-Server beanspruchen, der sich auf einem anderen Mac OS X Server befindet.

Identifikationsüberprüfung mit einem Kennwort-Server

Wenn ein Benutzer-Account für die Verwendung eines Kennwort-Servers konfiguriert wurde, wird das Kennwort des Benutzers nicht in einer Verzeichnis-Domain gespeichert. Stattdessen wird in der Verzeichnis-Domain eine eindeutige Kennwort-ID gespeichert, die dem Benutzer vom Kennwort-Server zugeordnet wird. Zur Identifizierung eines Benutzers übergeben die Verzeichnisdienste die Kennwort-ID des Benutzers dem Kennwort-Server. Der Kennwort-Server verwendet die Kennwort-ID zur Bestimmung des eigentlichen Kennworts des Benutzers sowie möglicher dazugehöriger Kennwortstrategien.

Beispielsweise wäre es vorstellbar, dass der Kennwort-Server das Kennwort eines Benutzers findet, dabei aber feststellt, dass es abgelaufen ist. Wenn sich der Benutzer anmeldet, wird er im Anmeldefenster aufgefordert, das abgelaufene Kennwort zu ersetzen. Anschließend kann der Kennwort-Server den Benutzer identifizieren.

Ein Kennwort-Server kann einen Benutzer bei der Anmeldung an einem Computer mit Mac OS X Version 10.1 (oder älter) nicht identifizieren.

Weitere Informationen zum Konfigurieren von Benutzer-Accounts für die Verwendung eines Kennwort-Servers finden Sie im Abschnitt „Verstehen der Kennwortüberprüfung“ auf Seite 220 von Kapitel 3 „Benutzer und Gruppen“.

Netzwerkprotokolle zur Identifikationsüberprüfung

Der Kennwort-Server arbeitet mit dem Standard SASL (Simple Authentication and Security Layer). Dieser Standard ermöglicht es einem Kennwort-Server, die breite Palette von Netzwerkprotokollen zur Identifikationsüberprüfung zu unterstützen, die von verschiedenen Netzwerkdiensten von Mac OS X Server verwendet werden, etwa dem Mail-Server und den File-Servern. Nachfolgend werden einige der Netzwerkprotokolle zur Identifikationsüberprüfung aufgelistet, die vom Kennwort-Server unterstützt werden:

- CRAM-MD5
- MD5
- APOP
- NT and LAN Manager (für SMB)
- SHA-1
- DHX
- AFP 2-Way Random
- WebDAV Digest

Kennwort-Server-Datenbank

Für jeden Benutzer wird auf dem Kennwort-Server ein Datensatz geführt. Zu diesem Datensatz gehören (u.a.):

- Die Kennwort-ID, ein 128-Bit-Wert, der bei Erstellung des Kennworts zugewiesen wird. Dieser Wert dient als Schlüssel zum Auffinden des Kennwort-Server-Datensatzes des Benutzers.
- Das Kennwort, das in wiederherstellbarer Form oder Hash-Form gespeichert ist. Welche Form verwendet wird, hängt von den für den Kennwort-Server (mit dem Programm „Open Directory Assistant“) aktivierten Netzwerkprotokollen zur Identifikationsüberprüfung ab. Ist APOP oder 2-Way Random aktiviert, speichert der Kennwort-Server ein wiederherstellbares (verschlüsseltes) Kennwort. Ist keine dieser Methoden aktiviert, werden nur Hashes der Kennwörter gespeichert.
- Daten über den Benutzer, die in Protokolldatensätzen nützlich sind, etwa der Kurzname des Benutzers.
- Kennwortrichtliniendaten.

Kennwort-Server-Sicherheit

Auf dem Kennwort-Server werden zwar Kennwörter gespeichert, doch gelesen werden können sie dort nicht. Kennwörter können auf dem Kennwort-Server nur festgelegt und überprüft werden. Unbefugte, die Zugriff auf Ihren Server erlangen möchten, müssen versuchen, sich über das Netzwerk anzumelden. Ungültige Kennworteingaben, die vom Kennwort-Server protokolliert werden, können Sie auf solche Versuche hinweisen.

Die Verwendung eines Kennwort-Servers gestattet eine flexible und sichere Kennwortüberprüfung. Allerdings müssen Sie dafür sorgen, dass der Server, auf dem der Kennwort-Server betrieben wird, selbst sicher ist.

- Konfigurieren Sie Kennwort-Server auf einem Server, der ansonsten nicht für weitere Aktivitäten verwendet wird.
- Da die Auslastung eines Kennwort-Servers nicht besonders hoch ist, können Sie einen einzelnen Kennwort-Server für mehrere (oder alle) Ihrer Open Directory Server-Domains einsetzen.
- Richten Sie einen IP-Firewall-Dienst ein, damit keine Daten von unbekannten Ports akzeptiert werden. Der Kennwort-Server verwendet einen feststehenden Port.
- Vergewissern Sie sich, dass sich der Computer mit dem Kennwort-Server an einem physisch sicheren Ort befindet, und schließen Sie keine Tastatur und keinen Monitor daran an.
- Rüsten Sie den Server mit einer USV-Einrichtung aus.

Der Kennwort-Server muss stets verfügbar sein, um Dienste zur Identifikationsüberprüfung zur Verfügung zu stellen. Wenn der Kennwort-Server ausfällt, ist keine Überprüfung von Kennwörtern mehr möglich, weil ein Kennwort-Server nicht replizierbar ist.

Überblick über die Programme für die Verzeichnisdienste

Die folgenden Programme erleichtern Ihnen die Einrichtung und Verwaltung von Verzeichnis-Domains und Kennwort-Servern.

- *Open Directory Assistant*. Wird verwendet, um gemeinsam genutzte oder separate Open Directory Domains (NetInfo oder LDAPv3) zu erstellen und konfigurieren und um Open Directory Kennwort-Server einzurichten. Befindet sich im Verzeichnis „/Programme/Dienstprogramme“.
- *Verzeichnisdienste*. Wird verwendet, um einzelne Verzeichnisdienstprotokolle zu aktivieren oder deaktivieren; einen Suchpfad zu definieren; Verbindungen zu vorhandenen LDAPv3-, LDAPv2- und NetInfo Domains zu konfigurieren und Datenzuordnungen für LDAPv3- und LDAPv2-Domains zu konfigurieren. Befindet sich im Verzeichnis „/Programme/Dienstprogramme“.
- *Server-Status*. Wird verwendet, um Verzeichnisdienste zu überwachen und Verzeichnisdienstprotokolle anzuzeigen. Befindet sich im Verzeichnis „/Programme/Dienstprogramme“.

Erfahrene Administratoren können auch die folgenden Programme zum Verwalten von Verzeichnis-Domains verwenden:

- *Property List Editor*. Wird verwendet, um BSD Konfigurationsdateien hinzuzufügen, die Open Directory auf administrative Daten hin abfragen soll, und um die Zuordnung der Daten in den einzelnen BSD Konfigurationsdateien zu bestimmten Mac OS X Datensatztypen und -attributen zu ändern. Befindet sich im Verzeichnis „/Developer/Applications“, falls Sie die Developer Tools von der Developer Tools CD installiert haben.
- *NetInfo Manager*. Wird verwendet, um Datensätze, Attribute und Werte in einer Open Directory Domain (LDAPv3 oder NetInfo) oder in einer NetInfo Domain anzuzeigen und zu ändern; eine NetInfo Hierarchie zu verwalten und eine NetInfo Domain zu sichern und wiederherzustellen. Befindet sich im Verzeichnis „/Programme/Dienstprogramme“.
- *Terminal*. Wird zur Verwendung von UNIX Befehlszeilenprogrammen benötigt, mit denen NetInfo Domains verwaltet werden können. Befindet sich im Verzeichnis „/Programme/Dienstprogramme“.

Konfigurationsübersicht

Im Folgenden erhalten Sie einen Überblick über die Hauptaufgaben, die bei der Konfiguration und Verwaltung von Verzeichnisdiensten anfallen. Detaillierte Informationen über die einzelnen Aufgaben finden Sie auf den jeweils angegebenen Seiten.

Schritt 1: Vorbereitende Planung

Im Abschnitt „Vorbereitungen“ auf Seite 100 finden Sie eine Liste der Punkte, die Sie berücksichtigen sollten, bevor Sie mit der Konfiguration von Verzeichnis-Domains beginnen.

Schritt 2: Konfigurieren von Open Directory Domains und Kennwort-Servern

Erstellen Sie gemeinsam genutzte Verzeichnis-Domains auf den Mac OS X Servern, die diese aufnehmen sollen. Richten Sie gleichzeitig Open Directory Kennwort-Server ein. Informationen hierzu finden Sie in den folgenden Abschnitten:

- „Einrichten einer Open Directory Domain und eines Kennwort-Servers“ auf Seite 101
- „Löschen einer gemeinsam genutzten Open Directory Domain“ auf Seite 102

Schritt 3: Konfigurieren des Zugriffs auf Verzeichnis-Domains auf anderen Servern

Wenn sich ein Teil Ihrer Benutzerinformationen und weiterer administrativer Daten nicht in Open Directory Domains befinden wird, müssen Sie sicherstellen, dass Ihre anderen Datenquellen für Mac OS X konfiguriert sind. Anweisungen hierzu finden Sie in den folgenden Abschnitten dieses Kapitels:

- „Konfigurieren des Zugriffs auf vorhandene LDAPv3-Server“ auf Seite 108
- „Verwenden eines Active Directory Servers“ auf Seite 116
- „Zugreifen auf ein vorhandenes LDAPv2-Verzeichnis“ auf Seite 118
- „Verwenden von NetInfo Domains“ auf Seite 123
- „Verwenden von BSD (Berkeley Software Distribution) Konfigurationsdateien“ auf Seite 130

Schritt 4: Implementieren von Suchpfaden

Konfigurieren Sie Suchpfade, damit alle Computer Zugriff auf die gemeinsam genutzten Verzeichnis-Domains haben, die sie benötigen. Beachten Sie, dass für den Fall, dass alle Computer über Mac OS X Version 10.2 verfügen und den automatischen Suchpfad verwenden können, keinerlei Konfigurationsschritte erforderlich sind. Andernfalls finden Sie entsprechende Informationen im Abschnitt „Definieren von Suchpfaden“ auf Seite 104.

Wenn es in Ihrem Netzwerk auch Computer mit älteren Mac OS X Versionen als 10.2 gibt, müssen Sie die lokale Domain auf jedem dieser Computer so konfigurieren, dass eine Bindung an die gemeinsam genutzte NetInfo Domain hergestellt wird. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Verwenden von NetInfo Domains“ auf Seite 123.

Schritt 5: Konfigurieren von Open Directory Dienstprotokollen (optional)

Sie können einige der Protokolle deaktivieren, die von Open Directory verwendet werden, um auf Verzeichnis-Domains zuzugreifen und Dienste im Netzwerk zu erkennen. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Konfigurieren der Open Directory Dienstprotokolle“ auf Seite 103.

Vorbereitungen

Bevor Sie damit beginnen, Verzeichnisdienste zu konfigurieren, sollten Sie folgende Vorbereitungen durchführen:

- Vergegenwärtigen Sie sich, warum Clients Verzeichnisdaten benötigen (siehe hierzu die ersten Abschnitte in diesem Kapitel).
- Ermitteln Sie die Zugriffsanforderungen an Ihren Server.

Stellen Sie fest, welche Benutzer Zugriff auf Ihre Mac OS X Server benötigen.

Benutzer, deren Informationen am einfachsten auf einem Server verwaltet werden können, sollten in einer gemeinsam genutzten Open Directory Domain auf einem Mac OS X Server definiert werden. Manche dieser Benutzer können stattdessen auch in Active Directory Domains oder LDAP-Domains auf anderen Servern definiert werden.

Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Abschnitten „Lokale und gemeinsam genutzte Verzeichnis-Domains“ auf Seite 81 und „Verzeichnis-Domain-Hierarchien“ auf Seite 86.

- Machen Sie sich mit Suchpfaden vertraut (siehe dazu den Abschnitt „Suchpfade für Verzeichnis-Domain-Hierarchien“ auf Seite 89).
- Planen Sie die Hierarchie der gemeinsam genutzten Verzeichnis-Domains.

Bestimmen Sie, ob Benutzerinformationen in einer lokalen Verzeichnis-Domain gespeichert werden sollen, oder in einer Verzeichnis-Domain, die von mehreren Servern gemeinsam genutzt werden kann. Planen Sie Ihre Verzeichnis-Domain-Hierarchie. Legen Sie dazu die gemeinsam genutzten und lokalen Domains fest, die Sie verwenden möchten, sowie weiterhin die Server, auf denen sich die gemeinsam genutzten Domains befinden sollen, und die Beziehungen zwischen gemeinsam genutzten Domains. Versuchen Sie, die Anzahl von Benutzern, die einer Verzeichnis-Domain zugeordnet sind, auf maximal 10.000 zu beschränken.

Im Abschnitt „Verzeichnis-Domain-Planung“ auf Seite 92 finden Sie einige Richtlinien, die Ihnen bei der Entscheidung, wie Ihre Verzeichnis-Domain-Hierarchie aussehen soll, helfen.

- Ermitteln Sie Ihren Bedarf hinsichtlich der Identifikationsüberprüfung.
Entscheiden Sie, ob ein Open Directory Kennwort-Server verwendet werden soll. Legen Sie fest, welcher Mac OS X Server den Kennwort-Server aufnehmen soll. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Open Directory Kennwort-Server“ auf Seite 95.
- Überlegen Sie sich die optimale Ausstattung und den passenden Standort für Ihre Server.
Wählen Sie Computer und Standorte, die zuverlässig und gut zugänglich sind.
Verwenden Sie nach Möglichkeit einen dedizierten Mac OS X Server für Verzeichnisdienste.
Machen Sie den Server physisch sicher. Er sollte weder Tastatur noch Monitor aufweisen, besonders dann, wenn er einen Kennwort-Server enthält.

- Wählen Sie Server-Administratoren sehr sorgfältig aus. Geben Sie nur vertrauenswürdigen Personen Administrator-Kennwörter.

Versuchen Sie, mit möglichst wenigen Administratoren auszukommen. Vermeiden Sie es, den Administratorzugriff für nebensächliche Aufgaben wie das Ändern von Einstellungen in einem Benutzerdatensatz zu delegieren.

Beachten Sie stets: Verzeichnisinformationen sind von zentraler Bedeutung. Sie betreffen jeden Benutzer direkt und nachhaltig, dessen Computer diese Informationen nutzt.

Einrichten einer Open Directory Domain und eines Kennwort-Servers

Sie können das Programm „Open Directory Assistent“ verwenden, um zu konfigurieren, wie Mac OS X Server mit Verzeichnisinformationen und einem Kennwort-Server arbeitet. Mit diesem Programm kann ein Server so konfiguriert werden, dass er eine Verzeichnis-Domain auf eine der folgenden Arten verwendet:

- Verwenden einer gemeinsam genutzten Verzeichnis-Domain, die sich auf einem anderen Server befindet.
- Aufnehmen einer gemeinsam genutzten Open Directory Domain.
- Verwenden nur der eigenen lokalen Verzeichnis-Domain des Servers.
- Löschen der gemeinsam genutzten Verzeichnis-Domain des Servers.

Zusätzlich kann ein Server mit dem Programm „Open Directory Assistent“ so konfiguriert werden, dass er einen Kennwort-Server verwendet. Dies auf eine der folgenden Arten:

- Verwenden eines vorhandenen Kennwort-Servers.
- Aufnehmen eines Kennwort-Servers.
- Nichtverwenden eines Kennwort-Servers.

Das Programm „Open Directory Assistent“ wird automatisch bei der Installation und Konfiguration von Mac OS X Server ausgeführt. Ansonsten können Sie dieses Programm jederzeit über den Finder öffnen.

Gehen Sie wie folgt vor, um zu konfigurieren, wie Ihr Server mit Verzeichnisinformationen und einem Kennwort-Server arbeitet:

- 1 Öffnen Sie das Programm „Open Directory Assistent“.
Dieses Programm befindet sich im Verzeichnis „/Programme/Dienstprogramme“.
- 2 Geben Sie die Informationen für die Verbindung und Identifikationsüberprüfung für den Mac OS X Server ein, den Sie konfigurieren möchten. Klicken Sie anschließend in „Verbinden“.
Geben Sie für „Adresse“ den DNS-Namen bzw. die IP-Adresse des Servers ein, den Sie konfigurieren möchten.

Geben Sie für „Name“ den Benutzernamen eines Administrators auf dem betreffenden Server ein.

Geben Sie für „Kennwort“ das Kennwort für den von Ihnen eingegebenen Benutzernamen ein.

- 3 Führen Sie die selbsterklärenden Schritte aus, um den Server für die Verwendung einer Verzeichnis-Domain und eines Kennwort-Servers zu konfigurieren.

Löschen einer gemeinsam genutzten Open Directory Domain

Sie können eine gemeinsam genutzte Open Directory Domain löschen, die sich auf einem Mac OS X Server befindet. Zu diesem Zweck verwenden Sie das Programm „Open Directory Assistent“.

Achtung Wenn Sie eine Verzeichnis-Domain löschen, gehen alle Benutzer-Account-Informationen und anderen administrativen Daten verloren, die darin enthalten sind.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine gemeinsam genutzte Verzeichnis-Domain zu löschen, die sich auf einem Mac OS X Server befindet:

- 1 Starten Sie das Programm „Open Directory Assistent“.
- 2 Geben Sie die Informationen für die Verbindung und Identifikationsüberprüfung für den Mac OS X Server ein, auf dem sich die gemeinsam genutzte Domain befindet, die Sie löschen möchten. Klicken Sie anschließend in „Verbinden“.

Geben Sie für „Adresse“ den DNS-Namen bzw. die IP-Adresse des Servers ein.

Geben Sie für „Name“ den Benutzernamen eines Administrators auf dem betreffenden Server ein.

Geben Sie für „Kennwort“ das Kennwort für den von Ihnen eingegebenen Benutzernamen ein.

- 3 Wählen Sie „Domain löschen“ aus dem Menü „Domain“.

Nach dem Löschen einer gemeinsam genutzten Domain, die automatisch von DHCP übermittelt wird, müssen Sie die betreffende Domain aus der Konfiguration des DHCP-Servers löschen. Andernfalls können bei Client-Computern lange Pausen auftreten, während sie versuchen, auf die gelöschte Domain zuzugreifen. Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Festlegen des LDAP-Servers für DHCP-Clients“ auf Seite 562 in Kapitel 11 „DHCP-Server“.

Konfigurieren der Open Directory Dienstprotokolle

Open Directory verwendet viele Protokolle, um auf administrative Daten in Verzeichnis-Domains zuzugreifen und Dienste im Netzwerk zu erkennen. Sie können jedes dieser Protokolle mithilfe des Programms „Verzeichnisdienste“ einzeln aktivieren oder deaktivieren. Die Protokolle sind:

- AppleTalk, das traditionelle Mac OS Protokoll für File- und Print-Server
- BSD Konfigurationsdateien, die althergebrachte Methode für den Zugriff auf administrative Daten auf UNIX Computern, die von manchen Organisationen immer noch verwendet wird
- LDAPv2 (Lightweight Directory Access Protocol Version 2), ein offener Standard, den Open Directory nutzen kann, um auf Verzeichnis-Domains auf einer Vielzahl von Servern zuzugreifen (nur Lesen).
- LDAPv3, eine neuere Version des populären Verzeichnisdienstprotokolls, das Open Directory verwendet, um auf Daten in Open Directory Domains auf Computern und Servern mit Mac OS X Version 10.2, Active Directory Domains auf Windows Servern und Verzeichnis-Domains auf verschiedenen anderen Servern zuzugreifen (Lesen und Schreiben).
- NetInfo, ein Apple Verzeichnisdienstprotokoll, das Open Directory verwenden kann, um auf Daten in Verzeichnis-Domains auf allen Mac OS X Computern zuzugreifen (Lesen und Schreiben).
- Rendezvous, ein Apple Protokoll für die Erkennung von File-Servern, Print-Servern und sonstigen Diensten in IP-Netzwerken
- SLP (Service Location Protocol), ein offener Standard für die Erkennung von File- und Print-Servern in IP-Netzwerken
- SMB (Server Manager Block), ein Protokoll, das von Microsoft Windows für File- und Print-Server verwendet wird

Wenn Sie ein Protokoll auf einem Computer deaktivieren, wird es von Open Directory nicht für Verzeichnisdienste oder zur Erkennung von Diensten auf dem Computer verwendet. Andere Netzwerkdienste können das Protokoll jedoch weiterhin verwenden. Wenn Sie beispielsweise das AppleTalk Protokoll deaktivieren, wird es von Open Directory nicht zur Erkennung von File-Servern verwendet, Sie können jedoch weiterhin eine Verbindung zu einem AppleTalk File-Server herstellen, wenn Sie dessen URL-Adresse kennen.

Gehen Sie wie folgt vor, um Protokolle für Open Directory zu aktivieren oder zu deaktivieren:

- 1** Klicken Sie in „Dienste“ im Programm „Verzeichnisdienste“.
- 2** Wenn ein geschlossenes Schloss angezeigt wird, klicken Sie in das Symbol und geben Sie den Namen und das Kennwort eines Server-Administrators ein.
- 3** Klicken Sie in das Markierungsfeld des Protokolls, das Sie aktivieren bzw. deaktivieren möchten.
- 4** Klicken Sie in „Sichern“.

Definieren von Suchpfaden

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie den Suchpfad konfigurieren, der von Open Directory verwendet wird, wenn Informationen zur Identifikationsüberprüfung und andere administrative Daten aus Verzeichnis-Domains abgerufen werden. Der Suchpfad kann auch Protokolle für die Erkennung von Diensten im Netzwerk beinhalten. Solche Dienste sind beispielsweise File- und Print-Server.

Ein Mac OS X Computer – Server oder Client – weist nicht nur einen Suchpfad auf. Der Suchpfad zur Identifikationsüberprüfung wird verwendet, um Informationen zur Identifikationsüberprüfung und andere administrative Daten zu finden. Der Suchpfad für Kontakte wird von E-Mail-, Adressbuch-, PIM-Programmen und Ähnlichem verwendet, um Namen, Adressen und andere Kontaktinformationen zu finden.

Sie können den Suchpfad zur Identifikationsüberprüfung für einen Mac OS X Server oder einen anderen Mac OS X Computer mithilfe des Programms „Verzeichnisdienste“ konfigurieren. Mithilfe des gleichen Programms kann auch der Suchpfad des Computers für Kontakte konfiguriert werden. (Das Programm „Open Directory Assistent“ bietet die Möglichkeit, den Suchpfad zur Identifikationsüberprüfung eines Mac OS X Servers zu konfigurieren, es stehen darin jedoch weniger Optionen zur Verfügung als im Programm „Verzeichnisdienste“.)

Gehen Sie wie folgt vor, um den Suchpfad des Computers zu konfigurieren, auf dem Sie das Programm „Open Directory Assistent“ ausführen:

- Verwenden Sie den automatischen Suchpfad – gemeinsam genutzte NetInfo Domains, die Liste der von DHCP übermittelten LDAP-Server oder beides.
- Definieren Sie einen eigenen Suchpfad für den Computer, wenn zusätzliche Verzeichnis-Server, BSD Konfigurationsdateien oder Protokolle zur Erkennung von Diensten durchsucht werden müssen.
- Verwenden Sie nur die lokale Verzeichnis-Domain des Computers.

Verwenden des automatischen Suchpfads

Sie können einen Computer mit Mac OS X so konfigurieren, dass der automatische Suchpfad verwendet wird. Dies ist die Standardkonfiguration. Sie können einen Computer zur Verwendung des automatischen Suchpfads konfigurieren, indem Sie das Programm „Verzeichnisdienste“ auf dem betreffenden Computer verwenden.

Der automatische Suchpfad beinhaltet immer die lokale Verzeichnis-Domain. Der automatische Suchpfad beinhaltet auch gemeinsam genutzte NetInfo Domains, an die der Computer gebunden ist, sowie gemeinsam genutzte LDAPv3-Domains, die von DHCP übermittelt werden. Die gemeinsam genutzten NetInfo Domains sind optional, ebenso die gemeinsam genutzten LDAPv3-Domains. Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Abschnitten „Verwenden von NetInfo Domains“ auf Seite 123 und „Festlegen des LDAP-Servers für DHCP-Clients“ auf Seite 562.

Gehen Sie wie folgt vor, um den automatischen Suchpfad zu verwenden, der von DHCP bereitgestellt wird:

- 1 Klicken Sie im Programm „Verzeichnisdienste“ in „Identifizierung“ oder in „Kontakte“.
Klicken Sie in „Identifizierung“, um den Suchpfad zu konfigurieren, der für die Identifikationsüberprüfung und die meisten anderen administrativen Daten verwendet wird.
Klicken Sie in „Kontakte“, um den Suchpfad zu konfigurieren, der für Kontaktinformationen in manchen E-Mail-, Adressbuch- und PIM-Programmen verwendet wird.
- 2 Wenn ein geschlossenes Schloss angezeigt wird, klicken Sie in das Symbol und geben Sie den Namen und das Kennwort eines Server-Administrators ein.
- 3 Wählen Sie „Automatisch“ aus dem Einblendmenü „Suchen“. Klicken Sie danach in „Sichern“.

Definieren eines benutzerdefinierten Suchpfads

Sie können einen Computer mit Mac OS X so konfigurieren, dass bestimmte Open Directory Server, LDAP-Server, NetInfo Domains, BSD Konfigurationsdateien oder Verzeichnisdienstprotokolle durchsucht werden. Dies zusätzlich zu den Servern in der automatischen Suchbedingung. Sie definieren einen benutzerdefinierten Suchpfad mithilfe des Programms „Verzeichnisdienste“ auf dem Computer, den Sie konfigurieren möchten.

Hinweis: Vergewissern Sie sich, dass der Computer für den Zugriff auf die LDAP-Server, Active Directory Server, NetInfo Domains und BSD Konfigurationsdateien konfiguriert wurde, die Sie den Suchpfad hinzufügen möchten. Anweisungen hierzu finden Sie in den nachfolgenden Abschnitten dieses Kapitels:

Gehen Sie wie folgt vor, um einen benutzerdefinierten Suchpfad für den Computer zu definieren:

- 1 Klicken Sie im Programm „Verzeichnisdienste“ in „Identifizierung“ oder in „Kontakte“.
Klicken Sie in „Identifizierung“, um den Suchpfad zu konfigurieren, der für die Identifikationsüberprüfung und die meisten anderen administrativen Daten verwendet wird.
Klicken Sie in „Kontakte“, um den Suchpfad zu konfigurieren, der für Kontaktinformationen in manchen E-Mail-, Adressbuch- und PIM-Programmen verwendet wird.
- 2 Wenn ein geschlossenes Schloss angezeigt wird, klicken Sie in das Symbol und geben Sie den Namen und das Kennwort eines Server-Administrators ein.
- 3 Wählen Sie aus dem Einblendmenü „Suchen“ die Option „Eigener Pfad“.
- 4 Klicken Sie in „Hinzufügen“.
- 5 Treffen Sie eine Auswahl aus den verfügbaren Verzeichnissen (Ordnern) und klicken Sie in „Hinzufügen“.
Wenn Sie mehrere Verzeichnisse hinzufügen möchten, wählen Sie sie aus und klicken Sie in „Hinzufügen“.
- 6 Ändern Sie nach Bedarf die Reihenfolge der aufgeführten Verzeichnis-Domains und löschen Sie aufgeführte Verzeichnis-Domains, die im Suchpfad nicht vorkommen sollen.
Bewegen Sie eine aufgeführte Verzeichnis-Domain, indem Sie sie mit der Maus nach oben oder unten bewegen.
Löschen Sie eine aufgeführte Verzeichnis-Domain, indem Sie sie auswählen und in „Löschen“ klicken.
- 7 Klicken Sie in „Sichern“.

Verwenden eines Suchpfads für das lokale Verzeichnis

Wenn Sie den Zugriff eines Computers auf Informationen zur Identifikationsüberprüfung und andere administrative Daten beschränken möchten, können Sie den Suchpfad für die Identifikationsüberprüfung des Computers auf die lokale Verzeichnis-Domain beschränken. In diesem Fall können sich Benutzer ohne lokale Accounts auf dem Computer bei keinen der von diesem Computer bereitgestellten Diensten anmelden. Sie können einen Computer zur Verwendung nur der lokalen Verzeichnis-Domain konfigurieren, indem Sie das Programm „Verzeichnisdienste“ auf dem betreffenden Computer verwenden.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Computer auf seine lokale Verzeichnis-Domain zu beschränken:

- 1 Klicken Sie im Programm „Verzeichnisdienste“ in „Identifizierung“ oder in „Kontakte“.
Klicken Sie in „Identifizierung“, um den Suchpfad zu konfigurieren, der für die Identifikationsüberprüfung und die meisten anderen administrativen Daten verwendet wird.
Klicken Sie in „Kontakte“, um den Suchpfad zu konfigurieren, der für Kontaktinformationen in manchen E-Mail-, Adressbuch- und PIM-Programmen verwendet wird.
- 2 Wenn ein geschlossenes Schloss angezeigt wird, klicken Sie in das Symbol und geben Sie den Namen und das Kennwort eines Server-Administrators ein.
- 3 Wählen Sie „Lokaler Ordner“ aus dem Einblendmenü „Suchen“. Klicken Sie danach in „Sichern“.

Ändern der LDAPv3-Grundeinstellungen

Sie können das Programm „Verzeichnisdienste“ verwenden, um die Grundeinstellungen für den Zugriff auf LDAPv3-Server zu ändern. Dazu zählen auch die gemeinsam genutzten Open Directory Domains von Mac OS X Servern:

- Aktivieren oder deaktivieren Sie die Verwendung von LDAPv3-Servern, deren Adressen von DHCP übermittelt werden.
- Zeigen Sie durchschnittlich viele LDAPv3-Informationen und -Optionen an.

Auch mit dem Programm „Open Directory Assistent“ kann die Verwendung der von DHCP übermittelten LDAPv3-Server-Adressen konfiguriert werden, es bietet aber weniger Optionen als das Programm „Verzeichnisdienste“.

Aktivieren oder Deaktivieren der Verwendung von LDAPv3-Server-Adressen, die von DHCP übermittelt werden

Ihr Mac OS X Computer kann automatisch auf LDAPv3-Server via DHCP zugreifen. Dieser automatische Zugriff erfordert, dass der DHCP-Server so konfiguriert ist, dass er auf Anforderung einen LDAPv3-Server angibt.

Sie können diese Methode des Zugriffs auf einen LDAPv3-Server für jeden Netzwerkstandort, der in der Systemeinstellung „Netzwerk“ definiert ist, aktivieren oder deaktivieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um den automatischen Zugriff auf einen LDAPv3-Server zu aktivieren oder zu deaktivieren:

- 1 Klicken Sie in „Dienste“ im Programm „Verzeichnisdienste“.
- 2 Wenn ein geschlossenes Schloss angezeigt wird, klicken Sie in das Symbol und geben Sie den Namen und das Kennwort eines Server-Administrators ein.
- 3 Wählen Sie „LDAPv3“ in der Liste der Dienste aus und klicken Sie dann in „Konfigurieren“.

- 4 Wählen Sie den Netzwerkstandort, den Sie ändern möchten, aus dem Einblendmenü „Ort“ oder verwenden Sie die Option „Automatisch“.
- 5 Klicken Sie in das Markierungsfeld, um die Verwendung von LDAPv3-Server-Adressen, die von DHCP übermittelt werden, zu aktivieren oder zu deaktivieren.

Wenn Sie diese Einstellung deaktivieren, werden von diesem Computer keine von DHCP übermittelten LDAPv3-Server-Adressen verwendet. Der Computer kann jedoch automatisch auf gemeinsam genutzte NetInfo Domains zugreifen. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Verwenden von NetInfo Domains“ auf Seite 123.

Wenn Sie diese Einstellung aktivieren, sollte der DHCP-Server so konfiguriert sein, dass er eine oder mehr LDAPv3-Server-Adressen übermittelt. Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Festlegen des LDAP-Servers für DHCP-Clients“ auf Seite 562 in Kapitel 11 „DHCP-Server“.

Anzeigen oder Ausblenden verfügbarer LDAPv3-Konfigurationen

Sie können die Liste der verfügbaren LDAPv3-Server-Konfigurationen anzeigen oder ausblenden. Wenn Sie die Liste anzeigen, können Sie einige Einstellungen für jede LDAPv3-Konfiguration anzeigen und ändern.

Gehen Sie wie folgt vor, um die verfügbaren LDAPv3-Konfigurationen anzuzeigen oder auszublenden:

- 1 Klicken Sie in „Dienste“ im Programm „Verzeichnisdienste“.
- 2 Wenn ein geschlossenes Schloss angezeigt wird, klicken Sie in das Symbol und geben Sie den Namen und das Kennwort eines Server-Administrators ein.
- 3 Wählen Sie „LDAPv3“ in der Liste der Dienste aus und klicken Sie dann in „Konfigurieren“.
- 4 Wählen Sie den Netzwerkstandort, den Sie anzeigen möchten, aus dem Einblendmenü „Ort“ oder verwenden Sie die Option „Automatisch“.
- 5 Klicken Sie in „Optionen einblenden“ oder in „Optionen ausblenden“.

Konfigurieren des Zugriffs auf vorhandene LDAPv3-Server

Auf einem Mac OS X Computer, der nicht dafür konfiguriert ist, automatisch über DHCP auf einen LDAPv3-Server zuzugreifen, können Sie den Zugriff auf einen oder mehr LDAPv3-Server manuell konfigurieren. Sie können Folgendes tun:

- Server-Konfigurationen erstellen und diese einzeln aktivieren bzw. deaktivieren. Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Erstellen einer LDAPv3-Konfiguration“ auf Seite 109.
- Die Einstellungen einer Server-Konfiguration bearbeiten. Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Bearbeiten einer LDAPv3-Konfiguration“ auf Seite 110.

- Eine Konfiguration duplizieren. Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Duplizieren einer LDAPv3-Konfiguration“ auf Seite 110.
- Eine Konfiguration löschen. Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Löschen einer LDAPv3-Konfiguration“ auf Seite 111.
- Die Verbindungseinstellungen für eine LDAPv3-Konfiguration ändern. Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Ändern der Verbindungseinstellungen einer LDAPv3-Konfiguration“ auf Seite 112.
- Eigene Zuordnungen von Mac OS X Datensatztypen und -attributen zu LDAPv3-Datensatztypen, Suchbereichen und Attributen definieren. Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Konfigurieren der LDAPv3-Suchbereiche und -Zuordnungen“ auf Seite 113.
- LDAPv3-Domains mit Datensätzen und Daten versehen. Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Eingeben von Daten für Mac OS X in LDAPv3-Domains“ auf Seite 115.

Erstellen einer LDAPv3-Konfiguration

Mithilfe des Programms „Verzeichnisdienste“ können Sie eine Konfiguration für einen LDAPv3-Server erstellen.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine LDAPv3-Server-Konfiguration zu erstellen:

- 1 Klicken Sie in „Dienste“ im Programm „Verzeichnisdienste“.
- 2 Wenn ein geschlossenes Schloss angezeigt wird, klicken Sie in das Symbol und geben Sie den Namen und das Kennwort eines Server-Administrators ein.
- 3 Wählen Sie „LDAPv3“ in der Liste der Dienste aus und klicken Sie dann in „Konfigurieren“.
- 4 Wenn die Liste der Server-Konfigurationen ausgeblendet ist, klicken Sie in „Optionen einblenden“.
- 5 Klicken Sie in „Neu“ und geben Sie einen Namen für die Konfiguration ein.
- 6 Drücken Sie die Tabulatortaste und geben Sie den DNS-Namen oder die IP-Adresse des LDAPv3-Servers ein.
- 7 Wählen Sie eine Zuordnungsvorlage aus dem Einblendmenü in der Zeile oder wählen Sie die Option „Vom Server“.
- 8 Geben Sie den Suchbereich für Ihren LDAPv3-Server ein. Klicken Sie danach in „OK“.

Wenn Sie in Schritt 7 eine Vorlage wählen, müssen Sie einen Suchbereich für den LDAPv3-Server eingeben, damit dieser funktioniert.

Wenn Sie in Schritt 7 „Vom Server“ wählen, können Sie möglicherweise den Suchbereich frei lassen und erreichen, dass der LDAPv3-Server funktioniert. In diesem Fall sucht Open Directory den Suchbereich auf der ersten Ebene des LDAPv3-Servers.

- 9 Wählen Sie das Markierungsfeld „SSL“ aus, wenn Sie möchten, dass Open Directory SSL (Secure Sockets Layer) für Verbindungen mit dem LDAPv3-Server verwendet.

Nach dem Erstellen einer neuen Server-Konfiguration sollten Sie den Server zu einem automatischen Suchpfad hinzufügen, der von einem DHCP-Server bereitgestellt wird, oder aber zu einem benutzerdefinierten Suchpfad. Ein Computer kann nur dann auf einen LDAP-Server zugreifen, wenn der Server im Suchpfad des Computers enthalten ist (entweder einem automatischen oder einem benutzerdefinierten Suchpfad). Weitere Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 11 „DHCP-Server“ in den Abschnitten „Definieren von Suchpfaden“ auf Seite 104 und „Festlegen des LDAP-Servers für DHCP-Clients“ auf Seite 562.

Bearbeiten einer LDAPv3-Konfiguration

Mithilfe des Programms „Verzeichnisdienste“ können Sie die Einstellungen einer LDAPv3-Server-Konfiguration ändern.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine LDAPv3-Server-Konfiguration zu bearbeiten:

- 1 Klicken Sie in „Dienste“ im Programm „Verzeichnisdienste“.
- 2 Wenn ein geschlossenes Schloss angezeigt wird, klicken Sie in das Symbol und geben Sie den Namen und das Kennwort eines Server-Administrators ein.
- 3 Wählen Sie „LDAPv3“ in der Liste der Dienste aus und klicken Sie dann in „Konfigurieren“.
- 4 Wenn die Liste der Server-Konfigurationen ausgeblendet ist, klicken Sie in „Optionen einblenden“.
- 5 Ändern Sie beliebige der in der Liste der Server-Konfigurationen angezeigten Einstellungen.

Klicken Sie in das Markierungsfeld „Aktiv“, um einen Server zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.

Wenn Sie einen Konfigurationsnamen ändern möchten, wählen Sie ihn durch Doppelklicken in der Liste aus.

Wenn Sie einen Server-Namen oder eine IP-Adresse ändern möchten, wählen Sie den Namen bzw. die Adresse durch Doppelklicken in der Liste aus.

Wählen Sie eine Zuordnungsvorlage aus dem Einblendmenü in der Zeile aus.

Klicken Sie in das Markierungsfeld „SSL“, um SSL-Verbindungen zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.

Duplizieren einer LDAPv3-Konfiguration

Mithilfe des Programms „Verzeichnisdienste“ können Sie die Konfiguration eines LDAPv3-Servers duplizieren. Nach dem Duplizieren einer Konfiguration können Sie die zugehörigen Einstellungen ändern.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine LDAPv3-Server-Konfiguration zu duplizieren:

- 1 Klicken Sie in „Dienste“ im Programm „Verzeichnisdienste“.
- 2 Wenn ein geschlossenes Schloss angezeigt wird, klicken Sie in das Symbol und geben Sie den Namen und das Kennwort eines Server-Administrators ein.

- 3 Wählen Sie „LDAPv3“ in der Liste der Dienste aus und klicken Sie dann in „Konfigurieren“.
- 4 Wenn die Liste der Server-Konfigurationen ausgeblendet ist, klicken Sie in „Optionen einblenden“.
- 5 Wählen Sie eine Server-Konfiguration in der Liste aus und klicken Sie dann in „Duplizieren“.
- 6 Ändern Sie beliebige Einstellungen der duplizierten Konfiguration.

Klicken Sie in das Markierungsfeld „Aktiv“, um einen Server zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.

Wenn Sie einen Konfigurationsnamen ändern möchten, wählen Sie ihn durch Doppelklicken in der Liste aus.

Wenn Sie einen Server-Namen oder eine IP-Adresse ändern möchten, wählen Sie den Namen bzw. die Adresse durch Doppelklicken in der Liste aus.

Wählen Sie eine Zuordnungsvorlage aus dem Einblendmenü in der Zeile aus.

Klicken Sie in das Markierungsfeld „SSL“, um SSL-Verbindungen zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.

Nach dem Duplizieren einer neuen Server-Konfiguration sollten Sie das Duplikat zu einem automatischen Suchpfad hinzufügen, der von einem DHCP-Server bereitgestellt wird, oder aber zu einem benutzerdefinierten Suchpfad. Ein Computer kann nur dann auf einen LDAP-Server zugreifen, wenn der Server im Suchpfad des Computers enthalten ist (entweder einem automatischen oder einem benutzerdefinierten Suchpfad). Weitere Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 11 „DHCP-Server“ in den Abschnitten „Definieren von Suchpfaden“ auf Seite 104 und „Festlegen des LDAP-Servers für DHCP-Clients“ auf Seite 562.

Löschen einer LDAPv3-Konfiguration

Mithilfe des Programms „Verzeichnisdienste“ können Sie die Konfiguration eines LDAPv3-Servers löschen.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine LDAPv3-Server-Konfiguration zu löschen:

- 1 Klicken Sie in „Dienste“ im Programm „Verzeichnisdienste“.
- 2 Wenn ein geschlossenes Schloss angezeigt wird, klicken Sie in das Symbol und geben Sie den Namen und das Kennwort eines Server-Administrators ein.
- 3 Wählen Sie „LDAPv3“ in der Liste der Dienste aus und klicken Sie dann in „Konfigurieren“.
- 4 Wenn die Liste der Server-Konfigurationen ausgeblendet ist, klicken Sie in „Optionen einblenden“.
- 5 Wählen Sie eine Server-Konfiguration in der Liste aus und klicken Sie dann in „Löschen“.

Ändern der Verbindungseinstellungen einer LDAPv3-Konfiguration

Mithilfe des Programms „Verzeichnisdienste“ können Sie die Verbindungseinstellungen für eine LDAPv3-Server-Konfiguration ändern.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Verbindungseinstellungen einer LDAPv3-Server-Konfiguration zu ändern:

- 1** Klicken Sie in „Dienste“ im Programm „Verzeichnisdienste“.
- 2** Wenn ein geschlossenes Schloss angezeigt wird, klicken Sie in das Symbol und geben Sie den Namen und das Kennwort eines Server-Administrators ein.
- 3** Wählen Sie „LDAPv3“ in der Liste der Dienste aus und klicken Sie dann in „Konfigurieren“.
- 4** Wenn die Liste der Server-Konfigurationen ausgeblendet ist, klicken Sie in „Optionen einblenden“.
- 5** Wählen Sie eine Server-Konfigurationen in der Liste aus und klicken Sie dann in „Bearbeiten“.
- 6** Klicken Sie in „Verbindung“ und ändern Sie die gewünschten Einstellungen.

Der „Konfigurationsname“ identifiziert diese Konfiguration in der Liste der LDAPv3-Konfigurationen. (Sie können den Namen auch direkt in der Liste der LDAPv3-Konfigurationen ändern.)

Der „Server-Name“ bzw. die „IP-Adresse“ gibt den DNS-Namen bzw. die IP-Adresse des Servers an. (Sie können diese Angaben auch direkt in der Liste der LDAPv3-Konfigurationen ändern.)

„Zeitüberschreitung für Öffnen/Schließen in“ gibt die Anzahl von Sekunden an, die Open Directory wartet, bevor ein Versuch, die Verbindung zum LDAPv3-Server herzustellen, abgebrochen wird.

„Zeitüberschreitung für Verbindungsaufbau in“ gibt die Anzahl von Sekunden an, die eine Verbindung, die sich im Leerlauf befindet oder nicht reagiert, geöffnet bleibt.

„Beim Verbindungsaufbau identifizieren“ legt fest, ob sich Open Directory selbst als Administrator des LDAPv3-Servers identifiziert, indem es beim Herstellen der Verbindung zum Server den Namen und das zugehörige Kennwort angibt.

„Verschlüsselung mit SSL“ legt fest, ob Open Directory die Kommunikation mit dem LDAPv3-Server durch Verwendung einer SSL-Verbindung verschlüsselt. (Sie können diese Einstellung auch direkt in der Liste der LDAPv3-Konfigurationen ändern.)

„Eigenen Port verwenden“ gibt eine Port-Nummer an, die vom Standard-Port für LDAPv3-Verbindungen (389 mit SSL oder 636 ohne SSL) abweicht.

Konfigurieren der LDAPv3-Suchbereiche und -Zuordnungen

Jede von Ihnen erstellte LDAPv3-Konfiguration gibt an, wo sich die von Mac OS X benötigten Daten auf dem LDAPv3-Server befinden. Sie können den LDAPv3-Suchbereich für jeden Mac OS X Datensatztyp bearbeiten. Sie können die Zuordnung eines jeden Mac OS X Datensatztyps zu einer oder mehr LDAPv3-Objektklassen bearbeiten. Für jeden Datensatztyp können Sie auch die Zuordnung von Mac OS X Datentypen bzw. Attributen zu LDAPv3-Attributen bearbeiten. Zum Bearbeiten von Suchbereichen und Zuordnungen verwenden Sie das Programm „Verzeichnisdienste“.

Hinweis: Die Zuordnung von Mac OS X Datentypen zu LDAPv3-Attributen kann für jeden Datensatztyp unterschiedlich sein. Mac OS X weist separate LDAPv3-Zuordnungen für jeden Datensatztyp auf.

Ausführliche Informationen zu den Datensatztypen und -attributen, die von Mac OS X benötigt werden, finden Sie in Anhang A „Anforderungen für Open Directory Daten“.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Suchbereiche und Zuordnungen für einen LDAPv3-Server zu bearbeiten:

- 1 Klicken Sie in „Dienste“ im Programm „Verzeichnisdienste“.
- 2 Wenn ein geschlossenes Schloss angezeigt wird, klicken Sie in das Symbol und geben Sie den Namen und das Kennwort eines Server-Administrators ein.
- 3 Wählen Sie „LDAPv3“ in der Liste der Dienste aus und klicken Sie dann in „Konfigurieren“.
- 4 Wenn die Liste der Server-Konfigurationen ausgeblendet ist, klicken Sie in „Optionen einblenden“.
- 5 Wählen Sie eine Server-Konfigurationen in der Liste aus und klicken Sie dann in „Bearbeiten“.
- 6 Klicken Sie in „Suche & Pfade“.
- 7 Wählen Sie gegebenenfalls die Zuordnungen aus, die Sie als Ausgangspunkt verwenden möchten.

Klicken Sie in „Daten vom Server lesen“, um die Zuordnungen zu bearbeiten, die auf dem LDAPv3-Server gespeichert sind, dessen Konfiguration Sie gerade bearbeiten.

Klicken Sie in das Einblendmenü „Zugriff auf diesen LDAPv3-Server über“, wählen Sie eine Zuordnungsvorlage aus, um die darin enthaltenen Zuordnungen als Ausgangspunkt zu verwenden, oder wählen Sie „Eigene“ aus, um ohne vordefinierte Zuordnungen zu beginnen.

- 8 Fügen Sie Datensatztypen hinzu und ändern Sie bei Bedarf die zugehörigen Suchbereiche. Klicken Sie in die Taste „Hinzufügen“ unter der Liste „Datensatztypen und -attribute“, um Datensatztypen hinzuzufügen. Wählen Sie einen oder mehr Datensatztypen in der Liste in dem angezeigten transparenten Fenster aus und klicken Sie in „OK“.

Wenn Sie den Suchbereich eines Datensatztyps ändern möchten, wählen Sie den Datensatztyp in der Liste „Datensatztypen und -attribute“ aus. Klicken Sie anschließend in das Feld „Suchbereich“ und bearbeiten Sie den Suchbereich.

Wenn Sie einen Datensatztyp löschen möchten, wählen Sie den Datensatztyp in der Liste „Datensatztypen und -attribute“ aus und klicken Sie in „Löschen“.

Wenn Sie eine Zuordnung für einen Datensatztyp hinzufügen möchten, wählen Sie den Datensatztyp in der Liste „Datensatztypen und -attribute“ aus. Klicken Sie anschließend in die Taste „Hinzufügen“ unter „Umleiten auf ___ Objekte in der Liste“ und geben Sie den Namen einer Objektklasse aus der LDAPv3-Domain ein. Wenn Sie eine weitere LDAPv3-Objektklasse hinzufügen möchten, können Sie den Zeilenschalter drücken und den Namen der Objektklasse eingeben. Geben Sie an, ob alle oder einzelne der aufgeführten LDAPv3-Objektklassen verwendet werden sollen. Verwenden Sie dazu das Einblendmenü über der Liste.

Wenn Sie eine Zuordnung für einen Datensatztyp ändern möchten, wählen Sie den Datensatztyp in der Liste „Datensatztypen und -attribute“ aus. Wählen Sie anschließend die LDAPv3-Objektklasse, die Sie ändern möchten, durch Doppelklicken in der Liste „Umleiten auf ___ Objekte in der Liste“ aus und bearbeiten Sie sie. Geben Sie an, ob alle oder einzelne der aufgeführten LDAPv3-Objektklassen verwendet werden sollen. Verwenden Sie dazu das Einblendmenü über der Liste.

Wenn Sie eine Zuordnung für einen Datensatztyp löschen möchten, wählen Sie den Datensatztyp in der Liste „Datensatztypen und -attribute“ aus. Klicken Sie anschließend in die zu löschende LDAPv3-Objektklasse in der Liste „Umleiten auf ___ Objekte in der Liste“. Klicken Sie danach in die Taste „Löschen“ unter der Liste „Umleiten auf ___ Objekte in der Liste“.

9 Fügen Sie Attribute hinzu und ändern Sie nach Bedarf ihre Zuordnungen.

Wenn Sie Attribute zu einem Datensatztyp hinzufügen möchten, wählen Sie den Datensatztyp in der Liste „Datensatztypen und -attribute“ aus. Klicken Sie danach in die Taste „Hinzufügen“ unter der Liste „Datensatztypen und -attribute“. Wählen Sie zunächst „Attribut-Typen“ und danach einen oder mehr Attributtypen in dem angezeigten transparenten Fenster aus. Klicken Sie anschließend in „OK“.

Wenn Sie eine Zuordnung für ein Attribut hinzufügen möchten, wählen Sie das Attribut in der Liste „Datensatztypen und -attribute“ aus. Klicken Sie anschließend in die Taste „Hinzufügen“ unter „Umleiten auf ___ Objekte in der Liste“ und geben Sie den Namen eines Attributtyps aus der LDAPv3-Domain ein. Wenn Sie einen weiteren LDAPv3-Attributtyp hinzufügen möchten, können Sie den Zeilenschalter drücken und den Namen des Attributtyps eingeben.

Wenn Sie eine Zuordnung für ein Attribut ändern möchten, wählen Sie das Attribut in der Liste „Datensatztypen und -attribute“ aus. Wählen Sie anschließend das Objekt, das Sie ändern möchten, durch Doppelklicken in der Liste „Umleiten auf ___ Objekte in der Liste“ aus und bearbeiten Sie den Objektnamen.

Wenn Sie eine Zuordnung für ein Attribut löschen möchten, wählen Sie das Attribut in der Liste „Datensatztypen und -attribute“ aus. Klicken Sie anschließend in das zu löschende Objekt in der Liste „Umleiten auf __ Objekte in der Liste“. Klicken Sie danach in die Taste „Löschen“ unter der Liste „Umleiten auf __ Objekte in der Liste“.

- 10** Klicken Sie in „Auf Server schreiben“, wenn Sie die Zuordnungen auf dem LDAPv3-Server speichern möchten, sodass dieser sie seinen Clients automatisch übermitteln kann.

Sie müssen einen Suchbereich eingeben, um die Zuordnungen zu speichern, den Namen eines Administrators (z.B. cn=admin, dc=example, dc=com) und ein Kennwort.

Der LDAPv3-Server übermittelt seine Zuordnungen Clients, die für die Verwendung eines automatischen Suchpfads konfiguriert sind. Anweisungen zur Konfiguration des Client-Suchpfads finden Sie im Abschnitt „Definieren von Suchpfaden“ auf Seite 104.

Der LDAPv3-Server übermittelt seine Zuordnungen auch Clients, die manuell dafür konfiguriert wurden, Zuordnungen vom Server zu erhalten. Anweisungen zum Konfigurieren des Client-Zugriffs auf den Server finden Sie in den Abschnitten „Erstellen einer LDAPv3-Konfiguration“ auf Seite 109 bis „Ändern der Verbindungseinstellungen einer LDAPv3-Konfiguration“ auf Seite 112.

Eingeben von Daten für Mac OS X in LDAPv3-Domains

Nachdem Sie LDAPv3-Verzeichnis-Domains konfiguriert und ihre Datenzuordnung definiert haben, können Sie Datensätze und Daten für Mac OS X eingeben. Verwenden Sie für Verzeichnis-Domains, die eine entfernte Verwaltung unterstützen (Lese-/Schreibzugriff), das Programm „Arbeitsgruppen-Manager“ und das Programm „Server-Einstellungen“ wie folgt:

- Geben Sie Netzwerkvolumes und gemeinsam genutzte Domains an, die automatisch im Ordner „Netzwerk“ (dem Netzwerkglobus in Finder Fenstern) eines Benutzers aktiviert werden sollen. Verwenden Sie dazu das Modul „Zugriffsrechte“ im Arbeitsgruppen-Manager. Anweisungen hierzu finden Sie in Kapitel 4 „Zugriffsrechte“.
- Definieren Sie Benutzer- und Gruppendatensätze und konfigurieren Sie die entsprechenden Einstellungen. Verwenden Sie dazu das Modul „Accounts“ im Arbeitsgruppen-Manager. Anweisungen hierzu finden Sie in Kapitel 3 „Benutzer und Gruppen“.
- Definieren Sie Listen von Computern, für die dieselben Einstellungen gelten und die denselben Benutzern und Gruppen zur Verfügung stehen. Verwenden Sie dazu das Modul „Computer“ im Arbeitsgruppen-Manager. Anweisungen hierzu finden Sie in Kapitel 6 „Client-Verwaltung: Mac OS X“.
- Erstellen Sie Datensätze für gemeinsam genutzte Drucker, die in der Druckerliste „Verzeichnisdienste“ im Programm „Print Center“ angezeigt werden sollen. Verwenden Sie dazu das Modul „Drucken“ im Programm „Server-Einstellungen“. Anweisungen hierzu finden Sie in Kapitel 7 „Print-Server“.

Hinweis: Zum Hinzufügen von Datensätzen und Daten zu einer schreibgeschützten LDAPv3-Domain müssen Sie Programme auf dem Server verwenden, der die LDAPv3-Domain enthält.

Verwenden eines Active Directory Servers

Ihr Mac OS X Server kann wie jeder Computer mit Mac OS X Version 10.2 Open Directory nutzen, um auf eine Active Directory Domain zuzugreifen, die sich auf einem Microsoft Windows Server befindet. In diesem Abschnitt wird erklärt, wie Sie Ihren Mac OS X Server und Ihre Mac OS X Client-Computer für den Zugriff auf einen Active Directory Server konfigurieren. Weiterhin wird darin erklärt, wie Sie Ihren Mac OS X Server verwenden, um die Active Directory Domain mit Datensätzen und Daten zu versehen.

Darüber hinaus haben Sie die Möglichkeit, eine Active Directory Server-Konfiguration zu bearbeiten, zu duplizieren oder zu löschen. Sie können auch die Verbindungseinstellungen ändern und die Zuordnungen einer Active Directory Server-Konfiguration anpassen. Die Vorgehensweise für alle diese Aufgaben ist bei Active Directory Servern und bei LDAPv3-Servern identisch. Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Konfigurieren des Zugriffs auf vorhandene LDAPv3-Server“ auf Seite 108.

Wichtig Open Directory verwendet das LDAPv3-Protokoll, nicht das Microsoft eigene Active Directory Services Interface (ADSI), um die Verbindung zu Microsoft Active Directory herzustellen. In diesem Kapitel wird nicht erklärt, wie Sie Active Directory auf einem Windows Server für LDAPv3-Schreib-/Lesezugriff konfigurieren. Wenn Sie dabei Hilfe benötigen, wenden Sie sich an jemanden mit Windows und Active Directory Erfahrung, ziehen Sie die Dokumentation für diese Produkte zu Rate oder besuchen Sie die Microsoft Web-Site: www.microsoft.com/support/

Erstellen einer Active Directory Server-Konfiguration

Mithilfe des Programms „Verzeichnisdienste“ können Sie eine Konfiguration für einen Active Directory Server erstellen.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Active Directory Server-Konfiguration zu erstellen:

- 1 Klicken Sie in „Dienste“ im Programm „Verzeichnisdienste“.
- 2 Wenn ein geschlossenes Schloss angezeigt wird, klicken Sie in das Symbol und geben Sie den Namen und das Kennwort eines Server-Administrators ein.
- 3 Wählen Sie „LDAPv3“ in der Liste der Dienste aus und klicken Sie dann in „Konfigurieren“.
- 4 Wenn die Liste der Server-Konfigurationen ausgeblendet ist, klicken Sie in „Optionen einblenden“.
- 5 Klicken Sie in „Neu“ und geben Sie einen Namen für die Konfiguration ein.
- 6 Drücken Sie die Tabulatortaste und geben Sie den DNS-Namen oder die IP-Adresse des Active Directory Servers ein.
- 7 Klicken Sie in das Einblendmenü in der Zeile und wählen Sie „Active Directory“ aus.
- 8 Geben Sie den Suchbereich für Ihren Active Directory Server ein. Klicken Sie danach in „OK“.

- 9 Wählen Sie das Markierungsfeld „SSL“ aus, wenn Sie möchten, dass Open Directory SSL (Secure Sockets Layer) für Verbindungen mit dem Active Directory Server verwendet.

Nach dem Erstellen einer neuen Active Directory Server-Konfiguration sollten Sie den Server zu einem automatischen Suchpfad hinzufügen, der von einem DHCP-Server bereitgestellt wird, oder aber zu einem benutzerdefinierten Suchpfad. Ein Computer kann nur dann auf einen Active Directory Server zugreifen, wenn der Server im Suchpfad des Computers enthalten ist (entweder einem automatischen oder einem benutzerdefinierten Suchpfad). Weitere Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 11 „DHCP-Server“ in den Abschnitten „Definieren von Suchpfaden“ auf Seite 104 und „Festlegen des LDAP-Servers für DHCP-Clients“ auf Seite 562.

Konfigurieren eines Active Directory Servers

Wenn Sie möchten, dass ein Mac OS X Computer administrative Daten von einem Active Directory Server erhält, müssen die Daten auf dem Active Directory Server in dem für Mac OS X erforderlichen Format vorhanden sein. Möglicherweise müssen Sie Daten auf dem Active Directory Server hinzufügen, ändern oder umstrukturieren. Sie müssen die nötigen Änderungen mithilfe von Programmen auf dem Active Directory Server vornehmen.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Active Directory Server für Mac OS X Verzeichnisdienste zu konfigurieren:

- 1 Begeben Sie sich zum Active Directory Server und konfigurieren Sie diesen so, dass eine LDAPv3-basierte Identifikations- und Kennwortüberprüfung unterstützt werden.
- 2 Ändern Sie die Active Directory Objektklassen und -attribute nach Bedarf, um die von Mac OS X benötigten Daten bereitzustellen.

Ausführliche Informationen zu den Daten, die von Mac OS X Verzeichnisdiensten benötigt werden, finden Sie in Anhang A „Anforderungen für Open Directory Daten“.

Eingeben von Daten für Mac OS X in Active Directory Domains

Nach dem Erstellen einer Active Directory Server-Konfiguration und ihrer Anpassung für Mac OS X Verzeichnisdienste können Sie Datensätze und Daten für Mac OS X darin einfügen. Wenn der Active Directory Server eine entfernte Verwaltung zulässt (Lese-/Schreibzugriff), verwenden Sie das Programm „Arbeitsgruppen-Manager“ und das Programm „Server-Einstellungen“ wie folgt:

- Geben Sie Netzwerkvolumen und gemeinsam genutzte Domains an, die automatisch im Ordner „Netzwerk“ (dem Netzwerkglobus in Finder Fenstern) eines Benutzers aktiviert werden sollen. Verwenden Sie dazu das Modul „Zugriffsrechte“ im Arbeitsgruppen-Manager. Anweisungen hierzu finden Sie in Kapitel 4 „Zugriffsrechte“.
- Definieren Sie Benutzer- und Gruppendatensätze und konfigurieren Sie die entsprechenden Einstellungen. Verwenden Sie dazu das Modul „Accounts“ im Arbeitsgruppen-Manager. Anweisungen hierzu finden Sie in Kapitel 3 „Benutzer und Gruppen“.

- Definieren Sie Listen von Computern, für die dieselben Einstellungen gelten und die denselben Benutzern und Gruppen zur Verfügung stehen. Verwenden Sie dazu das Modul „Computer“ im Arbeitsgruppen-Manager. Anweisungen hierzu finden Sie in Kapitel 6 „Client-Verwaltung: Mac OS X“.
- Erstellen Sie Datensätze für gemeinsam genutzte Drucker, die in der Druckerliste „Verzeichnisdienste“ im Programm „Print Center“ angezeigt werden sollen. Verwenden Sie dazu das Modul „Drucken“ im Programm „Server-Einstellungen“. Anweisungen hierzu finden Sie in Kapitel 7 „Print-Server“.

Hinweis: Zum Hinzufügen von Datensätzen und Daten zu einem schreibgeschützten Active Directory Server müssen Sie Programme auf dem Windows Server verwenden.

Zugreifen auf ein vorhandenes LDAPv2-Verzeichnis

Sie können einen Mac OS X Computer so konfigurieren, dass administrative Daten von einem oder mehr LDAPv3-Servern abgerufen werden. Führen Sie für jeden LDAPv2-Server, auf den der Computer zugreifen soll, die folgenden Schritte aus:

- Bereiten Sie die LDAPv2-Server-Daten vor. Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Konfigurieren eines LDAPv2-Servers“ auf Seite 118.
- Erstellen Sie eine LDAPv2-Server-Konfiguration. Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Erstellen einer LDAPv2-Server-Konfiguration“ auf Seite 119.
- Ändern Sie nach Bedarf die LDAPv2-Server-Zugriffseinstellungen. Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Ändern der Zugriffseinstellungen für den LDAPv2-Server“ auf Seite 120.
- Bearbeiten Sie nach Bedarf die LDAPv2-Suchbereiche und -Datenzuordnungen. Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Bearbeiten der LDAPv2-Suchbereiche und -Datenzuordnungen“ auf Seite 121.
- Vergewissern Sie sich, dass der LDAPv2-Server in einem benutzerdefinierten Suchpfad enthalten ist. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Definieren von Suchpfaden“ auf Seite 104.

Konfigurieren eines LDAPv2-Servers

Wenn Sie möchten, dass ein Mac OS X Computer administrative Daten von einem LDAPv2-Server erhält, müssen die Daten auf dem LDAPv2-Server in dem für Mac OS X erforderlichen Format vorhanden sein. Möglicherweise müssen Sie Daten auf dem LDAPv2-Server hinzufügen, ändern oder umstrukturieren. Mac OS X kann keine Daten in ein LDAPv2-Verzeichnis schreiben, daher müssen Sie die nötigen Änderungen mit Programmen auf dem Server vornehmen, der das LDAPv2-Verzeichnis enthält.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen LDAPv2-Server für Mac OS X zu konfigurieren:

- 1 Begeben Sie sich zum LDAPv2-Server und konfigurieren Sie diesen so, dass eine LDAPv2-basierte Identifikations- und Kennwortüberprüfung unterstützt werden.
- 2 Ändern Sie die LDAPv2-Objektklassen und -attribute nach Bedarf, um die von Mac OS X benötigten Daten bereitzustellen.

Ausführliche Informationen zu den Daten, die von Mac OS X Verzeichnisdiensten benötigt werden, finden Sie in Anhang A „Anforderungen für Open Directory Daten“.

Erstellen einer LDAPv2-Server-Konfiguration

Sie müssen eine Konfiguration für einen LDAPv2-Server erstellen, von dem Ihr Computer administrative Daten erhalten soll. Verwenden Sie das Programm „Verzeichnisdienste“, um eine LDAPv2-Konfiguration zu erstellen.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine LDAPv2-Server-Konfiguration zu erstellen:

- 1 Klicken Sie in „Dienste“ im Programm „Verzeichnisdienste“.
- 2 Wenn ein geschlossenes Schloss angezeigt wird, klicken Sie in das Symbol und geben Sie den Namen und das Kennwort eines Server-Administrators ein.
- 3 Wählen Sie „LDAPv2“ in der Liste der Dienste aus und klicken Sie dann in „Konfigurieren“.
- 4 Erstellen Sie eine neue Konfiguration oder duplizieren Sie eine vorhandene.
Klicken Sie in „Neu“, um eine neue Konfiguration zu erstellen.
Klicken Sie in „Duplizieren“, um eine Kopie der derzeit ausgewählten Konfiguration zu erstellen.
- 5 Klicken Sie in „Identität“. Geben Sie anschließend einen Konfigurationsnamen und eine Server-Adresse ein.
Geben Sie einen beschreibenden Namen für den LDAPv2-Server in das Feld „Name“ ein.
Geben Sie den DNS-Namen oder die IP-Adresse des LDAPv2-Servers in das Feld „Adresse“ ein.
- 6 Klicken Sie in „Zugriff“ und ändern Sie nach Bedarf die Zugriffseinstellungen.
Ausführliche Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Ändern der Zugriffseinstellungen für den LDAPv2-Server“ auf Seite 120.
- 7 Klicken Sie in „Datensätze“. Bearbeiten Sie für jeden auf der linken Seite aufgeführten Mac OS X Datensatztyp den LDAPv2-Suchbereich auf der rechten Seite.
Ausführliche Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Bearbeiten der LDAPv2-Suchbereiche und -Datenzuordnungen“ auf Seite 121.

- 8 Klicken Sie in „Daten“. Bearbeiten Sie für jeden auf der linken Seite aufgeführten Mac OS X Datentyp die zugehörigen LDAPv2-Attribute auf der rechten Seite.

Ausführliche Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Bearbeiten der LDAPv2-Suchbereiche und -Datenzuordnungen“ auf Seite 121.

- 9 Klicken Sie in „OK“.
- 10 Wählen Sie das Markierungsfeld „Aktiv“ aus, um den neu konfigurierten LDAPv2-Server für das Programm „Verzeichnisdienste“ verfügbar zu machen. Schließen Sie danach das Fenster und klicken Sie in „Sichern“.

Nach dem Erstellen einer neuen LDAPv2-Server-Konfiguration sollten Sie den Server zu einem benutzerdefinierten Suchpfad hinzufügen. Ein Computer kann nur dann auf einen LDAPv2-Server zugreifen, wenn der Server im benutzerdefinierten Suchpfad des Computers enthalten ist. Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Abschnitten „Definieren von Suchpfaden“ auf Seite 104 und „Festlegen des LDAP-Servers für DHCP-Clients“ auf Seite 562 in Kapitel 11 „DHCP-Server“.

Ändern der Zugriffseinstellungen für den LDAPv2-Server

Sie können die Einstellungen ändern, die festlegen, auf welche Weise Ihr Computer auf einen LDAPv2-Server zugreift. Zu diesem Zweck wird das Programm „Verzeichnisdienste“ verwendet.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Zugriffseinstellungen für einen LDAPv2-Server zu ändern:

- 1 Klicken Sie in „Dienste“ im Programm „Verzeichnisdienste“.
- 2 Wenn ein geschlossenes Schloss angezeigt wird, klicken Sie in das Symbol und geben Sie den Namen und das Kennwort eines Server-Administrators ein.
- 3 Wählen Sie „LDAPv2“ in der Liste der Dienste aus und klicken Sie dann in „Konfigurieren“.
- 4 Wählen Sie eine Server-Konfigurationen in der Liste aus und klicken Sie dann in „Bearbeiten“.
- 5 Klicken Sie in „Zugriff“ und ändern Sie nach Bedarf die Zugriffseinstellungen.

Wählen Sie „'Anonymous'-Zugang verwenden“, wenn Open Directory die Verbindung zum LDAPv2-Server ohne Verwendung von Name und Kennwort herstellen soll.

Wählen Sie „Folgenden Namen und Kennwort verwenden“, wenn Open Directory keine anonyme Verbindung herstellen soll. Geben Sie den registrierten Namen (z.B. cn=admin, cn=users, dc=example, dc=com) und das Kennwort ein, den bzw. das Open Directory verwenden soll, um eine Verbindung zum LDAPv2-Server herzustellen. Vergewissern Sie sich, dass der LDAPv2-Server so konfiguriert ist, dass jeder von Ihnen angegebene Name samt zugehörigem Kennwort akzeptiert wird.

Geben Sie die Anzahl von Sekunden für „Zeitlimit für Öffnen & Schließen“ ein. Dieser Wert definiert, wie lange maximal gewartet wird, bevor der Versuch, eine Verbindung zum LDAPv2-Server herzustellen, abgebrochen wird. Der Standardwert ist 120 Sekunden.

Geben Sie die Anzahl von Sekunden für die „Zeitbegrenzung für Suche“ ein. Dieser Wert legt fest, wie lange Daten auf dem LDAPv2-Server maximal gesucht werden. Der Standardwert ist 120 Sekunden.

Geben Sie den Port an, der für die Verbindung verwendet werden soll. Der Standard-Port ist 389. Vergewissern Sie sich, dass der von Ihnen angegebene Port auch tatsächlich vom LDAPv2-Server verwendet wird.

- 6 Klicken Sie in „OK“. Schließen Sie danach das Fenster und klicken Sie in „Sichern“.

Bearbeiten der LDAPv2-Suchbereiche und -Datenzuordnungen

Jede von Ihnen erstellte LDAPv2-Konfiguration gibt an, wo sich die von Mac OS X benötigten Daten auf dem LDAPv2-Server befinden. Sie können den LDAPv2-Suchbereich für jeden Mac OS X Datensatztyp bearbeiten. Sie können auch die Zuordnung von Mac OS X Datentypen bzw. Attributen zu LDAPv2-Attributen bearbeiten. Zum Bearbeiten von Suchbereichen und Datenzuordnungen verwenden Sie das Programm „Verzeichnisdienste“.

Hinweis: Die Zuordnung von Mac OS X Datentypen zu LDAPv2-Attributen ist für alle Datensatztypen identisch. Mac OS X unterstützt keine unterschiedlichen LDAPv2-Zuordnungen für verschiedene Datensatztypen.

Ausführliche Informationen zu den Datensatztypen und -attributen, die von Mac OS X benötigt werden, finden Sie in Anhang A „Anforderungen für Open Directory Daten“.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Suchbereiche und Datenzuordnungen für einen LDAPv2-Server zu bearbeiten:

- 1 Klicken Sie in „Dienste“ im Programm „Verzeichnisdienste“.
- 2 Wenn ein geschlossenes Schloss angezeigt wird, klicken Sie in das Symbol und geben Sie den Namen und das Kennwort eines Server-Administrators ein.
- 3 Wählen Sie „LDAPv2“ in der Liste der Dienste aus und klicken Sie dann in „Konfigurieren“.
- 4 Wählen Sie eine Server-Konfigurationen in der Liste aus und klicken Sie dann in „Bearbeiten“.
- 5 Klicken Sie in „Datensätze“. Bearbeiten Sie für jeden auf der linken Seite aufgeführten Mac OS X Datensatztyp den LDAPv2-Suchbereich auf der rechten Seite.

Wählen Sie ein Objekt in der Liste „Datensatz-Typ“ aus und bearbeiten Sie dann den Wert „Tabelle“, um einen Suchbereich auf dem LDAPv2-Server anzugeben, der entsprechende Informationen bereitstellt.

Wählen Sie „Users“ in der Liste der Datensatztypen aus. Bearbeiten Sie danach den Wert „Tabelle“. Geben Sie einen Suchbereich auf dem LDAPv2-Server an, der Benutzerinformationen bereitstellt. Der Standardsuchbereich für den Datensatztyp „Users“ ist „ou=people, o=company name“.

Wählen Sie „Groups“ in der Liste der Datensatztypen aus. Bearbeiten Sie danach den Wert „Tabelle“. Geben Sie einen Suchbereich auf dem LDAPv2-Server an, der Gruppeninformationen bereitstellt. Der Standardsuchbereich für den Datensatztyp „Groups“ ist „ou=groups, o=company name“.

Wählen Sie nach Bedarf weitere Objekte in der Liste „Datensatz-Typen“ aus und bearbeiten Sie dann ihren Wert „Tabelle“, um einen Suchbereich auf dem LDAPv2-Server anzugeben, der die entsprechenden Informationen angibt.

- 6** Klicken Sie in „Daten“. Bearbeiten Sie für jeden auf der linken Seite aufgeführten Mac OS X Datentyp die zugehörigen LDAPv2-Attribute auf der rechten Seite.

Wählen Sie „RecordName“ in der Spalte „Datenart“ aus. Bearbeiten Sie dann den Wert „Tabelle“, um ein oder mehr LDAPv2-Attribute anzugeben, die Namen speichern, unter denen ein Benutzer bekannt sein kann, einschließlich des Kurznamens des Benutzers. Diese gleiche Zuordnung gibt die LDAPv2-Attribute an, die einen Gruppennamen für den Datensatztyp „Groups“ speichern.

Wählen Sie „UniqueID“ in der Spalte „Datenart“ aus. Bearbeiten Sie dann den Wert „Tabelle“, um das LDAPv2-Attribut anzugeben, das einen Benutzer eindeutig identifiziert. Diese gleiche Zuordnung gibt das LDAPv2-Attribut an, das eine Gruppe im Datensatztyp „Groups“ eindeutig identifiziert.

Wählen Sie „RealName“ in der Spalte „Datenart“ aus. Bearbeiten Sie dann den Wert „Tabelle“, um das LDAPv2-Attribut anzugeben, das den vollständigen Benutzernamen speichert.

Wählen Sie „MailAttribute“ in der Spalte „Datenart“ aus, wenn Benutzer den Mail-Server auf dem Server-Computer verwenden. Bearbeiten Sie dann den Wert „Tabelle“, um das LDAPv2-Attribut anzugeben, das die E-Mail-Einstellungen des Benutzers im erforderlichen Format speichert.

Wählen Sie „EmailAddress“ in der Spalte „Datenart“ aus. Bearbeiten Sie dann den Wert „Tabelle“, um die LDAPv2-Attribute anzugeben, die die Weiterleitungsadresse speichern. Dieses Attribut wird für Benutzer ohne „MailAttribute“ verwendet.

Wählen Sie „Password“ in der Spalte „Datenart“ nur dann aus, wenn der LDAPv2-Server Kennwörter im UNIX crypt-Format speichert. Bearbeiten Sie dann den Wert „Tabelle“, um das LDAPv2-Attribut anzugeben, das das Kennwort speichert.

Wählen Sie „PrimaryGroupID“ in der Spalte „Datenart“ aus. Bearbeiten Sie dann den Wert „Tabelle“, um das LDAPv2-Attribut anzugeben, das die ID-Nummer für die Primärgruppe des Benutzers speichert.

Wählen Sie „HomeDirectory“ in der Spalte „Datenart“ aus. Bearbeiten Sie dann den Wert „Tabelle“, um die LDAPv2-Attribute anzugeben, die die Privatordnerinformationen im erforderlichen Format speichern.

Wählen Sie „UserShell“ in der Spalte „Datenart“ aus. Bearbeiten Sie dann den Wert „Tabelle“, um das LDAPv2-Attribut anzugeben, das den Pfad und Dateinamen der Anmelde-Shell des Benutzers speichert. Dies ist die Standard-Shell, die für die Befehlszeileninteraktion mit dem Server verwendet wird. Geben Sie „None“ ein, um Benutzer, die in diesem Verzeichnis definiert sind, daran zu hindern, entfernt über die Befehlszeile auf den Server zuzugreifen.

Wählen Sie „GroupMembership“ in der Spalte „Datenart“ aus. Bearbeiten Sie dann den Wert „Tabelle“, um das LDAPv2-Attribut anzugeben, das eine Liste der Benutzer speichert, die der Gruppe zugeordnet sind. Die Benutzer sollten anhand ihrer Kurznamen identifiziert werden.

Wenn noch andere Objekte aus der Spalte „Datenart“ vom LDAPv2-Server abgerufen werden, müssen Sie diese einzeln auswählen. Wenn Sie ein Objekt auswählen, bearbeiten Sie den Wert „Tabelle“, um ein oder mehr LDAPv2-Attribute anzugeben, die die entsprechenden Informationen speichern.

- 7 Klicken Sie in „OK“. Schließen Sie danach das Fenster und klicken Sie in „Sichern“.

Verwenden von NetInfo Domains

Ihr Mac OS X Server kann Teil einer Hierarchie von gemeinsam genutzten NetInfo Domains sein. Wenn Sie eine gemeinsam genutzte Verzeichnis-Domain auf Ihrem Server erstellen, können andere Mac OS X Computer darauf über das NetInfo Protokoll (sowie über das LDAPv3-Protokoll) zugreifen. Dadurch wird Ihr Server zu einer übergeordneten NetInfo Domain. Die anderen Computer, die eine Bindung an diese Domain vornehmen, sind untergeordnete NetInfo Domains. Im Folgenden finden Sie Anweisungen zum Erstellen einer gemeinsam genutzten NetInfo Domain.

Sie können Ihren Mac OS X Server so konfigurieren, dass er eine Bindung an eine gemeinsam genutzte NetInfo Domain auf einem anderen Mac OS X Server herstellt. Dadurch wird Ihr Server eine untergeordnete Domain einer übergeordneten NetInfo Domain. Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Konfigurieren der NetInfo Bindung“ auf Seite 125.

Erfahrene Systemadministratoren können NetInfo Domains wie folgt verwalten:

- Erstellen Sie Rechnerdatensätze für eine Broadcast-Bindung an eine gemeinsam genutzte NetInfo Domain. Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Hinzufügen eines Rechnerdatensatzes zu einer übergeordneten NetInfo Domain“ auf Seite 127.
- Konfigurieren Sie eine gemeinsam genutzte NetInfo Domain zur Verwendung einer bestimmten Port-Nummer statt einer dynamisch zugeordneten Port-Nummer. Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Konfigurieren von statischen Ports für gemeinsam genutzte NetInfo Domains“ auf Seite 128.
- Zeigen Sie den Inhalt einer beliebigen NetInfo Domain an. Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Anzeigen und Ändern von NetInfo Daten“ auf Seite 129.
- Führen Sie weitere Funktionen mithilfe des Programms „Terminal“ aus. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Verwenden von UNIX Dienstprogrammen für NetInfo“ auf Seite 129.

Erstellen einer gemeinsam genutzten NetInfo Domain

Ihr Mac OS X Server kann eine gemeinsam genutzte NetInfo Domain bereitstellen. Andere Mac OS Computer können dann auf die gemeinsam genutzte NetInfo Domain zugreifen, um daraus Informationen über Benutzer und Ressourcen zu erhalten. Der Server, der eine gemeinsam genutzte NetInfo Domain bereitstellt, wird als *übergeordnet*, ein Computer, der darauf zugreift, als *untergeordnet* bezeichnet.

Bei der gemeinsam genutzten Domain handelt es sich um eine gemeinsam genutzte Open Directory Domain, auf die andere Computer mithilfe des NetInfo Protokolls zugreifen. Diese Domain wird mit dem Programm „Open Directory Assistent“ konfiguriert.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine gemeinsam genutzte NetInfo Domain zu erstellen:

- 1** Öffnen Sie das Programm „Open Directory Assistent“.
- 2** Geben Sie die Informationen für die Verbindung und Identifikationsüberprüfung für den Mac OS X Server ein, auf dem Sie die gemeinsam genutzte NetInfo Domain erstellen möchten. Klicken Sie anschließend in „Verbinden“.
- 3** Klicken Sie in den Rechtspfeil, um zum Schritt „Netzwerk“ zu gelangen. Wählen Sie dann die Einstellung aus, die angibt, dass sich der Server an seiner permanenten Netzwerkadresse befindet.

Sie können keine gemeinsam genutzte NetInfo Domain auf einem Server einrichten, der sich an einer temporären Adresse befindet.

- 4** Fahren Sie mit dem Schritt „Verzeichnisse“ fort. Wählen Sie die Option, anderen Servern Verzeichnisinformationen zu übermitteln.
- 5** Fahren Sie mit dem Schritt „Konfigurieren“ fort. Wählen Sie die Option zum Aktivieren der LDAP-Unterstützung.

Das gemeinsam genutzte Verzeichnis unterstützt automatisch das NetInfo Protokoll. Die LDAP-Unterstützung ist optional.

- 6** Führen Sie die Schritte zum Konfigurieren eines Kennwort-Servers aus.

Bei der Ausführung der einzelnen Schritte zeigt der Open Directory Assistent die aktuellen Kennwort-Server-Einstellungen des Mac OS X Servers an, den Sie gerade konfigurieren.

Wenn Sie möchten, dass die Kennwort-Server-Konfiguration unverändert bleibt, dürfen Sie bei der Ausführung dieser Schritte keine Einstellungen ändern.

- 7 Wenn Sie den Schritt „Fertigstellen“ erreichen, überprüfen Sie die Zusammenfassung der Konfiguration und klicken Sie anschließend in „Fortfahren“, um die Einstellungen anzuwenden.

Wenn Sie Einstellungen in der Zusammenfassung der Konfiguration ändern möchten, klicken Sie in den Linkspfeil. Klicken Sie so lange in den Linkspfeil, bis Sie zu dem Schritt zurück gelangen, bei dem Sie die gewünschte Änderung vornehmen möchten. Klicken Sie nach Ändern der Einstellung so lange in den Rechtspfeil, bis Sie erneut zum Schritt „Fortfahren“ gelangen.

Konfigurieren der NetInfo Bindung

Wenn ein Mac OS X Computer startet, kann er seine lokale Verzeichnis-Domain an eine gemeinsam genutzte NetInfo Domain binden. Die gemeinsam genutzte NetInfo Domain kann eine Bindung an eine weitere gemeinsam genutzte NetInfo Domain herstellen. Beim Bindungsprozess wird eine Hierarchie von NetInfo Domains erstellt.

Eine NetInfo Hierarchie hat eine Struktur wie ein auf den Kopf gestellter Baum. Lokale Domains unten in der Hierarchie stellen eine Bindung an eine oder mehr gemeinsam genutzte Domains her, die wiederum eine Bindung an eine oder mehr gemeinsam genutzte Domains herstellen können etc. Jede Domain stellt nur eine Bindung an eine gemeinsam genutzte Domain her, an eine gemeinsam genutzte Domain können jedoch beliebig viele Domains gebunden sein. Eine gemeinsam genutzte Domain wird als übergeordnete Domain bezeichnet, jede an diese Domain gebundene Domain als untergeordnete Domain. Ganz oben in der Hierarchie befindet sich eine gemeinsam genutzte Domain, die keine Bindung an eine andere Domain herstellt. Dies ist die *Root*-Domain.

Ein Computer mit Mac OS X kann sich an eine gemeinsam genutzte NetInfo Domain binden. Dabei wird eine beliebige Kombination der folgenden drei Protokolle verwendet: statisches Protokoll, Broadcast oder DHCP.

- Bei der statischen Bindung geben Sie die Adresse und die NetInfo Kennung der gemeinsam genutzten NetInfo Domain ein. Diese Art der Bindung wird meistens verwendet, wenn der Computer der gemeinsam genutzten Domain nicht dem gleichen IP-Teilnetzwerk angehört wie der Computer, der darauf zugreifen muss.
- Bei der DHCP-Bindung übermittelt ein DHCP-Server automatisch die Adresse und die NetInfo Kennung der gemeinsam genutzten NetInfo Domain. Zur Verwendung der DHCP-Bindung muss der DHCP-Server so konfiguriert sein, dass er die Adresse und Kennung des übergeordneten NetInfo Servers übermittelt. Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Festlegen der NetInfo Optionen für ein Teilnetzwerk“ auf Seite 566 in Kapitel 11 „DHCP-Server“.

- Bei der Broadcast-Bindung sucht der Computer die gemeinsam genutzte NetInfo Domain, indem er eine IP-Broadcast-Anforderung sendet. Der Computer, der Host der gemeinsam genutzten Domain ist, antwortet mit seiner Adresse und Kennung.

Für die Broadcast-Bindung müssen beide Computer dem gleichen IP-Teilnetzwerk angehören oder aber einem Netzwerk, das für die IP-Broadcast-Weiterleitung konfiguriert ist.

Die übergeordnete Domain muss die NetInfo Kennung „network“ haben.

Die übergeordnete Domain benötigt einen Rechnerdatensatz für jede ihr untergeordnete Domain. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Hinzufügen eines Rechnerdatensatzes zu einer übergeordneten NetInfo Domain“ auf Seite 127.

Wenn Sie einen Computer für die Verwendung mehrerer Bindungsprotokolle konfigurieren und mit einem Protokoll kein übergeordneter NetInfo Server gefunden wird, wird ein anderes Protokoll verwendet. Die Protokolle werden in folgender Reihenfolge verwendet: statisches Protokoll, Broadcast oder DHCP.

Sie können die NetInfo Bindung mithilfe des Programms „Verzeichnisdienste“ konfigurieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Mac OS X Computer an eine gemeinsam genutzte NetInfo Domain zu binden:

- 1 Klicken Sie in „Dienste“ im Programm „Verzeichnisdienste“.
- 2 Wenn ein geschlossenes Schloss angezeigt wird, klicken Sie in das Symbol und geben Sie den Namen und das Kennwort eines Server-Administrators ein.
- 3 Wählen Sie „NetInfo“ in der Liste der Dienste aus und klicken Sie dann in „Konfigurieren“.
- 4 Wählen Sie die Bindungsprotokolle aus, die der Computer verwenden soll.

Wählen Sie für eine Broadcast-Bindung die Option „Verbindungsversuch mit Broadcast-Protokoll“.

Wählen Sie für eine DHCP-Bindung die Option „Verbindungsversuch mit DHCP-Protokoll“.

Wählen Sie für eine statische Bindung die Option „Verbindungsversuch zu speziellem NetInfo Server“. Geben Sie anschließend die IP-Adresse des Computers mit der übergeordneten Domain in das Feld „Server-Adresse“ und die NetInfo Kennung der übergeordneten Domain in das Feld „Server-Kennung“ ein.

- 5 Klicken Sie in „OK“ und anschließend in „Sichern“.
- 6 Starten Sie den Computer neu.

Hinzufügen eines Rechnerdatensatzes zu einer übergeordneten NetInfo Domain

Mac OS X Computer können ihre Verzeichnis-Domains mithilfe der Broadcast-Bindung an eine übergeordnete NetInfo Domain binden. Die übergeordnete NetInfo Domain muss einen Rechnerdatensatz für jeden Mac OS X Computer aufweisen, der mithilfe der Broadcast-Bindung eine Bindung dazu herstellen kann. Sie können einen Rechnerdatensatz mithilfe des Programms „NetInfo Manager“ herstellen.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Rechnerdatensatz zu einer übergeordneten NetInfo Domain hinzuzufügen:

- 1 Öffnen Sie das Programm „NetInfo Manager“ auf dem Computer, auf dem sich die übergeordnete Domain befindet. Öffnen Sie danach die Domain.
- 2 Klicken Sie in das Schloss und melden Sie sich mit dem Benutzernamen und dem Kennwort an, das Sie beim Erstellen der Domain angegeben haben.
- 3 Wählen Sie das Rechnerverzeichnis in der Liste „Verzeichnis-Browser“ aus.
- 4 Wählen Sie „Neuer Unterordner“ aus dem Menü „Ordner“.
- 5 Wählen Sie „neuer_Ordner“ aus der unteren Liste durch Doppelklicken aus und geben Sie den DNS-Namen des untergeordneten Computers ein.
- 6 Wählen Sie „Neue Eigenschaft“ aus dem Menü „Ordner“.
- 7 Ändern Sie in der unteren Liste „neue_Eigenschaft“ in „ip_address“. Ändern Sie „neuer_Wert“ in die IP-Adresse des untergeordneten Computers.
- 8 Wählen Sie „Neue Eigenschaft“ aus dem Menü „Ordner“.
- 9 Ändern Sie „neue_Eigenschaft“ in „serves“. Ändern Sie „neuer_Wert“ in den Namen und die NetInfo Kennung der lokalen Domain des untergeordneten Computers. Verwenden Sie zum Trennen der Angaben einen Schrägstrich „/“.

Zum Beispiel würden Sie „neuer_Wert“ für die lokale Domain des Computers mit Namen „marketing.demo“ in „marketing.demo/local“ ändern.
- 10 Wählen Sie „Änderungen sichern“ aus dem Menü „Domain“. Klicken Sie anschließend in „Diese Kopie aktualisieren“.

Konfigurieren von statischen Ports für gemeinsam genutzte NetInfo Domains

Standardmäßig wählt Mac OS X einen Port dynamisch im Bereich von 600 bis 1023, wenn es auf eine NetInfo Domain zugreift. Sie können eine gemeinsam genutzte Domain so konfigurieren, dass der NetInfo Zugriff über bestimmte Ports erfolgt. Zu diesem Zweck verwenden Sie das Programm „NetInfo Manager“.

Gehen Sie wie folgt vor, um bestimmte Ports für den NetInfo Zugriff auf gemeinsam genutzte Domains zu konfigurieren:

- 1 Öffnen Sie das Programm „NetInfo Manager“ auf dem Computer, auf dem sich die gemeinsam genutzte Domain befindet. Öffnen Sie danach die Domain.
- 2 Klicken Sie in das Schloss und melden Sie sich mit dem Administratornamen und dem Kennwort an, das Sie beim Erstellen der Domain angegeben haben.
- 3 Wählen Sie das Verzeichnis „/“ in der Liste „Verzeichnis-Browser“ aus.
- 4 Zum Ändern des Werts einer vorhandenen Port-Eigenschaft müssen Sie den Wert in der Spalte „Wert(e)“ auswählen und die Änderung vornehmen.
- 5 Zum Löschen einer Port-Eigenschaft wählen Sie sie aus und wählen anschließend „Löschen“ aus dem Menü „Bearbeiten“.
- 6 Zum Hinzufügen einer Eigenschaft wählen Sie „Neue Eigenschaft“ aus dem Menü „Ordner“ und führen die im Folgenden genannten Schritte aus.

Wenn Sie denselben Port für TCP- und UDP-Pakete verwenden möchten, wählen Sie „neue_Eigenschaft“ durch Doppelklicken aus und ändern sie in „port“. Ändern Sie danach „neuer_Wert“ in die gewünschte Port-Nummer.

Wenn Sie separate Ports für TCP- und UDP-Pakete verwenden möchten, wählen Sie „neue_Eigenschaft“ durch Doppelklicken aus und ändern sie in „tcp_port“. Ändern Sie danach „neuer_Wert“ in die gewünschte TCP-Port-Nummer. Wählen Sie als Nächstes „neue_Eigenschaft“ durch Doppelklicken aus und ändern Sie sie in „udp_port“. Ändern Sie diesmal „neuer_Wert“ in die gewünschte UDP-Port-Nummer.

Anzeigen und Ändern von NetInfo Daten

Die Informationen in einer NetInfo Datenbank sind in Verzeichnisse gegliedert, die bestimmte Kategorien von NetInfo Datensätzen darstellen, etwa Benutzer, Rechner und Aktivierungen. Das Verzeichnis „users“ beispielsweise enthält einen Datensatz für jeden in der Domain definierten Benutzer.

Jeder Datensatz ist eine Sammlung von Eigenschaften. Jede Eigenschaft besitzt einen Schlüssel (in der Spalte „Eigenschaft“ aufgeführt) und einen oder mehr Werte (in der Spalte „Wert(e)“ aufgeführt). Der Schlüssel wird von Prozessen zum Abrufen der Werte verwendet.

Der Benutzer mit Namen „root“ in einer Domain kann beliebige der zugehörigen Eigenschaften ändern oder neue hinzufügen. Eigenschaften mit dem Präfix „_writers_“ führen die Kurznamen anderer Benutzer auf, die zum Ändern des Werts eines bestimmten Merkmals berechtigt sind. Zum Beispiel ist „_writers_passwd“ der Kurzname des Benutzers, der das Kennwort dieses Benutzers ändern kann.

Sie können auf jedem Computer mit Mac OS X mithilfe des Programms „NetInfo Manager“ die administrativen Daten in einer NetInfo Domain anzeigen. Dieses Programm befindet sich im Verzeichnis „/Programme/Dienstprogramme“.

Verwenden von UNIX Dienstprogrammen für NetInfo

Mehrere UNIX Befehlszeilenprogramme, die mit NetInfo zusammenarbeiten, sind über das Programm „Terminal“ verfügbar. Weitere Informationen zu diesen Dienstprogrammen erhalten Sie durch Anzeigen der zugehörigen „Handbuchseiten“ (man pages).

Dienstprogramm	Beschreibung
niload	Lädt Daten aus UNIX Konfigurationsdateien (wie /etc/passwd) in eine NetInfo Datenbank.
nidump	Konvertiert Daten aus einer NetInfo Datenbank in eine UNIX Konfigurationsdatei.
niutil	Liest aus einer NetInfo Datenbank und schreibt in eine solche.
nigrep	Durchsucht alle NetInfo Domains nach allen Exemplaren einer von Ihnen angegebenen Zeichenfolge.
nicl	Erstellt, liest oder verwaltet NetInfo Daten.

Verwenden von BSD (Berkeley Software Distribution) Konfigurationsdateien

UNIX Computer speichern seit jeher administrative Daten in Konfigurationsdateien wie

/etc/passwd

/etc/group

/etc/hosts

Mac OS X basiert auf einer BSD Version von UNIX, erhält administrative Daten jedoch normalerweise aus Verzeichnis-Domains (aus den am Anfang dieses Kapitels erörterten Gründen).

In Mac OS X ab Version 10.2 (einschließlich Mac OS X Server ab Version 10.2) kann Open Directory administrative Daten aus BSD Konfigurationsdateien abrufen. Dies ermöglicht es Organisationen, die bereits über BSD Konfigurationsdateien verfügen, Kopien der vorhandenen Dateien auf Computern mit Mac OS X zu verwenden. BSD Konfigurationsdateien können allein oder in Verbindung mit anderen Verzeichnis-Domains verwendet werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um BSD Konfigurationsdateien zu verwenden:

- Geben Sie an, welche BSD Konfigurationsdateien verwendet werden sollen, und ordnen Sie ihren Inhalt Mac OS X Datensatztypen und -attributen zu. Im Folgenden finden Sie entsprechende Anweisungen.
- Konfigurieren Sie jede BSD Konfigurationsdatei mit den Daten, die für Mac OS X Verzeichnisdienste erforderlich sind. Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Konfigurieren von Daten in BSD Konfigurationsdateien“ auf Seite 134.
- Erstellen Sie einen benutzerdefinierten Suchpfad, der die Domain mit den BSD Konfigurationsdateien einschließt. Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Definieren eines benutzerdefinierten Suchpfads“ auf Seite 105.

Zuordnen von BSD Konfigurationsdateien

Ein Computer mit Mac OS X Version 10.2 (oder neuer) kann Informationen über Benutzer und Ressourcen aus BSD Konfigurationsdateien erhalten. Mac OS X ermittelt anhand der Datei DSFFPlugin.plist (im Verzeichnis „/Library/Preferences/DirectoryService“), welche BSD Konfigurationsdateien verwendet werden sollen. Diese Datei gibt jede BSD Konfigurationsdatei an, die administrative Daten enthält. Außerdem ordnet DSFFPlugin.plist die Daten in jeder BSD Konfigurationsdatei den speziellen Datensatztypen und -attributen von Mac OS X zu. Anders ausgedrückt bedeutet das, dass Mac OS X der Datei „DSFFPlugin.plist“ entnimmt, wie bestimmte Datenobjekte aus BSD Konfigurationsdateien zu extrahieren sind.

In der Datei „DSFFPlugin.plist“ sind anfangs vier BSD Konfigurationsdateien für administrative Daten angegeben:

/etc/master.passwd

/etc/group

/etc/hosts

/etc/fstab

Sie können andere BSD Konfigurationsdateien angeben, indem Sie die Datei „DSFFPlugin.plist“ bearbeiten. Diese Datei enthält strukturierten Text im XML-Format und wird als *property list* bzw. *plist* (Eigenschaftensliste) bezeichnet. Sie können diese Datei direkt mit einem Texteditor bearbeiten, einfacher geht es jedoch mit dem Programm „Property List Editor“. Das Programm „Property List Editor“ ist speziell auf die Arbeit mit plist-Dateien ausgelegt.

Das Programm „Property List Editor“ ist möglicherweise nicht auf Ihrem Computer installiert, weil es nicht Teil der Standardinstallation von Mac OS X ist. Das Programm „Property List Editor“ wird installiert, wenn Sie die Mac OS X Developer Tools von der Developer Tools CD installieren. (Die Developer Tools CD wird zusammen mit der Mac OS X CD geliefert.) Das Programm „Property List Editor“ befindet sich im Verzeichnis „/Developer/Applications“.

Sie können das Programm „Verzeichnisdienste“ verwenden, um die Datei „DSFFPlugin.plist“ mit dem Programm „Property List Editor“ zu öffnen.

Hinweis: Damit die in DSFFPlugin.plist angegebenen Dateien verwendet werden, benötigt ein Computer einen benutzerdefinierten Suchpfad, der die Domain mit den BSD Konfigurationsdateien enthält. Ein automatischer Suchpfad beinhaltet die Domain mit den BSD Konfigurationsdateien nicht. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Definieren eines benutzerdefinierten Suchpfads“ auf Seite 105.

Gehen Sie wie folgt vor, um BSD Konfigurationsdateien Mac OS X Datensatztypen und -attributen zuzuordnen:

- 1 Klicken Sie in „Dienste“ im Programm „Verzeichnisdienste“.
- 2 Wenn ein geschlossenes Schloss angezeigt wird, klicken Sie in das Symbol und geben Sie den Namen und das Kennwort eines Server-Administrators ein.
- 3 Wählen Sie „BSD Configuration Files“ in der Liste der Dienste aus und klicken Sie dann in „Konfigurieren“.

Das Programm „Verzeichnisdienste“ weist das Programm „Property List Editor“ an, die Datei „/Library/Preferences/DirectoryService/DSFFPlugin.plist“ zu öffnen.

- 4 Wenn die Datei „DSFFPlugin.plist“ im Programm „Property List Editor“ geöffnet ist, klicken Sie in die Dreieck-Symbole in der Spalte „Property List“, um den Inhalt von `FileTypeError` anzuzeigen.

`FileTypeError` enthält Verzeichnisobjekte. Jedes Verzeichnis gibt eine BSD Konfigurationsdatei an und bildet ihren Inhalt ab. Jedes Verzeichnis ist mit einer Nummer gekennzeichnet. Anfangs bildet Verzeichnis 0 Daten aus der Datei „`/etc/hosts`“ ab; Verzeichnis 1 bildet Daten aus der Datei „`/etc/group`“ ab; Verzeichnis 2 bildet Daten aus der Datei „`/etc/master.passwd`“ ab und Verzeichnis 3 bildet Daten aus der Datei „`/etc/fstab`“ ab.

- 5 Zum Einfügen einer weiteren BSD Konfigurationsdatei fügen Sie unter `FileTypeError` ein neues Verzeichnis hinzu. Unter dem neuen Verzeichnis fügen Sie dann Felder hinzu, um den Dateinamen und Pfad, Datensatztyp, Attribute etc. anzugeben.

Sie fügen ein Verzeichnis für eine weitere BSD Konfigurationsdatei hinzu, indem Sie `FileTypeError` auswählen und in „New Child“ klicken. Klicken Sie danach in die Klasse des neuen Verzeichnisses und wählen Sie „Dictionary“ aus dem Einblendmenü.

Fügen Sie ein Feld unter einem Verzeichnis hinzu, indem Sie das Verzeichnis auswählen und in das Dreieck-Symbol klicken, sodass es nach unten weist. Klicken Sie anschließend in „New Child“. Geben Sie einen Namen für das Feld ein. Klicken Sie danach in das Feld und wählen Sie die entsprechende Klasse aus dem Einblendmenü. Ändern Sie anschließend nach Bedarf den Wert des Feldes.

Das Verzeichnis, das eine BSD Konfigurationsdatei definiert, enthält die in der Tabelle unten angegebenen Felder. Beispiele dieser Felder sehen Sie in den vorkonfigurierten Verzeichnissen für „`/etc/hosts`“, „`/etc/group`“, „`/etc/master.passwd`“ und „`/etc/fstab`“. Ausführliche Informationen zu den Daten, die von Mac OS X Verzeichnisdiensten benötigt werden, finden Sie in Anhang A „Anforderungen für Open Directory Daten“

- 6 Falls erforderlich, können Sie beliebige Zeilen löschen, einschließlich Verzeichniszeilen. Dazu wählen Sie die Zeile aus und klicken in „Delete“.

Wenn Sie eine Zeile versehentlich löschen, wählen Sie sofort „Undo“ aus dem Menü „Edit“.

7 Wenn Sie fertig sind, sichern und schließen Sie die Datei.

Feldname	Zweck
AlternateRecordNameIndex (optional)	Ein Index, der als zweites Feld verwendet werden kann, das als Datensatzname gesucht wird.
CommentChar (optional)	Eine Zeichenfolge, die den hexadezimalen ASCII-Code eines Zeichens enthält, das dazu dient, Kommentarzeilen zu kennzeichnen. Dieses Zeichen muss am Anfang einer jeden Zeile stehen, die als Kommentar gewertet werden soll. Normalerweise ist dies das Zeichen # (Hex-Code 23).
FieldDelimiter	Eine Zeichenfolge, die den hexadezimalen ASCII-Code eines Zeichens enthält, das dazu dient, die einzelnen Felder innerhalb eines Datensatzes voneinander zu trennen. Normalerweise ist dies das Strichpunktzeichen (Hex-Code 3A).
FieldNamesAndPositions	Eine Tabelle mit Verzeichnissen. Jedes Verzeichnis ist ein Feld innerhalb des Datensatzes. Jedes Verzeichnis enthält den Feldnamen (FieldName) und seine Position (nullbasiert) innerhalb des Datensatzes. Die Feldnamen müssen Mac OS X Verzeichnisdienste-Attribute sein, beispielsweise dsAttrTypeStandard:RecordName.
FilePath	Der Pfad zur BSD Konfigurationsdatei.
NumberOfFields	Gibt an, wie viele Felder in jedem Datensatz enthalten sind.
PasswordArrayIndex (optional)	Gibt an, welches Feld in jedem Datensatz das Kennwort enthält.
RecordDelimiter	Gibt die hexadezimalen ASCII-Codes von bis zu acht Zeichen an, die verwendet werden, um das Ende eines Datensatzes zu kennzeichnen. Normalerweise ist dies das Zeilenumbruchzeichen (Hex-Code 0A).
RecordNameIndex	Ein Index des Feldes, das als Datensatzname verwendet werden soll.
RecordType	Der Verzeichnisdienste-Datensatztyp dieses Datensatzes.
ValueDelimiter (optional)	Eine Zeichenfolge, die den hexadezimalen ASCII-Code eines Zeichens enthält, das dazu dient, die einzelnen Werte innerhalb eines Feldes mit mehreren Werten voneinander zu trennen. Normalerweise ist dies das Kommazeichen (Hex-Code 2C).

Konfigurieren von Daten in BSD Konfigurationsdateien

Wenn Sie möchten, dass ein Mac OS X Computer administrative Daten aus BSD Konfigurationsdateien erhält, müssen die Daten in den Dateien in dem für Mac OS X erforderlichen Format vorhanden sein. Möglicherweise müssen Sie Daten in den Dateien hinzufügen, ändern oder umstrukturieren. Mac OS X kann keine Daten in BSD Konfigurationsdateien schreiben, daher müssen Sie die notwendigen Änderungen mithilfe eines Texteditors und anderer Werkzeuge vornehmen.

Ausführliche Informationen zu den Daten, die von Mac OS X Verzeichnisdiensten benötigt werden, finden Sie in Anhang A „Anforderungen für Open Directory Daten“.

Konfigurieren der Verzeichnisdienste auf einem entfernten Computer

Mithilfe des Programms „Verzeichnisdienste“ können Sie einen Computer mit Mac OS X Version 10.2 (oder neuer) konfigurieren. Die entfernte Konfiguration ist anfangs auf Mac OS X Client-Computern deaktiviert, auf Mac OS X Servern hingegen aktiviert.

Hinweis: Apple empfiehlt, die entfernte Konfiguration auf einem Mac OS X Server nie zu deaktivieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Verzeichnisdienste auf einem entfernten Computer zu konfigurieren:

- 1 Vergewissern Sie sich, dass bei dem entfernten Computer „Remote Access“ aktiviert ist. Öffnen Sie auf dem entfernten Computer das Programm „Verzeichnisdienste“. Wenn das Menü „Server“ die Option „Remote-Konfiguration“ enthält, wählen Sie diese Option aus.
- 2 Wählen Sie im Programm „Verzeichnisdienste“ auf Ihrem Computer die Option „Verbinden“ aus dem Menü „Server“.
- 3 Geben Sie die Informationen für die Verbindung und Identifikationsüberprüfung für den Computer ein, den Sie konfigurieren möchten. Klicken Sie anschließend in „Verbinden“.
Geben Sie für „Adresse“ den DNS-Namen bzw. die IP-Adresse des Servers ein, den Sie konfigurieren möchten.
Geben Sie für „Name“ den Benutzernamen eines Administrators auf dem betreffenden Server ein.
Geben Sie für „Kennwort“ das Kennwort für den von Ihnen eingegebenen Benutzernamen ein.

- 4 Klicken Sie in die Titel „Dienste“, „Identifizierung“ und „Kontakte“ und ändern Sie nach Bedarf die Einstellungen.

Alle von Ihnen vorgenommenen Änderungen betreffen den entfernten Computer, zu dem Sie in den vorhergehenden Schritten eine Verbindung hergestellt haben.

- 5 Wenn Sie mit der Konfiguration des entfernten Computers fertig sind, wählen Sie auf Ihrem Computer die Option „Trennen“ aus dem Menü „Server“.

Überwachen der Verzeichnisdienste

Mithilfe des Programms „Server-Status“ können Sie den Status und die Protokolle der Verzeichnisdienste anzeigen. Folgende Protokolle sind verfügbar:

- Client-Protokoll für lokales Verzeichnis
- LDAP-Server-Protokoll
- NetInfo Server-Protokoll

Gehen Sie wie folgt vor, um den Status oder die Protokolle der Verzeichnisdienste anzuzeigen:

- 1 Wählen Sie im Programm „Server-Status“ den Eintrag „Verzeichnis-Server“ in der Liste „Geräte & Dienste“ aus.
- 2 Klicken Sie in „Übersicht“, um Statusinformationen anzuzeigen.
- 3 Klicken Sie in „Protokolle“ und wählen Sie ein Protokoll aus dem Einblendmenü „Anzeigen“.

Sichern und Wiederherstellen von Verzeichnisdienstdateien

Sie können die folgenden Verzeichnisdienstdateien sichern:

- *Open Directory Domain-Daten*: Informationen, die zu Open Directory Domains gehören, werden in Dateien im Verzeichnis „/var/db/netinfo“ gespeichert. Sichern Sie das gesamte Verzeichnis.
- *Daten des Identifizierungs-Managers für Windows*: Wenn Sie von einer älteren Version auf Mac OS X Server aktualisiert und vor der Aktualisierung den Identifizierungs-Manager für Windows Clients aktiviert haben, ist eine Datei mit dem verschlüsselten Kennwort für jede NetInfo Domain auf dem Server im Verzeichnis „/var/db/netinfo“ gespeichert. Wenn der Name der NetInfo Datenbank „MyDomain“ lautet, heißt die Verschlüsselungsdatei „MyDomain.tim“. Nach dem Wiederherstellen der Domain müssen Sie auch die zugehörige „tim“-Datei wiederherstellen, damit Windows Benutzer korrekt identifiziert werden, falls der Identifizierungs-Manager zur Identifikationsüberprüfung verwendet wird.
- *Konfiguration für Verzeichnisdienste*: Konfigurationen, die mit dem Programm „Verzeichnisdienste“ erstellt wurden, sind im Verzeichnis „/Library/Preferences/DirectoryService“ gespeichert. Sichern Sie das gesamte Verzeichnis.

Beenden Sie das Programm „Verzeichnisdienste“, bevor Sie diese Daten sichern.

Benutzer und Gruppen

Benutzer- und Gruppen-Accounts spielen bei den täglichen Vorgängen auf einem Server eine grundlegende Rolle:

- In einem *Benutzer-Account* werden Daten gespeichert, die Mac OS X Server benötigt, um die Identität eines Benutzers zu überprüfen und diesem bestimmte Dienste zur Verfügung zu stellen. Dazu gehören beispielsweise der Zugriff auf bestimmte Dateien auf dem Server sowie auf die von den Diensten verwendeten Einstellungen.
- In einem *Gruppen-Account* können mehrere Benutzer ohne großen Aufwand mit ähnlichen Anforderungen verwaltet werden. Hier können Sie sowohl Daten zu den zur Gruppe gehörenden Benutzern selbst als auch Informationen zum Anpassen der Arbeitsumgebung für die Gruppenmitglieder aufbewahren.

In diesem Kapitel werden zunächst die wichtigsten Merkmale von Benutzer- und Gruppen-Accounts besprochen. Anschließend werden die Aspekte einer Account-Verwaltung skizziert. Außerdem befasst sich das Kapitel mit folgenden Themen:

- Verwalten von Benutzer-Accounts
- Verwalten von Privatordnern
- Verwalten von Gruppen-Accounts
- Auffinden von Benutzer- und Gruppen-Accounts in Ihrem Netzwerk
- Verwenden von Kurzbefehlen aus dem Arbeitsgruppen-Manager zum Definieren von Benutzern und Gruppen
- Importieren von Benutzer- und Gruppen-Accounts aus einer Datei
- Definieren von Prüfverfahren hinsichtlich der Gültigkeit der Kennwörter der einzelnen Benutzer

Für den größten Teil der Informationen in diesem Kapitel sind keine weitreichenden Vorkenntnisse zum Verwalten eines Servers oder zu UNIX erforderlich. Trotzdem gibt es einige Vorschläge für Server-Administratoren:

- Für die Arbeit mit Benutzer- und Gruppen-Accounts in unterschiedlichen Arten von Verzeichnis-Domains und für das Einrichten und Verwenden von Kennwort-Servern sind gewisse Kenntnisse der Mac OS X Server Verzeichnisdienstoptionen sehr nützlich. Kapitel 2 „Verzeichnisdienste“ enthält sowohl Informationen konzeptioneller Art als auch Anweisungen zur Konfiguration von Verzeichnis-Domain und Kennwort-Server.
- Die Informationen zum Tool „dsimportexport“ sind eventuell leichter zu verstehen, wenn Sie bereits über Erfahrungen mit befehlszeilenorientierten Tools verfügen.
- Die Informationen zu Kerberos setzen eine gewisse Vertrautheit im Umgang mit Kerberos voraus.

Arbeiten mit Benutzer-Accounts

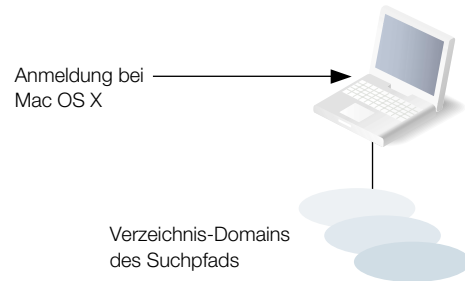
Wenn Sie einen Benutzer-Account definieren, geben Sie Informationen an, die später zum Überprüfen der Identität des betreffenden Benutzers benötigt werden: Benutzername, Kennwort und Benutzer-ID. Andere Informationen in einem Benutzer-Account werden von den verschiedenen Diensten benötigt. Anhand dieser Informationen wird bestimmt, über welche Berechtigungen ein Benutzer verfügt. Gegebenenfalls dienen sie auch der Anpassung der Umgebung des betreffenden Benutzers.

Identifikationsüberprüfung

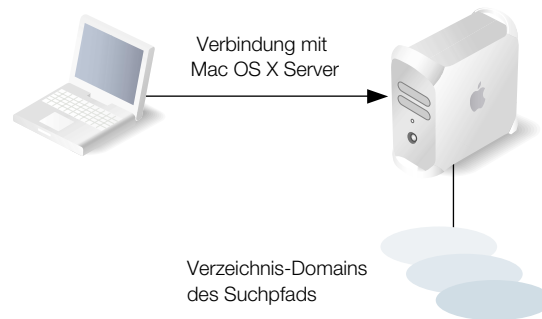
Damit sich ein Benutzer bei einem Mac OS X Computer anmelden kann, muss er einen Namen und ein Kennwort eingeben. Beide Angaben müssen zu einem dem Computer bekannten Benutzer-Account gehören.

Ein Mac OS X Computer ist immer dann in der Lage, Benutzer-Accounts zu erkennen, wenn diese in einer Verzeichnis-Domain in dem Suchpfad des Computers enthalten sind. Eine *Verzeichnis-Domain* können Sie mit einer Datenbank vergleichen, auf die der Computer entsprechend seiner Konfiguration zugreifen kann, um Konfigurationsdaten abzurufen. Ein *Suchpfad* ist eine Liste mit Verzeichnis-Domains, die der Computer absucht, sobald er Konfigurationsdaten benötigt. Bei dieser Suche beginnt er mit der lokalen Verzeichnis-Domain auf dem Computer des Benutzers. In Kapitel 2 „Verzeichnisdienste“ finden Sie Erläuterungen zu den unterschiedlichen Arten von Verzeichnis-Domains. Außerdem enthält das Kapitel Anweisungen zum Konfigurieren von Suchpfaden auf einem beliebigen Mac OS X Computer.

In der folgenden Abbildung meldet sich ein Benutzer bei einem Mac OS X Computer an. Dieser Computer ist in der Lage, den Account des Benutzers zu erkennen, der sich in einer Verzeichnis-Domain innerhalb seines Suchpfads befindet.



Nach erfolgreicher Anmeldung kann der Benutzer eine Verbindung zu einem entfernten Mac OS X Computer aufbauen. Voraussetzung dafür ist allerdings, dass der Benutzer-Account innerhalb des Suchpfads des entfernten Computers aufgefunden werden kann.



Findet Mac OS X einen Benutzer-Account mit dem vom Benutzer eingegebenen Namen, wird eine Überprüfung des zum Account gehörenden Kennworts vorgenommen. Ist das Kennwort gültig, ist der Benutzer identifiziert, und die Anmeldung oder der Aufbau der Verbindung ist abgeschlossen.

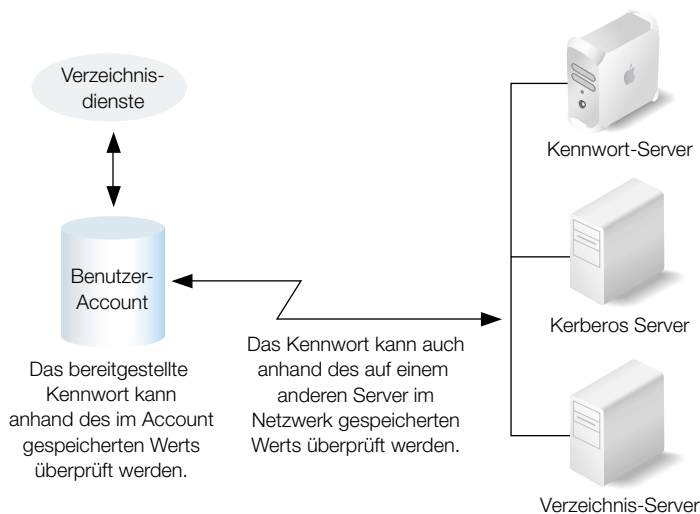
Nach dem Anmelden bei einem Mac OS X Computer hat der Benutzer Zugriff auf alle Ressourcen wie Drucker und Netzwerkvolumes, die in den Verzeichnis-Domains des Suchpfads für den Computer des Benutzers definiert sind. Bei einem *Netzwerkvolume* handelt es sich um eine Festplatte (oder eine Festplattenpartition), eine CD-ROM oder einen Ordner mit Dateien, die von den Benutzern gemeinsam genutzt werden sollen. Der Benutzer kann jederzeit wieder auf seinen Privatordner zugreifen. Dazu muss er lediglich in einem Finder Fenster oder im Finder Menü „Gehe zu“ in „Privat“ klicken.

Es ist aber nicht zwingend erforderlich, sich bei einem Server anzumelden, um sich den Zugriff auf die Ressourcen in einem Netzwerk zu verschaffen. Wenn ein Benutzer beispielsweise eine Verbindung zu einem Mac OS X Computer einrichtet, kann er auf alle Dateien zugreifen, für die er über die entsprechende Berechtigung verfügt, auch wenn ihn das System zunächst zur Eingabe eines Benutzernamens und eines Kennworts auffordert. Wenn ein Benutzer auf die Ressourcen eines Servers zugreift, ohne sich vorher beim Server anzumelden, ist weiterhin der Suchpfad des Benutzer-Computers gültig und nicht der jenes Computers, zu dem die Verbindung eingerichtet wurde.

Kennwortüberprüfung

Bei der Identifizierung eines Benutzers sucht Mac OS X zunächst nach dem betreffenden Benutzer-Account und verwendet anschließend die dort festgelegte Kennwortstrategie, um das Benutzer-Kennwort zu überprüfen. Es kann zwischen mehreren unterschiedlichen Kennwortstrategien gewählt werden:

- Das vom Benutzer angegebene Kennwort kann anhand eines im Benutzer-Account gespeicherten Wertes überprüft werden. Der Benutzer-Account kann entweder in einer Server-Verzeichnis-Domain oder in einer Verzeichnis-Domain gespeichert sein, die sich auf einem Verzeichnis-Server (wie einem LDAP- oder Active Directory Server) eines anderen Herstellers befindet.
- Das vom Benutzer angegebene Kennwort kann anhand eines auf einem Open Directory Kennwort-Server gespeicherten Wertes überprüft werden.
- Zur Überprüfung des Kennworts kann ein Kerberos Server verwendet werden.
- Zur Überprüfung des Kennworts kann ein LDAP Server von einem anderen Anbieter verwendet werden.



Für Clients wie Anmeldefenster und AFP-Server, für die eine Kennwortüberprüfung erforderlich ist, müssen die Mac OS X Verzeichnisdienste aufgerufen werden. Die Verzeichnisdienste ermitteln mithilfe der Angaben im Benutzer-Account, wie das Kennwort überprüft werden soll.

- Die Verzeichnisdienste können ein Kennwort im Benutzer-Account überprüfen oder durch Interaktion mit einem Kennwort-Server oder einem entfernten LDAP Verzeichnis-Server (über LDAP-Bind-Identifikation).
- Wird beim Zugriff auf einen Kerberos-orientierten Server die Überprüfung des Benutzers eine Kerberos Server verwendet, findet bei Überprüfung des Benutzers eine direkte Interaktion zwischen Kerberos Server und Client statt. Anschließend findet eine Kommunikation zwischen Client und Verzeichnisdiensten statt, um über den Datensatz des betreffenden Benutzers andere erforderliche Informationen wie Benutzer-ID oder Primärgruppen-ID abzurufen.

Steuern des Zugriffs auf Informationen

Für alle Verzeichnisse (Ordner) und Dateien auf Mac OS X Computern sind Zugriffsrechte für die Kategorien „Eigentümer“, „Gruppe“ und „Jeder“ festgelegt.



Eigentümer 127 hat: Lese- & Schreibzugriff
Gruppe 2017 hat: Nur Lesezugriff
Jeder andere Benutzer hat: Keinen Zugriff

Mac OS X bedient sich eines bestimmten Datenobjekts in einem Benutzer-Account (der Benutzer-ID), um Verzeichnis- und Dateizugriffsrechte zu kontrollieren und zu steuern.

Zugreifen der Eigentümer auf Verzeichnisse und Dateien

Beim Erstellen eines Verzeichnisses oder einer Datei speichert das Dateisystem die Benutzer-ID des ausführenden Benutzers. Greift in der Folge ein Benutzer mit dieser Benutzer-ID auf Verzeichnis oder Datei zu, stehen ihm standardmäßig Lese- und Schreibrechte zu. Zusätzlich gelten für alle Prozesse, die durch den ausführenden Benutzer gestartet werden, Lese- und Schreibrechte für die Dateien, die einen Bezug zur Benutzer-ID des Ausführenden haben.

Wenn Sie eine Benutzer-ID ändern, kann der betreffende Benutzer die von ihm selbst erstellten Dateien und Verzeichnisse möglicherweise nicht mehr modifizieren und eventuell auch nicht mehr aufrufen. Dasselbe gilt für den Fall, dass sich ein Benutzer mit einer anderen als der beim Erstellen von Dateien und Verzeichnissen verwendeten Benutzer-ID anmeldet. In diesem Fall hat der Benutzer keine Eigentümerzugriffsrechte mehr.

Zugreifen anderer Benutzer auf Verzeichnisse und Dateien

Die Benutzer-ID wird in Kombination mit einer Gruppen-ID auch dazu verwendet, den Zugriff von Benutzern zu steuern, die Mitglieder bestimmter Gruppen sind.

Jeder Benutzer gehört zu einer Primärgruppe. Die Primärgruppen-ID für einen Benutzer wird in dessen Benutzer-Account gespeichert. Wenn ein Benutzer auf ein Verzeichnis oder eine Datei zugreifen möchte, obwohl er nicht dessen/deren Eigentümer ist, prüft das Dateisystem die Zugriffsrechte der entsprechenden Gruppe.

- Entspricht die Primärgruppen-ID des Benutzers der ID der zur Datei gehörenden Gruppe, werden dem Benutzer Gruppenzugriffsrechte zuerkannt.
- Entspricht die Primärgruppen-ID des Benutzers nicht der ID der zur Datei gehörenden Gruppe, sucht Mac OS X nach dem Gruppen-Account, der über Zugriffsrechte verfügt. Der Gruppen-Account enthält eine Liste mit den Kurznamen der Benutzer, die Mitglieder der Gruppe sind. Das Dateisystem gleicht Kurznamen im Gruppen-Account und Benutzer-IDs miteinander ab. Entspricht die ID des Benutzers der Benutzer-ID eines Gruppenmitglieds, werden dem Benutzer für das gewünschte Verzeichnis oder die gewünschte Datei Gruppenzugriffsrechte erteilt.

Administratorzugriffsrechte

Die Administratorzugriffsrechte eines Benutzers werden in dessen Benutzer-Account gespeichert. Über die Administratorzugriffsrechte wird festgelegt, inwieweit sich der Benutzer Informationen über einen bestimmten Mac OS X Server oder eine bestimmte Verzeichnis-Domain auf einem Mac OS X Server anzeigen lassen oder die jeweiligen Einstellungen ändern darf.

Verwalten eines Servers

Über die Zugriffsrechte zum Verwalten eines Servers wird festgelegt, welche Rechte einem Benutzer nach dem Anmelden bei einem bestimmten Mac OS X Server zustehen.

Zum Beispiel:

- Ein Benutzer, der als Server-Administrator fungiert, kann das Programm „Server-Status“ verwenden und über die Verzeichnisdienste „Directory Access“ Änderungen am Suchpfadeines Servers vornehmen.
- Ein Server-Administrator kann *alle* auf dem Server befindlichen AFP Verzeichnisse und nicht nur Netzwerkvolumes (Netzwerkordner) sehen.

Wenn Sie einem Benutzer die Zugriffsrechte zum Verwalten eines Servers erteilen, wird dieser Benutzer in die Gruppe „admin“ der lokalen Verzeichnis-Domain des Servers aufgenommen. Viele Mac OS X Programme (wie „Server-Status“, „Verzeichnisdienste“ und „Systemeinstellungen“) bedienen sich der Gruppe „admin“, um sich darüber zu informieren, ob ein bestimmter Benutzer mit dem Programm bestimmte Aktivitäten ausführen darf oder nicht.

Lokales Verwalten für Mac OS X Computer

Jeder Benutzer der Gruppe „admin“ der lokalen Verzeichnis-Domain *jedes beliebigen* Mac OS X Computers verfügt für diesen Computer über Administratorrechte.

Verwalten der Verzeichnis-Domain

Möchten Sie bestimmte Benutzer dazu ermächtigen, über den Arbeitsgruppen-Manager nur bestimmte Benutzer-, Gruppen- und Computer-Accounts in Apple Verzeichnis-Domains verwalten zu können, können Sie sie zu diesem Zweck zu Verzeichnis-Domain-Administratoren machen. Beispielsweise könnten Sie einem Netzwerk-Administrator die Funktion des Server-Administrators für alle Server in den verschiedenen Klassenräumen übertragen und gleichzeitig einzelnen Lehrern die Zugriffsrechte zum Verwalten von Schüler-Accounts in bestimmten Verzeichnis-Domains erteilen.

Sie können jeden beliebigen Benutzer, der über einen Benutzer-Account in einer Verzeichnis-Domain verfügt, zum Administrator dieser Domain machen.

Den Umfang der Änderungen, die ein Verzeichnis-Domain-Administrator an den in einer Domain gespeicherten Account-Daten vornehmen darf, können Sie selbst steuern. Beispielsweise könnten Sie Verzeichnis-Domain-Zugriffsrechte einrichten, damit Ihr Netzwerk-Administrator Benutzer-Accounts hinzufügen und entfernen kann, während gleichzeitig andere Benutzer Änderungen an den Informationen für bestimmte Benutzer vornehmen können. Oder Sie könnten verschiedenen Benutzern die Kompetenz zum Verwalten unterschiedlicher Gruppen erteilen.

Wenn Sie einem Benutzer die Zugriffsrechte zum Verwalten der Verzeichnis-Domain erteilen, wird dieser Benutzer in die Gruppe „admin“ des Servers aufgenommen, auf dem sich die Verzeichnis-Domain befindet.

Privatordner

Der Speicherort des Privatordners eines Benutzers wird im entsprechenden Benutzer-Account gespeichert. Bei einem *Privatordner* handelt es sich um einen Ordner, in dem Dateien und Einstellungen eines Benutzers gespeichert werden. Andere Benutzer können den Privatordner eines Benutzers sehen und die Dateien in dessen Ordner „Öffentlich“ lesen. Der Zugriff auf andere Informationen in diesem Verzeichnis ist standardmäßig unterbunden.

Wenn Sie in einer Verzeichnis-Domain im Netzwerk einen Benutzer einrichten, müssen Sie den Speicherort des Privatordners dieses Benutzers im Netzwerk angeben. Der Speicherort wird im Benutzer-Account gespeichert, wo er zur Verwendung durch verschiedene Dienste wie das Anmeldefenster und die von Mac OS X verwalteten Benutzerdienste zur Verfügung steht. Es folgen einige Beispiele für Aktivitäten, bei denen der Speicherort des Privatordners Verwendung findet:

- Sobald ein Benutzer in einem Finder Fenster in „Privat“ klickt oder im Finder Menü „Gehe zu“ die Auswahl „Privat“ trifft, wird der Privatordner des Benutzers angezeigt.

- Privatorbinder, für die eine automatische Aktivierung für einen Netzwerkspeicherort wie beispielsweise „/Network/Servers“ konfiguriert wurde, werden im Finder des Computers angezeigt, bei dem sich der Benutzer anmeldet.
- Systemeinstellungen und verwaltete Benutzereinstellungen für Mac OS X Benutzer werden aus den Privatorbindern abgerufen und beim Anmelden zum Einrichten der gewünschten Arbeitsumgebung verwendet.

E-Mail-Einstellungen

Sie können einen Mac OS X Server Mail-Server-Account für einen Benutzer einrichten, indem Sie einfach E-Mail-Einstellungen im Account des Benutzers vornehmen. Möchte der Benutzer dann mit dem E-Mail-Account arbeiten, muss er nur noch einen Mail-Client konfigurieren und dazu die von Ihnen in den E-Mail-Einstellungen festgelegten Daten zu Benutzernamen, Kennwort, Mail-Server und E-Mail-Protokoll verwenden.

Über die Einstellungen des E-Mail-Accounts können Sie den Zugriff des Benutzers auf die Mail Services auf einem bestimmten Mac OS X Server aktivieren und deaktivieren. Außerdem können Sie Account-Merkmale wie die automatische Benachrichtigung über eingehende Meldungen steuern.

Die Einstellungen für den Mac OS X Mail-Server werden, wie in Kapitel 9 „Mail-Server“ beschrieben, mithilfe des Programms „Server-Einstellungen“ konfiguriert.

Verwenden von Ressourcen

Sie können Volume-, Druck- und Mail-Kontingente in einem Benutzer-Account speichern.

Über Mail- und Speicherkontingente können Sie die Anzahl an Megabyte festlegen, die Benutzern für Mails oder Dateien zur Verfügung stehen sollen.

Über Druckkontingente können Sie die Anzahl der Seiten steuern, die Benutzer über die Mac OS X Server Druckdienste drucken dürfen. Die Druckkontingente können Sie aber auch dazu verwenden, den Zugriff eines Benutzers auf den Print Server komplett zu deaktivieren. Benutzer-Druckeinstellungen und Print Server-Einstellungen arbeiten zusammen. Erläuterungen dazu finden Sie im Abschnitt „Vorgeben von Kontingenten für eine Druckerwarteliste“ auf Seite 378.

Benutzer-Einstellungen

Alle Einstellungen, die Sie für einen Mac OS X Benutzer definieren, werden in dessen Account gespeichert. Einstellungen, die Sie für Mac OS 8 und Mac OS 9 Benutzer definieren, werden über den Macintosh Manager gespeichert. Weitere Informationen zu Benutzer-Einstellungen finden Sie in Kapitel 6 „Client-Verwaltung: Mac OS X“ und in Kapitel 10 „Client-Verwaltung: Mac OS 9 und Mac OS 8“.

Arbeiten mit Gruppen-Accounts

Bei einer Gruppe handelt es sich einfach um eine Sammlung von Benutzern mit ähnlichen Anforderungen. So können Sie beispielsweise alle Englischlehrer in einer Gruppe zusammenfassen und dieser Gruppe die Zugriffsrechte für bestimmte Dateien oder Ordner auf Mac OS X Server erteilen.

Die Unterteilung in Gruppen vereinfacht die Verwaltung gemeinsamer Ressourcen. Statt jedem Benutzer den Zugriff auf Ressourcen einzeln zu erteilen, können Sie die Benutzer einfach in einer Gruppe zusammenfassen und dieser Gruppe den gewünschten Zugriff erteilen.

Steuern des Zugriffs auf Informationen

Die Informationen in Gruppen-Accounts dienen der Steuerung des Benutzerzugriffs auf Verzeichnisse und Dateien. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Zugreifen anderer Benutzer auf Verzeichnisse und Dateien“ auf Seite 142.

Gruppenverzeichnisse

Beim Definieren einer Gruppe können Sie auch ein Verzeichnis angeben, in dem Dateien abgelegt werden können, die für alle Gruppenmitglieder freigegeben werden sollen. Der Speicherort dieses Verzeichnisses wird im Gruppen-Account gespeichert.

Die Zugriffsrechte zum Verwalten eines Gruppenverzeichnisses können Sie einem beliebigen Benutzer zuweisen. Der Administrator eines Gruppenverzeichnisses verfügt über Eigentümerzugriffsrechte auf das Verzeichnis und kann bei Bedarf über den Finder die Attribute des Verzeichnisses ändern.

Arbeitsgruppen

Sobald Sie Einstellungen für eine Gruppe definieren, wird diese Gruppe als Arbeitsgruppe bezeichnet. In einer *Arbeitsgruppe* können Sie die Arbeitsumgebung der Gruppenmitglieder verwalten.

Alle Einstellungen, die Sie für eine Mac OS X Arbeitsgruppe definieren, werden im Gruppen-Account gespeichert. Einstellungen für Mac OS 8 und Mac OS 9 Arbeitsgruppen werden über den Macintosh Manager gespeichert. Weitere Informationen zu den Arbeitsgruppen-Einstellungen finden Sie in Kapitel 6 „Client-Verwaltung: Mac OS X“ und in Kapitel 10 „Client-Verwaltung: Mac OS 9 und Mac OS 8“.

Computerzugriff

Sie haben die Möglichkeit, Computer-Accounts einzurichten, über die Sie den Zugriff auf bestimmte Computer durch die Mitglieder bestimmter Gruppen einschränken. Weitere Informationen zum Einrichten von Computer-Accounts und Definieren von Einstellungen für die Accounts finden Sie in Kapitel 6 „Client-Verwaltung: Mac OS X“ und in Kapitel 10 „Client-Verwaltung: Mac OS 9 und Mac OS 8“.

Benutzer und Gruppen

Mac OS X Server arbeitet mit zahlreichen unterschiedlichen Arten von Benutzern und Gruppen. Die meisten sind benutzerdefiniert, also Benutzer- und Gruppen-Accounts, die Sie selbst erstellt haben. Daneben gibt es auch einige vordefinierte Benutzer- und Gruppen-Accounts, die für die Verwendung durch Mac OS X reserviert sind.

Benutzer und verwaltete Benutzer

Je nachdem, wie Sie Ihren Server und Ihre Benutzer-Accounts konfiguriert haben, können sich die Benutzer über Mac OS 8, Mac OS 9 und Mac OS X Computer, über Windows Computer oder über UNIX Computer (stationär oder mobil) anmelden. Anschließend steht den Benutzern Mac OS X Server für ihre Arbeit zur Verfügung.

Die meisten Benutzer verfügen über einen individuellen Account, über den die Identifikationsüberprüfung durchgeführt und der Zugriff auf die verschiedenen Dienste gesteuert wird. Möchten Sie die Arbeitsumgebung eines Benutzers anpassen, müssen Sie Benutzer-, Gruppen- und/oder Computer-Einstellungen für diesen Benutzer definieren. Manchmal wird für einen Benutzer, der über Einstellungen zu seinem Account verfügt, der Begriff „Verwalteter Client“ oder „Verwalteter Benutzer“ verwendet. „Verwalteter Client“ wird allerdings auch für Computer-Accounts mit definierten Einstellungen verwendet.

Bei den Einstellungen, die beim Anmelden eines verwalteten Benutzers aktiviert werden, handelt es sich um eine Kombination aus den eigentlichen Benutzer-Einstellungen und jenen Einstellungen, die sich auf Arbeitsgruppen- oder Computerlisten beziehen, zu denen der Benutzer gehört. Weitere Informationen zu verwalteten Benutzern finden Sie in Kapitel 6 „Client-Verwaltung: Mac OS X“ und in Kapitel 10 „Client-Verwaltung: Mac OS 9 und Mac OS 8“.

Gruppen, Primärgruppen und Arbeitsgruppen

Wie bereits erwähnt, wird im Anschluss an die Definition von Einstellungen für eine Gruppe diese Gruppe als *Arbeitsgruppe* bezeichnet.

Bei einer *Primärgruppe* handelt es sich um die Standardgruppe des Benutzers. Wie bereits unter „Zugreifen anderer Benutzer auf Verzeichnisse und Dateien“ auf Seite 142 beschrieben, tragen Primärgruppen dazu bei, die beim Zugriff eines Benutzers auf eine Datei vom Mac OS X Dateisystem durchgeführte Überprüfung zu beschleunigen.

Administratoren

Benutzer mit Zugriffsrechten zum Verwalten eines Servers oder einer Verzeichnis-Domain werden als *Administratoren* bezeichnet. Administratoren sind grundsätzlich Mitglieder der vordefinierten „admin“-Gruppe.

Gastbenutzer

Manchmal kann es notwendig sein, bestimmte Dienste auch anonymen Benutzern zur Verfügung zu stellen. Als anonyme Benutzer werden jene Benutzer bezeichnet, die nicht identifiziert werden können, da sie nicht über gültige Benutzernamen oder Kennwörter verfügen. Diese Benutzer werden als *Gastbenutzer* bezeichnet.

Bei einigen Diensten wie AFP (Apple Filing Protocol) können Sie angeben, ob Sie Gastbenutzern den Zugriff auf Dateien gestatten möchten oder nicht. Falls Sie den Gastzugriff aktivieren, dürfen Benutzer, die sich anonym anmelden, ausschließlich auf Dateien und Ordner zugreifen, die mit den Zugriffsrechten „Jeder“ ausgestattet sind.

Ein anderer Typ Gastbenutzer ist der verwaltete Benutzer, den Sie definieren können, um eine einfache Installation von öffentlichen Computern oder Kiosk-Computern zu ermöglichen. Weitere Informationen zu diesen Benutzertypen finden Sie in Kapitel 10 „Client-Verwaltung: Mac OS 9 und Mac OS 8“.

Vordefinierte Accounts

Die folgende Tabelle beschreibt die Benutzer-Accounts, die (sofern nicht anders angegeben) automatisch erstellt werden, sobald Sie Mac OS X installieren.

Name des vordefinierten Benutzer-Accounts	Kurzname	Benutzer-ID	Verwendung
Anonymer FTP-Benutzer	ftp	98	Name eines Benutzers, der FTP als anonymer Benutzer verwendet. Dieser Benutzer-Account wird beim ersten Zugriff auf den FTP-Server erstellt, wenn: der FTP-Server in Betrieb, der anonyme FTP-Zugriff aktiviert und der Account „anonymous-ftp user“ nicht bereits vorhanden ist.
Macintosh Manager Benutzer	mmuser	-17	Der vom Macintosh Management Server bei dessen ersten Start auf einem bestimmten Computer erstellte Benutzer. Hat keinen Privatordner, und das Kennwort wird periodisch geändert.
System-Administrator	root	0	Benutzer mit den umfassendsten Rechten.
Systemdienste	daemon	1	Ein vordefinierter UNIX-Benutzer.
Sendmail-Benutzer	smmsp	25	Der Benutzer-Account, unter dessen Namen „Sendmail“ betrieben wird.

Name des vordefinierten Benutzer-Accounts	Kurz-name	Benutzer-ID	Verwendung
Unbekannter Benutzer	unknown	99	Benutzer-Account, der verwendet wird, wenn das System die Festplatte nicht erkennt.
Benutzer ohne Zugriffsrechte	nobody	-2	Dieser Benutzer-Account wurde ursprünglich eingerichtet, damit Systemdienste nicht über den Account des System-Administrators verwendet werden müssen. Trotzdem werden dienstspezifische Accounts wie World Wide Web Server häufig zu diesem Zweck verwendet.
World Wide Web Server	www	70	Der Benutzer-Account ohne Zugriffsrechte, den Apache für seine Prozesse zur Bearbeitung von Anforderungen verwendet.
My SQL Server	mysql	74	Der Benutzer-Account, den der MySQL Datenbank-Server für seine Prozesse zur Bearbeitung von Anforderungen verwendet.

In der folgenden Tabelle werden jene Gruppen-Accounts charakterisiert, die automatisch erstellt werden, sobald Sie Mac OS X installieren.

Name der vordefinierten Gruppe	Gruppen-ID	Verwendung
admin	80	Zu dieser Gruppe gehören alle Benutzer mit Administrator-Zugriffsrechten.
bin	7	Diese Gruppe enthält alle Binär-Dateien.
daemon	1	Diese Gruppe wird von Systemdiensten benutzt.
dialer	68	Diese Gruppe dient der Steuerung des Zugriffs auf Modems auf einem Server.
guest	31	
kmem	2	Diese vordefinierte Gruppe dient der Steuerung des Zugriffs beim Lesen von Kernel-Speicher.

Name der vordefinierten Gruppe	Gruppen-ID	Verwendung
mail	6	Diese Gruppe dient dem Zugriff auf lokale UNIX Mail.
mysql	74	Die Gruppe, die der MySQL Datenbank Server für seine Prozesse zur Bearbeitung von Anforderungen verwendet.
network	69	Diese Gruppe hat keine bestimmte Bedeutung.
nobody	-2	Diese Gruppe wird von Systemdiensten benutzt.
nogroup	-1	Diese Gruppe wird von Systemdiensten benutzt.
operator	5	Diese Gruppe hat keine bestimmte Bedeutung.
smmsp	25	Die von „Sendmail“ verwendete Gruppe.
staff	20	Die Standardgruppe, der UNIX Benutzer traditionell zuge- teilt werden.
sys	3	Diese Gruppe hat keine bestimmte Bedeutung.
tty	4	Eine Gruppe mit speziellen Dateien wie beispielsweise der Geräte-datei im Zusammenhang mit einem SSH- oder Telnet-Benutzer.
unknown	99	Die Gruppe, die verwendet wird, wenn das System die Fest- platte nicht erkennt.
utmp	45	Die Gruppe, über die gesteuert wird, womit die Systemliste der angemeldeten Benutzer aktualisiert werden kann.
uucp	66	Diese Gruppe dient der Steuerung des Zugriffs auf UUCP Spool-Dateien.
wheel	0	Eine weitere Gruppe (neben der „admin“-Gruppe), der Benutzer mit Administrator-Zugriffsrechten angehören.
www	70	Die Gruppe ohne Zugriffsrechte, die Apache für seine Pro- zesse zur Bearbeitung von Anforderungen verwendet.

Konfiguration - Überblick

Dies sind die wichtigsten Aktivitäten für die Benutzer- und Gruppenverwaltung:

- Schritt 1: Bevor Sie beginnen, sollten Sie sich mit der Planung befassen.
- Schritt 2: Einrichten von Verzeichnis-Domains zur Aufnahme von Benutzer- und Gruppen-Accounts
- Schritt 3: Konfigurieren von Server-Suchpfaden zum Auffinden von Benutzer- und Gruppen-Accounts
- Schritt 4: Konfigurieren von Netzwerkvolumes für Privatordner
- Schritt 5: Konfigurieren von Netzwerkvolumes für Gruppenordner
- Schritt 6: Definieren von Benutzern
- Schritt 7: Definieren von Gruppen
- Schritt 8: Konfigurieren von Client-Computern
- Schritt 9: Überprüfen der Informationen von Benutzer- und Gruppen-Accounts (bei Bedarf)
- Schritt 10: Aktualisieren von Benutzern und Gruppen (bei Bedarf)
- Schritt 11: Ausführen kontinuierlicher Wartungsarbeiten für Benutzer- und Gruppen-Accounts

Es folgt eine Zusammenfassung der einzelnen Aktivitäten. Detaillierte Informationen entnehmen Sie bitte den jeweils angegebenen Seiten.

Schritt 1: Bevor Sie beginnen, sollten Sie sich mit der Planung befassen

Unter „Vorbereitungen“ auf Seite 154 finden Sie eine Aufzählung der Aspekte, die Sie berücksichtigen sollten, bevor Sie damit beginnen, in großem Umfang Benutzer und Gruppen zu definieren.

Schritt 2: Einrichten von Verzeichnis-Domains zur Aufnahme von Benutzer- und Gruppen-Accounts

Stellen Sie sicher, dass Sie über eine Verzeichnis-Domain verfügen, in der Benutzer- und Gruppen-Accounts gespeichert werden sollen. Weitere Informationen zu freigegebenen oder im Netzwerk angezeigten Domains finden Sie in Kapitel 2 „Verzeichnisdienste“.

Sorgen Sie dafür, dass ein Benutzer, der mit dem Arbeitsgruppen-Manager Benutzer und Gruppen in Verzeichnis-Domains einfügen oder Änderungen vornehmen möchte, über administrative Zugriffsrechte in den Domains verfügt, für die er zuständig ist. Mit dem Arbeitsgruppen-Manager haben Sie die Möglichkeit, neue Benutzer- und Gruppen-Accounts in NetInfo oder LDAPv3-Verzeichnis-Domains einzufügen oder Änderungen an vorhandenen Accounts vorzunehmen.

Wenn Sie mit „LDAPv2“, „Read-only LDAPv3“, „BSD Configuration File“ oder anderen Verzeichnis-Domains mit ausschließlichem Lesezugriff arbeiten, müssen Sie sicherstellen, dass die betreffenden Domains für den Mac OS X Server Zugriff konfiguriert wurden und Ihnen die für Benutzer- und Gruppen-Accounts erforderlichen Daten zur Verfügung stehen. Gegebenenfalls ist es notwendig, die Informationen in einem Verzeichnis hinzuzufügen, zu ändern oder neu zu strukturieren, damit diese im benötigten Format bereitgestellt werden können.

- In Kapitel 2 „Verzeichnisdienste“ wird beschrieben, wie Sie Mac OS X Server für den Zugriff auf entfernte Server konfigurieren müssen, um in den genannten Domains Informationen abfragen zu können.
- In Anhang A „Anforderungen für Open Directory Daten“ erfahren Sie, welche Datenformate Mac OS X in Benutzer- und Gruppen-Accounts erwartet. Wenn Sie Ihre Mac OS X Server Verzeichnisdienste konfigurieren, um Verzeichnis-Domains außerhalb von Mac OS X Server zu verwenden, kann Ihnen dieser Anhang möglicherweise dabei helfen, zu bestimmen, welche Anforderungen Sie hinsichtlich der Datenzuordnung für einen bestimmten Typ von Verzeichnis-Domain berücksichtigen müssen.

Schritt 3: Konfigurieren von Server-Suchpfaden zum Auffinden von Benutzer- und Gruppen-Accounts

Sorgen Sie dafür, dass für alle Server der korrekten Suchpfad konfiguriert wurde, die auf Benutzer- und Gruppeninformationen in bestimmten Verzeichnis-Domains zugreifen müssen, um Benutzern die gewünschten Dienste anzubieten. In Kapitel 2 „Verzeichnisdienste“ wird beschrieben, wie Sie Suchpfade definieren können.

Schritt 4: Konfigurieren von Netzwerkvolumen für Privatordner

Damit Sie einem Benutzer einen Privatordner zuweisen können, müssen Sie ein Netzwerkvolume (Netzwerkordner) definieren, in dem sich der Privatordner befinden soll. Außerdem müssen Sie dasjenige Netzwerkvolume konfigurieren, das auf dem Computer des Benutzers automatisch aktiviert werden soll, sobald dieser sich anmeldet. Weitere Informationen zum Konfigurieren von Netzwerkvolumen finden Sie in den Abschnitten „Verteilen von Privatordnern auf mehreren Servern“ auf Seite 180 bis „Einrichten von Netzwerkvolumen für Privatordner über NFS“ auf Seite 185.

Schritt 5: Konfigurieren von Netzwerkvolumen für Gruppenordner

Unter einem Gruppenordner sollten Sie sich einen Privatordner für die Benutzer einer Gruppe vorstellen. Der Gruppenordner dient der Speicherung von Dokumenten, Programmen und anderen Objekten, die von den Gruppenmitgliedern gemeinsam genutzt werden sollen. Informationen zum Konfigurieren von Gruppenordnern finden Sie im Abschnitt „Arbeiten mit Einstellungen für Volumes von Gruppen“ auf Seite 197.

Schritt 6: Definieren von Benutzern

Mit dem Arbeitsgruppen-Manager können Sie Benutzer-Accounts in Verzeichnis-Domains unter Mac OS X Server einrichten. Sie haben aber auch die Möglichkeit, Benutzer-Accounts in LDAPv3-Verzeichnis-Domains anderer Anbieter einzurichten, die für den Schreibzugriff eingerichtet wurden. Anweisungen entnehmen Sie bitte den folgenden Abschnitten:

- „Erstellen von Benutzer-Accounts in Verzeichnis-Domains auf Mac OS X Server“ auf Seite 156 und „Definieren von Read-Write LDAPv3 Benutzer-Accounts“ auf Seite 157
- „Kurzbefehle für den Umgang mit Benutzern und Gruppen“ auf Seite 204
- „Verwenden von Voreinstellungen“ auf Seite 205
- „Importieren und Exportieren von Benutzer- und Gruppeninformationen“ auf Seite 208

Informationen zum Umgang mit Benutzer-Accounts mit ausschließlichem Lesezugriff finden Sie im Abschnitt „Arbeiten mit Benutzer-Accounts mit ausschließlichem Lesezugriff“ auf Seite 158.

Informationen zu den möglichen Einstellungen für einen Benutzer-Account enthalten die Abschnitte „Arbeiten mit Grundeinstellungen für Benutzer“ auf Seite 158 bis „Arbeiten mit verwalteten Benutzern“ auf Seite 178.

Detaillierte Informationen zum Konfigurieren verwalteter Benutzer enthalten das Kapitel 6 „Client-Verwaltung: Mac OS X“ und das Kapitel 10 „Client-Verwaltung: Mac OS 9 und Mac OS 8“. Wenn Sie mit verwalteten Benutzern arbeiten, ist das Erstellen von Benutzern in einer Netzwerk-Verzeichnis-Domain optional. Alle Benutzer können lokal auf Client-Computern definiert werden.

Schritt 7: Definieren von Gruppen

Über den Arbeitsgruppen-Manager können Sie Gruppen-Accounts in Verzeichnis-Domains unter Mac OS X Server einrichten. Sie haben aber auch die Möglichkeit, Benutzer-Accounts in LDAPv3-Verzeichnis-Domains anderer Anbieter einzurichten, die für den Schreibzugriff eingerichtet wurden. Anweisungen entnehmen Sie bitte den folgenden Abschnitten:

- „Erstellen von Gruppen-Accounts in einer Verzeichnis-Domain auf Mac OS X Server“ auf Seite 191 und „Definieren von Read-Write LDAPv3 Gruppen-Accounts“ auf Seite 192
- „Kurzbefehle für den Umgang mit Benutzern und Gruppen“ auf Seite 204
- „Verwenden von Voreinstellungen“ auf Seite 205
- „Importieren und Exportieren von Benutzer- und Gruppeninformationen“ auf Seite 208

Informationen zum Umgang mit Gruppen-Accounts mit ausschließlichem Lesezugriff finden Sie im Abschnitt „Arbeiten mit Gruppen-Accounts mit ausschließlichem Lesezugriff“ auf Seite 193.

Informationen zu den möglichen Einstellungen für einen Gruppen-Account enthalten die Abschnitte „Arbeiten mit Einstellungen für Mitglieder von Gruppen“ auf Seite 193 bis „Arbeiten mit Gruppen- und Computer-Einstellungen“ auf Seite 200.

Schritt 8: Konfigurieren von Client-Computern

Sorgen Sie dafür, dass die Verzeichnisdienste der Mac OS X Computer so konfiguriert sind, dass sie bei der Anmeldung auf die entsprechenden Benutzer-Accounts zugreifen können. Informationen darüber, wie Mac OS X Computer sowie andere Client-Computer konfiguriert werden müssen, damit Benutzer einer Identifikationsüberprüfung unterzogen werden können und Zugriff auf die gewünschten Dienste erhalten, finden Sie im Abschnitt „Unterstützen von Client-Computern“ auf Seite 236.

Schritt 9: Überprüfen der Informationen von Benutzer- und Gruppen-Accounts (bei Bedarf)

Über den Arbeitsgruppen-Manager können Sie problemlos die Informationen zu Benutzern und Gruppen überprüfen und bei Bedarf aktualisieren. Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Abschnitten ab „Auffinden von Benutzer- und Gruppen-Accounts“ auf Seite 200.

Schritt 10: Aktualisieren von Benutzern und Gruppen (bei Bedarf)

Da der Bestand an Benutzern im Regelfall einer großen Fluktuation unterworfen ist und sich die Anforderungen an Ihre Server ständig ändern, sollten Sie die Datensätze zu Benutzern und Gruppen immer auf dem neuesten Stand halten. Die Informationen in den folgenden Abschnitten werden Ihnen dabei helfen:

- In den Abschnitten „Arbeiten mit Grundeinstellungen für Benutzer“ auf Seite 158 bis „Arbeiten mit Druckeinstellungen für Benutzer“ auf Seite 175 werden die Benutzer-Account-Einstellungen beschrieben, die Sie möglicherweise ändern müssen.
- In den Abschnitten „Definieren eines Gastbenutzers“ auf Seite 178 bis „Deaktivieren eines Benutzer-Accounts“ auf Seite 179 werden die gängigen Wartungsmaßnahmen für Benutzer-Accounts beschrieben.
- Unter „Arbeiten mit Einstellungen für Mitglieder von Gruppen“ auf Seite 193 werden die Gruppen-Account-Einstellungen beschrieben, die Sie möglicherweise ändern müssen.
- In den Abschnitten „Hinzufügen von Benutzern zu einer Gruppe“ auf Seite 194, „Löschen von Benutzern aus einer Gruppe“ auf Seite 194 und „Löschen eines Gruppen-Accounts“ auf Seite 200 werden einige Wartungsmaßnahmen für Gruppen-Accounts beschrieben.

Schritt 11: Ausführen kontinuierlicher Wartungsarbeiten für Benutzer- und Gruppen-Accounts

Die Informationen in diesen Abschnitten werden Ihnen bei Ihrer täglichen Wartung der Accounts helfen.

- „Überwachen eines Kennwort-Servers“ auf Seite 230
- „Fehlerbeseitigung“ auf Seite 237
- „Sichern und Wiederherstellen von Dateien“ auf Seite 236

Vorbereitungen

Bevor Sie zum ersten Mal Benutzer- und Gruppen-Accounts konfigurieren, sollten Sie folgende Aufgaben bereits erledigt haben:

- Sie sollten die Verzeichnis-Domains bestimmt haben, in denen die Informationen zu Benutzer- und Gruppen-Accounts abgelegt werden sollen.

Wenn Sie bereits einen Active Directory oder LDAP-Server konfiguriert haben, können Sie eventuell auf bereits vorhandene Datensätze zurückgreifen. Weitere Informationen zu den verfügbaren Verzeichnis-Domain-Optionen finden Sie in Kapitel 2 „Verzeichnisdienste“.

Arbeiten Sie mit einer früheren Apple Server Version, können Sie für bereits vorhandene Datensätze möglicherweise eine Migration durchführen. Informationen zu den verfügbaren Optionen finden Sie im Handbuch *Aktualisieren auf Mac OS X Server*.

Erstellen Sie nach Bedarf neue Verzeichnis-Domains zum Speichern von Benutzerdaten-sätzen. Weitere Anweisungen hierzu finden Sie in Kapitel 2 „Verzeichnisdienste“.

Hinweis: Wenn Sie damit beginnen möchten, Accounts einzufügen, jedoch noch nicht alle Domains abschließend eingerichtet worden sind, können Sie die Accounts in eine beliebige, auf Ihrem Server bereits existierende Domain einfügen. (Sie können dazu die lokale Verzeichnis-Domain verwenden, da diese immer vorhanden ist.) Später können Sie Benutzer und Gruppen dann in eine andere Verzeichnis-Domain verlegen, indem Sie die unter „Importieren und Exportieren von Benutzer- und Gruppeninformationen“ auf Seite 208 beschriebenen Export- und Importfunktionen Ihres Servers verwenden.

- Sie sollten sich bereits hinsichtlich der zu verwendenden Strategie(n) zur Kennwortüberwachung festgelegt haben. Weitere Informationen zu den verfügbaren Optionen finden Sie im Abschnitt „Verstehen der Kennwortüberprüfung“ auf Seite 220.
- Sie sollten sich bereits auf Benutzer festgelegt haben, die Sie als verwaltete Benutzer definieren möchten. Weitere Informationen zu den zu berücksichtigenden Richtlinien finden Sie in Kapitel 6 „Client-Verwaltung: Mac OS X“ und in Kapitel 10 „Client-Verwaltung: Mac OS 9 und Mac OS 8“.

- Sie sollten bereits eine Strategie bezüglich der Privatorbner definiert haben.

Legen Sie fest, für welche Benutzer Privatorbner benötigt werden. Entscheiden Sie, welche Computer die Privatorbner der Benutzer aufnehmen sollen. Verzichten Sie aus Durchsatzgründen auf Privatorbner über Netzwerkverbindungen mit weniger als 100MBit Übertragungsgeschwindigkeit. Der Netzwerkprivatorbner eines Benutzers muss nicht auf demselben Server wie die Verzeichnis-Domain mit dem Benutzer-Account gespeichert werden. Ganz im Gegenteil: Wenn Sie Verzeichnis-Domains und Privatorbner über mehrere Server verteilen, können Sie dadurch für eine gleichmäßige Belastung des Netzwerks sorgen. In „Verteilen von Privatorbner auf mehreren Servern“ auf Seite 180 und „Einrichten von Privatorbner für Benutzer auf bereits vorhandenen Verzeichnis-Servern“ auf Seite 181 werden mehrere derartige Szenarien beschrieben.

Möglicherweise möchten Sie die Privatorbinder aller Benutzer, deren Nachnamen mit den Buchstaben A bis F beginnen, auf dem einen Computer speichern, für die Buchstaben G bis J einen anderen Computer verwenden, und so weiter. Eventuell möchten Sie die Privatorbinder aber auch auf einem Mac OS X Server und die Benutzer- und Gruppen-Accounts auf einem Active Directory oder LDAP-Server speichern. Entscheiden Sie sich für eine Strategie, bevor Sie mit dem Definieren der Benutzer beginnen. Sie können Privatorbinder zwar verlegen, müssen in diesem Fall aber zahlreiche Datensätze zu Benutzern und Netzwerkvolumen (Netzwerkordner) ändern.

Legen Sie das für die Privatorbinder zu verwendende Zugriffsprotokoll fest. Normalerweise werden Sie hauptsächlich mit AFP (Apple Filing Protocol) arbeiten. Sollten Sie mit Ihrem Server aber eine große Anzahl von UNIX Clients unterstützen, könnte sich die Verwendung von NFS (Network File System) anbieten. Informationen zu diesem Thema finden Sie im Abschnitt „Auswählen eines Protokolls für Privatorbinder“ auf Seite 184.

Haben Sie sich hinsichtlich Anzahl und Typ der für Privatorbinder zu verwendenden Computer entschieden, müssen Sie für jeden einzelnen dieser Computer den Domain-Namen oder die IP-Adresse planen. Außerdem müssen Sie Namen und Netzwerkvolumen für die Computer festlegen, die für Privatorbinder vorgesehen sind.

- Sie sollten bereits die erforderlichen Gruppen und Arbeitsgruppen festgelegt haben. Benutzer mit ähnlichen Serveranforderungen sollten derselben Gruppe zugeteilt werden. Arbeitsgruppen bieten sich zum Einrichten von Gruppen-Einstellungen an. Anweisungen zum Verwenden von Arbeitsgruppen finden Sie in Kapitel 6 „Client-Verwaltung: Mac OS X“ und in Kapitel 10 „Client-Verwaltung: Mac OS 9 und Mac OS 8“.

Bestimmen Sie, wo die Gruppenverzeichnisse gespeichert werden sollen.

- Sie sollten bereits entschieden haben, wer für die Verwaltung von Benutzern und Gruppen zuständig sein soll. Außerdem sollten Sie dafür gesorgt haben, dass diese Personen über Administratorzugriffsrechte verfügen. Im Abschnitt „Administratorzugriffsrechte“ auf Seite 142 werden diese Zugriffsrechte beschrieben.

Wenn Sie die Erstkonfiguration Ihres Servers mit dem Serverassistenten durchführen, müssen Sie für den Eigentümer/Administrator ein Kennwort angeben. Das Kennwort, das Sie angeben, wird auch als Root-Kennwort für Ihren Server genutzt. Verwenden Sie den Arbeitsgruppen-Manager, um einen Administrator mit einem Kennwort zu definieren, das sich vom Root-Kennwort unterscheidet. Server-Administratoren benötigen keine Root-Zugriffsrechte.

Das Root-Kennwort sollte nur mit größter Sorgfalt eingesetzt und an einem sicheren Ort aufbewahrt werden. Der Root-Benutzer besitzt uneingeschränkten Zugriff auf das System einschließlich der Systemdateien. Bei Bedarf können Sie das Root-Kennwort über den Arbeitsgruppen-Manager ändern.

- Sie sollten bereits entschieden haben, wie Sie die Client-Computer konfigurieren möchten, sodass sich die betroffenen Benutzer problemlos anmelden und mit Ihrem Server arbeiten können. Informationen zu diesem Thema finden Sie in Kapitel 2 „Verzeichnisdienste“.

Verwalten von Benutzer-Accounts

Im vorliegenden Abschnitt wird beschrieben, wie Sie Benutzer-Accounts verwalten können, die in verschiedenen Verzeichnis-Domains gespeichert sind.

Speicherort für Benutzer-Accounts

Benutzer-Accounts, Gruppen-Accounts und Computer-Accounts können in jeder beliebigen Open Directory Domain gespeichert werden, auf die von dem Mac OS X Computer aus zugegriffen werden kann, für den der Zugriff auf den Account erforderlich ist. Eine Verzeichnis-Domain (wie beispielsweise eine NetInfo oder LDAPv3 Domain) kann sich auf einem Mac OS X Computer befinden. Sie kann sich aber auch auf einem Server eines anderen Herstellers (wie beispielsweise einem LDAP- oder Active Directory Server) befinden.

Sie können über den Arbeitsgruppen-Manager mit Accounts in allen Arten von Verzeichnis-Domains arbeiten. Aktualisierungen können Sie mit dem Arbeitsgruppen-Manager aber nur für NetInfo und LDAPv3-Verzeichnis-Domains vornehmen.

Vollständige Informationen zu den verschiedenen Arten von Open Directory Domains finden Sie in Kapitel 2 „Verzeichnisdienste“.

Erstellen von Benutzer-Accounts in Verzeichnis-Domains auf Mac OS X Server

Sie müssen über Administrator-Zugriffsrechte für eine Verzeichnis-Domain verfügen, wenn Sie dort einen neuen Benutzer-Account erstellen möchten.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Benutzer-Account zu erstellen:

- 1** Stellen Sie sicher, dass die Verzeichnisdienste Ihres Mac OS X Servers für den Zugriff auf die fragliche Domain konfiguriert wurden. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 2 „Verzeichnisdienste“.
- 2** Klicken Sie im Arbeitsgruppen-Manager in „Accounts“.
- 3** Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Domain zu öffnen, in der Sie den Benutzer-Account ansiedeln möchten.
- 4** Klicken Sie in das Schlosssymbol, um sich als Verzeichnis-Domain-Administrator anzumelden.
- 5** Wählen Sie „Neuer Benutzer“ aus dem Menü „Server“ aus.
- 6** Geben Sie in den entsprechenden Bereichen Einstellungen für den Benutzer an. Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Abschnitten „Arbeiten mit Grundeinstellungen für Benutzer“ auf Seite 158 bis „Arbeiten mit Druckeinstellungen für Benutzer“ auf Seite 175.

Sie können zum Erstellen eines neuen Benutzers aber auch eine Voreinstellung oder eine Importdatei verwenden. Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Abschnitten „Verwenden von Voreinstellungen“ auf Seite 205 und „Importieren und Exportieren von Benutzer- und Gruppeninformationen“ auf Seite 208.

Definieren von Read-Write LDAPv3 Benutzer-Accounts

Sie können einen Benutzer-Account auf einem LDAPv3-Server eines anderen Herstellers einrichten, wenn dieser für Schreibzugriff konfiguriert wurde.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen LDAPv3 Benutzer-Account einzurichten:

- 1 Stellen Sie sicher, dass die Verzeichnisdienste Ihres Mac OS X Servers für die Verwendung eines LDAP-Servers für die Benutzer-Accounts konfiguriert wurden. Detaillierte Informationen darüber, wie Sie mit dem Programm „Verzeichnisdienste“ eine LDAP-Verbindung einrichten können, finden Sie in Kapitel 2 „Verzeichnisdienste“. In Anhang A „Anforderungen für Open Directory Daten“ finden Sie Informationen zu den Benutzer-Account-Elementen, für die möglicherweise eine Zuordnung erforderlich ist.
- 2 Klicken Sie im Arbeitsgruppen-Manager in „Accounts“.
- 3 Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die LDAPv3-Domain zu öffnen, in der Sie den Benutzer-Account ansiedeln möchten.
- 4 Klicken Sie in das Schlosssymbol, um sich anzumelden.
- 5 Wählen Sie „Neuer Benutzer“ aus dem Menü „Server“ aus.
- 6 Geben Sie in den entsprechenden Bereichen Einstellungen für den Benutzer an. Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Abschnitten „Arbeiten mit Grundeinstellungen für Benutzer“ auf Seite 158 bis „Arbeiten mit Druckereinstellungen für Benutzer“ auf Seite 175.

Sie können zum Erstellen eines neuen Benutzers aber auch eine Voreinstellung oder eine Importdatei verwenden. Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Abschnitten „Verwenden von Voreinstellungen“ auf Seite 205 und „Importieren und Exportieren von Benutzer- und Gruppeninformationen“ auf Seite 208.

Ändern von Benutzer-Accounts

Mit dem Arbeitsgruppen-Manager können Sie einen Benutzer-Account ändern, der sich in einer Mac OS X Verzeichnis-Domain oder in einer LDAPv3-Verzeichnis-Domain eines anderen Herstellers befindet.

Gehen Sie wie folgt vor, um Änderungen an einem Benutzer-Account vorzunehmen:

- 1 Stellen Sie sicher, dass die Verzeichnisdienste Ihres Mac OS X Servers für den Zugriff auf die fragliche Verzeichnis-Domain konfiguriert wurden. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 2 „Verzeichnisdienste“.
- 2 Klicken Sie im Arbeitsgruppen-Manager in „Accounts“.
- 3 Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Domain zu öffnen, in der sich der Benutzer-Account befindet.
- 4 Klicken Sie in das Schlosssymbol, um sich anzumelden.

- 5 Klicken Sie in den Titel „Benutzer“, um den gewünschten Benutzer auszuwählen.
- 6 Nehmen Sie in den entsprechenden Bereichen Einstellungen für den Benutzer vor. Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Abschnitten „Arbeiten mit Grundeinstellungen für Benutzer“ auf Seite 158 bis „Arbeiten mit Druckeinstellungen für Benutzer“ auf Seite 175.

Arbeiten mit Benutzer-Accounts mit ausschließlichem Lesezugriff

Über den Arbeitsgruppen-Manager können Sie Informationen für Benutzer-Accounts einsehen, die in Verzeichnis-Domains mit ausschließlichem Lesezugriff gespeichert sind. Verzeichnis-Domains mit ausschließlichem Lesezugriff sind LDAPv2-Domains, LDAPv3-Domains ohne Konfiguration für den Schreibzugriff sowie BSD-Konfigurationsdateien.

Gehen Sie wie folgt vor, um mit einem Benutzer-Account mit ausschließlichem Lesezugriff zu arbeiten:

- 1 Stellen Sie sicher, dass die Verzeichnisdienste Ihres Mac OS X Servers für den Zugriff auf die Verzeichnis-Domain konfiguriert wurden, in dem sich der Account befindet. Informationen darüber, wie Sie mit dem Programm „Verzeichnisdienste“ Server-Verbindungen einrichten können, finden Sie in Kapitel 2 „Verzeichnisdienste“. In Anhang A „Anforderungen für Open Directory Daten“ finden Sie Informationen zu den Benutzer-Account-Elementen, für die möglicherweise eine Zuordnung erforderlich ist.
- 2 Klicken Sie im Arbeitsgruppen-Manager in „Accounts“.
- 3 Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu öffnen, in der sich der Benutzer-Account befindet.
- 4 Überarbeiten Sie in den angezeigten Bereichen die Benutzer-Account-Einstellungen. Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Abschnitten „Arbeiten mit Grundeinstellungen für Benutzer“ auf Seite 158 bis „Arbeiten mit Druckeinstellungen für Benutzer“ auf Seite 175.

Arbeiten mit Grundeinstellungen für Benutzer

Grundeinstellungen sind Attribute, die für alle Benutzer definiert werden müssen.

Verwenden Sie im Benutzer-Account-Fenster des Arbeitsgruppen-Manager den Titel „Allgemein“, um mit den Grundeinstellungen zu arbeiten.

Definieren von Benutzernamen

Der Benutzername ist die Kompletversion des Namens eines Benutzers. Manchmal wird der Benutzername auch als „echter“ Name bezeichnet. Die Benutzer können zum Anmelden die für ihre Accounts gültigen Benutzernamen oder Kurznamen verwenden.

Ein Benutzername kann bis zu 255 Zeichen (127 Zweibyte-Zeichen) enthalten. Verwenden Sie nur folgende Zeichen:

- a bis z
- A bis Z
- 0 bis 9
- _ (Unterstrichszeichen)
- - (Bindestrich)
- . (Punkt)
- (Leerzeichen)

Beispiel: Dr. Knut-Friedrich Maier.

Über den Arbeitsgruppen-Manager können Sie den Benutzernamen eines Accounts in einer Verzeichnis-Domain auf einem Mac OS X Server oder in einer LDAPv3-Verzeichnis-Domain eines anderen Herstellers bearbeiten. Außerdem können Sie den Benutzernamen in einer beliebigen, von Ihrem Server aus zugreifbaren Verzeichnis-Domain kontrollieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um über den Arbeitsgruppen-Manager mit dem Benutzernamen zu arbeiten:

- 1** Öffnen Sie (falls nicht bereits geschehen) im Arbeitsgruppen-Manager den gewünschten Account.

Zum Öffnen eines Accounts klicken Sie zunächst in „Accounts“. Benutzen Sie anschließend das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu öffnen, in der sich der Benutzer-Account befindet. Zum Ändern des Namens klicken Sie in das Schlosssymbol, um sich anzumelden. Wählen Sie aus der Benutzerliste den gewünschten Benutzer aus.

- 2** Prüfen oder bearbeiten Sie den Benutzernamen im Feld „Name“ des Titels „Allgemein“. Anfangs lautet der Name „Ohne Titel <beliebige Nummer>“. Nach erfolgter Namensänderung wird vom Arbeitsgruppen-Manager nicht kontrolliert, ob es sich um einen eindeutigen Benutzernamen handelt.

Definieren von Kurznamen

Bei *Kurznamen* handelt es sich um den abgekürzten Namen eines Benutzers. Die Benutzer können zum Anmelden die für ihre Accounts gültigen Kurznamen oder Benutzernamen verwenden. Der Kurzname wird von Mac OS X für Privatordner und Gruppen verwendet:

- Sobald Mac OS X für einen Benutzer automatisch einen Privatordner erstellt, wird dieser nach dem Kurznamen des Benutzers benannt. Weitere Informationen zu Privatordnern finden Sie im Abschnitt „Verwalten von Privatordnern“ auf Seite 179.
- Wenn Mac OS X überprüft, ob ein Benutzer zu einer Gruppe mit Zugriffsrecht auf eine bestimmte Datei gehört, werden zum Bestimmen der Benutzer-IDs der Gruppenmitglieder die Kurznamen verwendet. „Vermeiden doppelter Verwendung von Kurznamen“ auf Seite 164 enthält ein entsprechendes Beispiel.

Zu einem Benutzer-Account können bis zu 16 Kurznamen gehören. Für den ersten Namen in der Liste ist das Format 7-Bit ASCII ohne Symbole oder Leerzeichen vorgeschrieben. Der erste Kurzname ist der Name, der für Privatordner und Mitgliedslisten für Gruppen verwendet wird.

Ein Kurzname kann bis zu 255 Zeichen (127 Zweibyte-Zeichen) enthalten. Verwenden Sie nur folgende Zeichen:

- a bis z
- A bis Z
- 0 bis 9
- _ (Unterstrichszeichen)
- - (Bindestrich)
- . (Punkt)

Gewöhnlich werden für Kurznamen acht oder weniger Zeichen verwendet.

Über den Arbeitsgruppen-Manager können Sie den Kurznamen eines Accounts in einer Verzeichnis-Domain auf einem Mac OS X Server oder in einer LDAPv3-Verzeichnis-Domain eines anderen Herstellers bearbeiten. Außerdem können Sie den Kurznamen in einer beliebigen, von Ihrem Server aus zugreifbaren Verzeichnis-Domain überprüfen.

Gehen Sie wie folgt vor, um über den Arbeitsgruppen-Manager mit dem Kurznamen eines Benutzers zu arbeiten:

- 1 Öffnen Sie (falls nicht bereits geschehen) im Arbeitsgruppen-Manager den gewünschten Account.

Zum Öffnen eines Accounts klicken Sie zunächst in „Accounts“. Benutzen Sie anschließend das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu öffnen, in der sich der Benutzer-Account befindet. Zum Ändern des Kurznamens klicken Sie in das Schlosssymbol, um sich anzumelden. Wählen Sie aus der Benutzerliste den gewünschten Benutzer aus.

- 2 Prüfen oder bearbeiten Sie die Kurznamen im Feld „Kurznamen“ des Titels „Allgemein“. Anfangs lautet der Kurzname auf „Ohne Titel <beliebige Nummer>“. Wenn Sie mehrere Kurznamen angeben, sollte jeder Name in einer eigenen Zeile eingetragen werden.

Wurde der Benutzer-Account gesichert, können Sie den ersten Kurznamen nicht mehr ändern. Die anderen Kurznamen in der Liste können dagegen weiterhin geändert werden.

Definieren sinnvoller Kurznamen

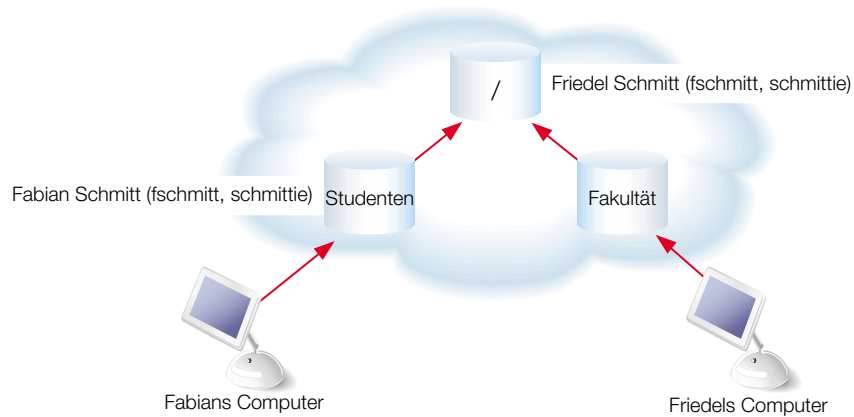
Beim Erstellen von Gruppen identifiziert Mac OS X die zu den Gruppen gehörenden Benutzer anhand des jeweils ersten Kurznamens (kann nicht geändert werden).

Ist eine Änderung des Kurznamens unumgänglich, können Sie für den Benutzer (in derselben Verzeichnis-Domain) einen neuen Account mit dem neuen Kurznamen und allen sonstigen „alten“ Informationen (wie Benutzer-ID, Primärgruppe, Privatorbinder usw.) einrichten. Anschließend müssen Sie die Anmeldung für den alten Benutzer-Account deaktivieren. Ab sofort kann sich der Benutzer mit dem geänderten Namen anmelden und trotzdem wie zuvor Zugriff auf Dateien und andere Netzwerkressourcen haben. (Weitere Informationen darüber, wie die Verwendung eines Accounts zum Anmelden unterbunden werden kann, finden Sie im Abschnitt „Deaktivieren eines Benutzer-Accounts“ auf Seite 179.)

Vermeiden doppelter Verwendung von Namen

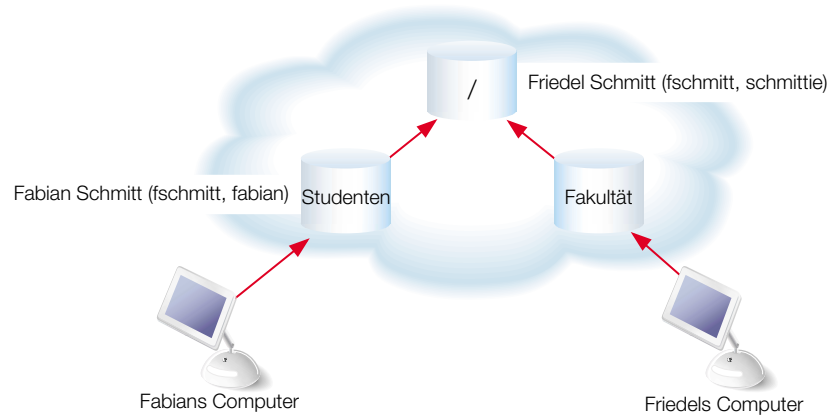
Wird in unterschiedlichen Benutzer-Accounts mit demselben Namen (Benutzernamen oder Kurznamen) und Kennwort gearbeitet, kann es passieren, dass Mac OS X einen anderen als den von Ihnen gewünschten Benutzer einer Identifikationsüberprüfung unterzieht. Außerdem kann es passieren, dass der Benutzer-Datensatz, der für die Identifikationsüberprüfung verwendet werden sollte, überdeckt wird.

Betrachten Sie das folgende Beispiel mit drei freigegebenen Verzeichnis-Domains. Fabian Schmitt verfügt über einen Account in der Domain „Studenten“, Friedel Schmitt hat einen Account in der Root-Domain. Beiden Accounts gemein sind der Kurzname „fshmitt“ und das Kennwort „schmittie“.



Sobald sich Fabian mit dem Benutzernamen „fshmitt“ und dem Kennwort „schmittie“ bei seinem Computer anmeldet, wird er über den Datensatz in der Domain „Studenten“ identifiziert. Das Gleiche gilt für Friedel. Meldet er sich mit diesen Daten an seinem Computer an, wird er über den Datensatz in der Root-Domain identifiziert. Würden Fabian und Friedel sich jemals unter Verwendung der Angaben „fshmitt“ und „schmittie“ am Computer des jeweils anderen anmelden, könnten beide zwar identifiziert werden, nicht aber mit dem gewünschten Resultat. In diesem Fall hätte nämlich Fabian Zugriff auf Friedels Dateien und umgekehrt.

Gehen Sie nun davon aus, dass Fabian und Friedel mit denselben Kurznamen, aber unterschiedlichen Kennwörtern arbeiten.



Sobald Friedel versucht, sich unter Verwendung des Kurznamens „fschmitt“ und des Kennworts „schmittie“ bei Fabians Computer anzumelden, wird sein Benutzer-Datensatz von Fabians Benutzer-Datensatz in der Domain „Studenten“ überdeckt. Mac OS X findet in der Domain „Studenten“ zwar den Kurznamen „fschmitt“, doch entspricht das Kennwort nicht dem Kennwort, das Friedel beim Anmelden benutzt hat. Daraufhin wird Friedel der Zugriff auf Fabians Computer verweigert, und sein Datensatz in der Root-Domain bleibt für immer verborgen.

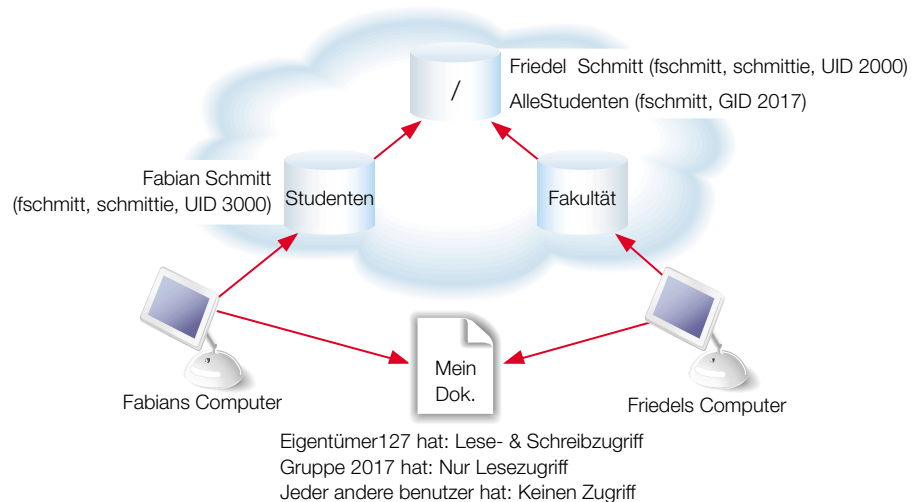
Verfügt Fabian in seiner lokalen Verzeichnis-Domain über einen Benutzer-Datensatz mit demselben Namen und Kennwort wie im Datensatz in der Domain „Studenten“, wird Fabians Datensatz in der Domain „Studenten“ überdeckt. Aus diesem Grund sollte Fabians lokale Domain mit einer Kombination aus Name/Kennwort arbeiten, die sich vom entsprechenden Datensatz in der Domain „Studenten“ unterscheidet. Besteht kein Zugriff auf die Domain „Studenten“ (beispielsweise, weil Fabian zu Hause arbeitet), kann die Anmeldung trotzdem über den lokalen Namen erfolgen. Fabian kann weiterhin auf lokale Dateien zugreifen, die bei der Anmeldung über die Domain „Studenten“ erstellt wurden, vorausgesetzt, die Benutzer-ID ist in beiden Datensätzen gleich.

Die doppelte Verwendung von Kurznamen hat (wie im nächsten Abschnitt beschrieben) unerwünschte Effekte in Gruppen-Datensätzen zur Folge.

Vermeiden doppelter Verwendung von Kurznamen

Kurznamen werden dazu verwendet, die Benutzer-IDs von Gruppenmitgliedern zu finden. Aus diesem Grund kann die doppelte Verwendung von Kurznamen dazu führen, dass Benutzer den Zugriff auf Dateien erhalten, denen Sie dieses Zugriffsrecht eigentlich nicht erteilen wollten.

Greifen wir noch mal das Beispiel von Fabian und Friedel Schmitt auf, die beide mit demselben Kurznamen arbeiten. Gehen wir jetzt davon aus, dass der Administrator in der Root-Domain eine Gruppe eingerichtet hat, der alle Schüler/Studenten angehören. Diese Gruppe mit dem Titel „AlleStudenten“ ist durch die Gruppen-ID (GID) 2017 gekennzeichnet.



Gehen wir weiterhin davon aus, dass auf einem Computer, auf den sowohl Fabian als auch Friedel zugreifen können, eine Datei namens „MeinDok.“ existiert. Die Datei gehört einem Benutzer mit der Benutzer-ID 127. Die Gruppe „AlleStudenten“ hat ausschließlich Lesezugriff auf diese Datei. Friedel ist kein Mitglied der Gruppe „AlleStudenten“, doch der Kurzname „fschmitt“ in seinem Benutzer-Datensatz entspricht dem Kurznamen in Fabians Datensatz, und Fabian *ist* Mitglied der Gruppe „AlleStudenten“.

Wenn Friedel versucht, auf die Datei „MeinDok.“ zuzugreifen, sucht Mac OS X in der Anmeldehierarchie nach Benutzer-Datensätzen mit Kurznamen, die jenen der Gruppe „AlleStudenten“ entsprechen. Dabei wird Friedels Benutzer-Datensatz, der in der Anmeldehierarchie enthalten ist, gefunden, und die Benutzer-ID des Datensatzes wird mit Friedels Anmelde-Benutzer-ID verglichen. Da die beiden IDs miteinander übereinstimmen, wird Friedel der Zugriff auf die Datei „MeinDok.“ erteilt, obwohl er nicht Mitglied der Gruppe „AlleStudenten“ ist.

Definieren von Benutzer-IDs

Eine *Benutzer-ID* ist eine Nummer, die einen Benutzer eindeutig identifiziert. Auf Mac OS X Computern wird die Benutzer-ID dazu verwendet, die Verzeichnis- und Dateizuständigkeit der Benutzer zu kennzeichnen. Sobald ein Benutzer ein Verzeichnis oder eine Datei erstellt, wird seine Benutzer-ID als ID des Eigentümers gespeichert. Ein Benutzer mit dieser Benutzer-ID hat standardmäßig Lese- und Schreibzugriff auf das betreffende Verzeichnis oder die betreffende Datei.

Für die Benutzer-ID sollte eine eindeutige Zeichenfolge aus dem Bereich zwischen 500 und 2.147.483.647 verwendet werden. Ein und dieselbe Benutzer-ID unterschiedlichen Benutzern zuzuweisen, ist mit Risiken verbunden, da zwei Benutzer mit identischen Benutzer-IDs auch identische Zugriffsrechte auf Verzeichnisse und Dateien haben.

Die Benutzer-ID „0“ ist für den Root-Benutzer reserviert. Benutzer-IDs unter „100“ sind für die Verwendung durch das System reserviert. Benutzer mit diesen Benutzer-IDs können nicht gelöscht werden. Außerdem sollten in diesem Fall keine Änderungen vorgenommen werden, es sei denn, das Kennwort für den Root-Benutzer muss geändert werden.

Über den Arbeitsgruppen-Manager können Sie die Benutzer-ID eines Accounts in einer Net-Info oder LDAPv3-Verzeichnis-Domain bearbeiten oder die Benutzer-ID einer beliebigen, von Ihrem Server aus zugreifbaren Verzeichnis-Domain prüfen.

Gehen Sie wie folgt vor, um über den Arbeitsgruppen-Manager mit der Benutzer-ID zu arbeiten:

- 1 Öffnen Sie (falls nicht bereits geschehen) im Arbeitsgruppen-Manager den gewünschten Account.

Zum Öffnen eines Accounts klicken Sie zunächst in „Accounts“. Benutzen Sie anschließend das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu öffnen, in der sich der Benutzer-Account befindet. Zum Ändern der Benutzer-ID klicken Sie in das Schlosssymbol, um sich anzumelden. Wählen Sie aus der Benutzerliste den gewünschten Benutzer aus.
- 2 Wenn Sie in das Feld „Benutzer-ID“ im Bereich „Allgemein“ einen Wert eingeben, muss sichergestellt sein, dass dieser Wert in Bezug auf die Suchpfade der Computer, bei denen sich der Benutzer anmelden wird, eindeutig ist. Wenn Sie in einer beliebigen freigegebenen Verzeichnis-Domain neue Benutzer-Accounts einrichten, werden die Benutzer-IDs automatisch zugewiesen. Bei dem dabei verwendeten Wert handelt es sich um eine unbenutzte Benutzer-ID (1025 oder größer) im Suchpfad des Servers. (Neuen Benutzern, die über den die Systemeinstellung „Benutzer“ auf Mac OS X Desktop-Computern erstellt wurden, werden Benutzer-IDs ab dem Wert 501 zugewiesen.)

Haben Sie Benutzer-IDs zugewiesen, und die betreffenden Benutzer haben damit begonnen, über ein Netzwerk Dateien und Verzeichnisse zu erstellen, sollten Sie die IDs nicht mehr ändern. Trotzdem sind Situationen vorstellbar, in denen es Sinn macht, eine Benutzer-ID nachträglich zu ändern. Das wäre beispielsweise der Fall, wenn Sie Benutzer verschiedener Server auf einem neuen Server oder Server-Cluster zusammenführen. In diesem Fall könnte nämlich auf den vorhergehenden Servern dieselbe Benutzer-ID unterschiedlichen Benutzern zugewiesen worden sein.

Definieren von Kennwörtern

Einzelheiten zum Einrichten und Verwalten von Kennwörtern finden Sie im Abschnitt „Verstehen der Kennwortüberprüfung“ auf Seite 220.

Zuweisen von Administrator-Rechten für einen Server

Ein Benutzer, der über die Zugriffsrechte zum Verwalten eines Servers verfügt, kann die Mehrzahl der Server-Konfigurationseinstellungen steuern. Außerdem darf er Programme (wie „Server-Status“) verwenden, für die es erforderlich ist, Mitglied der Server-Gruppe „admin“ zu sein.

Über den Arbeitsgruppen-Manager können Sie einem Account in einer NetInfo oder LDAPv3-Verzeichnis-Domain die Server-Administratorrechte zuweisen oder die Server-Administratorrechte einer beliebigen, von Ihrem Server aus zugreifbaren Verzeichnis-Domain überarbeiten.

Gehen Sie wie folgt vor, um über den Arbeitsgruppen-Manager mit den Server-Administratorrechten zu arbeiten:

- 1** Zum Bearbeiten der Server-Administratorrechte müssen Sie sich bei Arbeitsgruppen-Manager anmelden. Dazu müssen Sie Namen oder IP-Adresse des Servers angeben, für den Sie Administrator-Zugriffsrechte zuweisen möchten.
- 2** Klicken Sie in „Accounts“.
- 3** Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu öffnen, in der sich der Benutzer-Account befindet.
- 4** Zum Ändern der Zugriffsrechte klicken Sie in das Schlosssymbol, um sich anzumelden.
- 5** Wählen Sie im Titel „Allgemein“ die Option „Benutzer darf den Server verwalten“, um Server-Administratorrechte zuzuweisen.

Zuweisen von Administrator-Rechten für eine Verzeichnis-Domain

Ein Benutzer mit Zugriffsrechten zum Verwalten einer Apple Verzeichnis-Domain kann über den Arbeitsgruppen-Manager Änderungen an Benutzer-, Gruppen- und Computer-Accounts vornehmen, die in dieser Domain gespeichert sind. Welche Änderungen der Benutzer vornehmen kann, richtet sich nach Ihren Angaben.

Über den Arbeitsgruppen-Manager können Sie für einen Account in einer NetInfo oder LDAPv3-Verzeichnis-Domain die Administratorrechte für Verzeichnis-Domains zuweisen oder diese Zugriffsrechte hinsichtlich einer beliebigen, von Ihrem Server aus zugreifbaren Verzeichnis-Domain überarbeiten.

Gehen Sie wie folgt vor, um über den Arbeitsgruppen-Manager mit den Administratorrechten für Verzeichnis-Domains zu arbeiten:

- 1** Vor dem Zuweisen der Zugriffsrechte für Verzeichnis-Domains müssen Sie sicherstellen, dass der betreffende Benutzer über einen Account in der Verzeichnis-Domain verfügt.
- 2** Klicken Sie im Arbeitsgruppen-Manager in „Accounts“.
- 3** Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu öffnen, in der sich der Benutzer-Account befindet.
- 4** Zum Bearbeiten der Zugriffsrechte klicken Sie in das Schlosssymbol, um sich anzumelden.
- 5** Wählen Sie im Titel „Allgemein“ die Option „Benutzer darf diese Verzeichnis-Domain verwalten“, um Zugriffsrechte zuzuweisen.
- 6** Klicken Sie in „Rechte“, um genau anzugeben, für welche Objekte der Domain dem Benutzer Zugriffsrechte zum Verwalten erteilt werden sollen. Standardmäßig hat ein Benutzer keine Zugriffsrechte für eine Verzeichnis-Domain.
- 7** Für die Arbeit mit Zugriffsrechten, über die Sie Änderungen an Benutzer-, Gruppen- oder Computer-Accounts vornehmen können, klicken Sie in die Titel „Benutzer“, „Gruppen“ oder „Computer“.
- 8** Aktivieren Sie das gewünschte Markierungsfeld. Sie legen so fest, ob der Benutzer in der Lage sein soll, die Werte für Benutzer-Accounts und/oder Benutzereinstellungen zu ändern. Wird ein Markierungsfeld nicht aktiviert, kann sich der Benutzer die Daten zu Accounts oder Einstellungen im Arbeitsgruppen-Manager trotzdem anzeigen lassen. Änderungen kann er allerdings nicht vornehmen.

- 9 Möchten Sie zulassen, dass der Benutzer für alle Benutzer, Gruppen oder Computer in der Verzeichnis-Domain Informationen ändern kann, müssen Sie das jeweilige Feld „Für ...“ aktivieren.

Möchten Sie festlegen, dass der Benutzer nur für die in der rechten Liste aufgeführten Benutzer Änderungen vornehmen kann, müssen Sie „Für Benutzer der Liste“ aktivieren. Möchten Sie die Liste ergänzen, können Sie dazu den gewünschten Eintrag durch Doppelklicken aus der Liste „Verfügbare Benutzer“ auswählen. Möchten Sie einen Eintrag aus der Liste entfernen, müssen Sie diesen ebenfalls durch Doppelklicken auswählen.

- 10 Möchten Sie einem Benutzer die Kompetenz zum Hinzufügen oder Löschen von Benutzer-, Gruppen- oder Computer-Accounts zuweisen, müssen Sie dazu das Markierungsfeld „Benutzer-Accounts bearbeiten“ aktivieren und „Für alle Benutzer“ auswählen.

Arbeiten mit erweiterten Einstellungen für Benutzer

Erweiterte Einstellungen sind (u. a.) die Anmelde-Einstellungen, die Einstellungen bezüglich des Umgangs mit dem Kennwort sowie ein Kommentar.

Verwenden Sie im Benutzer-Account-Fenster des Arbeitsgruppen-Managers den Titel „Erweitert“, um mit weiteren Einstellungen arbeiten zu können.

Definieren von Einstellungen für die Anmeldung

Über die Angabe von Anmeldeeinstellungen für einen Benutzer haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Sie können steuern, ob der Benutzer über den Account identifiziert werden kann oder nicht.
- Sie können festlegen, ob sich ein verwalteter Benutzer gleichzeitig an mehreren verwalteten Computern anmelden darf oder nicht.
- Sie können bestimmen, ob der Benutzer eines verwalteten Computers während des Anmeldens eine Arbeitsgruppe auswählen kann oder muss oder ob grundsätzlich von der Anzeige von Arbeitsgruppen beim Anmelden abgesehen werden soll.
- Sie können die Standard-Shell angeben, die der Benutzer für befehlszeilengesteuerte Interaktionen mit Mac OS X verwenden soll, beispielsweise „/bin/csh“ oder „/bin/tcsh“. Die Standard-Shell wird vom Programm „Terminal“ auf dem Computer verwendet, bei dem der Benutzer angemeldet ist. Das Programm verfügt jedoch über eine Einstellung, mit der Sie die Standard-Shell überschreiben können. Die Standard-Shell wird von der SSH-Funktion (Secure Shell) oder von Telnet verwendet, wenn sich der Benutzer bei einem entfernten Mac OS X Computer anmeldet.

Über den Arbeitsgruppen-Manager können Sie die Anmelde-Einstellungen für einen Account in einer NetInfo oder LDAPv3-Verzeichnis-Domain bearbeiten oder die Anmelde-Einstellungen in einer beliebigen, von Ihrem Server aus zugreifbaren Verzeichnis-Domain überarbeiten.

Gehen Sie wie folgt vor, um über den Arbeitsgruppen-Manager mit den Anmelde-Einstellungen zu arbeiten:

- 1 Öffnen Sie (falls nicht bereits geschehen) im Arbeitsgruppen-Manager den gewünschten Account.

Zum Öffnen eines Accounts klicken Sie zunächst in „Accounts“. Benutzen Sie anschließend das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu öffnen, in der sich der Benutzer-Account befindet. Zum Bearbeiten der Einstellungen klicken Sie in das Schlosssymbol, um sich anzumelden. Wählen Sie aus der Benutzerliste den gewünschten Benutzer aus.
- 2 Klicken Sie in den Titel „Erweitert“.
- 3 Wählen Sie „Mehrfache Anmeldung erlauben“ aus, um dem Benutzer zu gestatten, sich gleichzeitig an mehreren verwalteten Computern anzumelden.
- 4 Während der Anmeldung können Sie, sofern sich der Benutzer an einem verwalteten Computer anmeldet, über entsprechende Optionen im Einblendmenü eine Arbeitsgruppe auswählen. Wählen Sie also bei Bedarf eine Option aus.
- 5 Wählen Sie aus dem Einblendmenü zur Anmelde-Shell eine Shell aus. Damit legen Sie für den Benutzer die Standard-Shell für die Anmeldung an einem Mac OS X Computer fest. Klicken Sie in „Benutzerdefiniert“, wenn Sie eine Shell angeben möchten, die nicht in der Liste enthalten ist. Möchten Sie sicherstellen, dass ein Benutzer nicht über eine Befehlszeile auf den entfernten Server zugreifen darf, müssen Sie die Option „Keine“ auswählen.

Definieren einer Strategie zur Kennwortüberprüfung

Einzelheiten zum Einrichten und Verwalten von Kennwörtern finden Sie im Abschnitt „Verstehen der Kennwortüberprüfung“ auf Seite 220.

Bearbeiten von Kommentaren

Sie können in einem Benutzer-Account einen Kommentar sichern. Über diesen Kommentar können Sie angeben, welche Art der Verwaltung Sie für diesen Benutzer empfehlen würden. Ein Kommentar darf maximal 32.676 Zeichen lang sein.

Über den Arbeitsgruppen-Manager können Sie den Kommentar für einen Account in einer NetInfo oder LDAPv3-Verzeichnis-Domain erstellen oder den Kommentar in einer beliebigen, von Ihrem Server aus zugreifbaren Verzeichnis-Domain überarbeiten.

Gehen Sie wie folgt vor, um über den Arbeitsgruppen-Manager mit einem Kommentar zu arbeiten:

- 1 Öffnen Sie (falls nicht bereits geschehen) im Arbeitsgruppen-Manager den gewünschten Account.

Zum Öffnen eines Accounts klicken Sie zunächst in „Accounts“. Benutzen Sie anschließend das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu öffnen, in der sich der Benutzer-Account befindet. Zum Bearbeiten eines Kommentars klicken Sie in das Schlosssymbol, um sich anzumelden. Wählen Sie aus der Benutzerliste den gewünschten Benutzer aus.

- 2 Klicken Sie in den Titel „Erweitert“.
- 3 Bearbeiten oder kontrollieren Sie den Inhalt des Felds „Kommentar“.

Arbeiten mit Gruppen-Einstellungen für Benutzer

Über Gruppen-Einstellungen identifizieren Sie jene Gruppen, in denen ein Benutzer als Mitglied geführt wird.

Verwenden Sie im Benutzer-Account-Fenster des Arbeitsgruppen-Managers den Titel „Gruppen“, um mit Gruppen-Einstellungen arbeiten zu können.

Informationen zum Verwalten von Gruppen finden Sie im Abschnitt „Verwalten von Gruppen-Accounts“ auf Seite 191.

Definieren der Primärgruppe eines Benutzers

Die Primärgruppe ist die Gruppe, zu der ein Benutzer standardmäßig gehört.

Die ID der Primärgruppe wird vom Dateisystem verwendet, wenn der Benutzer auf eine Datei zugreifen möchte, die ihm nicht gehört. Das Dateisystem prüft die hinsichtlich der Datei geltenden Gruppen-Zugriffsrechte. Stimmen ID der Primärgruppe des Benutzers und ID der zur Datei gehörenden Gruppe überein, kommt der Benutzer in den Genuss der Gruppen-Zugriffsrechte. Die Primärgruppe ist der schnellste Weg, um festzustellen, ob ein Benutzer über Gruppen-Zugriffsrechte für eine Datei verfügt oder nicht.

Die ID der Primärgruppe sollte aus einer eindeutigen Zeichenfolge bestehen. Standardmäßig wird der Wert „20“ (für eine Gruppe namens „staff“) verwendet. Sie können den Wert aber ändern. Der maximal zu verwendende Wert lautet 2.147.483.647.

Über den Arbeitsgruppen-Manager können Sie die ID der Primärgruppe für einen Account in einer NetInfo oder LDAPv3-Verzeichnis-Domain erstellen oder die Informationen zur Primärgruppe in einer beliebigen, von Ihrem Server aus zugreifbaren Verzeichnis-Domain überarbeiten.

Gehen Sie wie folgt vor, um über den Arbeitsgruppen-Manager mit der ID einer Primärgruppe zu arbeiten:

- 1 Öffnen Sie (falls nicht bereits geschehen) im Arbeitsgruppen-Manager den gewünschten Account.

Zum Öffnen eines Accounts klicken Sie zunächst in „Accounts“. Benutzen Sie anschließend das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu öffnen, in der sich der Benutzer-Account befindet. Zum Bearbeiten der Primärgruppe klicken Sie in das Schlosssymbol, um sich anzumelden. Wählen Sie aus der Benutzerliste den gewünschten Benutzer aus.

- 2 Klicken Sie in den Titel „Gruppen“.
- 3 Bearbeiten oder überprüfen Sie den Wert im Feld „Primärgruppen-ID“. Der Wert muss zu einer Gruppe gehören, die bereits existiert und auf die über den Suchpfad von Computern zugegriffen werden kann, die mit dem Benutzer-Account arbeiten. Nachdem Sie eine Primärgruppen-ID eingegeben haben, zeigt der Arbeitsgruppen-Manager die zur Gruppe gehörenden Lang- und Kurznamen an.

Hinzufügen von Benutzern zu Gruppen

Wenn Sie mehreren Benutzern dieselben Dateizugriffsrechte zuweisen möchten, müssen Sie sie nur ein und derselben Gruppe zuordnen. Dasselbe gilt für den Fall, dass Sie die Mac OS X Einstellungen der Benutzer über Arbeitsgruppen oder Computerlisten verwalten möchten.

Befinden sich Benutzer- und Gruppen-Accounts in einer NetInfo oder LDAPv3-Verzeichnis-Domain, können Sie den Arbeitsgruppen-Manager dazu verwenden, einen Benutzer in eine Gruppe einzufügen.

Gehen Sie wie folgt vor, um über den Arbeitsgruppen-Manager einen Benutzer zu einer Gruppe hinzuzufügen:

- 1 Öffnen Sie (falls nicht bereits geschehen) im Arbeitsgruppen-Manager den gewünschten Benutzer-Account.

Zum Öffnen des Accounts klicken Sie zunächst in „Accounts“. Benutzen Sie anschließend das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu öffnen, in der sich der Account befindet. Klicken Sie in das Schlosssymbol, um sich anzumelden. Wählen Sie aus der Benutzerliste den gewünschten Benutzer aus.
- 2 Klicken Sie in den Titel „Gruppen“.
- 3 Klicken Sie in „Hinzufügen“. Eine Liste der Gruppen wird angezeigt, die in der von Ihnen benutzten Verzeichnis-Domain enthalten sind. (Möchten Sie Systemgruppen in die Liste einfügen, müssen Sie aus dem Menü „Arbeitsgruppen-Manager“ die Option „Einstellungen“ und anschließend „Systembenutzer und -gruppen einblenden“ auswählen.)
- 4 Wählen Sie zunächst die gewünschte Gruppe aus, und bewegen Sie sie anschließend in die mit „Andere Gruppen“ gekennzeichnete Liste im Titel „Gruppen“.

Löschen von Benutzern aus einer Gruppe

Befinden sich Benutzer- und Gruppen-Accounts in einer NetInfo oder LDAPv3-Verzeichnis-Domain, können Sie den Arbeitsgruppen-Manager dazu verwenden, einen Benutzer aus einer Gruppe zu löschen.

Gehen Sie wie folgt vor, um über den Arbeitsgruppen-Manager einen Benutzer aus einer Gruppe zu löschen:

- 1 Öffnen Sie (falls nicht bereits geschehen) im Arbeitsgruppen-Manager den gewünschten Benutzer-Account.

Zum Öffnen eines Accounts klicken Sie zunächst in „Accounts“. Benutzen Sie anschließend das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu öffnen, in der sich der Account befindet. Klicken Sie in das Schlosssymbol, um sich anzumelden. Wählen Sie aus der Benutzerliste den gewünschten Benutzer aus.
- 2 Klicken Sie in den Titel „Gruppen“.
- 3 Wählen Sie zunächst die Gruppe(n) aus, aus der/denen Sie den Benutzer löschen möchten, und klicken Sie dann in „Entfernen“.

Überarbeiten der Gruppenzugehörigkeiten eines Benutzers

Befindet sich der betreffende Benutzer-Account in einer von Ihrem Server aus zugreifbaren Verzeichnis-Domain, können Sie über den Arbeitsgruppen-Manager die Gruppen überprüfen, zu denen ein Benutzer gehört.

Gehen Sie wie folgt vor, um über den Arbeitsgruppen-Manager die Gruppenmitgliedschaften zu überprüfen:

- 1 Öffnen Sie (falls nicht bereits geschehen) im Arbeitsgruppen-Manager den gewünschten Benutzer-Account.

Zum Öffnen eines Accounts klicken Sie zunächst in „Accounts“. Benutzen Sie anschließend das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu öffnen, in der sich der Account befindet. Wählen Sie aus der Benutzerliste den gewünschten Benutzer aus.
- 2 Klicken Sie in den Titel „Gruppen“. Die Primärgruppe, zu der der Benutzer gehört, wird angezeigt. Die anderen Gruppen, zu denen der Benutzer gehört, werden in der mit „Andere Gruppen“ gekennzeichneten Liste aufgeführt.

Arbeiten mit privaten Einstellungen für Benutzer

Über die Einstellungen im Bereich „Privat“ werden die Attribute im Privatorbinder eines Benutzers beschrieben. Informationen zum Verwenden und Einrichten von Privatorbinder finden Sie im Abschnitt „Verwalten von Privatorbinder“ auf Seite 179.

Arbeiten mit E-Mail-Einstellungen für Benutzer

Sie können einen Mac OS X Server Mail-Server-Account für einen Benutzer einrichten, indem Sie E-Mail-Einstellungen im Account des Benutzers vornehmen. Möchte der Benutzer dann mit dem E-Mail-Account arbeiten, muss er nur noch einen Mail-Client konfigurieren und dazu die von Ihnen in den E-Mail-Einstellungen festgelegten Daten zu Benutzernamen, Kennwort, Mail-Server und E-Mail-Protokoll verwenden.

Klicken Sie im Benutzer-Account-Fenster des Arbeitsgruppen-Managers in den Titel „E-Mail“, um mit den Mail-Server-Einstellungen eines Benutzers arbeiten zu können.

Informationen zum Einrichten und Verwalten des Mac OS X Server Mail-Servers finden Sie in Kapitel 9 „Mail-Server“.

Deaktivieren des Mail-Servers für einen Benutzer

Über den Arbeitsgruppen-Manager können Sie den Mail-Server für einen Benutzer deaktivieren, dessen Account sich in einer NetInfo oder LDAPv3-Verzeichnis-Domain befindet.

Gehen Sie wie folgt vor, um über den Arbeitsgruppen-Manager den Mail-Server für einen Benutzer zu deaktivieren:

- 1 Öffnen Sie (falls nicht bereits geschehen) im Arbeitsgruppen-Manager den gewünschten Benutzer-Account.

Zum Öffnen des Accounts klicken Sie zunächst in „Accounts“. Benutzen Sie anschließend das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu öffnen, in der sich der Account befindet. Klicken Sie in das Schlosssymbol, um sich anzumelden. Wählen Sie aus der Benutzerliste den gewünschten Benutzer aus.

- 2 Klicken Sie in den Titel „E-Mail“.
- 3 Wählen Sie die Option „Keine“ aus.

Aktivieren der Mail-Server-Optionen für einen Benutzer-Account

Über den Arbeitsgruppen-Manager können Sie für einen Benutzer-Account in einer NetInfo oder LDAPv3-Verzeichnis-Domain den Mail-Server aktivieren sowie Mail Optionen zuweisen. Außerdem können Sie für Accounts in einer beliebigen, von Ihrem Server aus zugreifbaren Verzeichnis-Domain die Mail-Einstellungen überarbeiten.

Gehen Sie wie folgt vor, um über den Arbeitsgruppen-Manager mit den Mail Optionen eines Accounts zu arbeiten:

- 1 Öffnen Sie (falls nicht bereits geschehen) im Arbeitsgruppen-Manager den gewünschten Benutzer-Account.

Zum Öffnen des Accounts klicken Sie zunächst in „Accounts“. Benutzen Sie anschließend das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu öffnen, in der sich der Account befindet. Klicken Sie in das Schlosssymbol, um sich anzumelden. Wählen Sie aus der Benutzerliste den gewünschten Benutzer aus.

- 2 Klicken Sie in den Titel „E-Mail“.

- 3 Durch Auswahl von „Aktiviert“ wird der Benutzer in die Lage versetzt, den Mail-Server zu verwenden.
- 4 Das Feld „Mail-Server“ enthält den DNS-Namen oder die IP-Adresse des Servers, an den die Mails des Benutzers weitergeleitet werden sollen. Wenn Sie hier eine Eingabe vornehmen, wird diese vom Arbeitsgruppen-Manager nicht auf ihre Gültigkeit geprüft.
- 5 Über das Feld „Mail-Kontingent“ geben Sie die maximale Anzahl an zulässigen Megabyte für das Postfach des Benutzers an. Der Wert Null (0) bedeutet, dass nicht mit Kontingenten gearbeitet wird. Sobald sich der Umfang an Meldungen für einen Benutzer dem über „Mail-Kontingent“ festgelegten Wert annähert oder diesen sogar übersteigt, wird der Benutzer durch den Mail-Server dazu aufgefordert, unnötige Meldungen zu löschen, um Platz zu schaffen.
- 6 Über die Auswahl „Mail-Zugang“ wird das für den E-Mail-Account des Benutzers zu verwendende Protokoll identifiziert: POP (Post Office Protocol) und/oder IMAP (Internet Message Access Protocol).
- 7 Über die Einstellungen im Bereich „Optionen“ legen Sie für E-Mail-Accounts, die sowohl mit POP als auch mit IMAP arbeiten, die Merkmale für eingehende Verbindungen fest.
Über die Option „Getrennte Postkörbe für POP und IMAP verwenden“ richten Sie separate Eingänge für POP-E-Mails und für IMAP-E-Mails ein. Bei Auswahl von „POP Postkorb in der IMAP-Ordnerliste anzeigen“ wird ein IMAP-Ordner namens „POP Inbox“ angezeigt.
- 8 Wählen Sie die Option „NotifyMail aktivieren“ aus, wenn das E-Mail-Programm des Benutzers automatisch über neu eingegangene Post benachrichtigt werden soll. Die IP-Adresse, an die diese Benachrichtigung gesendet wird, kann entweder die letzte IP-Adresse sein, von der aus sich der Benutzer angemeldet hat, oder eine von Ihnen angegebene Adresse.

Weiterleiten der E-Mails eines Benutzers

Über den Arbeitsgruppen-Manager können Sie für einen Benutzer, dessen Account sich in einer NetInfo oder LDAPv3-Verzeichnis-Domain befindet, die Funktion zum Weiterleiten von E-Mails einrichten.

Gehen Sie wie folgt vor, um über den Arbeitsgruppen-Manager für einen Benutzer die Funktion zum Weiterleiten von E-Mails einzurichten:

- 1 Öffnen Sie (falls nicht bereits geschehen) im Arbeitsgruppen-Manager den gewünschten Benutzer-Account.
Zum Öffnen des Accounts klicken Sie zunächst in „Accounts“. Benutzen Sie anschließend das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu öffnen, in der sich der Account befindet. Klicken Sie in das Schlosssymbol, um sich anzumelden. Wählen Sie aus der Benutzerliste den gewünschten Benutzer aus.
- 2 Klicken Sie in den Titel „E-Mail“.
- 3 Wählen Sie „Weiterleiten“ aus, und geben Sie die zum Weiterleiten zu verwendende E-Mail-Adresse in das Feld „Weiterleiten an“ ein. Die Existenz der Adresse wird vom Arbeitsgruppen-Manager nicht überprüft.

Arbeiten mit Druckeinstellungen für Benutzer

Über die Druckeinstellungen für einen Benutzer-Account legen Sie fest, dass der betreffende Benutzer mit zugreifbaren Mac OS X Server Druckerwartelisten arbeiten kann, für die vom Print-Server Druckkontingente definiert werden. Informationen darüber, wie Sie Kontingente für Druckerwartelisten einrichten können, finden Sie im Abschnitt „Vorgeben von Kontingenten für eine Druckerwarteliste“ auf Seite 378.

Verwenden Sie im Benutzer-Account-Fenster des Arbeitsgruppen-Managers den Titel „Drucken“, um mit den Druckkontingenten eines Benutzers arbeiten zu können.

- Wählen Sie „Keine“ (den Standard) aus, um den Benutzerzugriff auf Kontingent-orientierte Druckerwartelisten zu deaktivieren.
- Wählen Sie „Alle Wartelisten“ aus, um einem Benutzer zu gestatten, über alle Druckerwartelisten mit Kontingenten zu drucken.
- Wählen Sie „Je Warteliste“ aus, um einem Benutzer zu gestatten, über bestimmte Druckerwartelisten zu drucken, die Kontingente unterstützen.

Deaktivieren des Benutzerzugriffs auf Druckerwartelisten mit Kontingenten

Über den Arbeitsgruppen-Manager können Sie den Zugriff eines Benutzers auf beliebige Mac OS X Druckerwartelisten mit Kontingenten unterbinden. Für den Einsatz des Arbeitsgruppen-Managers muss sich der betreffende Benutzer-Account allerdings in einer NetInfo oder LDAPv3-Verzeichnis-Domain befinden.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Benutzerzugriff auf Druckerwartelisten mit Kontingenten zu deaktivieren:

- 1 Öffnen Sie (falls nicht bereits geschehen) im Arbeitsgruppen-Manager den gewünschten Benutzer-Account.

Zum Öffnen des Accounts klicken Sie zunächst in „Accounts“. Benutzen Sie anschließend das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu öffnen, in der sich der Account befindet. Klicken Sie in das Schlosssymbol, um sich anzumelden. Wählen Sie aus der Benutzerliste den gewünschten Benutzer aus.

- 2 Klicken Sie in den Titel „Drucken“.
- 3 Wählen Sie die Option „Keine“ aus.

Aktivieren des Benutzerzugriffs auf Druckerwartelisten mit Kontingenten

Über den Arbeitsgruppen-Manager können Sie einem Benutzer den Druckzugriff auf alle oder einzelne Mac OS X Druckerwartelisten mit Kontingenten einrichten. Für den Einsatz des Arbeitsgruppen-Manager muss sich der betreffende Benutzer-Account allerdings in einer NetInfo oder LDAPv3-Verzeichnis-Domain befinden.

Gehen Sie wie folgt vor, um für einen Benutzer Druckkontingente für Druckerwartelisten zu definieren:

- 1** Öffnen Sie (falls nicht bereits geschehen) im Arbeitsgruppen-Manager den gewünschten Benutzer-Account.

Zum Öffnen des Accounts klicken Sie zunächst in „Accounts“. Benutzen Sie anschließend das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu öffnen, in der sich der Account befindet. Klicken Sie in das Schlosssymbol, um sich anzumelden. Wählen Sie aus der Benutzerliste den gewünschten Benutzer aus.
- 2** Klicken Sie in den Titel „Drucken“.

Möchten Sie ein Kontingent festlegen, das sich auf alle Wartelisten bezieht, fahren Sie bitte mit Schritt 3 fort. Möchten Sie alternativ dazu Kontingente für bestimmte Druckerwartelisten festlegen, fahren Sie mit Schritt 4 fort.
- 3** Klicken Sie in „Alle Wartelisten“. Geben Sie anschließend für alle Druckerwartelisten mit Kontingenten die maximale Anzahl an Seiten an, die der Benutzer innerhalb einer bestimmten Anzahl von Tagen drucken lassen darf.
- 4** Klicken Sie in „Je Warteliste“, und verwenden Sie anschließend das Einblendmenü bei „Warteliste“, um die Druckerwarteliste auszuwählen, für die Sie ein Benutzerkontingent definieren möchten. Ist die gewünschte Druckerwarteliste nicht im Einblendmenü bei „Warteliste“ enthalten, klicken Sie in „Hinzufügen“, um den Wartelistennamen einzufügen. Geben Sie anschließend im Feld „Print-Server“ die IP-Adresse oder den DNS-Namen des Servers an, für den die Warteliste definiert wurde.

Möchten Sie dem Benutzer unbegrenzte Druckrechte für die Warteliste erteilen, müssen Sie „Keine Begrenzung“ aktivieren. Ist das nicht der Fall, müssen Sie die maximale Anzahl an Seiten angeben, die der Benutzer innerhalb einer bestimmten Anzahl von Tagen drucken lassen darf. Klicken Sie dann in „Sichern“.

Löschen der Druckkontingente eines Benutzers für eine bestimmte Warteliste

Gehen Sie wie folgt vor, um über den Arbeitsgruppen-Manager die Druckkontingente für einen Benutzer zu löschen:

- 1 Öffnen Sie (falls nicht bereits geschehen) im Arbeitsgruppen-Manager den gewünschten Benutzer-Account.

Zum Öffnen des Accounts klicken Sie zunächst in „Accounts“. Benutzen Sie anschließend das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu öffnen, in der sich der Account befindet. Klicken Sie in das Schlosssymbol, um sich anzumelden. Wählen Sie aus der Benutzerliste den gewünschten Benutzer aus.
- 2 Klicken Sie in den Titel „Drucken“.
- 3 Verwenden Sie das Einblendmenü bei „Warteliste“ und das Feld „Print-Server“, um die Druckerwarteliste auszuwählen, für die Sie den Zugriff eines Benutzers deaktivieren möchten.
- 4 Klicken Sie in „Löschen“.

Zurücksetzen der Druckkontingente für einen Benutzer

Gehen Sie wie folgt vor, um über den Arbeitsgruppen-Manager die Druckkontingente für einen Benutzer zurückzusetzen:

- 1 Öffnen Sie (falls nicht bereits geschehen) im Arbeitsgruppen-Manager den gewünschten Benutzer-Account.

Zum Öffnen des Accounts klicken Sie zunächst in „Accounts“. Benutzen Sie anschließend das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu öffnen, in der sich der Account befindet. Klicken Sie in das Schlosssymbol, um sich anzumelden. Wählen Sie aus der Benutzerliste den gewünschten Benutzer aus.
- 2 Klicken Sie in den Titel „Drucken“.
- 3 Ist der Benutzer dazu berechtigt, über alle zugreifbaren Druckerwartelisten zu drucken, die mit Kontingenten arbeiten, müssen Sie in „Druckkontingent zurücksetzen“ klicken.

Beziehen sich die Druckkontingente des Benutzers dagegen auf bestimmte Druckerwartelisten, müssen Sie das Einblendmenü bei „Warteliste“ und das Feld „Print-Server“ verwenden, um die gewünschte Druckerwarteliste zu bestimmen. Anschließend müssen Sie in „Druckkontingent zurücksetzen“ klicken.

Arbeiten mit verwalteten Benutzern

Informationen darüber, wie Sie aus einem Benutzer einen „verwalteten“ Benutzer machen und anschließend Einstellungen für den Benutzer vornehmen können, finden Sie in Kapitel 6 „Client-Verwaltung: Mac OS X“ und in Kapitel 10 „Client-Verwaltung: Mac OS 9 und Mac OS 8“.

Definieren eines Gastbenutzers

Sie haben die Möglichkeit, bestimmte Dienste zur Unterstützung anonymer Benutzer zur Verfügung zu stellen. Anonyme Benutzer können nicht identifiziert werden, da sie nicht über gültige Benutzernamen oder Kennwörter verfügen. Die folgenden Dienste können zu diesem Zweck eingerichtet werden:

- Windows Dienste (Informationen zum Konfigurieren von Gastzugriffen finden Sie im Abschnitt „Windows Server“ auf Seite 278.)
- Apple File Server (Informationen zum Konfigurieren von Gastzugriffen finden Sie im Abschnitt „Apple File-Server“ auf Seite 264.)
- FTP-Server (Informationen zum Konfigurieren von Gastzugriffen finden Sie im Abschnitt „FTP-Server“ auf Seite 288.)
- Web-Server (Informationen zum Konfigurieren von Gastzugriffen finden Sie in Kapitel 8 „Web-Server“)

Benutzer, die anonym eine Verbindung zu einem Server einrichten, sind auf Dateien, Ordner und Web-Sites beschränkt, für die die Zugriffsrechte „Jeder“ lauten.

Ein anderer Typ Gastbenutzer ist der verwaltete Benutzer, den Sie definieren können, um eine einfache Installation von öffentlich zugänglichen Computern oder Kiosk-Computern zu ermöglichen. Weitere Informationen zu diesen Benutzertypen finden Sie in Kapitel 6 „Client-Verwaltung: Mac OS X“ und im Kapitel 10 „Client-Verwaltung: Mac OS 9 und Mac OS 8“.

Löschen eines Benutzer-Accounts

Mit dem Arbeitsgruppen-Manager können Sie einen Benutzer-Account aus einer NetInfo oder LDAPv3-Verzeichnis-Domain löschen.

Gehen Sie wie folgt vor, um über den Arbeitsgruppen-Manager einen Benutzer-Account zu löschen:

- 1 Öffnen Sie (falls nicht bereits geschehen) im Arbeitsgruppen-Manager den gewünschten Benutzer-Account.

Zum Öffnen des Accounts klicken Sie zunächst in „Accounts“. Benutzen Sie anschließend das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu öffnen, in der sich der Account befindet. Klicken Sie in das Schlosssymbol, um sich anzumelden. Wählen Sie aus der Benutzerliste den gewünschten Benutzer aus.

- 2 Wählen Sie „Ausgewählten Benutzer löschen“ aus dem Menü „Server“ aus.

Deaktivieren eines Benutzer-Accounts

Zum Deaktivieren eines Benutzer-Accounts haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Löschen des Accounts (Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Löschen eines Benutzer-Accounts“ auf Seite 178).
- Ändern des Benutzerkennworts in einen unbekannten Wert (Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Definieren von Kennwörtern“ auf Seite 166).

Verwalten von Privatordnern

Ein Privatordner ist ein Ordner für den persönlichen Bedarf des Benutzers. Mac OS X verwendet den Privatordner beispielsweise auch dazu, für Mac OS X Benutzer System-einstellungen und Einstellungen zu verwalteten Benutzern zu speichern.

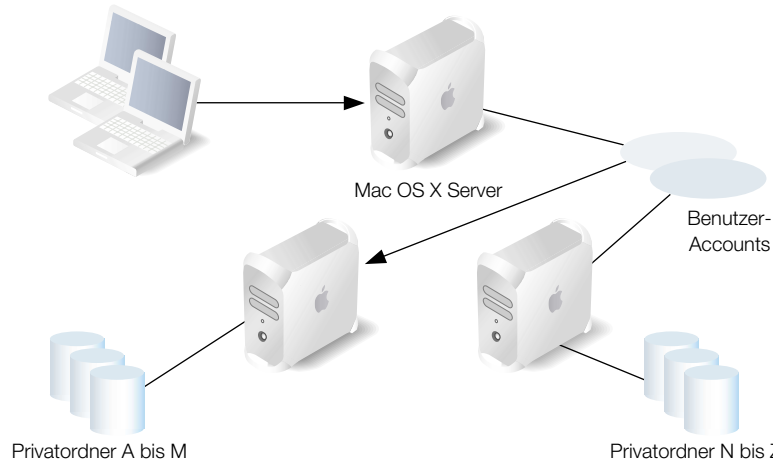
Der Privatordner eines Benutzers muss nicht auf demselben Server wie die Verzeichnis-Domain mit dem Benutzer-Account gespeichert werden. Ganz im Gegenteil: Wenn Sie Verzeichnis-Domains und Privatordner über mehrere Server verteilen, können Sie dadurch für eine gleichmäßige Auslastung der Servern sorgen. In „Verteilen von Privatordnern auf mehreren Servern“ auf Seite 180 und „Einrichten von Privatordnern für Benutzer auf bereits vorhandenen Verzeichnis-Servern“ auf Seite 181 werden mehrere derartige Szenarien beschrieben.

Wenn Sie sich entschieden haben, wo die Privatordner angesiedelt werden sollen, müssen Sie noch entsprechende Netzwerkvolumes einrichten und diese für eine automatische Aktivierung konfigurieren. Eventuell müssen Sie auch noch Ordner für die Privatordner anlegen. Detaillierte Informationen hierzu finden Sie in den Abschnitten „Einrichten von Netzwerk-volumes für Privatordner über AFP“ auf Seite 184 und „Erstellen von Privatordnern“ auf Seite 185.

Wenn Sie einem Benutzer einen Privatordner zuweisen, befolgen Sie bitte die Anweisungen in den Abschnitten „Definieren eines Privatordners für einen Benutzer“ auf Seite 186 bis „Verwenden von Importdateien zum Erstellen von AFP Privatordnern“ auf Seite 190.

Verteilen von Privatordnern auf mehreren Servern

In der folgenden Abbildung wird eine Situation dargestellt, in der die Benutzer-Accounts auf einem Mac OS X Server und die AFP Privatordner auf zwei anderen Mac OS X Servern gespeichert sind.



Sobald sich ein Benutzer anmeldet, wird er über einen Account auf dem Accounts-Server identifiziert. Der Speicherort des Benutzer-Privatordners, der in dessen Account gespeichert ist, wird zur Aktivierung des Privatordners verwendet. Physisch befindet sich dieser auf einem der beiden Server mit Privatordnern.

Es folgen die Schritte, die Sie ausführen müssten, um dieses Szenario für AFP Privatordner einzurichten:

- 1 Richten Sie die Verzeichnisdienste der Client-Computer so ein, dass der Suchpfad auch den Server enthält, auf dem die Benutzer-Accounts gespeichert sind. Weitere Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt Kapitel 2 „Verzeichnisdienste“.
- 2 Richten Sie auf den Servern mit den Privatordnern die Ordner ein, die als Netzwerkvolumes für die Privatordner dienen sollen. Konfigurieren Sie für alle Netzwerkvolumes (Netzwerkordner) die automatische Aktivierung. Auf diese Weise stellen Sie sicher, dass dem Benutzer unmittelbar nach dem Anmelden automatisch der entsprechende Privatordner angezeigt wird, da dieser auf seinem Computer aktiviert wird. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Einrichten von Netzwerkvolumes für Privatordner über AFP“ auf Seite 184.

Wenn Sie die automatische Aktivierung konfigurieren, erstellt Mac OS X Server für das Netzwerkvolume (Netzwerkordner) in der angegebenen Verzeichnis-Domain einen Aktivierungsdatensatz. Dieser Aktivierungsdatensatz, in dem die Netzwerkvolumes der Privatordner beschrieben werden, kann sich in derselben Verzeichnis-Domain wie der Benutzer-Account befinden. Er kann sich aber auch in einer Verzeichnis-Domain innerhalb des Suchpfads befinden, der zum Suchen der entsprechenden Benutzerdatensätze verwendet wird.

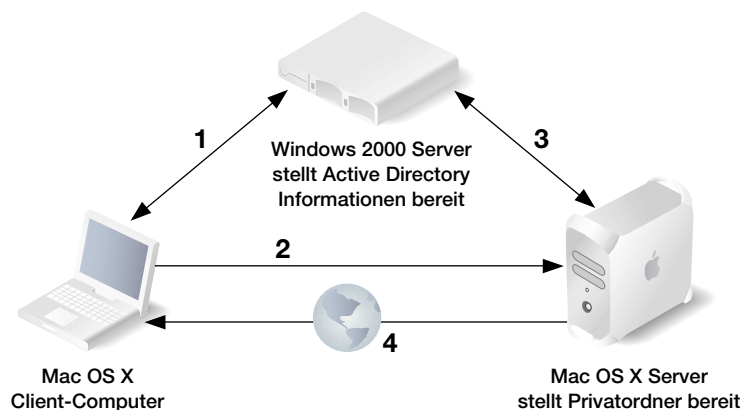
- 3 Richten Sie die Benutzer-Accounts auf dem Account-Server so ein, dass es sich beim Netzwerkvolume der Privatorbner um eines der beiden in Schritt 1 erstellten Volumes handelt. Weitere Informationen hierzu finden Sie in „Definieren eines Privatorbners im Netzwerk“ auf Seite 187.

Auf die Privatorbner wird über AFP (Apple Filing Protocol) zugegriffen. Aus diesem Grunde wird beim ersten Anmelden eines Benutzers dessen Privatorbner automatisch auf dem entsprechenden Server erstellt und auf dem Computer des Benutzers angezeigt.

Einrichten von Privatorbner für Benutzer auf bereits vorhandenen Verzeichnis-Servern

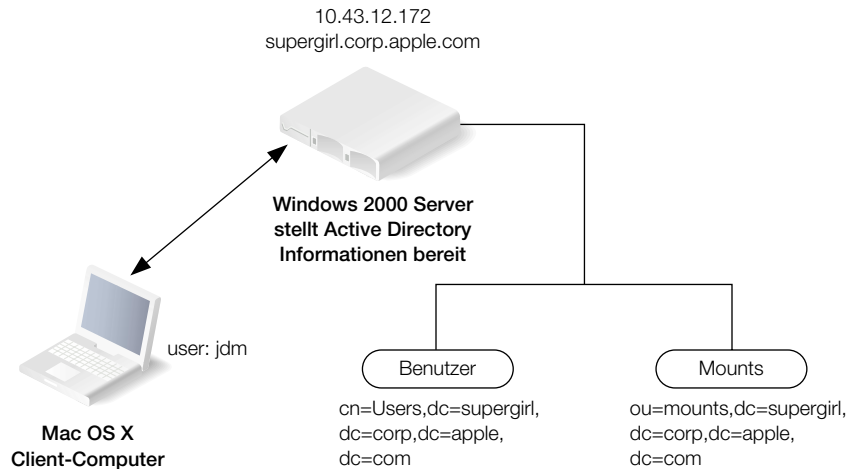
Wenn Sie Mac OS X Server in eine Umgebung integrieren, die zum Speichern von Benutzerinformationen mit einem bereits vorhandenen Verzeichnis-Server arbeitet, können Sie sich dieser Informationen zum Identifizieren der Benutzer bedienen. Sie können aber auch einen oder mehrere Mac OS X Server zur Aufnahme von Privatorbner für die Benutzer verwenden.

In der folgenden Grafik wird dieses Szenario dargestellt. Nachdem ein Benutzer sich beim Mac OS X Computer angemeldet hat und mithilfe von Active Directory Informationen identifiziert wurde, hat er Zugriff auf seinen Privatorbner auf dem Mac OS X Server.



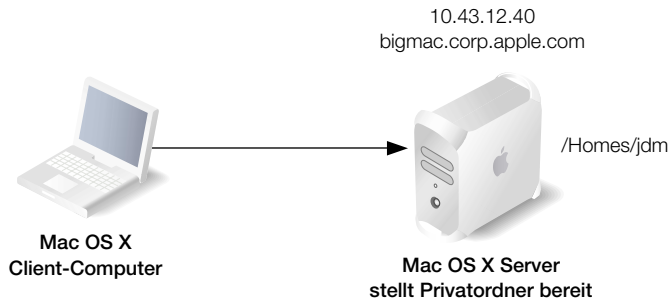
Über die Ziffern in der Grafik wird die Reihenfolge der Interaktionen dargestellt, die zwischen Anmeldung eines Benutzers beim Mac OS X Client-Computer und Aktivieren der Auswahl „Privat“ im Menü „Gehe zu“ für den Zugriff auf seinen Privatorbner stattfinden:

- 1 Abrufen von Benutzerinformationen. Nachdem sich der Benutzer angemeldet hat, ruft der Mac OS X Computer den Account des Benutzers im Active Directory ab und identifiziert den Benutzer. Den Privatorbner-Informationen im Benutzerdatensatz ist zu entnehmen, dass sich der Privatorbner im Netzwerk befindet. Aus diesem Grund wird vom Active Directory ein Aktivierungsdatensatz für den Privatorbner abgerufen. Über den Aktivierungsdatensatz werden das Netzwerkvolume zum Privatorbner und dessen Zugriffsprotokoll (in diesem Fall AFP) identifiziert.



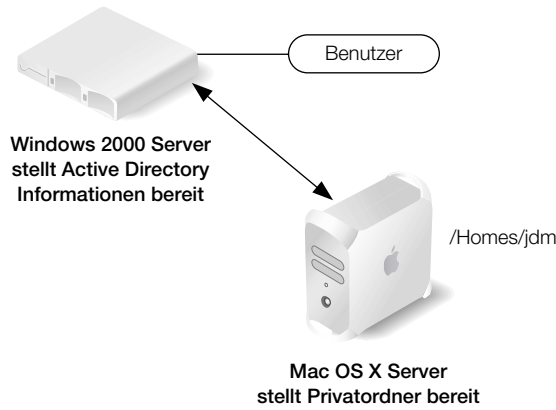
Im vorliegenden Beispiel befinden sich die Datensätze für Benutzer und Netzwerkvolumes (Mounts) in den im Active Directory auf dem Windows 2000 Server angegebenen Suchbereichen. Einen Suchbereich können Sie mit einem Verzeichnis vergleichen, das Sie für den Zugriff auf bestimmte Arten von Datensätzen verwenden.

- 2 Abfragen der Berechtigung zum Aktivieren des Privatorbners. Der Mac OS X Client-Computer überträgt die Benutzerdaten an den Mac OS X Server mit den Privatorbner und fragt die Berechtigung zum Aktivieren des Privatorbners ab.



Die Privatorbner, die mit den Kurznamen der Benutzer gekennzeichnet sind, befinden sich auf dem Netzwerkvolume „Homes“ auf dem Mac OS X Server.

- 3 Einrichten des Privatorbnerzugriffs. Der Server ruft den Benutzerdatensatz im Active Directory ab und identifiziert den Benutzer. Der Server verwendet Benutzer-ID und Gruppen-ID im Datensatz, um Dateizugriffsrechte für den Benutzer einzurichten.



- 4 Zugreifen auf den Privatorbner. Der Privatorbner wird aktiviert und ist damit über den Mac OS X Finder unter „/Network/Servers/bigmac/Homes“ auf dem Computer des Benutzers sichtbar. Die Anmeldung ist abgeschlossen.



Sie müssten die folgenden Schritte ausführen, um das beschriebene Szenario umzusetzen:

- 1 Richten Sie den Windows Server ein, und stellen Sie sicher, dass Active Directory alle notwendigen Daten zu Benutzer-Accounts und Aktivierung enthält.
- 2 Sorgen Sie dafür, dass die Verzeichnisdienste für Mac OS X Clients und Server abgeglichen werden, damit diese auf die Active Directory Daten zugreifen können. Weitere Informationen darüber, wie Sie die Active Directory Zuordnungsvorlage verwenden und den Windows Server in den Suchpfad auf dem Mac OS X Computer einbinden können, finden Sie in Kapitel 2 „Verzeichnisdienste“.
- 3 Richten Sie auf dem Mac OS X Server Netzwerkvolumes ein.

Auf die Privatorbner wird über AFP (Apple Filing Protocol) zugegriffen. Aus diesem Grunde wird beim ersten Anmelden eines Benutzers dessen Privatorbner automatisch erstellt und auf dem Computer des Benutzers angezeigt.

Auswählen eines Protokolls für Privatorbner

Sie können Privatorbner so konfigurieren, dass auf sie entweder über AFP (Apple Filing Protocol) oder über NFS (Network File System) zugegriffen werden kann.

Bevorzugtes Protokoll ist AFP. Dieses Protokoll bietet Sicherheit für den Zugriff über eine Identifikationsüberprüfung. Hier muss sich der Benutzer für den Zugriff auf Dateien mit einem gültigen Namen und einem gültigen Kennwort anmelden. Mit AFP wird außerdem die Einrichtung von Privatorbner vereinfacht. Die Privatorbner werden automatisch erstellt, wenn sich ein Benutzer zum ersten Mal anmeldet.

NFS sollten Sie nur dann verwenden, wenn Sie Privatorbner für eine große Anzahl von Benutzern mit UNIX Arbeitsplatzrechnern bereitstellen müssen. Der NFS-Dateizugriff erfolgt nicht über eine Identifikationsüberprüfung der Benutzer, sondern über eine Client-IP-Adresse und bietet damit grundsätzlich weniger Sicherheit als der Zugriff über AFP. Außerdem müssen die NFS-Privatorbner manuell erstellt werden.

Informationen darüber, wie Sie AFP und NFS Protokolle für Privatorbner verwenden können, entnehmen Sie bitte den nächsten beiden Abschnitten.

Einrichten von Netzwerkvolumes für Privatorbner über AFP

Bevor Sie über AFP einen Privatorbner für einen Benutzer einrichten können, müssen Sie das Netzwerkvolume (Netzwerkordner) mit automatischer Aktivierung definieren, in dem sich der Privatorbner befinden soll. Wenn Sie einen Privatorbner in einem Netzwerkvolume mit automatischer Aktivierung einrichten, ist dieser fortan unter „/Network/Servers“ verfügbar, und andere Benutzer können über den Kurzbefehl „~username“ auf den Privatorbner zugreifen.

Aufgrund der Funktionsweise von Speicherkontingenten für Privatorbner möchten Sie die Netzwerkvolumes für Privatorbner möglicherweise auf einer anderen Partition als bei den anderen Netzwerkvolumes einrichten. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Festlegen von Speicherkontingenten“ auf Seite 189.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein AFP Netzwerkvolume für Privatorbner zu definieren:

- 1 Erstellen Sie auf dem Server, auf dem sich die Privatorbner befinden sollen, einen neuen Ordner, und geben Sie diesen Ordner über AFP frei. Vollständige Informationen zur Ausführung dieses und der verbleibenden Schritte finden Sie in Kapitel 4 „Zugriffsrechte“.
- 2 Aktivieren Sie den Gastzugriff auf das Netzwerkvolume (Netzwerkordner), sodass Benutzer ohne Identifikationsüberprüfung auf die Ordner „Öffentlich“ anderer Benutzer zugreifen können. Stellen Sie zusätzlich sicher, dass der Eigentümer des Netzwerkvolumes Lese- und Schreibzugriff besitzt, und dass für „Gruppe“ und „Jeder“ der Lesezugriff festgelegt ist.
- 3 Konfigurieren Sie einen Aktivierungsdatensatz für das Netzwerkvolume. Richten Sie dazu das Netzwerkvolume mit automatischer Aktivierung über AFP in einer Verzeichnis-Domain im Suchpfad der Mac OS X Computer ein, die damit arbeiten müssen.

Einrichten von Netzwerkvolumen für Privatordner über NFS

Bevor Sie über NFS einen Privatordner für Benutzer einrichten, müssen Sie das Netzwerkvolume (Netzwerkordner) definieren, in dem sich die Privatordner befinden sollen. Da NFS weniger Sicherheit für den Zugriff als AFP bietet, sollten Sie ein NFS-Netzwerkvolume definieren, das von allen UNIX Benutzern verwendet wird, die Privatordner benötigen.

Aufgrund der Funktionsweise von Speicherkontingenten für Privatordner möchten Sie die Netzwerkvolumen für Privatordner möglicherweise auf einer anderen Partition als für die anderen Netzwerkvolumen einrichten. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Festlegen von Speicherkontingenten“ auf Seite 189.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein NFS-Netzwerkvolume für Privatordner zu definieren:

- 1 Erstellen Sie auf dem Server, auf dem sich die Privatordner befinden sollen, einen neuen Ordner, und geben Sie diesen Ordner über NFS frei. Komplette Informationen zum Einrichten von NFS-Netzwerkvolumen finden Sie in Kapitel 4 „Zugriffsrechte“.
- 2 Exportieren Sie das Netzwerkvolume (Netzwerkordner). Wählen Sie dazu über das Einblendmenü die Clients aus, für die das Netzwerkvolume exportiert werden soll, und weisen Sie für den „Root“-Benutzer „Nobody“ zu.
- 3 Konfigurieren Sie einen Aktivierungsdatensatz für das Netzwerkvolume. Richten Sie dazu das Netzwerkvolume mit automatischer Aktivierung über NFS in einer Verzeichnis-Domain im Suchpfad der Mac OS X Computer ein, die damit arbeiten müssen.
- 4 Erstellen Sie im Ordner des Netzwerkvolumen für jeden Benutzer manuell den entsprechenden Privatordner sowie die erforderlichen Unterordner.

UNIX Benutzer arbeiten gewöhnlich bei einem befehlszeilenorientierten Zugriff auf einen Server mit SSH. Bei dieser Art Zugriff wird der Privatordner des Benutzers nicht aktiviert, und der Benutzer hat lediglich Gastzugriff.

Erstellen von Privatordnern

AFP Privatordner und deren Unterordner werden beim ersten Anmelden der Benutzer automatisch erstellt.

NFS Privatordner müssen manuell innerhalb des Ordners erstellt werden, der als NFS Netzwerkvolume dient.

Definieren eines Privatorndners für einen Benutzer

Verwenden Sie im Benutzer-Account-Fenster des Arbeitsgruppen-Manager den Titel „Privat“, um mit den Privatorndner-Einstellungen eines Benutzers arbeiten zu können.

- Wählen Sie „Lokal“ aus, um auf dem verwendeten Server für einen auf eben diesem Server in einer lokalen Verzeichnis-Domain definierten Benutzer einen Privatorndner zu erstellen.
- Wählen Sie „Netzwerk“ aus, um für Benutzer, die in freigegebenen Verzeichnis-Domains definiert wurden, einen Privatorndner zu erstellen. Dieser Privatorndner wird dann unmittelbar unter einem Netzwerkvolume angesiedelt, das Sie aus einer Liste von Netzwerkvolumes mit automatischer Aktivierung in den Verzeichnis-Domains im Server Suchpfad ausgewählt haben.
- Wählen Sie die Option „Erweitert“, um einen Privatorndner mit Merkmalen einzurichten, die über die Optionen „Lokal“ oder „Netzwerk“ nicht zur Verfügung stehen. Beispielsweise können Sie über die Option „Erweitert“ einen Privatorndner im Netzwerk einrichten, der sich nicht unmittelbar unterhalb des Netzwerkvolumes befindet.

In den nächsten vier Abschnitten wird beschrieben, wie Sie mit dem Titel „Privat“ im Benutzer-Account arbeiten können.

Sie können zum Einrichten von Privatorndnern auch eine Importdatei verwenden. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Verwenden von Importdateien zum Erstellen von AFP Privatorndnern“ auf Seite 190.

Verzichten auf einen Privatorndner

Mit dem Arbeitsgruppen-Manager können Sie auch darauf verzichten, für einen Benutzer, dessen Account sich in einer NetInfo oder LDAPv3-Verzeichnis-Domain befindet, einen Privatorndner einzurichten. Standardmäßig verfügen neue Benutzer nicht über Privatorndner.

Gehen Sie wie folgt vor, um auf das Einrichten eines Privatorndners zu verzichten:

- 1 Öffnen Sie (falls nicht bereits geschehen) im Arbeitsgruppen-Manager den gewünschten Account.

Zum Öffnen eines Accounts klicken Sie zunächst in „Accounts“. Benutzen Sie anschließend das Einblendmenü „Ort“, um die lokale Verzeichnis-Domain zu öffnen. Möchten Sie die Informationen im Zusammenhang mit dem Privatorndner bearbeiten, klicken Sie zunächst in das Schlosssymbol, um sich anzumelden. Wählen Sie anschließend aus der Benutzerliste den gewünschten Benutzer aus.

- 2 Klicken Sie in den Titel „Privat“.
- 3 Wählen Sie „Kein Privat“ aus.

Definieren eines Privatorndners für lokale Benutzer

Über den Arbeitsgruppen-Manager können Sie einen Privatorndner für einen Benutzer einrichten, dessen Account sich in der lokalen Verzeichnis-Domain auf dem Server befindet, bei dem Sie angemeldet sind. Lokale Benutzer-Accounts sind nur auf dem Server selbst, nicht aber über das Netzwerk sichtbar. Lokale Benutzer-Accounts auf Mac OS X Server sind besonders sinnvoll im Zusammenhang mit Standalone-Servern (Servern, auf die nicht vom Netzwerk aus zugegriffen werden kann) und Server-Administrator-Accounts.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Privatorndner für einen lokalen Benutzer-Account zu definieren:

- 1 Öffnen Sie (falls nicht bereits geschehen) im Arbeitsgruppen-Manager den gewünschten Account.

Zum Öffnen eines Accounts klicken Sie zunächst in „Accounts“. Benutzen Sie anschließend das Einblendmenü „Ort“, um die lokale Verzeichnis-Domain zu öffnen. Möchten Sie die Informationen im Zusammenhang mit dem Privatorndner bearbeiten, klicken Sie zunächst in das Schlosssymbol, um sich anzumelden. Wählen Sie anschließend aus der Benutzerliste den gewünschten Benutzer aus.

- 2 Klicken Sie in den Titel „Privat“.
- 3 Aktivieren Sie zunächst „Lokal“ und wählen Sie anschließend aus dem Einblendmenü „Netzwerkordner“ das Netzwerkvolume (Netzwerkordner) aus, auf dem Sie den Privatorndner anlegen möchten. Standardmäßig wird „/Users“ angenommen, trotzdem können Sie jedes beliebige, in der lokalen Verzeichnis-Domain definierte Netzwerkvolume auswählen. Das Netzwerkvolume muss nicht für eine automatische Aktivierung konfiguriert sein.

Handelt es sich beim Netzwerkvolume für Privatorndner um ein AFP Netzwerkvolume, wird der Privatorndner (sofern er nicht bereits existiert) immer dann automatisch angelegt, wenn sich der Benutzer anmeldet. Dabei wird als Name des Privatorndners der Kurzname des Benutzers verwendet. (Sofern mehrere Kurznamen existieren, wird immer der erste verwendet.) Handelt es sich dagegen um ein NFS Netzwerkvolume, müssen Sie den Privatorndner und dessen Unterordner manuell erstellen.

Definieren eines Privatorndners im Netzwerk

Über den Arbeitsgruppen-Manager können Sie einen Privatorndner für Benutzer einrichten, die in freigegebenen Verzeichnis-Domains definiert sind. Der Privatorndner wird dann unmittelbar unter einem Netzwerkvolume mit automatischer Aktivierung angesiedelt.

Über den Arbeitsgruppen-Manager können Sie für einen Benutzer, dessen Account in einer NetInfo oder LDAPv3-Verzeichnis-Domain gespeichert ist, einen Privatorndner im Netzwerk definieren oder die Informationen zum Privatorndner in einer beliebigen, von Ihrem Server aus zugreifbaren Verzeichnis-Domain kontrollieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um über den Arbeitsgruppen-Manager einen Privatordner im Netzwerk zu definieren:

- 1 Öffnen Sie (falls nicht bereits geschehen) im Arbeitsgruppen-Manager den gewünschten Account.

Zum Öffnen eines Accounts klicken Sie zunächst in „Accounts“. Benutzen Sie anschließend das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu öffnen, in der sich der Benutzer-Account befindet. Möchten Sie die Informationen im Zusammenhang mit dem Privatordner bearbeiten, klicken Sie zunächst in das Schlosssymbol, um sich anzumelden. Wählen Sie anschließend aus der Benutzerliste den gewünschten Benutzer aus.

- 2 Klicken Sie zunächst in den Titel „Privat“, und wählen Sie anschließend „Netzwerk“ aus.
- 3 Wählen Sie aus der Liste, in der alle im Netzwerk sichtbaren Netzwerkvolumes im Suchpfad des verwendeten Servers enthalten sind, ein Netzwerkvolume aus.

Handelt es sich beim Netzwerkvolume für Privatordner um ein AFP Netzwerkvolume, wird der Privatordner (sofern er nicht bereits existiert) automatisch angelegt, wenn sich der Benutzer anmeldet. Dabei wird als Name des Privatordners der Kurzname des Benutzers verwendet. (Sofern mehrere Kurznamen existieren, wird immer der erste Name verwendet.) Handelt es sich dagegen um ein NFS Netzwerkvolume, müssen Sie den Privatordner und dessen Unterordner manuell erstellen.

Definieren eines erweiterten Privatordners

Im Arbeitsgruppen-Manager haben Sie die Möglichkeit, die Einstellungen für den Privatordner eines Benutzers über die Privatordneroption „Erweitert“ anzupassen. Die Anpassung der genannten Einstellungen macht in folgenden Fällen Sinn:

- Sie möchten den Privatordner des Benutzers in Verzeichnissen ansiedeln, die sich nicht unmittelbar unter dem Netzwerkvolume für Privatordner befinden. Eventuell möchten Sie beispielsweise Privatordner in mehreren Unterverzeichnissen innerhalb eines Netzwerkvolumes verwalten. Sollte es sich beispielsweise bei „Homes“ um das Netzwerkvolume zum Privatordner handeln, könnten Sie die Privatordner der Lehrer unter „Homes/Teachers“ und die Privatordner der Schüler unter „Homes/Students“ einrichten.
- Sie möchten für den Privatordner einen anderen als den Kurznamen des Benutzers verwenden.

Über den Arbeitsgruppen-Manager können Sie für einen Benutzer, dessen Account in einer NetInfo oder LDAPv3-Verzeichnis-Domain gespeichert ist, einen erweiterten Privatordner definieren oder die Informationen zum Privatordner in einer beliebigen, von Ihrem Server aus zugreifbaren Verzeichnis-Domain überarbeiten.

Gehen Sie wie folgt vor, um über den Arbeitsgruppen-Manager einen erweiterten Privatordner zu definieren:

- 1 Öffnen Sie (falls nicht bereits geschehen) im Arbeitsgruppen-Manager den gewünschten Account.

Zum Öffnen eines Accounts klicken Sie zunächst in „Accounts“. Benutzen Sie anschließend das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu öffnen, in der sich der Benutzer-Account befindet. Möchten Sie die Informationen im Zusammenhang mit dem Privatordner bearbeiten, klicken Sie zunächst in das Schlosssymbol, um sich anzumelden. Wählen Sie anschließend aus der Benutzerliste den gewünschten Benutzer aus.

- 2 Klicken Sie zunächst in den Titel „Privat“ und wählen Sie anschließend „Erweitert“ aus.

- 3 Geben Sie im Feld „URL des Servers/Netzwerkordners“ die komplette URL-Adresse für ein existierendes Netzwerkvolume an.

Beispielsweise könnten Sie „AFP://server.example.com/Homes“ angeben. Sorgen Sie dafür, dass für das Netzwerkvolume die Option „Autoaktivierung“ konfiguriert wurde.

- 4 Geben Sie (falls vorhanden) in das Feld „Pfad“ den Pfad vom Netzwerkvolume zum Privatordner ein. Die dabei angegebenen Verzeichnisse müssen wirklich existieren.

Lautet das Netzwerkvolume auf „Homes“, könnten Sie beispielsweise „Teachers/SecondGrade“ eingeben.

- 5 Geben Sie im Feld „Privat“ den kompletten Pfad zum Privatordner an.

Beispiel: „/Network/Servers/server.example.com/Homes/Teachers/SecondGrade/Schmitt“.

Handelt es sich beim Netzwerkvolume zum Privatordner um ein AFP Netzwerkvolume auf Mac OS X Server, wird der Privatordner (sofern er nicht bereits existiert) immer dann automatisch angelegt, wenn sich der Benutzer anmeldet. Dabei wird als Name des Privatordners der Kurzname des Benutzers verwendet. (Sofern mehrere Kurznamen existieren, wird immer der erste verwendet.) Handelt es sich dagegen um ein NFS Netzwerkvolume, müssen Sie den Privatordner und dessen Unterordner manuell erstellen.

Festlegen von Speicherkontingenten

Sie haben die Möglichkeit, den Festplattenspeicher zu beschränken, der einem Benutzer zur Verfügung stehen soll, um Dateien in der Partition mit dem Privatordner zu speichern.

Dieses Kontingent bezieht sich nicht auf das Netzwerkvolume für Privatordner oder den Privatordner selbst. Das Kontingent gilt für die komplette Partition, in der sich Netzwerkvolume für Privatordner und Privatordner selbst befinden. Aus diesem Grund kann es Auswirkungen haben, wenn ein Benutzer Dateien im Ordner eines anderen Benutzers ablegt:

- Sobald Sie eine Datei in den AFP Briefkasten eines Benutzers kopieren, wird der Eigentümer des Briefkastens auch Eigentümer der Datei.
- Bei NFS dagegen gilt: Wenn Sie eine Datei in einen anderen Ordner kopieren, bleiben Sie trotzdem weiterhin Eigentümer der Datei, und durch den Kopiervorgang verringert sich *Ihr* Speicherkontingent auf der betreffenden Partition.

Gehen Sie wie folgt vor, um über den Arbeitsgruppen-Manager ein Speicherkontingent für ein Netzwerkvolume für Privatordner festzulegen:

- 1 Öffnen Sie (falls nicht bereits geschehen) im Arbeitsgruppen-Manager den gewünschten Account.

Zum Öffnen eines Accounts klicken Sie zunächst in „Accounts“. Benutzen Sie anschließend das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu öffnen, in der sich der Benutzer-Account befindet. Möchten Sie das Speicherkontingent bearbeiten, klicken Sie zunächst in das Schlosssymbol, um sich anzumelden. Wählen Sie anschließend aus der Benutzerliste den gewünschten Benutzer aus.

- 2 Klicken Sie in den Titel „Privat“.
- 3 Geben Sie über das Feld „Speicherkontingent“ und das nebenstehende Einblendmenü das gewünschte Speicherkontingent an.

Definieren von Standard-Privatordnern für neue Benutzer

Sie können Einstellungen für Standard-Privatordner für neue Benutzer definieren. Zu diesem Zweck können Sie Voreinstellungen verwenden. Informationen zum Definieren und Verwenden von Voreinstellungen finden Sie im Abschnitt „Verwenden von Voreinstellungen“ auf Seite 205.

Verwenden von Importdateien zum Erstellen von AFP Privatordnern

Der schnellste Weg zum Erstellen von AFP Privatordnern für eine große Anzahl von Benutzern ist die Verwendung einer Importdatei. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Importieren und Exportieren von Benutzer- und Gruppeninformationen“ auf Seite 208.

Verlegen von Privatordnern

Ist es erforderlich, einen Privatordner zu verlegen, erstellen Sie zunächst den neuen Ordner, und löschen Sie, sofern er nicht mehr benötigt wird, anschließend den alten Ordner. So können Sie den verwendeten Festplattenspeicher wieder freigeben.

Löschen von Privatordnern

Wenn Sie einen Benutzer-Account löschen, wird der dazugehörige Privatordner des betreffenden Benutzers nicht automatisch mitgelöscht. Das muss manuell geschehen.

Verwalten von Gruppen-Accounts

Im vorliegenden Abschnitt wird beschrieben, wie Sie Gruppen-Accounts verwalten können, die in verschiedenen Verzeichnis-Domains gespeichert sind.

Speicherort für Gruppen-Accounts

Gruppen-Accounts, Benutzer-Accounts und Computer-Accounts können in jeder beliebigen Open Directory Domain gespeichert werden, auf die von dem Mac OS X Computer aus zugegriffen werden kann, für den der Zugriff auf den betreffenden Account erforderlich ist. Eine Verzeichnis-Domain (wie beispielsweise eine NetInfo oder LDAPv3-Domain) kann sich auf einem Mac OS X Computer befinden. Sie kann sich aber auch auf einem Server eines anderen Herstellers (wie beispielsweise einem LDAP oder Active Directory Server) befinden.

Sie können über den Arbeitsgruppen-Manager mit Accounts in allen Arten von Verzeichnis-Domains arbeiten. Aktualisierungen können Sie mit dem Arbeitsgruppen-Manager aber nur für NetInfo und LDAPv3-Verzeichnis-Domains vornehmen.

Vollständige Informationen zu den verschiedenen Arten von Open Directory Domains finden Sie in Kapitel 2 „Verzeichnisdienste“.

Erstellen von Gruppen-Accounts in einer Verzeichnis-Domain auf Mac OS X Server

Sie müssen über Administrator-Zugriffsrechte für eine Verzeichnis-Domain verfügen, wenn Sie dort einen neuen Gruppen-Account erstellen möchten.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Gruppen-Account zu erstellen:

- 1** Stellen Sie sicher, dass die Verzeichnisdienste Ihres Mac OS X Servers für den Zugriff auf die fragliche Domain konfiguriert wurden. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 2 „Verzeichnisdienste“.
- 2** Klicken Sie im Arbeitsgruppen-Manager in „Accounts“.
- 3** Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Domain zu öffnen, in der Sie den Gruppen-Account ansiedeln möchten.
- 4** Klicken Sie in das Schlosssymbol, um sich als Verzeichnis-Domain-Administrator anzumelden.
- 5** Wählen Sie „Neue Gruppe“ aus dem Menü „Server“ aus.
- 6** Geben Sie in den entsprechenden Bereichen Einstellungen für die Gruppe an. Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Abschnitten „Arbeiten mit Einstellungen für Mitglieder von Gruppen“ auf Seite 193 und „Arbeiten mit Einstellungen für Volumes von Gruppen“ auf Seite 197.

Sie können zum Erstellen einer neuen Gruppe aber auch eine Voreinstellung oder eine Importdatei verwenden. Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Abschnitten „Verwenden von Voreinstellungen“ auf Seite 205 und „Importieren und Exportieren von Benutzer- und Gruppeninformationen“ auf Seite 208.

Definieren von Read-Write LDAPv3 Gruppen-Accounts

Sie können einen Gruppen-Account auf einem LDAPv3-Server eines anderen Herstellers einrichten, wenn dieser für Schreibzugriff konfiguriert wurde.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen LDAPv3-Gruppen-Account einzurichten:

- 1 Stellen Sie sicher, dass die Verzeichnisdienste Ihres Mac OS X Servers für die Verwendung eines LDAP-Servers für Gruppen-Accounts konfiguriert wurden. Informationen darüber, wie Sie mit dem Programm „Verzeichnisdienste“ eine LDAP-Verbindung einrichten können, finden Sie in Kapitel 2 „Verzeichnisdienste“. In Anhang A „Anforderungen für Open Directory Daten“ finden Sie Informationen zu den Gruppen-Account-Elementen, für die möglicherweise eine Zuordnung (Mapping) erforderlich ist.
- 2 Klicken Sie im Arbeitsgruppen-Manager in „Accounts“.
- 3 Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die LDAPv3-Domain zu öffnen, in der Sie den Gruppen-Account ansiedeln möchten.
- 4 Klicken Sie in das Schlosssymbol, um sich anzumelden.
- 5 Wählen Sie „Neue Gruppe“ aus dem Menü „Server“ aus.
- 6 Geben Sie in den entsprechenden Bereichen Einstellungen für die Gruppe an. Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Abschnitten „Arbeiten mit Einstellungen für Mitglieder von Gruppen“ auf Seite 193 und „Arbeiten mit Einstellungen für Volumes von Gruppen“ auf Seite 197.

Sie können zum Erstellen einer neuen Gruppe aber auch eine Voreinstellung oder eine Importdatei verwenden. Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Abschnitten „Verwenden von Voreinstellungen“ auf Seite 205 und „Importieren und Exportieren von Benutzer- und Gruppeninformationen“ auf Seite 208.

Ändern von Gruppen-Accounts

Mit dem Arbeitsgruppen-Manager können Sie einen Gruppen-Account in einer NetInfo oder LDAPv3-Verzeichnis-Domain ändern.

Gehen Sie wie folgt vor, um Änderungen an einem Gruppen-Account vorzunehmen:

- 1 Stellen Sie sicher, dass die Verzeichnisdienste Ihres Mac OS X Servers für den Zugriff auf die fragliche Verzeichnis-Domain konfiguriert wurden. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 2 „Verzeichnisdienste“.
- 2 Klicken Sie im Arbeitsgruppen-Manager in „Accounts“.
- 3 Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Domain zu öffnen, in der sich der Gruppen-Account befindet.

- 4 Klicken Sie in das Schlosssymbol, um sich anzumelden.
- 5 Klicken Sie in den Titel „Gruppen“, um die gewünschte Gruppe auszuwählen.
- 6 Bearbeiten Sie die Einstellungen für die Gruppe in den entsprechenden Bereichen. Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Abschnitten „Arbeiten mit Einstellungen für Mitglieder von Gruppen“ auf Seite 193 und „Arbeiten mit Einstellungen für Volumes von Gruppen“ auf Seite 197.

Arbeiten mit Gruppen-Accounts mit ausschließlichem Lesezugriff

Über den Arbeitsgruppen-Manager können Sie Informationen für Gruppen-Accounts überarbeiten, die in Verzeichnis-Domains mit ausschließlichem Lesezugriff gespeichert sind. Verzeichnis-Domains mit ausschließlichem Lesezugriff sind LDAPv2-Domains, LDAPv3-Domains ohne Konfiguration für den Schreibzugriff sowie BSD-Konfigurationsdateien.

Gehen Sie wie folgt vor, um mit einem Gruppen-Account mit ausschließlichem Lesezugriff zu arbeiten:

- 1 Stellen Sie sicher, dass die Verzeichnisdienste Ihres Mac OS X Servers für den Zugriff auf die Verzeichnis-Domain konfiguriert wurden, in dem sich der Account befindet. Informationen darüber, wie Sie mit dem Programm „Verzeichnisdienste“ Server-Verbindungen einrichten können, finden Sie in Kapitel 2 „Verzeichnisdienste“. In Anhang A „Anforderungen für Open Directory Daten“ finden Sie Informationen zu den Gruppen-Account-Elementen, für die möglicherweise eine Zuordnung erforderlich ist.
- 2 Klicken Sie im Arbeitsgruppen-Manager in „Accounts“.
- 3 Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu öffnen, in der sich der Gruppen-Account befindet.
- 4 Überprüfen Sie in den angebotenen Bereichen die Gruppen-Account-Einstellungen. Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Abschnitten „Arbeiten mit Einstellungen für Mitglieder von Gruppen“ auf Seite 193 und „Arbeiten mit Einstellungen für Volumes von Gruppen“ auf Seite 197.

Arbeiten mit Einstellungen für Mitglieder von Gruppen

Zu diesen Einstellungen gehören Gruppenname, Gruppen-ID sowie eine Auflistung aller Benutzer, die Mitglieder dieser Gruppe sind.

Verwenden Sie im Benutzer-Account-Fenster des Arbeitsgruppen-Manager den Titel „Mitglieder“, um mit den Einstellungen für Mitglieder arbeiten zu können.

Ist der Name eines Benutzers in der Mitgliederliste *kursiv* geschrieben, handelt es sich bei der Gruppe um die Primärgruppe des Benutzers.

Hinzufügen von Benutzern zu einer Gruppe

Sie können Benutzer zu einer Gruppe hinzufügen, wenn Sie mehreren Benutzern dieselben Dateizugriffsrechte zuweisen oder sie zu verwalteten Benutzern machen möchten.

Wenn Sie einen Benutzer-Account einrichten und dem neuen Benutzer eine Primärgruppe zuweisen, wird dieser Benutzer automatisch in die angegebene Gruppe eingefügt. Sie müssen das also nicht explizit selbst tun. In anderen Fällen müssen Sie die neuen Benutzer explizit zur Gruppe hinzufügen.

Befinden sich Benutzer- und Gruppen-Accounts in einer NetInfo oder LDAPv3-Verzeichnis-Domain, können Sie den Arbeitsgruppen-Manager dazu verwenden, Benutzer in eine Gruppe einzufügen.

Gehen Sie wie folgt vor, um über den Arbeitsgruppen-Manager Benutzer zu einer Gruppe hinzuzufügen:

- 1 Öffnen Sie (falls nicht bereits geschehen) im Arbeitsgruppen-Manager den gewünschten Gruppen-Account. Zum Öffnen des Accounts klicken Sie zunächst in „Accounts“. Benutzen Sie anschließend das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu öffnen, in der sich der Account befindet. Klicken Sie in das Schlosssymbol, um sich anzumelden. Wählen Sie aus der Gruppenliste die gewünschte Gruppe aus.
- 2 Klicken Sie in den Titel „Mitglieder“.
- 3 Klicken Sie in „Hinzufügen“. Es wird eine Liste der Benutzer angezeigt, die in der von Ihnen benutzten Verzeichnis-Domain enthalten sind. (Möchten Sie Systembenutzer in die Liste einfügen, müssen Sie im Arbeitsgruppen-Manager Menü die Auswahl „Einstellungen“ treffen und anschließend „Systembenutzer und -gruppen einblenden“ auswählen.) Sorgen Sie dafür, dass sich der Gruppen-Account in einer Verzeichnis-Domain befindet, die in dem Suchpfad der Computer enthalten ist, bei denen sich der Benutzer anmelden wird.
- 4 Wählen Sie zunächst den gewünschte Benutzer aus, und bewegen Sie ihn anschließend in die mit „Mitglieder“ gekennzeichnete Liste im Bereich „Mitglieder“.

Löschen von Benutzern aus einer Gruppe

Befinden sich Benutzer- und Gruppen-Accounts in einer NetInfo oder LDAPv3-Verzeichnis-Domain, können Sie den Arbeitsgruppen-Manager dazu verwenden, einen Benutzer aus einer Gruppe zu löschen, die nicht Primärgruppe dieses Benutzers ist.

Gehen Sie wie folgt vor, um über den Arbeitsgruppen-Manager einen Benutzer aus einer Gruppe zu löschen:

- 1 Öffnen Sie (falls nicht bereits geschehen) im Arbeitsgruppen-Manager den gewünschten Gruppen-Account.
Zum Öffnen eines Accounts klicken Sie zunächst in „Accounts“. Benutzen Sie anschließend das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu öffnen, in der sich der Account befindet. Klicken Sie in das Schlosssymbol, um sich anzumelden. Wählen Sie aus der Gruppenliste die gewünschte Gruppe aus.

- 2 Klicken Sie in den Titel „Mitglieder“.
- 3 Wählen Sie zunächst den/die Benutzer aus, den/die Sie aus der Gruppe löschen möchten, und klicken Sie dann in „Entfernen“.

Benennen einer Gruppe

Eine Gruppe hat grundsätzlich zwei Namen: einen vollständigen Namen und einen Kurznamen:

- Der vollständige Name, der ausschließlich zu Anzeigezwecken verwendet wird, kann bis zu 255 Zeichen (127 Zweibyte-Zeichen) enthalten. Verwenden Sie nur folgende Zeichen:
 - a bis z
 - A bis Z
 - 0 bis 9
 - _ (Unterstrichszeichen)
 - (Bindestrich)
 - . (Punkt)
 - (Leerzeichen)

- Der Kurzname kann bis zu 255 Zeichen (127 Zweibyte-Zeichen) enthalten. Verwenden Sie nur folgende Zeichen:
 - a bis z
 - A bis Z
 - 0 bis 9
 - _ (Unterstrichszeichen)
 - (Bindestrich)
 - . (Punkt)

Der Kurzname mit gewöhnlich 8 oder weniger Zeichen wird von Mac OS X bei der Suche nach Benutzer-IDs von Gruppenmitgliedern verwendet. Das ist dann von Bedeutung, wenn festgestellt werden soll, ob ein Benutzer aufgrund seiner Gruppenmitgliedschaft dazu berechtigt ist, auf eine bestimmte Datei zuzugreifen oder nicht.

Über den Arbeitsgruppen-Manager können Sie die Namen eines Gruppen-Accounts in einer NetInfo oder LDAPv3-Verzeichnis-Domain bearbeiten oder die Namen in einer beliebigen, von Ihrem Server aus zugreifbaren Verzeichnis-Domain überarbeiten.

Gehen Sie wie folgt vor, um über den Arbeitsgruppen-Manager mit Gruppennamen zu arbeiten:

- 1 Öffnen Sie (falls nicht bereits geschehen) im Arbeitsgruppen-Manager den gewünschten Gruppen-Account.

Zum Öffnen eines Accounts klicken Sie zunächst in „Accounts“. Benutzen Sie anschließend das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu öffnen, in der sich der Account befindet. Zum Ändern eines Namens klicken Sie in das Schlosssymbol, um sich anzumelden. Wählen Sie aus der Gruppenliste die gewünschte Gruppe aus.
- 2 Prüfen oder bearbeiten Sie die Namen im Feld „Name“ oder „Kurzname“ des Titels „Mitglieder“.

Bevor ein neuer Name gesichert wird, überprüft der Arbeitsgruppen-Manager diesen auf Eindeutigkeit.

Definieren einer Gruppen-ID

Bei einer Gruppen-ID handelt es sich um eine ASCII Zeichenfolge, über die eine Gruppe eindeutig gekennzeichnet wird. Maximaler Wert ist 2.147.483.647, minimaler Wert ist 101.

Über den Arbeitsgruppen-Manager können Sie die ID eines Gruppen-Accounts in einer NetInfo oder LDAPv3-Verzeichnis-Domain bearbeiten oder die Gruppen-ID in einer beliebigen, von Ihrem Server aus zugreifbaren Verzeichnis-Domain überprüfen.

Gehen Sie wie folgt vor, um über den Arbeitsgruppen-Manager mit einer Gruppen-ID zu arbeiten:

- 1 Öffnen Sie (falls nicht bereits geschehen) im Arbeitsgruppen-Manager den gewünschten Gruppen-Account.

Zum Öffnen eines Accounts klicken Sie zunächst in „Accounts“. Benutzen Sie anschließend das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu öffnen, in der sich der Account befindet. Zum Ändern einer Gruppen-ID klicken Sie in das Schlosssymbol, um sich anzumelden. Wählen Sie aus der Gruppenliste die gewünschte Gruppe aus.
- 2 Prüfen oder bearbeiten Sie die ID im Feld „Gruppen-ID“ des Titels „Mitglieder“. Bevor eine neue Gruppen-ID gesichert wird, führt der Arbeitsgruppen-Manager eine Prüfung durch, um so sicherzustellen, dass die ID für die verwendete Verzeichnis-Domain eindeutig ist.

Arbeiten mit Einstellungen für Volumes von Gruppen

Sie haben die Möglichkeit, ein bestimmtes Verzeichnis für die exklusive Verwendung durch die Mitglieder einer bestimmten Gruppe zu reservieren. Über ein Gruppenverzeichnis können Sie Dokumente und Programme von besonderem Interesse für die Gruppenmitglieder verwalten. Außerdem können die Gruppenmitglieder dieses Verzeichnis dazu verwenden, Informationen untereinander auszutauschen.

Handelt es sich bei der Gruppe um eine Arbeitsgruppe (und Sie möchten Mac OS X Einstellungen für die Gruppe definieren), *müssen* Sie ein Gruppen-Volume einrichten. Die Einstellungen einer Arbeitsgruppe werden im zu der Arbeitsgruppe gehörenden Gruppen-Volume gespeichert.

Verwenden Sie im Gruppen-Account-Fenster des Arbeitsgruppen-Managers den Titel „Volumes“, um mit Einstellungen für Volumes von Gruppen arbeiten zu können.

- Wählen Sie „Keiner“ aus, um zu verhindern, dass ein Gruppenordner erstellt wird.
- Wählen Sie „Netzwerk“ aus, um die Erstellung von Gruppenordnern zu automatisieren.
- Wählen Sie „Erweitert“ aus, um die Einstellungen für Ihren Gruppenordner anzupassen.

Bevor Sie ein Gruppen-Verzeichnis einrichten können, müssen Sie (entsprechend der Beschreibung im nächsten Abschnitt) zunächst das Netzwerkvolume einrichten, in dem das Verzeichnis angesiedelt werden soll.

Erstellen von Gruppenverzeichnissen

Bevor Sie ein Verzeichnis als Gruppenverzeichnis festlegen, müssen Sie ein Netzwerkvolume für das Verzeichnis erstellen. Kapitel 4 „Zugriffsrechte“ enthält Informationen darüber, wie Sie mit dem Arbeitsgruppen-Manager einen Ordner erstellen und freigeben können.

Wenn Sie beim Freigeben des Gruppenverzeichnisses AFP verwenden, können Sie sich der automatischen Erstellung von Gruppen-Netzwerkvolume und Gruppenverzeichnis bedienen. Dazu müssen Sie im Arbeitsgruppen-Manager für den Gruppen-Account die Option „Netzwerk“ im Titel „Volumes“ auswählen. Möchten Sie mit anderen File Sharing Protokollen und Netzwerkvolumes arbeiten, müssen Sie dagegen die Option „Erweitert“ verwenden.

Automatisches Erstellen von Gruppenverzeichnissen

Wenn Sie einen Server zum ersten Mal einrichten, wird automatisch ein AFP-Netzwerkvolume mit dem Titel „/groups“ erstellt. Wenn Sie zum Definieren von Gruppen in einer NetInfo oder LDAPv3-Verzeichnis-Domain den Arbeitsgruppen-Manager verwenden, haben Sie die Möglichkeit, das Erstellen (etwa über Nacht) von Gruppenverzeichnissen im Netzwerkvolume „/groups“ zu automatisieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein automatisch zu erstellendes Gruppenverzeichnis zu konfigurieren:

- 1** Öffnen Sie (falls nicht bereits geschehen) im Arbeitsgruppen-Manager den gewünschten Gruppen-Account.

Zum Öffnen eines Accounts klicken Sie zunächst in „Accounts“. Benutzen Sie anschließend das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu öffnen, in der sich der Account befindet. Zum Bearbeiten des Gruppenverzeichnisses klicken Sie in das Schlosssymbol, um sich anzumelden. Wählen Sie aus der Gruppenliste die gewünschte Gruppe aus.
- 2** Klicken Sie in den Titel „Volumes“.
- 3** Wählen Sie „Netzwerk“ aus.
- 4** Klicken Sie in „Wählen“, um einen Server aus einer Liste mit Servern auszuwählen, die über ein Netzwerkvolume „/groups“ in einer Verzeichnis-Domain des aktuellen Suchpfads verfügen. Das Gruppenverzeichnis wird unter Verwendung des Kurznamens der Gruppe unmittelbar darunter erstellt. Der von Ihnen ausgewählte Servername wird im Feld „Server“ angezeigt.

Alternativ dazu können Sie auch einen Servernamen in das Feld „Server“ eingeben. Das Gruppenverzeichnis wird nur dann automatisch erstellt, wenn der von Ihnen angegebene Server über ein Netzwerkvolume „/groups“ in Ihrem aktuellen Suchpfad verfügt. Ist das nicht der Fall, müssen Sie auf dem Server ein AFP Netzwerkvolume mit Namen „/groups“ und innerhalb des Netzwerkvolumes ein Gruppenverzeichnis mit dem Kurznamen der Gruppe erstellen.
- 5** Geben Sie in das Feld „Eigentümer“ den Namen des Benutzers ein, der als Eigentümer des Gruppenverzeichnisses und damit als Gruppenverzeichnis-Administrator fungieren soll. Klicken Sie in „Benutzer“, um aus einer Liste mit Benutzern in der aktuellen Verzeichnis-Domain einen Eigentümer auszuwählen.
- 6** Aktivieren Sie optional eines der Felder, über das das Gruppenverzeichnis für Gruppenmitglieder automatisch angezeigt wird, sobald diese sich an einem Mac OS X Computer anmelden.

Aktivieren Sie „Gruppen-Dokumente einblenden“, wenn das Gruppenverzeichnis automatisch im Dock angezeigt werden soll.

Aktivieren Sie „Gruppen-Volume beim Start aktivieren“, wenn das Gruppenverzeichnis automatisch im Finder angezeigt werden soll.

Anpassen der Einstellungen von Gruppenverzeichnissen

Benötigen Sie mehr Steuerungsmöglichkeiten hinsichtlich der Einstellungen von Gruppenverzeichnissen, als die Option zum Gruppenverzeichnis im Netzwerk bietet, können Sie den Arbeitsgruppen-Manager dazu verwenden, die Einstellungen zu den Gruppenverzeichnissen entsprechend anzupassen. Die Gruppe, deren Verzeichnis angepasst werden soll, muss in einer NetInfo oder LDAPv3-Verzeichnis-Domain definiert sein.

Eventuell möchten Sie beispielsweise Gruppenverzeichnisse in Form mehrerer Unterverzeichnisse innerhalb eines Netzwerkvolumens strukturieren. Wenn es sich beispielsweise bei „LanguageGroups“ um ein Netzwerkvolume zum Gruppenverzeichnis handelt, könnten Sie das Gruppenverzeichnis für Englischschüler unter „LanguageGroups/English“ und das Gruppenverzeichnis für Französischschüler unter „LanguageGroups/French“ einrichten.

Gehen Sie wie folgt vor, um Gruppen-Einstellungen anzupassen:

- 1 Öffnen Sie (falls nicht bereits geschehen) im Arbeitsgruppen-Manager den gewünschten Account.

Zum Öffnen eines Accounts klicken Sie zunächst in „Accounts“. Benutzen Sie anschließend das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu öffnen, in der sich der Gruppen-Account befindet. Möchten Sie die Informationen im Zusammenhang mit dem Gruppenverzeichnis bearbeiten, klicken Sie zunächst in das Schlosssymbol, um sich anzumelden. Wählen Sie anschließend aus der Gruppenliste die gewünschte Gruppe aus.

- 2 Klicken Sie zunächst in den Titel „Volumes“, und wählen Sie anschließend „Erweitert“ aus.
- 3 Geben Sie in das Feld „URL“ die vollständige URL-Adresse zum Netzwerkvolume des Gruppenverzeichnisses an.

Geben Sie beispielsweise „SMB://ntserver.com/macgruppen“ an, um ein SMB-Netzwerkvolume mit Namen „macgruppen“ auf einem Server anzugeben, dessen Domain-Name „ntserver.com“ lautet. Das Netzwerkvolume muss auf dem Server bereits existieren.

- 4 Geben Sie in das Feld „Pfad“ den Pfad vom Netzwerkvolume zum Gruppenverzeichnis ein. Lautet das Netzwerkvolume beispielsweise „GroupDirs“, und der vollständige Pfad zum Gruppenverzeichnis ist „GroupDirs/Teachers/Primary/“, müssten Sie in diesem Fall „Teachers/Primary“ in das Feld „Pfad“ eingeben. Dazu müssen diese Verzeichnisse bereits existieren.
- 5 Geben Sie in das Feld „Eigentümer“ den Namen des Benutzers ein, der als Eigentümer des Gruppenverzeichnisses und damit als Gruppenverzeichnis-Administrator fungieren soll. Klicken Sie in „Benutzer“, um aus einer Liste mit Benutzern in der aktuellen Verzeichnis-Domain einen Eigentümer auszuwählen.

- 6 Aktivieren Sie optional eines der Felder, über das das Gruppenverzeichnis für Gruppenmitglieder automatisch angezeigt wird, sobald diese sich bei einem Mac OS X Computer anmelden.
Aktivieren Sie „Gruppen-Dokumente einblenden“, wenn das Gruppenverzeichnis automatisch im Dock angezeigt werden soll.
Aktivieren Sie „Gruppen-Volumen beim Start aktivieren“, wenn das Gruppenverzeichnis automatisch im Finder angezeigt werden soll.

Arbeiten mit Gruppen- und Computer-Einstellungen

Kapitel 6 „Client-Verwaltung: Mac OS X“ und Kapitel 10 „Client-Verwaltung: Mac OS 9 und Mac OS 8“ enthalten Informationen darüber, in welcher Form Sie Gruppen einsetzen können, wenn Sie für verwaltete Mac OS X Benutzer Einstellungen für Arbeitsgruppen und Computerlisten verwenden möchten.

Löschen eines Gruppen-Accounts

Mit dem Arbeitsgruppen-Manager können Sie einen Gruppen-Account in einer NetInfo oder LDAPv3-Verzeichnis-Domain löschen.

Gehen Sie wie folgt vor, um über den Arbeitsgruppen-Manager einen Gruppen-Account zu löschen:

- 1 Öffnen Sie (falls nicht bereits geschehen) im Arbeitsgruppen-Manager den gewünschten Gruppen-Account.
Zum Öffnen des Accounts klicken Sie zunächst in „Accounts“. Benutzen Sie anschließend das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu öffnen, in der sich der Account befindet. Klicken Sie in das Schlosssymbol, um sich anzumelden. Wählen Sie aus der Gruppenliste die gewünschte Gruppe aus.
- 2 Wählen Sie „Ausgewählte Gruppe löschen“ aus dem Menü „Server“ aus.

Auffinden von Benutzer- und Gruppen-Accounts

Im Arbeitsgruppen-Manager werden Benutzer- und Gruppen-Accounts unter den Titeln auf der linken Seite des Arbeitsgruppen-Manager Fensters aufgelistet.

Die Listen werden durch die Einstellungen im Arbeitsgruppen-Manager beeinflusst. Wählen Sie den Befehl „Einstellungen“ aus dem Arbeitsgruppen-Manager Menü aus, um anzugeben, ob Systembenutzer und Gruppen aufgelistet werden sollen, und wenn ja, in welcher Reihenfolge.

Zum Arbeiten mit einem oder mehreren der aufgelisteten Accounts müssen Sie nur die entsprechende Auswahl treffen. Die Daten zu den ausgewählten Accounts werden unter entsprechenden Titeln rechts von der Liste angezeigt.

Aktivieren Sie die Liste, indem Sie aus dem Menü „Ort“ die gewünschte(n) Verzeichnis-Domain(s) auswählen. Zunächst werden die lokalen Verzeichnis-Domain-Accounts aufgelistet. Bei den in der Liste zur Auswahl angebotenen Domains handelt es sich um alle jene, die für den Zugriff durch den Server konfiguriert wurden, bei dem Sie angemeldet sind. Wie Sie mit dem Menü „Ort“ arbeiten müssen, erfahren Sie in den Abschnitten „Auflisten von Benutzern und Gruppen in der lokalen Verzeichnis-Domain“ auf Seite 201 bis „Aktualisieren von Benutzer- und Gruppenlisten“ auf Seite 203.

Wählen Sie den Befehl „Statusleiste einblenden“ im Menü „Ansicht“ aus, um sich Informationen zur aktuellen Auswahl im Menü „Ort“ anzeigen zu lassen:

- Wenn Sie „Suchpfad“ wählen, werden der Computer, bei dem Sie aktuell angemeldet sind, sowie der Benutzername, unter dem Sie angemeldet sind, über die Statusleiste ausgegeben.
- Wenn Sie „Anderer“ oder „Lokal“ wählen, werden die Verzeichnis-Domain, über die Sie aktuell angemeldet sind, sowie der Benutzername, unter dem Sie angemeldet sind, in der Statusleiste angezeigt.

Haben Sie die gewünschten Verzeichnis-Domains ausgewählt, werden alle in diesen Domains enthaltenen Accounts aufgelistet. Durch Klicken in einen Spaltentitel können Sie die Liste sortieren. Möchten Sie die Liste hinsichtlich bestimmter Benutzer oder Gruppen filtern, müssen Sie dazu die über der Liste angebotenen Filteroptionen verwenden. Detaillierte Informationen hierzu finden Sie in den Abschnitten „Auffinden bestimmter Benutzer und Gruppen in einer Liste“ auf Seite 203 und „Sortieren von Benutzer- und Gruppenlisten“ auf Seite 203.

Auflisten von Benutzern und Gruppen in der lokalen Verzeichnis-Domain

Bei der lokalen Verzeichnis-Domain handelt es sich um eine Server-Domain, die nur dann sichtbar ist, wenn Sie sich beim betreffenden Server angemeldet haben.

Gehen Sie wie folgt vor, um Accounts in der lokalen Domain des Servers aufzulisten, bei dem Sie angemeldet sind:

- 1** Melden Sie sich über den Arbeitsgruppen-Manager bei dem Server an, der die gewünschte Domain enthält. Treffen Sie anschließend im Einblendmenü „Ort“ die Auswahl „Lokal“.
- 2** Die Benutzer-Accounts in der lokalen Domain werden unter dem Titel „Benutzer“ und die lokalen Gruppen-Accounts unter dem Titel „Gruppe“ aufgeführt. Möchten Sie mit einem bestimmten Account arbeiten, müssen Sie ihn dazu nur auswählen. Möchten Sie den Account ändern (wofür Sie Zugriffsrechte als Server- oder Domain-Administrator benötigen), müssen Sie in das Schlosssymbol klicken, um sich anzumelden.

Auflisten von Benutzern und Gruppen in Suchpfad-Verzeichnis-Domains

Bei den Suchpfad-Verzeichnis-Domains handelt es sich um jene Domains der Suchpfade, die für den Mac OS X Server definiert wurden, bei dem Sie angemeldet sind.

Gehen Sie wie folgt vor, um Accounts in Suchpfad-Domains des Servers aufzulisten, bei dem Sie angemeldet sind:

- 1 Melden Sie sich über den Arbeitsgruppen-Manager bei einem Server an, dessen Suchpfad die gewünschten Verzeichnis-Domains enthält.
- 2 Treffen Sie im Einblendmenü „Ort“ die Auswahl „Suchpfad“.

Die Benutzer-Accounts aller Verzeichnis-Domains des Suchpfads werden unter dem Titel „Benutzer“, die Gruppen-Accounts dagegen unter dem Titel „Gruppe“ aufgeführt.

- 3 Möchten Sie mit einem bestimmten Account arbeiten, müssen Sie ihn dazu nur auswählen. Möchten Sie den Account ändern (wofür Sie Zugriffsrechte als Server- oder Domain-Administrator benötigen), müssen Sie in das Schlosssymbol klicken, um sich anzumelden.

Auflisten von Benutzern und Gruppen in verfügbaren Verzeichnis-Domains

Über den Arbeitsgruppen-Manager können Sie sich Benutzer- und Gruppen-Accounts auflisten lassen, die sich in einer beliebigen Verzeichnis-Domain befinden, auf die Sie von Ihrem Server aus zugreifen können. Dazu wählen Sie die gewünschte Domain einfach aus der Liste aller Verzeichnis-Domains aus, die Ihnen von Ihrem Server aus angezeigt werden.

Bedenken Sie bitte, dass „verfügbare“ Verzeichnis-Domains und Verzeichnis-Domains in einem Suchpfad nicht identisch sind. Ein Suchpfad setzt sich aus den Verzeichnis-Domains zusammen, die ein Server routinemäßig absucht, wenn er beispielsweise einen Benutzer-Account abrufen muss. Derselbe Server könnte aber auch für den Zugriff auf Verzeichnis-Domains konfiguriert sein, die nicht zu seinem Suchpfad gehören.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Accounts in von einem Server aus zugreifbaren Verzeichnis-Domains auszulisten:

- 1 Melden Sie sich über den Arbeitsgruppen-Manager bei einem Server an, von dem aus die gewünschten Verzeichnis-Domains sichtbar sind.
- 2 Treffen Sie im Einblendmenü „Ort“ die Auswahl „Anderer“.
- 3 Wählen Sie im Dialogfenster die gewünschte(n) Domain(s) aus, und klicken Sie in „OK“.

Die Benutzer-Accounts in ausgewählten Verzeichnis-Domains werden unter dem Titel „Benutzer“, die Gruppen-Accounts unter dem Titel „Gruppe“ aufgeführt.

- 4 Möchten Sie mit einem bestimmten Account arbeiten, müssen Sie ihn dazu nur auswählen. Möchten Sie einen NetInfo oder LDAPv3 Account ändern (wofür Sie Zugriffsrechte als Server- oder Domain-Administrator benötigen), müssen Sie in das Schlosssymbol klicken, um sich anzumelden.

Aktualisieren von Benutzer- und Gruppenlisten

Folgende Möglichkeiten stehen Ihnen zur Verfügung, um die aktuell im Arbeitsgruppen-Manager angezeigte Liste der Benutzer- und Gruppen-Accounts zu aktualisieren:

- Aktivieren Sie das Feld über der Liste.
- Wählen Sie zunächst aus dem Einblendmenü „Ort“ ein anderes Objekt aus. Wählen Sie anschließend erneut die Domain(s) aus, mit der/denen Sie vorher gearbeitet hatten.

Benutzer- und Gruppenlisten werden automatisch aktualisiert. Die Abstände dieser Aktualisierung richten sich nach den in den Einstellungen im Arbeitsgruppen-Manager festgelegten Werten. Wählen Sie den Befehl „Einstellungen“ aus dem Arbeitsgruppen-Manager Menü aus, wenn Sie sich die aktuellen Werte für die automatische Aktualisierung anzeigen lassen und diese eventuell ändern möchten.

Auffinden bestimmter Benutzer und Gruppen in einer Liste

Haben Sie sich im Arbeitsgruppen-Manager eine Liste mit Benutzern oder Gruppen anzeigen lassen, können Sie diese Liste dahingehend filtern, dass Ihnen nur bestimmte Benutzer oder Gruppen angezeigt werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um Objekte in der Liste der Accounts zu filtern:

- 1 Wählen Sie im Anschluss an die Auflistung der Accounts den Titel „Benutzer“ oder „Gruppe“ aus.
- 2 Wählen Sie anschließend aus dem Einblendmenü über der Account-Liste die gewünschte Option aus. Entscheiden Sie sich für eine der Namensoptionen, werden sowohl vollständige Namen als auch Kurznamen von Benutzern oder Gruppen gesucht. Die ursprüngliche Liste wird durch eine Liste der Objekte ersetzt, die Ihren Suchkriterien entsprechen.

Sortieren von Benutzer- und Gruppenlisten

Haben Sie sich im Arbeitsgruppen-Manager eine Liste mit Accounts anzeigen lassen, können Sie die Einträge einer beliebigen Spalte durch Klicken in den Spaltentitel sortieren. Durch erneutes Klicken in den Spaltentitel können Sie die Reihenfolge wieder rückgängig machen.

Kurzbefehle für den Umgang mit Benutzern und Gruppen

Wenn Sie über den Arbeitsgruppen-Manager mit Benutzer- und Gruppen-Accounts arbeiten, können Sie einige zeitsparende Kurzbefehle verwenden:

- Sie haben die Möglichkeit, Änderungen an mehreren Benutzer- oder Gruppen-Accounts gleichzeitig vorzunehmen. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Gleichzeitiges Bearbeiten mehrerer Benutzer“ auf Seite 204.
- Sie können mit Voreinstellungen arbeiten. Diese funktionieren wie Vorlagen, über die Sie Attribute vordefinieren, die Sie dann standardmäßig auf neue Benutzer- oder Gruppen-Accounts anwenden. Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Abschnitten „Erstellen einer Voreinstellung für Benutzer-Accounts“ auf Seite 205 bis „Ändern von Voreinstellungen“ auf Seite 207.
- Sie können Benutzer- und Gruppen-Accounts aus einer Datei importieren. Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Abschnitten „Was kann importiert werden“ auf Seite 209 bis „Verwenden von durch Trennzeichen begrenzten Dateien“ auf Seite 218.

Gleichzeitiges Bearbeiten mehrerer Benutzer

Über den Arbeitsgruppen-Manager können Sie dieselben Änderungen gleichzeitig an verschiedenen Benutzer-Accounts in einer NetInfo oder LDAPv3-Domain vornehmen.

Gehen Sie wie folgt vor, um mehrere Benutzer zu bearbeiten:

- 1 Lassen Sie sich über den Arbeitsgruppen-Manager die Benutzer in der gewünschten Verzeichnis-Domain auflisten.

Klicken Sie zunächst in „Accounts“, und verwenden Sie anschließend das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu öffnen. Klicken Sie zunächst in das Schlosssymbol, um sich anzumelden. Wählen Sie anschließend die gewünschten Benutzer aus der Benutzerliste aus. Drücken Sie die Tastenkombination Befehlstaste-Maustaste, um die Benutzer auszuwählen, deren Account Sie ändern möchten.
- 2 Klicken Sie in den Titel, mit dem Sie arbeiten möchten, und nehmen Sie nach Bedarf Änderungen an den Feldern vor, die Sie mit dem Arbeitsgruppen-Manager aktualisieren können.

Verwenden von Voreinstellungen

Voreinstellungen funktionieren wie Arbeitsgruppen-Manager Account-Vorlagen. Über sie können Sie für neue Accounts, die Sie mit dem Arbeitsgruppen-Manager erstellen, die ersten Attribute definieren.

Voreinstellungen können nur bei der Erstellung von Accounts verwendet werden. Sollten Sie eine Voreinstellung ändern, nachdem sie bereits zur Einrichtung neuer Accounts verwendet wurde, werden die bereits erstellten Accounts *nicht* entsprechend der vorgenommenen Änderungen aktualisiert.

Erstellen einer Voreinstellung für Benutzer-Accounts

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Voreinstellung für Benutzer-Accounts zu erstellen:

- 1 Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager auf dem Server, von dem aus Sie Benutzer-Accounts einrichten möchten. Stellen Sie sicher, dass der Server für den Zugriff auf die Mac OS X Verzeichnis-Domain oder LDAPv3-Verzeichnis-Domain von einem anderen Hersteller konfiguriert ist, in der die Voreinstellung zur Erstellung neuer Accounts eingesetzt werden soll.
- 2 Klicken Sie in „Accounts“.
- 3 Möchten Sie eine Voreinstellung unter Verwendung der Daten eines bereits vorhandenen Benutzer-Accounts erstellen, müssen Sie dazu den betreffenden Account öffnen. Möchten Sie dagegen eine Voreinstellung mit einem leeren Benutzer-Account erstellen, müssen Sie dazu einen neuen Benutzer-Account erstellen.
- 4 Tragen Sie die Werte in die Felder ein, die später in die neuen Benutzer-Accounts übernommen werden sollen. Wenn Sie die Voreinstellung auf der Basis eines bereits vorhandenen Accounts einrichten, müssen Sie alle Werte löschen, die nicht vordefiniert werden sollen.
Folgende Attribute können für eine Voreinstellung für Benutzer-Accounts definiert werden: Kennworteinstellungen, Privatorbnereinstellungen, Kontingente, Standard-Shell, ID der Primärgruppe, Gruppenzugehörigkeitsliste und E-Mail-Einstellungen.
- 5 Treffen Sie im Einblendmenü „Einstellungen“ die Auswahl „Einstellung sichern“. Geben Sie dort für die Voreinstellung einen Namen ein und klicken Sie in „OK“.

Erstellen einer Voreinstellung für Gruppen-Accounts

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Voreinstellung für Gruppen-Accounts zu erstellen:

- 1 Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager auf dem Server, von dem aus Sie Gruppen-Accounts einrichten möchten. Stellen Sie sicher, dass der Server für den Zugriff auf die Mac OS X Verzeichnis-Domain oder die LDAPv3-Verzeichnis-Domain von einem anderen Hersteller konfiguriert ist, in der die Voreinstellung zur Erstellung neuer Accounts eingesetzt werden soll.
- 2 Klicken Sie in „Accounts“.
- 3 Möchten Sie eine Voreinstellung unter Verwendung der Daten eines bereits vorhandenen Gruppen-Accounts erstellen, müssen Sie dazu den betreffenden Account öffnen. Möchten Sie dagegen eine Voreinstellung über einen leeren Gruppen-Account erstellen, müssen Sie dazu einen neuen Gruppen-Account erstellen.
- 4 Tragen Sie die Werte in die Felder ein, die später in die neuen Gruppen-Accounts übernommen werden sollen. Wenn Sie die Voreinstellung auf der Basis eines bereits vorhandenen Accounts einrichten, müssen Sie alle Werte löschen, die nicht vordefiniert werden sollen.
- 5 Treffen Sie im Einblendmenü „Einstellungen“ die Auswahl „Einstellung sichern“. Geben Sie dort für die Voreinstellung einen Namen ein und klicken Sie in „OK“.

Verwenden von Voreinstellungen zum Erstellen neuer Accounts

Gehen Sie wie folgt vor, um unter Verwendung einer Voreinstellung einen neuen Account zu erstellen:

- 1 Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager auf einem Server, der für den Zugriff auf die Mac OS X Verzeichnis-Domain oder die LDAPv3-Verzeichnis-Domain von einem anderen Hersteller konfiguriert ist, in der die Voreinstellung zur Erstellung des neuen Accounts eingesetzt werden soll.
- 2 Klicken Sie in „Accounts“.
- 3 Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu öffnen, in der Sie den neuen Account ansiedeln möchten.
- 4 Klicken Sie in das Schlosssymbol, um sich als Verzeichnis-Domain-Administrator anzumelden.
- 5 Wählen Sie aus dem Einblendmenü „Einstellungen“ die gewünschte Voreinstellung aus.
- 6 Erstellen Sie einen neuen Account.
- 7 Fügen Sie bei Bedarf neue Werte für die Attribute hinzu oder aktualisieren Sie die vorhandenen Werte. Hierzu können Sie entweder eine Importdatei verwenden oder die Werte selbst eintragen.

Umbenennen von Voreinstellungen

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Voreinstellung umzubenennen:

- 1 Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager auf dem Server, auf dem die Voreinstellung definiert wurde.
- 2 Klicken Sie in „Accounts“.
- 3 Treffen Sie im Einblendmenü „Einstellungen“ die Auswahl „Einstellung umbenennen“ und geben Sie den neuen Namen ein.
- 4 Klicken Sie in „OK“.

Löschen einer Voreinstellung

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Voreinstellung zu löschen:

- 1 Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager auf dem Server, auf dem die Voreinstellung definiert wurde.
- 2 Klicken Sie in „Accounts“.
- 3 Treffen Sie im Einblendmenü „Einstellungen“ die Auswahl „Einstellung löschen“.
- 4 Wählen Sie die Voreinstellung aus, die Sie löschen möchten, und klicken Sie in „Löschen“.

Ändern von Voreinstellungen

Sollten Sie eine Voreinstellung ändern, werden bereits vorhandene, mit dieser Voreinstellung erstellte Accounts nicht entsprechend der vorgenommenen Änderungen aktualisiert.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Voreinstellung zu ändern:

- 1 Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager auf dem Server, auf dem die Voreinstellung definiert wurde.
- 2 Klicken Sie in „Accounts“.
- 3 Wählen Sie aus dem Einblendmenü „Einstellungen“ die zu ändernde Voreinstellung aus.
- 4 Haben Sie die gewünschten Änderungen vorgenommen, treffen Sie im Einblendmenü „Einstellungen“ die Auswahl „Einstellung sichern“.

Sie können eine Voreinstellung auch während der Verwendung zum Einrichten eines neuen Accounts ändern. Dazu müssen Sie lediglich die gewünschten Felder der Voreinstellung ändern und diese abschließend sichern.

Importieren und Exportieren von Benutzer- und Gruppeninformationen

Der Import von Benutzer- und Gruppen-Accounts aus einer Datei ist in folgenden Fällen sinnvoll:

- Sie möchten eine große Anzahl von Benutzern oder Gruppen im Stapel erstellen.
- Sie möchten Benutzer- oder Gruppen-Accounts von einem anderen Server übernehmen. Benutzer und Gruppen können Sie aus AppleShare IP 6.3 oder Mac OS X Server Version 10.1 und früher importieren.
- Sie möchten eine große Anzahl von Benutzer- oder Gruppen-Accounts mit neuen Informationen aktualisieren.

Der Import von Accounts in eine NetInfo oder LDAPv3-Verzeichnis-Domain ist möglich aus:

- XML-Dateien, die durch Exportieren von Accounts auf AppleShare IP 6.3 Servern erstellt wurden.
- XML-Dateien, die durch Exportieren von Accounts auf Mac OS X Server Version 10.1 und frühere Versionen erstellt wurden.
- Durch Trennzeichen begrenzte Dateien, die durch Exportieren von Accounts auf Mac OS X Server Versionen später als Version 10.1 oder manuell oder über ein Datenbank- oder Tabellenkalkulationsprogramm erstellt wurden.

Zum Importieren und Exportieren von Accounts können Sie nach zwei Methoden vorgehen: Entweder Sie verwenden den Arbeitsgruppen-Manager oder das Befehlszeilen-Programm „dsimportexport“. Über „dsimportexport“ haben Sie mehr Steuerungsmöglichkeiten hinsichtlich der Import- und Exportprozesse, während der Arbeitsgruppen-Manager über eine einfachere grafische Benutzerführung verfügt.

Während der Import- und Exportprozesse werden in „dsimportexport“ Statusinformationen angezeigt und in eine Protokolldatei geschrieben:

- Die Statusinformationen werden zu allen importierten oder exportierten Benutzern oder Gruppen ausgegeben. Statusinformationen sind (u. a.) die Gesamtzahl der bis zu diesem Zeitpunkt verarbeiteten Datensätze, die Gesamtzahl der bis zu diesem Zeitpunkt verarbeiteten Byte sowie die Identität des aktuell in Verarbeitung befindlichen Datensatzes.
- Die Protokolldatei wird unter „/Users/<benutzername>/Library/Logs/ImportExport/DSImportExport.logJJJJ.MM.TT.mmmmmm“ erstellt, wobei es sich bei <benutzername> um den Benutzer, der „dsimportexport“ aufgerufen hat, und bei „mmmmmm“ um Millisekunden handelt. Die Protokolldatei enthält sowohl Verarbeitungsinformationen als auch Hinweise auf Fehler. Zu den aufgezeichneten Informationen gehören Datum und Uhrzeit für den Start von Import oder Export, die Gesamtzahl der importierten oder exportierten Benutzer und Gruppen, sowie die Angabe der Accounts, bei deren Import oder Export es zu Fehlern kam.

Im folgenden Abschnitt wird beschrieben, wie Sie Dateien für den Import vorbereiten können, und wie Sie mit dem Arbeitsgruppen-Manager und „dsimportexport“ Import- und Exportoperationen durchführen können.

Was kann importiert werden

Welche Attribute für Benutzer- und Gruppen-Accounts Sie importieren können, hängt von der verwendeten Importdatei ab:

- XML-Dateien, die mit Mac OS X Server 10.1 oder einer früheren Version erstellt wurden (vgl. Seite 217.)
- XML-Dateien, die mit AppleShare IP 6.3 erstellt wurden (vgl. Seite 217.)
- Durch Trennzeichen begrenzte Dateien (Weitere Informationen hierzu finden Sie auf Seite 218.)

Folgende vordefinierte Benutzer können nicht über eine Importdatei geändert werden: daemon, root, nobody, unknown und www. Außerdem können folgende vordefinierte Gruppen nicht über eine Importdatei geändert werden: admin, bin, daemon, dialer, mail, network, nobody, nogroup, operator, staff, sys, tty unknown, utmp, uucp, wheel und www. Zu den Gruppen „wheel“ und „admin“ können Sie trotzdem Benutzer hinzufügen.

Verwenden des Arbeitsgruppen-Manager zum Importieren von Benutzern und Gruppen

Mit dem Arbeitsgruppen-Manager können Sie Benutzer- und Gruppen-Accounts in eine NetInfo oder LDAPv3-Verzeichnis-Domain importieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um Accounts über den Arbeitsgruppen-Manager zu importieren:

- 1 Erstellen Sie eine durch Trennzeichen begrenzte Datei oder eine XML-Datei mit den zu importierenden Accounts. Platzieren Sie die Datei an einem Speicherort, auf dem von dem Server aus zugegriffen werden kann, auf dem Arbeitsgruppen-Manager verwendet wird. Sorgen Sie dafür, dass die Datei nicht mehr als 10.000 Datensätze enthält.

Informationen zum Erstellen von Dateien für den Import finden Sie im Abschnitt „Verwenden von XML-Dateien, die mit Mac OS X Server 10.1 oder einer früheren Version erstellt wurden“ auf Seite 217, unter „Verwenden von XML-Dateien, die mit AppleShare IP 6.3 erstellt wurden“ auf Seite 217 sowie unter „Verwenden von durch Trennzeichen begrenzten Dateien“ auf Seite 218.

- 2 Klicken Sie im Arbeitsgruppen-Manager zunächst in „Accounts“. Verwenden Sie anschließend das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu öffnen, in die Sie die Accounts importieren möchten.
- 3 Klicken Sie in das Schlosssymbol, um sich als Domain-Administrator anzumelden.
- 4 Treffen Sie im Menü „Server“ zunächst die Auswahl „Importieren“ und wählen Sie anschließend die Importdatei aus.

- 5** Wählen Sie eine der unter „Bei Duplikaten“ angebotenen Optionen aus. So können Sie angeben, wie verfahren werden soll, wenn die Kurznamen eines zu importierenden und eines bereits vorhandenen Accounts identisch sind.

Mit „Vorhandenen Datensatz überschreiben“ wird der Datensatz in der Verzeichnis-Domain überschrieben.

Mit „Neuen Datensatz ignorieren“ wird der Account in der Importdatei ignoriert.

Mit „Leere Felder füllen“ fügen Sie die Daten der Importdatei in den vorhandenen Account ein, sofern diese für ein Attribut bestimmt sind, für das aktuell kein Wert festgelegt ist.

Mit „An vorhandenen Datensatz anhängen“ fügen Sie die Daten an die bereits vorhandenen Daten für ein bestimmtes mehrwertiges Attribut im vorhandenen Account an. Duplikate werden dabei nicht erstellt. Diese Option könnten Sie beispielsweise verwenden, um neue Mitglieder für eine bestehende Gruppe zu importieren.

- 6** Wählen Sie eine der angebotenen Optionen für „Datensatzformat“ aus.

Mit „Standard-Benutzer importieren“ geben Sie an, dass Ihre Importdatei Benutzer-Accounts mit Attributen in folgender Reihenfolge enthält: Kurzname, Kennwort, Benutzer-ID, ID der Primärgruppe, vollständiger Name, Pfad zum Privatordner auf dem Computer des Benutzers, Standard-Shell. Die erste Zeile der Datei muss den Eintrag „StandardUserRecord“ enthalten.

Mit „Standard-Gruppen importieren“ geben Sie an, dass Ihre Importdatei Gruppen-Accounts mit Attributen in folgender Reihenfolge enthält: Gruppenname, Gruppen-ID, Kurznamen der Gruppenmitglieder. Die erste Zeile der Datei muss den Eintrag „StandardGroupRecord“ enthalten.

Mit „Datensatzbeschreibung in der Datei verwenden“ geben Sie an, dass die erste Zeile der Datei eine vollständige Datensatzbeschreibung enthält. In „Verwenden von durch Trennzeichen begrenzten Dateien“ auf Seite 218 wird beschrieben, wie die Datensatzbeschreibung aussehen muss.

„AppleShare IP XML importieren“ bedeutet, dass es sich bei Ihrer Importdatei um eine über AppleShare IP erstellte XML-Datei handelt.

„Server Admin XML importieren“ bedeutet, dass es sich bei Ihrer Importdatei um eine über das Programm „Server Admin“ auf Mac OS X Server 10.1 oder einer früheren Version erstellte XML-Datei handelt.

- 7** Geben Sie in das Feld „Erste Benutzer-ID“ die Benutzer-ID ein, ab der neuen Benutzer-Accounts, für die die Importdatei keine ID enthält, Benutzer-IDs zugewiesen werden sollen.
- 8** Geben Sie in das Feld „Primärgruppen-ID“ die Gruppen-ID ein, die neuen Benutzer-Accounts, für die die Importdatei keine ID enthält, zugewiesen werden soll.
- 9** Klicken Sie in „Import“ und starten Sie den Importvorgang.

Verwenden des Arbeitsgruppen-Managers zum Exportieren von Benutzern und Gruppen

Über den Arbeitsgruppen-Manager können Sie Benutzer- und Gruppen-Accounts aus einer NetInfo oder LDAPv3-Verzeichnis-Domain in eine durch Trennzeichen begrenzte Datei exportieren und diese dann anschließend in eine andere NetInfo oder LDAPv3-Verzeichnis-Domain importieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um Accounts über den Arbeitsgruppen-Manager zu exportieren:

- 1 Klicken Sie im Arbeitsgruppen-Manager zunächst in „Accounts“. Verwenden Sie anschließend das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu öffnen, aus der Sie die Accounts exportieren möchten.
- 2 Klicken Sie in das Schlosssymbol, um sich als Domain-Administrator anzumelden.
- 3 Wählen Sie „Exportieren“ aus dem Menü „Server“ aus.
- 4 Geben Sie den der Exportdatei zuzuweisenden Namen sowie den Ort der Erstellung an.
- 5 Klicken Sie in „Exportieren“.

Verwenden von „dsimportexport“ zum Importieren von Benutzern und Gruppen

Mit „dsimportexport“ können Sie Benutzer- und Gruppen-Accounts in eine NetInfo oder LDAPv3-Verzeichnis-Domain importieren.

Nachfolgend werden die in „dsimportexport“ für den Import von Benutzer- und Gruppen-Accounts zulässigen Parameter aufgeführt. Dabei werden obligatorische Parameter durch spitze Klammern (<>) und optionale Parameter durch eckige Klammern ([]) gekennzeichnet:

```
dsimportexport <-g or -s or -p> <file> <directoryDomain>  
    <userName> <password> <O or M or I or A> <-s startingUID>  
    [-r primaryGroupID] [-k keyIndex ...] [-n recNameIndex] [-v]  
    [-T standardRecordType] [-yrnm userName] [-yrpwd password]  
    [-y ipAddress] [-V] [-h] [-err]
```

Die Parameter haben folgende Bedeutung:

-g

Die Accounts werden aus einer durch Trennzeichen begrenzten Datei importiert. Informationen zum Format dieser Datei finden Sie im Abschnitt „Verwenden von durch Trennzeichen begrenzten Dateien“ auf Seite 218.

-s

Die Accounts werden aus einer XML-Datei im unter „Verwenden von XML-Dateien, die mit Mac OS X Server 10.1 oder einer früheren Version erstellt wurden“ auf Seite 217 beschriebenen Format importiert.

-p

Die Accounts werden aus einer XML-Datei im unter „Verwenden von XML-Dateien, die mit AppleShare IP 6.3 erstellt wurden“ auf Seite 217 beschriebenen Format importiert.

file

Ist der Name der Datei (einschließlich Pfad zur Datei), aus der die Accounts importiert werden sollen. Beispiel: „./tmp/Import1“

directoryDomain

Ist der komplette Pfad zur NetInfo oder LDAPv3-Verzeichnis-Domain, in die Sie die Accounts importieren möchten. Für eine NetInfo Domain könnten Sie beispielsweise „NetInfo/root/someDomain“ eingeben. Für eine LDAPv3 Domain könnten Sie beispielsweise „LDAPv3/ldap.example.com“ eingeben.

userName

Hierbei handelt es sich entweder um den vollständigen Namen oder um den Kurznamen eines Benutzers, der für die Verzeichnis-Domain über die Zugriffsrechte eines Domain-Administrators verfügt.

password

Hierbei handelt es sich um das mit dem angegebenen Benutzernamen gekoppelte Kennwort.

O

Mit diesem Parameter wird ein beliebiger Datensatz in der Verzeichnis-Domain mit den Werten der Attribute überschrieben, die mit Hilfe der „-k“-Option gekennzeichnet wurden.

M

Mit diesem Parameter werden Daten aus der Importdatei in einen vorhandenen Account eingefügt. Dabei wird/werden der/die Wert(e) des Attributs/der Attribute verwendet, das/die mithilfe der „-k“-Option gekennzeichnet wurden. Voraussetzung ist hier, dass es sich um Daten für ein Attribut handelt, das aktuell ohne Wert ist.

I

Mit diesem Parameter wird ein Account in der Importdatei ignoriert, sofern sich in der Verzeichnis-Domain bereits ein Datensatz befindet, der den/die Wert(e) verwendet, der/die zu dem/den über die „-k“-Option gekennzeichneten Attribut(en) gehört/gehören.

A

Mit diesem Parameter werden Daten zu bereits vorhandenen Daten für ein bestimmtes mehrwertiges Attribut in einem Account der Verzeichnis-Domain hinzugefügt. Dabei wird/werden der/die Wert(e) des Attributs/der Attribute verwendet, das/die mithilfe der „-k“-Option gekennzeichnet wurden. Duplikate werden dabei nicht erstellt. Diese Option könnten Sie beispielsweise verwenden, um neue Mitglieder für eine bestehende Gruppe zu importieren.

-s startingUID

Hiermit wird die Anfangs-Benutzer-ID angegeben, die verwendet werden soll, wenn der Import aus einer ASIP XML-Datei oder einer durch Trennzeichen begrenzten Datei mit neuen Benutzer-Accounts ohne Benutzer-IDs durchgeführt wird. Verfügen alle Accounts in der Importdatei über Benutzer-IDs, können Sie auf dieses Argument verzichten. Sie sollten nicht darauf verzichten, wenn alle oder einige Accounts nicht über Benutzer-IDs verfügen. Beispiel: Über die Angabe „-s 559“ weisen Sie importierten Benutzern IDs ab dem Wert 559 zu, wobei die IDs von Benutzer zu Benutzer um den Wert 1 steigen.

-r primaryGroupID

Hiermit wird für einen neuen Benutzer eine Primärgruppen-ID definiert, wenn für einen Account in der Importdatei keine Gruppen-ID festgelegt wurde. Beispiel: Über die Angabe „-r 20“ machen Sie die Gruppe mit der Gruppen-ID 20 zur Primärgruppe eines importierten Benutzers ohne Gruppen-ID-Definition in der Datei.

-k keyIndex ...

Bezieht sich ausschließlich auf durch Trennzeichen begrenzte Importdateien. Mit dieser Angabe können Sie bis zu vier Attribute eines Accounts in der Datei identifizieren, über die Sie festlegen möchten, ob der Account bereits existiert. Der keyIndex ist 0-basiert, sodass sich die Angabe „-k 0“ auf das *erste* Attribut eines Accounts in der Importdatei bezieht. Separate keyIndex Werte werden über Kommas voneinander getrennt. Beispiel: „-k 1,5,6,8“. Lassen Sie den Parameter „-k“ aus, wird „-k 0“ angenommen.

-n recNameIndex

Bezieht sich ausschließlich auf durch Trennzeichen begrenzte Importdateien. Diese Angabe wird dazu verwendet, das Attribut zu identifizieren, über das ein Benutzer-Kurzname oder ein Gruppenname angegeben werden. Der nameIndex ist 0-basiert, sodass sich die Angabe „-n 0“ auf das erste Attribut bezieht. Lassen Sie hier den Parameter „-n“ aus, wird „-n 0“ angenommen.

-v

Generiert während des Imports textorientierte Ausgaben. Da bei Verwendung dieser Option für jeden Account umfangreiche Statusdaten (einschließlich aller Daten in der Importdatei) generiert werden, sollten Sie die Option nur für die Fehlerbehebung von Importdateien verwenden. Standard-Statusdaten sind die Anzahl der verarbeiteten Accounts und Byte sowie der Datensatzname des augenblicklich in Verarbeitung befindlichen Accounts.

-T standardRecordType

Bezieht sich ausschließlich auf durch Trennzeichen begrenzte Importdateien. Dient der Angabe, dass die erste Zeile der Datei keine Datensatzbeschreibung enthält, da die Datei Accounts in Standardformaten enthält. Der Wert „xDSStandardUser“ wird für Standard-Benutzer-Accounts und der Wert „xDSStandardGroup“ für Standard-Gruppen-Accounts verwendet. Weitere Informationen zur Formatierung von Accounts finden Sie im Abschnitt „Verwenden von durch Trennzeichen begrenzten Dateien“ auf Seite 218.

-yrnm userName

Hierbei handelt es sich um den Benutzernamen zum Anmelden bei einem entfernten Mac OS X Server entsprechend der Kennzeichnung im „-y“-Parameter.

-yrpwd password

Hierbei handelt es sich um das Kennwort zum Anmelden bei einem entfernten Mac OS X Server entsprechend der Kennzeichnung im „-y“-Parameter.

-y ipAddress

Hierbei handelt es sich um die IP-Adresse eines entfernten Mac OS X Server, von dem aus die Verzeichnis-Domain eingesehen werden kann.

-v

Die Versionsnummer von „dsimportexport“ wird in die Protokolldatei eingefügt.

-h

Hiermit werden Hilfeinformationen zu „dsimportexport“ angezeigt.

-err

Hiermit werden Fehlerinformationen angezeigt.

Gehen Sie wie folgt vor, um „dsimportexport“ zum Importieren von Benutzern und Gruppen zu verwenden:

- 1 Erstellen Sie eine durch Trennzeichen begrenzte Datei oder eine XML-Datei mit den zu importierenden Accounts. Platzieren Sie die Datei an einem Speicherort, auf dem von dem Server aus zugegriffen werden kann, von dem aus Sie das Programm verwenden werden. Sorgen Sie dafür, dass die Datei nicht mehr als 10.000 Datensätze enthält.

Informationen zum Erstellen von Dateien für den Import finden Sie im Abschnitt „Verwenden von XML-Dateien, die mit Mac OS X Server 10.1 oder einer früheren Version erstellt wurden“ auf Seite 217, unter „Verwenden von XML-Dateien, die mit AppleShare IP 6.3 erstellt wurden“ auf Seite 217 sowie unter „Verwenden von durch Trennzeichen begrenzten Dateien“ auf Seite 218.
- 2 Melden Sie sich als Domain-Administrator bei einem Server an, der Zugriff auf die Verzeichnis-Domain hat, in die Sie die Accounts importieren möchten.
- 3 Starten Sie das Programm „Terminal“ und geben Sie den Befehl „dsimportexport“ ein. Das Programm „dsimportexport“ finden Sie unter „/usr/sbin“.

Verwenden von „dsimportexport“ zum Exportieren von Benutzern und Gruppen

Über „dsimportexport“ können Sie Benutzer- und Gruppen-Accounts aus NetInfo oder LDAPv3-Verzeichnis-Domains in eine durch Trennzeichen begrenzte Datei exportieren und diese dann anschließend in eine andere Mac OS X Verzeichnis-Domain oder eine LDAPv3-Verzeichnis-Domain von einem anderen Hersteller importieren.

Nachfolgend werden die in „dsimportexport“ für den Export von Benutzer- und Gruppen-Accounts zulässigen Parameter aufgeführt. Dabei werden obligatorische Parameter durch spitze Klammern (<>) und optionale Parameter durch eckige Klammern ([]) gekennzeichnet:

```
dsimportexport -x <file> <directoryDomain>
               [-v] [-d delimiter ...] [-yrnm userName]
               [-yrpwd password] [-y ipAddress] [-V] [-h] [-err]
```

Die Parameter haben folgende Bedeutung:

-x

Exportiert Accounts in eine durch Trennzeichen begrenzte Textdatei. Informationen zum Format dieser Datei finden Sie im Abschnitt „Verwenden von durch Trennzeichen begrenzten Dateien“ auf Seite 218.

file

Ist der Name der Datei (einschließlich Pfad zur Datei), in die die Accounts exportiert werden sollen. Beispiel: „./tmp/Export1“. Die Datei sollte nicht bereits existieren.

directoryDomain

Ist der komplette Pfad zur NetInfo oder LDAPv3-Verzeichnis-Domain, aus der Sie die Accounts exportieren möchten. Für eine NetInfo Domain könnten Sie beispielsweise „NetInfo/root/someDomain“ eingeben. Für eine LDAPv3 Domain könnten Sie beispielsweise „LDAPv3/ldap.example.com“ eingeben.

-v

Generiert während des Exports eine textorientierte Ausgabe. Da bei Verwendung dieser Option für jeden Account umfangreiche Statusdaten (einschließlich aller Daten in der Exportdatei) generiert werden, sollten Sie die Option nur für die Fehlerbehebung von Exportdateien verwenden. Standard-Statusdaten sind die Anzahl der verarbeiteten Accounts sowie der Datensatzname des augenblicklich in Verarbeitung befindlichen Accounts.

-d delimiter

Bezieht sich ausschließlich auf durch Trennzeichen begrenzte Exportdateien. Über diesen Parameter werden vier Trennzeichen in der folgenden Reihenfolge angegeben: Datensatzende, Escape, Feldende und Ende des Wertes. Die Werte dieser Trennzeichen müssen mit Hex-Zeichenfolgen wie beispielsweise „0x0A“ dargestellt werden. Wenn Sie diesen Parameter auslassen, lauten die Standardtrennzeichen: „\n“ (Datensatzende, 0x0A), „\“ (Escape, 0x5C), „:“ (Feldende, 0x3A) und „;“ (Ende des Wertes, 0x2C).

-yrnm userName

Hierbei handelt es sich um den Benutzernamen zum Anmelden bei einem entfernten Mac OS X Server entsprechend der Kennzeichnung im „-y“-Parameter.

-yrypword password

Hierbei handelt es sich um das Kennwort zum Anmelden bei einem entfernten Mac OS X Server entsprechend der Kennzeichnung im „-y“-Parameter.

-y ipAddress

Hierbei handelt es sich um die IP-Adresse eines entfernten Mac OS X Server, von dem aus die Verzeichnis-Domain eingesehen werden kann.

-v

Die Versionsnummer von „dsimportexport“ wird in die Protokolldatei eingefügt.

-h

Hiermit werden Hilfeinformationen zu „dsimportexport“ angezeigt.

-err

Hiermit werden Fehlerinformationen angezeigt.

Gehen Sie wie folgt vor, um „dsimportexport“ zum Exportieren von Benutzern und Gruppen zu verwenden:

- 1 Melden Sie sich als Domain-Administrator bei einem Server an, der Zugriff auf die Verzeichnis-Domain hat, von der Sie die Accounts exportieren möchten.
- 2 Starten Sie das Programm „Terminal“ und geben Sie den Befehl „dsimportexport“ ein. Das Programm „dsimportexport“ finden Sie unter „/usr/sbin“.

Verwenden von XML-Dateien, die mit Mac OS X Server 10.1 oder einer früheren Version erstellt wurden

Sie können das Programm „Server Admin“ zum Erstellen einer Exportdatei über Mac OS X Server Version 10.1 oder eine frühere Version verwenden und diese Datei dann über den Arbeitsgruppen-Manager oder „dsimportexport“ in eine NetInfo oder LDAPv3-Verzeichnis-Domain importieren.

Die folgenden Benutzer-Account-Attribute werden in diese XML-Dateien exportiert. Attribute in spitzen Klammern (<>) sind obligatorisch. Fehlen sie, wird es bei Verwendung der Datei als Importdatei zu Fehlern kommen:

- Angabe, ob sich ein Benutzer anmelden kann oder nicht
- Angabe, ob es sich beim Benutzer um einen Server-Administrator handelt.
- <Benutzer-ID>
- <Primärgruppen-ID>
- shell
- Kommentar
- <Kurzname>
- <Vollständiger Name>
- <Kennwortformat> und <Kennworttext>.
- Apple E-Mail-Daten
- ara (Apple Remote Access; diese Daten werden ignoriert.)

Diese XML-Dateien können folgende Gruppen-Account-Attribute enthalten:

- <Gruppenname>
- <Gruppen-ID>
- <Kurzname eines Gruppenmitglieds>
- Kurznamen anderer Gruppenmitglieder

Verwenden von XML-Dateien, die mit AppleShare IP 6.3 erstellt wurden

Sie können das Programm „Web & File Admin“ zum Erstellen einer Exportdatei auf einem AppleShare IP 6.3 Server verwenden und diese Datei dann über den Arbeitsgruppen-Manager oder „dsimportexport“ in eine NetInfo oder LDAPv3-Verzeichnis-Domain importieren.

Die folgenden Benutzer-Account-Attribute werden in diese XML-Dateien exportiert. Attribute in spitzen Klammern (<>) sind obligatorisch. Fehlen sie, wird es bei Verwendung der Datei als Importdatei zu Fehlern kommen:

- <Name> (wird einem vollständigen Namen zugeordnet)
- inetAlias (wird einem Kurznamen zugeordnet)
- Kommentar

- Angabe, ob sich ein Benutzer anmelden kann oder nicht
- <Kennwortformat> und <Kennworttext>.
- Apple E-Mail-Daten
- Indikator, ob es sich beim Benutzer um einen Server-Administrator handelt, Kennwort-Änderungsdaten sowie Indikator zum Auslösen einer Kennwortänderung (diese Daten werden ignoriert).

Das Programm „dsimportexport“ generiert beim Importieren dieser XML-Datei Benutzer-IDs. Dabei wird der Parameter „-s“ dazu verwendet, die Anfangs-Benutzer-ID festzulegen und zu definieren, dass sich die Benutzer-IDs der in der Folge importierten Accounts jeweils um den Wert Eins erhöhen. Mit dem Parameter „-r“ werden Primärgruppen-IDs generiert. Wenn Sie über den Arbeitsgruppen-Manager importieren, werden Benutzer-IDs und Primärgruppen-IDs in der Form generiert, die Sie über das Dialogfenster angeben.

Diese XML-Dateien können folgende Gruppen-Account-Attribute enthalten:

- <Gruppenname>
- <Kurzname eines Gruppenmitglieds>
- Kurznamen anderer Gruppenmitglieder

„dsimportexport“ generiert beim Importieren dieser XML-Datei Gruppen-IDs. Dabei wird der Parameter „-r“ dazu verwendet, die Anfangs-Gruppen-ID festzulegen und zu definieren, dass sich die Gruppen-IDs der in der Folge importierten Gruppen jeweils um den Wert Eins erhöhen. Wenn Sie über den Arbeitsgruppen-Manager importieren, werden Gruppen-IDs entsprechend der Informationen generiert, die Sie über das Dialogfenster zum Import von Primärgruppen-IDs angeben.

Verwenden von durch Trennzeichen begrenzten Dateien

Sie können über den Arbeitsgruppen-Manager oder „dsimportexport“ eine durch Trennzeichen begrenzte Datei erstellen und diese zum Exportieren von Accounts in NetInfo oder LDAPv3-Verzeichnis-Domains in eine Datei verwenden. Sie können eine durch Trennzeichen begrenzte Datei auch manuell oder mithilfe eines Datenbank- oder Tabellenkalkulationsprogramms erstellen.

Im ersten Datensatz der Datei muss das Format der einzelnen Accounts in der Datei definiert werden. Es stehen folgende Optionen zur Auswahl:

- Schreiben einer vollständigen Datensatzbeschreibung
- Verwenden der Kurzform von „StandardUserRecord“
- Verwenden der Kurzform von „StandardGroupRecord.“

In den anderen Datensätzen der Datei werden Benutzer- oder Gruppen-Accounts beschrieben. Dabei wird die im ersten Datensatz beschriebene Codierung verwendet.

Die Zeilen einer durch Trennzeichen begrenzten Datei, die mit dem Zeichen „#“ beginnen, werden beim Importieren ignoriert.

Schreiben einer Datensatzbeschreibung

In einer Datensatzbeschreibung werden alle Felder beschrieben, die Sie aus einer durch Trennzeichen begrenzten Datei importieren wollen. Es wird angegeben, in welcher Form Datensätze, Felder und Werte voneinander zu trennen sind. Außerdem wird das Escape-Zeichen beschrieben, das den Sonderzeichen in einem Datensatz vorangestellt wird. Codieren Sie die Datensatzbeschreibung mithilfe der folgenden Elemente und in der angegebenen Reihenfolge. Trennen Sie die einzelnen Elemente durch Leerzeichen:

- Indikator für Datensatzende (in Hex-Schreibweise)

- Escape-Zeichen (in Hex-Schreibweise)

- Feld-Trennzeichen (in Hex-Schreibweise)

- Wert-Trennzeichen (in Hex-Schreibweise)

- Typ der in der Datei enthaltenen Accounts (DSRecTypeStandard:Users oder DSRecTypeStandard:Groups)

- Anzahl der Attribute pro Account

- Liste der Attribute

Für Benutzer-Accounts muss die Liste der Attribute die nachfolgend aufgeführten Elemente enthalten. (Benutzer-ID und Primärgruppen-ID können allerdings ausgelassen werden, wenn Sie beim Importieren der Datei eine Start-Benutzer-ID sowie eine Standard-Primärgruppen-ID angeben.)

- RecordName (Kurzname des Benutzers)

- Password

- UniqueID (Benutzer-ID)

- PrimaryGroupID

- RealName (vollständiger Benutzername)

Außerdem können erfasst werden:

- UserShell (Standard-Shell)

- NFSHomeDirectory (Pfad zum Privatordner des Benutzers auf dessen Computer)

- Andere Benutzerattribute (werden in Anhang A beschrieben)

Bei Gruppen-Accounts muss die Liste der Attribute folgende Elemente enthalten:

- RecordName (Gruppenname)

- PrimaryGroupID (die Gruppen-ID)

- GroupMembership

Zusätzlich können Sie weitere Benutzerattribute (werden in Anhang A beschrieben) angeben.

Es folgt ein Beispiel für eine Datensatzbeschreibung:

```
0x0A 0x5C 0x3A 0x2C DSRecTypeStandard:Users 7  
RecordName Password UniqueID PrimaryGroupID  
RealName NFSHomeDirectory UserShell
```

Es folgt ein Beispiel für einen codierten Datensatz mithilfe dieser Beschreibung:

```
jim:Adl47E$:408:20:J. Schmitt, Jr., M.D.:/Network/Servers/somemac/Homes/jim:/bin/csh
```

Verwenden der Kurzform von StandardUserRecord

Wenn der erste Datensatz in einer durch Trennzeichen begrenzten Importdatei den Eintrag „StandardUserRecord“ enthält, ist von folgender Datensatzbeschreibung auszugehen:

```
0x0A 0x5C 0x3A 0x2C DSRecTypeStandard:Users 7  
RecordName Password UniqueID PrimaryGroupID  
RealName NFSHomeDirectory UserShell
```

Ein Beispiel für einen Benutzer-Account wäre:

```
jim:Adl47E$:408:20:J. Schmitt, Jr., M.D.:/Network/Servers/somemac/Homes/jim:/bin/csh
```

Verwenden der Kurzform von StandardGroupRecord

Wenn der erste Datensatz in einer durch Trennzeichen begrenzten Importdatei den Eintrag „StandardGroupRecord“ enthält, ist von folgender Datensatzbeschreibung auszugehen:

```
0x0A 0x5C 0x3A 0x2C DSRecTypeStandard:Groups 4  
RecordName PrimaryGroupID GroupMembership
```

Es folgt ein Beispiel für einen codierten Datensatz mithilfe dieser Beschreibung:

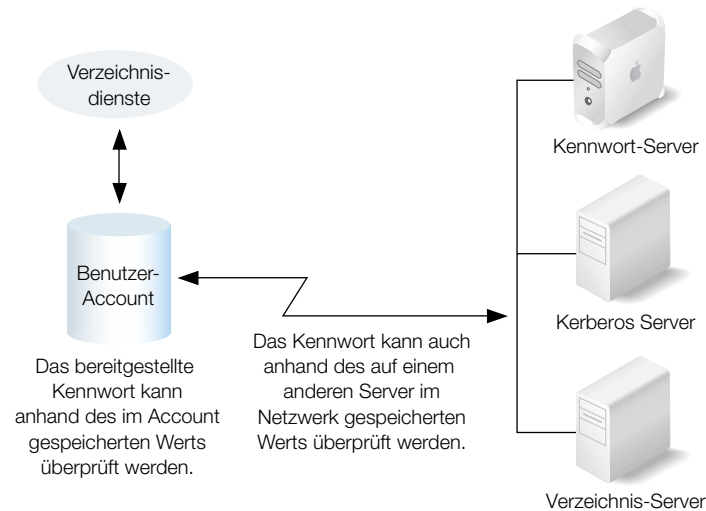
```
students:Ad147:88:jones,thomas,Schmitt,wong
```

Verstehen der Kennwortüberprüfung

Zur Überprüfung des Kennworts eines Benutzers können Sie eine der folgenden Optionen verwenden:

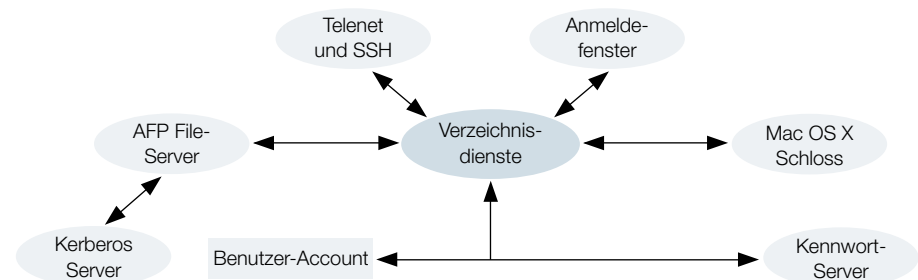
- Arbeiten mit einem Wert, der als lesbares Attribut im Benutzer-Account gespeichert ist. Der Benutzer-Account kann entweder in einer Verzeichnis-Domain auf einem Mac OS X Server oder in einer Verzeichnis-Domain gespeichert sein, die sich auf einem Verzeichnis-Server (wie einem LDAP- oder Active Directory Server) eines anderen Herstellers befindet.
- Arbeiten mit einem Wert, der auf dem Open Directory Kennwort-Server gespeichert ist.
- Arbeiten mit einem Kerberos Server.

- Arbeiten mit LDAP-Bind-Identifizierung mit einem LDAPv3-Verzeichnis Server von einem anderen Anbieter.



Für Clients wie Anmeldefenster und AFP-Server, für die eine Kennwortüberprüfung erforderlich ist, müssen die Mac OS X Verzeichnisdienste aufgerufen werden. Die Verzeichnisdienste ermitteln anhand des Benutzer-Accounts, wie das Kennwort überprüft werden soll.

- Die Verzeichnisdienste können ein Kennwort im Benutzer-Account überprüfen oder durch Interaktion mit einem Kennwort-Server oder einem entfernten LDAP-Verzeichnis-Server (über LDAP-Bind-Identifizierung).
- Wird zum Überprüfen eines Benutzers ein Kerberos Server verwendet, und es wird auf einen Kerberos-orientierten Client wie auf den AFP-Server in der folgenden Abbildung zugegriffen, findet bei Überprüfung des Benutzers eine direkte Interaktion zwischen Kerberos Server und Client statt. Außerdem findet eine Kommunikation zwischen Client und Verzeichnisdiensten statt, um über den Datensatz des betreffenden Benutzers andere notwendige Informationen wie Benutzer-ID oder Primärgruppen-ID abzurufen.



Informationen zum Attribut eines Benutzer-Accounts, über das angegeben wird, in welcher Form die Kennwortüberprüfung für einen Benutzer stattfinden soll, finden Sie im Abschnitt „Attribut zur Berechtigung der Identifikationsüberprüfung“ auf Seite 223.

Gegenüberstellen der Optionen zur Kennwortüberprüfung

In den folgenden Abschnitten werden Vor- und Nachteile der genannten Optionen zur Überprüfung von Benutzerkennwörtern gegenübergestellt:

- Speichern eines Kennworts im Benutzer-Account. Bei dieser Methode, die auch als Basisstrategie zur Kennwortüberprüfung bezeichnet wird, handelt es sich um die Standardstrategie. Sie ist die einfachste und schnellste Methode, da sie bezüglich der Kennwortüberprüfung nicht von einer anderen Infrastruktur abhängig ist. Sie ist in Bezug auf Software, die (wie beispielsweise vordefinierte UNIX-Software) einen direkten Zugriff auf Benutzer-Datensätze benötigt, die Methode mit der größten Kompatibilität. Sie bietet Unterstützung sowohl für Benutzer, die sich bei Computern mit Mac OS X Version 10.1 oder früheren Versionen anmelden, als auch für Windows Benutzer, die bei ihrer Anmeldung bei einer Mac OS X Server Version 10.1 über den Identifizierungs-Manager identifiziert werden.

Bei der Zusammenführung mit vorhandenen Verzeichnissystemen wie LDAP- und Active Directory Servern bietet diese Methode Mac OS X Server und Verzeichnis-Server gleichermaßen größtmögliche Freiheit beim Verwenden ein und desselben Datensatzes zur Identifizierung des Benutzers, der Zugriff auf den Server wünscht.

Diese Methode bietet möglicherweise keine Unterstützung für Clients, für die netzwerksichere Identifikationsprotokolle (wie beispielsweise SMB, APOP oder CRAM-MD5) erforderlich sind, um Kennwörter zu einem bestimmten Server zu übertragen. Außerdem verliert Ihr Server auf diese Weise möglicherweise seinen Schutz gegenüber Offline-Zugriffen, denn es werden lesbare Kennwortversionen verwendet. Weitere Informationen zu diesen Offline-Zugriffen finden Sie im Abschnitt „Das Problem mit lesbaren Kennwörtern“ auf Seite 227.

Weitere Informationen zu dieser Strategie finden Sie im Abschnitt „Speichern von Kennwörtern in Benutzer-Accounts“ auf Seite 225.

- Arbeiten mit einem Kennwort-Server. Mit dieser Methode können Sie benutzerspezifische Kennwortstrategien einrichten. Beispielsweise können Sie festlegen, dass ein Benutzer sein Kennwort in bestimmten Abständen ändern muss, oder dass nur Kennwörter mit einer Mindestanzahl an Zeichen verwendet werden dürfen. Unterstützt werden sowohl Clients, die mit der Basisstrategie zur Kennwortüberprüfung arbeiten, als auch jene, für die netzwerksichere Identifikationsprotokolle erforderlich sind, um die Kennwörter während der Übertragung entsprechend zu schützen. Das ist die für Windows Clients empfohlene Methode. Es ist die einzige Möglichkeit, AFP Clients vor Version 3.8.3 zu identifizieren, da für diese eine „Zwei-Wege-Zufall“-AFP-Identifikationsüberprüfung erforderlich ist, die der Kennwort-Server unterstützt.

Kennwörter von Kennwort-Servern können für die Anmeldung bei Computern, die mit Mac OS X Version 10.1 oder einer früheren Version betrieben werden, nicht verwendet werden. Außerdem ist hier zu berücksichtigen, dass sich diese Methode auf die Verfügbarkeit eines Kennwort-Servers auf einem Mac OS X Server stützt. Ist der Kennwort-Server außer Betrieb, kann auch keine Kennwort-Überprüfung stattfinden, denn ein Kennwort-Server kann nicht dupliziert werden. Außerdem müssen Sie sicherstellen, dass der physische Zugriff auf den Server, der den Kennwort-Server bereitstellt, entsprechend kontrolliert wird.

Weitere Informationen zu dieser Strategie finden Sie im Abschnitt „Arbeiten mit einem Kennwort-Server“ auf Seite 227.

- **Arbeiten mit einem Kerberos Server.** Diese Option wird zwar nicht von allen Servern unterstützt, bietet aber trotzdem die Möglichkeit, sich in bereits existente Kerberos Umgebungen einzufügen. Wie bereits beim Kennwort-Server gilt auch hier: Ist der Kerberos Server nicht in Betrieb, können Benutzer, deren Kennwörter mit dieser Methode überprüft werden, nicht auf Ihren Server zugreifen.

Weitere Informationen zu dieser Strategie finden Sie im Abschnitt „Verwenden von Kerberos“ auf Seite 231.

- **Arbeiten mit einem LDAP-Server.** Mit dieser Option haben Sie (ähnlich wie bei Kerberos) die Möglichkeit, Ihren Mac OS X Server in ein bereits vorhandenes System zur Identifikationsüberprüfung zu integrieren.

Weitere Informationen zu dieser Strategie finden Sie im Abschnitt „Verwenden der LDAP-Bind-Identifizierung“ auf Seite 235.

Attribut zur Berechtigung der Identifikationsüberprüfung

Bei der Identifikationsüberprüfung für einen Benutzer ermitteln die Mac OS X Verzeichnisdienste unter Verwendung des vom Benutzer angegebenen Benutzernamens zunächst den entsprechenden Datensatz. Anschließend wird bestimmt, welches Prüfverfahren hinsichtlich der Gültigkeit der Kennwörter zu verwenden ist. Dazu wird das Attribut zur „Berechtigung der Identifikationsüberprüfung“ im Benutzer-Account konsultiert.

Über das Attribut zur Berechtigung der Identifikationsüberprüfung wird das Prüfverfahren zur Gültigkeit von Kennwörtern bestimmt. Außerdem werden hier (je nach Bedarf) weitere Informationen bereitgehalten. Wird beispielsweise mit einem Kennwort-Server gearbeitet, ist der Speicherort des Kennwort-Servers Bestandteil der Informationen zur Berechtigung der Identifikationsüberprüfung.

Enthält ein Benutzer-Account kein Attribut zur Berechtigung der Identifikationsüberprüfung, kommt die Basisstrategie zum Einsatz. Beispielsweise enthalten die Benutzer-Accounts, die mit Mac OS X Version 10.1 oder einer früheren Version erstellt wurden, kein derartiges Attribut.

Auswählen eines Kennworts

Bevor eine Identifikationsüberprüfung durchgeführt werden kann, muss der betreffende Benutzer das zum Benutzer-Account gehörende Kennwort eingeben. Beim Kennwort wird zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden (Ausnahme: SNB LAN Manager Kennwörter). Es wird während der Eingabe nicht angezeigt.

Unabhängig davon, welches Prüfverfahren hinsichtlich der Gültigkeit der Kennwörter Sie einsetzen: In den folgenden Abschnitten erhalten Sie Hinweise zum Verfassen von Kennwörtern für Mac OS X Server Benutzer.

Verwenden Sie für ein Kennwort eine Kombination aus Buchstaben, Zahlen und Symbolen, die für unbefugte Benutzer nicht zu erraten ist. Vermeiden Sie Leerzeichen und Tastenkombinationen mit der Wahltaaste. Vermeiden Sie Zeichen, die an den Computern, an denen der betreffende Benutzer arbeitet, nicht eingegeben werden können. (Manche Computer unterstützen keine Kennwörter, die Doppelbytezeichen, führende Leerzeichen, eingebettete Leerzeichen usw. enthalten.) Vom Gebrauch eines Zero-Length-Kennworts (Kennwort mit der Länge Null) wird abgeraten, und bei einigen Systemen (wie z. B. LDAP-Bind) sind derartige Kennwörter sogar unzulässig.

Die Mehrzahl der Mac OS X Server Programme und Dienste, für die Kennwörter erforderlich sind, bieten Unterstützung für 7-Bit oder 8-Bit ASCII Kennwörter ohne voran- oder nachgestellte Leerzeichen. Richten Sie sich nach den folgenden Informationen, wenn Sie feststellen möchten, ob Sie diese Einschränkungen berücksichtigen müssen, wenn Sie Kennwörter für Serverbenutzer definieren:

- Apple File Server akzeptiert 7-Bit oder 8-Bit ASCII Kennwörter.
- File Transfer Protocol (FTP) akzeptiert 7-Bit ASCII Kennwörter.
- IMAP akzeptiert 7-Bit ASCII Kennwörter. Einige IMAP Clients akzeptieren 8-Bit ASCII Kennwörter.
- Macintosh Manager akzeptiert 7-Bit oder 8-Bit ASCII Kennwörter.
- POP3 akzeptiert 7-Bit ASCII Kennwörter.
- Web Server akzeptiert 7-Bit ASCII Kennwörter.
- Windows Server akzeptiert 7-Bit ASCII Kennwörter.
- „Server-Einstellungen“ akzeptiert 7-Bit oder 8-Bit ASCII Kennwörter.

Migration von Kennwörtern

Wenn Sie Benutzer-Accounts von Computern importieren, die unter Mac OS X Server Version 10.1 oder einer früheren Version betrieben werden, steht Ihnen kein Attribut zur Berechtigung der Identifikationsüberprüfung zur Verfügung. Daher ist für alle diese Benutzer die Basis-kennwortüberprüfung aktiviert. Wenn Sie Benutzer von Servern importieren, die Windows Benutzer unterstützen, sind eventuell Kennwörter des Identifizierungs-Managers zum Definieren der Kennwörter verwendet worden.

Nach dem Importieren der Benutzer können deren bereits vorhandenen Kennwörter weiter verwendet werden. Möchten Sie dagegen den Kennwort-Server für die importierten Benutzer verwenden, müssen Sie deren Kennwörter nach dem Importieren zurücksetzen. Wie Sie ein Basiskennwort in ein Kennwort für den Kennwort-Server ändern, erfahren Sie im Abschnitt „Aktivieren des Kennwort-Servers für einen Benutzer“ auf Seite 229.

Einrichten der Optionen zur Kennwortüberprüfung

In den folgenden Abschnitten erfahren Sie, wie Sie unterschiedliche Kennwortüberprüfungsmethoden für die verschiedenen Benutzer einrichten können:

- Informationen darüber, wie Sie ein Kennwort in einem Benutzer-Account speichern können, finden Sie im Abschnitt „Speichern von Kennwörtern in Benutzer-Accounts“ auf Seite 225.
- Informationen darüber, wie Sie einen Kennwort-Server zur Bewertung eines Benutzer-Kennworts einsetzen können, finden Sie im Abschnitt „Aktivieren des Kennwort-Servers für einen Benutzer“ auf Seite 229.
- Informationen darüber, wie Sie einen Kerberos Server verwenden können, finden Sie im Abschnitt „Integrieren von Mac OS X und Kerberos Server“ auf Seite 233.
- Informationen darüber, wie Sie die LDAP-Bind-Identifizierung verwenden können, finden Sie im Abschnitt „Verwenden der LDAP-Bind-Identifizierung“ auf Seite 235.

Speichern von Kennwörtern in Benutzer-Accounts

Bei dieser Strategie zur Kennwort-Verwaltung handelt es sich zwar um die Standardstrategie, doch kann diese Methode nicht dazu verwendet werden, die Kennwörter von Clients zu überprüfen, für die netzwerksichere Identifikationsprotokolle erforderlich sind. (Einzige Ausnahme sind Benutzer, die mit aktiviertem Identifizierungs-Manager über Mac OS X Server Version 10.1 in NetInfo Domains erstellt wurden.) Verwenden Sie den Kennwort-Server, wenn Sie derartige Client-Computer unterstützen müssen.

Aktivieren der Basiskennwortüberprüfung für einen Benutzer

Die Basiskennwortüberprüfung ist die einfachste Form der Kennwortüberprüfung. Sie stützt sich auf die lesbare Version eines im Benutzer-Account gespeicherten Benutzer-Kennworts. Für die Überprüfung werden nur die ersten 8 Zeichen verwendet.

Ein Benutzer-Kennwort wird in verschlüsselter Form im Benutzer-Account gespeichert. Bei dieser Verschlüsselung werden eine stochastisch ermittelte Nummer und ein reines Textkennwort in einer mathematischen Funktion, der sogenannten Einweg-Hash-Funktion, zusammengeführt. Mit der Einweg-Hash-Funktion ist sichergestellt, dass bei Verwendung einer bestimmten Eingabe jedes Mal derselbe Wert erzielt wird. Die Funktion kann allerdings nicht dazu verwendet werden, aus der verschlüsselten Ausgabe wieder das ursprüngliche Original-Kennwort herzuleiten.

Bei der Überprüfung eines Kennworts mithilfe des verschlüsselten Wertes wendet Mac OS X die Funktion auf das vom Benutzer eingegebene Kennwort an und vergleicht dieses mit dem im Benutzer-Account gespeicherten Wert. Sind die beiden Werte identisch, ist das Kennwort gültig.

Möchten Sie für Benutzer-Accounts, die in einer Mac OS X Verzeichnis-Domain oder einer LDAPv3-Verzeichnis-Domain eines anderen Herstellers gespeichert sind, die Basisstrategie zur Kennwortüberprüfung anwenden, können Sie diese über den Arbeitsgruppen-Manager aktivieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um über den Arbeitsgruppen-Manager die Basisstrategie zur Kennwortüberprüfung zu aktivieren:

- 1 Öffnen Sie (falls nicht bereits geschehen) im Arbeitsgruppen-Manager den gewünschten Account.

Zum Öffnen eines Accounts klicken Sie zunächst in „Accounts“. Benutzen Sie anschließend das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu öffnen, in der sich der Benutzer-Account befindet. Klicken Sie zunächst in das Schlosssymbol, um sich anzumelden. Wählen Sie anschließend den gewünschten Benutzer aus der Liste aus.

- 2 Treffen Sie im Bereich „Erweitert“ im Einblendmenü „Benutzerkennwort“ die Auswahl „Allgemein“.
- 3 Wird für den Benutzer aktuell eine andere Strategie zur Kennwortüberprüfung verwendet, werden Sie dazu aufgefordert, ein neues Kennwort einzugeben und zu bestätigen.

Wenn Sie mit einem neuen Benutzer arbeiten, müssen Sie das Kennwort im Bereich „Allgemein“ zunächst in das Feld „Kennwort“ und anschließend erneut in das Feld „Wiederholung“ eingeben. „Auswählen eines Kennworts“ auf Seite 224 enthält Anweisungen zum Auswählen von Kennwörtern.

Das Problem mit lesbaren Kennwörtern

Sobald Sie Kennwörter in lesbarer Form speichern, sind diese potenzielles Ziel von Hackern.

Stellen Sie sich beispielsweise NetInfo Benutzer-Datensätze vor. Obwohl die Kennwörter in NetInfo Benutzer-Datensätzen über Einweg-Verschlüsselung geschützt werden, sind sie möglicherweise trotzdem lesbar, denn sie können mithilfe des Dienstprogramms „nidump“ in eine Datei kopiert werden. Diese Datei kann dann in ein fremdes System übernommen werden, wo sie von einem Benutzer mit unlauteren Absichten unter Verwendung verschiedener Techniken daraufhin untersucht wird, über welche Kennwortwerte die in den Benutzer-Datensätzen gespeicherten, verschlüsselten Werte generiert werden können.

In diesem Fall spricht man von einer Offline-Attacke, da es nicht erforderlich ist, sich sukzessive anzumelden, um Zugriff zu einem System zu bekommen. Sobald ein Kennwort identifiziert ist, stehen korrekter Benutzername und korrektes Kennwort zur Verfügung. Der Benutzer mit unlauteren Absichten kann sich, ohne dass es bemerkt wird, erfolgreich beim System anmelden.

Arbeiten mit einem Kennwort-Server

Auf dem Kennwort-Server werden zwar Kennwörter gespeichert, doch gelesen werden können die Kennwörter dort nicht. Kennwörter können nur festgelegt und überprüft werden. Benutzer mit unlauteren Absichten müssen sich bei ihrem Versuch, Systemzugriff zu erlangen, über das Netzwerk anmelden. Dabei werden Sie durch ungültige Versuche, das Kennwort einzugeben, die vom Kennwort-Server protokolliert werden, hinsichtlich derartiger Versuche alarmiert.

Der Kennwort-Server arbeitet mit dem Standard SASL (Simple Authentication and Security Layer). Dank dieser Methode ist es möglich, eine breite Palette von Netzwerkprotokollen zur Benutzerüberprüfung zu unterstützen, die von Clients der Mac OS X Server Dienste wie E-Mail und File Server bei der Identifizierung von Benutzern verwendet werden. Einige dieser Protokolle unterstützen auch Clients, für die reiner Text oder eindeutige Hashes erforderlich sind. Nachfolgend werden einige der Netzwerkprotokolle zur Benutzerüberprüfung aufgelistet, die vom Kennwort-Server unterstützt werden:

- CRAM-MD5
- MD5
- APOP
- NT und LAN Manager (für SMB)
- SHA-1
- DHX
- AFP 2-Way Random
- WebDAV Digest

Der Account für einen Benutzer, dessen Kennwort mithilfe des Kennwort-Servers überprüft wird, ist nicht für die Speicherung des Benutzer-Kennworts zuständig. Stattdessen wird im Account im Attribut zur Berechtigung der Identifikationsüberprüfung eine eindeutige Kennwort-ID gespeichert. Diese ID wurde ursprünglich vom Kennwort-Server zugewiesen, als der Account für die Verwendung durch den Kennwort-Server konfiguriert wurde. Bei der Überprüfung eines Kennworts leiten die Verzeichnisdienste die Kennwort-ID an den Kennwort-Server weiter, wobei dessen Standort über die entsprechende Netzwerkadresse (befindet sich ebenfalls im Attribut zur Berechtigung der Identifikationsüberprüfung) beschrieben wird. Der Kennwort-Server verwendet die Kennwort-ID quasi als Schlüssel zur Bestimmung des aktuell verwendeten Kennworts sowie möglicher dazugehöriger Kennwortstrategien.

Beispielsweise wäre es vorstellbar, dass der Kennwort-Server das Kennwort eines Benutzers findet, dabei aber feststellen muss, dass es abgelaufen ist. Sobald sich der Benutzer anmeldet, wird ihm im Anmeldefenster ein entsprechendes Dialogfenster zum Ändern des Kennworts angezeigt. Sobald der Benutzer dann ein neues Kennwort angegeben hat, kann er identifiziert werden.

Für jeden Benutzer wird auf dem Kennwort-Server ein Datensatz geführt. Zu diesem Datensatz gehören (u. a.):

- Die Kennwort-ID, ein 128-Bit-Wert, der bei Erstellung des Kennworts zugewiesen wird. Dieser Wert dient als Schlüssel zum Auffinden des Datensatzes mit dem Benutzer-Kennwort.
- Das Kennwort, das in wiederherstellbarer Form oder Hash-Form gespeichert ist. Welche Form verwendet wird, hängt von den für den Kennwort-Server (über den Open Directory Assistenten) aktivierten Protokollen für die Netzwerk-Identifikationsüberprüfung ab. Ist das Protokoll APOP oder „2-Wege-Zufall“ aktiviert, speichert der Kennwort-Server ein wiederherstellbares (verschlüsseltes) Kennwort. Ist keine dieser Methoden aktiviert, werden nur Hashes der Kennwörter gespeichert.
- Daten über den Benutzer, die in Protokolldatensätzen nützlich sind, etwa der Kurzname des Benutzers
- Daten zur Kennwortstrategie

Konfigurieren eines Kennwort-Servers

Der Account für einen Benutzer, der über den Kennwort-Server überprüft wird, wird in einer NetInfo oder LDAPv3-Verzeichnis-Domain auf einem Mac OS X Server gespeichert. Bevor Sie allerdings einen Benutzer-Account für die Verwendung mit einem Kennwort-Server einrichten, müssen Sie zunächst den Kennwort-Server konfigurieren.

Informationen zum Konfigurieren eines Kennwort-Servers finden Sie in Kapitel 2 „Verzeichnisdienste“. Dort wird beschrieben, wie Sie den Open Directory Assistenten einsetzen müssen, um folgende Funktionen durchzuführen:

- Erstellen eines Kennwort-Servers
- Verknüpfen einer Verzeichnis-Domain mit einem Kennwort-Server
- Bestimmen eines Administrators für den Kennwort-Server

Ein Benutzer, dem Sie die Funktion eines Administrators für den Kennwort-Server zuweisen, wird Domain-Administrator für die mit dem Server verknüpfte Verzeichnis-Domain. Das Administrator-Kennwort wird mithilfe des Kennwort-Servers geprüft, sodass der Administrator fortan in der Lage ist, Kennwörter für Benutzer-Accounts zu aktualisieren, die mit dem Kennwort-Server arbeiten.

Aktivieren des Kennwort-Servers für einen Benutzer

Verwenden Sie den Arbeitsgruppen-Manager, um einen Kennwort-Server zur Überprüfung von Kennwörtern für Benutzer-Accounts zu aktivieren, die in einer NetInfo oder LDAPv3-Verzeichnis-Domain auf dem Mac OS X Server gespeichert sind.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Verwendung eines Kennwort-Servers für einen Benutzer zu aktivieren:

- 1 Stellen Sie sicher, dass mit der Verzeichnis-Domain, in der sich der Benutzer-Account befindet, ein Kennwort-Server verknüpft wurde.
- 2 Öffnen Sie (falls nicht bereits geschehen) im Arbeitsgruppen-Manager den gewünschten Account.

Zum Öffnen eines Accounts klicken Sie zunächst in „Accounts“. Benutzen Sie anschließend das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu öffnen, in der sich der Benutzer-Account befindet. Klicken Sie zunächst in das Schlosssymbol, um sich anzumelden. Wählen Sie anschließend den gewünschten Benutzer aus der Liste aus.
- 3 Treffen Sie im Bereich „Erweitert“ im Einblendmenü „Benutzerkennwort“ die Auswahl „Von Kennwort-Server“.
- 4 Wird das Benutzerkennwort aktuell mit einer anderen Strategie zur Kennwortüberprüfung überprüft, werden Sie dazu aufgefordert, ein neues Kennwort einzugeben und zu bestätigen. Wenn Sie mit einem neuen Benutzer arbeiten, müssen Sie das Kennwort im Bereich „Allgemein“ zunächst in das Feld „Kennwort“ und anschließend erneut in das Feld „Wiederholung“ eingeben. Das Kennwort darf maximal 512 Zeichen enthalten. Allerdings ist es möglich, dass durch das jeweils verwendete Netzwerkprotokoll zur Benutzerüberprüfung andere Grenzwerte gelten, beispielsweise 128 Zeichen für SMB NT, 14 Zeichen für SMB LAN Manager, 8 Zeichen für AFP 2-Zufall und 8 Zeichen für Crypt (basic). „Auswählen eines Kennworts“ auf Seite 224 enthält Anweisungen zum Auswählen von Kennwörtern.
- 5 Klicken Sie im Titel „Erweitert“ in die Auswahl „Benutzerkennwort“, um die Kennwortstrategie für den Benutzer festzulegen.

Bei der Kennwort-ID handelt es sich um einen eindeutigen 128-Bit-Wert, der bei Erstellung des Kennworts auf dem Kennwort-Server zugewiesen wird. Da diese Nummer im Falle eines Fehlers im Kennwort-Server-Protokoll erfasst wird, kann sie von großem Nutzen bei der Fehlerbeseitigung sein. Schauen Sie sich dieses Protokoll im Bereich „Verzeichnisdienste“ von „Server-Status“ an.

Exportieren von Benutzern mit Kennwort-Server-Kennwörtern

Der Kennwort-Server lässt das Lesen von Kennwörtern nicht zu. Daher werden beim Exportieren von Benutzer-Accounts mit Kennwort-Server-Kennwörtern die Kennwörter nicht exportiert.

Wenn Sie derartige Benutzer importieren, müssen Sie nach dem Importieren der Accounts alle Kennwörter zurücksetzen. Weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Aktivieren des Kennwort-Servers für einen Benutzer“ auf Seite 229.

Steigern der Sicherheit für den Kennwort-Server

Die Verwendung eines Kennwort-Servers gestattet eine flexible und sichere Kennwortüberprüfung. Allerdings müssen Sie dafür sorgen, dass der Server, auf dem der Kennwort-Server betrieben wird, selbst sicher ist.

- Konfigurieren Sie Kennwort-Server auf einem Server, der ansonsten nicht für weitere Aktivitäten verwendet wird.
- Da die Belastung eines Kennwort-Servers nicht besonders hoch ist, können Sie einen einzigen Kennwort-Server für mehrere (oder sogar alle) Ihrer Server-Verzeichnis-Domains verwenden.
- Sorgen Sie dafür, dass sich der Computer mit dem Kennwort-Server an einem physisch sicheren Standort befindet.

Überwachen eines Kennwort-Servers

Bedienen Sie sich der Protokolle zum Kennwort-Server (werden über „Server-Status“ angezeigt), um sich über fehlgeschlagene Anmeldeversuche zu informieren.

Der Kennwort-Server protokolliert alle fehlgeschlagenen Versuche einer Identifikationsüberprüfung (einschließlich der entsprechenden IP-Adressen). Sie sollten die Protokolle in regelmäßigen Abständen dahingehend überprüfen, ob für ein und dieselbe Kennwort-ID eine größere Anzahl an fehlgeschlagenen Versuchen stattgefunden hat. Sollte das der Fall sein, ist davon auszugehen, dass versucht wurde, sich ohne Kenntnis der korrekten Kennwort-ID anzumelden.

Verwenden von Kerberos

Wenn Sie zur Überprüfung von Benutzern bereits mit Kerberos arbeiten, können Sie damit für die folgenden Dienste der Mac OS X Server Version 10.2 und späterer Versionen auch die Überprüfung der Kennwörter durchführen:

- Anmeldefenster
- Mail-Server
- FTP
- AFP-Server und Client
- Telnet-Server

Diese Dienste werden als „Kerberos-orientiert“ bezeichnet. Nur diese Dienste können bei der Überprüfung eines Benutzers mit Kerberos arbeiten.

Verstehen von Kerberos

Wie der Kennwort-Server ist auch ein Kerberos Server für den Umgang mit Daten für die Benutzerüberprüfung vorgesehen. Andere Benutzerdaten werden auf einem getrennten Server verwaltet.

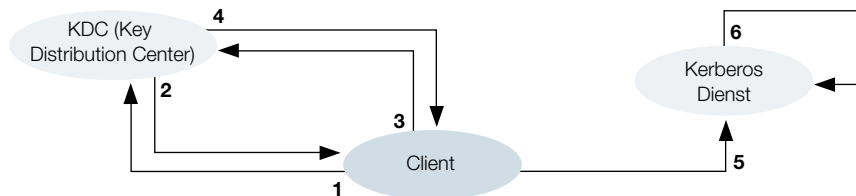
Kerberos-orientierte Dienste sind dafür konfiguriert, Identifikationsüberprüfungen für „Prinzipale“ durchzuführen, die einem bestimmten Kerberos Bereich bekannt sind. Sie können sich einen derartigen Bereich als eine Kerberos Datenbank oder Domain zur Identifikationsüberprüfung vorstellen, die die erforderlichen Daten zur Überprüfung von Benutzern, Diensten und (manchmal) Servern (die sogenannten „Prinzipale“) enthält. So enthält beispielsweise ein Bereich die privaten Schlüssel (Keys) eines Prinzipals. Diese stammen aus einer auf die Kennwörter angewendeten Einweg-Funktion. Service-Prinzipale basieren gewöhnlich eher auf nach dem Zufallsprinzip generierten Verschlüsselungen (Zertifikate, Schlüssel) als auf Kennwörtern.

Es folgen einige Beispiele für Namen von Bereichen und Prinzipalen. Beachten Sie in diesem Zusammenhang bitte, dass die Namen der Bereiche per Konvention mit Großbuchstaben geschrieben werden, um sie so von den DNS Domain-Namen zu unterscheiden:

- Bereich: MEINBEREICH.BEISPIEL.COM
- Benutzerprinzipal: schmittie@MYREALM.BEISPIEL.COM
- Serverprinzipal: afpserver/anderername.beispiel.com@MYREALM.BEISPIEL.COM

Die Identifikationsüberprüfung mit Kerberos hat mehrere Phasen. In der ersten Phase erhält der Client Berechtigungsnachweise, mit deren Hilfe er den Zugriff auf die Kerberos-orientierten Dienste anfordern kann. In der zweiten Phase fordert der Client eine Identifikationsüberprüfung für einen bestimmten Dienst an. In der letzten Phase legt der Client dem Dienst die Berechtigungsnachweise vor.

In der folgenden Abbildung werden die genannten Aktivitäten dargestellt. Bedenken Sie, dass Dienst und Client ein und dieselbe Einheit (wie beispielsweise das Anmeldefenster) oder zwei verschiedene Einheiten (wie bei E-Mail-Client und E-Mail-Server) sein können.



- 1** Der Client führt die Identifikationsüberprüfung über ein KDC (Kerberos Key Distribution Center, Zentrum für die Schlüsselverteilung) durch, das seinerseits mit Bereichen mit Identifikationsdaten kommuniziert. Das ist der einzige Schritt, bei dem Kennwörter sowie die dazugehörige Kennwortstrategie überprüft werden müssen.
- 2** Das KDC stellt dem Client einen Berechtigungsnachweis aus, der erforderlich ist, damit der Client mit Kerberos-orientierten Diensten arbeiten kann. Der Berechtigungsnachweis (Ticket-Granting Ticket) ist immer für eine festzulegende Zeit gültig, kann aber vor dem Ablauf widerrufen werden. Er wird solange auf dem Client gespeichert, bis seine Gültigkeit abgelaufen ist.
- 3** Möchte der Client mit einem bestimmten Kerberos-orientierten Dienst arbeiten, nimmt er über das Ticket-Granting Ticket Kontakt mit dem KDC auf.
- 4** Das KDC seinerseits gibt ein Ticket für den gewünschten Dienst aus.
- 5** Der Client legt dieses Ticket dem Dienst vor.
- 6** Der Dienst prüft das Ticket auf seine Gültigkeit. Ist es gültig, wird dem Client die Verwendung des Dienstes erlaubt, vorausgesetzt, er verfügt über die entsprechende Berechtigung. (Kerberos führt nur eine Identifikationsprüfung für die Clients durch. Die Berechtigung zur Verwendung von Diensten wird dagegen nicht geprüft. Beispielsweise muss ein AFP-Server zur Feststellung einer Benutzer-ID den entsprechenden Benutzer-Account in einer Verzeichnis-Domain konsultieren.) In diesem Fall werden die Informationen des Tickets (falls erforderlich) dazu verwendet, um aus der entsprechenden Verzeichnis-Domain weitere Informationen zum Benutzer anzufordern.

Der Dienst benötigt keinerlei Informationen zum Kennwort oder zur Kennwortstrategie. Wurde ein Ticket-Granting Ticket zugeteilt, sind keinerlei Kennwortinformationen erforderlich.

Weitere Informationen zu Kerberos finden Sie auf der MIT Kerberos Startseite:

web.mit.edu/kerberos/www/index.html

Integrieren von Mac OS X und Kerberos Server

Gehen Sie wie folgt vor, um Mac OS X und einen Kerberos Server zu integrieren:

- 1 Sorgen Sie dafür, dass ein oder mehrere von Ihrem Kerberos Server unterstützte Bereiche sowohl Daten zu den Benutzern, die über Kerberos überprüft werden sollen, als auch zu den Mac OS X Kerberos-orientierten Diensten enthalten, die von den Benutzern verwendet werden sollen. Der Name des Kerberos Prinzipals muss dem Kurznamen im Benutzer-Account in der Verzeichnis-Domain entsprechen.
- 2 Erstellen Sie für alle diese Benutzer Benutzer-Accounts in Verzeichnis-Domains, auf die von den Mac OS X Computern aus zugegriffen werden kann, auf denen die Kerberos-orientierten Dienste verwendet werden sollen. Geben Sie als Kennworttyp „Allgemein“ an und definieren Sie Kennwörter, die niemals für die Identifikation von Benutzern verwendet werden.

Kerberos-orientierte Dienste auf Mac OS X Computern führen einen Abruf von Benutzer-Accounts durch, indem sie den Benutzernamen des Prinzipals KDC-Zertifikat extrahieren, das zur Suche des Accounts an die Verzeichnisdienste weitergeleitet wird.
- 3 Bevor Sie Kerberos für einen speziellen Kerberos-orientierten Dienst aktivieren, müssen Sie einen oder mehrere Prinzipale im KDC einrichten, die freigegebenen Zertifikate (Secrets) in einer durch Tabulatorzeichen getrennten Datei sichern und diese Datei anschließend aus dem KDC in das Verzeichnis „/etc/krb5.keytab“ auf Ihrem Mac OS X Server kopieren.

Verwenden Sie das Befehlszeilenprogramm „kadmin“, um Prinzipale und eine durch Tabulatorzeichen begrenzte Datei zu erstellen. Bedienen Sie sich anschließend für die Übertragung dieser Datei vom Kerberos Server auf den Mac OS X Server eines entsprechenden File Sharing Protokolls. FTP oder SCP (Secure Copy over SSH) sollten auf dem KDC vorhanden sein.

Durch Tabulatorzeichen begrenzte Dateien sind vertraulich zu behandeln, da sie Informationen darüber enthalten, ob ein Client oder ein Server als vertrauenswürdig einzustufen ist oder nicht.
- 4 Platzieren Sie die Konfigurationsdatei „edu.mit.Kerberos“ auf dem Mac OS X Server im Verzeichnis „/Library/Preferences“. Diese Datei enthält keine vertraulichen Informationen und kann daher auch auf einem Volume platziert werden, das für Gastzugriffe zugelassen ist.

Die Datei muss sich auch im Verzeichnis „/Library/Preferences“ im Privatordner derjenigen Benutzer befinden, die Sie über Kerberos identifizieren möchten.
- 5 Aktivieren Sie einzelne Server (Mail, AFP und FTP) sowie Clients (Anmeldefenster, AFP Client, Mail Client), um die Kerberos Identifikationsüberprüfung zu unterstützen.
- 6 Sorgen Sie dafür, dass sich Benutzer, die mit Kerberos identifiziert werden sollen, im Suchpfad des Servers befinden, auf dem sich die Kerberos-orientierten Dienste befinden.

Aktivieren der Kerberos Identifikationsüberprüfung für Mail

Verwenden Sie das Programm „Server-Einstellungen“, um die Mail-Server-Unterstützung für Kerberos zu aktivieren. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Anfordern oder Zulassen von Kerberos-Identifikationsüberprüfung“ auf Seite 445.

Möchten Sie die Unterstützung für E-Mail-Clients aktivieren, müssen Sie die Mac OS X Mail Account Einstellungen für die Verwendung der Kerberos V5 Identifikationsüberprüfung konfigurieren. Sorgen Sie außerdem dafür, dass sich die Konfigurationsdatei „edu.mit.Kerberos“ im Verzeichnis „/Library/Preferences“ auf dem Computer des Benutzers befindet.

Aktivieren der Kerberos Identifikationsüberprüfung für AFP

Verwenden Sie das Programm „Server-Einstellungen“, um die AFP-Server-Unterstützung für Kerberos zu aktivieren. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 5 „File-Server“.

Über den Zugriff auf „/Library/Preferences/edu.mit.Kerberos“ hinaus sind für den AFP-Client keine weiteren Anforderungen zu erfüllen.

Aktivieren der Kerberos Identifikationsüberprüfung für FTP

Verwenden Sie das Programm „Server-Einstellungen“, um die FTP-Server-Unterstützung für Kerberos zu aktivieren. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 5 „File-Server“.

Aktivieren der Kerberos Identifikationsüberprüfung für Anmeldefenster

Neben dem erforderlichen Zugriff auf das Verzeichnis „/Library/Preferences/edu.mit.Kerberos“ sind für Anmeldefenster noch die folgenden Einstellungen in „/etc/authorization“ von Bedeutung:

```
<key>system.login.done</key>
<dict>
  <key>eval</key>
  <string>switch_to_user,krb5auth:login</string>
</dict>
```

Aktivieren der Kerberos Identifikationsüberprüfung für Telnet

Möchten Sie die Telnet-Unterstützung konfigurieren, müssen Sie die Datei „/etc/inetd.conf“ entsprechend bearbeiten.

Beseitigen von Problemen mit Kerberos

Weitere Informationen zur Fehlerbeseitigung finden Sie im Abschnitt „Kerberos Benutzer können sich nicht anmelden“ auf Seite 239.

Verwenden der LDAP-Bind-Identifizierung

Wenn Sie mit dieser Technik arbeiten, vertrauen Sie bei der Überprüfung des Kennworts eines Benutzers einem LDAPv2- oder LDAPv3-Server. Gewöhnlich wird der LDAPv3-Server verwendet, da er Unterstützung für das SSL-Protokoll (Secure Socket Layer) bietet.

Möchten Sie für Benutzer-Accounts, die in einer NetInfo oder LDAPv3-Verzeichnis-Domain gespeichert sind, die LDAP-Bind-Identifizierung verwenden, können Sie diese über den Arbeitsgruppen-Manager aktivieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um über den Arbeitsgruppen-Manager die LDAP-Bind-Identifizierung zu aktivieren:

- 1 Sorgen Sie dafür, dass der Account eines Benutzers, dessen Kennwort Sie über das LDAP-Bind-Protokoll überprüfen möchten, sich auf einem LDAPv3-Server im Suchpfad des Mac OS X Computers befindet, für den das Kennwort geprüft werden muss.

Weitere Informationen zum Konfigurieren von LDAPv3-Server-Verbindungen finden Sie in Kapitel 2 „Verzeichnisdienste“. Verhindern Sie, dass beim Konfigurieren der Verbindung eine Zuordnung des Kennwortattributs stattfindet. Die Bind-Identifizierung findet automatisch statt. Gehen Sie beim Konfigurieren der Verbindung so vor, dass zum Schutz des in reinem Text übertragenen Kennworts SSL (Secure Sockets Layer) verwendet wird.

- 2 Öffnen Sie (falls nicht bereits geschehen) im Arbeitsgruppen-Manager den gewünschten Account.

Zum Öffnen eines Accounts klicken Sie zunächst in „Accounts“. Benutzen Sie anschließend das Einblendmenü „Ort“, um die LDAPv3-Verzeichnis-Domain zu öffnen, in der sich der Benutzer-Account befindet. Klicken Sie zunächst in das Schlosssymbol, um sich anzumelden. Wählen Sie anschließend den gewünschten Benutzer aus der Benutzerliste aus.

- 3 Treffen Sie im Bereich „Erweitert“ im Einblendmenü „Benutzerkennwort“ die Auswahl „Allgemein“.
- 4 Stellen Sie sicher, dass im Bereich „Allgemein“ das Feld „Kennwort“ leer bleibt.

Sichern und Wiederherstellen von Dateien

Sie sollten sowohl für Kennwort-Server als auch Benutzer-Accounts für Root-Benutzer und Administrator regelmäßig Sicherungskopien anfertigen.

Sichern eines Kennwort-Servers

Erstellen Sie für Ihren Kennwort-Server regelmäßig Sicherungskopien. Dabei sollten Sie auch alle Verzeichnis-Domains, die sich des Kennwort-Servers bedienen, sichern.

- Beim Sichern eines Kennwort-Servers müssen die folgenden beiden Dateien gesichert werden: „/var/db/authserver/authservermain“ und „/var/db/authserver/authserverfree“. Sorgen Sie dafür, dass die Sicherungskopien Ihres Kennwort-Servers ebenso sicher behandelt werden wie der Computer, auf dem der Kennwort-Server betrieben wird.
- Informationen zum Sichern von Verzeichnis-Domains finden Sie in Kapitel 2 „Verzeichnisdienste“.

Wenn Sie den Kennwort-Server wiederherstellen müssen, müssen Sie auch gleichzeitig die entsprechenden Verzeichnis-Domains wiederherstellen.

Sichern der Benutzer-Accounts für Root-Benutzer und Administrator

Eigentümer der Systemdateien sind die Root- oder Systemadministrator-Benutzer-IDs, die zu dem Zeitpunkt der Erstellung der Systemdateien existiert haben. Falls Sie Systemdateien wiederherstellen müssen, müssen die selben IDs auf dem Server existieren, damit die ursprünglichen Berechtigungen beibehalten werden können.

Damit sichergestellt ist, dass Sie diese Benutzer-IDs wiederherstellen können, sollten Sie die Benutzer- und Gruppeninformationen des Servers regelmäßig entsprechend der Beschreibung unter „Importieren und Exportieren von Benutzer- und Gruppeninformationen“ auf Seite 208 in eine Datei exportieren.

Unterstützen von Client-Computern

Identifizieren und Überprüfen von Windows Benutzern

Es wird empfohlen, den Kennwort-Server zum Identifizieren und Überprüfen der Kennwörter von Windows Benutzern einzusetzen, die von Ihrem Server unterstützt werden.

Windows Benutzer, die von Mac OS X Server 10.1 und früheren Versionen unterstützt werden, wurden optional über den Identifizierungs-Manager identifiziert, der die Unterstützung verschlüsselter Kennwörter bot. Wenn Sie Benutzer wie diese exportieren und importieren, wird eine Basiskennwortüberprüfung angenommen, und die Informationen des Identifizierungs-Managers gehen verloren. Daher müssen Sie die Kennwörter für diese Benutzer zurücksetzen, damit diese zusammen mit bestimmten Netzwerkprotokollen verwendet werden können.

Einrichten von Suchpfaden auf Mac OS X Client-Computern

Suchpfade auf Mac OS X Client Computern müssen eingerichtet werden, damit Accounts und freigegebene Ressourcen (wie Network File Server und Drucker) vom Mac OS X Computer aus sichtbar sind. Informationen zu Optionen und Anweisungen zur Client-Konfiguration finden Sie in Kapitel 2 „Verzeichnisdienste“.

Fehlerbeseitigung

Bei Problemen mit der Verwaltung von Benutzer- und Gruppen-Accounts befolgen Sie bitte die Vorschläge im folgenden Abschnitt.

Das Ändern eines Accounts ist mit dem Arbeitsgruppen-Manager nicht möglich

Damit Sie einen Account mit dem Arbeitsgruppen-Manager ändern können, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Sie müssen Domain-Administrator für die Apple Verzeichnis-Domain sein, in der sich der Account befindet.
- Bei der Verzeichnis-Domain muss es sich um eine NetInfo oder LDAPv3-Verzeichnis-Domain handeln. Nur diese Domains können mit dem Arbeitsgruppen-Manager bearbeitet werden.

Das Ändern eines Kennwort-Server Benutzer-Kennworts ist nicht möglich

Damit Sie das Kennwort eines Benutzers ändern können, dessen Kennwort über einen Kennwort-Server überprüft wird, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Sie müssen Domain-Administrator für die Verzeichnis-Domain sein, in der sich der Benutzer-Account befindet.
- Sie müssen Ihr eigenes Kennwort durch denselben Kennwort-Server prüfen lassen.

Benutzer können sich nicht anmelden oder identifizieren lassen

Verwenden Sie die folgenden Techniken, um zu bestimmen, ob als Grund für das Identifizierungsproblem die Konfiguration oder das Kennwort selbst anzunehmen sind:

- Setzen Sie das Kennwort auf einen bekannten Wert zurück. Kontrollieren Sie, ob das Problem weiterhin besteht. Versuchen Sie es mit einem 7-Bit ASCII-Kennwort (wird von den meisten Clients unterstützt).
- Wird für den Benutzer ein Kennwort-Server eingesetzt, dieser ist aber nicht dahingehend eingerichtet, das für den Benutzer-Client erforderliche Protokoll für die Identifikationsüberprüfung zu unterstützen, dann können Sie den Open Directory Assistenten starten, um zusätzliche Protokolle für den Kennwort-Server zu aktivieren. Eventuell müssen Sie das Benutzer-Kennwort nach Änderung der Kennwort-Server-Konfiguration zurücksetzen.

- Die Basis-Kennwortüberprüfung unterstützt nicht viele Protokolle für die Identifikationsüberprüfung. Möchten Sie die Wahrscheinlichkeit erhöhen, dass die Client-Programme eines Benutzers unterstützt werden, verwenden Sie den Kennwort-Server oder lassen Sie den Benutzer ein anderes Programm ausprobieren.
- Informationen zur Fehlerbeseitigung im Zusammenhang mit Kerberos finden Sie im Abschnitt „Kerberos Benutzer können sich nicht anmelden“ auf Seite 239.
- Steht für die Kennwortüberprüfung weder ein Kennwort-Server noch ein Verzeichnis-Server eines anderen Herstellers zur Verfügung, müssen Sie das Benutzer-Kennwort für die Verwendung mit einem verfügbaren Server zurücksetzen.
- Sorgen Sie dafür, dass das Kennwort Zeichen enthält, die vom Protokoll für die Identifikationsüberprüfung unterstützt werden. Führende, eingebettete und nachgestellte Leerzeichen sowie Sonderzeichen (wie „Wahltaste-8“) werden von einigen Protokollen nicht unterstützt. Beispielsweise funktionieren führende Leerzeichen für POP oder AFP, nicht aber für IMAP.
- Vergewissern Sie sich, dass die für die Identifikationsüberprüfung erforderlichen Zeichen von der vom Benutzer verwendeten Tastatur unterstützt werden.
- Vergewissern Sie sich, dass die Client-Software das Kennwort korrekt codiert, damit es fehlerfrei erkannt werden kann. Beispielsweise kann der Kennwort-Server Zeichenfolgen im Format UTF-8 erkennen, allerdings werden diese möglicherweise nicht von allen Clients übertragen.
- Vergewissern Sie sich, dass der vom Benutzer verwendete Client die jeweilige Kennwortlänge unterstützt. Beispiel: Der LAN Manager unterstützt lediglich Kennwörter mit 14 Zeichen, weshalb durch längere Kennwörter ein Ausfall der Identifikationsüberprüfung provoziert würde, trotzdem durch den Mac OS X Server Windows Server längere Kennwörter unterstützt werden.
- Wenn der AFP Client einer früheren Version als Version 3.8.3 nicht in der Lage ist, eine Identifikationsüberprüfung durchzuführen, müssen Sie für diese älteren Clients „AFP-2-Wege-Zufall“ im Kennwort-Server definieren.

Zuweisen von Server-Administrator-Zugriffsrechten nicht möglich

Möchten Sie einem Benutzer für einen bestimmten Server die Server-Administrator-Zugriffsrechte zuweisen, müssen Sie sich zuerst über den Arbeitsgruppen-Manager beim gewünschten Server anmelden.

Benutzer können nicht auf Privatorbinder zugreifen

Stellen Sie sicher, dass die Benutzer sowohl Zugriff auf das Netzwerkvolume, in dem sich ihre Privatorbinder befinden, als auch auf die Privatorbinder selbst haben. Die Benutzer benötigen Lesezugriff auf das Netzwerkvolume und Schreib-/Lesezugriff auf ihren jeweiligen Privatorbinder.

Mac OS X Benutzer in freigegebener NetInfo Domain kann sich nicht anmelden

Dieses Problem kann auftreten, wenn ein Benutzer versucht, sich unter Verwendung eines Benutzer-Accounts in einer freigegebenen NetInfo Domain bei einem Mac OS X Computer anzumelden, der Server, der für die Domain zuständig ist, jedoch nicht im Zugriff ist. Der Benutzer kann sich bei dem Mac OS X Computer unter Verwendung des automatisch erstellten lokalen Benutzer-Accounts anmelden, wenn sein Computer für die Nutzung eines NetInfo Accounts konfiguriert ist. Der Benutzername lautet „administrator“ (der Kurzname „admin“), das Kennwort ist das jeweilige NetInfo Kennwort.

Kerberos Benutzer können sich nicht anmelden

Treten bei einem Benutzer oder einem Server, der mit Kerberos arbeitet, Probleme beim Anmelden auf, sollten Sie folgende Techniken ausprobieren:

- Das Verhalten von Kerberos basiert auf verschlüsselten Zeitmarken. Kommt es zwischen KDC, Client- und Server-Computer zu mehr als 5 Minuten Differenz, kann die Identifikationsüberprüfung misslingen. Sorgen Sie dafür, dass die Uhren aller beteiligten Computer über einen Time-Server synchronisiert werden.
- Wird mit Kerberos gearbeitet, müssen Sie dafür sorgen, dass die Kerberos Identifikationsüberprüfung für den fraglichen Server aktiviert ist.
- Steht ein für die Kennwortbewertung verwendeter Kerberos-Server nicht zur Verfügung, müssen Sie das Benutzer-Kennwort für die Verwendung mit einem verfügbaren Server zurücksetzen.
- Sorgen Sie dafür, dass der Server mit dem Kerberos-orientierten Dienst Zugriff auf die Verzeichnis-Domains hat, die Accounts für Benutzer enthalten, die mit Kerberos identifiziert werden. Eine Möglichkeit in diesem Zusammenhang wäre es, eine freigegebene Verzeichnis-Domain auf dem KDC-Server zu verwenden, die Benutzerdatensätze mit allen erforderlichen Benutzerangaben enthält.
- Informationen zum Beheben von Problemen entnehmen Sie bitte dem KDC Protokoll (kdc.log). In diesen Protokollen können Sie Informationen zu fehlerhaften Konfigurationsdaten wie beispielsweise falschen Konfigurationsdateinamen nachlesen.
- Sorgen Sie dafür, dass alle Ihre Konfigurationsdateien komplett und korrekt sind. Stellen Sie beispielsweise sicher, dass die durch Tabulatorzeichen getrennte Datei auf Ihrem Server über Angaben zu den notwendigen Prinzipalen verfügt.

Zugriffsrechte

Das Modul „Zugriff“ des Arbeitsgruppen-Managers ermöglicht die gemeinsame Nutzung von Informationen mit Clients des Mac OS X Server und die Steuerung des Zugriffs auf freigegebene Informationen durch Zuweisen entsprechender Zugriffsrechte.

Die Freigabe von Informationen zur gemeinsamen Nutzung erfolgt durch Zuordnen von Netzwerkvolumes. Ein *Netzwerkvolume* ist ein Ordner, eine Festplatte (oder Festplattenpartition) oder eine CD, die Sie über das Netzwerk verfügbar machen. Es ist der Zugriffspunkt oberster Ebene in einer Gruppe von Netzwerkobjekten. Die Benutzer sehen Netzwerkvolumes in Form von auf ihren Schreibtischen aktivierten Volumes sowie als Volumes im Finder in Mac OS X.

Das Einrichten von Netzwerkvolumes und das Zuweisen von Zugriffsrechten ist integraler Bestandteil der Konfiguration von File-Servern. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 5 „File-Server“.

Zugriffsrechte

Zugriffsrechte definieren die Art des Zugriffs, den Benutzer auf Netzwerkobjekte erhalten. Es gibt vier Arten von Zugriffsrechten, die Sie einem Netzwerkvolume, einem Ordner oder einer Datei zuweisen können: Lesen & Schreiben, Nur lesen, Nur schreiben und Kein Zugriff. Die folgende Tabelle verdeutlicht, welche Auswirkungen die Zugriffsrechte auf die verschiedenen Netzwerkobjekte (Dateien, Ordner und Netzwerkvolumes) haben.

Benutzer kann...	Lesen & Schreiben	Nur lesen	Nur schreiben	Kein Zugriff
Netzwerkdatei öffnen	Ja	Ja	Nein	Nein
Netzwerkdatei kopieren	Ja	Ja	Nein	Nein
Netzwerkordner oder Netzwerkvolume öffnen	Ja	Ja	Nein	Nein
Netzwerkordner oder Netzwerkvolume kopieren	Ja	Ja	Nein	Nein
Inhalt einer Netzwerkdatei bearbeiten	Ja	Nein	Nein	Nein

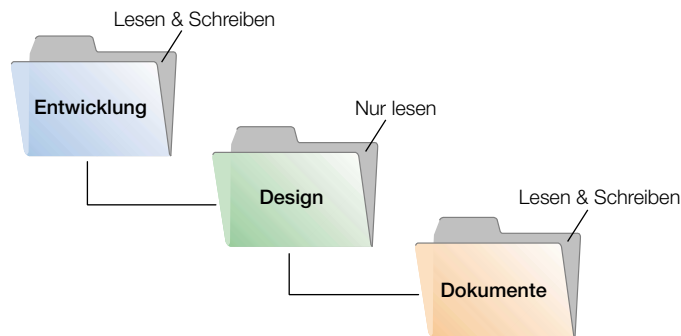
Benutzer kann...	Lesen & Schreiben	Nur lesen	Nur schreiben	Kein Zugriff
Objekte in einen Netzwerkordner oder ein Netzwerkvolume bewegen	Ja	Nein	Ja	Nein
Objekte aus einem Netzwerkordner oder Netzwerkvolume herausbewegen	Ja	Nein	Nein	Nein

Sie können einem Ordner die Berechtigung „Nur schreiben“ zuweisen, um einen *Briefkasten* zu erstellen. Der Eigentümer des Ordners kann dann den Inhalt des Briefkastens einsehen und ändern. Alle anderen Benutzer können lediglich Dateien und Ordner in den Briefkasten kopieren, jedoch nicht dessen Inhalt einsehen.

Hinweis: Der QuickTime Streaming Server und WebDAV besitzen eigene Berechtigungseinstellungen. Informationen zu QTSS finden Sie in der QTSS Online-Hilfe und auf der QuickTime Web-Site (www.apple.com/de/quicktime/products/qtss/). Informationen zu Web-Zugriffsrechten finden Sie im Abschnitt „Informationen über die WebDAV-Funktionalität“ auf Seite 397.

Explizite Zugriffsrechte

Netzwerkvolumes und die in diesen enthaltenen Netzwerkobjekte (einschließlich Ordnern und Dateien) besitzen eigene Zugriffsrechte. Wenn Sie ein Objekt in einen anderen Ordner bewegen, behält es seine Zugriffsrechte. Es übernimmt also nicht automatisch die Zugriffsrechte des Ordners, in den Sie es bewegt haben. In der folgenden Abbildung wurden dem zweiten (Design) und dem dritten Ordner (Dokumente) Zugriffsrechte zugewiesen, die sich von den Berechtigungen ihrer jeweiligen „übergeordneten“ Ordner unterscheiden:



Wenn dagegen neue Dateien und Ordner erstellt werden, übernehmen sie die Zugriffsrechte ihrer übergeordneten Ordner. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Zugriffsrechte in der Mac OS X Umgebung“ auf Seite 244.

Benutzerkategorien

Sie können separat für drei Kategorien von Benutzern Zugriffsrechte vergeben:

Eigentümer

Ein Benutzer, der ein neues Objekt (Datei oder Ordner) auf dem File-Server erstellt, wird zu dessen Eigentümer und besitzt damit automatisch die Berechtigung „Lesen & Schreiben“ für diesen Ordner. Standardmäßig sind der *Eigentümer* eines Objekts und der Server-Administrator die einzigen Benutzer, die die Zugriffsrechte des betreffenden Objekts ändern können – bzw. einer Gruppe oder jedem Benutzer den Zugriff auf das Objekt erlauben können. Der Administrator kann auch die Eigentümerschaft des Netzwerkobjekts auf einen anderen Benutzer übertragen.

Hinweis: Wenn Sie ein Objekt in einen Briefkasten auf einem Apple File-Server kopieren, wird damit die Eigentümerschaft für dieses Objekt auf den Eigentümer des Briefkastens übertragen. Dies geschieht, damit ausschließlich der Eigentümer des Briefkastens Zugriff auf die dorthin kopierten Objekte hat.

Gruppe

Mehrere Benutzer, die gleichwertige Zugriffsrechte auf Dateien und Ordner benötigen, können in Gruppen zusammengefasst werden. Es können nur einer Gruppe Zugriffsrechte für ein Netzwerkobjekt zugewiesen werden. Weitere Informationen zum Erstellen von Gruppen finden Sie in Kapitel 3 „Benutzer und Gruppen“.

Jeder

Jeder bezeichnet jeden Benutzer, der sich beim File-Server anmelden kann: registrierte Benutzer, Gäste, anonyme FTP-Benutzer und Besucher der Web-Site.

Hierarchie der Zugriffsrechte

Gehört ein Benutzer zu mehr als einer Benutzerkategorie, von denen jede mit unterschiedlichen Zugriffsrechten ausgestattet ist, gelten folgende Regeln:

- Gruppenzugriffsrechte haben Vorrang vor den „Jeder“-Zugriffsrechten.
- Eigentümerzugriffsrechte haben Vorrang vor den Gruppenzugriffsrechten.

Ist ein Benutzer beispielsweise sowohl Eigentümer eines Netzwerkobjekts als auch Mitglied einer Gruppe, der dieses Netzwerkobjekt zugeordnet ist, besitzt er den Eigentümerzugriff.

Client-Benutzer und Zugriffsrechte

Benutzer von AppleShare Client-Software können Zugriffsrechte für Dateien und Ordner, deren Eigentümer sie sind, selbst festlegen. Benutzer des Windows File-Servers können für einen Ordner Eigenschaften, jedoch keine Zugriffsrechte festlegen.

Zugriffsrechte in der Mac OS X Umgebung

Wenn Sie mit Mac OS X gerade erst anfangen und mit UNIX nicht vertraut sind, müssen Sie auf einige Unterschiede zur Mac OS 9 Umgebung hinsichtlich der Verarbeitung von Eigentümerschaft und Zugriffsrechten besonders achten.

Zur Verbesserung von Sicherheit und Zuverlässigkeit legt Mac OS X für viele Systemverzeichnisse, wie etwa /Library, den Root-Benutzer als Eigentümer fest. Dateien und Ordner, deren Eigentümer „Root“ ist, können nur dann geändert oder gelöscht werden, wenn Sie (bzw. der betreffende Benutzer) als Root-Benutzer angemeldet sind (bzw. ist). Lassen Sie besondere Sorgfalt walten, wenn Sie sich als Root-Benutzer anmelden, da das Ändern von Systemdaten zu Problemen führen kann.

Wie bereits erwähnt, sind Dateien und Ordner standardmäßig Eigentum des Benutzers, der sie erstellt hat. Sie übernehmen jeweils die Zugriffsrechte des Ordners, in dem sie erstellt werden. Nach ihrer Erstellung behalten Objekte ihre Zugriffsrechte auch dann, wenn sie an eine andere Stelle bewegt werden, es sei denn, die Zugriffsrechte werden von den Eigentümern oder einem Administrator explizit geändert.

Daher sind neue Dateien und Ordner, die Sie erstellen, für Client-Benutzer nicht im Zugriff, wenn sie in einem Ordner erstellt wurden, für den die Clients keine Berechtigung besitzen. Achten Sie beim Konfigurieren von Netzwerkvolumen darauf, dass die Objekte für die Benutzer, die für die gemeinsame Nutzung der Objekte vorgesehen sind, mit den entsprechenden Zugriffsrechten ausgestattet sind.

Inhalt des Symbols „Netzwerk“

Sie können die Verzeichnisstruktur und den Inhalt des Symbols „Netzwerk“ für Clients anpassen, indem Sie die Autoaktivierung für Netzwerkvolumen konfigurieren. Sie können Systemressourcen wie Zeichensätze und Einstellungen hinzufügen, indem Sie die Netzwerkvolumen in spezifischen Verzeichnissen automatisch aktivieren.

Netzwerkvolumen im Symbol „Netzwerk“

Das Symbol „Netzwerk“ bei OS X Clients steht für das Darwin-Verzeichnis /Network. Standardmäßig enthält das Symbol „Netzwerk“ die folgenden vier Ordner:

- Applications
- Library
- Servers
- Users

Sie können Netzwerkvolumen in jedem dieser Ordner aktivieren. Weitere Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Autoaktivierung von Netzwerkvolumen“ auf Seite 252.

Statische und dynamische Links

Die Autoaktivierung von Netzwerkvolumes kann statisch oder dynamisch erfolgen. Statisch aktivierte Netzwerkvolumes werden beim Starten des Client-Computers aktiviert. Bei statischen Aktivierungen wird während des Systemstarts eine Verbindung zum Server hergestellt. Diese bleibt geöffnet, bis der Benutzer den Computer wieder ausschaltet. Dynamisch aktivierte Netzwerkvolumes werden erst aktiviert, wenn der Benutzer das entsprechende Verzeichnis öffnet. Wenngleich ein Symbol für das Verzeichnis während des Systemstarts im Symbol „Netzwerk“ angezeigt wird, wird die eigentliche Verbindung zu dem Server, auf dem sich das Verzeichnis befindet, erst hergestellt, wenn der Benutzer das Symbol auswählt und versucht, auf den Inhalt des Verzeichnisses zuzugreifen.

In beiden Fällen ist ein auf dem Server definiertes, automatisch aktiviertes Netzwerkvolume erst nach einem Neustart des Client-Computers für diesen verfügbar.

Hinzufügen von Systemressourcen zum Netzwerkordner „Library“

Dieser Ordner „Library“ im Symbol „Netzwerk“ ist im Suchpfad des Systems enthalten. Auf diese Weise haben Sie die Möglichkeit, vom Netzwerk aus jede Art von Systemressource verfügbar zu machen, die sich im lokalen Ordner „Library“ befindet. Diese Ressourcen können Zeichensätze, Programmeinstellungen, ColorSync Profile, Schreibtischbilder usw. umfassen. Mac OS X greift zuerst auf den Netzwerkordner „Library“ zu (d. h. vor dem lokalen Ordner „Library“), sodass Netzwerkressourcen gleichen Namens Vorrang erhalten. Sie können diese Funktion zum Anpassen Ihrer verwalteten Client-Umgebung verwenden.

Angenommen, Sie möchten z. B. eine bestimmte Gruppe von Zeichensätzen für jeden Benutzer in einer bestimmten Open Directory Domain verfügbar halten. Dann erstellen Sie ein Netzwerkvolume, das die gewünschten Zeichensätze enthält, und stellen die Konfiguration so ein, dass das Netzwerkvolume im Ordner /Network/Library/Fonts auf den Client-Computern automatisch aktiviert wird. Weitere Informationen zur automatischen Aktivierung finden Sie im Abschnitt „Autoaktivierung von Netzwerkvolumes“ auf Seite 252.

Konfiguration – Übersicht

Sie verwenden das Modul „Zugriff“ des Arbeitsgruppen-Managers zum Erstellen von Netzwerkvolumes und zum Festlegen von Zugriffsrechten für diese Volumes.

Es folgt ein Überblick über die wichtigsten Schritte beim Einrichten des File-Servers:

Schritt 1: Lesen Sie den Abschnitt „Vorbereitungen“

Im Abschnitt „Vorbereitungen“ auf Seite 246 werden Fragen behandelt, die Sie vor der Freigabe von Informationen in Ihrem Netzwerk bedenken sollten.

Schritt 2: Suchen bzw. erstellen Sie die Informationen, die Sie zur gemeinsamen Nutzung freigeben möchten

Legen Sie fest, welche Volumes, Partitionen, Ordner und CDs Sie freigeben möchten. Es empfiehlt sich, bestimmte Ordner und Dateien an andere Speicherorte zu bewegen, bevor Sie die Zugriffsrechte für diese Objekte festlegen. Vielleicht möchten Sie einen Datenträger in mehrere Volumes partitionieren, um für jedes Einzelvolume unterschiedliche Zugriffsrechte einzurichten oder Ordner mit unterschiedlichen Zugriffsrechten zu erstellen. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Verwalten der freigegebenen Informationen“ auf Seite 247.

Schritt 3: Einrichten von Netzwerkvolumes und Festlegen von Zugriffsrechten

Beim Einrichten eines Objekts als Netzwerkvolume legen Sie gleichzeitig auch dessen Zugriffsrechte fest. Sie verwenden das Modul „Zugriff“ des Arbeitsgruppen-Managers zum Erstellen von Netzwerkvolumes und zum Festlegen von Zugriffsrechten für diese Volumes. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Konfigurieren von File Sharing“ auf Seite 249.

Schritt 4: Aktivieren des File-Servers

Damit Benutzer auf Netzwerkvolumes zugreifen können, müssen Sie den Mac OS X Server File-Server starten. Aktivieren Sie jeden Server, den Sie für die Freigabe von Objekten im Netzwerk nutzen. Wenn Sie beispielsweise das Apple Filing Protocol in Verbindung mit dem Netzwerkvolume verwenden, müssen Sie den Apple File-Server aktivieren. Sie können ein Objekt auch über mehrere Protokolle freigeben. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 5 „File-Server“ auf Seite 261.

Vorbereitungen

Bevor Sie Zugriffsrechte vergeben, müssen Sie wissen, wie Zugriffsrechte für Netzwerkobjekte funktionieren. Überlegen Sie, welche Benutzer Zugriff auf Netzwerkobjekte benötigen und welche Art von Zugriffsrechten diese Benutzer erhalten sollen. Zugriffsrechte werden am Anfang dieses Kapitels beschrieben (vgl. „Zugriffsrechte“ auf Seite 241).

Sie müssen auch bestimmen, welche Protokolle die Clients für den Zugriff auf Netzwerkvolumes verwenden. Im Allgemeinen werden Sie unabhängige Netzwerkvolumes für jeden Client-Typ konfigurieren und das Objekt über ein einziges Protokoll freigeben wollen:

- Mac OS Clients – Apple Filing Protocol (AFP)
- Windows Clients – Server Message Block (SMB)
- FTP-Clients – File Transfer Protocol (FTP)
- UNIX-Clients – Network File System (NFS)

In einigen Fällen bietet sich aber auch die Freigabe eines Objekts über mehrere Protokolle an. Wenn Client-Benutzer Dateien gemeinsam nutzen, die plattformübergreifend gemeinsame Formate aufweisen, werden Sie am besten ein Netzwerkvolume erstellen, das jede dieser Plattformen unterstützt. Zum Beispiel sollen Mac OS und Windows Benutzer Grafik- oder Textverarbeitungsdateien gemeinsam nutzen, die auf beiden Plattformen verwendet werden können.

Umgekehrt kann es sich auch anbieten, Netzwerkvolumes zu konfigurieren, die für unterschiedliche Arten von Clients ein einziges Protokoll nutzen. Wenn z. B. fast alle Ihre Clients UNIX-Benutzer und nur einige wenige Mac OS Clients sind, möchten Sie vielleicht Objekte ausschließlich über NFS freigeben, um die Konfiguration möglichst einfach zu halten. Beachten Sie jedoch, dass Mac OS Benutzer die Funktionen von AFP, die nicht via NFS bereitgestellt werden, nicht zur Verfügung haben, z. B. die Leistungsoptimierung oder die Möglichkeit, den Inhalt des Servers mit Sherlock zu durchsuchen.

Weitere Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 5 „File-Server“ auf Seite 261.

Verwalten der freigegebenen Informationen

Sobald Sie Netzwerkvolumes erstellt haben, werden die Benutzer beginnen, sich bestimmte Orientierungshilfen vorzustellen, anhand deren sie sich in den konfigurierten Netzwerkvolumes und den darin enthaltenen Objekten besser zurechtfinden können. Das Ändern der Netzwerkvolumes und das Bewegen von Daten an verschiedene Stellen kann natürlich auch für Verwirrung sorgen. Strukturieren Sie die Informationen, die Sie freigeben möchten, nach Möglichkeit vor dem Erstellen von Netzwerkvolumes. Dies ist besonders wichtig, wenn Sie Privatorbner im Netzwerk einrichten möchten – vgl. dazu den Abschnitt „Verwalten von Privatorbnern“ auf Seite 179).

Windows Benutzer

Wenn Sie mit Windows Clients arbeiten, sollten Sie mindestens ein Netzwerkvolume konfigurieren, das ausschließlich für die Windows Benutzer reserviert ist. Damit sorgen Sie für einen separaten Zugriffspunkt für die Windows Benutzer.

Aspekte der Datensicherheit

Die Sicherheit Ihrer Daten und Ihres Netzwerks ist von entscheidender Bedeutung. Die wirkungsvollste Methode zur Sicherung Ihres Netzwerks besteht darin, jeder Datei, jedem Ordner und jedem Netzwerkvolume schon beim Erstellen die entsprechenden Zugriffsrechte zuzuweisen.

Seien Sie vorsichtig beim Erstellen und Freigeben von Netzwerkvolumes, besonders wenn Sie mit dem Internet verbunden sind. Die Erteilung des Zugriffs für „Jeder“ oder für „World“ (im Network File System Service) könnte zur Folge haben, dass Ihre Daten via Internet völlig uneingeschränkt zugänglich werden.

NFS-Netzwerkvolumes haben nicht das gleiche Sicherheitsniveau wie AFP und SMB, die jeweils eine Identifikationsüberprüfung des Benutzers erfordern (d. h. die Eingabe von Benutzername und Kennwort) und erst danach Zugriff auf den Inhalt eines Netzwerkvolumes erteilen. Wenn Sie mit NFS-Clients arbeiten, möchten Sie ggf. ein Netzwerkvolumen konfigurieren, das ausschließlich von den NFS-Benutzern genutzt werden kann.

Einschränken des Zugriffs durch nicht registrierte Benutzer (Gäste)

Wenn Sie einen File-Server konfigurieren, haben Sie die Möglichkeit, den Gastzugriff zu aktivieren. *Gäste* sind Benutzer, die anonym eine Verbindung zum Server herstellen können, ohne Benutzernamen oder ein Kennwort eingeben zu müssen. Der Zugriff von Benutzern, die anonym eine Verbindung herstellen können, beschränkt sich allerdings auf Dateien und Ordner, für die das Zugriffsrecht „Jeder“ festgelegt wurde.

Sie können im Modul „Zugriff“ der Server-Einstellungen folgende Sicherheitsvorkehrungen treffen, um Ihre Informationen vor unbefugtem Zugriff zu schützen und andere Benutzer daran zu hindern, Software in das System einzuschleusen, die Ihre Daten oder Ihre Geräte beschädigen könnte:

- Geben Sie nur einzelne Ordner und nicht komplette Volumes frei. Die Ordner dürfen nur solche Objekte enthalten, die Sie auch tatsächlich zur gemeinsamen Nutzung freigeben möchten.
- Weisen Sie für die Dateien und Ordner, auf die Gastbenutzer nicht zugreifen sollen, der Benutzerkategorie „Jeder“ das Attribut „Kein Zugriff“ zu. Auf Objekte mit diesem Zugriffsrecht können nur der Eigentümer des Objekts und dessen Gruppe zugreifen.
- Legen Sie die Dateien, auf die Gäste Zugriff erhalten sollen, alle in einen oder mehrere bestimmte Ordner. Weisen Sie der Kategorie „Jeder“ das Zugriffsrecht „Nur lesen“ für den betreffenden Ordner und jede darin enthaltene Datei zu.
- Weisen Sie der Benutzerkategorie „Jeder“ eines Ordners nur dann das Zugriffsrecht „Lesen & Schreiben“ zu, wenn Gäste Objekte in diesem Ordner ändern oder hinzufügen können sollen. Legen Sie von den Daten in diesem Ordner unbedingt eine Sicherungskopie an.
- Überprüfen Sie Ordner möglichst häufig auf Änderungen und Hinzufügungen, und überprüfen Sie den Server regelmäßig mithilfe eines Antivirenprogramms auf Virenbefall.
- Deaktivieren Sie den anonymen FTP-Zugriff über das FTP-Modul der Server-Einstellungen.
- Exportieren Sie keine NFS-Volumes nach „World“. Schränken Sie den NFS-Export auf eine bestimmte Gruppe von Computern ein.

Konfigurieren von File Sharing

In diesem Abschnitt wird das Erstellen von Netzwerkvolumes und das Festlegen von Zugriffsrechten für diese Netzwerkvolumes beschrieben. Des weiteren wird darauf eingegangen, wie die verschiedenen Protokolle (AFP, SMB, FTP und NFS) konfiguriert werden, die Sie zum Freigeben von Objekten im Netzwerk verwenden, und wie Netzwerkvolumes auf den Schreib-tischen der Clients automatisch aktiviert werden.

Im Abschnitt „Verwalten der Zugriffsrechte (File Sharing)“ auf Seite 254 werden weitere Aufgaben erläutert, die nach dem Konfigurieren von File Sharing auf Ihrem Server anfallen können.

Erstellen von Netzwerkvolumes und Festlegen von Zugriffsrechten

Über das Modul „Zugriff“ im Arbeitsgruppen-Manager können Sie Volumes, Partitionen, Ordner oder CDs als Netzwerkvolumes definieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Netzwerkvolume zu erstellen und Zugriffsrechte festzulegen:

- 1 Klicken Sie im Arbeitsgruppen-Manager in „Zugriff“
- 2 Klicken Sie in den Titel „Alle“ und wählen Sie das Volume oder den Ordner aus, das bzw. den Sie als Netzwerkvolume definieren möchten.
- 3 Klicken Sie in den Titel „Allgemein“
- 4 Wählen Sie „Dieses Objekt und seinen Inhalt freigeben“ aus.

Sie können Eigentümer und Gruppe des Netzwerkobjekts ändern, indem Sie Namen in die entsprechenden Felder eingeben, oder indem Sie per Drag&Drop Namen aus dem Fach „Benutzer“ bzw. „Gruppen“ bewegen. Sie können das Fach durch Klicken in „Benutzer & Gruppen“ öffnen.

Über die Einblendmenüs neben den Feldern können Sie die Zugriffsrechte für verschiedene Benutzertypen (Eigentümer, Gruppe und Jeder) ändern. *Jeder* bezeichnet jeden Benutzer, der sich beim File-Server anmelden kann: registrierte Benutzer, Gäste, anonyme FTP-Benutzer und Besucher der Web-Site. Wenn Sie nicht möchten, dass alle Zugriff haben, legen Sie für das Zugriffsrecht „Jeder“ die Option „Kein Zugriff“ fest.

Hinweis: Vermeiden Sie die Zuweisung des Zugriffsrechts „Nur schreiben“ für eine Datei oder ein Netzwerkvolume. Nur Ordnern innerhalb eines Netzwerkvolumes darf das Zugriffsrecht „Nur schreiben“ zugewiesen werden. Andernfalls haben die Benutzer keine Möglichkeit, die Datei oder den Inhalt des Netzwerkvolumes einzusehen.

Klicken Sie in die Taste „Übertragen“, um Eigentümerschaft und Zugriffsrechte auf alle Objekte (Dateien und Ordner) innerhalb des betreffenden Netzwerkvolumes anzuwenden. Damit werden auch Zugriffsrechte außer Kraft gesetzt, die ggf. von anderen Benutzern festgelegt wurden.

Standardmäßig erfolgt die Freigabe des neuen Netzwerkvolumens über die Protokolle AFP, SMB und FTP. Im Bereich „Protokolle“ können Sie die Einstellungen ändern, die gemeinsame Nutzung über diese Protokolle stoppen oder das Objekt via NFS exportieren.

Der Bereich „Protokolle“ wird in den folgenden Abschnitten beschrieben.

Konfigurieren der AFP-Netzwerkvolumes (Apple Filing Protocol)

Sie können Netzwerkvolumen für Mac OS 8, Mac OS 9 und Mac OS X Clients verfügbar machen, indem Sie sie über AFP freigeben.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein AFP-Netzwerkvolume zu konfigurieren:

- 1 Klicken Sie im Arbeitsgruppen-Manager in „Zugriff“.
- 2 Klicken Sie in den Titel „Netzwerkordner“ und wählen Sie das Netzwerkvolume aus, das Sie via AFP freigeben möchten.
- 3 Klicken Sie in den Titel „Protokolle“ und wählen Sie „Apple File-Server-Einstellungen“ aus dem Einblendmenü.
- 4 Wählen Sie die Option „Dieses Objekt über AFP gemeinsam nutzen“ aus.
- 5 Wählen Sie „Gastzugriff über AFP ermöglichen“, um Clients den Gastzugriff auf dieses Objekt zu erlauben.

Wählen Sie dieses Objekt nicht aus, wenn die Sicherheit des Servers im Vordergrund steht.

- 6 Klicken Sie in das Feld „Angepasster AFP-Name“, wenn Sie möchten, dass das Netzwerkvolume unter einem anderen als seinem tatsächlichen Namen angezeigt werden soll.
- 7 Geben Sie den Namen, der den AFP-Benutzern angezeigt werden soll, in das Textfeld ein.
- 8 Klicken Sie in „Sichern“.

Konfigurieren von SMB-Netzwerkvolumen (Server Message Block)

Sie können Netzwerkvolumen für Windows Clients verfügbar machen, indem Sie sie über Windows SMB freigeben.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein SMB-Netzwerkvolume zu konfigurieren:

- 1 Klicken Sie im Arbeitsgruppen-Manager in „Zugriff“.
- 2 Klicken Sie in den Titel „Netzwerkordner“ und wählen Sie das Netzwerkvolume aus, das Sie via SMB freigeben möchten.
- 3 Klicken Sie in den Titel „Protokolle“ und wählen Sie „Windows File-Server-Einstellungen“ aus dem Einblendmenü.
- 4 Wählen Sie die Option „Dieses Objekt über SMB gemeinsam nutzen“ aus.

- 5 Klicken Sie in das Feld „Angepasster SMB-Name“, wenn Sie möchten, dass das Objekt unter einem anderen als seinem tatsächlichen Namen angezeigt werden soll.
- 6 Geben Sie den Namen, der den SMB-Benutzern angezeigt werden soll, in das Textfeld ein.
- 7 Klicken Sie in „Sichern“.

Konfigurieren von FTP-Netzwerkvolumes (File Transfer Protocol)

Sie können Netzwerkvolumes für Clients mithilfe von FTP über das Internet verfügbar machen, indem Sie sie über FTP freigeben.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein FTP-Netzwerkvolume zu konfigurieren:

- 1 Klicken Sie im Arbeitsgruppen-Manager in „Zugriff“.
- 2 Klicken Sie in den Titel „Netzwerkordner“ und wählen Sie das Netzwerkvolume aus, das Sie via FTP freigeben möchten.
- 3 Klicken Sie in den Titel „Protokolle“ und wählen Sie „FTP-Server-Einstellungen“ aus dem Einblendmenü.
- 4 Wählen Sie die Option „Dieses Objekt über FTP gemeinsam nutzen“ aus.
- 5 Wählen Sie „Gastzugriff über FTP ermöglichen“ aus, um den FTP-Benutzern mit Gastzugriff die Nutzung dieses Objekts zu erlauben.

Wählen Sie dieses Objekt nicht aus, wenn die Sicherheit des Servers im Vordergrund steht.

- 6 Klicken Sie in das Feld „Angepasster FT_Name“, wenn Sie möchten, dass das Objekt unter einem anderen als seinem tatsächlichen Namen angezeigt werden soll.
- 7 Geben Sie den Namen, der den FTP-Benutzern angezeigt werden soll, in das Textfeld ein.
- 8 Klicken Sie in „Sichern“.

Freigeben (Exportieren) von Objekten via NFS (Network File System)

Sie können Netzwerkvolumes für UNIX-Clients via NFS exportieren. In der NFS-Terminologie bedeutet *Exportieren* so viel wie Freigeben.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Objekt via NFS zu exportieren:

- 1 Klicken Sie im Arbeitsgruppen-Manager in „Zugriff“.
- 2 Klicken Sie in den Titel „Netzwerkordner“ und wählen Sie das Netzwerkvolume aus, das Sie via NFS freigeben möchten.
- 3 Klicken Sie in den Titel „Protokolle“ und wählen Sie „NFS-Export-Einstellungen“ aus dem Einblendmenü.
- 4 Wählen Sie „Objekt und Inhalt exportieren an“ aus, um das Objekt via NFS zu exportieren.

- 5 Verwenden Sie das Einblendmenü, um auszuwählen, wer zur Nutzung dieser Informationen berechtigt sein soll – „Client“ oder „World“.

Standardmäßig erfolgen NFS-Exporte an die Client-Adresse 127.0.0.1. Diese entspricht einer Schleife zum Servercomputer. Auf diese Weise wird ein versehentliches Exportieren eines Ordners nach „World“ verhindert.

Führen Sie aus Sicherheitsgründen keinen Export nach „World“ aus.

- 6 Klicken Sie in „Hinzufügen“, um weitere Clients anzugeben, die zum Empfangen dieses Exports berechtigt werden sollen.
- 7 Geben Sie in das Textfeld, das anschließend angezeigt wird, die IP-Adresse oder den Host-Namen ein, um den betreffenden Client zur Liste „Computer“ hinzuzufügen.
- 8 Wählen Sie „root“ wie „nobody“ behandeln“ aus, wenn Benutzer, die als „root“ auf dem fernen Client-System identifiziert sind, nur die minimalen Zugriffsrechte zum Lesen, Schreiben und Ausführen erhalten sollen.
- 9 Wählen Sie „Alle Benutzer wie „nobody“ behandeln“ aus, wenn alle Benutzer nur die minimalen Zugriffsrechte zum Lesen, Schreiben und Ausführen erhalten sollen.
- 10 Wählen Sie „Nur Lesezugriff“ aus, wenn die Client-Benutzer keine Möglichkeit erhalten sollen, den Inhalt des Netzwerkobjekts in irgendeiner Weise zu ändern.

Damit werden andere für das Netzwerkobjekt festgelegte Zugriffsrechte außer Kraft gesetzt. Wenn Sie z. B. der Kategorie „Jeder“ die Berechtigung „Lesen & Schreiben“ für das Objekt erteilen (eine bestimmte Einstellung im Bereich „Allgemein“), können Sie es dennoch gleichzeitig als NFS-Export nach „World“ mit der Berechtigung „Nur Lesezugriff“ definieren.

- 11 Klicken Sie in „Sichern“.

Autoaktivierung von Netzwerkvolumes

Die Funktion zur automatischen Aktivierung ermöglicht Ihnen, Netzwerkvolumes automatisch auf Client-Computern anzuzeigen, wenn diese Computer gestartet werden, bzw. in deren Ordnern „/Network/Servers“ anzuzeigen. Sie können die Funktion „Autoaktivierung“ mit AFP oder NFS verwenden. Wenn Sie ein Netzwerkvolume für die automatische Aktivierung konfigurieren, wird ein Aktivierungseintrag in der Open Directory Datenbank erstellt.

Sie sollten automatische Aktivierungen in der gleichen gemeinsam genutzten Domain freigeben, in der auch die Benutzereinträge vorliegen. Damit wird sichergestellt, dass die Benutzer jederzeit auf das Netzwerkvolume Zugriff haben.

Achten Sie darauf, den Gastzugriff auf das Netzwerkvolume und auf das Protokoll zu aktivieren, unter dem die Freigabe des Volumes erfolgt.

Hinweis: Automatisch aktivierte Netzwerkvolumes sind für Clients nur nach dem Starten ihrer Computer verfügbar.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Netzwerkvolume automatisch zu aktivieren:

- 1** Klicken Sie im Arbeitsgruppen-Manager in „Zugriff“.
- 2** Klicken Sie in den Titel „Netzwerkordner“ und wählen Sie das Netzwerkvolume aus, das Sie automatisch aktivieren möchten.
- 3** Klicken Sie in den Titel „Automatische Aktivierung“.
- 4** Wählen Sie „Automatisch aktivieren für Clients in Domain“ aus.
- 5** Verwenden Sie das Einblendmenü zum Auswählen der Domain des Netzwerkverzeichnisses, in der Sie das betreffende Objekt freigeben (automatisch aktivieren) möchten.

Das Netzwerkvolume wird auf jedem Computer automatisch aktiviert, der für die Nutzung der freigegebenen Domain konfiguriert ist.

- 6** Geben Sie Ihren Benutzernamen und das Kennwort ein.

Hinweis: Zum Ändern der Domain müssen Sie die entsprechende Berechtigung (d. h. Schreibzugriff) besitzen.

- 7** Klicken Sie nach der Identifikationsüberprüfung in die Option „Automatisch aktivieren für Clients der Domain“.

- 8** Wählen Sie weitere Optionen für die automatische Aktivierung:

Wählen Sie „Dynamisch aktivieren unter Network/Servers“ wenn Client-Benutzern die Netzwerkvolumes im Ordner „/Network/Servers“ auf Ihren Computern angezeigt werden sollen. Wenn ein Benutzer ein Netzwerkvolume in dem Ordner auswählt, wird das Netzwerkvolume auf dem Computer des Benutzers aktiviert. Diese Option sollten Sie für private Verzeichnisse auswählen.

Wählen Sie „Statisch aktivieren unter“ wenn das Netzwerkvolume beim Start des Client-Computers automatisch aktiviert werden soll. Geben Sie auch den Speicherort in der Verzeichnishierarchie des Benutzers ein, in dem das Objekt platziert werden soll. Das Netzwerkvolume wird als Ordner unter dem angegebenen Speicherort angezeigt.

- 9** Wählen Sie aus, ob die Autoaktivierung des Netzwerkvolumes unter AFP oder NFS erfolgen soll.
- 10** Klicken Sie in „Sichern“.

Erneute Freigabe von NFS-Volumes als AFP-Netzwerkvolumes

Die Freigabe von NFS-Volumes, die auf den Mac OS X Server exportiert wurden, als AFP-Netzwerkvolumes (Resharing) ermöglichen Clients den Zugriff auf NFS-Volumes unter Nutzung der sicheren Identifikationsüberprüfung einer AFP-Verbindung. Das erneute Freigeben von NFS-Volumes ermöglicht auch Mac OS 9 Clients den Zugriff auf den NFS-File-Server oder auf herkömmliche UNIX-Netzwerke.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein NFS-Volume als AFP-Netzwerkvolume neu freizugeben:

- 1 Exportieren Sie vom NFS-Server die Verzeichnisse, die Sie für den Mac OS X Server neu freigeben möchten. Da AFP unter „Root“ ausgeführt wird, muss der NFS-Export eine Root-zu-Root-Zuordnung durchführen, damit AFP in der Lage ist, auf die Dateien für die Clients zuzugreifen. Begrenzen Sie den Export auf den Einzel-AFP-Server (dieser gilt für den NFS-Server als Client). Noch sicherer wird dieser Exportvorgang, wenn die AFP-zu-NFS-Verbindung über ein privates Netzwerk hergestellt wird.
- 2 Erstellen Sie auf dem AFP-Server einen Aktivierungseintrag, der die neu freigegebenen Volumes im Verzeichnis /nfs-reshare aktiviert.
- 3 Verwenden Sie das Modul „Zugriff“ im Arbeitsgruppen-Manager für die Freigabe der NFS-Volumes als AFP-Netzwerkvolumes. Die NFS-Volumes werden als normale Volumes in der Liste „Alle“ angezeigt. (Sie können die NFS-Volumes auch über SMB und FTP freigeben, es wird jedoch empfohlen, nur AFP zu verwenden.) Sie können die Zugriffsrechte und die Eigentümerschaft ändern, jedoch keine Zuteilungen (Kontingente) aktivieren (Kontingente funktionieren nur bei lokalen Volumes). Wenn jedoch Kontingente auf dem NFS-Server aktiviert werden, sollte dies auch für das neu freigegebene Volume gelten.

Verwalten der Zugriffsrechte (File Sharing)

In diesem Abschnitt werden weitere Aufgaben erläutert, die nach dem Konfigurieren von File Sharing auf Ihrem Server anfallen können. Informationen zum Konfigurieren finden Sie im Abschnitt „Konfigurieren von File Sharing“ auf Seite 249.

Deaktivieren der gemeinsamen Nutzung (File Sharing)

Da es sich beim File Sharing nicht um einen Dienst handelt, können Sie File Sharing auf einem Mac OS X Server auch nicht einfach aktivieren und deaktivieren. Das „Deaktivieren“ von File Sharing erfolgt dadurch, dass Sie ein Objekt nicht mehr für die gemeinsame Nutzung freigeben. Sie können auch das Netzwerkvolume löschen oder den File-Server stoppen, den die Clients für den Zugriff auf das Netzwerkvolume verwenden.

Gehen Sie wie folgt vor, um die gemeinsame Nutzung eines Objekts zu stoppen:

- 1 Klicken Sie im Arbeitsgruppen-Manager in „Zugriff“.
- 2 Klicken Sie in den Titel „Netzwerkordner“ und wählen Sie das Objekt aus, dessen gemeinsame Nutzung Sie beenden möchten.
- 3 Klicken Sie in den Titel „Protokolle“ und wählen Sie das Protokoll aus, unter dem das Objekt freigegeben war.
- 4 Deaktivieren Sie die Option „Dieses Objekt über __ gemeinsam nutzen“.
Wenn Sie die gemeinsame Nutzung eines Objekts vollständig beenden möchten, wiederholen Sie die Schritte 3 und 4 für jedes der Protokolle, unter denen das Objekt freigegeben war.
- 5 Klicken Sie in „Sichern“.

Entfernen eines Netzwerkvolumes

Das „Entfernen eines Netzwerkvolumes“ stoppt die gemeinsame Nutzung (File Sharing) eines Volumes oder Ordners. Sie sollten ggf. die Benutzer über das bevorstehende Entfernen eines Netzwerkvolumes benachrichtigen, damit diese wissen, warum die Verfügbarkeit eines Netzwerkvolumes endet.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Netzwerkvolume zu entfernen:

- 1 Klicken Sie im Arbeitsgruppen-Manager in „Zugriff“.
- 2 Klicken Sie in den Titel „Netzwerkordner“ und wählen Sie das Netzwerkvolume aus, das Sie entfernen möchten.
- 3 Deaktivieren Sie im Bereich „Allgemein“ die Option „Dieses Objekt und seinen Inhalt freigeben“.

Alle für das betreffende Objekt konfigurierten erweiterten Einstellungen und Einstellungen zur Autoaktivierung werden damit ebenfalls entfernt.

Anzeigen und Durchsuchen von Servervolumes

Sie können die Ordner (aber nicht die Dateien) auf dem Server einsehen. Dazu verwenden Sie das Modul „Zugriff“ des Arbeitsgruppen-Manager.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Ordner auf einem Netzwerkvolume oder Server anzuzeigen:

- 1 Klicken Sie im Arbeitsgruppen-Manager in „Zugriff“.
- 2 Klicken Sie in den Titel „Netzwerkordner“, um die Ordner mit den Netzwerkobjekten zu durchsuchen, oder klicken Sie in „Alle“, um alle Ordner auf dem lokalen Server zu durchsuchen.

Anzeigen von Netzwerkvolumes

Im Arbeitsgruppen-Manager können Sie alle Volumes und Ordner auf einem Server anzeigen, oder auch nur die Netzwerkvolumes.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Netzwerkvolumes auf einem Server anzuzeigen:

- 1 Klicken Sie im Arbeitsgruppen-Manager in „Zugriff“.
- 2 Klicken Sie in den Titel „Netzwerkordner“.

Kopieren von Zugriffsrechten in enthaltene Objekte

Wenn Sie die Zugriffsrechte für ein Netzwerkvolume, ein Volume oder einen Ordner festlegen, können Sie die Eigentümerschaft und die Zugriffsrechte auf alle darin enthaltenen Objekte übertragen bzw. kopieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um Zugriffsrechte zu kopieren:

- 1 Klicken Sie im Arbeitsgruppen-Manager in „Zugriff“.
- 2 Wählen Sie das Objekt aus, dessen Zugriffsrechte Sie weitergeben möchten.

Wenn Sie Netzwerkobjekte anzeigen möchten, klicken Sie den Titel „Netzwerkordner“. Wenn Sie alle Volumes und Ordner auf dem Server sehen möchten, klicken Sie in „Alle“.

- 3 Klicken Sie in „Übertragen“.

Anzeigen der Einstellungen für Netzwerkvolumes

Sie verwenden den Arbeitsgruppen-Manager zum Anzeigen der Einstellungen für File Sharing und Berechtigungen (Zugriffsrechte) eines Netzwerkvolumes.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Einstellungen für File Sharing und Zugriffsrechte eines Netzwerkvolumes anzuzeigen:

- 1 Klicken Sie im Arbeitsgruppen-Manager in „Zugriff“.
- 2 Klicken Sie in den Titel „Netzwerkordner“ und wählen Sie das Netzwerkvolume aus, das Sie anzeigen möchten.
- 3 Klicken Sie in den Titel „Allgemein“.

Ändern der Einstellungen für Eigentümer und Zugriffsrechte eines Netzwerkvolumes

Sie verwenden den Arbeitsgruppen-Manager zum Anzeigen und Ändern der Einstellungen für Eigentümer und Berechtigungen (Zugriffsrechte) eines Netzwerkvolumes.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Zugriffsrechte eines Netzwerkvolumes zu ändern

- 1 Klicken Sie im Arbeitsgruppen-Manager in „Zugriff“.
- 2 Klicken Sie in den Titel „Netzwerkordner“ und wählen Sie das Netzwerkvolume aus, das Sie aktualisieren möchten.
- 3 Klicken Sie in den Titel „Allgemein“.

Sie können Eigentümer und Gruppe des Netzwerkobjekts ändern, indem Sie Namen in die entsprechenden Felder eingeben, oder indem Sie per Drag&Drop Namen aus dem Fach „Benutzer“ bzw. „Gruppen“ bewegen. Sie können das Fach durch Klicken in „Benutzer & Gruppen“ öffnen.

Über die Einblendmenüs neben den Feldern können Sie die Zugriffsrechte für verschiedene Benutzertypen (Eigentümer, Gruppe und Jeder) ändern. *Jeder* bezeichnet jeden Benutzer, der sich beim File-Server anmelden kann: registrierte Benutzer, Gäste, anonyme FTP-Benutzer und Besucher der Web-Site.

Ändern der Protokolle für ein Netzwerkvolume

Sie verwenden den Bereich „Protokolle“ im Arbeitsgruppen-Manager zum Ändern der Protokolle eines Netzwerkvolumes.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Protokolle eines Netzwerkvolumes zu ändern:

- 1 Klicken Sie im Arbeitsgruppen-Manager in „Zugriff“.
- 2 Wählen Sie das Netzwerkvolume aus, das Sie ändern möchten.
Klicken Sie in den Titel „Netzwerkordner“, um die Netzwerkobjekte anzuzeigen.
- 3 Klicken Sie in den Titel „Protokolle“.
- 4 Verwenden Sie das Einblendmenü zum Auswählen der Protokolleinstellungen, die Sie ändern möchten.

Beschreibungen dieser Protokolleinstellungen finden Sie in folgenden Abschnitten:

- „Konfigurieren der AFP-Netzwerkvolumes (Apple Filing Protocol)“ auf Seite 250
- „Konfigurieren von SMB-Netzwerkvolumes (Server Message Block)“ auf Seite 250
- „Konfigurieren von FTP-Netzwerkvolumes (File Transfer Protocol)“ auf Seite 251
- „Freigeben (Exportieren) von Objekten via NFS (Network File System)“ auf Seite 251

Entfernen eines NFS-Clients von einem Netzwerkvolume

Sie verwenden den Bereich „Protokolle“ im Arbeitsgruppen-Manager zum Entfernen eines NFS-Clients aus einem Netzwerkvolume.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen NFS-Client von einem Netzwerkvolume zu entfernen:

- 1 Klicken Sie im Arbeitsgruppen-Manager in „Zugriff“.
- 2 Klicken Sie in den Titel „Netzwerkordner“ und wählen Sie das NFS-Netzwerkvolume aus, das Sie entfernen möchten.
- 3 Klicken Sie in den Titel „Protokolle“ und wählen Sie „NFS-Export-Einstellungen“ aus dem Einblendmenü.
- 4 Wählen Sie eine IP-Adresse aus der Liste aus und klicken Sie in „Entfernen“.
- 5 Klicken Sie in „Sichern“.

Erstellen eines Briefkastens

Ein Briefkasten ist ein Netzwerkordner, der so konfiguriert ist, dass andere Benutzer Objekte in diesem ablegen, seinen Inhalt jedoch nicht einsehen können.

Hinweis: Sie sollten Briefkästen nur innerhalb von AFP-Netzwerkvolumes erstellen. AFP ist das einzige Protokoll, das dafür sorgt, dass ein in einen Briefkasten gelegtes Objekt automatisch den Eigentümer des Briefkastens als Objekteigentümer übernimmt. Bei anderen Protokollen wird die Eigentümerschaft des Objekts nicht übertragen, wenngleich der Eigentümer keinen Zugriff mehr auf das Objekt hat.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Briefkasten zu erstellen:

- 1 Wenn der Ordner, den Sie zu einem Briefkasten machen möchten, nicht existiert, erstellen Sie den Ordner innerhalb eines AFP-Netzwerkvolumes.
- 2 Klicken Sie im Arbeitsgruppen-Manager in „Zugriff“.
- 3 Klicken Sie in den Titel „Netzwerkordner“ und wählen Sie anschließend den Ordner aus, den Sie als Briefkasten verwenden möchten.
- 4 Klicken Sie in den Titel „Allgemein“.
- 5 Legen Sie „Nur schreiben“ als Zugriffsrechte für die Benutzer fest, die Zugriff auf den Briefkasten erhalten sollen.

Wenn Sie einen Briefkasten für eine ausgewählte Benutzergruppe erstellen möchten, geben Sie den Gruppennamen ein (oder bewegen Sie die Gruppe aus dem Fach „Benutzer“ bzw. „Gruppen“) und wählen Sie das Zugriffsrecht „Nur schreiben“ aus dem Einblendmenü „Gruppe“.

Wenn Sie einen Briefkasten für alle Benutzer erstellen möchten, wählen Sie die Berechtigung „Nur schreiben“ aus dem Einblendmenü „Jeder“. (Erlauben Sie aus Sicherheitsgründen keinen Zugriff für „Jeder“ – weisen Sie „Kein Zugriff“ als Zugriffsrecht für „Jeder“ zu.)

- 6 Klicken Sie in „Sichern“.

Unterstützung von Client-Computern

Die Benutzer können bestimmte Zugriffsrechte für Dateien oder Ordner festlegen, die sie selbst auf dem Server oder in Netzwerkordnern auf ihren Schreibtischen erstellen. Benutzer der AppleShare Client-Software können Zugriffsrechte für Ordner vergeben, deren Eigentümer sie sind. Benutzer von Windows File-Servern können für einen Ordner Eigenschaften, jedoch keine Zugriffsrechte festlegen.

Fehlerbeseitigung

Benutzer können nicht auf eine CD-ROM zugreifen

- Stellen Sie sicher, dass die CD-ROM als Netzwerkvolume freigegeben ist.
- Wenn Sie mehrere CDs freigeben, stellen Sie sicher, dass jede CD unter einem eindeutigen eigenen Namen im Bereich „Zugriff“ freigegeben wird.

Benutzer können ein Netzwerkobjekt nicht finden

- Wenn ein Benutzer ein Netzwerkobjekt nicht finden kann, überprüfen Sie die Zugriffsrechte des betreffenden Objekts. Der Benutzer muss das Zugriffsrecht „Lesen“ für das Netzwerkvolume besitzen, auf dem sich das Objekt befindet. Wenn sich das Objekt in einem Ordner befindet, der in anderen Ordnern verschachtelt ist, muss der Benutzer dieses Zugriffsrecht auch für diese übergeordneten Ordner besitzen.
- Beachten Sie, dass Server-Administratoren die Netzwerkvolumes nicht in der gleichen Weise angezeigt bekommen wie ein Benutzer über AFP, denn Administratoren sehen alle Objekte, die sich auf dem Server befinden. Wenn Sie die Netzwerkvolumes aus der Perspektive eines Benutzers sehen möchten, melden Sie sich mit dem Namen und dem Kennwort eines normalen Benutzers an.
- DNS wird zwar für den File-Server nicht benötigt, ein fehlerhaft konfigurierter DNS-Server könnte jedoch zu einem Ausfall des File-Servers führen.

Benutzer können sich den Inhalt eines Netzwerkvolumes nicht anzeigen

- Wenn Sie als Zugriffsrecht „Nur schreiben“ für ein Netzwerkvolume definieren, können die Benutzer den Inhalt des Volumes nicht sehen.

File-Server

File-Server ermöglichen Clients von Mac OS X Server den Zugriff auf Dateien, Programme und andere Ressourcen über ein Netzwerk. Mac OS X Server beinhaltet vier File-Server:

- Der Apple File-Server, der das Apple Filing Protocol (AFP) verwendet, ermöglicht Ihnen die gemeinsame Nutzung von Ressourcen mit Clients, die Macintosh Betriebssysteme oder dazu kompatible Betriebssysteme verwenden.
- Der Windows Server verwendet das SMB-Protokoll (Server Message Block), über das Sie Ressourcen mit Clients gemeinsam nutzen können, die Windows Betriebssysteme oder dazu kompatible Betriebssysteme verwenden. Weiterhin bietet der Windows Server Namensauflösungsdienste für Windows Clients.
- Mithilfe des FTP-Servers (File Transfer Protocol) können Sie Dateien mit beliebigen FTP-Benutzern gemeinsam nutzen.
- Mithilfe des NFS-Servers (Network File System) können Sie Dateien und Ordner mit Benutzern gemeinsam nutzen, die über NFS-Client-Software verfügen (UNIX Benutzer).

Mithilfe der folgenden Funktionen können Sie die File-Server konfigurieren und verwalten:

- Server-Einstellungen – File-Server konfigurieren und aktivieren bzw. deaktivieren
- Arbeitsgruppen-Manager – Informationen freigeben und Zugriffsrechte festlegen
- Server-Status – den Status der File-Server überwachen

Vorbereitungen

Bevor Sie beginnen, File-Server zu konfigurieren, müssen Sie entscheiden, welche File-Server Sie benötigen. Im Allgemeinen werden Sie die File-Server konfigurieren und aktivieren, die nötig sind, um alle Ihre Clients zu unterstützen:

- Apple File-Server für Clients mit Mac OS
- Windows Server für Clients mit Windows
- FTP-Server für Clients, die mit FTP eine Internet-Verbindung herstellen
- NFS-Server für Clients mit UNIX

Sie müssen die File-Server konfigurieren und aktivieren, damit Clients auf freigegebene Informationen zugreifen können. Freigegebene Informationen sind die Volumes und Ordner, die Sie als Netzwerkvolumes definieren. Dies wird in Kapitel 4 „Zugriffsrechte“ beschrieben. Sie müssen auch den Windows Server aktivieren, wenn Sie Netzwerkdrucker mithilfe von „Windows Druckdienst (SMB)“ freigeben möchten. Der Print-Server wird in Kapitel 7 „Print-Server“ auf Seite 369 beschrieben.

Beschreibungen der File-Server finden Sie in den folgenden Abschnitten:

- „Apple File-Server“ auf Seite 264
- „Windows Server“ auf Seite 278
- „FTP-Server“ auf Seite 288
- „NFS-Server“ auf Seite 301

Aspekte der Sicherheit

Die Sicherheit Ihrer Daten und Ihres Netzwerks ist der wichtigste Aspekt, den Sie beim Einrichten Ihres File-Servers berücksichtigen müssen.

Der wichtigste Schutz für Ihren Server besteht darin, wie Sie die Zugriffsrechte für einzelne Dateien festlegen. In Mac OS X besitzt jede Datei eigene Einstellungen für die Zugriffsrechte. Diese sind unabhängig von den Zugriffsrechten ihres übergeordneten Ordners. Die Benutzer können Zugriffsrechte für Dateien und Ordner definieren, die Sie auf den Server legen, und der Server-Administrator hat die gleiche Möglichkeit für Netzwerkvolumes. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Zugriffsrechte“ auf Seite 241.

Erlauben des Zugriffs nur durch registrierte Benutzer

Wenn Sie Gastbenutzern keinen Zugriff auf Ihre Server gewähren möchten, müssen Sie sich vergewissern, dass der Gastzugriff für jeden der File-Server deaktiviert ist. Wenn „Gastzugriff erlauben“ in den AFP- oder SMB-Zugriffseinstellungen mit einem Häkchen versehen ist, ist der Gastzugriff für den betreffenden Server aktiviert. Bei FTP wird der Gastzugriff als „anonymer“ Zugriff bezeichnet. Klicken Sie in das Feld, um das Häkchen zu löschen und den Gastzugriff bzw. anonymen Zugriff zu deaktivieren.

AFP ermöglicht Ihnen auch, den Gastzugriff für einzelne Netzwerkvolumes zu steuern, wenn Sie den Gastzugriff für den betreffenden Server zulassen. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Konfigurieren der AFP-Netzwerkvolumes (Apple Filing Protocol)“ auf Seite 250.

Beim NFS-Server entspricht das Zulassen des Gastzugriffs dem Exportieren eines freigegebenen Objekts für „World“. Anders als der Gastzugriff, den Sie bei der Konfiguration eines Servers festlegen, ist das Exportieren für „World“ bei NFS eine Option, die Sie beim Freigeben eines Objekts festlegen. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Freigeben (Exportieren) von Objekten via NFS (Network File System)“ auf Seite 251.

Hinweis: Bei NFS gibt es keine Identifikationsüberprüfung. Der NFS-Server erlaubt Benutzern den Zugriff auf freigegebene Informationen anhand der IP-Adressen ihrer Computer. Diese Methode zur Verhinderung unbefugter Zugriffe ist weniger sicher als die Identifikationsüberprüfungsverfahren anderer File-Server, bei denen Benutzer ihren Benutzernamen und ihr Kennwort eingeben müssen, um Zugriff auf freigegebene Informationen zu erhalten.

Client-Computer: Anforderungen

Weitere Informationen zu den Anforderungen bezüglich der Client-Computer finden Sie im Abschnitt „Unterstützen von Client-Computern“ auf Seite 305.

Konfigurationsübersicht

Die folgende Übersicht zeigt die grundlegenden Schritte zur Konfiguration der File-Server:

Schritt 1: Lesen Sie den Abschnitt „Vorbereitungen“

Lesen Sie den Abschnitt „Vorbereitungen“ auf Seite 262, bevor Sie die File-Server konfigurieren, um sich über Aspekte zu informieren, die Sie berücksichtigen sollten.

Schritt 2: Definieren von Benutzern

Damit Benutzer auf freigegebene Informationen zugreifen können, müssen sie Accounts erhalten, über die sie beim Server registriert werden. Informationen zum Konfigurieren von Benutzer-Accounts finden Sie in Kapitel 3 „Benutzer und Gruppen“.

Schritt 3: Erstellen von Netzwerkvolumes und Festlegen von Zugriffsrechten

Sie geben Informationen im Netzwerk frei, indem Sie Volumes und Ordner als Netzwerkvolumes definieren. In Kapitel 4 „Zugriffsrechte“ erfahren Sie, wie Netzwerkvolumes erstellt und Zugriffsrechte für die freigegebenen Informationen definiert werden.

Schritt 4: Konfigurieren und Starten von File-Servern

Mithilfe des Programms „Server-Einstellungen“ werden die File-Server konfiguriert und gestartet. Informationen zur Konfiguration der einzelnen Server finden Sie in den folgenden Abschnitten:

- „Konfigurieren des Apple File-Servers“ auf Seite 266
- „Konfigurieren des Windows Servers“ auf Seite 280
- „Konfigurieren des FTP-Servers“ auf Seite 295
- „Konfigurieren des NFS-Servers“ auf Seite 303

Schritt 5: Überprüfen der Client-Konfigurationen

Nachdem Sie die File-Server konfiguriert haben, sollten Sie sich vergewissern, dass die Client-Computer korrekt konfiguriert sind, sodass die Verbindung zum Server möglich ist. Client-Computer mit Mac OS, Windows und UNIX benötigen TCP/IP, damit sie Verbindungen zum Server herstellen können. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Unterstützen von Client-Computern“ auf Seite 305.

Apple File-Server

Der Apple File-Server ermöglicht Benutzern von Macintosh Clients, die Verbindung zu Ihrem Server herzustellen und so auf Ordner und Dateien zuzugreifen, als würden sich diese auf ihrem eigenen Computer befinden. Wenn Sie mit AppleShare IP 6.3 vertraut sind, werden Sie merken, dass der Apple File-Server in Mac OS X Server in gleicher Weise funktioniert. Er verwendet eine neue Version des Apple Filing Protocol (AFP), Version 3.1, das neue Funktionen wie Unicode-Dateinamen und 64-Bit-Dateigrößen unterstützt. *Unicode* ist ein Standard, bei dem jedem Zeichen eine eindeutige Nummer zugeordnet ist – unabhängig von der Sprache oder dem Betriebssystem, mit dem die Sprache angezeigt wird.

Ein Unterschied beim neuen Apple File-Server ist, dass AppleTalk nicht länger als Verbindungsmethode unterstützt wird. Mac OS X Server kündigt seine Dienste über AppleTalk an, sodass Clients, die AppleTalk verwenden, Server im Schreibtischprogramm „Auswahl“ angezeigt bekommen. Die Verbindung zum Server muss dann allerdings über TCP/IP hergestellt werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Clients mit Mac OS X“ auf Seite 305 und „Clients mit Mac OS 8 und Mac OS 9“ auf Seite 307.

Automatisches Wiederverbinden

Mac OS X Server bietet die Möglichkeit, Mac OS X Clients, die sich im Leerlauf befanden oder bei denen der Ruhezustand aktiviert wurde, automatisch wiederzuverbinden. Wenn sich Clients im Leerlauf befinden oder wenn bei Clients der Ruhezustand aktiviert wird, trennt Mac OS X Server die Verbindung zu diesen Clients, um Server-Ressourcen freizugeben. Mac OS X Server kann jedoch die Sitzungen von Mac OS X Clients sichern, sodass die betreffenden Clients die Arbeit an offenen Dateien fortsetzen können, ohne dass Daten verloren gehen. Diese Einstellung konfigurieren Sie im Bereich „Inaktivität“ im Konfigurationsfenster für den Apple File-Server. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Konfigurieren der Apple File-Server-Einstellungen – Bereich „Inaktivität““ auf Seite 270.

Nach Inhalt suchen

Mac OS X Clients können mithilfe von Sherlock den Inhalt von AFP-Servern durchsuchen. Bei dieser Funktion werden die Zugriffsrechte berücksichtigt, sodass nur Dateien durchsucht werden, auf die der betreffende Benutzer Zugriff hat.

Kerberos-Identifikationsüberprüfung

Der Apple File-Server unterstützt die Kerberos-Identifikationsüberprüfung. *Kerberos* ist ein bei MIT entwickeltes Protokoll für die Netzwerk-Identifikationsüberprüfung, das die sichere Identifikation und Kommunikation über offene Netzwerke ermöglichen soll. Neben der Standardmethode für die Identifikationsüberprüfung nutzt Mac OS X Server zur Unterstützung von Kerberos v.5 das Protokoll für die Identifikationsüberprüfung GSSAPI (Generic Security Services Application Programming Interface). Sie geben die Methode für die Identifikationsüberprüfung über den Bereich „Zugriff“ in „Apple File-Server konfigurieren“ an. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Konfigurieren der Apple File-Server-Einstellungen – Bereich „Zugriff““ auf Seite 267. Informationen zur Integration von Mac OS X Server und Kerberos finden Sie im Abschnitt „Verstehen von Kerberos“ auf Seite 231.

Technische Daten des Apple File-Servers

Maximale Anzahl verbundener Benutzer, abhängig von Ihrer Lizenzvereinbarung	Unbegrenzt (hardwareabhängig)
Maximale Volumegröße	2 Terabyte
TCP-Portnummer	548
Speicherort der Protokolldateien	/Library/Logs im Ordner „AppleFileService“

Vor dem Konfigurieren des Apple File-Servers

Wenn Sie bei der Installation von Mac OS X Server angegeben haben, dass der Apple File-Server vom Serverassistenten konfiguriert werden soll, müssen Sie nichts weiter unternehmen, um den Apple File-Server nutzen zu können. Sie sollten allerdings überprüfen, ob die Standardeinstellungen für Ihren Bedarf geeignet sind. Im folgenden Abschnitt werden die verschiedenen Apple File-Server-Einstellungen erläutert.

Konfigurieren des Apple File-Servers

Die Konfiguration des Apple File-Servers umfasst vier Gruppen von Einstellungen im Fenster „Apple File-Server-Einstellungen“:

- Allgemein – Hier können Sie Informationen festlegen, die Ihren Server identifizieren, die automatische Startfunktion aktivieren und eine Anmeldenachricht für den Apple File-Server erstellen.
- Zugriff – Hier konfigurieren Sie die Client-Verbindungen und den Gastzugriff.
- Protokoll – Hier konfigurieren und verwalten Sie Protokolle für den Apple File-Server.
- Inaktivität – Hier konfigurieren und verwalten Sie Inaktivitätseinstellungen.

In den folgenden Abschnitten werden die Aufgaben zur Konfiguration dieser Einstellungen beschrieben. In einem weiteren Abschnitt erfahren Sie, wie der Apple File-Server gestartet wird, nachdem Sie ihn konfiguriert haben.

Konfigurieren der Apple File-Server-Einstellungen – Bereich „Allgemein“

Im Bereich „Allgemein“ legen Sie Informationen fest, die Ihren Server identifizieren. Weiterhin können Sie in diesem Bereich die automatische Startfunktion des Servers aktivieren und eine Anmeldenachricht erstellen.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Apple File-Server-Einstellungen im Bereich „Allgemein“ zu konfigurieren:

- 1** Klicken Sie in „File & Print“ im Programm „Server-Einstellungen“.
- 2** Klicken Sie in „Apple“ und wählen Sie anschließend „Apple File-Server konfigurieren“ aus.
- 3** Klicken Sie in „Allgemein“.
- 4** Geben Sie im Feld „Computernamen“ den Namen des Servers ein, den Benutzer sehen sollen, wenn sie das Schreibtischprogramm „Auswahl“ oder das Programm „Netzwerk Browser“ verwenden.

Der hier eingegebene Name muss für alle mit dem Netzwerk verbundenen Computer eindeutig sein. Wenn Sie in dieses Feld nichts eingeben, registriert sich der Server im Netzwerk mit seiner IP-Adresse, und in diesem Feld wird der DNS-Name des Servers angezeigt.

- 5** Wählen Sie „Server beim Systemstart automatisch starten“, um sicherzustellen, dass der Apple File-Server verfügbar ist, wenn der Computer nach einem Stromausfall oder einem anderen unvorhersehbaren Ereignis neu gestartet wird.

Diese Option wird automatisch ausgewählt, wenn Sie den Server starten. In den meisten Fällen sollte diese Auswahl beibehalten werden.

- 6 Wählen Sie „Suche mit Network Service Location aktivieren“, wenn Sie möchten, dass dieser Server bei Mac OS X im Bereich „Mit Server verbinden“ bzw. bei Mac OS 9 im Programm „Netzwerk Browser“ angezeigt wird.

Mit dieser Option wird auch eine Registrierung bei Rendezvous durchgeführt. Sie steht Client-Computern zur Verfügung, auf denen Mac OS 9 (oder neuer) installiert ist.

Wenn Sie diese Option auswählen, müssen Sie auch das IP-Multicasting auf Ihrem Netzwerk-Router aktivieren. Weitere Informationen zu Kapitel 16 „SLP-DA-Server“/Service Location Protocol (SLP) und IP Multicasting finden Sie in Kapitel 16 „SLP-DA-Server“.

- 7 Wählen Sie „Suche mit AppleTalk aktivieren“, wenn Sie Clients mit Mac OS 8 bzw. Mac OS 9 erlauben möchten, Ihren File-Server im Schreibtischprogramm „Auswahl“ anzuzeigen.

Damit der Server im Schreibtischprogramm „Auswahl“ angezeigt wird, muss AppleTalk sowohl auf dem Client-Computer als auch auf dem Server aktiviert sein. Clients können den Server zwar im Schreibtischprogramm „Auswahl“ anzeigen, müssen jedoch TCP/IP verwenden, um die Verbindung zum Server herzustellen.

- 8 Wählen Sie für den Server einen Zeichensatz aus dem Einblendmenü „Codierung für ältere Clients“ aus. Dieser Zeichensatz muss mit dem Zeichensatz übereinstimmen, der von den Clients mit Mac OS 8 bzw. Mac OS 9 verwendet wird.

Wenn eine Verbindung zu Mac OS 9 Clients und früheren Versionen besteht, setzt der Server Dateinamen aus dem UTF-8-Format des Systems in das ausgewählte Format um. Diese Einstellung hat keine Auswirkungen auf Clients mit Mac OS X.

- 9 Wählen Sie „Unveränderten Text nur einmal pro Benutzer senden“, wenn Ihr Begrüßungstext den Benutzern nur bei ihrer ersten Anmeldung beim Server angezeigt werden soll.

Wenn Sie die Meldung ändern, sehen die Benutzer die neue Meldung, wenn sie das nächste Mal die Verbindung zum Server herstellen.

- 10 Geben Sie in das Feld „Begrüßungstext“ die Nachricht ein, die den Benutzern angezeigt werden soll, wenn sie die Verbindung zum Server herstellen.

Hinweis: Der Anmeldetext wird nicht angezeigt, wenn sich ein Benutzer bei seinem Privatordner anmeldet.

- 11 Klicken Sie in „Sichern“.

Konfigurieren der Apple File-Server-Einstellungen – Bereich „Zugriff“

Sie steuern Client-Verbindungen und Gastzugriff über den Bereich „Zugriff“.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Apple File-Server-Einstellungen im Bereich „Zugriff“ zu konfigurieren:

- 1 Klicken Sie in „File & Print“ im Programm „Server-Einstellungen“.

- 2 Klicken Sie in „Apple“ und wählen Sie anschließend „Apple File-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Zugriff“.
- 4 Wählen Sie die gewünschte Methode für die Identifikationsüberprüfung aus: „Standard“, „Kerberos“ oder „Beliebige Methode“.
- 5 Wählen Sie „Gastzugriff aktivieren“, wenn Sie nicht registrierten Benutzern den Zugriff auf den File-Server erlauben möchten.

Der Gastzugriff ist eine bequeme Möglichkeit, Benutzern, die nur selten Zugriff benötigen, den Zugriff auf Dateien und andere Objekte in Netzwerkvolumes zu erlauben, die für Gastzugriff eingerichtet sind. Wenn die Sicherheit im Vordergrund steht, sollten Sie diese Option nicht auswählen.

Hinweis: Wenn Sie den Gastzugriff für den Apple File-Server erlauben, bietet Ihnen AFP die Möglichkeit, den Gastzugriff für jedes Netzwerkvolume gesondert zu steuern.

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Konfigurieren der AFP-Netzwerkvolumes (Apple Filing Protocol)“ auf Seite 250.

- 6 Wählen Sie „Gesicherte Verbindungen aktivieren“ aus, wenn Clients die Möglichkeit haben sollen, über sicheres AFP (mit SSH) eine Verbindung herzustellen.
- 7 Treffen Sie für die Option „Höchstzahl von Clientverbindungen (inkl. Gäste)“ die gewünschte Auswahl:

Wählen Sie „Unbegrenzt“, wenn Sie die Anzahl der Benutzer, die gleichzeitig mit dem Server verbunden sein können, nicht beschränken möchten.

Geben Sie eine Zahl ein, wenn Sie die Zahl gleichzeitig zugreifender Benutzer begrenzen wollen.

Die maximale Anzahl gleichzeitig zugreifender Benutzer ist auch durch die Art der Lizenz, über die Sie verfügen, eingeschränkt. Haben Sie beispielsweise eine Lizenz für 10 Benutzer, dann können nicht mehr als 10 Benutzer gleichzeitig eine Verbindung herstellen.

Durch Beschränken der Verbindungszahl können Ressourcen freigegeben werden, die dann anderen Diensten und Programmen zur Verfügung stehen.

- 8 Treffen Sie für die Option „Höchstzahl von Gastverbindungen“ die gewünschte Auswahl:

Wählen Sie „Unbegrenzt“, wenn Sie die Anzahl der Gastbenutzer, die gleichzeitig mit dem Server verbunden sein können, nicht beschränken möchten.

Geben Sie eine Zahl ein, wenn Sie die Zahl der Client-Verbindungen, die von Gästen genutzt werden können, begrenzen wollen. Diese Zahl kann nicht größer sein als die Zahl der erlaubten Client-Verbindungen.

- 9 Klicken Sie in „Sichern“.

Konfigurieren der Apple File-Server-Einstellungen – Bereich „Protokoll“

Im Bereich „Protokoll“ konfigurieren und verwalten Sie die Protokolle für den Apple File-Server.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Apple File-Server-Einstellungen im Bereich „Protokoll“ zu konfigurieren:

- 1** Klicken Sie in „File & Print“ im Programm „Server-Einstellungen“.
- 2** Klicken Sie in „Apple“ und wählen Sie anschließend „Apple File-Server konfigurieren“ aus.
- 3** Klicken Sie in „Protokoll“.
- 4** Wählen Sie „Zugriffsprotokoll aktivieren“ aus, wenn Sie ein Zugriffsprotokoll erstellen wollen.
Das Zugriffsprotokoll speichert Informationen über alle von Ihnen ausgewählten Ereignisse.
- 5** Wählen Sie „Alle ___ Tage archivieren“ und geben Sie die Anzahl von Tagen ein, um festzulegen, wie oft der Inhalt der Protokolldateien in einem Archiv gesichert werden soll.
Der Server schließt das Protokoll am Ende jeder Archivierungsperiode, benennt das Protokoll um, sodass der Name das aktuelle Datum enthält, und öffnet dann eine neue Protokolldatei.
Sie können die archivierten Protokolle aufbewahren oder sie löschen, um Speicherplatz freizugeben, wenn sie nicht mehr benötigt werden. Die Standardeinstellung ist 7 Tage.
- 6** Wählen Sie die Vorgänge aus, die der Apple File-Server protokollieren soll.
Es werden immer dann, wenn ein Benutzer eine der ausgewählten Aktionen ausführt, Protokolleinträge erstellt.
Berücksichtigen Sie daher die Volumegröße Ihres Servers bei der Auswahl der zu protokollierenden Ereignisse. Je mehr Ereignisse Sie auswählen, desto größer wird die Protokolldatei.
- 7** Wählen Sie unter „Fehlerprotokoll“ die Option „Alle ___ Tage archivieren“ aus und geben Sie die Anzahl von Tagen ein, um festzulegen, wie oft der Inhalt der Fehlerprotokolldatei in einem Archiv gesichert werden soll.
Der Server schließt das Protokoll am Ende jeder Archivierungsperiode, benennt das Protokoll um, sodass der Name das aktuelle Datum enthält, und öffnet dann eine neue Protokolldatei.
Sie können die archivierten Protokolle aufbewahren oder sie löschen, um Speicherplatz freizugeben, wenn sie nicht mehr benötigt werden. Die Standardeinstellung ist 7 Tage.
- 8** Klicken Sie in „Sichern“.
Sie können die mit Mac OS X Server gelieferten Skripts für die Protokollrotation verwenden, um von Protokolldateien beanspruchten Speicherplatz freizugeben. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Skripts zur Protokollrotation“ auf Seite 652.

Konfigurieren der Apple File-Server-Einstellungen – Bereich „Inaktivität“

Im Bereich „Inaktivität“ konfigurieren und verwalten Sie die Inaktivitätseinstellungen. *Benutzer ohne Aktivität* sind Benutzer, die mit dem Server verbunden sind, das Server-Volumen jedoch eine bestimmte Zeit lang nicht verwendet haben.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Apple File-Server-Einstellungen im Bereich „Inaktivität“ zu konfigurieren:

- 1 Klicken Sie in „File & Print“ im Programm „Server-Einstellungen“.
- 2 Klicken Sie in „Apple“ und wählen Sie anschließend „Apple File-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Inaktivität“.
- 4 Wählen Sie „Clients im Ruhezustand gelten nach _ Stunde(n) als inaktiv“. Geben Sie an, nach wie vielen Stunden Clients automatisch wiederverbunden werden dürfen, nachdem keine Aktivität erfolgte oder der Ruhezustand aktiviert wurde.

Der Server trennt zwar die Verbindung zu Clients, wenn auf Seite der Clients keine Aktivität erfolgt oder der Ruhezustand aktiviert wird, die Sitzungen der Clients werden jedoch für den angegebenen Zeitraum beibehalten. Wenn ein Benutzer seine Arbeit innerhalb dieses Zeitraums fortsetzt, wird der Client ohne merkliche Unterbrechung wiederverbunden. Verstreicht ein längerer Zeitraum, werden offene Dateien geschlossen, und nicht gesicherte Änderungen gehen verloren.

- 5 Wählen Sie „Benutzer ohne Aktivität nach __ Minute(n) trennen“. Geben Sie an, nach wie vielen Minuten die Verbindung für Benutzer ohne Aktivität getrennt wird.

Dadurch wird sichergestellt, dass die Server-Ressourcen für aktive Benutzer verfügbar sind.

Clients mit Mac OS X Version 10.2 (und neuer) können die Arbeit an offenen Dateien innerhalb des Zeitraums fortsetzen, der durch die Einstellung „Clients im Ruhezustand gelten nach _ Stunde(n) als inaktiv“ festgelegt ist.

- 6 Wählen Sie die Benutzer aus, deren Verbindungen auch nach Ablauf des angegebenen Zeitraums nicht getrennt werden sollen: Gäste, registrierte Benutzer (jeder Benutzer, der kein Administrator oder Gast ist), Administratoren oder inaktive Benutzer mit offenen Dateien.

Wichtig Wenn Sie letztere Option nicht auswählen, wird die Verbindung jedes inaktiven Benutzers (Gast, registrierter Benutzer oder Administrator), der offene Dateien hat, unterbrochen, sodass nicht gesicherte Änderungen verloren gehen können.

- 7 Geben Sie in das Feld „Mitteilung beim Trennen“ die Mitteilung ein, die den Benutzern angezeigt werden soll, wenn ihre Verbindung getrennt wird.

Wenn Sie hier keine Mitteilung eingeben, wird eine Standardmitteilung angezeigt, die den Benutzer darüber informiert, dass seine Verbindung getrennt wurde, da die festgelegte Inaktivitätsdauer verstrichen ist.

Diese Mitteilungen können nicht auf allen Client-Computern angezeigt werden. Beispielsweise sehen Clients mit Mac OS X Version 10.2 (oder neuer) diese Meldung nicht, da sie die Verbindung zum Server automatisch wiederherstellen können.

- 8 Klicken Sie in „Sichern“.

Starten des Apple File-Servers

Starten Sie den Apple File-Server, damit er Ihren Client-Benutzern zur Verfügung steht.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Apple File-Server zu starten:

- 1 Klicken Sie in „File & Print“ im Programm „Server-Einstellungen“.
- 2 Klicken Sie in „Apple“ und wählen Sie anschließend „Apple File-Server starten“ aus.

Wenn der Server aktiviert ist, wird darauf ein Globussymbol angezeigt.

Sie können auch einstellen, dass der Apple File-Server automatisch zusammen mit dem Server-Computer gestartet wird. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Automatisches Starten des Apple File-Servers“ auf Seite 273.

Verwalten des Apple File-Servers

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie täglich anfallende Verwaltungsaufgaben für den Apple File-Server ausführen, sobald er konfiguriert und aktiv ist.

Anzeigen des Apple File-Server-Status

Dem Programm „Server-Status“ können Sie den Status aller Mac OS X Server und Dienste entnehmen.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Apple File-Server-Status anzuzeigen:

- 1 Wählen Sie im Programm „Server-Status“ den Namen des zu überwachenden Servers in der Liste „Geräte & Dienste“ aus. Wählen Sie „Apple File-Server“ in der Liste der Dienste unter dem Server-Namen aus.

Wenn die Dienste nicht angezeigt werden, klicken Sie in den Pfeil vor dem Server-Namen.

- 2 Klicken Sie in „Übersicht“, um zu sehen, ob der Server aktiv ist und wann er gestartet wurde, wie hoch der Durchsatz ist, wie viele Verbindungen offen sind und ob Gastzugriff und Protokollierung aktiviert sind.
- 3 Klicken Sie in „Protokoll“, um die Zugriffs- und Fehlerprotokolle anzuzeigen.

Über das Einblendmenü „Anzeigen“ können Sie auswählen, welches Protokoll Sie sehen wollen.

- 4 Klicken Sie in „Verbindungen“, um eine Liste der derzeit mit dem Apple File-Server verbundenen Benutzer zu sehen.

Die Tabelle enthält den Benutzernamen, die Art der Verbindung, IP-Adresse oder Domain-Name des Benutzers, Dauer der Verbindung und seit der letzten Datenübertragung verstrichene Zeit (inaktive Zeit).

Mithilfe der Tasten im unteren Teil dieses Bereichs können Sie eine Meldung an einen Benutzer senden und die Verbindung des Benutzers trennen.

- 5 Klicken Sie in „Graphen“, um Diagramme verbundener Benutzer oder des Durchsatzes zu sehen.

Über das Einblendmenü können Sie auswählen, welches Diagramm Sie sehen wollen. Passen Sie die Zeitskala mithilfe des Reglers im unteren Teil dieses Bereichs an.

Anzeigen der Apple File-Server-Protokolle

Im Programm „Server-Status“ können Sie die Fehler- und Zugriffsprotokolle für den Apple File-Server (falls aktiviert) anzeigen. Sie können auch ausgewählte Protokolleinträge in einer anderen Datei bzw. einem anderen Ordner speichern.

Gehen Sie wie folgt vor, um Protokolle anzuzeigen:

- 1 Wählen Sie im Programm „Server-Status“ den Namen des zu überwachenden Servers in der Liste „Geräte & Dienste“ aus. Wählen Sie „Apple File-Server“ in der Liste der Dienste unter dem Server-Namen aus.

Wenn die Dienste nicht angezeigt werden, klicken Sie in den Pfeil vor dem Server-Namen.

- 2 Klicken Sie in „Protokolle“ und verwenden Sie das Einblendmenü „Anzeigen“, um eine Auswahl unter den Zugriffs- und Fehlerprotokollen zu treffen.

Stoppen des Apple File-Servers

Wichtig Wenn Sie den Apple File-Server stoppen, können die mit diesem Server verbundenen Benutzer alle Informationen verlieren, die sie nicht gesichert haben.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Apple File-Server zu stoppen:

- 1 Klicken Sie in „File & Print“ im Programm „Server-Einstellungen“.
- 2 Klicken Sie in „Apple“ und wählen Sie anschließend „Apple File-Server stoppen“ aus.
- 3 Geben Sie die Frist ein, nach deren Ablauf der File-Server gestoppt werden soll.
- 4 Geben Sie eine Meldung in das Feld „Zusätzliche Mitteilung“ ein, wenn Sie zusätzlich zur Standardmeldung eine weitere Meldung an die Benutzer senden möchten, wenn der Server gestoppt wird.
- 5 Klicken Sie in die Taste „Stoppen“.

Hinweis: Durch Stoppen des Servers wird die Option „Server beim Systemstart automatisch starten“ deaktiviert.

Automatisches Starten des Apple File-Servers

Sie können den Apple File-Server so konfigurieren, dass er automatisch gestartet wird, wenn Sie Ihren Server-Computer einschalten.

Hinweis: Der Apple File-Server muss bereits aktiv sein, bevor Sie diese Option festlegen können. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Starten des Apple File-Servers“ auf Seite 271.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Apple File-Server so zu konfigurieren, dass er automatisch gestartet wird:

- 1 Klicken Sie in „File & Print“ im Programm „Server-Einstellungen“.
- 2 Klicken Sie in „Apple“ und wählen Sie anschließend „Apple File-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Allgemein“.
- 4 Wählen Sie den Befehl „Server beim Systemstart automatisch starten“ aus und klicken Sie in „Sichern“.

Umbenennen des Apple File-Servers

Standardmäßig registriert sich der Apple File-Server im Netzwerk mit seiner IP-Adresse. Der DNS-Name des Servers ist der Name, der den Benutzern angezeigt wird, wenn sie das Schreibtischprogramm „Auswahl“ oder das Programm „Netzwerk Browser“ verwenden.

Gehen Sie wie folgt vor, um den File-Server-Namen zu ändern:

- 1 Klicken Sie in „File & Print“ im Programm „Server-Einstellungen“.
- 2 Klicken Sie in „Apple“ und wählen Sie anschließend „Apple File-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Allgemein“.
- 4 Geben Sie einen neuen Namen für Ihren Server in das Feld „Computernamen“ ein und klicken Sie in „Sichern“.

Der hier eingegebene Name muss für alle mit dem Netzwerk verbundenen Computer eindeutig sein.

Registrieren beim Network Service Locator

Sie können Ihren Apple File-Server beim Network Service Locator (NSL) registrieren, damit Benutzer die Möglichkeit haben, den Server zu suchen, indem Sie die Liste der verfügbaren Server durchgehen. Andernfalls müssen Benutzer Host-Name oder IP-Adresse des Servers eingeben.

Gehen Sie wie folgt vor, um sich bei NSL zu registrieren:

- 1 Klicken Sie in „File & Print“ im Programm „Server-Einstellungen“.
- 2 Klicken Sie in „Apple“ und wählen Sie anschließend „Apple File-Server konfigurieren“ aus.

- 3 Klicken Sie in „Allgemein“ und wählen Sie „Suche mit Network Service Location aktivieren“ aus. Klicken Sie anschließend in „Sichern“.

Durch diese Option erfolgt auch eine Registrierung bei Rendezvous.

Wenn Sie diese Option markieren, müssen Sie den SLP-Server (Service Location Protocol) auf Ihrem Netzwerk-Router aktivieren und konfigurieren. Weitere Informationen zu SLP finden Sie in Kapitel 16 „SLP-DA-Server“.

Aktivieren der AppleTalk Suche für den Apple File-Server

Wenn Sie das Suchen mit AppleTalk aktivieren, können Benutzer Ihren Server und andere Netzwerkressourcen mithilfe des Schreibtischprogramms „Auswahl“ anzeigen.

Gehen Sie wie folgt vor, um das Suchen via AppleTalk zu aktivieren:

- 1 Klicken Sie in „File & Print“ im Programm „Server-Einstellungen“.
- 2 Klicken Sie in „Apple“ und wählen Sie anschließend „Apple File-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Allgemein“ und wählen Sie „Suche mit AppleTalk aktivieren“ aus.
- 4 Klicken Sie in „Sichern“.

Festlegen der maximalen Anzahl Verbindungen für den Apple File-Server

Wenn Ihr Server eine größere Anzahl Dienste und Ressourcen bereitstellt, können Sie die Server-Leistung erhöhen, indem Sie die Anzahl gleichzeitig zulässiger Client- und Gastverbindungen begrenzen.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine maximale Anzahl von Verbindungen festzulegen:

- 1 Klicken Sie in „File & Print“ im Programm „Server-Einstellungen“.
- 2 Klicken Sie in „Apple“ und wählen Sie anschließend „Apple File-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Zugriff“.
- 4 Geben Sie unter „Höchstzahl von Clientverbindungen (inkl. Gäste)“ die maximale Anzahl von Verbindungen ein, die sie erlauben möchten.
- 5 Klicken Sie in „Sichern“.

Aktivieren der Zugriffsprotokolle für den Apple File-Server

Im Zugriffsprotokoll kann jede An- oder Abmeldung, jedes Öffnen, Erstellen oder Löschen einer Datei bzw. eines Ordners aufgezeichnet werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Zugriffsprotokolle zu aktivieren:

- 1 Klicken Sie in „File & Print“ im Programm „Server-Einstellungen“.
- 2 Klicken Sie in „Apple“ und wählen Sie anschließend „Apple File-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Protokoll“ und wählen Sie die Option „Zugriffsprotokoll aktivieren“ aus.

- 4 Wählen Sie die Vorgänge aus, die der Apple File-Server protokollieren soll.

Es werden immer dann, wenn ein Benutzer eine der ausgewählten Aktionen ausführt, Protokolleinträge erstellt.

Berücksichtigen Sie daher die Volumengröße Ihres Servers bei der Auswahl der zu protokollierenden Ereignisse. Je mehr Ereignisse Sie auswählen, desto größer wird die Protokolldatei.

Sie können die mit Mac OS X Server gelieferten Skripts für die Protokollrotation verwenden, um von Protokolldateien beanspruchten Speicherplatz freizugeben. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Skripts zur Protokollrotation“ auf Seite 652.

Archivieren von Apple File-Server-Protokollen

Sie können angeben, wie häufig der Inhalt der Zugriffs- und Fehlerprotokolle des Apple File-Servers in einer Archivdatei gesichert werden soll.

Gehen Sie wie folgt vor, um festzulegen, wie häufig Protokolle archiviert werden sollen:

- 1 Klicken Sie in „File & Print“ im Programm „Server-Einstellungen“.
- 2 Klicken Sie in „Apple“ und wählen Sie anschließend „Apple File-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Protokoll“.
- 4 Vergewissern Sie sich, dass die Option „Zugriffsprotokoll aktivieren“ ausgewählt ist.
- 5 Wählen Sie „Alle ___ Tage archivieren“ und geben Sie die Anzahl von Tagen ein, um festzulegen, wie oft der Inhalt der Protokolldateien in einem Archiv gesichert werden soll.

Der Server schließt das Protokoll am Ende jeder Archivierungsperiode, benennt das Protokoll um, sodass der Name das aktuelle Datum enthält, und öffnet dann eine neue Protokolldatei.

Sie können die archivierten Protokolle aufbewahren oder sie löschen, um Speicherplatz freizugeben, wenn sie nicht mehr benötigt werden. Die Standardeinstellung ist 7 Tage.

- 6 Wählen Sie unter „Fehlerprotokoll“ die Option „Alle ___ Tage archivieren“ aus und geben Sie die Anzahl von Tagen ein, um festzulegen, wie oft der Inhalt der Fehlerprotokolldatei in einem Archiv gesichert werden soll.

Der Server schließt das Protokoll am Ende jeder Archivierungsperiode, benennt das Protokoll um, sodass der Name das aktuelle Datum enthält, und öffnet dann eine neue Protokolldatei.

Sie können die archivierten Protokolle aufbewahren oder sie löschen, um Speicherplatz freizugeben, wenn sie nicht mehr benötigt werden. Die Standardeinstellung ist 7 Tage.

- 7 Klicken Sie in „Sichern“.

Sie können die mit Mac OS X Server gelieferten Skripts für die Protokollrotation verwenden, um von Protokolldateien beanspruchten Speicherplatz freizugeben. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Skripts zur Protokollrotation“ auf Seite 652.

Trennen der Verbindung eines Benutzers zum Apple File-Server

Gehen Sie wie folgt vor, um die Verbindung zu trennen:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Status“ unter „Geräte & Dienste“ in „Apple File-Server“.
- 2 Klicken Sie in „Verbindungen“.
- 3 Wählen Sie den Benutzer aus und klicken Sie in „Trennen“.
- 4 Geben Sie die Zeit ein, die bis zum tatsächlichen Trennen des Benutzers verstreichen soll, und geben Sie eine Meldung über das Trennen ein.

Wenn Sie keine Meldung eingeben, wird eine Standardmeldung angezeigt.

- 5 Klicken Sie in „Trennen“.

Trennen inaktiver Benutzer vom Apple File-Server

Sie können den Apple File-Server so konfigurieren, dass die Verbindung zu den beim Server angemeldeten Benutzern automatisch getrennt wird, wenn diese das Server-Volumen eine bestimmte Zeit lang nicht verwendet haben.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Behandlung inaktiver Benutzer durch den Server festzulegen:

- 1 Klicken Sie in „File & Print“ im Programm „Server-Einstellungen“.
- 2 Klicken Sie in „Apple“ und wählen Sie anschließend „Apple File-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Inaktivität“ und wählen Sie die gewünschten Einstellungen aus.
- 4 In das Textfeld „Mitteilung beim Trennen“ können Sie die Meldung eingeben, die für Client-Benutzer angezeigt werden soll, wenn ihre Verbindung beendet wird.

Wenn Sie keine Meldung eingeben, wird eine Standardmeldung angezeigt.

- 5 Klicken Sie in „Sichern“.

Zulassen des Gastzugriffs auf den Apple File-Server

Gäste sind Benutzer, die Informationen auf Ihrem Server anzeigen dürfen, ohne einen Namen oder ein Kennwort zur Anmeldung eingeben zu müssen. Wenn die Sicherheit im Vordergrund steht, sollten Sie diese Option nicht auswählen.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Gastzugriff zu aktivieren:

- 1 Klicken Sie in „File & Print“ im Programm „Server-Einstellungen“.
- 2 Klicken Sie in „Apple“ und wählen Sie anschließend „Apple File-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Zugriff“ und wählen Sie die Option „Gastzugriff erlauben“ aus.

- 4 Treffen Sie für die Option „Höchstzahl von Gastverbindungen“ die gewünschte Auswahl:
Wählen Sie „Unbegrenzt“, wenn Sie die Anzahl der Gastbenutzer, die gleichzeitig mit dem Server verbunden sein können, nicht beschränken möchten.
Geben Sie einen Wert ein, wenn Sie beschränken möchten, wie viele Ihrer Client-Verbindungen Gastbenutzern im Rahmen der Höchstzahl zur Verfügung stehen.
- 5 Klicken Sie in „Sichern“.

Erstellen eines Begrüßungstexts für den Apple File-Server

Der Begrüßungstext ist eine Meldung, die den Benutzern angezeigt wird, wenn sie sich beim Server anmelden.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Begrüßungstext zu erstellen:

- 1 Klicken Sie in „File & Print“ im Programm „Server-Einstellungen“.
- 2 Klicken Sie in „Apple“ und wählen Sie anschließend „Apple File-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Allgemein“ und geben Sie die gewünschten Meldung in das Feld „Begrüßungstext“ ein.
- 4 Wählen Sie „Unveränderten Text nur einmal pro Benutzer senden“, wenn Ihr Begrüßungstext den Benutzern nur bei ihrer ersten Anmeldung beim Server angezeigt werden soll.
Wenn Sie die Meldung ändern, sehen die Benutzer die neue Meldung, wenn Sie das nächste Mal die Verbindung zum Server herstellen.
- 5 Klicken Sie in „Sichern“.

Senden einer Meldung an einen Benutzer des Apple File-Servers

Über den Bereich „Verbindungen“ von „Server-Status“ können Sie mithilfe des Apple File-Servers Meldungen an Clients senden.

Gehen Sie wie folgt vor, um einem Benutzer eine Meldung zu senden:

- 1 Wählen Sie im Programm „Server-Status“ den Namen des zu überwachenden Servers in der Liste „Geräte & Dienste“ aus. Wählen Sie „Apple File-Server“ in der Liste der Dienste unter dem Server-Namen aus.
Wenn die Dienste nicht angezeigt werden, klicken Sie in den Pfeil vor dem Server-Namen.
- 2 Klicken Sie in „Verbindungen“ und wählen Sie den Namen des Benutzers in der Liste aus.
- 3 Klicken Sie in „Mitteilung senden“.
- 4 Geben Sie den gewünschten Text der Mitteilung ein und klicken Sie in „Senden“.

Windows Server

Der Windows Server in Mac OS X Server bietet Windows Clients vier native Dienste. Diese Dienste sind:

- File-Server – ermöglicht Windows Clients, die Verbindung zu Mac OS X Server unter Verwendung des SMB-Protokolls (Server Message Block) über TCP/IP herzustellen.
- Print-Server – ermöglicht Windows Clients, auf Basis von SMB auf PostScript-Drucker im Netzwerk zu drucken.
- WINS (Windows Internet Naming Service) – ermöglicht Clients in mehreren Teilnetzwerken, eine Namens-/Adressauflösung durchzuführen.
- Browser – ermöglicht Clients, verfügbare Server teilnetzübergreifend zu suchen.

Der Windows Server verwendet die Windows ZeichensatzEinstellung zum Anzeigen der richtigen Sprache für den Client.

Samba ist eine frei verfügbare Software, die File- und Print-Server für Windows Clients zur Verfügung stellt. Nähere Informationen zu Samba finden Sie auf der Web-Site von Samba unter:

www.samba.org

Technische Daten des Windows Servers

Maximale Anzahl verbundener Benutzer, abhängig von Ihrer Lizenzvereinbarung	1000
Maximale Volumegröße	2 Terabyte
TCP-Portnummer	139
UDP-Portnummern	137, 138
Speicherort der Protokolldateien	/Library/Logs im Ordner „WindowsFileServices“

Vor dem Konfigurieren des Windows Servers

Falls Sie vorhaben, auf Ihrem Mac OS X Server einen Windows Server zur Verfügung zu stellen, sollten Sie die folgenden Abschnitte lesen. Sie enthalten Punkte, die dabei zu beachten sind. Außerdem sollten Sie die Microsoft Dokumentation zu Ihrer Windows Version hinzuziehen, um sich über die Funktionen der Client-Software zu informieren. Mac OS X Server erfordert zwar keine spezielle Software oder Konfiguration auf Windows Client-Computern, Sie sollten jedoch den Abschnitt „Windows Clients“ auf Seite 308 lesen.

Sicherstellen einer optimalen plattformübergreifenden Funktionalität

Computer mit Mac OS und Windows speichern und verwalten Dateien auf unterschiedliche Weise. Für einen optimalen plattformübergreifenden Betrieb sollten Sie mindestens ein Netzwerkvolume definieren, das ausschließlich Ihren Windows Benutzern zur Verfügung steht. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Erstellen von Netzwerkvolumes und Festlegen von Zugriffsrechten“ auf Seite 249.

Zusätzlich können Sie die Funktionalität für die Benutzer weiter verbessern, wenn Sie die folgenden Richtlinien beachten:

- Verwenden Sie vergleichbare Versionen der Programme auf beiden Plattformen.
- Ändern Sie Dateien nur in dem Programm, mit dem sie erstellt wurden.
- Begrenzen Sie Windows Dateinamen auf 31 Zeichen (das Limit für Clients mit Mac OS 8 und Mac OS 9)
- Verwenden Sie in den Namen für Netzwerkobjekte keine Sonderzeichen oder Akzentzeichen.

Kennwortüberprüfung bei Windows Benutzern

Mac OS X Server unterstützt mehrere Methoden zur Überprüfung der Kennwörter von Windows Benutzern. Das Programm „Kennwort-Server“ ist die empfohlene Methode. Es unterstützt sowohl LDAP als auch NetInfo, da im Verzeichnis nicht das Kennwort, sondern lediglich ein Zeiger auf den entsprechenden Kennwort-Server und die Benutzer-ID gespeichert wird. Die Datenbank des Kennwort-Servers ist eine von Root lesbare Datei, deren Inhalt verschlüsselt ist. Kennwörter können nicht über das Netzwerk gelesen, sondern nur überprüft werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Arbeiten mit einem Kennwort-Server“ auf Seite 227 und „Einrichten einer Open Directory Domain und eines Kennwort-Servers“ auf Seite 101.

Der Identifizierungs-Manager wird für Aktualisierungen von früheren Versionen von Mac OS X Server (10.1 und früher) unterstützt. Vorhandene Benutzer benutzen weiterhin den Identifizierungs-Manager. (Wenn Sie aus Mac OS X Server exportieren und wieder importieren, ist das „tim_password“ nicht festgelegt. Sie müssen nach dem Import das Kennwort für jeden Benutzer manuell festlegen. Sie können den Identifizierungs-Manager von der Befehlszeile aus aktivieren. Benutzen Sie die Basis-Kennwortüberprüfung. Kennwörter für den Identifizierungs-Manager sollten Sie auf dem Server festlegen, auf dem sich die zu bearbeitende Domain befindet. Informationen zur Verwendung befehlszeilenorientierter Dienstprogramme für den Identifizierungs-Manager finden Sie im Dokument *Konzept und Verwendung von NetInfo*. Dieses Dokument ist auf der Web-Site für Mac OS X Server verfügbar:

www.apple.com/de/macosx/server/

Hinweis: Der Identifizierungs-Manager wird nur mit NetInfo unterstützt.

Konfigurieren des Windows Servers

Die Konfiguration des Windows Servers umfasst vier Gruppen von Einstellungen:

- Allgemein – Hier können Sie Informationen festlegen, die Ihren Windows Server identifizieren, und die automatische Startfunktion aktivieren.
- Zugriff – Hier können Sie den Gastzugriff erlauben und die maximale Anzahl von Client-Verbindungen festlegen.
- Protokoll – Hier wählen Sie die gewünschte Detailabstufung für Ihr Protokoll aus.
- Netzwerkumgebung – Hier konfigurieren Sie die Namensauflösung und aktivieren die teilnetzübergreifende Suchfunktion.

Da die Standardeinstellungen in den meisten Fällen gut geeignet sind, müssen Sie den Windows Server möglicherweise nur noch starten. Sie sollten sich die Einstellungen dennoch ansehen und dort Änderungen vornehmen, wo eine Einstellung Ihrem Netzwerk nicht entspricht. Jede der Einstellungen wird in den folgenden Abschnitten zur Konfiguration beschrieben. Auf die Konfigurationsaufgaben folgen Abschnitte, in denen das Starten des Windows Servers behandelt wird.

Konfigurieren der Windows Server-Einstellungen – Bereich „Allgemein“

Im Bereich „Allgemein“ legen Sie Informationen fest, die Ihren Windows Server identifizieren. Weiterhin können Sie in diesem Bereich die automatische Startfunktion des Servers aktivieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Windows Server-Einstellungen im Bereich „Allgemein“ zu konfigurieren:

- 1 Klicken Sie in „File & Print“ im Programm „Server-Einstellungen“.
- 2 Klicken Sie in „Windows“ und wählen Sie „Windows File-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Allgemein“.
- 4 Geben Sie in das Feld „Servername“ den Namen ein, der den Benutzern angezeigt werden soll, wenn sie eine Verbindung zum Server herstellen.

Der Standardname ist der NetBIOS-Name des Windows File-Servers. Der Name darf maximal 15 Zeichen lang sein und keine Sonderzeichen oder Interpunktionszeichen enthalten.

Falls dies praktikabel ist, gleichen Sie den Server-Namen dem nicht qualifizierten DNS-Hostnamen des Servers an. Wenn Ihr DNS-Server zum Beispiel den Eintrag „server.apple.com“ für Ihren Server enthält, nennen Sie Ihren Windows Server „server“.

- 5 Geben Sie in das Feld „Arbeitsgruppe“ den Namen der Arbeitsgruppe ein, die den Benutzern im Fenster „Netzwerkumgebung“ angezeigt werden soll.

Wenn sich in Ihrem Teilnetzwerk Windows Domains befinden, verwenden Sie eine dieser Domains als Namen der Arbeitsgruppe. Dadurch erleichtern Sie den Clients die Kommunikation über Teilnetzwerke. Erkundigen Sie sich andernfalls bei Ihrem Windows Netzwerkadministrator nach dem korrekten Gruppennamen.

Der Name der Arbeitsgruppe darf maximal 15 Zeichen lang sein.

- 6 Geben Sie in das Feld „Beschreibung“ eine Beschreibung ein, die für Sie oder Ihre Benutzer aussagekräftig ist.

Diese Beschreibung wird im Fenster „Netzwerkumgebung“ auf Client-Computern angezeigt. Es muss jedoch keine Beschreibung eingegeben werden.

Wenn Sie eine Beschreibung eingeben, darf diese nicht länger als 48 Zeichen sein.

- 7 Wählen Sie die Codeseite für die Sprache, die die Client-Computer verwenden, aus dem Einblendmenü „Codeseite“ aus.
- 8 Wählen Sie „Windows File-Server beim Systemstart automatisch starten“, wenn Sie sicherstellen möchten, dass der Server nach einem Stromausfall oder einem anderen unvorhersehbaren Ereignis neu gestartet wird.

Diese Option wird automatisch ausgewählt, wenn Sie den Server starten. In den meisten Fällen kann diese Auswahl beibehalten werden.

Konfigurieren der Windows Server-Einstellungen - Bereich „Zugriff“

Im Bereich „Zugriff“ können Sie den Gastzugriff erlauben und die maximale Anzahl von Client-Verbindungen festlegen.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Windows Server-Einstellungen im Bereich „Zugriff“ zu konfigurieren:

- 1 Klicken Sie in „File & Print“ im Programm „Server-Einstellungen“.
- 2 Klicken Sie in „Windows“ und wählen Sie „Windows File-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Zugriff“.
- 4 Wählen Sie „Gastzugriff erlauben“ nur dann, wenn Sie nicht registrierten Benutzern den Zugriff auf den Windows File-Server erlauben möchten.

Hierdurch können Benutzer, die den Server nur gelegentlich verwenden, auf Dateien oder andere Objekte zugreifen, für die Sie die entsprechenden Zugriffsrechte festgelegt haben.

Wenn die Sicherheit im Vordergrund steht, sollten Sie diese Option nicht auswählen.
- 5 Wählen Sie unter „Höchstzahl angemeldeter Clients“ die Option „Unbegrenzt“, wenn Sie die Anzahl der Benutzer, die gleichzeitig mit Ihrem Server verbunden sein können, nicht beschränken möchten.
- 6 Klicken Sie in die Taste unter „Unbegrenzt“ und geben Sie die Anzahl von Verbindungen ein, wenn Sie die Anzahl gleichzeitiger Benutzer beschränken möchten.

Die maximale Anzahl gleichzeitig zugreifender Benutzer ist auch durch die Art der Lizenz, über die Sie verfügen, eingeschränkt. Haben Sie beispielsweise eine Lizenz für 10 Benutzer, dann können nicht mehr als 10 Benutzer gleichzeitig eine Verbindung herstellen.

Durch Beschränken der Verbindungszahl können Ressourcen freigegeben werden, die dann anderen Diensten und Programmen zur Verfügung stehen.

Konfigurieren der Windows Server-Einstellungen - Bereich „Protokoll“

Über den Bereich „Protokoll“ geben Sie an, wie detailliert die Protokolle sein sollen.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Windows Server-Einstellungen im Bereich „Protokoll“ zu konfigurieren:

- 1 Klicken Sie in „File & Print“ im Programm „Server-Einstellungen“.
- 2 Klicken Sie in „Windows“ und wählen Sie „Windows File-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Protokoll“.
- 4 Über das Einblendmenü „Details“ geben Sie an, wie detailliert das Protokoll sein soll: „Keine“, „Minimal“ oder „Ausführlich“.

Je detaillierter die Protokollaufzeichnung, desto größer ist die Protokolldatei.

Die nachfolgende Tabelle zeigt, welche Details bei den einzelnen Optionen angezeigt werden.

Protokollierte Ereignisse	Keine	Minimal	Ausführlich
Starten und Stoppen des Servers	Nein	Ja	Ja
Fehlgeschlagene Anmeldeversuche von Benutzern	Nein	Ja	Ja
Warn- und Fehlermeldungen	Ja	Ja	Ja
Registrierung von Browser-Namen	Nein	Ja	Ja
Zugriffsereignisse (jedes Öffnen, Ändern, Lesen usw. einer Datei)	Nein	Nein	Ja

Sie können die mit Mac OS X Server gelieferten Skripts für die Protokollrotation verwenden, um von Protokolldateien beanspruchten Speicherplatz freizugeben. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Skripts zur Protokollrotation“ auf Seite 652.

Konfigurieren der Windows Server-Einstellungen - Bereich „Netzwerkumgebung“

Im Bereich „Netzwerkumgebung“ können Sie die Namensauflösung konfigurieren und die teilnetzübergreifende Suchfunktion aktivieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Windows Server-Einstellungen im Bereich „Netzwerkumgebung“ zu konfigurieren:

- 1 Klicken Sie in „File & Print“ im Programm „Server-Einstellungen“.
- 2 Klicken Sie in „Windows“ und wählen Sie „Windows File-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Netzwerkumgebung“.

- 4 Wählen Sie unter „WINS-Registrierung“, ob eine Registrierung bei einem WINS-Server erfolgen soll (lokal oder extern):

Wählen Sie „Aus“, um zu verhindern, dass sich Ihr Server bei einem externen WINS-Server oder lokalen Server für die Namensauflösung registriert.

Wählen Sie „WINS-Server aktivieren“, wenn der File-Server lokale Namensauflösungsdienste zur Verfügung stellen soll. Damit können Clients über mehrere Teilnetzwerke hinweg die Namens-/Adressauflösung durchführen.

Wählen Sie „Bei WINS-Server anmelden“, wenn sich Ihre Windows Clients und Ihr Windows Server nicht im selben Teilnetzwerk befinden und Ihr Netzwerk über einen WINS-Server verfügt. Geben Sie anschließend die IP-Adresse oder den DNS-Namen des WINS-Servers ein.

- 5 Wählen Sie unter „Arbeitsgruppen-/Domain-Dienste“, ob Domain-Browsing-Dienste aktiviert werden sollen:

„Master-Browser“ ermöglicht das Suchen nach Servern in einem einzigen Teilnetzwerk.

„Domain-Master-Browser“ ermöglicht das teilnetzübergreifende Suchen nach Servern.

Starten des Windows Servers

Starten Sie den Windows Server, um den Server Ihren Client-Benutzern zur Verfügung zu stellen.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Windows Server zu starten:

- 1 Klicken Sie in „File & Print“ im Programm „Server-Einstellungen“.
- 2 Klicken Sie in „Windows“ und wählen Sie „Windows File-Server starten“ aus.

Wenn der Server aktiviert ist, wird darauf ein Globussymbol angezeigt.

Verwalten des Windows Servers

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie täglich anfallende Verwaltungsaufgaben für den Windows Server ausführen, nachdem Sie ihn konfiguriert und gestartet haben.

Stoppen des Windows Servers

Wichtig Wenn Sie den Windows Server stoppen, gehen für die mit diesem Server verbundenen Benutzer alle bis dahin nicht gesicherten Informationen verloren.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Windows Server zu stoppen:

- 1 Klicken Sie in „File & Print“ im Programm „Server-Einstellungen“.
- 2 Klicken Sie in „Windows“ und wählen Sie „Windows File-Server stoppen“ aus.

Einstellen der automatischen Startfunktion für den Windows Server

Sie können den Windows Server so konfigurieren, dass er automatisch gestartet wird, wenn der Server-Computer gestartet wird.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Server automatisch zu starten:

- 1 Klicken Sie in „File & Print“ im Programm „Server-Einstellungen“.
- 2 Klicken Sie in „Windows“ und wählen Sie „Windows File-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Allgemein“ und danach in die Option „Windows File-Server beim Systemstart automatisch starten“.
- 4 Klicken Sie in „Sichern“.

Ändern des Windows Server-Namens

Der standardmäßige Server-Name ist der NetBIOS-Name des Windows File-Servers. Der Name darf maximal 15 Zeichen lang sein und keine Sonderzeichen oder Interpunktionszeichen enthalten.

Gehen Sie wie folgt vor, um den File-Server-Namen zu ändern:

- 1 Klicken Sie in „File & Print“ im Programm „Server-Einstellungen“.
- 2 Klicken Sie in „Windows“ und wählen Sie „Windows File-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Allgemein“ und geben Sie einen Namen in das Feld „Servername“ ein.
- 4 Klicken Sie in „Sichern“.

Ermitteln des Arbeitsgruppennamens des Servers

Sie finden den Arbeitsgruppennamen des Servers im Bereich „Allgemein“ des Fensters „Windows File-Server-Einstellungen“.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Arbeitsgruppennamen des Servers zu ermitteln:

- 1 Klicken Sie in „File & Print“ im Programm „Server-Einstellungen“.
- 2 Klicken Sie in „Windows“ und wählen Sie „Windows File-Server konfigurieren“ aus.

Der Arbeitsgruppennamen wird im Bereich „Allgemein“ angezeigt.

Überprüfen des Status des Windows Servers

Dem Programm „Server-Status“ können Sie den Status aller Mac OS X Server und Dienste entnehmen.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Status des Windows Servers anzuzeigen:

- 1 Wählen Sie im Programm „Server-Status“ den Namen des zu überwachenden Servers in der Liste „Geräte & Dienste“ aus. Wählen Sie „Windows Server“ in der Liste der Dienste unter dem Server-Namen aus.

Wenn die Dienste nicht angezeigt werden, klicken Sie in den Pfeil vor dem Server-Namen.

- 2 Klicken Sie in „Übersicht“, um zu sehen, ob die Dienste aktiv sind und wann sie gestartet wurden, wie hoch der Durchsatz ist, wie viele Verbindungen offen sind und ob Gastzugriff und Protokollierung aktiviert sind.

- 3 Klicken Sie in „Protokoll“, um die Protokolle des Windows File-Servers und Name-Servers anzuzeigen.

Über das Einblendmenü „Anzeigen“ können Sie auswählen, welches Protokoll Sie sehen wollen.

- 4 Klicken Sie in „Verbindungen“, um eine Liste der derzeit mit dem Windows Server verbundenen Benutzer zu sehen.

Die Liste enthält die Benutzernamen, IP-Adressen und Dauer der Verbindung. Über eine Taste im unteren Teil des Bereichs können Sie die Verbindung eines Benutzers trennen.

- 5 Klicken Sie in „Graphen“, um Diagramme verbundener Benutzer oder des Durchsatzes zu sehen.

Die verbundenen Benutzer werden in einem Säulendiagramm angezeigt. Über den Schieberegler können Sie die Zeitskala anpassen.

Registrieren bei einem WINS-Server

WINS (Windows Internet Naming Service) ordnet Server-Namen IP-Adressen zu. Sie können Ihren Server für die lokale Namensauflösung nutzen, oder Sie können sich bei einem externen WINS-Server registrieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um Ihren Server bei einem WINS-Server zu registrieren:

- 1 Klicken Sie in „File & Print“ im Programm „Server-Einstellungen“.
- 2 Klicken Sie in „Windows“ und wählen Sie „Windows File-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Netzwerkumgebung“ und wählen Sie anschließend eine der Optionen unter „WINS-Registrierung“ aus.

Wenn Sie die Option „Bei WINS-Server anmelden“ auswählen, geben Sie die IP-Adresse oder den DNS-Namen des externen WINS-Servers ein, den Sie verwenden möchten.

- 4 Klicken Sie in „Sichern“.

Aktivieren des Domain-Browsing für den Windows Server

Wenn sich in Ihrem Teilnetzwerk oder Netzwerk keine Microsoft Server zum Steuern des Domain-Browsing befinden, können Sie das Domain-Browsing mithilfe dieser Optionen auf ein einziges Teilnetzwerk beschränken oder Browsing im gesamten Netzwerk zulassen.

Gehen Sie wie folgt vor, um das Domain-Browsing zu aktivieren:

- 1 Klicken Sie in „File & Print“ im Programm „Server-Einstellungen“.
- 2 Klicken Sie in „Windows“ und wählen Sie „Windows File-Server konfigurieren“ aus.

- 3 Klicken Sie in „Netzwerkumgebung“ und anschließend entweder in „Master-Browser“ oder in „Domain-Master-Browser“.

Wählen Sie „Master-Browser“ aus, um Clients das Suchen nach Servern in einem einzelnen Teilnetz zu ermöglichen.

Wählen Sie „Domain-Master-Browser“ aus, um Clients das Suchen nach Servern in Ihrem gesamten Netzwerk (Teilnetzwerke) zu ermöglichen.

- 4 Klicken Sie in „Sichern“.

Festlegen der maximalen Anzahl Verbindungen für den Windows Server

Sie können die potenziellen Ressourcen begrenzen, die vom Windows Server verwendet werden, indem Sie die maximale Anzahl von Verbindungen begrenzen.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine maximale Anzahl von Verbindungen festzulegen:

- 1 Klicken Sie in „File & Print“ im Programm „Server-Einstellungen“.
- 2 Klicken Sie in „Windows“ und wählen Sie „Windows File-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Zugriff“.
- 4 Klicken Sie in „Unbegrenzt“, oder geben Sie die gewünschte maximale Anzahl zulässiger Verbindungen ein.
- 5 Klicken Sie in „Sichern“.

Konfigurieren des Windows Server-Protokolls

Wenn Sie die Protokollierung für den Windows Server konfigurieren, können Sie die für das Protokoll gewünschte Detailstufe auswählen.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Protokoll für den Windows Server zu konfigurieren:

- 1 Klicken Sie in „File & Print“ im Programm „Server-Einstellungen“.
- 2 Klicken Sie in „Windows“ und wählen Sie „Windows File-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Protokoll“ und verwenden Sie anschließend das Einblendmenü „Details“, um anzugeben, wie detailliert die Protokollaufzeichnung erfolgen soll: „Keine“, „Minimal“ oder „Ausführlich“.

Je detaillierter die Protokollaufzeichnung, desto größer ist die Protokolldatei.

- 4 Klicken Sie in „Sichern“.

Trennen eines Benutzers vom Windows Server

Wichtig Benutzer, deren Verbindung getrennt wird, verlieren nicht gesicherte Daten.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Verbindung zu trennen:

- 1 Suchen Sie den Namen des Servers, mit dem der Benutzer verbunden ist, in der Liste „Geräte & Dienste“ im Programm „Server-Status“.
- 2 Wählen Sie „Windows Server“ in der Liste der Dienste unter dem Server-Namen aus.
Wenn die Dienste nicht angezeigt werden, klicken Sie in den Pfeil vor dem Server-Namen.
- 3 Klicken Sie in „Verbindungen“ und wählen Sie den Benutzer aus, dessen Verbindung Sie trennen möchten.
- 4 Klicken Sie in „Trennen“.

Erlauben des Gastzugriffs auf den Windows Server

Gäste sind Benutzer, die Informationen auf Ihrem Server anzeigen dürfen, ohne einen Namen oder ein Kennwort zur Anmeldung eingeben zu müssen. Wenn die Sicherheit im Vordergrund steht, sollten Sie diese Option nicht auswählen.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Gastzugriff auf den Server zu aktivieren:

- 1 Klicken Sie in „File & Print“ im Programm „Server-Einstellungen“.
- 2 Klicken Sie in „Windows“ und wählen Sie „Windows File-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Zugriff“ und wählen Sie die Option „Gastzugriff erlauben“ aus.
- 4 Klicken Sie in „Sichern“.

Zuordnen des Windows Servers zu einer Arbeitsgruppe

Die Benutzer sehen den Namen der Arbeitsgruppe im Fenster „Netzwerkumgebung“. Wenn sich in Ihrem Teilnetzwerk Windows Domains befinden, verwenden Sie eine dieser Domains als Namen der Arbeitsgruppe. Dadurch erleichtern Sie den Clients die Kommunikation über Teilnetzwerke. Erkundigen Sie sich andernfalls bei Ihrem Windows Netzwerkadministrator nach dem korrekten Namen.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Arbeitsgruppennamen zuzuordnen:

- 1 Klicken Sie in „File & Print“ im Programm „Server-Einstellungen“.
- 2 Klicken Sie in „Windows“ und wählen Sie „Windows File-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Allgemein“ und geben Sie einen Namen in das Feld „Arbeitsgruppe“ ein.
- 4 Klicken Sie in „Sichern“.

FTP-Server

FTP (File Transfer Protocol) ermöglicht Computern, Dateien über das Internet zu übertragen. Clients mit einem beliebigen Betriebssystem, das FTP unterstützt, können eine Verbindung zu Ihrem File-Server herstellen und Dateien laden, in Abhängigkeit von den Berechtigungen, die Sie festlegen. Die meisten Internet-Browser und eine Reihe von frei verfügbaren Programmen können für den Zugriff auf Ihren FTP-Server genutzt werden.

Der FTP-Server in Mac OS X Server basiert auf dem Quellencode des FTP-Servers der Washington University, bekannt als „wu-FTPd“. Aus Gründen der Benutzerfreundlichkeit wurden jedoch Änderungen am Originalquellencode vorgenommen. Einige der Unterschiede werden in den folgenden Abschnitten beschrieben.

Sichere FTP-Umgebung

Die meisten FTP-Server stellen eine Verzeichnisumgebung bereit, für die bestimmte Beschränkungen gelten. So wird in der Regel der Zugriff der FTP-Benutzer auf einen bestimmten Bereich innerhalb des Servers begrenzt. Die Benutzer sehen nur Verzeichnisse und Daten in diesem Bereich, der Server ist damit also bereits vergleichsweise gut gesichert. Die Benutzer können dagegen nicht auf Volumes zugreifen, die außerhalb dieses begrenzten Bereichs liegen. Symbolische Verknüpfungen und Aliasdateien reichen nicht über die innerhalb des Servers gesetzten Grenzen hinaus.

Mit dem FTP-Server in Mac OS X Server wird die zugriffsbeschränkte Umgebung erweitert, sodass der Zugriff auf symbolische Verknüpfungen und Aliasnamen möglich ist, während die sichere FTP-Umgebung erhalten bleibt. FTP-Benutzer können grundsätzlich auf beliebige Verzeichnisse und deren Inhalt auf dem Server zugreifen, solange es sich bei den Verzeichnissen um für FTP konfigurierte Netzwerkvolumes handelt. Der Zugriff auf das FTP-Wurzelverzeichnis und auf FTP-Netzwerkvolumes für einzelne Benutzer ist von der von Ihnen festgelegten Benutzerumgebung (wie im nachfolgenden Abschnitt beschrieben) und den für die Benutzer festgelegten Zugriffsrechten abhängig. Informationen zum Erstellen von Netzwerkvolumes und Festlegen von Zugriffsrechten finden Sie in Kapitel 4 „Zugriffsrechte“. Weitere Informationen zu den FTP-Benutzerumgebungen finden Sie im Abschnitt „Konfigurieren der FTP-Benutzerumgebung“ auf Seite 299.

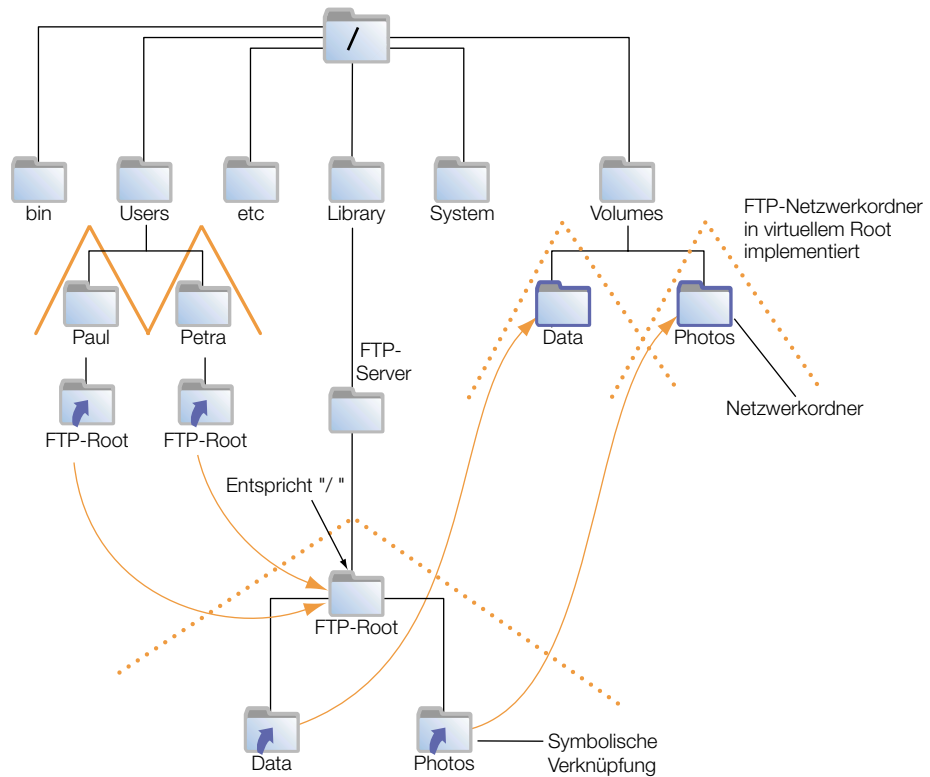
Benutzerumgebungen

Mac OS X Server bietet drei unterschiedliche Benutzerumgebungen hinsichtlich der Bereitstellung des FTP-Wurzelverzeichnisses, der Netzwerkvolumes und Privatorbner für FTP-Benutzer:

- FTP-Wurzelverzeichnis und Netzwerkordner
- Verzeichnis „Privat“ mit Netzwerkordnern
- Nur Privatorbner

Verzeichnis „Privat“ mit Netzwerkordnern

Wenn die Benutzerumgebung auf „Verzeichnis 'Privat' mit Netzwerkordnern“ gesetzt ist, werden bekannte Benutzer bei ihren Privatordnern angemeldet und können über eine automatisch in ihren Privatordnern erstellte symbolische Verknüpfung auf das FTP-Wurzelverzeichnis zugreifen. Andere FTP-Netzwerkvolumes sind über symbolische Verknüpfungen im FTP-Wurzelverzeichnis zugänglich. Wie immer wird der Zugriff auf die FTP-Netzwerkvolumes durch die festgelegten Zugriffsrechte gesteuert.

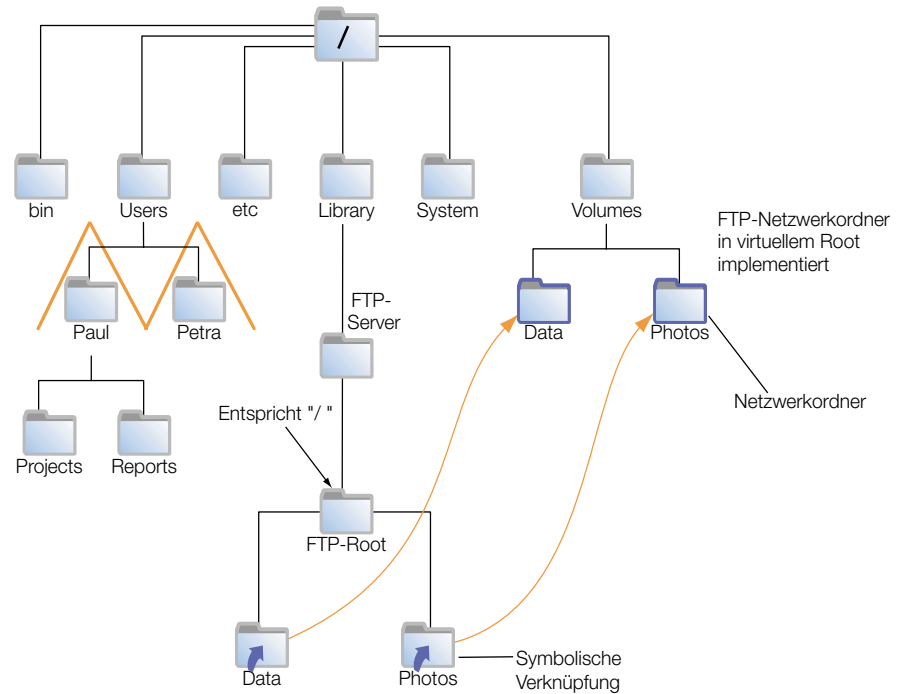


Bei diesem Szenario ist der Ordner „/Users“ kein FTP-Netzwerkvolume, und die Benutzer können die Privatordner anderer Benutzer nicht sehen.

Wenn Sie ein benutzerdefiniertes FTP-Wurzelverzeichnis erstellen, verweist die symbolische Verknüpfung in den Privatordnern der Benutzer auf diesen benutzerdefinierten Namen. Wenn Sie beispielsweise ein benutzerdefiniertes FTP-Wurzelverzeichnis „/Volumes/Extra/NewRoot“ festlegen, wird in den Privatordnern der Benutzer eine symbolische Verknüpfung „NewRoot“ erstellt.

Nur Privatorbner

In dieser eingeschränkten Benutzerumgebung sind bekannte Benutzer auf ihre Privatorbner beschränkt und haben keinen Zugriff auf das FTP-Wurzelverzeichnis oder andere FTP-Netzwerkvolunes, wie die nachfolgende Abbildung zeigt.



Anonyme Benutzer und Benutzer ohne Privatorbner haben dennoch Zugriff auf das FTP-Wurzelverzeichnis und FTP-Netzwerkvolunes. Damit diese Benutzer die Privatorbner bekannter Benutzer nicht sehen können, ist der Ordner „/Users“ nicht als FTP-Netzwerkvolune eingerichtet.

Spontane Dateikonvertierung

Der FTP-Server in Mac OS X Server ermöglicht den Benutzern, komprimierte oder dekomprimierte Versionen der Informationen auf dem Server anzufordern. Ein Dateinamensuffix wie „.Z“ oder „.gz“ weist auf eine komprimierte Datei hin. Wenn ein Benutzer eine Datei mit Namen „Hamlet.txt“ anfordert, auf dem Server aber nur eine Datei „Hamlet.txt.Z“ vorhanden ist, erkennt der Server, dass der Benutzer die dekomprimierte Version benötigt, und stellt sie ihm zur Verfügung.

Neben den Standardformaten für die Dateikomprimierung bietet Mac OS X Server die Möglichkeit, Dateien von HFS- oder Nicht-HFS-Volumes zu lesen und die Dateien in das Format MacBinary (.bin) umzusetzen. Dies ist eines der am häufigsten genutzten Komprimierungsformate auf der Ebene des Macintosh Betriebssystems.

Die folgende Tabelle zeigt die gängigen Dateierweiterungen und den Komprimierungstyp, den sie bezeichnen.

Dateierweiterung	Bedeutung
.gz	DEFLATE Komprimierung
.Z	UNIX, mit Compress komprimiert
.bin	MacBinary Codierung
.tar	UNIX tar-Archiv
.tZ	UNIX tar-Archiv, mit Compress komprimiert
.tar.Z	UNIX tar-Archiv, mit Compress komprimiert
.crc	UNIX Prüfsummendatei
.dmz	Mac OS X Disketten-Image

Benutzerdefiniertes FTP-Wurzelverzeichnis

Mac OS X Server bietet Ihnen aus Sicherheitsgründen die Möglichkeit, ein benutzerdefiniertes FTP-Wurzelverzeichnis zu erstellen. Sie geben den Verzeichnispfad des benutzerdefinierten FTP-Wurzelverzeichnisses im Bereich „Erweitert“ des Fensters „FTP-Server-Einstellungen“ an. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Konfigurieren der FTP-Server-Einstellungen im Bereich „Erweitert““ auf Seite 297. Das benutzerdefinierte Wurzelverzeichnis ersetzt das Standard-FTP-Wurzelverzeichnis.

Kerberos-Identifikationsüberprüfung

FTP unterstützt die Kerberos-Identifikationsüberprüfung. Sie geben die Methode für die Identifikationsüberprüfung im Bereich „Erweitert“ von „FTP-Server-Einstellungen“ an. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Konfigurieren der FTP-Server-Einstellungen im Bereich „Erweitert““ auf Seite 297. Informationen zu Kerberos finden Sie im Abschnitt „Kerberos-Identifikationsüberprüfung“ auf Seite 265.

Technische Daten des FTP-Servers

Maximale Anzahl mit dem Server verbundener Benutzer (die Standardeinstellung ist 50 für bekannte Benutzer und 50 für anonyme Benutzer)	1000
FTP-Port-Nummer	21
Anzahl fehlgeschlagener Anmeldeversuche, bevor die Verbindung des Benutzers getrennt wird	3

Vor dem Konfigurieren des FTP-Servers

Überlegen Sie sich, welche Arten von Informationen Sie freigeben müssen und wer Ihre Clients sind, wenn es darum geht zu entscheiden, ob Sie einen FTP-Server bereitstellen wollen. FTP ist sehr gut geeignet, wenn Sie große Dateien transferieren möchten, z.B. Programme und Datenbanken. Wenn Sie Gastbenutzern (anonym) das Laden von Dateien erlauben möchten, ist FTP zusätzlich eine sichere Möglichkeit, diesen Dienst bereitzustellen.

Einschränkungen für anonyme FTP-Benutzer (Gäste)

Das Aktivieren des anonymen FTP-Zugriffs stellt ein Sicherheitsrisiko für Ihren Server und Ihre Daten dar, weil Sie Ihren Server für Benutzer öffnen, die Sie nicht kennen. Die Zugriffsrechte, die Sie für die Dateien und Ordner auf Ihrem Server festlegen, stellen die wichtigste Möglichkeit dar, für die Sicherheit Ihrer Informationen zu sorgen.

Anonyme FTP-Benutzer dürfen Dateien nur in ein besonderes Verzeichnis mit Namen „Uploads“ im FTP-Wurzelverzeichnis laden. Wenn das Netzwerkvolume „Uploads“ nicht existiert, dürfen anonyme Benutzer keine Dateien auf den Server laden.

Um die Sicherheit Ihres FTP-Servers zu gewährleisten, dürfen anonyme Benutzer standardmäßig

- keine Dateien löschen
- keine Dateien umbenennen
- keine Dateien überschreiben
- keine Dateiberechtigungen ändern

Konfigurationsübersicht

Die folgende Übersicht zeigt die grundlegenden Schritte zur Konfiguration des FTP-Servers:

Schritt 1: Vorbereitung

Lesen Sie den Abschnitt „Vor dem Konfigurieren des FTP-Servers“ auf Seite 293, um sich über Aspekte zu informieren, die Sie bei der Konfiguration des FTP-Servers berücksichtigen sollten.

Schritt 2: Konfigurieren der FTP-Server-Einstellungen im Bereich „Allgemein“

Die allgemeinen Einstellungen umfassen die Anzeige von Banner-Meldungen und Begrüßungstexten, die Festlegung der Anzahl zulässiger Anmeldeversuche und die Angabe der E-Mail-Adresse des Administrators. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Konfigurieren der FTP-Server-Einstellungen im Bereich „Allgemein““ auf Seite 295.

Schritt 3: Konfigurieren der FTP-Server-Einstellungen im Bereich „Zugriff“

Über die Zugriffseinstellungen können Sie die Anzahl bekannter und anonymer Benutzer festlegen. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Konfigurieren der FTP-Server-Einstellungen im Bereich „Zugriff““ auf Seite 295.

Schritt 4: Konfigurieren der FTP-Server-Einstellungen im Bereich „Protokoll“

Die Protokolleinstellungen umfassen die Angabe der Ereignisse, die für bekannte und anonyme Benutzer protokolliert werden sollen. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Konfigurieren der FTP-Server-Einstellungen im Bereich „Protokoll““ auf Seite 296.

Schritt 5: Konfigurieren der FTP-Server-Einstellungen im Bereich „Erweitert“

Die erweiterten Einstellungen umfassen die Angabe eines benutzerdefinierten FTP-Wurzelverzeichnis. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Konfigurieren der FTP-Server-Einstellungen im Bereich „Erweitert““ auf Seite 297.

Schritt 6: Erstellen des Ordners „Uploads“ für FTP-Benutzer (optional)

Wenn Sie den anonymen Zugriff in Schritt 2 aktiviert haben, können Sie einen Ordner erstellen, in den anonyme Benutzer Dateien laden können. Der Ordner muss den Namen „Uploads“ erhalten. Der Ordner ist kein Netzwerkvolume, muss aber mit den entsprechenden Zugriffsrechten ausgestattet sein. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Erstellen eines Ordners „Uploads“ für anonyme Benutzer“ auf Seite 298.

Schritt 7: Erstellen von Netzwerkvolumes und Freigeben dieser Volumes mit FTP

Über das Modul „Zugriff“ des Arbeitsgruppen-Managers können Sie die Netzwerkvolumes angeben, die über FTP zur Verfügung stehen sollen. Sie müssen ein Netzwerkvolume explizit für FTP konfigurieren, damit FTP-Benutzer auf das betreffende Netzwerkvolume zugreifen können. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Erstellen von Netzwerkvolumes und Festlegen von Zugriffsrechten“ auf Seite 249 und „Konfigurieren von FTP-Netzwerkvolumes (File Transfer Protocol)“ auf Seite 251.

Schritt 8: Starten des FTP-Servers

Starten Sie nach der Konfiguration den FTP-Server, um ihn verfügbar zu machen. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Starten des FTP-Servers“ auf Seite 297.

Konfigurieren des FTP-Servers

Konfigurieren der FTP-Server-Einstellungen im Bereich „Allgemein“

Die allgemeinen Einstellungen umfassen die Anzeige von Banner-Meldungen und Begrüßungstexten, die Festlegung der Anzahl zulässiger Anmeldeversuche und die Angabe der E-Mail-Adresse des Administrators.

Gehen Sie wie folgt vor, um die FTP-Server-Einstellungen im Bereich „Allgemein“ zu konfigurieren:

- 1** Klicken Sie in „File & Print“ im Programm „Server-Einstellungen“.
- 2** Klicken Sie in „FTP“ und wählen Sie die Option „FTP-Server konfigurieren“ aus.
- 3** Klicken Sie in „Allgemein“.
- 4** Wählen Sie die Option „Bannertext anzeigen“, damit den Benutzern eine Meldung angezeigt wird, bevor sie sich beim Server anmelden.
- 5** Klicken Sie in die Taste „Banner bearbeiten“, um eine Banner-Meldung zu erstellen oder zu überarbeiten.
- 6** Wählen Sie die Option „Begrüßungstext anzeigen“, damit den Benutzern nach der Anmeldung beim Server ein Begrüßungstext angezeigt wird.
- 7** Klicken Sie in „Begrüßung bearbeiten“, um im daraufhin angezeigten Fenster einen Begrüßungstext zu erstellen oder zu überarbeiten.
- 8** Wählen Sie „Client trennen nach ___ fehlgeschlagenen Anmeldeversuchen“ und geben Sie einen Wert ein, um die Anzahl der fehlgeschlagenen Anmeldeversuche zu begrenzen, die Benutzer machen können, bevor ihre Verbindung zum Server automatisch getrennt wird.
- 9** Geben Sie in das Feld „Administrator-E-Mail-Adresse“ eine E-Mail-Adresse ein, wenn Sie Benutzern die Möglichkeit bieten möchten, sich mit dem Administrator in Verbindung zu setzen.
- 10** Klicken Sie in „Sichern“.

Konfigurieren der FTP-Server-Einstellungen im Bereich „Zugriff“

Über die Zugriffseinstellungen können Sie die Anzahl bekannter und anonymer Benutzer festlegen.

Gehen Sie wie folgt vor, um die FTP-Server-Einstellungen im Bereich „Zugriff“ zu konfigurieren:

- 1** Klicken Sie in „File & Print“ im Programm „Server-Einstellungen“.
- 2** Klicken Sie in „FTP“ und wählen Sie die Option „FTP-Server konfigurieren“ aus.
- 3** Klicken Sie in „Zugriff“.

- 4 Geben Sie einen Wert in das Feld „Höchstens ___ angemeldete Benutzer erlauben“ ein, um die maximale Anzahl angemeldeter Benutzer festzulegen, die sich gleichzeitig bei Ihrem Server anmelden dürfen.

Bekannte Benutzer sind Benutzer, die im Arbeitsgruppen-Manager Modul „Accounts“ hinzugefügt wurden.

- 5 Wählen Sie „Anonymen Zugriff erlauben“, um zuzulassen, dass anonyme Benutzer eine Verbindung zum Server herstellen und Dateien übertragen.

Anonyme Benutzer können sich mit dem Benutzernamen „ftp“ oder „anonymous“ anmelden. Solche Benutzer benötigen kein Kennwort, um sich anzumelden, werden jedoch aufgefordert, ihre E-Mail-Adresse einzugeben.

Bevor Sie diese Option wählen, sollten Sie die Zugriffsrechte, die Ihren Netzwerkvolumen zugeordnet sind, sorgfältig überprüfen, um sicherzustellen, dass darin keine Sicherheitslücken bestehen.

Weitere Informationen zum Schützen Ihrer Daten finden Sie in Kapitel 4 „Zugriffsrechte“.

- 6 Geben Sie einen Wert in das Feld „Höchstens ___ anonyme Benutzer erlauben“, um die maximale Anzahl anonymer Benutzer festzulegen, die gleichzeitig eine Verbindung zu Ihrem Server herstellen können.

- 7 Klicken Sie in „Sichern“.

Konfigurieren der FTP-Server-Einstellungen im Bereich „Protokoll“

Die Protokolleinstellungen umfassen die Angabe der Ereignisse, die für bekannte und anonyme Benutzer protokolliert werden sollen.

Gehen Sie wie folgt vor, um die FTP-Server-Einstellungen im Bereich „Protokoll“ zu konfigurieren:

- 1 Klicken Sie in „File & Print“ im Programm „Server-Einstellungen“.
- 2 Klicken Sie in „FTP“ und wählen Sie die Option „FTP-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Protokoll“.
- 4 Wählen Sie im Bereich „Protokoll für angemeldete Benutzer“ die Ereignisse aus, die im FTP-Protokoll für bekannte Benutzer erfasst werden sollen.

Sie können „FTP-Befehle“, „Regelverletzungsversuche“, „Laden zum Server“ und „Laden vom Server“ auswählen.

- 5 Wählen Sie im Bereich „Protokoll für anonyme Benutzer“ die Ereignisse aus, die im FTP-Protokoll für anonyme Benutzer erfasst werden sollen.

Sie können „FTP-Befehle“, „Regelverletzungsversuche“, „Laden zum Server“ und „Laden vom Server“ auswählen.

- 6 Klicken Sie in „Sichern“.

Konfigurieren der FTP-Server-Einstellungen im Bereich „Erweitert“

Die erweiterten Einstellungen umfassen die Angabe eines benutzerdefinierten FTP-Wurzelverzeichnisses. Ein benutzerdefiniertes FTP-Wurzelverzeichnis bedeutet ein höheres Sicherheitsniveau, da die Dateien, auf die per FTP zugegriffen werden kann, vom Wurzelverzeichnis des Servers abgeschottet werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um die FTP-Server-Einstellungen im Bereich „Erweitert“ zu konfigurieren:

- 1 Klicken Sie in „File & Print“ im Programm „Server-Einstellungen“.
- 2 Klicken Sie in „FTP“ und wählen Sie die Option „FTP-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Erweitert“.
- 4 Klicken Sie in das Feld „FTP-Wurzelverzeichnis“ und geben Sie einen Pfadnamen ein, wenn Sie ein benutzerdefiniertes FTP-Wurzelverzeichnis erstellen möchten.

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Benutzerdefiniertes FTP-Wurzelverzeichnis“ auf Seite 292.

- 5 Wählen Sie die gewünschte Methode für die Identifikationsüberprüfung aus: „Standard“, „Kerberos“ oder „Beliebige Methode“.
- 6 Wählen Sie die gewünschte Benutzerumgebung (chroot) aus: „FTP-Wurzelverzeichnis und Netzwerkordner“, „Verzeichnis 'Privat' mit Netzwerkordnern“ und „Nur Privatorbner“.

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Benutzerumgebungen“ auf Seite 288.

Starten des FTP-Servers

Starten Sie den FTP-Server, damit er Ihren Client-Benutzern zur Verfügung steht.

Gehen Sie wie folgt vor, um den FTP-Server zu starten:

- 1 Klicken Sie in „File & Print“ im Programm „Server-Einstellungen“.
- 2 Klicken Sie in „FTP“ und wählen Sie die Option „FTP-Server starten“ aus.

Wenn der Server aktiviert ist, wird darauf ein Globussymbol angezeigt.

Verwalten des FTP-Servers

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie tägliche Verwaltungsaufgaben für den FTP-Server ausführen, nachdem Sie ihn konfiguriert und gestartet haben.

Stoppen des FTP-Servers

Wichtig Wenn Sie den FTP-Server stoppen, werden bestehende Verbindungen ohne Vorwarnung getrennt.

Gehen Sie wie folgt vor, um den FTP-Server zu stoppen:

- 1 Klicken Sie in „File & Print“ im Programm „Server-Einstellungen“.

- 2 Klicken Sie in „FTP“ und wählen Sie die Option „FTP-Server stoppen“ aus.

Konfigurieren eines Anonymous FTP-Servers

Sie können Gastbenutzern erlauben, sich bei Ihrem FTP-Server unter dem Benutzernamen „ftp“ oder „anonymous“ anzumelden. Solche Benutzer benötigen kein Kennwort, um sich anzumelden, werden jedoch aufgefordert, ihre E-Mail-Adresse einzugeben.

Wenn die Sicherheit im Vordergrund steht, sollten Sie den anonymen Zugriff nicht aktivieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Anonymous FTP-Server zu konfigurieren:

- 1 Klicken Sie in „File & Print“ im Programm „Server-Einstellungen“.
- 2 Klicken Sie in „FTP“ und wählen Sie die Option „FTP-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Zugriff“.
- 4 Wählen Sie „Anonymen Zugriff erlauben“.
- 5 Klicken Sie in „Sichern“.

Wenn das Markierungsfeld „Anonymen Zugriff erlauben“ bereits ein Häkchen enthält, ist die Funktion bereits aktiviert.

Erstellen eines Ordners „Uploads“ für anonyme Benutzer

Der Ordner „Uploads“ ermöglicht anonymen Benutzern, Dateien zum FTP-Server zu laden. Dieser Ordner muss sich im FTP-Wurzelverzeichnis befinden und den Namen „Uploads“ haben. (Wenn Sie ein benutzerdefiniertes FTP-Wurzelverzeichnis eingerichtet haben, muss sich der Ordner „Uploads“ in diesem Verzeichnis befinden.) Mithilfe des Finder können Sie den Ordner erstellen und Gastbenutzern Schreibzugriff geben.

Festlegen eines benutzerdefinierten FTP-Wurzelverzeichnisses

Über die erweiterten Einstellungen können Sie ein benutzerdefiniertes FTP-Wurzelverzeichnis festlegen.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein benutzerdefiniertes FTP-Wurzelverzeichnis festzulegen:

- 1 Klicken Sie in „File & Print“ im Programm „Server-Einstellungen“.
- 2 Klicken Sie in „FTP“ und wählen Sie die Option „FTP-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Erweitert“.
- 4 Klicken Sie in das Feld „FTP-Wurzelverzeichnis“.
- 5 Geben Sie den Pfadnamen für das FTP-Wurzelverzeichnis ein.
- 6 Wenn das angegebene Verzeichnis noch nicht vorhanden ist, erstellen Sie es und konfigurieren es als FTP-Netzwerkvolume.

Methode für die FTP-Identifikationsüberprüfung

Im Bereich „Erweitert“ des Fensters „FTP-Server-Einstellungen“ können Sie die gewünschte Methode für die Identifikationsüberprüfung festlegen.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Methode für die FTP-Identifikationsüberprüfung festzulegen:

- 1 Klicken Sie in „File & Print“ im Programm „Server-Einstellungen“.
- 2 Klicken Sie in „FTP“ und wählen Sie die Option „FTP-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Erweitert“.
- 4 Wählen Sie die gewünschte Methode für die Identifikationsüberprüfung aus: „Standard“, „Kerberos“ oder „Beliebige Methode“.

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Kerberos-Identifikationsüberprüfung“ auf Seite 292.

Konfigurieren der FTP-Benutzerumgebung

Sie verwenden den Bereich „Erweitert“ im Fenster „FTP-Server-Einstellungen“, um die Benutzerumgebung festzulegen.

Gehen Sie wie folgt vor, um die FTP-Benutzerumgebung zu konfigurieren:

- 1 Klicken Sie in „File & Print“ im Programm „Server-Einstellungen“.
- 2 Klicken Sie in „FTP“ und wählen Sie die Option „FTP-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Erweitert“.
- 4 Wählen Sie die gewünschte Benutzerumgebung aus:

Mit der Option „FTP-Wurzelverzeichnis und Netzwerkordner“ wird der Ordner „Benutzer“ als Netzwerkvolume eingerichtet. Bekannte Benutzer melden sich bei ihrem Privatordner an, wenn er innerhalb der eingeschränkten Umgebung verfügbar ist. Sowohl bekannte als auch anonyme Benutzer können auf einem Netzwerkvolume die Privatordner anderer Benutzer sehen. (Die Ordner sind jedoch nur den Benutzern zugänglich, die über Zugriffsrechte verfügen.)

Bei Verwendung der Option „Verzeichnis 'Privat' mit Netzwerkordnern“ melden sich bekannte FTP-Benutzer bei ihren Privatordnern an. Sie haben Zugriff auf ihre Privatordner, auf das FTP-Wurzelverzeichnis und auf FTP-Netzwerkvolumes.

Mit der Option „Nur Privatordner“ werden bekannte FTP-Benutzer auf ihre Privatordner beschränkt.

Der Zugriff auf alle Daten ist, unabhängig von der gewählten Benutzerumgebung, durch Zugriffsrechte gesteuert.

Anonyme und bekannte Benutzer, die keine Privatordner haben (oder deren Privatordner sich auf einem Netzwerkvolume befinden, auf das sie keinen Zugriff haben), befinden sie sich nach dem Anmelden im Wurzelverzeichnis der begrenzten FTP-Umgebung.

Anzeigen von FTP-Protokollen

Mithilfe des Programms „Server-Einstellungen“ können Sie FTP-Protokolle anzeigen.

Gehen Sie wie folgt vor, um FTP-Protokolle anzuzeigen:

- 1 Klicken Sie in „File & Print“ im Programm „Server-Einstellungen“.
- 2 Klicken Sie in „FTP“ und wählen Sie die Option „FTP-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Protokoll“.
- 4 Wählen Sie die Protokolloptionen für bekannte Benutzer aus: „FTP-Befehle“, „Regelverletzungsversuche“, „Laden zum Server“ und „Laden vom Server“.
- 5 Wählen Sie die Protokolloptionen für anonyme Benutzer aus: „FTP-Befehle“, „Regelverletzungsversuche“, „Laden zum Server“ und „Laden vom Server“.

Anzeigen von Banner-Meldungen und Begrüßungstexten

Der FTP-Server in Mac OS X Server erlaubt Ihnen, bestimmte Meldungen zu erstellen, die Sie bekannten und anonymen FTP-Benutzern anzeigen können, wenn diese sich beim Server anmelden. Manche FTP-Clients zeigen diese Meldungen möglicherweise an verdeckten Stellen oder überhaupt nicht an. Der FTP-Client „Fetch“ zeigt beispielsweise eine Banner-Meldung im Fenster „RemoteHostname Messages“ an.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Benutzern Banner-Meldungen und Begrüßungstexte anzuzeigen:

- 1 Klicken Sie in „File & Print“ im Programm „Server-Einstellungen“.
- 2 Klicken Sie in „FTP“ und wählen Sie die Option „FTP-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Allgemein“.
- 4 Wählen Sie die Option „Bannertext anzeigen“, damit den Benutzern eine Meldung angezeigt wird, bevor sie sich beim Server anmelden.
- 5 Klicken Sie in die Taste „Banner bearbeiten“, um eine Banner-Meldung zu erstellen oder zu überarbeiten.
- 6 Wählen Sie die Option „Begrüßungstext anzeigen“, damit den Benutzern nach der Anmeldung beim Server ein Begrüßungstext angezeigt wird.
- 7 Klicken Sie in „Begrüßung bearbeiten“, um im daraufhin angezeigten Fenster einen Begrüßungstext zu erstellen oder zu überarbeiten.
- 8 Klicken Sie in „Sichern“.

Anzeigen von Meldungen mithilfe von „message.txt“-Dateien

Wenn ein Benutzer in ein Verzeichnis wechselt, in dem eine Datei mit Namen „message.txt“ enthalten ist, wird der Inhalt der Datei als Meldung angezeigt. Der Benutzer sieht diese Meldung nur beim ersten Herstellen der Verbindung zu diesem Verzeichnis während der FTP-Sitzung. Sie können die Meldung verwenden, um Benutzer über wichtige Informationen in Kenntnis zu setzen, oder auch über Änderungen, über die die Benutzer Bescheid wissen müssen.

Die Bitte-lesen-Meldung

Sie können auch eine Datei mit Namen „README“ in ein Verzeichnis legen. Wenn Benutzer in ein Verzeichnis mit einem „Bitte lesen“-Dokument (README) wechseln, erhalten sie eine Meldung, die besagt, dass eine solche Datei existiert. Weiterhin erfahren sie in dieser Meldung das Datum der letzten Änderung/Aktualisierung dieser Datei. Die Benutzer können dann wählen, ob sie die Datei öffnen und lesen möchten oder nicht.

NFS-Server

NFS (Network File System) ist das Protokoll, das für File-Server auf UNIX Computern verwendet wird. Mithilfe von NFS können Sie Ihren UNIX Clients (anders als Mac OS X Clients) einen File-Server zur Verfügung stellen. Sie können ein Netzwerkobjekt für eine Gruppe von Client-Computern oder für „World“ exportieren. Wenn ein NFS-Volume für „World“ exportiert wird, bedeutet dies, dass jeder Benutzer, der auf Ihren Server zugreifen kann, auch auf das betreffende Volume zugreifen kann.

Hinweis: In der NFS-Terminologie bedeutet *Exportieren* so viel wie Freigeben. Im vorliegenden Handbuch wird der NFS-Begriff verwendet, um die Konsistenz zur standardmäßigen NFS-Terminologie zu wahren.

Der NFS-Server wird mithilfe des Moduls „NFS“ im Programm „Server-Einstellungen“ konfiguriert und verwaltet. Sie verwenden weiterhin das Modul „Zugriffsrechte“ des Arbeitsgruppen-Managers, um Zugriffsrechte und -ebenen für die Netzwerkvolumes bzw. Ordner festzulegen, die Sie exportieren möchten.

Vor dem Konfigurieren des NFS-Servers

Vergegenwärtigen Sie sich, welche Auswirkungen auf die Sicherheit das Exportieren in NFS hat, bevor Sie den NFS-Server konfigurieren.

Auswirkungen auf die Sicherheit

NFS wurde für eine sichere Netzwerkumgebung entwickelt, in der Sie den Benutzern von Client-Computern und den Personen, die die Client-Computer verwalten, vertrauen können. Während der Zugriff auf den Apple File-Server, das Windows File Sharing und die Netzwerkvolumes des FTP-Servers mittels Identifikationsüberprüfung (Benutzername und Kennwort) gesteuert wird, wird der Zugriff auf NFS-Netzwerkobjekte durch die Client-Software und Dateizugriffsrechte gesteuert.

NFS erlaubt den Zugriff auf Informationen auf Basis der IP-Adresse des Computers. Dies bedeutet, dass ein bestimmter Client-Computer Zugriff auf bestimmte Netzwerkvolumes hat, unabhängig davon, wer den Computer verwendet. Immer wenn der Computer gestartet wird, werden bestimmte Volumes oder Ordner automatisch aktiviert bzw. verfügbar gemacht. Jeder Benutzer dieses Computers hat damit Zugriff auf diese Daten.

Bei NFS ist es einem Benutzer möglich, vorzugeben, er sei Eigentümer der Dateien einer anderen Person (*Spoofing*). Wenn zum Beispiel eine Datei auf dem Server einem Benutzer mit der Benutzer-ID 1234 gehört und Sie einen Ordner exportieren, in dem diese Datei enthalten ist, so kann jemand an einem entfernten Computer einen lokalen Benutzer erstellen, ihm die Benutzer-ID 1234 geben, den betreffenden Ordner aktivieren und damit den gleichen Zugriff auf den Inhalt des Ordners erhalten wie der ursprüngliche Eigentümer der Datei.

Dies können Sie allerdings mit bestimmten Maßnahmen wie dem Erstellen eindeutiger Benutzer-IDs und dem Schützen von Benutzerinformationen unterbinden. Wenn Sie ans Internet angeschlossen sind und einen Export für „World“ beabsichtigen, sollte Ihr Server in jedem Fall durch eine Firewall geschützt werden.

Konfiguration – Übersicht

Die folgende Übersicht zeigt die grundlegenden Schritte zur Konfiguration des NFS-Servers:

Schritt 1: Vorbereitung

Wichtige Aspekte, die Sie beim Konfigurieren des NFS-Servers berücksichtigen sollten, können Sie dem Abschnitt „Vor dem Konfigurieren des NFS-Servers“ auf Seite 302 entnehmen.

Schritt 2: Konfigurieren der NFS-Einstellungen

Sie können für NFS die maximale Anzahl von Daemons festlegen und wählen, welche Protokolle Clients benutzen dürfen – TCP, UDP oder beides. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Konfigurieren der NFS-Einstellungen“ auf Seite 303.

Schritt 3: Erstellen von Netzwerkvolumes und Freigeben dieser Volumes mit NFS

Geben Sie mithilfe des Moduls „Zugriffsrechte“ des Arbeitsgruppen-Managers die Netzwerkvolumes an, die Sie mit NFS exportieren (freigeben) möchten. Sie müssen ein Netzwerkvolume explizit für NFS konfigurieren, damit NFS-Benutzer auf das betreffende Netzwerkvolume zugreifen können. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Erstellen von Netzwerkvolumes und Festlegen von Zugriffsrechten“ auf Seite 249, „Freigeben (Exportieren) von Objekten via NFS (Network File System)“ auf Seite 251 und „Autoaktivierung von Netzwerkvolumes“ auf Seite 252.

Sie brauchen den NFS-Server nicht zu starten oder zu stoppen. Wenn Sie ein zu exportierendes Netzwerkvolume definieren, startet der Server automatisch. Wenn Sie alle Exporte löschen, stoppt der Server. Wenn Sie wissen möchten, ob der NFS-Server aktiv ist, können Sie sich am entsprechenden Globussymbol im Programm „Server-Einstellungen“ orientieren.

Konfigurieren des NFS-Servers

Konfigurieren der NFS-Einstellungen

Sie können für NFS die maximale Anzahl von Daemons festlegen und wählen, welche Protokolle Clients benutzen dürfen – TCP, UDP oder beides.

Gehen Sie wie folgt vor, um die NFS-Einstellungen zu konfigurieren:

- 1 Klicken Sie in „File & Print“ im Programm „Server-Einstellungen“.
- 2 Klicken Sie in „NFS“ und wählen Sie „NFS konfigurieren“ aus.
- 3 Geben Sie einen Wert in das Feld „__ Dämonprozesse“ ein, um die maximale Anzahl von nfsd-Daemons festzulegen, die gleichzeitig aktiv sein dürfen.

Ein *nfsd-Daemon* umfasst einen Server-Prozess, der immer im Hintergrund aktiv ist, und Prozesse, die Anforderungen von Clients lesen und schreiben. Je mehr Daemons verfügbar sind, desto mehr Clients können gleichzeitig aktiv sein. In der Regel genügen vier bis sechs Daemons, um die anfallenden gleichzeitigen Anforderungen zu verarbeiten.

- 4 Wählen Sie, wie Sie Daten für Ihre Client-Computer bereitstellen möchten.

TCP (Transmission Control Protocol) unterteilt Daten in Pakete (kleine Datenmengen, die mithilfe von IP im Netzwerk übertragen werden) und verwendet Verfahren zur Fehlerkorrektur, um sicherzustellen, dass die Daten korrekt übertragen werden.

Bei UDP (User Datagram Protocol) werden die Daten nicht in Pakete unterteilt. Es beansprucht daher weniger Systemressourcen. UDP ist skalierbarer als TCP und eignet sich sehr gut für stark ausgelastete Server. Sie sollten UDP allerdings nicht verwenden, wenn entfernte Clients den Server nutzen.

Wählen Sie TCP und UDP aus, sofern keine bestimmten Leistungsanforderungen bestehen. TCP bietet eine bessere Leistung für Clients, UDP bedeutet eine geringere Betriebslast für den Server.

- 5 Klicken Sie in „Sichern“.

Verwalten des NFS-Servers

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie alltägliche Verwaltungsaufgaben für den NFS-Server ausführen, nachdem Sie ihn konfiguriert und gestartet haben.

Stoppen des NFS-Servers

Beim Starten des Server-Computers überprüft ein Startskript, ob NFS-Exporte definiert sind. Ist das der Fall, wird NFS automatisch gestartet.

Wenn der NFS-Server nicht aktiv ist und Sie Exporte hinzufügen, warten Sie einige Sekunden, bis der Server gestartet ist. Wenn der Server aktiv ist, erscheint ein Globus auf dem Server-Symbol.

Gehen Sie wie folgt vor, um den NFS-Server zu stoppen:

- Löschen Sie alle Exporte.

Der Globus auf dem Server-Symbol wird ausgeblendet. Die nfsd-Daemons bleiben jedoch weiterhin aktiv, bis der Server-Computer neu gestartet wird.

Anzeigen des NFS-Server-Status

Dem Programm „Server-Status“ können Sie den Status aller Mac OS X Server und Dienste entnehmen.

Gehen Sie wie folgt vor, um den NFS-Server-Status anzuzeigen:

- Wählen Sie im Programm „Server-Status“ den Namen des zu überwachenden Servers in der Liste „Geräte & Dienste“ aus. Wählen Sie „NFS“ in der Liste der Dienste unter dem Server-Namen aus.

Wenn die Dienste nicht angezeigt werden, klicken Sie in den Pfeil vor dem Server-Namen.

Aus der Übersichtstabelle können Sie entnehmen, ob der Dienst aktiv ist und ob die Prozesse mountd, nfsd und portmap aktiv sind.

Der mountd-Prozess verarbeitet Mount-Anforderungen von Client-Computern (nur ein mountd-Prozess wird im Statusfenster angezeigt, wenn Sie Exporte definiert haben).

Der nfsd-Prozess antwortet auf Lese-/Schreibanforderungen von Client-Computern mit aktiven Ordnern.

Der portmap-Prozess ermöglicht Client-Computern das Auffinden von NFS-Daemons (immer ein Prozess).

Anzeigen aktueller NFS-Exporte

Über das Programm „Terminal“ können Sie eine Liste der aktuellen NFS-Exporte anzeigen.

Gehen Sie wie folgt vor, um aktuelle NFS-Exporte anzuzeigen:

- Geben Sie im Programm „Terminal“ den Befehl „showmount -e“ ein.

Gibt dieser Befehl nicht innerhalb weniger Sekunden Ergebnisse zurück, gibt es keine Exporte, und der Prozess ist blockiert. Drücken Sie gleichzeitig die Tasten „ctrl“ und „c“, um den Befehl „showmount“ zu beenden und zu einer aktiven Befehlszeile in Ihrem „Terminal“-Fenster zurückzukehren.

Unterstützen von Client-Computern

In diesem Abschnitt werden die Anforderungen an die Client-Computer beschrieben, damit diese die File-Server von Mac OS X nutzen können.

Clients mit Mac OS X

Der Apple File-Server erfordert die folgende Mac OS X Systemsoftware:

- Mac OS X Version 10.2
- TCP/IP-Konnektivität
- AppleShare 3.7 (oder neuer)

Die neueste Version der AppleShare Client-Software, die von Mac OS X unterstützt wird, finden Sie auf der Apple Support Web-Site unter der Adresse: www.apple/support/

Herstellen der Verbindung zum Apple File-Server unter Mac OS X

Sie können eine Verbindung zu Apple File-Servern herstellen, indem Sie den DNS-Namen des Servers oder seine IP-Adresse im Fenster „Mit Server verbinden“ eingeben. Wenn der Server bei „Network Service Locator“ registriert ist, können Sie auch dort seinen Namen in der Server-Liste auswählen.

Hinweis: Der Apple File-Server unterstützt keine AppleTalk Verbindungen, d. h. Clients müssen TCP/IP verwenden, um auf Netzwerkvolumes zuzugreifen. Sie können AppleTalk zum Suchen von Apple File-Servern verwenden, die Verbindung muss jedoch über TCP/IP hergestellt werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Verbindung zum Apple File-Server unter Mac OS X herzustellen:

- 1 Öffnen Sie im Finder das Menü „Gehe zu“ und treffen Sie darin die Auswahl „Mit Server verbinden“.
- 2 Führen Sie im Fenster „Mit dem Server verbinden“ einen der folgenden Schritte aus:
Wählen Sie den Namen des Servers in der Liste aus (falls er dort angezeigt wird).
Geben Sie den DNS-Namen des Servers in das Feld „Adresse“ ein. Sie können DNS-Namen in einem der folgenden Formate eingeben:
`dns`
`afp://dns`
`afp://dns/netzwerkvolume`
Geben Sie die IP-Adresse des Servers in das Feld „Adresse“ ein.
- 3 Klicken Sie in „Verbinden“.
- 4 Geben Sie Ihren Benutzernamen und Ihr Kennwort ein und klicken Sie erneut in „Verbinden“.
- 5 Wählen Sie das Server-Volume aus, das Sie verwenden möchten, und klicken Sie in „OK“.

Konfigurieren von Mac OS X Clients, sodass Netzwerkvolumes automatisch aktiviert werden

Bei Mac OS X Clients können Server-Volumes automatisch aktiviert werden. Diese Funktion kann alternativ zur Funktion „Autoaktivierung“ des Apple File-Servers bzw. des FTP- oder NFS-File-Servers verwendet werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Mac OS X Client so zu konfigurieren, dass ein Server-Volume automatisch aktiviert wird:

- 1 Aktivieren Sie das Volume mithilfe des Befehls „Mit Server verbinden“ im Finder Menü „Gehe zu“ auf dem Client-Computer.
- 2 Öffnen Sie die Systemeinstellungen und klicken Sie in „Startobjekte“.
- 3 Klicken Sie in „Hinzufügen“. Suchen Sie den Ordner „Recent Servers“ und wählen Sie das Volume, das automatisch aktiviert werden soll, durch Doppelklicken aus.

Das Volume wird dem Ordner „Recent Servers“ hinzugefügt. Dieser Ordner befindet sich im Ordner „Library“ im Privatordner des Benutzers.

Wenn sich der Client das nächste Mal anmeldet, wird das Volume automatisch aktiviert (sofern es verfügbar ist).

Der Client-Benutzer kann das Server-Volume auch den „Favoriten“ hinzufügen und dann das Objekt im Ordner „Favorites“ verwenden. Auch dieser Ordner befindet sich im Ordner „Library“ innerhalb des Privatordners.

Ändern der Priorität von Netzwerkverbindungen

Mac OS X benutzt seine *Multiboming*-Funktionen, um mehrere Netzwerkverbindungen zu unterstützen. Wenn mehrere Verbindungen verfügbar sind, wählt Mac OS X die beste Verbindung entsprechend der Reihenfolge aus, die Sie in den Netzwerkeinstellungen festlegen.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Priorität von Netzwerkverbindungen zu ändern:

- 1 Klicken Sie in die Systemeinstellung „Netzwerk“.
- 2 Wählen Sie eine Konfigurationseinstellung aus dem Menü „Umgebung“ aus, wenn Konfigurationen eingerichtet sind, oder verwenden Sie die Option „Automatisch“.
- 3 Wählen Sie „Netzwerk-Konfigurationen“ aus dem Einblendmenü „Zeigen“ aus.
- 4 Bewegen Sie die Verbindungen in der Liste „Anschluss-Konfigurationen“ in die gewünschte Reihenfolge.

Mac OS X verwendet die erste verfügbare Verbindung ab Listenanfang.

Clients mit Mac OS 8 und Mac OS 9

Der Apple File-Server erfordert die folgende Mac OS 8 bzw. Mac OS 9 Systemsoftware:

- Mac OS 8 (Version 8.6) oder Mac OS 9 (Version 9.2.2)
- TCP/IP
- AppleShare 3.7 (oder neuer)

Die neueste Version der AppleShare Client-Software, die von Mac OS 8 und Mac OS 9 unterstützt wird, finden Sie auf der Apple Support Web-Site unter der Adresse: www.apple/support/

Herstellen der Verbindung zum Apple File-Server unter Mac OS 8 oder Mac OS 9

Der Apple File-Server unterstützt keine AppleTalk Verbindungen, d. h. Clients müssen TCP/IP verwenden, um auf Netzwerkvolumes zuzugreifen. Sie können AppleTalk zum Suchen von Apple File-Servern verwenden, die Verbindung muss jedoch über TCP/IP hergestellt werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Verbindung zum Apple File-Server unter Mac OS 8 oder Mac OS 9 herzustellen:

- 1 Öffnen Sie das Schreibtischprogramm „Auswahl“ und klicken Sie in „Server-IP-Adresse“.
- 2 Geben Sie die IP-Adresse oder den Namen des Servers in dem anschließend angezeigten Fenster ein und klicken Sie in „Verbinden“.
- 3 Geben Sie Ihren Benutzernamen und Ihr Kennwort ein und klicken Sie erneut in „Verbinden“.
- 4 Wählen Sie das Volume aus, das Sie verwenden möchten, und klicken Sie in „OK“.

Konfigurieren eines Clients mit Mac OS 8 oder Mac OS 9, sodass ein Netzwerkvolume automatisch aktiviert wird

Bei Clients mit Mac OS 8 oder Mac OS 9 können Server-Volumes automatisch aktiviert werden. Diese Funktion kann alternativ zur Funktion „Autoaktivierung“ von AFP, FTP oder NFS verwendet werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Client mit Mac OS 8 oder Mac OS 9 so zu konfigurieren, dass ein Server-Volume automatisch aktiviert wird:

- 1 Aktivieren Sie das Volume auf dem Client-Computer mithilfe des Schreibtischprogramms „Auswahl“.
- 2 Markieren Sie in dem Auswahlfenster, das nach der Anmeldung angezeigt wird, das Server-Volume, das Sie automatisch aktivieren möchten.

Windows Clients

Mac OS X Server unterstützt das native Windows Protokoll für File Sharing, SMB (Server Message Block). SMB wird auch als CIFS (Common Internet File System) bezeichnet. Mac OS X Server enthält integrierte Funktionen zum Durchsuchen und zur Namensauflösung für Ihre Client-Computer mit Windows. Sie können Windows Internet Naming Service (WINS) auf dem Server aktivieren, oder Sie können sich bei einem vorhandenen WINS-Server registrieren.

Der Windows Server in Mac OS X Server bietet auch die Dienste „Master Browser“ und „Domin-Master-Browser“. Sie benötigen keinen Microsoft Windows Server oder primären Domain-Controller in Ihrem Netzwerk, damit Ihr Server Windows Benutzern im Fenster „Netzwerkumgebung“ angezeigt wird. Auch können sich jetzt ihre Windows Clients in einem Teilnetz außerhalb des Teilnetzes Ihres Servers befinden.

Informationen zum Konfigurieren eines dedizierten Netzwerkvolumens für Windows Benutzer finden Sie im Abschnitt „Sicherstellen einer optimalen plattformübergreifenden Funktionalität“ auf Seite 279. Informationen zu den verschiedenen Verfahren zur Überprüfung der Kennwörter von Windows Benutzern finden Sie im Abschnitt „Kennwortüberprüfung bei Windows Benutzern“ auf Seite 279.

TCP/IP

Damit Client-Computer mit Windows auf Ihren Windows Server zugreifen können, müssen sie entsprechend konfiguriert sein, um die Verbindung über TCP/IP herzustellen. Informationen zur TCP/IP-Konfiguration finden Sie in Ihrer Windows Netzwerkdokumentation.

Verwenden der Netzwerkumgebung zum Verbinden mit dem Windows Server

Bevor Sie versuchen, von einem Client-Computer mit Windows die Verbindung zum Server herzustellen, müssen Sie die Arbeitsgruppen oder Domains des Client-Computers und des File-Servers ermitteln.

Der Name der Arbeitsgruppe, in der sich ein Windows Client-Computer befindet, wird im Fenster „Netzwerkumgebung“ des Computers angezeigt.

Wenn Sie den Arbeitsgruppennamen des Servers ermitteln möchten, klicken Sie in „File & Print“ im Programm „Server-Einstellungen“. Klicken Sie anschließend in „Windows“ und wählen Sie die Option „Windows File-Server konfigurieren“.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Verbindung zum Windows Server mithilfe der „Netzwerkumgebung“ herzustellen:

- 1 Öffnen Sie auf dem Windows Client-Computer das Fenster „Netzwerkumgebung“. Wenn Sie sich in der gleichen Arbeitsgruppe oder Domain befinden wie der Server, fahren Sie mit Schritt 4 fort.
- 2 Wählen Sie das Symbol für „Gesamtes Netzwerk“ durch Doppelklicken aus.
- 3 Wählen Sie das Symbol der Arbeitsgruppe bzw. der Domain, in der sich der Server befindet, durch Doppelklicken aus.

- 4 Wählen Sie das Server-Symbol durch Doppelklicken aus.
- 5 Melden Sie sich mit Ihrem Windows Anmeldenamen an.

Herstellen der Verbindung zum Windows Server ohne „Netzwerkumgebung“

Sie können die Verbindung zum Windows File-Server herstellen, indem Sie seinen Namen in der „Netzwerkumgebung“ durch Doppelklicken auswählen. Sie können auch eine Verbindung herstellen, ohne dazu die „Netzwerkumgebung“ zu verwenden.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Verbindung zum Windows File-Server ohne „Netzwerkumgebung“ herzustellen:

- 1 Öffnen Sie auf dem Windows Client-Computer das Menü „Start“, wählen Sie „Suchen“ und dann „Computer“ aus dem Untermenü aus.
- 2 Geben Sie den Namen oder die IP-Adresse Ihres Windows Servers ein.
- 3 Stellen Sie die Verbindung durch Doppelklicken auf das Server-Symbol her.
- 4 Melden Sie sich mit Ihrem Mac OS X Server Anmeldenamen an.

NFS-Clients

Wenn Sie Informationen zum Verwalten von aktivierten Volumes benötigen, ziehen Sie Ihre UNIX Dokumentation zur Rate oder fragen Sie Ihren Systemadministrator.

Fehlerbeseitigung bei File-Servern

Fehlerbeseitigung beim Apple File-Server

Benutzer können den Apple File-Server nicht finden

- Vergewissern Sie sich, dass die Netzwerkeinstellungen am Computer des Benutzers und an dem Computer, auf dem der Apple File-Server aktiv ist, korrekt sind. Wenn Sie vom Computer des Benutzers aus keine Verbindung zu anderen Netzwerkressourcen herstellen können, ist möglicherweise die Netzwerkverbindung nicht betriebsbereit.
- Vergewissern Sie sich, dass der File-Server gestartet ist. Sie können mithilfe eines „Ping“-Dienstprogramms überprüfen, ob der Server-Computer betriebsbereit ist.
- Wenn der Benutzer den Server über AppleTalk (im Schreibtischprogramm „Auswahl“) sucht, vergewissern Sie sich, dass Sie dies im Bereich „Allgemein“ der Apple File-Server-Einstellungen aktiviert haben, und dass AppleTalk auf dem Server und auf dem Computer des Benutzers aktiv ist.
- Überprüfen Sie den Namen, den Sie dem File-Server zugewiesen haben, und stellen Sie sicher, dass die Benutzer nach dem korrekten Namen suchen.

Benutzer können keine Verbindung zum Apple File-Server herstellen

- Vergewissern Sie sich, dass der Benutzer den Benutzernamen und das Kennwort korrekt eingegeben hat. Beim Benutzernamen ist die Groß-/Kleinschreibung unerheblich, beim Kennwort muss sie beachtet werden.
- Vergewissern Sie sich, dass die Anmeldung für den Benutzer im Arbeitsgruppen-Manager Modul „Accounts“ aktiviert ist.
- Überprüfen Sie, ob die maximale Anzahl Client-Verbindungen erreicht ist (im Bereich „Apple File-Server-Status“ des Programms „Server-Einstellungen“). Wenn ja, müssen andere Benutzer versuchen, zu einem späteren Zeitpunkt eine Verbindung herzustellen.
- Vergewissern Sie sich, dass der Server, der die Benutzer und Gruppen speichert, aktiv ist.
- Überprüfen Sie, ob der Benutzer AppleShare 3.7 (oder neuer) auf seinem Computer installiert hat. Administratoren, die sich mit dem Administrator Kennwort als Benutzer anmelden möchten, benötigen mindestens die Programmversion AppleShare 3.8.5.
- Vergewissern Sie sich, dass der IP-Filterdienst so konfiguriert ist, dass der Zugriff auf Port 548 zulässig ist, wenn der Benutzer versucht, von einem entfernten Standort aus eine Verbindung zum Server herzustellen. Weitere Informationen zur IP-Filterung finden Sie in Kapitel 15 „Firewall-Dienst“.

Begrüßungstext wird Benutzern nicht angezeigt

- Aktualisieren Sie die Software auf dem Computer des Benutzers. Client-Computer des Apple File-Servers benötigen die AppleShare Client-Software Version 3.7 (oder neuer).

Fehlerbeseitigung beim Windows Server

Windows Server wird im Fenster „Netzwerkumgebung“ der Benutzer nicht angezeigt

- Vergewissern Sie sich, dass die Client-Computer der Benutzer korrekt für TCP/IP konfiguriert sind und die geeignete Windows Netzwerksoftware installiert ist.
- Erlauben Sie den Gastzugriff für Windows Benutzer.
- Rufen Sie die DOS-Eingabeaufforderung am Client-Computer auf und geben Sie den Befehl „ping [IP-Adresse]“ ein. Dabei steht „IP-Adresse“ für die Adresse Ihres Servers. Wenn der ping-Befehl fehlschlägt, liegt ein TCP/IP-Problem vor.
- Wenn die Computer der Benutzer zu einem anderen Teilnetzwerk gehören als der Server, benötigen Sie einen WINS-Server in Ihrem Netzwerk.

Hinweis: Sofern die Windows Computer ordnungsgemäß für den Netzwerkbetrieb konfiguriert und mit dem Netzwerk verbunden sind, können die Client-Benutzer eine Verbindung zum File-Server herstellen, – und zwar auch dann, wenn das Server-Symbol im Fenster „Netzwerkumgebung“ nicht angezeigt wird.

Benutzer können sich nicht beim Windows Server anmelden

- Wenn Sie zur Identifikationsüberprüfung einen Kennwort-Server verwenden, sollten Sie sich vergewissern, dass er korrekt konfiguriert ist. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Einrichten einer Open Directory Domain und eines Kennwort-Servers“ auf Seite 101.
- Wenn Sie unter einer früheren Version von Mac OS X Server (Version 10.1 oder älter) Benutzer-Accounts erstellt haben, die noch für den Identifizierungs-Manager konfiguriert sind, müssen Sie sicherstellen, dass der Identifizierungs-Manager aktiviert ist. Setzen Sie danach die Kennwörter der vorhandenen Benutzer zurück, die den Windows Server nutzen werden. Setzen Sie das Kennwort des Benutzers zurück und versuchen Sie es erneut. Informationen zur Verwendung befehlszeilenorientierter Dienstprogramme für den Identifizierungs-Manager finden Sie im Dokument *Konzept und Verwendung von NetInfo*. Dieses Dokument ist auf der Web-Site für Mac OS X Server verfügbar:
www.apple.com/de/macosx/server/

Beheben von FTP-Problemen

FTP-Verbindungen werden zurückgewiesen

- Überprüfen Sie, ob der Benutzer den DNS-Namen oder die IP-Adresse für den FTP-Server korrekt angegeben hat.
- Vergewissern Sie sich, dass der FTP-Server aktiviert ist.
- Vergewissern Sie sich, dass der Benutzer über die erforderlichen Zugriffsrechte für das Netzwerkvolume verfügt.
- Stellen Sie fest, ob möglicherweise die maximale Anzahl von Verbindungen erreicht ist. Klicken Sie hierzu im Programm „Server-Einstellungen“ in „FTP“ und wählen Sie dann „FTP konfigurieren“ aus. Prüfen Sie dann die Verbindungen im Programm „Server-Status“.
- Überprüfen Sie, ob der Computer des Benutzers korrekt für TCP/IP konfiguriert ist. Liegt kein Problem mit den TCP/IP-Einstellungen vor, sollten Sie zum Prüfen der Netzwerkverbindungen ein Dienstprogramm verwenden, das „Ping“-Anforderungen unterstützt.
- Stellen Sie fest, ob ein DNS-Problem vorliegt, indem Sie die IP-Adresse des FTP-Servers anstelle des DNS-Namens angeben, um die Verbindung herzustellen. Funktioniert die Verbindung mit der IP-Adresse, liegt möglicherweise ein Problem beim DNS-Server vor.
- Vergewissern Sie sich, dass der Benutzer den korrekten Kurznamen und das korrekte Kennwort eingibt. Benutzernamen und Kennwörter, die Sonderzeichen oder Doppelbytezeichen enthalten, sind nicht zulässig. Wenn Sie den Kurznamen des Benutzers ermitteln möchten, wählen Sie den Namen des Benutzers im Programm „Arbeitsgruppen-Manager“ aus.
- Stellen Sie fest, ob Probleme mit den Verzeichnisdiensten vorliegen, und ob der Verzeichnisdienste-Server in Betrieb und mit dem Netzwerk verbunden ist. Weitere Informationen zu den Verzeichnisdiensten finden Sie in Kapitel 2 „Verzeichnisdienste“.

- Überprüfen Sie, ob der IP-Filterdienst so konfiguriert ist, dass der Zugriff auf die entsprechenden Ports gewährleistet ist. Wenn Clients noch immer keine Verbindung herstellen können, stellen Sie fest, ob der betreffende Client den FTP-Passivmodus verwendet. Deaktivieren Sie diesen Modus, falls er aktiv ist. Der Passivmodus bewirkt, dass der FTP-Server eine Verbindung zum Client an einem dynamisch bestimmten Port öffnet. Dies könnte zu Konflikten mit Port-Filtern führen, die im IP-Filterdienst definiert sind. Eine Liste gängiger TCP- und UDP-Ports finden Sie im Abschnitt „Port-Übersicht“ auf Seite 635.

Clients können keine Verbindung zum FTP-Server herstellen

- Stellen Sie fest, ob der betreffende Client den FTP-Passivmodus verwendet. Deaktivieren Sie diesen Modus, falls er aktiv ist. Der Passivmodus bewirkt, dass der FTP-Server eine Verbindung zum Client an einem dynamisch bestimmten Port öffnet. Dies könnte zu Konflikten mit Port-Filtern führen, die im IP-Filterdienst definiert sind.

Anonyme FTP-Benutzer können keine Verbindung herstellen

- Überprüfen Sie, ob der anonyme Zugriff aktiviert ist.
- Stellen Sie fest, ob die maximale Anzahl anonymer Benutzerverbindungen erreicht ist. Klicken Sie hierzu im Programm „Server-Einstellungen“ in „File & Print“ und anschließend in „FTP“. Wählen Sie dann „FTP-Server konfigurieren“ aus und klicken Sie in „Zugriff“. Vergleichen Sie den hier festgelegten Wert mit der Zahl der Verbindungen im Programm „Server-Status“.

Weitere Informationsmöglichkeiten über File-Server

Weitere Informationen über die in den File-Servern von Mac OS X Server verwendeten Protokolle bieten die folgenden Ressourcen:

- *Apple Filing Protocol (AFP)*: www.apple.com/developer/
- *SMB-Protokoll (Server Message Block) (für Windows File-Server)*: www.samba.org
- *FTP*: Sie finden ein RFC-Dokument (Request for Comments) über FTP auf der folgenden Web-Site: www.faqs.org/rfcs/rfc959.html

RFC-Dokumente bieten einen Überblick über ein Protokoll oder einen Dienst, der für unerfahrene Administratoren hilfreich sein kann, aber auch zusätzliche technische Detailinformationen für Experten beinhaltet. Sie können RFC-Dokumente anhand ihrer Nummer auf der folgenden Web-Site suchen: www.faqs.org/rfcs

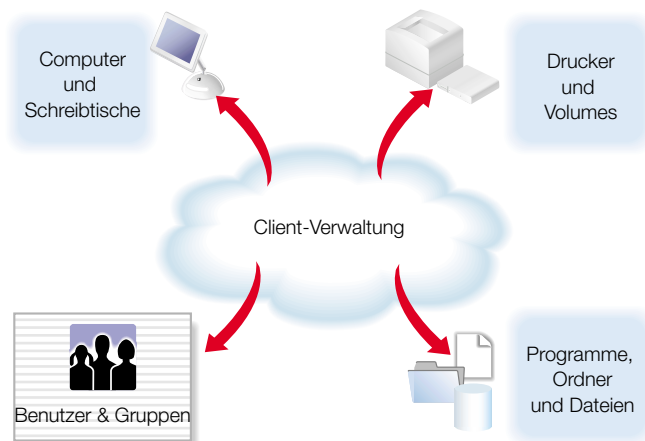
Wenn Sie die UNIX Handbuchseiten („man pages“) für FTP aufrufen möchten, müssen Sie zunächst das Programm „Terminal“ in Mac OS X starten. Geben Sie an der Eingabeaufforderung den Befehl „man ftp“ ein und drücken Sie den Zeilenschalter.

- *NFS*: Wenn Sie die UNIX Handbuchseiten („man pages“) für NFS aufrufen möchten, müssen Sie zunächst das Programm „Terminal“ in Mac OS X starten. Geben Sie in die Befehlszeile „man nfs“ ein und drücken Sie den Zeilenschalter.

Client-Verwaltung: Mac OS X

Mit dem Arbeitsgruppen-Manager steht den Netzwerk-Administratoren eine zentrale Methode zur Verfügung, mit deren Hilfe sie Mac OS X Client-Computer verwalten, den Zugriff auf Software und austauschbare Medien steuern und Benutzern mit unterschiedlichen Kenntnissständen (wie Anfängern in einer Schulklasse oder erfahrenen Benutzern in einem Büro) mit Rat und Tat zur Seite stehen können. In Mac OS X Server werden Benutzerdokumente und -einstellungen in einem Privatordner gesichert, sodass Ihre Benutzer von jedem beliebigen Mac im Netzwerk auf ihre Dateien zugreifen können. Mit dem Arbeitsgruppen-Manager können Sie Benutzer-Accounts erstellen und Gruppen einrichten, um so einen bequemen und effizienten Zugriff auf die gewünschten Ressourcen zu gewährleisten. Außerdem können Sie über Account-Einstellungen und verwaltete Einstellungen den Grad an Flexibilität steuern und entsprechend den jeweiligen administrativen Anforderungen anpassen.

Die Benutzerverwaltung resultiert aus der Kombination individueller Einstellungen eines Benutzers mit den Einstellungen für die betreffende Arbeitsgruppe und den verwendeten Computer. Der Begriff *Verwalteter Client* bezieht sich auf einen Benutzer, eine Gruppe oder einen Computer, dessen/deren Zugriffsrechte und/oder Einstellungen einer administrativen Steuerung unterliegen. Über das Verwalten von Clients können Sie den Benutzerzugriff auf Programme, austauschbare Medien, Drucker, Computer und Systemressourcen steuern.



Das vorliegende Kapitel beschäftigt sich mit bestimmten Aspekten der Mac OS X Client-Verwaltung und gibt Anweisungen zum Einrichten von Mac OS X Computer-Accounts mit dem Arbeitsgruppen-Manager. Außerdem finden Sie hier detaillierte Informationen darüber, wie Sie die Mac OS X Benutzeroberfläche über verwaltete Einstellungen anpassen und steuern können. Im Einzelnen beschäftigt sich das Kapitel mit den folgenden Themen:

- Verwenden des Arbeitsgruppen-Manager zum Steuern von Benutzereinstellungen und Zugriffsrechten
- Konfigurieren und Verwalten von Computer-Accounts
- Verwalten von Einstellungen für Benutzer-, Gruppen- und Computer-Accounts
- Konfigurieren und Verwalten von Mobilcomputern

Wichtig Wenn Sie Mac OS 9 oder Mac OS 8 Clients verwalten wollen, informieren Sie sich dazu bitte in Kapitel 10 „Client-Verwaltung: Mac OS 9 und Mac OS 8“.

Strategien für den Übergang zur Mac OS X Client-Verwaltung

Wenn Sie die Verwaltung Ihrer Mac OS 9 oder Mac OS 8 Clients momentan mit Macintosh Manager durchführen und auf Mac OS X aktualisieren möchten, laden Sie bitte das Dokument „Aktualisieren auf Mac OS X Server“ von der folgenden Web-Site:

www.apple.com/de/macosex/server/

Die Benutzeroberfläche

Im vorliegenden Abschnitt werden die Aktivitäten der Benutzer sowie die Server-Prozesse im Zusammenhang mit der Mac OS X Client-Verwaltung beschrieben.

Anmelden

Wird ein verwalteter Client-Computer gestartet, wird ein Anmeldefenster angezeigt. Je nachdem, welche Einstellungen bezüglich der Anmeldung festgelegt wurden, muss der Benutzer den Benutzername entweder eingeben oder aus einer entsprechenden Liste auswählen. Benutzername und Kennwort werden durch die Verzeichnisdienste überprüft. Anschließend gibt der Server eine Liste mit Arbeitsgruppen für den Benutzer aus, aus der dieser sich die gewünschte Arbeitsgruppe auswählt. Umgebung, Zugriffsrechte und Einstellungen für den Benutzer ergeben sich aus den Benutzereinstellungen, der ausgewählten Arbeitsgruppe sowie dem verwendeten Computer.

Wenn Sie Benutzer-Accounts erstellen, werden über die für die Anmeldung definierten Einstellungen die Auswirkungen auf den Benutzer bestimmt. Erteilen Sie die Berechtigung zur simultanen Anmeldung, kann sich der Benutzer bei mehreren Computern anmelden.

Hinweis: Simultane Anmeldungen sind für die meisten Benutzer nicht zu empfehlen. Falls gewünscht, können Sie das Recht auf simultane Anmeldung aber für bestimmte Gruppen wie technisches Personal, Lehrer und andere Benutzer mit Administrator-Zugriffsrechten erteilen.

Suchen nach dem Privatordner

Benutzerdokumente werden im Privatordner eines Benutzers gespeichert. Auf diesen Ordner wird über das Symbol „Privat“ in der Symbolleiste eines Finder Fensters zugegriffen. Weitere Informationen zu Privatordnern finden Sie in Kapitel 3 „Benutzer und Gruppen“.

Vorbereitungen

Sie sollten die Client-Verwaltung immer dann in Betracht ziehen, wenn

- Sie den Benutzern eine konsistente, kontrollierte Oberfläche zur Verfügung stellen und den Zugriff auf ihre Dokumente von jedem beliebigen Computer aus ermöglichen wollen
- Sie die Zugriffsrechte auf Mobilcomputer steuern möchten
- Sie bestimmte Ressourcen für bestimmte Gruppen oder Einzelbenutzer reservieren möchten
- Sie die Verwendung von Computern in Schlüsselbereichen wie in Verwaltungsbüros, Unterrichtsräumen oder frei zugänglichen Computerräumen sicherer gestalten wollen

Bevor Sie Computer-Accounts oder verwaltete Einstellungen für Benutzer, Gruppen oder Computer definieren, müssen Sie die folgenden Schritte ausführen.

Schritt 1: Stellen Sie sicher, dass Ihre Computer die Minimalanforderungen erfüllen.

Software-Anforderungen Client-Computer

- Mac OS X v. 10.2 als Haupt-Betriebssystem

Hinweis: Mit dem Arbeitsgruppen-Manager können keine Mac OS 9 oder Mac OS 8 Clients verwaltet werden.

Hardware-Anforderungen Client-Computer

- Macintosh Computer mit G3 Prozessor oder besser (Ausnahme: Original PowerBook G3 oder aktualisierte PowerPC Prozessoren)
- 128MB Arbeitsspeicher
- 1,5GB freier Festplattenspeicher

Software-Anforderungen Administrator-Computer

- Mac OS X Server v. 10.2 muss installiert sein

Hardware-Anforderungen Administrator-Computer

- Macintosh Computer mit G3 Prozessor oder besser (Ausnahme: Original PowerBook G3 oder aktualisierte PowerPC Prozessoren)
- 128MB Arbeitsspeicher
- 4GB freier Festplattenspeicher

Schritt 2: Erstellen Sie eine freigegebene Domain zum Speichern von Account-Informationen

Verwenden Sie den Open Directory Assistenten, wenn Sie eine freigegebene Domain zum Speichern von Informationen zu Benutzer-, Gruppen- und Computer-Accounts einrichten möchten. Weitere Informationen zu Domain-Hierarchien und zur Verwendung des Open Directory Assistenten finden Sie in Kapitel 2 „Verzeichnisdienste“.

Schritt 3: Stellen Sie sicher, dass Benutzer und Privatorbner existieren

Verwenden Sie den Arbeitsgruppen-Manager, um Benutzer-Accounts und Privatorbner einzurichten. Haben Sie die gewünschten Benutzer mithilfe des Arbeitsgruppen-Manager erstellt, können diese auf Mac OS X Clients verwaltet werden. Beim Definieren der Benutzer können Sie verschiedene Zugriffsrechte (wie Druck- oder Mail-Kontingente) festlegen.

Privatorbner können auf einem AFP-Server (Apple Filing Protocol) Server gespeichert werden. Sie können Gruppen-Volumes als AFP-Netzwerkvolumes einrichten und bei Bedarf zusätzliche Netzwerkvolumes (Netzwerkordner) hinzufügen. Jeder Benutzer, der der Verwaltung unterliegen soll, muss über einen Privatorbner verfügen. Ist kein Privatorbner vorhanden, kann sich der betreffende Benutzer nicht anmelden.

Weitere Informationen zum Erstellen von Benutzern, zum Definieren von Zugriffsrechten und zum Einrichten von Privatorbner finden Sie in Kapitel 3 „Benutzer und Gruppen“.

Definieren von Administratoren

Bei Mac OS X Clients verfügt der Server-Administrator über maximale Steuerungsmöglichkeiten hinsichtlich anderer Benutzer und deren Zugriffsrechte. Der Server-Administrator kann Benutzer-, Gruppen- und Computer-Accounts erstellen und Einstellungen, Zugriffsrechte sowie verwaltete Einstellungen zuweisen. Außerdem kann er andere Server-Administrator-Accounts erstellen oder einigen Benutzern (wie beispielsweise Lehrern oder technischem Personal) administrative Zugriffsrechte für bestimmte Verzeichnis-Domains zuweisen. Diese „Verzeichnis-Domain-Administratoren“ können im Rahmen der ihnen vom Server-Administrator zugewiesenen Zuständigkeit Benutzer-, Gruppen- und Computer-Accounts verwalten.

Weitere Informationen zum Zuweisen administrativer Zugriffsrechte für Benutzer mit Netzwerk-Accounts finden Sie in Kapitel 3 „Benutzer und Gruppen“.

Einrichten von Benutzer-Accounts

Wenn Sie zum Verwalten Ihrer Mac OS X Clients den Arbeitsgruppen-Manager einsetzen, können Sie einige Zugriffsrechte bereits beim Einrichten der Accounts zuweisen. Sie können mit Voreinstellungen arbeiten und verschiedene Einstellungen beim Erstellen von Accounts automatisch übernehmen. Kapitel 3 „Benutzer und Gruppen“ enthält weitere Informationen zum Einrichten von Benutzer-Accounts.

Bei Bedarf können Sie neben den Benutzer-Accounts im Netzwerk noch lokale Benutzer-Accounts einrichten. Ein Netzwerkbenutzer verfügt über einen von Mac OS X Server bereitgestellten Benutzer-Account. Diesem Benutzer können Sie das Recht erteilen, sich von verschiedenen Computern aus in Ihrem Netzwerk anzumelden. Ein lokaler Benutzer hingegen verfügt über einen Account, der nur für einen bestimmten Client-Computer eingerichtet wird. Dieser lokale Account ist unabhängig von beliebigen Netzwerkbenutzer-Accounts sowie anderen lokalen Accounts auf anderen Computern. Ein Einzelbenutzer kann sowohl über einen Netzwerk-Account für den Zugriff auf die Netzwerkdienste als auch über einen separaten lokalen Account auf einem bestimmten Computer verfügen. Sie können für jeden beliebigen Benutzer mit Netzwerk-Account verwaltete Einstellungen festlegen. Der einfachste Weg zum Verwalten von Netzwerkbenutzern besteht darin, die Einstellungen der Gruppen zu verwalten, zu denen die betreffenden Benutzer gehören. Dadurch können Sie die Benutzer unabhängig vom jeweils verwendeten Computer verwalten.

Wenn Benutzer über lokale Accounts auf bestimmten Computern verfügen, können Sie weiterhin deren Benutzer-Einstellungen auf dem Client-Computer verwalten, ohne dazu den Arbeitsgruppen-Manager verwenden zu müssen. Allerdings macht es eventuell mehr Sinn, lokale Benutzer indirekt zu verwalten, indem mithilfe des Arbeitsgruppen-Manager die Einstellungen für den Client-Computer sowie die Gruppe mit Zugriff auf diesen Computer verwaltet werden. Diese Gruppen- und Computer-Einstellungen werden für den Offline-Einsatz gespeichert. Sie sind insbesondere für den Gebrauch auf Mobilcomputern geeignet. Trennt der Benutzer eines Mobilcomputers also die Verbindung zum Netzwerk, unterliegt er trotzdem weiterhin der Verwaltung.

Sie legen die verwalteten Einstellungen für Benutzer im Anschluss an die Einrichtung der Benutzer-Accounts fest. Weitere Informationen zu den verwalteten Einstellungen und deren Verwendung finden sie im Abschnitt „Verwalten von Einstellungen“ auf Seite 330.

Einrichten von Gruppen-Accounts

Es ist zwar nicht erforderlich, Mac OS X Benutzer zwecks Verwaltung in Gruppen-Accounts aufzunehmen. Trotzdem spielen Gruppen hinsichtlich einer effizienten und effektiven Client-Verwaltung weiterhin eine große Rolle. Beispielsweise können Sie über Gruppen den Benutzern ein und dieselben Zugriffsrechte für Medien, Drucker und Volumes zuweisen.

Weitere Informationen zum Einrichten von Gruppen-Accounts über den Arbeitsgruppen-Manager finden sie im Abschnitt „Verwalten von Gruppen-Accounts“ auf Seite 191.

Die einer bestimmten Gruppe zugewiesenen verwalteten Einstellungen gelten für alle Benutzer der betreffenden Gruppe. Allerdings haben die entsprechenden Benutzer-Einstellungen Priorität vor möglichen Gruppen-Einstellungen. Sie legen die verwalteten Einstellungen für Gruppen im Anschluss an die Einrichtung des Gruppen-Accounts fest. Der Abschnitt „Verwalten von Einstellungen“ auf Seite 330 enthält weitere Informationen zum Verwalten von Einstellungen.

Einrichten von Computer-Accounts

Bei einem Computer-Account handelt es sich um eine Liste mit Computern, die alle dieselben Einstellungen aufweisen und denselben Benutzern und Gruppen zur Verfügung stehen. Sie können Computer-Accounts im Arbeitsgruppen-Manager erstellen und ändern. Die erstellten Accounts werden in der Liste auf der linken Seite des Fensters angezeigt. Sie können in der Liste der Computer-Accounts suchen lassen. Die dazugehörigen Einstellungen werden in den Bereichen „Liste“, „Zugriff“ und „Cache“ auf der rechten Seite des Fensters angezeigt.

Bevor Sie einen Computer-Account einrichten, sollten Sie bereits vorher die Kennzeichnung der Computer festgelegt haben. Verwenden Sie dabei logische und leicht einprägsame Bezeichnungen. (Beispielsweise könnte als Bezeichnung der Computernamen Verwendung finden). Als Adresse des Computers müssen Sie die integrierte Ethernet-Adresse verwenden. Diese Daten sind für jeden Computer eindeutig. Der Client-Computer verwendet diese Daten, um bei der Anmeldung eines Benutzers die entsprechenden Einstellungen zu finden. Sie können aber auch nach einem Computer suchen, wobei der Arbeitsgruppen-Manager Ethernet-Adresse und Namen des Computers automatisch einträgt.

Beim Starten eines Computers werden die Verzeichnisdienste dahingehend überprüft, ob ein Computer-Account-Eintrag vorliegt, der die entsprechende Ethernet-Adresse enthält und mit den Einstellungen für diesen Computer-Account arbeitet. Wird kein Datensatz gefunden, werden für diesen Computer die Einstellungen für den Gast-Account.

Sie legen die verwalteten Einstellungen für Benutzer im Anschluss an die Einrichtung des Benutzer-Accounts fest. Weitere Informationen zu verwalteten Einstellungen und deren Verwendung finden Sie im Abschnitt „Verwalten von Einstellungen“ auf Seite 330.

Soll ein Verzeichnis-Domain-Administrator in der Lage sein, Computer-Accounts zu bearbeiten, Computer zu einer Liste hinzuzufügen oder aus einer Liste zu entfernen oder die Einstellungen zum Computer-Account zu bearbeiten, müssen Sie ihm die entsprechenden Zugriffsrechte zuweisen. Sie können einem Administrator Zugriffsrechte für alle Computer-Accounts oder für eine bestimmte Anzahl von Computer-Accounts zuweisen. Weitere Informationen zum Zuweisen administrativer Zugriffsrechte finden Sie in Kapitel 3 „Benutzer und Gruppen“.

Erstellen eines Computer-Accounts

Über einen Computer-Account können Sie mehreren Computern dieselben Zugriffsrechte und Einstellungen zuweisen. Ein Computer-Account kann bis zu 2.000 Computer enthalten.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Computerliste einzurichten:

- 1 Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2 Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu öffnen, in der Sie den neuen Account speichern möchten. Klicken Sie anschließend in „Accounts“.
- 3 Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.

- 4 Klicken Sie in den Titel „Computer“ und anschließend in „Liste“.
- 5 Klicken Sie in „Neuer Datensatz“, und geben Sie anschließend einen Namen für die Liste ein.
- 6 Soll ein Computer zur Liste hinzugefügt werden, müssen Sie in „Hinzufügen“ klicken und die Ethernet-Adresse in das Feld „Adresse“ eingeben.

Sie können aber auch in „Durchsuchen“ klicken und Ethernet-Adresse und Namen des Computers vom Arbeitsgruppen-Manager automatisch eintragen lassen.
- 7 Geben Sie eine „Beschreibung“ wie beispielsweise den Computernamen ein.
- 8 Geben Sie eine „Bemerkung“ ein.

Über Bemerkungen können Sie nützliche Angaben wie Standort eines Computers, Konfiguration (beispielsweise Computer für Einzelpersonen mit speziellen Anforderungen) oder angeschlossene Peripheriegeräte erfassen. In Kommentaren können Sie auch zusätzliche Informationen zur Identifizierung wie beispielsweise Modell- oder Seriennummer eines Computers angeben.

- 9 Fügen Sie solange weitere Computer zur Liste hinzu, bis diese vollständig ist.
- 10 Sichern Sie den Account.

Hinweis: Computer können immer nur zu einer Liste gehören. Außerdem können zum Computer-Account des Gast-Computers keine weiteren Computer hinzugefügt werden.

Erstellen einer Voreinstellung für Computer-Accounts

Sie können Einstellungen für einen Computer-Account auswählen und diese als „Voreinstellung“ sichern. Voreinstellungen funktionieren wie Schablonen. Mit ihrer Hilfe können Sie vorab ausgewählte Einstellungen und Informationen auf einen neuen Account anwenden. Mit Voreinstellungen können Sie auf einfache Weise mehrere Computer-Accounts mit annähernd gleichen Einstellungen einrichten. Voreinstellungen können nur bei der Erstellung von Accounts verwendet werden. Zum Ändern eines bereits existierenden Computer-Accounts können Sie Voreinstellungen nicht verwenden.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Voreinstellung für Computer-Accounts zu erstellen:

- 1 Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2 Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu öffnen, in der Sie über Voreinstellungen Computer-Accounts erstellen möchten. Klicken Sie anschließend in „Accounts“.
- 3 Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.
- 4 Klicken Sie in den Titel „Computer“ und anschließend in „Liste“.

- 5 Möchten Sie über einen leeren Account eine neue Voreinstellung definieren, müssen Sie zunächst einen neuen Computer-Account erstellen. Möchten Sie eine Voreinstellung unter Verwendung der Daten eines bereits vorhandenen Computer-Accounts erstellen, müssen Sie den betreffenden Account öffnen.
- 6 Geben Sie die in der Voreinstellung zu verwendenden Informationen in die entsprechenden Bereiche ein.
- 7 Treffen Sie im Einblendmenü „Einstellungen“ die Auswahl „Einstellung sichern“.
Haben Sie eine Voreinstellung erstellt, können Sie deren Einstellungen nicht mehr ändern. Sie können die Voreinstellung nur noch komplett löschen oder umbenennen.
Möchten Sie den Namen einer Voreinstellung ändern, müssen Sie deren Namen aus dem Einblendmenü „Einstellungen“ und anschließend „Einstellung umbenennen“ auswählen.
Möchten Sie eine Voreinstellung löschen, müssen Sie sie aus dem Einblendmenü „Einstellungen“ auswählen und anschließend „Einstellung löschen“ wählen.

Verwenden einer Voreinstellung für Computer-Accounts

Wenn Sie einen neuen Computer-Account erstellen, können Sie dazu aus dem Einblendmenü „Einstellungen“ jede beliebige Voreinstellung auswählen und als Ersteinstellung verwenden, die Einstellungen aber jederzeit später noch entsprechend Ihren Anforderungen anpassen. Bis Sie die Account-Daten dann sichern, werden frühere Informationen entsprechend überschrieben. Haben Sie den Account dann gesichert, wird das Einblendmenü „Einstellungen“ grau dargestellt. Für diesen Account kann das Menü dann nicht mehr verwendet werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Voreinstellung für Computer-Accounts zu verwenden:

- 1 Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2 Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu öffnen, in der Sie den neuen Account speichern möchten. Klicken Sie anschließend in „Accounts“.
- 3 Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.
- 4 Klicken Sie in den Titel „Computer“ und anschließend in „Liste“.
- 5 Wählen Sie aus dem Einblendmenü „Einstellungen“ die gewünschte Voreinstellung aus.
- 6 Erstellen Sie einen neuen Account.
- 7 Fügen Sie Einstellungen hinzu oder aktualisieren Sie vorhandene Einstellungen. Sichern Sie den Account anschließend.

Hinzufügen von Computern zu einem vorhandenen Computer-Account

Sie können problemlos weitere Computer zu einer vorhandenen Liste hinzufügen. Zur Liste „Gast-Computer“ können Sie allerdings keine weiteren Computer hinzufügen.

Gehen Sie wie folgt vor, um zusätzliche Computer zu einer Liste hinzuzufügen:

- 1 Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2 Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu finden, die den gewünschten Computer-Account enthält. Klicken Sie anschließend in „Accounts“.
- 3 Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.
- 4 Klicken Sie in den Titel „Computer“ und anschließend in „Liste“.
- 5 Wählen Sie den Account aus, zu dem Sie Computer hinzufügen möchten.
- 6 Wenn Sie mit Voreinstellungen arbeiten, müssen Sie im Einblendmenü „Einstellungen“ die gewünschte Auswahl treffen.
- 7 Klicken Sie in „Hinzufügen“ und geben Sie die Ethernet-Adresse des Computers in das Feld „Adresse“ ein.

Sie können aber auch in „Durchsuchen“ klicken und Ethernet-Adresse und Namen des Computers vom Arbeitsgruppen-Manager automatisch eintragen lassen.

- 8 Geben Sie eine „Beschreibung“ wie beispielsweise den Computernamen ein.
- 9 Geben Sie eine „Bemerkung“ ein.

Über Bemerkungen können Sie nützliche Angaben wie Standort eines Computers, Konfiguration (beispielsweise Computer für Einzelpersonen mit speziellen Anforderungen) oder angeschlossene Peripheriegeräte erfassen. In Kommentaren können Sie auch zusätzliche Informationen zur Identifizierung wie beispielsweise Modell- oder Seriennummer eines Computers angeben.

- 10 Klicken Sie in „Sichern“.
- 11 Fügen Sie solange weitere Computer und Informationen zur Liste hinzu, bis diese vollständig ist.

Bearbeiten der Informationen zu einem Computer

Nachdem Sie einen Computer in einen Computer-Account aufgenommen haben, können Sie die dazugehörigen Informationen bei Bedarf bearbeiten.

Gehen Sie wie folgt vor, um Informationen zu einem Computer zu ändern:

- 1 Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2 Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu finden, die den zu modifizierenden Computer-Account enthält. Klicken Sie anschließend in „Accounts“.
- 3 Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.
- 4 Klicken Sie in den Titel „Computer“ und anschließend in „Liste“.

- 5 Wählen Sie einen Computer-Account aus.
- 6 Wählen Sie im Bereich „Liste“ den Computer aus, dessen Daten Sie überarbeiten möchten, und klicken Sie anschließend in „Bearbeiten“.
- 7 Ändern Sie die Informationen in den Feldern nach Bedarf.

Verlegen eines Computers in einen anderen Computer-Account

Vielleicht möchten Sie die Computer gelegentlich umgruppieren. Mit dem Arbeitsgruppen-Manager können Sie Computer problemlos von einer Liste in eine andere verlegen.

Computer können immer nur zu einer Liste gehören. Außerdem können keine Computer in den Computer-Account des Gast-Computers verlegt werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Computer von einer Liste in eine andere zu verlegen:

- 1 Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2 Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu finden, die den zu modifizierenden Computer-Account enthält. Klicken Sie anschließend in „Accounts“.
- 3 Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.
- 4 Klicken Sie in den Titel „Computer“ und anschließend in „Liste“.
- 5 Wählen Sie einen Computer-Account aus.
- 6 Wählen Sie im Bereich „Liste“ den Computer aus, den Sie verlegen möchten, und klicken Sie anschließend in „Bearbeiten“.
- 7 Wählen Sie aus dem Einblendmenü „In diese Liste verschieben“ einen neuen Computer-Account aus, und klicken Sie in „OK“.

Löschen von Computern aus einer Computerliste

Sobald Sie einen Computer aus einem Computer-Account löschen, unterliegt dieser nicht mehr Ihrer Verwaltung.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Computer aus einer Liste zu löschen:

- 1 Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2 Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu finden, die den zu modifizierenden Computer-Account enthält. Klicken Sie anschließend in „Accounts“.
- 3 Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.
- 4 Klicken Sie in den Titel „Computer“ und anschließend in „Liste“.
- 5 Wählen Sie einen Computer-Account aus.
- 6 Wählen Sie im Bereich „Liste“ einen oder mehrere Computer aus der Computerliste des Accounts aus.
- 7 Klicken Sie in „Entfernen“.

Löschen eines Computer-Accounts

Sobald Sie einen kompletten Computer-Account nicht mehr benötigen, können Sie ihn löschen. Den Account „Gast-Computer“ können Sie allerdings nicht löschen.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Computer-Account zu löschen:

- 1 Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2 Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu finden, die den zu modifizierenden Computer-Account enthält. Klicken Sie anschließend in „Accounts“.
- 3 Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.
- 4 Klicken Sie in den Titel „Computer“ und anschließend in „Liste“.
- 5 Wählen Sie einen Computer-Account aus.
- 6 Wählen Sie „Ausgewählte Computerliste löschen“ aus dem Menü „Server“ aus.

Suchen nach Computer-Accounts

Der Arbeitsgruppen-Manager verfügt über eine Suchfunktion, mit deren Hilfe Sie die gewünschten Computer-Accounts ohne Verzögerung finden können. Sie können innerhalb einer ausgewählten Domain suchen und die Resultate noch entsprechend filtern.

Gehen Sie wie folgt vor, um nach Computer-Accounts zu suchen:

- 1 Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2 Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.
- 3 Klicken Sie in „Accounts“ und anschließend in den Titel „Computer“.
- 4 Grenzen Sie Ihre Suche mithilfe des Einblendmenüs „Ort“ unter der Liste der Computer-Accounts auf einen der folgenden Bereiche ein:
 - „Lokal“: Suchen nach Account-Datensätzen ausschließlich auf lokalen Volumes
 - „Suchpfad“: Suchen nach Account-Datensätzen mithilfe des Pfades, der vom Programm „Verzeichniseinstellungen“ für den Computer eingerichtet wurde, an dem Sie angemeldet sind (Beispiel: „meinserver.meinedomain.com“).
 - „Anderer“: Blättern und Auswählen einer verfügbaren Verzeichnis-Domain für die Suche nach Account-Datensätzen.
- 5 Falls gewünscht, können Sie aus dem Einblendmenü „Filter“ neben dem Suchfeld einen zusätzlichen Filter auswählen.
- 6 Geben Sie in das Suchfeld die gewünschten Begriffe ein und drücken Sie den Zeilenschalter.

Verwalten von Gast-Computern

Wenn ein unbekannter, also nicht zu einem Computer-Account gehörender Computer eine Verbindung zu Ihrem Netzwerk aufbaut und versucht, auf die Dienste im Netz zuzugreifen, wird er als „Gast“ behandelt. Alle Einstellungen des Accounts „Gast-Computer“ werden auf diesen unbekannten Gast-Computer angewendet.

Die Verwendung des Accounts „Gast-Computer“ wird bei einer großen Anzahl von Computern jedoch nicht empfohlen. Die Mehrzahl Ihrer Computer sollte in regulären Computerlisten erfasst sein.

Während der Installation der Serversoftware wird automatisch ein Gast-Computer-Datensatz erstellt, und zwar ausschließlich in der Original-Verzeichnis-Domain. Später können von einem Server-Administrator zusätzliche Gast-Computer-Accounts in anderen Verzeichnis-Domains erstellt werden. Nach Erstellung des Accounts wird in der Liste der Computer-Accounts „Gast-Computer“ angezeigt.

Jede Verzeichnis-Domain darf nur einen Gast-Computer-Account enthalten. Je nach Netzwerkstruktur und Konfiguration kann in bestimmten Verzeichnis-Domains kein Gast-Computer-Account erstellt werden.

Hinweis: Sie können weder Computer zum Account „Gast-Computer“ hinzufügen oder in diesen verlegen noch den Listennamen ändern.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Account für Gast-Computer einzurichten:

- 1** Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2** Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu finden, die den zu modifizierenden Gast-Computer-Account enthält. Klicken Sie anschließend in „Accounts“.
- 3** Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.
- 4** Klicken Sie in den Titel „Computer“.
- 5** Wählen Sie „Gast-Computer“ aus der Account-Liste aus.
- 6** Klicken Sie in „Liste“ und wählen Sie anschließend die gewünschten Einstellungen aus.

Wählen Sie „Festlegen“, sofern Sie verwaltete Einstellungen einrichten wollen. Wenn Sie diese Option auswählen, sollten Sie zunächst in „Cache“ klicken und dann festlegen, wie häufig Sie die Einstellungen aktualisieren möchten.

Wählen Sie „Übernehmen“ aus, wenn die Gast-Computer mit denselben verwalteten Einstellungen wie der übergeordnete Server arbeiten sollen.

- 7** Klicken Sie in „Zugriff“ und wählen Sie die gewünschten Einstellungen aus.
- 8** Klicken Sie in „Cache“ und definieren Sie ein Intervall zum Löschen des Cache für Einstellungen. Klicken Sie anschließend in „Sichern“.

Nachdem Sie den Account „Gast-Computer“ eingerichtet haben, können Sie, falls gewünscht, verwaltete Einstellungen für den Account verwenden. Weitere Informationen zum Verwenden hierzu finden sie im Abschnitt „Verwalten von Einstellungen“ auf Seite 330.

Wenn Sie für den Account „Gast-Computer“ keine Einstellungen auswählen, unterliegen Gast-Computer auch nicht Ihrer Verwaltung. Verfügt die Person, die mit dem Computer arbeitet, dagegen über einen Mac OS X Server Benutzer-Account mit verwalteten Benutzer- oder Gruppeneinstellungen, haben diese Einstellungen weiterhin Gültigkeit, wenn der Benutzer eine Verbindung zu Ihrem Netzwerk aufbaut und sich anmeldet.

Verfügt der Benutzer auf dem Computer über einen Administrator-Account, kann er sich beim Anmelden dafür entscheiden, nicht von der Verwaltung erfasst zu werden. Benutzer, die keiner Verwaltung unterliegen, können weiterhin zum Zugreifen auf einen Privatordner im Netzwerk den Befehl „Gehe zum Ordner“ verwenden.

Möchten Sie den Account „Gast-Computer“ löschen, müssen Sie ihn aus der Liste der Computer-Accounts auswählen und dann „Löschen“ aus dem Menü „Bearbeiten“ auswählen.

Arbeiten mit Zugriffseinstellungen

Über die Einstellungen im Bereich „Zugriff“ können Sie den in Gruppen zusammengefassten Benutzern den Zugriff auf die Computer einer Liste einrichten. Diesen Zugriff können Sie entweder auf bestimmte Gruppen beschränken oder allen Gruppen (und damit allen Benutzern) einrichten. Außerdem können Sie bestimmte Aspekte des lokalen Benutzerzugriffs steuern.

Einschränken des Zugriffs auf Computer

Sie haben die Möglichkeit, Computer zu reservieren, sodass nur bestimmten Benutzern der Zugriff gewährt wird. Damit können Sie den Zugriff auf begrenzte Ressourcen beschränken. Haben Sie beispielsweise zwei Computer mit der erforderlichen Hardware und Software zum Importieren und Bearbeiten von Videomaterial konfiguriert, können Sie diese für Benutzer aus dem Bereich der Videoproduktion reservieren. Stellen Sie dabei zunächst sicher, dass die erforderlichen Benutzer-Accounts existieren. Nehmen Sie die Benutzer anschließend in eine Gruppe „Videoproduktion“ auf, und gewähren Sie dieser Gruppe dann den Zugriff auf die für die Videoproduktion konfigurierten Computer.

Hinweis: Ein Benutzer mit lokalem Administrator-Account kann sich grundsätzlich anmelden.

Gehen Sie wie folgt vor, um Computer für bestimmte Gruppen zu reservieren:

- 1 Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2 Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu finden, die den zu modifizierenden Computer-Account enthält. Klicken Sie anschließend in „Accounts“.
- 3 Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.
- 4 Klicken Sie in den Titel „Computer“.

- 5 Wählen Sie einen Computer-Account aus, und klicken Sie anschließend in „Zugriff“.
- 6 Wählen Sie „Nur unten aufgeführte Gruppen zulassen“ aus.
- 7 Klicken Sie in „Hinzufügen“, wählen Sie eine oder mehrere Gruppen aus und bewegen Sie diese in die Liste.

Möchten Sie eine zulässige Gruppe löschen, wählen Sie die gewünschte Gruppe aus und klicken Sie anschließend in „Entfernen“.

Freigeben von Computern für alle Benutzer

Bei Bedarf können Sie allen Benutzern in allen Gruppen-Accounts den uneingeschränkten Zugriff auf die Computer einer Liste einrichten.

Gehen Sie wie folgt vor, um allen Benutzern den uneingeschränkten Zugriff auf Computer einzurichten:

- 1 Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2 Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu finden, die den zu modifizierenden Computer-Account enthält. Klicken Sie anschließend in „Accounts“.
- 3 Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.
- 4 Klicken Sie in den Titel „Computer“.
- 5 Wählen Sie einen Computer-Account aus und klicken Sie anschließend in „Zugriff“.
- 6 Wählen Sie „Alle Gruppen dürfen den Computer verwenden“ aus.

Verwenden lokaler Benutzer-Accounts

Lokale Accounts sind sowohl für stationäre als auch für mobile Computer mit einzelnen oder mehreren Benutzern sinnvoll. Jeder Benutzer mit lokalem Administrator-Account auf einem Client-Computer kann lokale Benutzer-Accounts erstellen. Diese werden im Bereich „Accounts“ in den Systemeinstellungen erstellt. Lokale Benutzer werden auch lokal identifiziert.

Wenn Sie bestimmte Personen mit eigenen Mobilcomputern (beispielsweise iBook Computern) ausstatten möchten, können Sie sie bei Bedarf zum lokalen Administrator ihres Computers machen. Ein lokaler Administrator verfügt über mehr Zugriffsrechte als ein lokaler Benutzer oder ein Netzwerkbenutzer. Beispielsweise hat ein lokaler Administrator die Möglichkeit, Drucker hinzuzufügen, Netzwerkeinstellungen zu ändern oder sich dafür zu entscheiden, nicht von der Verwaltung erfasst zu werden.

Der einfachste Weg, Einstellungen für lokale Benutzer-Accounts zu verwalten, ist die Verwaltung der Einstellungen für den Computer, auf dem sich die betreffenden lokalen Accounts befinden, sowie für die dem Computer zugewiesenen Arbeitsgruppen.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Zugriff für Benutzer mit lokalen Accounts zu ermöglichen:

- 1** Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2** Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu finden, die den zu modifizierenden Computer-Account enthält. Klicken Sie anschließend in „Accounts“.
- 3** Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.
- 4** Klicken Sie in den Titel „Computer“.
- 5** Wählen Sie einen Computer-Account mit Computern mit lokalen Benutzern aus. Klicken Sie anschließend in „Zugriff“.
- 6** Das Anmelden lokaler Benutzer muss für den ausgewählten Account zulässig sein. Wählen Sie „Benutzer mit nur-lokalem Account zulassen“ aus.
- 7** Soll den lokalen Benutzern während der Anmeldung eine Liste aller verfügbaren Arbeitsgruppen angezeigt werden, müssen Sie die Auswahl „Alle Gruppen dürfen den Computer verwenden“ treffen.
- 8** Sollen den Benutzern während der Anmeldung nur bestimmte Arbeitsgruppen angezeigt werden, müssen Sie die Auswahl „Nur unten aufgeführte Gruppen zulassen“ treffen und die gewünschten Gruppen in die Liste aufnehmen.
- 9** Klicken Sie in „Sichern“.

Verwalten von Mobilcomputern

Es ist grundsätzlich wichtig, sich darüber Gedanken zu machen, wie die Mobilcomputer verwaltet werden sollen, die Zugriff Ihr Netzwerk haben. Der vorliegende Abschnitt enthält Vorschläge zur Verwaltung von Mobilcomputern, die von einem oder mehreren Benutzern verwendet werden.

Unbekannte Mobilcomputer

Möchten Sie Benutzer verwalten, die über ihren eigenen Mobilcomputer mit Mac OS X Systemsoftware verfügen, können Sie dazu den Account „Gast-Computer“ verwenden. Über diesen Account können Sie die entsprechende Verwaltung auf Computerebene auf unbekannte Computer oder Gast-Computer in Ihrem Netzwerk anwenden. Wenn sich diese Benutzer über einen Mac OS X Server Benutzer-Account anmelden, gelten sowohl die verwalteten Einstellungen für Benutzer und Gruppen als auch die Account-Einstellungen.

Weitere Informationen zum Einrichten des Accounts „Gast-Computer“ für Mac OS X Benutzer finden sie im Abschnitt „Verwalten von Gast-Computern“ auf Seite 324. Weitere Informationen zum Verwalten unbekannter Mobilcomputer mit Mac OS 9 oder Mac OS 8 Systemsoftware finden sie im Abschnitt „Rascher Zugriff für nicht importierte Benutzer“ auf Seite 500.

Mobilcomputer mit mehreren lokalen Benutzern

Ein Beispiel für gemeinsam genutzte Mobilcomputer ist eine iBook WML-Lösung (Wireless Mobile Lab). Eine iBook WML-Lösung besteht aus 10 oder 15 iBook Computern für die Schüler oder Studenten (plus einen zusätzlichen iBook für einen Ausbilder), einer AirPort Basisstation sowie einen Drucker und einem Rollwagen. Mit dem Rollwagen können Sie die Computer bequem zu den Benutzern transportieren (beispielsweise von einem Klassenraum in einen anderen).

Zum Verwalten der auf dem Rollwagen befindlichen iBook Computer müssen Sie auf jedem Computer identische generische lokale Benutzer-Accounts einrichten. (Beispielsweise könnten Sie für alle Accounts als Benutzernamen „Mathematik“ und als Kennwort „Student“ verwenden.) Sie haben natürlich die Möglichkeit, für unterschiedliche Zwecke auch unterschiedliche generische lokale Accounts einzurichten, beispielsweise einen für das Fach Geschichte, einen für das Fach Biologie und so weiter. Jeder Account sollte über einen lokalen Privatordner verfügen, allerdings keine administrativen Zugriffsrechte besitzen. Möchten Sie Server-Administratoren (oder anderen Personen) das Recht erteilen, Wartungsmaßnahmen und Aktualisierungen durchzuführen, Software zu installieren und die lokalen Benutzer-Accounts zu verwalten, sollten Sie zu diesem Zweck auf jedem Computer einen separaten lokalen Administrator-Account führen.

Haben Sie die lokalen Benutzer-Accounts erstellt, nehmen Sie alle Computer in eine Computerliste auf. Anschließend führen Sie die Verwaltung für die Einstellungen dieser Liste aus. Da im lokalen Privatordner des generischen Accounts von mehreren Benutzern Objekte abgelegt werden können, sollten Sie diesen Ordner im Rahmen der üblichen Wartung regelmäßig aufräumen.

Mobilcomputer mit einem primären lokalen Benutzer

Es gibt zwei Möglichkeiten, Mobilcomputer für einen einzelnen Benutzer zu konfigurieren.

- Der Benutzer hat keine Administrator-Zugriffsrechte, verfügt aber über einen lokalen Account.

Richten Sie auf dem Computer zunächst einen lokalen Administrator-Account ein (informieren Sie den Benutzer nicht über diesen Account). Richten Sie anschließend einen lokalen Account für den Benutzer ein. Benutzer mit lokalen Accounts, die nicht über Administrator-Zugriffsrechte verfügen, können keine Software installieren. Diese Benutzer können lediglich Objekte in ihre eigenen Privatordner einfügen oder aus diesen löschen. Ein lokaler Benutzer kann Objekte mit anderen lokalen Benutzern gemeinsam nutzen. Dafür steht der Ordner „Öffentlich“ im entsprechenden Privatordner zur Verfügung.

- Der Benutzer ist Administrator dieses Computers.

Ist der Benutzer lokaler Administrator, kann er während der Anmeldung wählen, ob er der Verwaltung unterliegen möchte oder nicht. Möchte der Benutzer beispielsweise in der Schule auf Server zugreifen können, sollte er sich bei der Anmeldung für die Verwaltung entscheiden. Für die Arbeit im privaten Bereich wäre das dagegen nicht erforderlich, da ein Zugriff auf die Schulserver möglicherweise nicht zur Verfügung steht.

Verfügt der Benutzer zusätzlich über einen Mac OS X Server Benutzer-Account, und der Zugriff auf das Netzwerk ist möglich, ist es trotzdem eventuell ratsam, sich über den lokalen Account anzumelden, um so die Belastung des Netzwerks zu reduzieren. Der Benutzer kann über den Befehl „Gehe zum Ordner“ im Finder Menü „Gehe zu“ eine Verbindung zum eigenen Netzwerk-Privatordner einrichten (beispielsweise, um dort Dokument zu speichern oder abzurufen).

Verwenden von drahtlosen Diensten

Sie können (beispielsweise über AirPort) drahtlose Netzwerkdienste für verwaltete Clients bereitstellen. Sobald jedoch ein Benutzer mit einem Mobilcomputer den Aktionsradius des drahtlosen Netzwerks verlässt oder (durch Verlassen des einen Bereichs und Eintreten in einen anderen Bereich) zu einem anderen Netzwerk-Verzeichnis-Server wechselt, können auch die entsprechenden Einstellungen anders sein. So wird den Benutzern eventuell auffallen, dass einige Netzwerkdienste wie File-Server, Drucker, freigegebene Gruppen-Volumes und andere von der neuen Umgebung aus nicht mehr zur Verfügung stehen. Die Benutzer können sich dieser nicht verfügbaren Ressourcen entledigen, indem sie sich ab- und anschließend wieder anmelden.

Wünschen Sie weitere Informationen zur Verwendung von AirPort, lesen Sie in der entsprechenden AirPort Dokumentation nach oder besuchen Sie die folgende Web-Site:

www.apple.com/de/airport/

Verwalten von Systemeinstellungen durch den Arbeitsgruppen-Manager

Mit dem Arbeitsgruppen-Manager können Administratoren bestimmte Systemeinstellungen für Benutzer in ihrem Netzwerk einrichten und schützen. Sie können Einstellungen einrichten und Änderungen durch die Benutzer zulassen, sie können Einstellungen grundsätzlich unter administrativer Kontrolle halten und Änderungen durch die Benutzer unterbinden, oder sie können ganz auf die Einrichtung von Einstellungen verzichten.

Neben zahlreichen Einstellungen für Benutzer-, Gruppen- und Computer-Accounts ermöglicht der Arbeitsgruppen-Manager die Steuerung folgender Einstellungen:

Einstellungen	Verwaltet werden können:
Programme	Programme und Systemeinstellungen für Benutzer
Classic	Classic-Einstellungen für Start und Ruhezustand des Computers, Verfügbarkeit von Classic-Objekten wie Kontrollfelder
Dock	Speicherort, Verhalten und Objekte des Docks

Einstellungen	Verwaltet werden können:
Finder	Verhalten, Darstellung auf dem Schreibtisch sowie Objekte, Verfügbarkeit von Finder Menübefehlen
Internet	Einstellungen zu E-Mail-Account und Web-Browser
Anmeldung	Darstellung des Anmeldefensters sowie Objekte, die beim Anmelden eines Benutzers automatisch gestartet werden
Medienzugriff	Einstellungen für CDs, DVDs und beschreibbare Volumes, Einstellungen für interne und externe Volumes wie Festplatten oder Disketten
Drucken	Verfügbare Drucker und Druckerzugriff

Verwalten von Einstellungen

Im Arbeitsgruppen-Manager werden die Informationen über Benutzer-, Gruppen- und Computer-Accounts in die Verzeichnisdienste integriert. Haben Sie Benutzer-, Gruppen- und Computer-Accounts eingerichtet, müssen Sie diese nicht zusätzlich in ein separates Programm importieren, um sie auf Mac OS X Client-Computern verwalten zu können.

Verwalten von Einstellungen bedeutet, dass Sie die Werte für bestimmte Systemeinstellungen steuern und den Benutzerzugriff auf Systemeinstellungen, Programme, Drucker sowie austauschbare Medien kontrollieren können. Der Arbeitsgruppen-Manager speichert die Informationen über Einstellungen und Voreinstellungen in Benutzer-, Gruppen- oder Computer-Datensätzen auf dem Mac OS X Server. Gruppeneinstellungen werden auf dem Gruppenvolume gespeichert. Benutzereinstellungen werden im Privatordner (bei Mac OS X Clients im Ordner „Privat“) des Benutzers gespeichert.

Sind Benutzer-, Gruppen- und Computer-Accounts erstellt, können Sie damit beginnen, deren Einstellungen zu verwalten. Das geschieht über den Bereich „Einstellungen“ im Arbeitsgruppen-Manager. Zum Verwalten der Einstellungen für Mac OS X Clients müssen Sie sicherstellen, dass jeder der betreffenden Benutzer über einen Privatordner verfügt. Ist das nicht der Fall, kann sich der Benutzer nicht anmelden. Informationen darüber, wie Sie ein Gruppenvolume konfigurieren oder Privatordner für Benutzer einrichten, finden Sie im Kapitel 3 „Benutzer und Gruppen“.

Cache für Einstellungen

Nur lokale Benutzer-Accounts verwenden einen Cache für Einstellungen. Dieser wird bei Anmeldung eines Benutzers auf der lokalen Festplatte erstellt. In diesem Cache werden nur Einstellungen für den Computer-Account, zu dem der betreffende Computer gehört, und Einstellungen für Gruppen im Zusammenhang mit diesem Computer gespeichert. Das kann allerdings Einfluss darauf haben, wie ein Benutzer offline verwaltet wird.

Mithilfe der gespeicherten Einstellungen können Sie selbst dann lokale Benutzer-Accounts auf Mobilcomputern verwalten, wenn diese nicht mit einem Netzwerk verbunden sind. Beispielsweise können Sie für eine Gruppe von Computern, die Sie verwalten möchten, entsprechende Accounts einrichten, und anschließend die Verwaltung für diese Computer-Accounts ausführen. Im nächsten Schritt können Sie diese Computer für Gruppen verfügbar machen und dann die Einstellungen für die Gruppen verwalten. Schließlich können Sie lokale Benutzer-Accounts auf den Computern einrichten und die Benutzer den bereits verwalteten Gruppen zuordnen. Wird nun ein Benutzer vom Netzwerk getrennt, kann er trotzdem weiterhin über die Computer- und Gruppeneinstellungen im Cache verwaltet werden.

Aktualisieren des Cache für verwaltete Einstellungen

Sie können den Cache eines Benutzers für verwaltete Einstellungen regelmäßig aktualisieren. Das gilt nur für Computer-Accounts. Dabei prüft der Computer den Server in den von Ihnen festgesetzten Abständen auf aktualisierte Einstellungen.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Aktualisierungsintervall für den Cache für verwaltete Einstellungen festzulegen:

- 1** Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2** Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu finden, die den zu modifizierenden Computer-Account enthält. Klicken Sie anschließend in „Einstellungen“.
- 3** Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.
- 4** Klicken Sie in den Titel „Computer“ und wählen Sie einen Computer-Account aus.
- 5** Klicken Sie in „Cache“.
- 6** Legen Sie zunächst durch Angabe einer Zahl die gewünschte Häufigkeit der Aktualisierung fest. Wählen Sie anschließend aus dem Einblendmenü ein Aktualisierungsintervall (Sekunden, Minuten, Stunden, Tage oder Wochen) aus. Beispielsweise könnten Sie den Cache alle 5 Tage aktualisieren lassen.

Manuelles Aktualisieren gespeicherter Einstellungen

Falls erforderlich, können Sie für jeden beliebigen Computer einer ausgewählten Computerliste den Cache für verwaltete Einstellungen manuell aktualisieren. Wurde der Cache manuell aktualisiert, wird er erst nach Ablauf des festgesetzten Intervalls wieder automatisch aktualisiert.

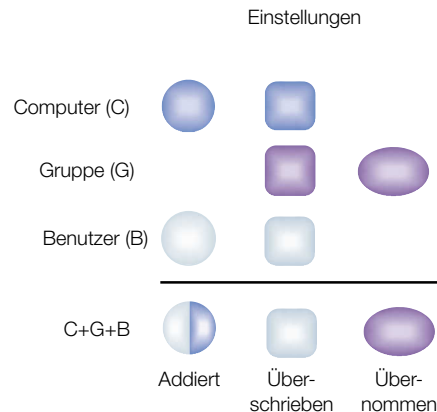
Gehen Sie wie folgt vor, um den Cache für verwaltete Einstellungen zu aktualisieren:

- 1 Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2 Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu finden, die den gewünschten Computer-Account enthält. Klicken Sie anschließend in „Einstellungen“.
- 3 Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.
- 4 Klicken Sie in den Titel „Computer“ und wählen Sie einen Computer-Account aus.
- 5 Klicken Sie in „Cache“ und anschließend in „Cache leeren“.

Vorgehen beim Verwalten von Einstellungen

Die Werte für verwaltete Einstellungen können auf Benutzer-, Gruppen- oder Computer-Accounts angewendet werden. Die endgültigen Einstellungen für einen Benutzer setzen sich aus mehreren Komponenten zusammen: Einstellungen für den eigenen Benutzer-Account, Einstellungen für die beim Anmelden gewählte Arbeitsgruppe, Einstellungen für den momentan verwendeten Computer.

In manchen Fällen (wie beispielsweise bei Finder Einstellungen) haben Benutzereinstellungen eine höhere Priorität als Gruppeneinstellungen und Gruppeneinstellungen eine höhere Priorität als Computereinstellungen. Andere Einstellungen (wie beispielsweise Druckereinstellungen) haben additiven Charakter. So ist zum Beispiel die endgültige Liste der für einen Benutzer verfügbaren Drucker eine Kombination aus Computerdruckerliste, Gruppendruckerliste und Benutzerdruckerliste. Bei den Einstellungen zu Programmen, Objekten im Dock und Startobjekten verhält es sich entsprechend.



In manchen Fällen könnte es einfacher und nützlicher sein, bestimmte Einstellungen nur für einen bestimmten Typ von Datensatz festzulegen. So könnten Sie beispielsweise Druckereinstellungen nur für Computer, Programmeinstellungen nur für Arbeitsgruppen und Dock-Einstellungen nur für Benutzer definieren. In diesem Fall wären die Einstellungen gegen höhere Prioritäten und additive Vorgänge geschützt, da sie dem Benutzer ohne Konkurrenzsituation zur Verfügung stehen.

Optionen bei der Verwaltung von Einstellungen

Wenn Sie die Einstellungen für einen Benutzer-, Gruppen- oder Computer-Account verwalten, können Sie über entsprechende Optionen in der Symbolleiste angeben, ob die Einstellungen einmalig, immer oder nie gelten sollen.

Einmaliges Verwalten einer Einstellung

Falls Sie eine Einstellung in erster Linie für Benutzer verwalten und gleichzeitig zulassen möchten, dass diese Änderungen an der Einstellung vornehmen können, sofern sie über die entsprechende Berechtigung verfügen, müssen Sie in der Symbolleiste die Option „Einmal“ aktivieren. Meldet sich der Benutzer dann an, werden die entsprechenden Einstellungsdateien im Privatordner dieses Benutzers mit allen Werten aktualisiert, die „einmalig“ verwaltet werden. Die Einstellungsdateien werden mit einer Zeitmarke versehen. Wenn Sie die Werte für eine Einstellung mit einmaliger Verwaltung aktualisieren, verwendet der Arbeitsgruppen-Manager bei der nächsten Anmeldung des Benutzers für die Aktualisierung der Einstellungsdateien die jeweils jüngste Version der Werte.

Für einige Einstellungen wie Classic-Einstellungen oder Einstellungen für den Medienzugriff steht die Option „Einmal“ nicht zur Verfügung. In diesem Fall können Sie nur zwischen „Nie“ und „Immer“ wählen.

Grundsätzliches Verwalten einer Einstellung

Sie haben die Möglichkeit, Einstellungswerte obligatorisch für einen Benutzer anwenden zu lassen. In diesem Fall müssen Sie in der Symbolleiste die Option „Immer“ aktivieren. Meldet sich der Benutzer dann an, wird die Einstellung auf die Originalwerte zurückgesetzt, die vom Administrator festgelegt wurden. Das gilt, selbst wenn der Benutzer die Werte weiterhin ändern kann. Einstellungen, die „immer“ der Verwaltung unterliegen, werden im Ordner „/Library/Managed Preferences“ gespeichert.

Kein Verwalten einer Einstellung

Möchten Sie darauf verzichten, die Werte einer Einstellung zu verwalten, müssen Sie in der Symbolleiste die Option „Nie“ aktivieren. Gestatten Sie Ihren Benutzern den Zugriff auf eine verwaltungsfreie Einstellung, können diese die Werte der Einstellung je nach Bedarf ändern. „Nie“ ist für alle Einstellungen Standard.

Verwalten von Benutzereinstellungen

Sie können die Einstellungen für Einzelbenutzer je nach Bedarf verwalten. Sind Sie für eine große Anzahl von Benutzern zuständig, ist es eventuell effizienter, die meisten Einstellungen nach Gruppe oder nach Computer zu verwalten. Eine Verwaltung der Einstellungen für Einzelbenutzer könnten Sie dann gezielt für bestimmte Einzelpersonen wie Administratoren für bestimmte Verzeichnisbereiche, Ausbilder oder Vertreter des technischen Personals einsetzen.

Außerdem sollten Sie sich Gedanken darüber machen, welche Einstellungen Sie weiterhin der Steuerung durch die Benutzer überlassen wollen. Ist es Ihnen beispielsweise egal, wo auf dem Schreibtisch ein Benutzer sein Dock platziert, könnten Sie für „Aussehen des Docks“ die Einstellung „Nie“ auswählen.

Gehen Sie wie folgt vor, um Benutzereinstellungen zu verwalten:

- 1** Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2** Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu finden, die den gewünschten Benutzer-Account enthält. Klicken Sie anschließend in „Einstellungen“.
- 3** Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.
- 4** Klicken Sie in den Titel „Benutzer“ und wählen Sie einen Benutzer-Account aus.
- 5** Klicken Sie in das Symbol der Einstellung, die verwaltet werden soll.
- 6** Wählen Sie in jedem Titel dieser Einstellung einen Wert für die Verwaltung aus. Wählen Sie anschließend Voreinstellungen aus, oder geben Sie die zu verwendenden Informationen ein.

Einige Werte für die Verwaltung sind nicht immer verfügbar, und einige Einstellungen stehen nicht für alle Arten von Accounts zur Verfügung. Bei zwei Einstellungen („Drucken“ und „Medienzugriff“) ist nur ein Wert für die Verwaltung zulässig, der sich dann auf alle Optionen für diese Einstellung bezieht.

- 7** Klicken Sie abschließend in „Jetzt anwenden“.

Verwalten von Gruppeneinstellungen

Gruppeneinstellungen werden von allen Benutzern einer Gruppe gemeinsam angewendet. Wenn Sie bestimmte Einstellungen nur für Gruppen und nicht für jeden Einzelbenutzer gesondert einrichten, können Sie viel Platz sparen. Das gilt insbesondere dann, wenn Sie für eine große Anzahl verwalteter Benutzer zuständig sind.

Da sich die Benutzer beim Anmelden für eine Arbeitsgruppe entscheiden können, haben sie die Möglichkeit, sich entsprechend der aktuellen Aufgabe, des Speicherorts oder der Umgebung eine passende Gruppe mit verwalteten Einstellungen auszusuchen. In diesem Zusammenhang kann es effizienter sein, Einstellungen (statt für jeden Benutzer einer Gruppe einzeln) einmal für eine komplette Gruppe einzurichten.

Gehen Sie wie folgt vor, um Gruppeneinstellungen zu verwalten:

- 1** Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2** Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu finden, die den gewünschten Gruppen-Account enthält. Klicken Sie anschließend in „Einstellungen“.
- 3** Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.
- 4** Wählen Sie einen Gruppen-Account aus der Account-Liste aus.
- 5** Klicken Sie in das Symbol der Einstellung, die verwaltet werden soll.
- 6** Wählen Sie in jedem Titel dieser Einstellung einen Wert für die Verwaltung aus. Wählen Sie anschließend Voreinstellungen aus, oder geben Sie die zu verwendenden Informationen ein.

Einige Werte für die Verwaltung sind nicht immer verfügbar, und einige Einstellungen stehen nicht für alle Arten von Accounts zur Verfügung. Bei zwei Einstellungen („Drucken“ und „Medienzugriff“) ist nur ein Wert für die Verwaltung zulässig, der sich dann auf alle Optionen für diese Einstellung bezieht.
- 7** Klicken Sie in „Jetzt anwenden“.

Verwalten von Computereinstellungen

Computereinstellungen werden von allen Computern einer Liste gemeinsam angewendet. In manchen Fällen kann es sinnvoller sein, Einstellungen für Computer statt für Benutzer oder Gruppen zu verwalten.

Gehen Sie wie folgt vor, um Computereinstellungen zu verwalten:

- 1** Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2** Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu finden, die den gewünschten Benutzer-Account enthält. Klicken Sie anschließend in „Einstellungen“.
- 3** Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.
- 4** Wählen Sie einen Computer-Account aus der Account-Liste aus.
- 5** Wählen Sie in jedem Titel dieser Einstellung einen Wert für die Verwaltung aus. Wählen Sie anschließend Voreinstellungen aus, oder geben Sie die zu verwendenden Informationen ein.

Einige Werte für die Verwaltung sind nicht immer verfügbar, und einige Einstellungen stehen nicht für alle Arten von Accounts zur Verfügung. Bei zwei Einstellungen („Drucken“ und „Medienzugriff“) ist nur ein Wert für die Verwaltung zulässig, der sich dann auf alle Optionen für diese Einstellung bezieht.
- 6** Wählen Sie in jedem Titel dieser Einstellung die gewünschten Werte aus.
- 7** Klicken Sie in „Jetzt anwenden“.

Bearbeiten von Einstellungen für mehrere Datensätze

Sie können Einstellungen für mehrere Benutzer-, Gruppen- oder Computer-Accounts gleichzeitig bearbeiten. Sind bestimmte Einstellungen in zwei oder mehr Accounts nicht identisch, wird der unterschiedliche Status durch einen Schieberegler, eine Option, ein Markierungsfeld, ein Textfeld oder eine Liste angezeigt. Regler, Optionen und Markierungsfelder werden mit einem Balken markiert, um darauf hinzuweisen, dass die Einstellungen in den ausgewählten Accounts nicht überall identisch sind. Bei Textfeldern wird durch einen entsprechenden Eintrag auf diese Unterschiede hingewiesen. Bei Listen wird eine Kombination der Objekte aller ausgewählten Accounts angezeigt.

Wenn Sie eine Einstellung mit unterschiedlichem Status anpassen, gilt in der Folge für alle Accounts die jeweils neue Einstellung. Nehmen Sie beispielsweise an, Sie wählen drei Gruppen-Accounts mit unterschiedlichen Einstellungen hinsichtlich der Größe des Docks aus. Wenn Sie sich zu diesen Accounts den Bereich „Aussehen des Docks“ betrachten, befindet sich der Regler für die Größe des Docks in der Mitte und ist mit einem Balken versehen. Sobald Sie den Regler in die Position „Groß“ bringen, wird das Dock in den ausgewählten Accounts im Großformat angezeigt.

Deaktivieren der Verwaltung für bestimmte Einstellungen

Haben Sie die verwalteten Einstellungen für alle Accounts eingerichtet, können Sie die Verwaltung für bestimmte Einstellungsbereiche deaktivieren. Dazu müssen Sie nur die Auswahl „Nie“ treffen.

Gehen Sie wie folgt vor, um gezielt die Verwaltung bestimmter Einstellungen zu deaktivieren:

- 1 Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2 Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu finden, die den gewünschten Account enthält. Klicken Sie anschließend in „Einstellungen“.
- 3 Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.
- 4 Wählen Sie einen Benutzer-, Gruppen- oder Computer-Account aus der Account-Liste aus.
- 5 Klicken Sie in das Symbol einer Einstellung, die aktuell verwaltet wird.
- 6 Klicken Sie in den Titel mit den Einstellungswerten, die Sie nicht länger verwalten möchten. Es gibt zwei Einstellungen („Drucken“ und „Medienzugriff“), die nicht separat für jeden Titel über eine Leiste mit Werten zur Verwaltung verfügen. Stattdessen wird in diesem Fall eine entsprechende Leiste oberhalb der Titel angezeigt.
- 7 Wählen Sie aus den Werten für die Verwaltung „Nie“ aus.
- 8 Klicken Sie in „Jetzt anwenden“.

Wenn Sie die Werte für die Verwaltung von Einstellungen ändern, gelten die neuen Werte für alle Objekte im aktiven Einstellungsbereich. Möchten Sie die Verwaltung von Einstellungen für eine bestimmte Einstellung (wie beispielsweise das Dock) grundsätzlich deaktivieren, müssen Sie für jeden Bereich dieser Einstellung die Auswahl „Nie“ treffen.

Verwalten von Einstellungen für Programme

Nutzen Sie die Einstellungen für Programme, um den Programmzugriff zu gewährleisten und festzulegen, welche Objekte in den Systemeinstellungen angezeigt werden.

Einstellungen für Programmobjekte

Über die Einstellungen für Programmobjekte können Sie Listen mit für die Benutzer „zulässigen“ Programmen erstellen. Außerdem können Sie den Benutzern gestatten, bestimmte Objekte auf lokalen Volumes zu öffnen.

Erstellen einer Liste mit zulässigen Programmen

Sie müssen den Benutzern den Zugriff auf die Programme, mit denen diese arbeiten sollen, erst einrichten. Das geschieht über den Titel „Objekte“ im Bereich „Programme“, mit dessen Hilfe Sie eine Liste „zulässiger“ Programme erstellen können. Ist ein Programm nicht in der Liste eingetragen, kann der Benutzer es nicht starten. Allerdings können Sie zulassen, dass Programme „Hilfsprogramme“ aufrufen dürfen, obwohl diese nicht in der Liste erfasst sind.

Sie können Programme auch mehreren Benutzern zugänglich machen. Dazu müssen Sie im Bereich „Programme“ die gewünschten „Objekte“ für Gruppen- oder Computer-Accounts definieren. Sie können die Einstellung aber auch auf Einzelbenutzer anwenden lassen.

Gehen Sie wie folgt vor, um Programme in die Liste eines Benutzers aufzunehmen:

- 1** Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2** Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu finden, die den gewünschten Account enthält. Klicken Sie anschließend in „Einstellungen“.
- 3** Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.
- 4** Wählen Sie einen Benutzer-, Gruppen- oder Computer-Account aus der Account-Liste aus.
- 5** Klicken Sie in das Symbol „Programme“ und anschließend in „Objekte“.
- 6** Setzen Sie den Wert für die Verwaltung auf „Immer“.
- 7** Klicken Sie in „Hinzufügen“, um nach dem gewünschten Programm zu suchen und es dann in die Liste aufzunehmen.

Möchten Sie mehrere Objekte auswählen, müssen Sie die Befehlstaste gedrückt halten.
- 8** Haben Sie alle gewünschten Programme in die Liste aufgenommen, klicken Sie in „Jetzt anwenden“.

Verhindern, dass Benutzer Programme auf lokalen Volumes öffnen

Wenn Benutzer Zugriff auf lokale Volumes haben, können sie sowohl auf Programme auf der lokalen Festplatte des Computers als auch auf zulässige Programme auf CDs, DVDs und andere externen Volumes zugreifen. Möchten Sie das verhindern, müssen Sie den Zugriff auf lokale Volumes deaktivieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Zugriff auf lokale Programme zu unterbinden:

- 1 Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2 Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu finden, die den gewünschten Account enthält. Klicken Sie anschließend in „Einstellungen“.
- 3 Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.
- 4 Wählen Sie einen Benutzer-, Gruppen- oder Computer-Account aus der Account-Liste aus.
- 5 Klicken Sie in das Symbol „Programme“ und anschließend in „Objekte“.
- 6 Setzen Sie den Wert für die Verwaltung auf „Immer“.
- 7 Deaktivieren Sie die Auswahl „Der Benutzer kann Programme von lokalen Volumes starten.“
- 8 Klicken Sie in „Jetzt anwenden“.

Verwalten des Programmmzugriffs auf „Hilfsprogramme“

Gelegentlich benötigen Programme zur Ausführung bestimmter Aufgaben die Unterstützung durch „Hilfsprogramme“. Möchte ein Benutzer beispielsweise in einer E-Mail einen Web-Link aktivieren, benötigt das E-Mail-System zum Anzeigen der gewünschten Web-Seite möglicherweise einen Web-Browser.

Wenn Sie eine Programmliste für Benutzer-, Gruppen- oder Computer-Accounts zusammenstellen, können Sie auch die gängigen „Hilfsprogramme“ in diese Liste aufnehmen. Richten Sie Benutzern beispielsweise den Zugriff auf ein E-Mail-Programm ein, könnten Sie die genannte Liste um einen Web-Browser, ein Programm zur Wiedergabe des PDF-Formats sowie ein Programm zur Anzeige von Grafiken ergänzen. So könnten Sie Probleme beim Öffnen und Betrachten von E-Mails oder angehängter Dateien vermeiden.

Wenn Sie in „Einstellungen“ klicken und im Bereich „Programme“ eine Liste „zulässiger“ Objekte erstellen, können Sie Ihren Programmen auch die Möglichkeit einräumen, „Hilfsprogramme“ zu verwenden, die nicht in der Liste der zulässigen Programme erfasst sind.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Zugriff auf „Hilfsprogramme“ zu verwalten:

- 1 Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2 Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu finden, die den gewünschten Account enthält. Klicken Sie anschließend in „Einstellungen“.
- 3 Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.

- 4 Wählen Sie einen Benutzer-, Gruppen- oder Computer-Account aus der Account-Liste aus.
- 5 Klicken Sie in das Symbol „Programme“ und anschließend in „Objekte“.
- 6 Setzen Sie den Wert für die Verwaltung auf „Immer“.
- 7 Erstellen Sie jetzt (falls noch nicht geschehen) die Liste der zulässigen Programme.

Klicken Sie in „Hinzufügen“, um nach dem Programm suchen zu können, das Sie in die Liste aufnehmen möchten. Soll dagegen ein Programm aus der Liste entfernt werden, müssen Sie es auswählen und anschließend in „Entfernen“ klicken. Möchten Sie die Verwendung der „Hilfsprogramme“ zulassen, müssen Sie dafür sorgen, dass diese Programme in die Liste aufgenommen werden.

- 8 Wählen Sie „Zugelassene Programme dürfen nicht zugelassene Programme starten“ aus, um den Zugriff auf „Hilfsprogramme“ zuzulassen. Falls Sie das nicht wünschen, müssen Sie diese Auswahl deaktivieren.
- 9 Klicken Sie in „Jetzt anwenden“.

Systemeinstellungen für Programme

Sie können bestimmen, welche Systemeinstellungen den Benutzern angezeigt werden, wenn sie die Systemeinstellungen öffnen.

Verwalten des Zugriffs auf die Systemeinstellungen

Wenn Sie ein Objekt in den Systemeinstellungen anzeigen lassen, kann ein Benutzer zwar die entsprechenden Einstellungen öffnen, ob aber die jeweiligen Werte geändert werden können, ist von Fall zu Fall zu entscheiden. Wenn Sie sich beispielsweise bei der Verwaltung von Einstellungen beim Dock für „Immer“ entscheiden, und Sie machen die Systemeinstellung „Dock“ in den Systemeinstellungen verfügbar, kann sich ein Benutzer zwar die Werte anzeigen lassen, doch Änderungen kann er daran nicht vornehmen.

Einige Systemeinstellungen sind auf Ihrem Administrator-Computer möglicherweise nicht verfügbar. Daher sollten Sie entweder die fehlenden Einstellungen auf Ihrem Administrator-Computer installieren oder den Arbeitsgruppen-Manager auf einem Administrator-Computer verwenden, der über diese Einstellungen verfügt.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Zugriff auf Systemeinstellungen zu verwalten:

- 1 Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2 Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu finden, die den gewünschten Account enthält. Klicken Sie anschließend in „Einstellungen“.
- 3 Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.
- 4 Wählen Sie einen Benutzer-, Gruppen- oder Computer-Account aus der Account-Liste aus und klicken Sie anschließend in das Symbol „Programme“.

- 5 Klicken Sie in „Systemeinstellungen“.
- 6 Setzen Sie den Wert für die Verwaltung auf „Immer“.
- 7 Deaktivieren Sie für jedes Objekt, das nicht in den Systemeinstellungen eines Benutzers angezeigt werden soll, das Markierungsfeld „Anzeigen“.
Klicken Sie in „Keine anzeigen“, um alle Objekte der Liste ausblenden zu lassen.
Klicken Sie in „Alle anzeigen“, um alle Objekte der Liste anzeigen zu lassen.
- 8 Klicken Sie in „Jetzt anwenden“.

Verwalten von Classic-Einstellungen

Über die Systemeinstellung „Classic“ legen Sie Classic-Startoptionen fest, wählen den Classic-Systemordner aus, legen Ruhezustandsoptionen für die Classic-Umgebung fest und machen den Benutzern bestimmte Objekte im Menü „Apple“ verfügbar.

Starteinstellungen für die Classic-Umgebung

Über die Starteinstellungen legen Sie fest, wie Classic gestartet werden soll.

Starten von Classic nach Benutzeranmeldung

Müssen Benutzer häufig mit Programmen arbeiten, die in der Classic-Umgebung betrieben werden, macht es Sinn, Classic unmittelbar nach der Benutzeranmeldung starten zu lassen.

Gehen Sie wie folgt vor, um Classic nach der Anmeldung starten zu lassen:

- 1 Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2 Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu finden, die den gewünschten Account enthält. Klicken Sie anschließend in „Einstellungen“.
- 3 Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.
- 4 Wählen Sie einen Benutzer-, Gruppen- oder Computer-Account aus der Account-Liste aus.
- 5 Klicken Sie in das Symbol „Classic“ und anschließend in „Start“.
- 6 Setzen Sie den Wert für die Verwaltung auf „Immer“.
- 7 Wählen Sie „Classic beim Anmelden starten“.
- 8 Wählen Sie „Beim Start von Classic warnen“ aus, um beim Start der Classic-Umgebung einen Warnton ertönen zu lassen.
- 9 Klicken Sie in „Jetzt anwenden“.

Auswählen eines Classic-Systemordners

Trägt die Festplatte oder das Volume mit dem Mac OS 9 Systemordner den Namen „Macintosh HD“, müssen Sie keinen Classic-Systemordner angeben. Möchten Sie beim Starten von Classic dagegen einen speziellen Mac OS 9 Systemordner verwenden, können Sie diesen im Arbeitsgruppen-Manager im Bereich „Classic“ angeben.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen speziellen Classic-Systemordner auszuwählen:

- 1 Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2 Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu finden, die den gewünschten Account enthält. Klicken Sie anschließend in „Einstellungen“.
- 3 Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.
- 4 Wählen Sie einen Benutzer-, Gruppen- oder Computer-Account aus der Account-Liste aus.
- 5 Klicken Sie in das Symbol „Classic“ und anschließend in „Start“.
- 6 Setzen Sie den Wert für die Verwaltung auf „Immer“.
- 7 Geben Sie einen (unbedingt fehlerfreien) Pfad zum zu verwendenden Classic-Systemordner an oder aktivieren Sie „Wählen“, um selbst nach dem gewünschten Ordner zu suchen.
- 8 Klicken Sie in „Jetzt anwenden“.

Weitere Einstellungen für Classic

Mit den weiteren Optionen für die Classic-Umgebung haben Sie verschiedene Steuerungsmöglichkeiten. Sie können Objekte im Menü „Apple“ steuern und Einstellungen für den Ruhezustand in der Classic-Umgebung vornehmen. Außerdem können Sie den Benutzern die Möglichkeit einräumen, Dateierweiterungen auszublenden oder die Schreibtischdatei der Classic-Umgebung während des Starts neu anzulegen.

Zulassen spezieller Aktionen für den Neustart

Sie können den Benutzern für den Neustart des Computers die Durchführung bestimmter Aktionen (wie beispielsweise das Ausblenden von Dateierweiterungen oder das Neuanlegen der Schreibtischdatei der Classic-Umgebung) genehmigen. Falls gewünscht, können Sie diese Rechte auch gezielt bestimmten Benutzern wie beispielsweise Mitgliedern Ihres technischen Personals erteilen.

Gehen Sie wie folgt vor, um spezielle Aktionen für den Neustart zuzulassen:

- 1 Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2 Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu finden, die den gewünschten Account enthält. Klicken Sie anschließend in „Einstellungen“.
- 3 Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.

- 4 Wählen Sie einen Benutzer-, Gruppen- oder Computer-Account aus der Account-Liste aus.
- 5 Klicken Sie in das Symbol „Classic“ und anschließend in „Weitere Optionen“.
- 6 Setzen Sie den Wert für die Verwaltung auf „Immer“.
- 7 Wählen Sie „Spezialmodi beim Start erlauben“ aus.
- 8 Klicken Sie in „Jetzt anwenden“.

Sichern der Kontrollfelder

Wenn Sie verhindern möchten, dass Benutzer Zugriff auf Mac OS 9 Kontrollfelder erhalten, können Sie zu diesem Zweck das Objekt „Kontrollfelder“ aus dem Menü „Apple“ entfernen.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Zugriff auf Kontrollfelder zu unterbinden:

- 1 Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2 Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu finden, die den gewünschten Account enthält. Klicken Sie anschließend in „Einstellungen“.
- 3 Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.
- 4 Wählen Sie einen Benutzer-, Gruppen- oder Computer-Account aus der Account-Liste aus und klicken Sie anschließend in das Symbol „Classic“.
- 5 Klicken Sie in „Weitere Optionen“ und setzen Sie anschließend den Wert für die Verwaltung auf „Immer“.
- 6 Wählen Sie „Kontrollfelder ausblenden“ aus.
- 7 Klicken Sie in „Jetzt anwenden“.

Unterbinden des Zugriffs auf Schreibtischprogramm „Auswahl“ und Netzwerk Browser

Wenn Sie verhindern möchten, dass Benutzer in der Classic-Umgebung Zugriff auf das Schreibtischprogramm „Auswahl“ oder das Programm „Netzwerk Browser“ erhalten, können Sie diese Objekte zu diesem Zweck aus dem Menü „Apple“ entfernen.

Gehen Sie wie folgt vor, um das Schreibtischprogramm „Auswahl“ und das Programm „Netzwerk Browser“ aus dem Menü „Apple“ zu entfernen:

- 1 Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2 Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu finden, die den gewünschten Account enthält. Klicken Sie anschließend in „Einstellungen“.
- 3 Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.
- 4 Wählen Sie einen Benutzer-, Gruppen- oder Computer-Account aus der Account-Liste aus und klicken Sie anschließend in das Symbol „Classic“.

- 5 Klicken Sie in „Weitere Optionen“ und setzen Sie anschließend den Wert für die Verwaltung auf „Immer“.
- 6 Wählen Sie „Auswahl und Netzwerk Browser ausblenden“ aus.
- 7 Klicken Sie in „Jetzt anwenden“.

Freigeben von Objekten in der Classic-Umgebung

Sie können Objekte im Menü „Apple“ als Gruppe ein- oder ausblenden (gilt nicht für das Schreibtischprogramm „Auswahl“, das Programm „Netzwerk Browser“ oder für Kontrollfelder). Zu dieser Gruppe zählen Objekte wie das Programm „Rechner“, das Programm „Tastatur“ und „Benutzte Programme“.

Gehen Sie wie folgt vor, um andere Objekte im Menü „Apple“ anzuzeigen:

- 1 Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2 Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu finden, die den gewünschten Account enthält. Klicken Sie anschließend in „Einstellungen“.
- 3 Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.
- 4 Wählen Sie einen Benutzer-, Gruppen- oder Computer-Account aus der Account-Liste aus und klicken Sie anschließend in das Symbol „Classic“.
- 5 Klicken Sie in „Weitere Optionen“ und setzen Sie anschließend den Wert für die Verwaltung auf „Immer“.
- 6 Deaktivieren Sie die Auswahl „Andere Apple Menüeinträge ausblenden“.
- 7 Klicken Sie in „Jetzt anwenden“.

Anpassen der Einstellungen für den Ruhezustand in der Classic-Umgebung

Sind aktuell keine Classic-Programme in Betrieb, wechselt Classic in den Ruhezustand und reduziert so die Inanspruchnahme von Systemressourcen. Wie viel Zeit nach Beenden des letzten Classic-Programms verstreichen soll, bevor in den Ruhezustand umgeschaltet wird, können Sie selbst festlegen.

Befindet sich die Classic-Umgebung dann im Ruhezustand, kann es ein wenig länger als gewohnt dauern, um ein Classic-Programm zu starten.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Einstellungen für den Ruhezustand in der Classic-Umgebung anzupassen:

- 1 Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2 Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu finden, die den gewünschten Account enthält. Klicken Sie anschließend in „Einstellungen“.
- 3 Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.

- 4 Wählen Sie einen Benutzer-, Gruppen- oder Computer-Account aus der Account-Liste aus und klicken Sie anschließend in das Symbol „Classic“.
- 5 Klicken Sie in „Weitere Optionen“ und setzen Sie anschließend den Wert für die Verwaltung auf „Immer“.
- 6 Bewegen Sie den Regler an die gewünschte Position. Legen Sie so fest, nach welcher Zeitspanne die Classic-Umgebung in den Ruhezustand wechseln soll.
Möchten Sie grundsätzlich verhindern, dass der Ruhezustand aktiviert wird, müssen Sie den Regler in die Position „Nie“ setzen.
- 7 Klicken Sie in „Jetzt anwenden“.

Verwalten von Dock Einstellungen

Über die Dock Einstellungen können Sie die Funktionsweise des Docks steuern und festlegen, welche Objekte das Dock enthalten soll.

Einstellungen zum Aussehen des Docks

Über die Einstellungen „Aussehen des Docks“ können Sie Position und Funktionsweise des Docks steuern.

Steuern des Benutzer Docks

Über die Dock Einstellungen können Sie die Position des Docks auf dem Schreibtisch anpassen und die Größe des Docks verändern. Außerdem können Sie das animierte Dock steuern.

Gehen Sie wie folgt vor, um Aussehen und Verhalten des Docks festzulegen:

- 1 Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2 Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu finden, die den gewünschten Account enthält. Klicken Sie anschließend in „Einstellungen“.
- 3 Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.
- 4 Wählen Sie einen Benutzer-, Gruppen- oder Computer-Account aus der Account-Liste aus und klicken Sie anschließend in das Symbol „Dock“.
- 5 Klicken Sie in „Aussehen des Docks“.
- 6 Wählen Sie einen Wert für die Verwaltung aus („Einmal“ oder „Immer“).
- 7 Bewegen Sie den Regler für „Größe des Docks“ an die gewünschte Position, um so die Größe des Docks einzustellen.
- 8 Soll auf die „Objekte im Dock“ ein Vergrößerungseffekt angewendet werden, sobald sie vom Benutzer mit dem Mauszeiger berührt werden, müssen Sie das Markierungsfeld „Vergrößerung“ aktivieren und den Regler entsprechend einstellen. Das ist dann besonders nützlich, wenn Ihr Dock viele Objekte enthält.

- 9 Soll das Dock nicht permanent angezeigt werden, müssen Sie „Dock automatisch ein- und ausblenden“ aktivieren. In diesem Fall wird das Dock immer dann automatisch angezeigt, wenn der Benutzer den Mauszeiger in den Bereich des Bildschirms bewegt, in dem sich das Dock befindet.
- 10 Wählen Sie aus, ob das Dock links, rechts oder im unteren Bereich des Schreibtischs positioniert werden soll.
- 11 Wählen Sie einen Verkleinerungseffekt aus.
- 12 Wenn Sie beim Starten eines Programms keine animierten Symbole verwenden möchten, müssen Sie die Auswahl „Das Öffnen von Programmen animieren“ deaktivieren.
- 13 Klicken Sie in „Jetzt anwenden“.

Einstellungen für Objekte im Dock

Über die Einstellungen „Objekte im Dock“ können Sie Objekte zu einem Dock hinzufügen und diese dort nach Belieben anordnen.

Hinzufügen von Objekten zum Dock eines Benutzers

Sie können Programme, Ordner oder Dokument zum Dock eines Benutzers hinzufügen und so für einen schnellen Zugriff sorgen.

Gehen Sie wie folgt vor, um Objekte zum Dock hinzuzufügen:

- 1 Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2 Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu finden, die den gewünschten Account enthält. Klicken Sie anschließend in „Einstellungen“.
- 3 Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.
- 4 Wählen Sie einen Benutzer-, Gruppen- oder Computer-Account aus der Account-Liste aus und klicken Sie anschließend in das Symbol „Dock“.
- 5 Klicken Sie in „Objekte im Dock“.
- 6 Wählen Sie einen Wert für die Verwaltung aus („Einmal“ oder „Immer“).
- 7 Klicken Sie in „Hinzufügen“, um einzelne Programme, reguläre Ordner sowie Dokumente zum Dock hinzufügen. Wählen Sie anschließend das gewünschte Objekt aus.

Wenn Sie ein Dock Objekt entfernen wollen, müssen Sie es auswählen und in „Entfernen“ klicken.

Sie können die Dock Objekte in der Liste bei Bedarf neu anordnen. Dazu müssen Sie sie nur per Drag&Drop in die gewünschte Reihenfolge bringen. Programme werden grundsätzlich an dem einen Ende und Ordner sowie Dateien an dem jeweils anderen Ende angeordnet.

- 8 Haben Sie alle regulären und speziellen Dock Objekte hinzugefügt, klicken Sie in „Jetzt anwenden“.

Verhindern, dass Benutzer zusätzliche Objekte im Dock hinzufügen

Grundsätzlich können Benutzer weitere Objekte ins eigene Dock einfügen, doch Sie können das unterbinden. Dock Objekte, die vom Administrator eingefügt wurden, können von den Benutzern nicht entfernt werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um Benutzer daran zu hindern, zusätzliche Objekte zu ihren Docks hinzuzufügen:

- 1 Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2 Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu finden, die den gewünschten Account enthält. Klicken Sie anschließend in „Einstellungen“.
- 3 Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.
- 4 Wählen Sie einen Benutzer-, Gruppen- oder Computer-Account aus der Account-Liste aus und klicken Sie anschließend in das Symbol „Dock“.
- 5 Klicken Sie in „Objekte im Dock“ und setzen Sie anschließend den Wert für die Verwaltung auf „Immer“.
- 6 Deaktivieren Sie „Benutzer darf Objekte zum Dock hinzufügen und entfernen“.
- 7 Klicken Sie in „Jetzt anwenden“.

Verwalten von Finder Einstellungen

Über die Finder Einstellungen können Sie verschiedene Aspekte der Finder Menüs und Fenster steuern.

Finder Einstellungen

Über die Finder Einstellungen im Arbeitsgruppen-Manager wählen Sie den für den Benutzer zu verwendenden Finder Typ aus. Sie geben an, welche Objekte auf dem Schreibtisch angezeigt bzw. ausgeblendet werden sollen, und Sie steuern die Funktionsweise der Finder Fenster. Sie können bestimmen, ob Dateierweiterungen angezeigt werden sollen oder nicht, und Sie können festlegen, dass für den Benutzer vor dem Entleeren des Papierkorbs eine Warnung ausgegeben werden soll.

Ausblenden der Volume- und Serversymbole vom Benutzerschreibtisch

Legt ein Benutzer ein Volume ein, wird das entsprechende Symbol auf dem Schreibtisch angezeigt. Symbole für lokale Festplatten oder Volumepartitionen sowie für aktivierte Servervolumes werden ebenfalls angezeigt. Sollen diese Symbole für den Benutzer nicht sichtbar sein, können Sie sie ausblenden lassen.

Die Objekte werden aber weiterhin auf oberster Verzeichnisebene angezeigt, sobald ein Benutzer in das Computersymbol in der Symbolleiste eines Finder Fensters klickt.

Gehen Sie wie folgt vor, um Volume- und Serversymbole auf dem Schreibtisch auszublenden:

- 1 Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2 Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu finden, die den gewünschten Account enthält. Klicken Sie anschließend in „Einstellungen“.
- 3 Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.
- 4 Wählen Sie einen Benutzer-, Gruppen- oder Computer-Account aus der Account-Liste aus und klicken Sie anschließend in das Symbol „Finder“.
- 5 Klicken Sie in den Titel „Einstellungen“ und wählen Sie einen Wert für die Verwaltung („Einmal“ oder „Immer“) aus.
- 6 Deaktivieren Sie unter „Diese Objekte auf dem Schreibtisch anzeigen“ diejenigen Objekte, die Sie ausblenden lassen möchten.
- 7 Klicken Sie in „Jetzt anwenden“.

Steuern der Funktionsweise von Finder Fenstern

Sie können bestimmen, welches Verzeichnis angezeigt werden soll, wenn ein Benutzer ein neues Finder Fenster öffnet. Sie können außerdem definieren, welche Inhalte angezeigt werden sollen, wenn ein Benutzer Ordner öffnet.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Einstellungen für Finder Fenster festzulegen:

- 1 Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager und klicken Sie anschließend in „Einstellungen“.
- 2 Wählen Sie einen Benutzer-, Gruppen- oder Computer-Account aus der Account-Liste aus und klicken Sie anschließend in das Symbol „Finder“.
- 3 Klicken Sie in den Titel „Einstellungen“ und wählen Sie einen Wert für die Verwaltung („Einmal“ oder „Immer“) aus.
- 4 Geben Sie unter „Neues Finder Fenster zeigt“ an, welche Objekte angezeigt werden sollen.
Zum Anzeigen der Objekte im Privatordner des Benutzers wählen Sie „Privat“ aus.
Zum Anzeigen der obersten Verzeichnisebene mit lokalen und aktivierten Volumes wählen Sie „Computer“ aus.
- 5 Wählen Sie „Ordner immer in einem neuen Fenster öffnen“ aus, um Ordnerinhalte beim Öffnen eines Ordners durch einen Benutzer in einem separaten Fenster anzeigen zu lassen. Normalerweise können Mac OS X Benutzer in einem einzigen Finder Fenster eine ganze Reihe von Ordnern öffnen.
- 6 Wählen Sie „Fenster immer in Spaltendarstellung öffnen“, um eine konsistente Darstellung der Fenster sicherzustellen.
- 7 Klicken Sie in „Jetzt anwenden“.

Einblenden von Dateierweiterungen

Die Dateierweiterung (beispielsweise „.txt“ oder „.jpg“) bildet das Ende eines Dateinamens. Bei Programmen dient die Dateierweiterung der Kennzeichnung des Dateityps.

Gehen Sie wie folgt vor, um Dateierweiterungen einzublenden:

- 1 Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2 Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu finden, die den gewünschten Account enthält. Klicken Sie anschließend in „Einstellungen“.
- 3 Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.
- 4 Wählen Sie einen Benutzer-, Gruppen- oder Computer-Account aus der Account-Liste aus und klicken Sie anschließend in das Symbol „Finder“.
- 5 Klicken Sie in den Titel „Einstellungen“ und wählen Sie einen Wert für die Verwaltung („Einmal“ oder „Immer“) aus.
- 6 Wählen Sie „Dateinamenssuffix immer anzeigen“ aus.
- 7 Klicken Sie in „Jetzt anwenden“.

Auswählen der Benutzerumgebung

Sie können für die Benutzerumgebung zwischen vollständigem und vereinfachtem Finder auswählen. Der vollständige Finder entspricht in Aussehen und Verhaltensweise dem standardmäßigen Mac OS X Schreibtisch. Der vereinfachte Finder arbeitet mit Karten und großen Symbolen und bietet den Benutzern damit eine sehr einfach zu handhabende Oberfläche.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Benutzerumgebung einzurichten:

- 1 Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2 Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu finden, die den gewünschten Account enthält. Klicken Sie anschließend in „Einstellungen“.
- 3 Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.
- 4 Wählen Sie einen Benutzer-, Gruppen- oder Computer-Account aus der Account-Liste aus und klicken Sie anschließend in das Symbol „Finder“.
- 5 Klicken Sie in den Titel „Einstellungen“ und wählen Sie einen Wert für die Verwaltung („Einmal“ oder „Immer“) aus.
- 6 Wählen Sie zwischen „Vollständige Finder Menüs verwenden“ und „Vereinfachte Finder Menüs zur Beschränkung des Zugriffs“ aus.
- 7 Klicken Sie in „Jetzt anwenden“.

Ausblenden der Warnmeldung beim Leeren des Papierkorbs

Gewöhnlich wird eine Warnmeldung angezeigt, wenn ein Benutzer den Papierkorb leeren möchte. Möchten Sie verhindern, dass den Benutzern diese Meldung angezeigt wird, können Sie sie ausblenden lassen.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Warnmeldung zum Papierkorb auszublenden:

- 1 Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2 Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu finden, die den gewünschten Account enthält. Klicken Sie anschließend in „Einstellungen“.
- 3 Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.
- 4 Wählen Sie einen Benutzer-, Gruppen- oder Computer-Account aus der Account-Liste aus und klicken Sie anschließend in das Symbol „Finder“.
- 5 Klicken Sie in den Titel „Einstellungen“ und wählen Sie einen Wert für die Verwaltung („Einmal“ oder „Immer“) aus.
- 6 Deaktivieren Sie „Warnung vor dem Entleeren des Papierkorbs anzeigen“.
- 7 Klicken Sie in „Jetzt anwenden“.

Einstellungen für die Finder Befehle

Über die Befehle in den Finder Menüs und dem Menü „Apple“ können die Benutzer beispielsweise Verbindungen zu Servern herstellen oder für den Computer einen Neustart durchführen. Daher ist es in manchen Situationen eventuell ratsam, den Benutzerzugriff auf diese Befehle einzuschränken. Über den Arbeitsgruppen-Manager können Sie steuern, ob die Benutzer auf bestimmte Befehle Zugriff haben sollen oder nicht.

Steuern des Benutzerzugriffs auf eine iDisk

Möchten Benutzer eine Verbindung zu einer iDisk herstellen, können Sie dazu den Befehl „iDisk“ im Menü „Gehe zu“ des Finders verwenden. Möchten Sie verhindern, dass den Benutzern dieser Menüeintrag angezeigt wird, müssen Sie den Befehl ausblenden.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Befehl „iDisk“ auszublenden:

- 1 Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2 Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu finden, die den gewünschten Account enthält. Klicken Sie anschließend in „Einstellungen“.
- 3 Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.
- 4 Wählen Sie einen Benutzer-, Gruppen- oder Computer-Account aus der Account-Liste aus und klicken Sie anschließend in das Symbol „Finder“.
- 5 Klicken Sie in „Befehle“ und setzen Sie anschließend den Wert für die Verwaltung auf „Immer“.
- 6 Deaktivieren Sie „iDisk“.
- 7 Klicken Sie in „Jetzt anwenden“.

Steuern des Benutzerzugriffs auf entfernte Server

Die Benutzer können bei Bedarf eine Verbindung zu einem entfernten Server herstellen. Dazu müssen Sie den Befehl „Mit Server verbinden“ im Finder Menü „Gehe zu“ verwenden und den Servernamen oder die IP-Adresse angeben. Möchten Sie verhindern, dass den Benutzern dieser Menüeintrag angezeigt wird, müssen Sie den Befehl ausblenden.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Befehl „Mit Server verbinden“ auszublenden:

- 1 Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2 Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu finden, die den gewünschten Account enthält. Klicken Sie anschließend in „Einstellungen“.
- 3 Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.
- 4 Wählen Sie einen Benutzer-, Gruppen- oder Computer-Account aus der Account-Liste aus und klicken Sie anschließend in das Symbol „Finder“.
- 5 Klicken Sie in „Befehle“ und setzen Sie anschließend den Wert für die Verwaltung auf „Immer“.
- 6 Deaktivieren Sie „Mit Server verbinden“.
- 7 Klicken Sie in „Jetzt anwenden“.

Steuern des Benutzerzugriffs auf Ordner

Die Benutzer können je nach Bedarf einen speziellen Ordner öffnen. Dazu müssen Sie den Befehl „Gehe zum Ordner“ im Finder Menü „Gehe zu“ verwenden und den Pfad zum betreffenden Ordner angeben. Möchten Sie verhindern, dass den Benutzern diese Berechtigung zusteht, müssen Sie den Befehl ausblenden.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Befehl „Gehe zum Ordner“ auszublenden:

- 1 Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2 Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu finden, die den gewünschten Account enthält. Klicken Sie anschließend in „Einstellungen“.
- 3 Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.
- 4 Wählen Sie einen Benutzer-, Gruppen- oder Computer-Account aus der Account-Liste aus und klicken Sie anschließend in das Symbol „Finder“.
- 5 Klicken Sie in „Befehle“ und setzen Sie anschließend den Wert für die Verwaltung auf „Immer“.
- 6 Deaktivieren Sie „Gehe zum Ordner“.
- 7 Klicken Sie in „Jetzt anwenden“.

Unterbinden des Auswerfens von Volumes

Wenn Sie verhindern möchten, dass Benutzer Volumes (wie CDs, DVDs, Disketten oder FireWire Laufwerke) auswerfen lassen können, müssen Sie den Befehl „Auswerfen“ im Finder Menü „Ablage“ ausblenden.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Befehl „Auswerfen“ auszublenden:

- 1 Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2 Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu finden, die den gewünschten Account enthält. Klicken Sie anschließend in „Einstellungen“.
- 3 Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.
- 4 Wählen Sie einen Benutzer-, Gruppen- oder Computer-Account aus der Account-Liste aus und klicken Sie anschließend in das Symbol „Finder“.
- 5 Klicken Sie in „Befehle“ und setzen Sie anschließend den Wert für die Verwaltung auf „Immer“.
- 6 Deaktivieren Sie „Auswerfen“.
- 7 Klicken Sie in „Jetzt anwenden“.

Ausblenden des Befehls „CD/DVD brennen“ im Finder

Auf Computern mit entsprechender Hardware können Benutzer „CDs brennen“ (d.h. Daten auf beschreibbare CDs oder DVDs brennen). Möchten Sie den Benutzern diese Berechtigung verweigern, müssen Sie den Befehl „CD/DVD brennen“ im Finder Menü „Ablage“ ausblenden.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Befehl „CD/DVD brennen“ auszublenden:

- 1 Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2 Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu finden, die den gewünschten Account enthält. Klicken Sie anschließend in „Einstellungen“.
- 3 Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.
- 4 Wählen Sie einen Benutzer-, Gruppen- oder Computer-Account aus der Account-Liste aus und klicken Sie anschließend in das Symbol „Finder“.
- 5 Klicken Sie in „Befehle“ und setzen Sie anschließend den Wert für die Verwaltung auf „Immer“.
- 6 Deaktivieren Sie „Medium beschreiben“.
- 7 Klicken Sie in „Jetzt anwenden“.

Möchten Sie verhindern, dass Benutzer beschreibbare CDs oder DVDs verwenden oder brennen, müssen Sie entsprechende Einstellungen in den Bereichen zum Medienzugriff vornehmen.

Sie können CDs nur auf Computern mit CD-RW-Laufwerk, kombiniertem Laufwerk oder SuperDrive Laufwerk brennen. Der Befehl „CD/DVD brennen“ funktioniert mit CDs des Typs CD-R, CD-RW und DVD-R. DVDs können dagegen nur mit einem SuperDrive Laufwerk gebrannt werden.

Entfernen der Befehle „Neustart“ und „Ausschalten“ aus dem Menü „Apple“

Wenn Sie unterbinden möchten, dass Benutzer ihre Computer ausschalten oder neu starten können, müssen Sie die Befehle „Neustart“ und „Ausschalten“ aus dem Menü „Apple“ entfernen.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Befehle „Neustart“ und „Ausschalten“ auszublenden:

- 1 Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2 Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu finden, die den gewünschten Account enthält. Klicken Sie anschließend in „Einstellungen“.
- 3 Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.
- 4 Wählen Sie einen Benutzer-, Gruppen- oder Computer-Account aus der Account-Liste aus und klicken Sie anschließend in das Symbol „Finder“.
- 5 Klicken Sie in „Befehle“ und setzen Sie anschließend den Wert für die Verwaltung auf „Immer“.
- 6 Deaktivieren Sie „Neustart/Ausschalten“.
- 7 Klicken Sie in „Jetzt anwenden“.

Sie können aber eine weitere präventive Maßnahme ergreifen und über die Systemeinstellung „Anmeldung“ die Option „Neustart und Ausschalten nicht zulassen“ aus dem Anmeldefenster entfernen. Weitere Informationen hierzu finden sie im Abschnitt „Verwalten der Systemeinstellung „Anmeldung““ auf Seite 356.

Finder Darstellungsoptionen

Über die Finder „Darstellungsoptionen“ können Sie Anordnung und Erscheinungsbild von Objekten auf dem Benutzerschreibtisch, in den Finder Fenstern und auf der obersten Zeichnisebene des Computers anpassen.

Anpassen des Erscheinungsbilds und der Anordnung von Schreibtischobjekten

Die Objekte auf einem Benutzerschreibtisch werden als Symbole dargestellt. Sie haben die Möglichkeit, Größe und Anordnung der Schreibtischsymbole zu steuern.

Gehen Sie wie folgt vor, um Einstellungen für die Schreibtischdarstellung vorzunehmen:

- 1 Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2 Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu finden, die den gewünschten Account enthält. Klicken Sie anschließend in „Einstellungen“.
- 3 Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.

- 4 Wählen Sie einen Benutzer-, Gruppen- oder Computer-Account aus der Account-Liste aus und klicken Sie anschließend in das Symbol „Finder“.
- 5 Klicken Sie in „Darstellungsoptionen“ und wählen Sie den gewünschten Wert aus („Einmal“ oder „Immer“). Dieser Wert gilt für die Optionen in allen drei Bereichen.
- 6 Klicken Sie in „Schreibtisch“.
- 7 Bewegen Sie den Regler zwecks Anpassung der Symbolgröße an die gewünschte Position.
- 8 Geben Sie an, wie die Symbole auf dem Schreibtisch des Benutzers angeordnet werden sollen.
Markieren Sie keine der Optionen, wenn Sie den Benutzern erlauben möchten, die Objekte in beliebiger Form auf dem Schreibtisch anzuordnen.
Wählen Sie „Am Raster ausrichten“, wenn die Objekte in Reihen und Spalten angeordnet werden sollen.
Wählen Sie „Immer ausrichten nach“ und anschließend die gewünschte Methode aus dem betreffenden Einblendmenü aus. Sie können Objekte nach Namen, Erstellungs- oder Änderungsdatum, Größe oder Typ (beispielsweise alle Ordner in einer Gruppe zusammengefasst) anordnen lassen.
- 9 Klicken Sie in „Jetzt anwenden“.

Anpassen der Darstellung der Finder Fensterinhalte

Sie können die Objekte in Finder Fenstern entweder in einer Liste oder als Symbole anzeigen lassen. Außerdem können Sie bestimmte Aspekte der Objektdarstellung steuern und entscheiden, ob die Symbolleiste in einem Finder Fenster angezeigt werden soll oder nicht.

Über den Bereich „Schreibtisch“ wird das Erscheinungsbild aller Finder Fenster gesteuert. Über den Bereich „Computer“ wird die Darstellung der obersten Computerverzeichnisebene mit Festplatten und Volumepartitionen, externen Festplatten, aktivierten Volumes und austauschbaren Medien (wie CDs oder Disketten) gesteuert.

Gehen Sie wie folgt vor, um Einstellungen für „Schreibtisch“ und „Computer“ vorzunehmen:

- 1 Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2 Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu finden, die den gewünschten Account enthält. Klicken Sie anschließend in „Einstellungen“.
- 3 Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.
- 4 Wählen Sie einen Benutzer-, Gruppen- oder Computer-Account aus der Account-Liste aus und klicken Sie anschließend in das Symbol „Finder“.
- 5 Klicken Sie in „Darstellungsoptionen“ und wählen Sie anschließend einen Wert für die Verwaltung aus („Einmal“ oder „Immer“). Dieser Wert gilt für die Optionen in allen drei Bereichen.

6 Klicken Sie in „Schreibtisch“.

7 Bewegen Sie den Regler „Symbolgröße“ zwecks Anpassung der Symbolgröße.

8 Geben Sie an, wie die Symbole angeordnet werden sollen.

Wählen Sie keine der Optionen aus, wenn Sie den Benutzern erlauben möchten, die Objekte in beliebiger Form auf dem Schreibtisch anzuordnen.

Wählen Sie „Am Raster ausrichten“, wenn die Objekte in Reihen und Spalten angeordnet werden sollen.

Wählen Sie „Immer ausrichten nach“ und anschließend die gewünschte Methode aus dem betreffenden Einblendmenü aus. Sie können Objekte nach Namen, Erstellungs- oder Änderungsdatum, Größe oder Typ (beispielsweise alle Ordner in einer Gruppe zusammengefasst) anordnen lassen.

9 Passen Sie die Einstellungen unter „Listendarstellung“ für die Schreibtischdarstellung an.

Wenn Sie „Relatives Datum verwenden“ auswählen, wird als Erstellungs- oder Änderungsdatum eines Objekts „Heute“ statt beispielsweise „12.04.02“ angezeigt.

Wenn Sie „Ordnergrößen berechnen“ auswählen, berechnet der Computer für alle in einem Finder Fenster enthaltenen Ordner deren Gesamtgröße. Bei einem großen Ordner kann das einige Zeit in Anspruch nehmen.

Wählen Sie für die in einer Liste enthaltenen Objekte die Größe aus.

10 Klicken Sie in „Computer“, und passen Sie die Einstellungen unter „Symboldarstellung“ und „Listendarstellung“ an. Die zulässigen Einstellungen entsprechen denen, die in den Schritten 5 bis 9 bereits für „Schreibtischdarstellung“ beschrieben wurden.

11 Klicken Sie in „Jetzt anwenden“.

Verwalten von Internet-Einstellungen

Über Internet-Einstellungen können Sie E-Mail- und Web-Browser-Optionen angeben.

Festlegen der E-Mail-Einstellungen

Über E-Mail-Einstellungen können Sie das gewünschte E-Mail-Programm angeben und die erforderlichen Informationen hinsichtlich E-Mail-Adresse, Mail Server für eingehende Post und Mail Server für abgehende Post bereitstellen.

Gehen Sie wie folgt vor, um E-Mail-Einstellungen festzulegen:

1 Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.

2 Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu finden, die den gewünschten Account enthält. Klicken Sie anschließend in „Einstellungen“.

- 3 Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.
- 4 Wählen Sie einen Benutzer-, Gruppen- oder Computer-Account aus der Account-Liste aus und klicken Sie anschließend in das Symbol „Internet“.
- 5 Klicken Sie in „E-Mail“ und wählen Sie anschließend einen Wert für die Verwaltung aus („Einmal“ oder „Immer“).
- 6 Klicken Sie in „Einstellen“ um das Standard-E-Mail-Programm festzulegen. Wählen Sie anschließend das gewünschte E-Mail-Programm aus.
- 7 Geben Sie die erforderlichen Informationen zu E-Mail-Adresse, Mail Server für eingehende Post und Mail Server für abgehende Post ein.
- 8 Wählen Sie einen E-Mail-Account-Typ (entweder POP oder IMAP) aus.
- 9 Klicken Sie in „Jetzt anwenden“.

Festlegen der Web-Browser-Einstellungen

Über die „Web“-Einstellungen in den Internet-Einstellungen können Sie Ihren bevorzugten Web-Browser sowie eine Position zum Speichern geladener Dateien angeben. Außerdem können Sie über die Startseite eine Start-URL-Adresse für Ihren Browser angeben. Für die Angabe einer Suchdienst-URL-Adresse verwenden Sie bitte die entsprechende Suchseite.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Web-Einstellungen festzulegen:

- 1 Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2 Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu finden, die den gewünschten Account enthält. Klicken Sie anschließend in „Einstellungen“.
- 3 Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.
- 4 Wählen Sie einen Benutzer-, Gruppen- oder Computer-Account aus der Account-Liste aus und klicken Sie anschließend in das Symbol „Internet“.
- 5 Klicken Sie in „Web“ und wählen Sie anschließend einen Wert für die Verwaltung aus („Einmal“ oder „Immer“).
- 6 Klicken Sie in „Einstellen“, um den standardmäßigen Web-Browser festzulegen. Wählen Sie anschließend das gewünschte Web-Browser-Programm aus.
- 7 Geben Sie eine URL-Adresse für die Startseite ein. Das ist die Seite, die dem Benutzer angezeigt wird, sobald er einen Browser startet.
- 8 Geben Sie eine URL-Adresse für die Such-Seite ein.
- 9 Geben Sie einen Ordner zum Speichern geladener Dateien ein oder klicken Sie in „Einstellen“, um selbst nach einem Ordner suchen zu können.
- 10 Klicken Sie in „Jetzt anwenden“.

Verwalten der Systemeinstellung „Anmeldung“

Über die Systemeinstellung „Anmeldung“ können Sie Optionen für die Benutzeranmeldung auswählen und Kennworthinweise vergeben. Außerdem können Sie über das Anmeldefenster steuern, ob Benutzer in der Lage sein sollen, den Computer auszuschalten und neu zu starten. Des Weiteren können Sie das Gruppenvolume aktivieren oder dafür sorgen, dass Programme automatisch starten, sobald ein Benutzer sich angemeldet hat.

Einstellungen zum Anmeldefenster

Über die Einstellungen zum Anmeldefenster werden Darstellung und Funktion von Objekten im Anmeldefenster gesteuert.

Definieren der Benutzeranmeldung

Je nachdem, welche Einstellungen Sie für die Anmeldung auswählen, wird den Benutzern entweder ein Textfeld für Namen und Kennwort oder eine Benutzerliste im Anmeldefenster angezeigt. Diese Einstellungen gelten nur für Computer-Accounts.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Benutzeranmeldung zu definieren:

- 1 Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2 Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu finden, die den gewünschten Account enthält. Klicken Sie anschließend in „Einstellungen“.
- 3 Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.
- 4 Wählen Sie einen Computer-Account aus der Account-Liste aus und klicken Sie anschließend in das Symbol „Anmeldung“.
- 5 Klicken Sie in „Anmelde-Optionen“ und setzen Sie anschließend den Wert für die Verwaltung auf „Immer“.
- 6 Wählen Sie die gewünschte Anmeldeform aus.

Möchten Sie den Benutzer dazu veranlassen, bei der Anmeldung Benutzernamen und Kennwort einzugeben, müssen Sie „Textfelder für Name und Kennwort“ auswählen.

Möchten Sie dem Benutzer ermöglichen, seinen Namen aus einer entsprechenden Liste auszuwählen, müssen Sie „Benutzerliste für diesen Computer“ auswählen.

- 7 Wenn Sie sich für die Verwendung einer Benutzerliste entscheiden, müssen Sie Benutzerkategorien für die Liste festlegen.

Wählen Sie „Lokale Benutzer anzeigen“ aus, um lokale Benutzer-Accounts in die Liste aufzunehmen.

Wählen Sie „Netzwerkbenutzer anzeigen“ aus, um Netzwerkbenutzer in die Liste aufzunehmen.

Wählen Sie „Administratoren anzeigen“ aus, um Benutzer mit Administrator-Zugriffsrechten in die Liste aufzunehmen.

Möchten Sie auch unbekannte Benutzer zulassen, können Sie dazu „Andere Benutzer anzeigen“ auswählen.

- 8 Klicken Sie in „Jetzt anwenden“.

Unterstützen der Benutzer, sich Kennwörter zu merken

Sie haben die Möglichkeit, mit Kennworthinweisen zu arbeiten und die Benutzer so dabei zu unterstützen, sich wieder an ihre Kennwörter zu erinnern. In diesem Fall wird nach drei vergeblichen Versuchen, sich mit einem falschen Kennwort anzumelden, ein Dialogfenster mit dem vorher definierten Kennworthinweis angezeigt.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Kennworthinweis anzeigen zu lassen:

- 1 Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2 Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu finden, die den gewünschten Account enthält. Klicken Sie anschließend in „Einstellungen“.
- 3 Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.
- 4 Wählen Sie einen Benutzer-, Gruppen- oder Computer-Account aus der Account-Liste aus und klicken Sie anschließend in das Symbol „Anmeldung“.
- 5 Klicken Sie in „Anmelde-Optionen“ und setzen Sie anschließend den Wert für die Verwaltung auf „Immer“.
- 6 Wählen Sie „Nach drei ungültigen Eingaben den Kennworthinweis anzeigen“ aus.
- 7 Klicken Sie in „Jetzt anwenden“.

Unterbinden der Funktionen „Neustart“ und „Ausschalten“ des Computers beim Anmelden

Normalerweise werden im Anmeldefenster die Tasten „Neustart“ und „Ausschalten“ angezeigt. Möchten Sie verhindern, dass der Benutzer den Computer neu startet oder ausschaltet, müssen Sie diese Option ausblenden.

Möglicherweise möchten Sie auch die Befehle „Neustart“ und „Ausschalten“ im Finder Menü ausblenden. Weitere Informationen hierzu finden sie im Abschnitt „Verwalten von Finder Einstellungen“ auf Seite 346. Überprüfen Sie den Bereich „Befehle“ in den Finder Einstellungen und sorgen Sie dafür, dass „Neustart/Ausschalten“ nicht aktiviert ist.

Gehen Sie wie folgt vor, um „Neustart“ und „Ausschalten“ auszublenden:

- 1 Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2 Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu finden, die den gewünschten Account enthält. Klicken Sie anschließend in „Einstellungen“.
- 3 Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.
- 4 Wählen Sie einen Benutzer-, Gruppen- oder Computer-Account aus der Account-Liste aus und klicken Sie anschließend in das Symbol „Anmeldung“.
- 5 Klicken Sie in „Anmelde-Optionen“ und setzen Sie anschließend den Wert für die Verwaltung auf „Immer“.
- 6 Wählen Sie „Neustart und Ausschalten im Anmeldefenster ausblenden“ aus.
- 7 Klicken Sie in „Jetzt anwenden“.

Einstellungen zu Startobjekten

Über die Einstellungen für „Startobjekte“ können Sie festlegen, dass bestimmte Programme automatisch gestartet oder das Gruppenvolume automatisch aktiviert werden soll.

Automatisches Starten von Programmen nach Benutzeranmeldung

Sie können dafür sorgen, dass häufig verwendete Programme bereits kurz nach dem Anmelden durch einen Benutzer einsatzbereit sind. Wird mit mehreren Objekten gearbeitet, können Sie diese nach ihrem Start ausblenden lassen. Damit sorgen Sie für einen „aufgeräumten“ Benutzerbildschirm, wobei die Programme weiterhin in Betrieb und zugreifbar bleiben.

Beim Starten der in der Liste erfassten Programme werden diese im Finder praktisch „übereinander gestapelt“. Das letzte Objekt der Liste befindet sich am weitesten vorn im Finder. Enthält Ihre Liste beispielsweise drei Objekte, und keines davon ist ausgeblendet, wird dem Benutzer jeweils die Menüleiste des letzten geöffneten Objekts angezeigt. Sind in einem Programm Fenster geöffnet, kann es passieren, dass sich diese mit den Fenstern anderer Programme überlagern.

Gehen Sie wie folgt vor, um Programme automatisch starten zu lassen:

- 1 Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2 Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu finden, die den gewünschten Account enthält. Klicken Sie anschließend in „Einstellungen“.
- 3 Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.
- 4 Wählen Sie einen Benutzer-, Gruppen- oder Computer-Account aus der Account-Liste aus und klicken Sie anschließend in das Symbol „Anmeldung“.
- 5 Klicken Sie in „Startobjekte“ und wählen Sie anschließend einen Wert für die Verwaltung aus („Einmal“ oder „Immer“).

- 6 Klicken Sie in „Hinzufügen“, um der Liste ein Objekt hinzuzufügen.
- 7 Aktivieren Sie für alle Objekte, die dem Benutzer nicht sofort angezeigt werden sollen, das Markierungsfeld „Ausblenden“.

So bleibt das Programm zwar weiter in Betrieb, doch Fenster und Menüleiste werden solange ausgeblendet, bis der Benutzer das Programm (beispielsweise durch Klicken in das entsprechende Symbol im Dock) aktiviert.

- 8 Deaktivieren Sie „Benutzer darf Programme hinzufügen und entfernen“ aus, wenn Sie den Benutzern diese Berechtigung verweigern möchten.

Allerdings können die Benutzer nur Objekte aus der Liste entfernen, die sie selbst eingefügt haben. Objekte, die durch einen Administrator eingefügt wurden, können nicht entfernt werden.

- 9 Möchten Sie die Benutzer daran hindern, Programme zu stoppen, die beim Anmelden automatisch gestartet werden, müssen Sie „Benutzer darf den Programmstart per Umschalttaste verhindern“ deaktivieren.
- 10 Klicken Sie in „Jetzt anwenden“.

Verwalten der Einstellungen für Medienzugriff

Über die Einstellungen für „Medienzugriff“ können Sie den Zugriff auf und den Umgang mit CDs, DVDs, lokaler Festplatte und externen Volumes (wie beispielsweise Disketten- und FireWire Laufwerken) steuern.

Einstellungen für Wechselmedien

Die Einstellungen für „Wechselmedien“ haben nur Auswirkungen auf CDs, DVDs und beschreibbare Volumes (beispielsweise CD-R, CD-RW oder DVD-R). Computer ohne entsprechende Hardware für CDs, DVDs oder beschreibbare Volumes bleiben von diesen Einstellungen unberührt.

Steuern des Zugriffs auf CDs und DVDs

Ist ein Computer dafür ausgerüstet, CDs oder DVDs abspielen oder aufnehmen zu können, liegt es in Ihrer Hand festzulegen, auf welche dieser Medien die Benutzer Zugriff haben sollen. Es ist aber nicht möglich, den Zugriff auf bestimmte CDs oder bestimmte DVDs oder sogar bestimmte Objekte auf den Medien zu beschränken. Dagegen können Sie, falls gewünscht, den Zugriff auf CDs oder DVDs grundsätzlich unterbinden. Außerdem können Sie den Zugriff einschränken, indem Sie die Eingabe eines Administratornamens und -kennworts vorschreiben.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Zugriff auf CDs und DVDs zu steuern:

- 1** Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager. Klicken Sie anschließend in „Einstellungen“.
- 2** Wählen Sie einen Benutzer-, Gruppen- oder Computer-Account aus der Account-Liste aus und klicken Sie anschließend in das Symbol „Medienzugriff“.
- 3** Setzen Sie den Wert für die Verwaltung auf „Immer“. Dieser Wert gilt für alle Optionen unter „Medienzugriff“.
- 4** Klicken Sie in „Wechselmedien“.
- 5** Wählen Sie die Einstellungen für CDs und CD-ROMs aus.

Aktivieren Sie das Markierungsfeld „Erlauben“ neben CDs & CD-ROMs, um den Benutzern den Zugriff auf Musik, Daten oder Programme auf CDs zu ermöglichen.

Möchten Sie den Zugriff auf CDs einschränken, können Sie dazu „Identifizierung erforderlich“ auswählen und so die Eingabe eines Administratormens und -kennworts vorschreiben.

Möchten Sie den Zugriff auf alle CDs unterbinden, müssen Sie „Erlauben“ deaktivieren.
- 6** Wählen Sie die Einstellungen für DVDs aus.

Aktivieren Sie das Markierungsfeld „Erlauben“ neben DVDs, um den Benutzern den Zugriff auf Filme und andere Informationen auf DVDs zu ermöglichen.

Möchten Sie den Zugriff auf DVDs einschränken, können Sie dazu „Identifizierung erforderlich“ auswählen und so die Eingabe eines Administratormens und -kennworts vorschreiben.

Möchten Sie den Zugriff auf alle DVDs unterbinden, müssen Sie „Erlauben“ deaktivieren.
- 7** Klicken Sie in „Jetzt anwenden“.

Steuern der Verwendung von beschreibbaren Medien

Auf einem Computer mit entsprechender Hardware können Benutzer „CDs brennen“ oder Daten auf beschreibbare Medien wie CD-Rs, CD-RWs oder DVD-Rs aufnehmen. Sie können CDs auf Computern mit CD-RW Laufwerk, kombiniertem Laufwerk oder SuperDrive Laufwerk brennen. DVDs können sie dagegen nur auf einem Computer mit SuperDrive Laufwerk brennen.

Sie können die Berechtigung zur Verwendung beschreibbarer Medien einschränken, indem Sie die Eingabe eines Administratormens und -kennworts vorschreiben. Alternativ dazu können Sie den Benutzern die Berechtigung zum Lesen beschreibbarer Medien einräumen, gleichzeitig aber das eigenständige Brennen dieser Medien untersagen.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Verwendung beschreibbarer Medien zu steuern:

- 1** Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2** Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu finden, die den gewünschten Account enthält. Klicken Sie anschließend in „Einstellungen“.
- 3** Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.
- 4** Wählen Sie einen Benutzer-, Gruppen- oder Computer-Account aus der Account-Liste aus und klicken Sie anschließend in das Symbol „Medienzugriff“.
- 5** Setzen Sie den Wert für die Verwaltung auf „Immer“. Dieser Wert gilt für alle Optionen unter „Medienzugriff“.
- 6** Klicken Sie in „Wechselmedien“.
- 7** Wählen Sie die Optionen für beschreibbare Medien aus.

Aktivieren Sie das Markierungsfeld „Erlauben“ neben „Beschreibbare Medien“, um den Benutzern die Verwendung von CD-Rs, CD-RWs oder DVD-Rs zu ermöglichen.

Aktivieren Sie das Markierungsfeld „Identifizierung erforderlich“, um für die Verwendung der CD die Eingabe eines Administratorkennworts vorauszusetzen.

Möchten Sie vermeiden, dass Benutzer Informationen auf CDs oder DVD-Rs brennen, müssen Sie „Erlauben“ deaktivieren.
- 8** Klicken Sie in „Jetzt anwenden“.

Einstellungen für andere Medien

Die Einstellungen im Bereich „Andere Medien“ beziehen sich auf alle internen Festplatten und externen Volumes, außer CDs oder DVDs.

Steuern des Zugriffs auf Festplatten und Volumes

Über die im Bereich „Andere Medien“ vorgenommenen Einstellungen für den Medienzugriff können Sie den Zugriff auf die interne Festplatte eines Computers sowie auf alle externen Volumes außer CDs und DVDs steuern. Wenn Sie dem Benutzer den Zugriff auf externe Volumes untersagen, können weder Disketten noch Zip Disketten, FireWire Festplatten oder andere externe Massenspeichergeräte verwendet werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Zugriff auf interne und externe Volumes einzuschränken:

- 1** Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2** Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu finden, die den gewünschten Account enthält. Klicken Sie anschließend in „Einstellungen“.
- 3** Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.
- 4** Wählen Sie einen Benutzer-, Gruppen- oder Computer-Account aus der Account-Liste aus und klicken Sie anschließend in das Symbol „Medienzugriff“.
- 5** Setzen Sie den Wert für die Verwaltung auf „Immer“. Dieser Wert gilt für alle Optionen unter „Medienzugriff“.
- 6** Klicken Sie in „Andere Medien“.
- 7** Wählen Sie die gewünschten Optionen für „Interne Laufwerke“ (Festplatte und Volume-partitionen) aus.

Aktivieren Sie das Markierungsfeld „Identifizierung erforderlich“, um die Eingabe eines Kennworts für den Zugriff auf die Festplatte vorauszusetzen.

Deaktivieren Sie das Markierungsfeld „Erlauben“, um den Zugriff der Benutzer auf die Festplatte zu unterbinden.

Wenn Sie das Markierungsfeld „Nur Lesezugriff“ aktivieren, können die Benutzer den Inhalt der Festplatte zwar lesen, nicht aber Änderungen vornehmen oder Dateien auf der Festplatte sichern.

- 8** Wählen Sie die gewünschten Optionen für „Externe Laufwerke“ (außer CDs und DVDs) aus.
Aktivieren Sie das Markierungsfeld „Identifizierung erforderlich“, um die Eingabe eines Kennworts für den Zugriff auf die externen Volumes vorauszusetzen.
Deaktivieren Sie das Markierungsfeld „Erlauben“, um den Zugriff der Benutzer auf externe Volumes zu unterbinden.
Wenn Sie das Markierungsfeld „Nur Lesezugriff“ aktivieren, können die Benutzer den Inhalt externer Volumes zwar lesen, nicht aber Änderungen vornehmen oder Dateien auf externen Volumes sichern.
- 9** Klicken Sie in „Jetzt anwenden“.

Automatisches Auswerfen von Objekten nach dem Abmelden

Werden Computer von mehreren Personen benutzt (beispielsweise in einem Medienraum), kann es passieren, dass Benutzer es nach Beendigung ihrer Arbeit versäumen, ihre persönlichen Medien wieder zu entfernen. Werden also Volumes, CDs oder DVDs nach dem Abmelden nicht wieder entnommen, fallen sie dem nächsten Benutzer, der sich an dem Computer anmeldet, in die Hände.

Wenn Sie den Benutzern die Berechtigung zum Zugriff auf CDs, DVDs oder externe Volumes wie Zip Disketten oder FireWire Laufwerke auf gemeinsam verwendeten Computern erteilt haben, können Sie die Computer dazu veranlassen, austauschbare Medien nach der Abmeldung durch den Benutzer automatisch auszuwerfen.

Gehen Sie wie folgt vor, um austauschbare Medien automatisch auswerfen zu lassen:

- 1** Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2** Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu finden, die den gewünschten Account enthält. Klicken Sie anschließend in „Einstellungen“.
- 3** Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.
- 4** Wählen Sie einen Benutzer-, Gruppen- oder Computer-Account aus der Account-Liste aus und klicken Sie anschließend in das Symbol „Medienzugriff“.
- 5** Setzen Sie den Wert für die Verwaltung auf „Immer“. Dieser Wert gilt für alle Optionen unter „Medienzugriff“.
- 6** Klicken Sie in „Andere Medien“.
- 7** Wählen Sie „Beim Abmelden alle Wechselmedien auswerfen“ aus.
- 8** Klicken Sie in „Jetzt anwenden“.

Verwalten von Druckeinstellungen

Mit Druckeinstellungen können Sie Druckerlisten erstellen und den Zugriff auf die Drucker steuern.

Einstellungen zu Druckerlisten

Über die Einstellung „Druckerlisten“ können Sie eine Liste der verfügbaren Drucker erstellen. Außerdem können Sie steuern, inwieweit Benutzer weitere Drucker hinzufügen oder auf einen direkt an einen Computer angeschlossenen Drucker zugreifen dürfen.

Freigeben von Druckern für Benutzer

Möchten Sie Benutzern den Zugriff auf Drucker ermöglichen, müssen Sie dafür zunächst eine Druckerliste einrichten. Anschließend können Sie bestimmten Benutzern oder bestimmten Gruppen die Erlaubnis erteilen, Drucker aus dieser Liste zu verwenden. Sie können für den Zugriff auf Drucker auch Computer angeben. Die endgültige Druckerliste eines Benutzers ist eine Kombination aus: den Druckern, die dem betreffenden Benutzer zur Verfügung stehen, der beim Anmelden ausgewählten Gruppe sowie dem verwendeten Computer.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Druckerliste für Benutzer zu erstellen:

- 1** Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2** Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu finden, die den gewünschten Account enthält. Klicken Sie anschließend in „Einstellungen“.
- 3** Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.
- 4** Wählen Sie einen Benutzer-, Gruppen- oder Computer-Account aus der Account-Liste aus und klicken Sie anschließend in das Symbol „Drucken“.
- 5** Wählen Sie einen Wert für die Verwaltung aus („Einmal“ oder „Immer“). Dieser Wert gilt für alle Optionen zum „Drucken“.
- 6** Klicken Sie in „Druckerliste“.
- 7** Die Liste „Verfügbare Drucker“ wird auf der Basis der Liste vorhandener Netzwerkdrucker im Programm „Print Center“ erstellt.

Wählen Sie aus der Liste „Verfügbare Drucker“ einen Drucker aus. Klicken Sie anschließend in „Hinzufügen“, um diesen Drucker in die Druckerliste des Benutzers aufzunehmen.

Ist der gewünschte Drucker nicht in der Liste „Verfügbare Drucker“ enthalten, klicken Sie bitte in „Print Center starten“ und fügen Sie ihn in die Print Center Druckerliste ein.

- 8** Klicken Sie in „Jetzt anwenden“.

Unterbinden von Änderungen der Druckerliste durch die Benutzer

Möchten Sie die Kompetenzen eines Benutzers zum Ändern einer Druckerliste einschränken, können Sie für die Aufnahme neuer Drucker die Eingabe eines Administratormens und -kennworts vorschreiben. Sie können diese Berechtigung aber auch grundsätzlich verweigern.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Zugriff auf die Druckerliste einzuschränken:

- 1 Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2 Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu finden, die den gewünschten Account enthält. Klicken Sie anschließend in „Einstellungen“.
- 3 Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.
- 4 Wählen Sie einen Benutzer-, Gruppen- oder Computer-Account aus der Account-Liste aus und klicken Sie anschließend in das Symbol „Drucken“.
- 5 Wählen Sie einen Wert für die Verwaltung aus („Einmal“ oder „Immer“). Dieser Wert gilt für alle Optionen zum „Drucken“.
- 6 Klicken Sie in „Druckerliste“.
- 7 Sollen nur Administratoren zur Änderung der Druckerliste berechtigt sein, müssen Sie „Administrator-Kennwort erforderlich“ auswählen.
- 8 Soll die Druckerliste grundsätzlich nicht von Benutzern geändert werden können, müssen Sie „Benutzer kann Drucker zur Liste der Drucker hinzufügen“ deaktivieren.
- 9 Klicken Sie in „Jetzt anwenden“.

Einschränken des Zugriffs auf die an einen Computer angeschlossenen Drucker

In manchen Situationen ist es sinnvoll, nur bestimmte Benutzer den an ihren Computer angeschlossenen Drucker benutzen zu lassen. So können Sie beispielsweise den an einen Computer in einer Schulkasse angeschlossenen Drucker ausschließlich für die Benutzung durch den Lehrer reservieren. Dazu müssen Sie den Lehrer als Administrator definieren und für den Zugriff auf den Drucker die Eingabe eines Administratormens und -kennworts vorschreiben.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Zugriff auf einen an einen bestimmten Computer angeschlossenen Drucker einzuschränken:

- 1 Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2 Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu finden, die den gewünschten Account enthält. Klicken Sie anschließend in „Einstellungen“.
- 3 Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.
- 4 Wählen Sie einen Benutzer-, Gruppen- oder Computer-Account aus der Account-Liste aus und klicken Sie anschließend in das Symbol „Drucken“.

- 5 Wählen Sie einen Wert für die Verwaltung aus („Einmal“ oder „Immer“). Dieser Wert gilt für alle Optionen zum „Drucken“.
- 6 Klicken Sie in „Druckerliste“.
- 7 Sollen nur Administratoren zur Benutzung des Druckers berechtigt sein, müssen Sie „Administrator-Kennwort erforderlich“ auswählen.
- 8 Soll auf den Drucker grundsätzlich nicht von Benutzern zugegriffen werden können, müssen Sie „Am Computer des Benutzers angeschlossene Drucker zulassen“ deaktivieren.
- 9 Klicken Sie in „Jetzt anwenden“.

Einstellungen für den Druckerzugriff

Über die Einstellungen „Zugriff“ können Sie einen Standarddrucker definieren und den Zugriff auf gewünschte Drucker einschränken.

Definieren eines Standarddruckers

Wenn Sie eine Druckerliste erstellt haben, können Sie einen der Drucker als Standarddrucker definieren. Sobald ein Benutzer in der Folge versucht, ein Dokument drucken zu lassen, ist dieser Drucker erste Wahl im Dialogfenster „Drucken“ eines Programms.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Standarddrucker zu definieren:

- 1 Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2 Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu finden, die den gewünschten Account enthält. Klicken Sie anschließend in „Einstellungen“.
- 3 Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.
- 4 Wählen Sie einen Benutzer-, Gruppen- oder Computer-Account aus der Account-Liste aus und klicken Sie anschließend in das Symbol „Drucken“.
- 5 Wählen Sie einen Wert für die Verwaltung aus („Einmal“ oder „Immer“). Dieser Wert gilt für alle Optionen zum „Drucken“.
- 6 Klicken Sie in „Zugriff“.
- 7 Wählen Sie aus der Druckerliste des Benutzers einen Drucker aus und klicken Sie anschließend in „Standarddrucker“.
- 8 Klicken Sie in „Jetzt anwenden“.

Einschränken des Zugriffs auf Drucker

Sie können für das Drucken auf bestimmten Druckern die Eingabe eines Administratorsnamens und -kennworts vorschreiben.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Zugriff auf einen bestimmten Drucker einzuschränken:

- 1** Starten Sie den Arbeitsgruppen-Manager.
- 2** Verwenden Sie das Einblendmenü „Ort“, um die Verzeichnis-Domain zu finden, die den gewünschten Account enthält. Klicken Sie anschließend in „Einstellungen“.
- 3** Klicken Sie in das Schlosssymbol und geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein.
- 4** Wählen Sie einen Benutzer-, Gruppen- oder Computer-Account aus der Account-Liste aus und klicken Sie anschließend in das Symbol „Drucken“.
- 5** Wählen Sie einen Wert für die Verwaltung aus („Einmal“ oder „Immer“). Dieser Wert gilt für alle Optionen zum „Drucken“.
- 6** Klicken Sie in „Zugriff“.
- 7** Wählen Sie zunächst aus der Druckerliste des Benutzers einen Drucker aus. Treffen Sie anschließend die Auswahl „Administrator-Kennwort erforderlich“.
- 8** Klicken Sie in „Jetzt anwenden“.

Print-Server

Der Print-Server ermöglicht Ihnen die Freigabe von Netzwerkdruckern für Clients des Mac OS X Server. Sie geben Drucker frei, indem Sie Druckerwartelisten für diese einrichten. Wenn die Benutzer Druckaufträge an einen freigegebenen Drucker übermitteln, werden diese Aufträge automatisch in die Warteliste des Druckers gestellt. Dort werden sie aufbewahrt, bis der Drucker verfügbar wird oder bestimmte, von Ihnen festgelegte Kriterien erfüllt sind. So können Sie beispielsweise

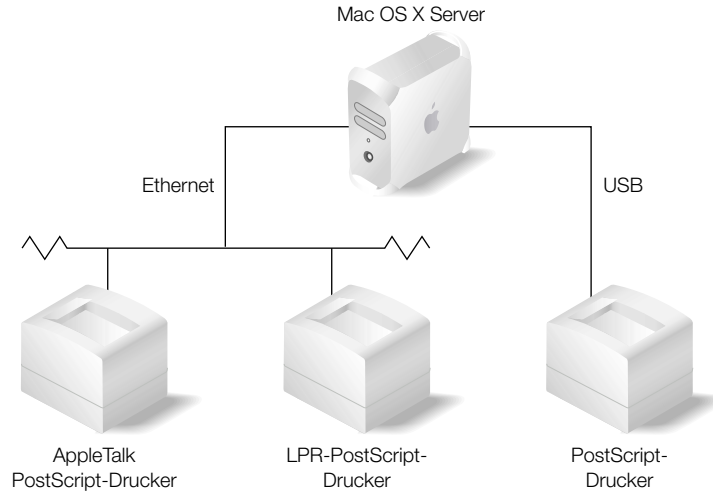
- die Priorität von Druckaufträgen in einer Warteliste festlegen
- Datum und Zeit für das Anhalten eines Auftrags vorab festlegen
- einen Auftrag für unbegrenzte Zeit in den Wartestatus versetzen

Die folgenden Programme helfen Ihnen beim Verwalten des Print-Server:

- Im Modul „Drucken“ der Server-Einstellungen können Sie allgemeine Einstellungen des Print-Server konfigurieren, die Freigabe von Druckerwartelisten konfigurieren sowie Druckaufträge verwalten, die an freigegebene Drucker gesendet wurden.
- Im Server-Status können Sie den Status von Druckaufträgen überwachen.
- Das Modul „Accounts“ des Arbeitsgruppen Manager ermöglicht das Festlegen von Druckseiten-Zuteilungen (Kontingente) für Benutzer.

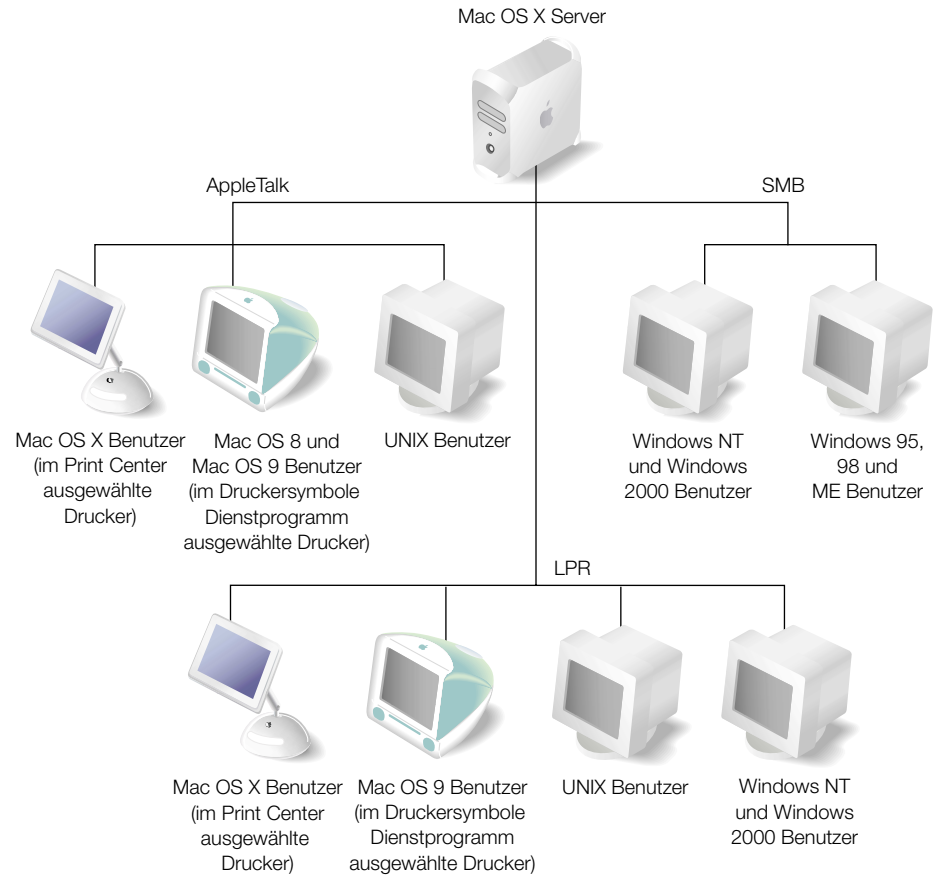
Welche Drucker können freigegeben werden?

Mac OS X Server unterstützt PostScript-kompatible Drucker, die via AppleTalk oder LPR (Line Printer Remote) mit Ihrem Netzwerk verbunden sind. Mac OS X Server unterstützt auch PostScript-kompatible Drucker, die über einen USB-Anschluss direkt mit Ihrem Server verbunden sind.



Wer kann freigegebene Drucker verwenden?

Freigegebene Drucker können über das Netzwerk von Benutzern verwendet werden, die Druckaufträge über eines der Protokolle AppleTalk, LPR oder Server Message Block (SMB) übertragen:



Macintosh Computer unterstützen AppleTalk und LPR. Windows Computer verwenden LPR und SMB. UNIX Computer verwenden LPR. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Konfigurieren des Druckens auf Client-Computern“ auf Seite 378.

Konfiguration – Übersicht

Es folgt eine Übersicht über die wichtigsten Schritte zum Konfigurieren des Print-Server:

Schritt 1: Lesen des Abschnitts „Vorbereitungen“

Im Abschnitt „Vorbereitungen“ auf Seite 373 wird auf Fragen eingegangen, die Sie vor dem Konfigurieren des Print-Server berücksichtigen sollten.

Schritt 2: Starten und Konfigurieren des Print-Server

Über die Server-Einstellungen können Sie den Print-Server starten und konfigurieren. In der Print-Server Konfiguration legen Sie Optionen fest, die für alle Druckerwartelisten gelten, die Sie für gemeinsame Nutzung freigegeben haben – z. B. das automatische Starten des Print-Server beim Serverstart. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Starten und Konfigurieren des Print-Server“ auf Seite 374.

Schritt 3: Hinzufügen von Druckern und Konfigurieren ihrer Wartelisten

Sie machen Drucker für Benutzer verfügbar, indem Sie sie mit dem Modul „Drucken“ der Server-Einstellungen zu dem Server hinzufügen. Wenn Sie einen Drucker hinzufügen, wird automatisch eine Druckerwarteliste erstellt. Die Benutzer sehen diese Druckerwartelisten als Druckersymbole auf ihren Schreibtischen.

Anschließend konfigurieren Sie die Druckerwartelisten ebenfalls über das Modul „Drucken“ der Server-Einstellungen. Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Abschnitten „Hinzufügen von Druckern“ auf Seite 375 und „Konfigurieren von Druckerwartelisten“ auf Seite 375.

Schritt 4: (Optional) Hinzufügen von Druckerwartelisten zu einer freigegebenen Open Directory Domain

Sie können Druckerwartelisten zu einer freigegebenen Open Directory Domain für Benutzer von Mac OS X Computern hinzufügen, die Zugriff auf diese Domain haben. Dies erleichtert Mac OS X Client-Benutzern das Finden freigegebener Drucker, da diese Druckerwartelisten automatisch in den Listen der Verzeichnisdienste des Print Center erscheinen. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Hinzufügen von Druckerwartelisten zu freigegebenen Open Directory Domains“ auf Seite 377.

Schritt 5: (Optional) Festlegen von Druckseiten-Zuteilungen (Kontingenten) für Benutzer

Wenn Sie die Anzahl der Seiten begrenzen möchten, die die Benutzer drucken dürfen, legen Sie Druckkontingente für die Benutzer-Accounts fest und geben Sie entsprechende Kontingente für Druckerwartelisten vor. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Konfigurieren von Druckkontingenten“ auf Seite 378.

Schritt 6: Konfigurieren des Druckens auf Client-Computern

Mac OS X Clients: Fügen Sie über das Print Center eine oder mehrere Druckerwartelisten zu den Druckerlisten der Benutzer hinzu.

Mac OS 9 und Mac OS 8 Clients: Fügen Sie über das Schreibtischprogramm „Auswahl“ AppleTalk Drucker hinzu oder verwenden Sie das Druckersymbole Dienstprogramm zum Hinzufügen von LPR-Druckern zu den Schreibtischen der Clients.

Windows Clients: Wenn Sie mit Windows Clients arbeiten, die SMB verwenden, müssen Sie sicherstellen, dass die Windows Dienste aktiv sind und mindestens eine Druckerwarteliste für SMB-Benutzer verfügbar ist.

UNIX-Clients: Die meisten UNIX-Systeme unterstützen LPR. Gegebenenfalls ist ein gewisser Konfigurationsaufwand erforderlich. Weitere Informationen zum Konfigurieren von LPR-Druckern finden Sie in der Dokumentation des Herstellers, oder fragen Sie Ihren UNIX-Administrator.

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Konfigurieren des Druckens auf Client-Computern“ auf Seite 378.

Vorbereitungen

Bevor Sie den Print-Server konfigurieren, müssen Sie bestimmen, welche Protokolle von den Client-Computern zum Drucken verwendet werden. Wenn Sie eine Warteliste konfigurieren, müssen Sie jedes benötigte Protokoll aktivieren. Print-Server unterstützt die folgenden Protokolle:

- AppleTalk
- LPR (Line Printer Remote)
- SMB (Server Message Block)

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Konfigurieren des Druckens auf Client-Computern“ auf Seite 378.

Aspekte der Sicherheit

Im Allgemeinen gelten bei AppleTalk und LPR-Druckern keine speziellen Sicherheitsvorschriften. Für die Windows Dienste ist eine Anmeldung der Benutzer durch Angabe von Benutzername und Kennwort erforderlich, damit SMB-Drucker genutzt werden können. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Kennwortüberprüfung bei Windows Benutzern“ auf Seite 279.

Konfigurieren des Print-Server

In den folgenden Abschnitten wird erläutert, wie Sie den Druckdienst Ihres Servers konfigurieren und Druckerwartelisten für den Server erstellen und konfigurieren können.

Starten und Konfigurieren des Print-Server

Verwenden Sie das Modul „Drucken“ der Server-Einstellungen, um den Print-Server zu starten und zu konfigurieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Print-Server zu starten und zu konfigurieren:

- 1** Klicken Sie in den Server-Einstellungen in „File & Print“.
- 2** Klicken Sie in „Drucken“ und wählen Sie die Option „Print-Server starten“ aus.
- 3** Klicken Sie erneut in „Drucken“ und wählen Sie „Print-Server konfigurieren“ aus.
- 4** Markieren Sie „Print-Server beim Systemstart automatisch starten“, wenn der Print-Server beim Starten des Servers automatisch gestartet werden soll.
- 5** Markieren Sie „Neue Warteliste für Windows Druckdienste freigeben“, wenn Windows Benutzer, die über das SMB-Protokoll drucken, die Möglichkeit erhalten sollen, automatisch neue Wartelisten zu verwenden, die Sie im Print Center erstellen.

Wenn Sie diese Option auswählen, stellen Sie sicher, dass die Windows Dienste aktiv sind. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Starten des Windows Servers“ auf Seite 283.

- 6** Wählen Sie die Standardwarteliste für LPR-Druckaufträge aus.

Die Verwendung einer Standardwarteliste vereinfacht die Konfiguration für das Drucken von Client-Computern aus. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Auswählen einer Standard-Druckerwarteliste“ auf Seite 386.

Wenn Sie „Keine“ auswählen, werden Druckaufträge, die an die Standardwarteliste gesendet werden, vom Server nicht akzeptiert (und somit auch nicht gedruckt).

- 7** Markieren Sie „Serverprotokoll“, wenn Sie die Protokolldatei des Print-Server archivieren möchten. Geben Sie das Intervall an (durch Eingabe der Anzahl Tage), nach dem jeweils das aktuelle Protokoll archiviert werden und ein neues angelegt werden soll.
- 8** Wählen Sie „Wartelistenprotokolle“ aus, wenn Sie die Protokolldateien der Druckerwartelisten archivieren möchten. Geben Sie das Intervall an (durch Eingabe der Anzahl Tage), nach dem jeweils das aktuelle Protokoll archiviert werden und ein neues angelegt werden soll.

Hinzufügen von Druckern

Sie können jeden PostScript-kompatiblen Drucker, für den eine Warteliste auf dem Server definiert ist, zur allgemeinen Benutzung freigeben. Sie verwenden das Modul „Drucken“ der Server-Einstellungen zum „Hinzufügen“ von Druckern zum Server. Wenn Sie einen Drucker hinzufügen, wird die Druckerwarteliste automatisch erstellt.

Hinweis: Das „Hinzufügen“ von USB-Druckern, die direkt mit dem Server verbunden sind, ist nicht erforderlich. Wartelisten für USB-Drucker werden auch ohne diesen Schritt automatisch erstellt.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Drucker hinzuzufügen und eine Warteliste zu erstellen:

- 1 Klicken Sie in den Server-Einstellungen in „File & Print“.
- 2 Klicken Sie in die „Drucken“ und wählen Sie „Print Monitor anzeigen“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Neue Warteliste“.
- 4 Wählen Sie aus dem Einblendmenü das Protokoll aus, das der hinzuzufügende Drucker verwendet.
- 5 Wählen Sie unter „AppleTalk“ oder „Verzeichnisdienste“ einen Drucker aus der Liste und klicken Sie in „Hinzufügen“. Geben Sie unter „TCP/IP Drucker“ die Internet-Adresse oder den DNS-Namen des Druckers ein, wählen Sie aus, ob die Standardwarteliste auf dem Server verwendet werden soll, geben Sie den Namen der Warteliste ein und klicken Sie in „Hinzufügen“.

Wenn Sie vom Server aus drucken möchten, konfigurieren Sie über das Programm „Print Center“ eine Druckerwarteliste auf dem Server.

Konfigurieren von Druckerwartelisten

Sie konfigurieren eine Druckerwarteliste um anzugeben, welche Protokolle bei der Freigabe der Warteliste verwendet werden sollen, und um die Standardeinstellungen für neue Druckaufträge festzulegen. Sie können auch den Namen der Warteliste ändern.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Druckerwarteliste zu konfigurieren:

- 1 Klicken Sie in den Server-Einstellungen in „File & Print“.
- 2 Klicken Sie in die „Drucken“ und wählen Sie „Print Monitor anzeigen“ aus.
- 3 Wählen Sie die Warteliste aus, die Sie konfigurieren möchten, und klicken Sie in „Bearbeiten“.
- 4 Wenn die Benutzer einen anderen Namen als den der Print Center Warteliste angezeigt bekommen sollen, geben Sie einen Namen in das Feld für den Wartelistennamen ein.

Die Eingabe eines Wartelistennamens hat keinen Einfluss auf den Namen der Warteliste im Print Center.

Eine Änderung des Wartelistennamens ist beispielsweise erforderlich, wenn Benutzer, die Ihre Wartelisten benutzen, hinsichtlich der Druckernamen, die sie verwenden können, bestimmten Beschränkungen unterliegen. Bei manchen Windows Clients dürfen Namen z. B. nicht länger als 12 Zeichen sein, und einige LPR-Clients unterstützen keine Namen, die Leerzeichen enthalten.

Namen von Wartelisten, die via LPR oder SMB freigegeben sind, dürfen nur die Zeichen A – Z, a – z, 0-9 sowie „_“ (Unterstreichungszeichen) enthalten.

AppleTalk Wartelistennamen dürfen maximal 32Byte umfassen (das entspricht ggf. weniger als 32 Zeichen). Beachten Sie, dass der Name der Warteliste codiert ist, entsprechend der jeweiligen Sprache, die auf dem Server verwendet wird. Er ist also möglicherweise auf Client-Computern, die eine andere Sprache verwenden, nicht lesbar.

- 5 Wählen Sie die Protokolle aus, die von Ihren Client-Computern zum Drucken verwendet werden.

Wenn Sie „Windows Druckdienst (SMB)“ auswählen, stellen Sie sicher, dass die Windows Dienste aktiv sind.

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Starten des Windows Servers“ auf Seite 283.

- 6 Wenn Sie die Warteliste zu einer freigegebenen Open Directory Domain hinzufügen möchten, wählen Sie eine freigegebene Domain aus dem Einblendmenü und geben Sie anschließend den Benutzernamen und das Kennwort für den Administrator des Servers ein, zu dem die Domain gehört.

Auf diese Weise können Benutzer von Mac OS X Computern, die für den Zugriff auf die Domain konfiguriert sind, über diese Warteliste drucken, indem sie sie aus der Druckerliste der Verzeichnisdienste im Print Center auswählen (d. h. sie brauchen nicht Host- und Wartelistennamen für LPR-Drucker manuell einzugeben).

Hinweis: Nach der Freigabe einer Druckerwarteliste in einer Open Directory Domain sollten Sie *nicht* versuchen, die Warteliste über die Liste der Verzeichnisdienste zu Ihrem Server hinzuzufügen.

- 7 Wählen Sie die standardmäßige Auftragspriorität für neue Druckaufträge in dieser Warteliste aus.
- 8 Markieren Sie „Anhalten“, um das Drucken aller neuen, bei der Warteliste eingehenden Aufträge zurückzustellen. Geben Sie die Uhrzeit an, zu der die Aufträge gedruckt werden sollen, oder wählen Sie das unbegrenzte Zurückstellen des Druckvorgangs aus.
- 9 Markieren Sie die Option „Druckkontingente erzwingen“, wenn Sie die Druckkontingente für die Benutzer des betreffenden Druckers vorschreiben möchten.

Hinzufügen von Druckerwartelisten zu freigegebenen Open Directory Domains

Wenn Sie eine Druckerwarteliste zu einer freigegebenen Open Directory Domain hinzufügen, können Benutzer von Mac OS X Computern, die für den Zugriff auf diese Domain konfiguriert sind, über diese Warteliste drucken, indem sie sie aus der Druckerliste der Verzeichnisdienste im Print Center auswählen (d. h. sie brauchen nicht den Host- und Wartelistennamen für LPR-Drucker manuell einzugeben).

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Warteliste zu einer freigegebenen Open Directory Domain hinzuzufügen:

- 1** Klicken Sie in den Server-Einstellungen in „File & Print“.
- 2** Klicken Sie in die „Drucken“ und wählen Sie „Print Monitor anzeigen“ aus.
- 3** Wählen Sie die Warteliste aus, die Sie hinzufügen möchten, und klicken Sie in „Bearbeiten“.
- 4** Wählen Sie eine freigegebene Domain aus dem Einblendmenü „LPR-Warteliste freigeben in Domain“ aus. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort des Administrators desjenigen Servers ein, zu dem die Domain gehört.

Der Drucker für Open Directory wurde unter Verwendung des Wartelistennamens benannt, der im Modul „Drucken“ der Server-Einstellungen definiert ist.

LPR-Clients unterstützen keine Namen mit Leerzeichen, und bei bestimmten Windows Clients dürfen Namen maximal 12 Zeichen lang sein. Namen von Wartelisten, die via LPR oder SMB freigegeben sind, dürfen nur die Zeichen A – Z, a – z, 0 – 9 sowie „_“ (Unterstrichzeichen) enthalten.

AppleTalk Wartelistennamen dürfen maximal 32Byte umfassen (das entspricht ggf. weniger als 32 Eingabezeichen). Beachten Sie, dass der Name der Warteliste codiert ist, entsprechend der jeweiligen Sprache, die auf dem Server verwendet wird. Er ist also möglicherweise auf Client-Computern, die eine andere Sprache verwenden, nicht lesbar.

Hinweis: Nach der Freigabe einer Druckerwarteliste in einer Open Directory Domain sollten Sie *nicht* versuchen, die Warteliste über die Liste der Verzeichnisdienste zu Ihrem Server hinzuzufügen.

Konfigurieren von Druckkontingenten

Das Konfigurieren von Druckzuteilungen (Kontingente) setzt sich aus zwei Maßnahmen zusammen: der Angabe der Druckkontingente in den Benutzer-Accounts und dem Vorgeben der Kontingente für den Print-Server. Zum Konfigurieren von Druckkontingenten für einen Benutzer verwenden Sie die Bereiche „Benutzer“ und „Gruppen“ des Arbeitsgruppen-Manager. Sie können spezifische Kontingente für jede einzelne Druckerwarteliste festlegen, oder Sie definieren nur ein einziges Kontingent, das für alle Wartelisten gilt (sofern sie Druckzuteilungen vorgeben), auf die ein Benutzer Zugriff hat. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Arbeiten mit Druckeinstellungen für Benutzer“ auf Seite 175.

Über die Server-Einstellungen können Sie die Vorgabe der Druckkontingente für Benutzer „aktivieren“, die Sie für eine Warteliste definiert haben. Wenn Sie keine Druckkontingente vorgeben, können die Benutzer über die betreffende Warteliste unbegrenzt viele Seiten drucken.

Vorgeben von Kontingenten für eine Druckerwarteliste

Wenn Sie keine Kontingente für eine Druckerwarteliste vorgeben, können die Benutzer ohne Mengenbegrenzung drucken, selbst wenn für ihre Benutzer-Accounts bestimmte Druckkontingente definiert sind.

Gehen Sie wie folgt vor, um Kontingente für eine Druckerwarteliste vorzugeben:

- 1 Klicken Sie in den Server-Einstellungen in „File & Print“.
- 2 Klicken Sie in die „Drucken“ und wählen Sie „Print Monitor anzeigen“ aus.
- 3 Wählen Sie die Warteliste aus und klicken Sie in die Option „Bearbeiten“.
- 4 Wählen Sie „Druckkontingente erzwingen“ aus, um die Benutzer-Druckkontingente für die betreffende Warteliste vorzugeben.

Konfigurieren des Druckens auf Client-Computern

Mac OS X Clients

Mac OS X Benutzer müssen freigegebene Druckerwartelisten zu ihren Druckerlisten im Print Center hinzufügen, damit sie die Wartelisten nutzen können. Mac OS X unterstützt sowohl AppleTalk als auch LPR-Drucker. Die Benutzer können auch Druckerwartelisten in Open Directory Domains hinzufügen, auf die sie vom Mac OS X Computer aus zugreifen können.

Wenn bei einem Mac OS X Client Druckprobleme auftreten, sehen Sie im Abschnitt „Fehlerbeseitigung“ auf Seite 392 nach.

Hinzufügen einer Druckerwarteliste in Mac OS X unter Verwendung von AppleTalk

Sie verwenden das Print Center zum Hinzufügen von Druckerwartelisten zu den Druckerlisten eines Computers. Das Print Center befindet sich normalerweise im Ordner „Dienstprogramme“ des Ordners „Programme“.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Druckerwarteliste hinzuzufügen, die mit AppleTalk arbeitet:

- 1 Öffnen Sie das Print Center und klicken Sie in „Hinzufügen“.
- 2 Wählen Sie „AppleTalk“ aus dem Einblendmenü.
- 3 Wählen Sie einen Drucker aus der Liste aus und klicken Sie in „Hinzufügen“.

Hinzufügen einer Druckerwarteliste in Mac OS X unter Verwendung von LPR

Sie verwenden das Print Center zum Hinzufügen von Druckerwartelisten zu den Druckerlisten eines Computers. Das Print Center befindet sich normalerweise im Ordner „Dienstprogramme“ des Ordners „Programme“.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Druckerwarteliste hinzuzufügen, die mit LPR arbeitet:

- 1 Öffnen Sie das Print Center und klicken Sie in „Hinzufügen“.
- 2 Wählen Sie „TCP/IP-Drucker“ aus dem Einblendmenü.
- 3 Geben Sie den DNS-Namen oder die IP-Adresse des Servers in das Adressfeld des Druckers ein.
Wenn Sie die Standardwarteliste verwenden möchten, wählen Sie die Option „Standardwarteliste auf dem Drucker verwenden“ aus.
Wenn für den Server keine standardmäßige LPR-Warteliste definiert ist oder Sie nicht die Standardwarteliste verwenden möchten, löschen Sie das Häkchen und geben Sie den Namen einer anderen Warteliste in das Feld „Name der Warteliste“ ein.
- 4 Wählen Sie eine Beschreibung des Druckers aus dem Einblendmenü „Druckermodell“ aus und klicken Sie anschließend in „Hinzufügen“.

Hinzufügen einer Druckerwarteliste aus einer Open Directory Domain

Sie verwenden das Print Center zum Hinzufügen von Druckerwartelisten zu den Druckerlisten eines Computers. Das Print Center befindet sich normalerweise im Ordner „Dienstprogramme“ des Ordners „Programme“.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Druckerwarteliste aus einer Open Directory Domain hinzuzufügen:

- 1 Öffnen Sie das Print Center und klicken Sie in „Hinzufügen“.
- 2 Wählen Sie „Verzeichnisdienste“ aus dem Einblendmenü aus.
- 3 Wählen Sie eine Warteliste aus und klicken Sie in „Hinzufügen“.

Mac OS 8 und Mac OS 9 Clients

Mac OS 8 und Mac OS 9 unterstützen sowohl AppleTalk als auch LPR-Drucker. Die Benutzer können über eine Serverwarteliste drucken, indem sie das Schreibtischprogramm „Auswahl“ für AppleTalk Drucker oder das Druckersymbole Dienstprogramm für LPR-Drucker verwenden. (Das Druckersymbole Dienstprogramm befindet sich normalerweise im Ordner „LaserWriter Software“ im Ordner „Apple Extras“ oder im Ordner „Dienstprogramme“ des Ordners „Programme“.)

Wenn bei einem Mac OS 8 oder Mac OS 9 Client Druckprobleme auftreten, sehen Sie im Abschnitt „Fehlerbeseitigung“ auf Seite 392 nach.

Konfigurieren des Druckens unter Mac OS 8 oder Mac OS 9 für einen AppleTalk Drucker

Zum Konfigurieren von AppleTalk Druckern verwenden Sie das Schreibtischprogramm „Auswahl“.

Gehen Sie wie folgt vor, um das Drucken auf einem AppleTalk Drucker zu konfigurieren:

- 1 Öffnen Sie das Schreibtischprogramm „Auswahl“.
- 2 Wählen Sie das Symbol für LaserWriter 8 oder das Symbol für Ihr jeweiliges Druckermodell aus.
Das Symbol für LaserWriter 8 eignet sich in den meisten Fällen. Verwenden Sie ein drucker-spezifisches Symbol, sofern verfügbar, um das spezielle Funktionsspektrum nutzen zu können, das der betreffende Drucker bietet.
- 3 Wählen Sie die Druckerwarteliste aus der Liste auf der rechten Seite aus.
- 4 Schließen Sie das Schreibtischprogramm „Auswahl“.

Konfigurieren des Druckens auf Mac OS 8 oder Mac OS 9 Clients für einen LPR-Drucker

Mit dem Druckersymbole Dienstprogramm können Sie LPR-Drucker konfigurieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um das Drucken auf einem LPR-Drucker zu konfigurieren:

- 1 Öffnen Sie das Druckersymbole Dienstprogramm und wählen Sie „Drucker (LPR)“ aus. Klicken Sie in „OK“.
- 2 Klicken Sie im Abschnitt „PPD-Datei (PostScript Printer Description)“ in „Ändern“ und wählen Sie die PPD-Datei für den betreffenden Drucker aus. Wählen Sie „Allgemein“ aus, wenn Sie den Druckertyp nicht kennen.
- 3 Klicken Sie im Abschnitt „LPR-Druckerauswahl“ in „Ändern“ und geben Sie die IP-Adresse oder den Domain-Namen des Servers in das Druckeradressfeld ein.

- 4 Geben Sie den Namen einer Druckerwarteliste auf dem Server ein, der für die gemeinsame Nutzung via LPR konfiguriert ist.

Lassen Sie das Feld leer, wenn Sie über die Standard-LPR-Druckerliste drucken möchten.

- 5 Klicken Sie in „Überprüfen“, um zu bestätigen, dass der Print-Server Druckaufträge via LPR akzeptiert.

- 6 Klicken Sie in „OK“ und danach in „Erstellen“.

- 7 Geben Sie einen Namen und eine Position für das Druckersymbol auf dem Schreibtisch an und klicken Sie in „Sichern“.

Der Standardname ist die IP-Adresse des Druckers, die Standardumgebung ist der Schreibtisch.

Windows Clients

Wenn Sie die Druckfunktion für Windows Benutzer aktivieren möchten, die Aufträge mittels SMB übergeben, stellen Sie sicher, dass die Windows Dienste aktiv sind und eine oder mehrere Druckerwartelisten für die Nutzung durch SMB verfügbar sind. Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Abschnitten „Starten des Windows Servers“ auf Seite 283 und „Hinzufügen von Druckern“ auf Seite 375.

Alle Windows Computer – einschließlich Windows 95, Windows 98, Windows Millennium Edition (ME) und Windows XP – unterstützen SMB für die Nutzung von Druckern im Netzwerk. Windows 2000 und Windows NT unterstützen auch LPR.

Hinweis: LPR-Treiber von Drittanbietern sind für Windows Computer verfügbar, die keine integrierte LPR-Unterstützung aufweisen.

Wenn bei einem Windows Client Druckprobleme auftreten, sehen Sie im Abschnitt „Fehlerbeseitigung“ auf Seite 392 nach.

UNIX Clients

UNIX Computer unterstützen LPR für die Verbindung zu vernetzten Druckern ohne die Installation zusätzlicher Software.

Wenn bei einem UNIX Client Druckprobleme auftreten, sehen Sie im Abschnitt „Fehlerbeseitigung“ auf Seite 392 nach.

Verwalten des Print-Server

In diesem Abschnitt wird erläutert, wie die alltäglichen Verwaltungsaufgaben des Print-Server durchzuführen sind, wenn dieser konfiguriert und in Betrieb ist.

Überwachen des Print-Server

Mit dem Programm „Server-Status“ können Sie alle Dienste auf einem Mac OS X Server überwachen.

Wenn Sie Änderungen am Print-Server vornehmen möchten, verwenden Sie die Server-Einstellungen.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Print-Server zu überwachen:

- 1 Suchen Sie im Programm „Server-Status“ den Namen des Servers, den Sie überwachen möchten, in der Liste „Geräte & Dienste“ aus und wählen Sie „Print-Server“ in der Liste der Dienste unter dem Servernamen aus.

Wenn die Dienste nicht angezeigt werden, klicken Sie in den Pfeil links vom Servernamen.

- 2 Klicken Sie in den Titel „Übersicht“, um festzustellen, ob der Print-Server aktiv ist und wann er gestartet wurde, sowie um die Anzahl der Wartelisten zu sehen.
- 3 Klicken Sie in den Titel „Protokolle“, um Print-Server Protokolle für das System und für einzelne Druckerwartelisten anzuzeigen.

Wählen Sie aus dem Einblendmenü „Anzeigen“ das Protokoll aus, das Sie ansehen möchten.

- 4 Klicken Sie in „Wartelisten“, um den Status der Druckerwartelisten anzuzeigen.

Die Tabelle umfasst den Namen des Druckers, den Typ der Druckerwarteliste, die Anzahl Aufträge, Angaben zur Freigabe sowie zum Status jeder Warteliste.

Stoppen des Print-Server

Im Bereich „File & Print“ der Server-Einstellungen können Sie den Print-Server stoppen.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Print-Server zu stoppen:

- 1 Klicken Sie in den Server-Einstellungen in „File & Print“.
- 2 Klicken Sie in „Drucken“ und wählen Sie „Print Server stoppen“ aus.

Konfigurieren des Print-Server für automatisches Starten

Sie können den Print-Server so konfigurieren, dass er beim Starten des Servers automatisch gestartet wird.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Print-Server automatisch zu starten, sobald der Server gestartet wird:

- 1 Klicken Sie in den Server-Einstellungen in „File & Print“.
- 2 Klicken Sie in „Drucken“ und wählen Sie „Print Server konfigurieren“ aus.
- 3 Wählen Sie „Print Server beim Systemstart automatisch starten“.

Verwalten von Druckerwartelisten

In diesem Abschnitt wird die tägliche Verwaltung der Druckerwartelisten erläutert.

Überwachen einer Druckerwarteliste

Über den Server-Status können Sie alle Dienste auf einem Mac OS X Server überwachen. Im Bereich „Wartelisten“ werden die Wartelisten des Print-Server aufgelistet, und es werden Angaben über Name oder Typ des Druckers, Anzahl der anstehenden Aufträge, die Freigabe des Druckers, einen ggf. laufenden Druckauftrag sowie der Status dieses Auftrags angezeigt.

Wenn Sie Änderungen an einer Druckerwarteliste vornehmen möchten, verwenden Sie die Server-Einstellungen.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Druckerwarteliste zu überwachen:

- 1 Suchen Sie im Programm „Server-Status“ den Namen des Servers, den Sie überwachen möchten, in der Liste „Geräte & Dienste“ aus und wählen Sie „Print-Server“ in der Liste der Dienste unter dem Servernamen aus.

Wenn die Dienste nicht angezeigt werden, klicken Sie in den Pfeil links vom Servernamen.

- 2 Klicken Sie in den Titel „Wartelisten“, um den Status der Druckerwartelisten abzurufen.

Die Tabelle umfasst den Namen des Druckers, den Typ der Druckerwarteliste die Anzahl Aufträge, Angaben zur Freigabe sowie zum Status jeder Warteliste.

Versetzen einer Druckerwarteliste in den Haltestatus (Stoppen einer Druckerwarteliste)

Wenn Sie das Drucken von Druckaufträgen in einer Warteliste unterbinden möchten, können Sie die Warteliste anhalten. Das Drucken aller Aufträge, die zum Drucken anstehen, wird zurückgestellt. Neue Aufträge werden zwar weiterhin entgegengenommen, aber erst gedruckt, nachdem die Warteliste neu gestartet wurde und die vor ihnen in der Liste stehenden Aufträge (d. h. diejenigen mit der gleichen oder einer höheren Priorität) gedruckt sind. Wenn gerade ein Auftrag gedruckt wird, wird dieser Vorgang abgebrochen, und der Auftrag wird nach dem Neustart der Warteliste komplett neu gedruckt.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Warteliste anzuhalten:

- 1 Klicken Sie in den Server-Einstellungen in „File & Print“.
- 2 Klicken Sie in die „Drucken“ und wählen Sie „Print Monitor anzeigen“ aus.
- 3 Wählen Sie die Warteliste aus, die Sie anhalten möchten, und klicken Sie in „Anhalten“.

Neustarten einer Druckerwarteliste

Wenn Sie eine Druckerwarteliste in den Haltestatus versetzen und später neu starten, nimmt die Druckerwarteliste die Verarbeitung aller Aufträge wieder auf, die nicht selektiv (individuell) angehalten wurden.

Wenn ein Auftrag gerade gedruckt wurde, als Sie die Druckerwarteliste angehalten haben, wird dieser Auftrag nach dem Neustart wieder von Anfang an gedruckt.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine angehaltene Druckerwarteliste neu zu starten:

- 1 Klicken Sie in den Server-Einstellungen in „File & Print“.
- 2 Klicken Sie in die „Drucken“ und wählen Sie „Print Monitor anzeigen“ aus.
- 3 Wählen Sie die Warteliste aus und klicken Sie in „Freigeben“ im Fenster „Print Monitor“.

Ändern der Konfiguration einer Druckerwarteliste

Verwenden Sie das Programm „Print Monitor“ der Server-Einstellungen, um die Konfiguration einer Druckerwarteliste anzuzeigen oder zu ändern.

Hinweis: Wenn Sie die Konfiguration einer Druckerwarteliste ändern, sind die Wartelisten anschließend ggf. für die Benutzer nicht mehr verfügbar. In diesem Fall müssen Sie die Benutzer entsprechend informieren, damit sie die Client-Computer so konfigurieren, dass sie die Warteliste wieder nutzen können.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Konfiguration einer Druckerwarteliste zu ändern:

- 1 Klicken Sie in den Server-Einstellungen in „File & Print“.
- 2 Klicken Sie in die „Drucken“ und wählen Sie „Print Monitor anzeigen“ aus.

- 3 Wählen Sie die Warteliste aus, die Sie ändern möchten, und klicken Sie in „Bearbeiten“.
- 4 Wenn die Benutzer einen anderen Namen als den der Print Center Warteliste angezeigt bekommen sollen, geben Sie einen Namen in das Feld für den Wartelistennamen ein.

Die Eingabe eines Wartelistennamens hat keinen Einfluss auf den Namen der Warteliste in der Druckerauswahl. Eine Änderung des Wartelistennamens ist beispielsweise erforderlich, wenn Benutzer, die Ihre Wartelisten benutzen, hinsichtlich der Druckernamen, die sie verwenden können, bestimmten Beschränkungen unterliegen. Bei manchen Windows Clients dürfen Namen z. B. nicht länger als 12 Zeichen sein, und einige LPR-Clients unterstützen keine Namen, die Leerzeichen enthalten.

Hinweis: Wenn Sie den Namen einer bereits freigegebenen Druckerwarteliste ändern, werden Druckaufträge, die von Benutzern an den alten Wartelistennamen gesendet werden, nicht mehr gedruckt. Die Benutzer müssen dann ihre Computer so konfigurieren, dass sie die neue Warteliste verwenden.

- 5 Wählen Sie die Protokolle aus, die von Ihren Client-Computern zum Drucken verwendet werden.

Wenn Sie „Windows Druckdienst (SMB)“ auswählen, stellen Sie sicher, dass die Windows Dienste aktiv sind.

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Starten des Windows Servers“ auf Seite 283.

- 6 Wenn Sie die Warteliste zu einer freigegebenen Open Directory Domain hinzufügen möchten, wählen Sie eine freigegebene Domain aus dem Einblendmenü und geben Sie anschließend den Benutzernamen und das Kennwort für den Administrator des Servers ein, zu dem die Domain gehört.

Auf diese Weise können Benutzer von Mac OS X Computern, die für den Zugriff auf die Domain konfiguriert sind, über diese Warteliste drucken, indem sie sie aus der Druckerliste der Verzeichnisdienste im Print Center auswählen (d. h. sie brauchen nicht Host- und Wartelistennamen für LPR-Drucker manuell einzugeben).

Hinweis: Nach der Freigabe einer Druckerwarteliste in einer Open Directory Domain sollten Sie *nicht* versuchen, die Warteliste über die Liste der Verzeichnisdienste zu Ihrem Server hinzuzufügen.

- 7 Wählen Sie die standardmäßige Auftragspriorität für neue Druckaufträge in dieser Warteliste aus.
- 8 Wählen Sie „Anhalten“ aus, um das Drucken aller neuen, bei der Warteliste eingehenden Aufträge zurückzustellen. Geben Sie die Uhrzeit an, zu der die Aufträge gedruckt werden sollen, oder wählen Sie das unbegrenzte Zurückstellen des Druckvorgangs aus.
- 9 Wählen Sie die Option „Druckkontingente erzwingen“ aus, wenn Sie die Druckkontingente für die Benutzer des betreffenden Druckers vorschreiben möchten.

Umbenennen einer Druckerwarteliste

Wenn Sie einen Drucker im Print Center hinzufügen, erhält die dabei erstellte Warteliste standardmäßig den Namen des Druckers.

Hinweis: Wenn Sie den Namen einer bereits freigegebenen Druckerwarteliste ändern, werden Druckaufträge, die von Benutzern an den alten Wartelistennamen gesendet werden, nicht mehr gedruckt. Die Benutzer müssen dann ihre Computer so konfigurieren, dass sie die neue Warteliste verwenden.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Warteliste umzubenennen:

- 1 Klicken Sie in den Server-Einstellungen in „File & Print“.
- 2 Klicken Sie in die „Drucken“ und wählen Sie „Print Monitor anzeigen“ aus.
- 3 Wählen Sie die Warteliste aus, die Sie umbenennen möchten, und klicken Sie in „Bearbeiten“.
- 4 Geben Sie einen neuen Namen in das Feld für den Wartelistennamen ein.

Die Eingabe eines Wartelistennamens hat keinen Einfluss auf den Namen der Warteliste in der Druckerauswahl.

Auswählen einer Standard-Druckerwarteliste

Die Angabe einer Standard-Druckerwarteliste vereinfacht die Druckkonfiguration für Client-Computer, die Aufträge an LPR-Druckerwartelisten senden. Die Benutzer können über die Standardwarteliste drucken, anstatt die IP-Adresse einer bestimmten Warteliste eingeben zu müssen.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Standardwarteliste auszuwählen:

- 1 Klicken Sie in den Server-Einstellungen in „File & Print“.
- 2 Klicken Sie in „Drucken“ und wählen Sie „Print Server konfigurieren“ aus.
- 3 Wählen Sie aus dem Einblendmenü „Standardwarteliste für LPR“ die Warteliste aus, die Sie zur Standardwarteliste machen möchten.

Löschen einer Druckerwarteliste

Wenn Sie eine Warteliste löschen, werden damit auch alle darin enthaltenen, anstehenden Druckaufträge gelöscht.

Hinweis: Ein laufender Druckauftrag wird sofort abgebrochen. Wenn Sie das abrupte Abbrechen von Druckaufträgen der Benutzer vermeiden möchten, können Sie die Freigabe einer Warteliste deaktivieren, bis alle Aufträge abgeschlossen sind, und anschließend die Warteliste löschen.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Warteliste zu löschen:

- 1 Klicken Sie in den Server-Einstellungen in „File & Print“.
- 2 Klicken Sie in die „Drucken“ und wählen Sie „Print Monitor anzeigen“ aus.
- 3 Wählen Sie die Warteliste aus, die Sie löschen möchten, und klicken Sie in „Löschen“.

Verwalten von Druckaufträgen

In diesem Abschnitt wird die tägliche Verwaltung der Druckaufträge erläutert.

Überwachen eines Druckauftrags

Einzelne Druckaufträge können über den Print Monitor der Server-Einstellungen überwacht werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Druckauftrag zu überwachen:

- 1** Klicken Sie in den Server-Einstellungen in „File & Print“.
- 2** Klicken Sie in die „Drucken“ und wählen Sie „Print Monitor anzeigen“ aus.
- 3** Wählen Sie die Warteliste aus und klicken Sie in die Option „Wartelisten-Monitor anzeigen“.

Das Fenster „Warteliste überwachen“ zeigt alle aktuellen Druckaufträge in der Reihenfolge ihrer Priorität an. Es zeigt auch den aktuellen Status des aktiven (in Verarbeitung befindlichen) Auftrags, den Namen des Benutzers, der den jeweiligen Auftrag gesendet hat sowie die Anzahl Seiten und Blätter jedes einzelnen Auftrags an. Die Seitenzahl bezieht sich auf die Anzahl Seiten im Dokument. Die Anzahl Blätter bezeichnet die Anzahl physischer Seiten in der Warteliste, d. h. die Anzahl Seitenexemplare oder die Anzahl der Seiten, die auf einem Blatt Papier gedruckt werden. Beispielsweise bedeutet ein Wert von 4/20 für Seiten/Blätter, dass ein Benutzer fünf Exemplare eines vierseitigen Dokuments druckt.

Stoppen eines Druckauftrags

Sie können einen Druckauftrag stoppen, indem Sie ihn oder die Warteliste anhalten, in der er enthalten ist.

Informationen zum Anhalten eines einzelnen Druckauftrags finden Sie im folgenden Abschnitt. Wenn Sie eine Druckerwarteliste anhalten möchten, um das Drucken der betreffenden Aufträge zu stoppen, lesen Sie den Abschnitt „Versetzen einer Druckerwarteliste in den Haltestatus (Stoppen einer Druckerwarteliste)“ auf Seite 384.

Anhalten eines Druckauftrags

Wenn Sie einen Druckauftrag anhalten, wird er erst dann gedruckt, wenn Sie den Haltestatus wieder aufheben (d. h. den Druckauftrag fortsetzen) oder das von Ihnen für das Drucken festgelegte Datum und die entsprechende Uhrzeit erreicht ist. Wenn der Druckvorgang des Auftrags bereits gestartet wurde, wird der Druckvorgang gestoppt, und der Auftrag verbleibt in der Warteliste. Wenn Sie den angehaltenen Job wieder freigeben, wird er wieder von Anfang an gedruckt.

Durch Klicken bei gedrückter Umschalttaste oder Befehlstaste können Sie mehrere Aufträge auswählen, um sie auf einmal in den Haltestatus zu versetzen.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Druckauftrag anzuhalten:

- 1 Klicken Sie in den Server-Einstellungen in „File & Print“.
- 2 Klicken Sie in die „Drucken“ und wählen Sie „Print Monitor anzeigen“ aus.
- 3 Wählen Sie die Warteliste aus, die den Druckauftrag enthält, und klicken Sie anschließend in „Wartelisten-Monitor anzeigen“.
- 4 Wählen Sie den Druckauftrag aus und klicken Sie in „Anhalten“.
- 5 Wenn der Haltestatus des Druckauftrags automatisch zu einem bestimmten Zeitpunkt aufgehoben werden soll, klicken Sie in „Priorität einstellen“ und geben Sie das Datum und die Uhrzeit für die Druckfreigabe des Druckauftrags an.

Wenn zum Zeitpunkt der Freigabe des Auftrags bereits andere Aufträge gleicher oder höherer Priorität in der Druckerwarteliste vorliegen, wird der Auftrag erst nach Abschluss dieser Druckaufträge gedruckt.

Neustarten eines Druckauftrags

Wenn Sie einen Druckauftrag angehalten haben, wird er erst dann gedruckt, wenn Sie den Auftrag neu starten oder der von Ihnen für das Drucken festgelegte Termin erreicht ist.

Hinweis: Wenn Sie die Druckerwarteliste in den Haltestatus versetzen, muss die Druckerwarteliste neu gestartet werden, um den Auftrag drucken zu können.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Druckauftrag neu zu starten:

- 1 Klicken Sie in den Server-Einstellungen in „File & Print“.
- 2 Klicken Sie in die „Drucken“ und wählen Sie „Print Monitor anzeigen“ aus.
- 3 Wählen Sie die Warteliste aus, die den Druckauftrag enthält, und klicken Sie anschließend in „Wartelisten-Monitor anzeigen“.
- 4 Wählen Sie den Druckauftrag aus und klicken Sie in „Freigeben“.

Der Druckauftrag wird wieder in die Warteliste gestellt und erst dann gedruckt, wenn alle anderen Druckaufträge mit der gleichen Priorität in der Warteliste gedruckt sind.

Anhalten aller neuen Druckaufträge

Sie können automatisch das Drucken aller neuen, in einer Druckerwarteliste eingehenden Aufträge zurückstellen.

Gehen Sie wie folgt vor, um Druckaufträge anzuhalten:

- 1 Klicken Sie in den Server-Einstellungen in „File & Print“.
- 2 Klicken Sie in die „Drucken“ und wählen Sie „Print Monitor anzeigen“ aus.
- 3 Wählen Sie die Warteliste aus und klicken Sie in „Bearbeiten“.
- 4 Wählen Sie das Markierungsfeld „Anhalten“ aus. Wählen Sie „Bis“ aus, um die Uhrzeit anzugeben, an der neue Aufträge gedruckt werden sollen. Wählen Sie „Für unbegrenzte Zeit“ aus, um das Drucken neuer Aufträge ohne Zeitlimit zurückzustellen.

Festlegen der Standardpriorität für neue Druckaufträge

Wenn ein neuer Druckauftrag an eine Warteliste gesendet wird, wird ihm die Priorität zugewiesen, die für die betreffende Warteliste definiert ist. Aufträge werden in der Reihenfolge ihrer Priorität gedruckt. „Dringende“ Druckaufträge werden zuerst gedruckt. Danach folgen die „normalen“ Druckaufträge und zuletzt die Druckaufträge mit „geringer“ Priorität.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Standardpriorität für neue Druckaufträge in einer Warteliste festzulegen:

- 1 Klicken Sie in den Server-Einstellungen in „File & Print“.
- 2 Klicken Sie in die „Drucken“ und wählen Sie „Print Monitor anzeigen“ aus.
- 3 Wählen Sie die Warteliste aus und klicken Sie in „Bearbeiten“.
- 4 Wählen Sie unter den „Standardeinstellungen für neue Druckaufträge“ eine Auftragspriorität aus („Dringend“, „Normal“ oder „Gering“).

Ändern der Priorität eines Druckauftrags

Wenn ein Druckauftrag in einer Warteliste eingeht, wird ihm die Standardpriorität für die Warteliste zugewiesen. Sie können diesen Standardwert außer Kraft setzen, indem Sie die Priorität des individuellen Druckauftrags ändern.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Priorität eines Druckauftrags zu ändern:

- 1 Klicken Sie in den Server-Einstellungen in „File & Print“.
- 2 Klicken Sie in die „Drucken“ und wählen Sie „Print Monitor anzeigen“ aus.
- 3 Wählen Sie die Warteliste aus, die den Druckauftrag enthält, und klicken Sie anschließend in „Wartelisten-Monitor anzeigen“.
- 4 Wählen Sie den Druckauftrag aus und klicken Sie in „Priorität einstellen“.
- 5 Wählen Sie die Priorität aus, die Sie dem Druckauftrag zuweisen möchten.

„Dringende“ Druckaufträge werden zuerst gedruckt. Danach folgen die „normalen“ Druckaufträge und zuletzt die Druckaufträge mit „geringer“ Priorität. Der Auftrag wird gedruckt, nachdem alle vorherigen Aufträge gleicher Priorität in der Warteliste gedruckt wurden.

Löschen eines Druckauftrags

Wenn ein Auftrag zum Zeitpunkt des Löschens gerade gedruckt wird, wird der Druckvorgang gestoppt, nachdem die Seiten im Hardwarepuffer des Druckers ausgegeben wurden.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Druckauftrag zu löschen:

- 1** Klicken Sie in den Server-Einstellungen in „File & Print“.
- 2** Klicken Sie in die „Drucken“ und wählen Sie „Print Monitor anzeigen“ aus.
- 3** Wählen Sie die Warteliste aus, die den Druckauftrag enthält, und klicken Sie anschließend in „Wartelisten-Monitor anzeigen“.
- 4** Wählen Sie den Druckauftrag aus und klicken Sie in „Löschen“.

Verwalten von Druckkontingenten

In diesem Abschnitt wird die alltägliche Verwaltung der Druckkontingente erläutert.

Aufheben von Kontingenten für eine Druckerwarteliste

Verwenden Sie das Modul „Drucken“ der Server-Einstellungen, um Druckkontingente vorzuschreiben oder aufzuheben. Das Aufheben von Kontingenten für eine Druckerwarteliste ermöglicht allen Benutzern das Drucken über die betreffende Warteliste in unbegrenztem Umfang.

Gehen Sie wie folgt vor, um Kontingente für eine Druckerwarteliste festzulegen oder aufzuheben:

- 1** Klicken Sie in den Server-Einstellungen in „File & Print“.
- 2** Klicken Sie in „Drucken“ und wählen Sie „Print Monitor anzeigen“ aus.
- 3** Wählen Sie die Warteliste aus und klicken Sie in „Bearbeiten“.
- 4** Deaktivieren Sie die Option „Druckkontingente erzwingen“.

Wenn Sie die Druckkontingente erneut aktivieren möchten, wählen Sie erneut „Druckkontingente erzwingen“ aus.

Verwalten von Druckprotokollen

In diesem Abschnitt wird das Anzeigen und Archivieren von Druckprotokollen beschrieben.

Anzeigen von Druckprotokollen

Der Print-Server verwaltet zwei Arten von Protokollen: für den Print-Server und für die Druckerwarteliste. Print-Server Protokolle zeichnen bestimmte Ereignisse auf, z. B. Zeitpunkt von Starten und Stoppen des Print-Server und des Anhaltens einer Druckerwarteliste. In separaten Protokollen für jede Warteliste werden einzelne Druckaufträge aufgezeichnet, mit Informationen wie dem Benutzer, der Druckaufträge an bestimmte Drucker übergeben hat, sowie der Größe von Druckaufträgen.

Sie können die Print-Server Protokolle über das Programm „Server-Status“ anzeigen.

Gehen Sie wie folgt vor, um das Print-Server Protokoll über das Programm „Server-Status“ anzuzeigen:

- 1 Suchen Sie im Programm „Server-Status“ den Namen des Servers, den Sie überwachen möchten, in der Liste „Geräte & Dienste“ aus und wählen Sie „Print-Server“ in der Liste der Dienste unter dem Servernamen aus. Wenn die Dienste nicht angezeigt werden, klicken Sie in den Pfeil links vom Servernamen.
- 2 Klicken Sie in den Titel „Protokolle“, um Print-Server Protokolle für das System und für einzelne Druckerwartelisten anzuzeigen.

Wählen Sie aus dem Einblendmenü „Anzeigen“ das Protokoll aus, das Sie sehen möchten.

Archivieren von Druckprotokollen

Wie bereits erwähnt, führt der Print-Server zwei Arten von Protokollen: ein Print-Server Protokoll und ein Protokoll für jede Warteliste. Sie können festlegen, wie häufig (d. h. in welchen Intervallen) diese Protokolle archiviert und neue Protokolle begonnen werden sollen. Alle Protokolle (die aktuellen und die archivierten) werden im Ordner „Library/Logs/Print-Service“ gespeichert. Archivierte Dateien werden aufbewahrt, bis sie vom Server-Administrator manuell gelöscht werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Häufigkeit (Intervall) der Archivierung von Druckprotokollen anzugeben:

- 1 Klicken Sie in den Server-Einstellungen in „File & Print“.
- 2 Klicken Sie in „Drucken“ und wählen Sie „Print Server konfigurieren“ aus.
- 3 Markieren Sie die Option „Serverprotokoll“ und geben Sie eine Anzahl Tage an, um festzulegen, in welchen Intervallen das Print-Server Protokoll archiviert und ein neues Protokoll gestartet werden soll.

Der Name der aktuellen Protokolldatei lautet „PrintService.server.log“. Archivierte Protokolldateien des Print-Servers tragen das Archivierungsdatum als Anfügung im Protokollnamen (z. B. PrintService.server.log.20021231).

- 4 Markieren Sie die Option „Wartelistenprotokolle“ und geben Sie eine Anzahl Tage an, um festzulegen, in welchen Intervallen das Wartelistenprotokoll archiviert und ein neues Protokoll gestartet werden soll.

Die Protokolldateien werden im Ordner „/Library/Logs/PrintService“ gespeichert. Einzelne Protokolldateien werden nach ihren jeweiligen Druckerwartelisten benannt (z. B. PrintService.meinliste.job.log). Archivierte Wartelistenprotokolldateien tragen das Archivierungsdatum als Anfügung im Protokollnamen (z. B. PrintService.meinliste.job.log.20021231).

Sie können die aktuellen Protokolldateien über das Programm „Server-Status“ anzuzeigen.

Mithilfe der Protokoll-Skripts, die mit Mac OS X Server geliefert wurden, können Sie Festplattenspeicher wieder verfügbar machen, der von Protokolldateien belegt wird. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Skripts zur Protokollrotation“ auf Seite 652.

Löschen von Druckprotokollarchiven

Die Protokolldateien werden im Ordner „/Library/Logs/PrintService“ gespeichert. Sie können nicht benötigte Archivdateien beseitigen, indem Sie sie über den Finder aus diesem Verzeichnis löschen.

Sie können auch mithilfe der Protokoll-Skripts, die mit Mac OS X Server geliefert wurden, Festplattenspeicher wieder verfügbar machen, der von Protokolldateien belegt wird. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Skripts zur Protokollrotation“ auf Seite 652.

Fehlerbeseitigung

Beachten Sie die folgenden Vorschläge zur Lösung bzw. Vermeidung von Druckproblemen.

Der Print-Server startet nicht

- Wenn Sie davon ausgehen, dass der Print-Server automatisch gestartet wird, wenn der Server startet, stellen Sie sicher, dass die Option „Print-Server beim Systemstart automatisch starten“ im Fenster „Print Server konfigurieren“ ausgewählt ist.
- Wenn Sie überprüfen möchten, ob die Seriennummer des Servers korrekt eingegeben wurde und noch gültig ist, klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Allgemein“, danach in „Server-Info“ und wählen Sie die Option „Seriennummer ändern“ aus.
- Über das Programm „Server-Status“ können Sie im Print-Server Protokoll nach weiteren Informationen suchen.

Benutzer können nicht drucken

- Überprüfen Sie, ob der Print-Server aktiv ist. Öffnen Sie die Server-Einstellungen und klicken Sie in „File & Print“. Wenn der Print-Server nicht aktiv ist, klicken Sie in „Drucken“ und wählen Sie anschließend „Print Server starten“ aus.
- Stellen Sie sicher, dass die Wartelisten, an die Benutzer ihre Aufträge senden, auch existieren. Öffnen Sie dazu das Fenster „Print Monitor“. Verwenden Sie auf Mac OS 8 oder Mac OS 9 Computern das Schreibtischprogramm „Auswahl“ (für AppleTalk Druckerwartelisten) oder das Druckersymbole Dienstprogramm (für LPR-Druckerwartelisten), um die korrekte Druckerkonfiguration zu überprüfen. Unter Mac OS X verwenden Sie das Print Center, um Druckerwartelisten zur Druckerliste hinzuzufügen.
- Überprüfen Sie, ob die Wartelisten, an die Benutzer ihre Aufträge senden, korrekt für die gemeinsame Nutzung freigegeben sind. SMB ist nur für Windows Benutzer vorgesehen. LPR ist ein Standardprotokoll, das die Benutzer auf (manchen) Windows Computern sowie auf Macintosh Computern, UNIX und anderen Computern zum Drucken nutzen können.
- Überprüfen Sie, ob für Mac OS Clients TCP/IP korrekt konfiguriert ist.
- Falls Windows NT 4.x Clients nicht über den Server drucken können, stellen Sie sicher, dass der Wartelistenname nicht mit der TCP/IP-Adresse des Druckers oder Servers identisch ist. Verwenden Sie den DNS-Hostnamen anstelle der Drucker- oder Serveradresse oder geben Sie, falls kein DNS-Hostname verfügbar ist, einen Wartelistennamen ein (dieser darf nur Buchstaben und Zahlen enthalten).

Druckaufträge werden nicht gedruckt

- Überprüfen Sie das Fenster „Print Monitor“, um sicherzustellen, dass die Warteliste nicht angehalten ist. Öffnen Sie die Server-Einstellungen, klicken Sie in „File & Print“ und anschließend in „Drucken“. Wählen Sie dann „Print Monitor anzeigen“ aus.
- Stellen Sie sicher, dass der Drucker mit dem Server bzw. dem Netzwerk des Servers verbunden ist.
- Stellen Sie sicher, dass der Drucker eingeschaltet ist und keine Probleme am Drucker selbst vorliegen (Papiermangel, Papierstau usw.).
- Überprüfen Sie die Druckprotokolle auf zusätzliche Informationen. Öffnen Sie das Programm „Server-Status“, wählen Sie „Print-Server“ unter dem Servernamen in der Liste „Geräte & Dienste“ und klicken Sie in den Titel „Protokolle“.

Druckerwarteliste ist nicht mehr verfügbar

- Wenn Sie den Namen einer bereits freigegebenen Druckerwarteliste geändert haben, werden Druckaufträge, die von Benutzern an den alten Wartelistennamen gesendet werden, nicht mehr gedruckt. Die Benutzer müssen dann ihre Computer so konfigurieren, dass sie die neue Warteliste verwenden.

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Konfigurieren des Druckens auf Client-Computern“ auf Seite 378.

Web-Server

Der Web-Server in Mac OS X Server bietet eine integrierte Internet-Serverlösung. Da die Konfiguration und Verwaltung des Web-Servers sehr einfach ist, müssen Sie kein versierter Web-Administrator sein, um die verschiedenen Web-Sites einzurichten und Ihren Web-Server zu konfigurieren und zu überwachen.

Der Web-Server in Mac OS X Server basiert auf Apache, einem Open-Source-HTTP-Web-Server. Ein Web-Server beantwortet Anfragen nach HTML-Web-Seiten, die auf Ihrer Site gespeichert sind. Die Open-Source Software ermöglicht es jedem, den Source-Code anzusehen, um Änderungen und Verbesserungen vorzunehmen. Das hat dazu geführt, dass Apache weit verbreitet und heute der beliebteste Web-Server im Internet ist.

Web-Administratoren können das Programm „Server-Einstellungen“ zur Verwaltung des Web-Servers nutzen, ohne Kenntnisse über weitergehende Einstellungen und Konfigurationsdateien zu besitzen. Web-Administratoren, die mit dem Apache Server vertraut sind, können den Web-Server auch mithilfe der erweiterten Funktionen des Apache Servers verwalten.

Darüber hinaus umfasst der Web-Server in Mac OS X Server einen hochleistungsfähigen Cache-Speicher, der die Leistung für Web-Sites verbessert, die statische HTML-Seiten verwenden. Dank dieses Caches muss der Server nicht jedes Mal auf die statischen Daten zugreifen, wenn diese angefordert werden.

Der Web-Server unterstützt zudem die Web-basierte WebDAV-Funktionalität (Distributed Authoring and Versioning). Mit der WebDAV-Funktionalität können Ihre Client-Benutzer Web-Seiten abrufen, Änderungen vornehmen und die Seiten anschließend zurückstellen, während die Web-Site aktiv ist. Der WebDAV-Befehlssatz ist so umfangreich, dass Client-Computer mit installiertem Mac OS X einen WebDAV-fähigen Web-Server so verwenden können, als handele es sich um einen File-Server.

Da der Web-Server auf Apache Software basiert, können Sie mithilfe von Plug-in-Modulen erweiterte Funktionen hinzufügen. Bei Apache Modulen können Sie die Unterstützung für Simple Object Access Protocol (SOAP), Java und CGI-Sprachen wie Python hinzufügen.

Vorbereitungen

Dieser Abschnitt bietet Informationen, die Sie vor dem erstmaligen Einrichten des Web-Servers benötigen. Sie sollten den folgenden Abschnitt auch dann durchlesen, wenn Sie ein erfahrener Web-Administrator sind, denn einige Funktionen und Anweisungen können von den Ihnen bekannten abweichen.

Konfigurieren des Web-Servers

Sie können das Programm „Server-Einstellungen“ verwenden, um die am häufigsten verwendeten Funktionen des Web-Servers einzurichten und zu konfigurieren. Wenn Sie ein erfahrener Apache Administrator sind und die Funktionen des Apache Web-Servers benötigen, die nicht im Programm „Server-Einstellungen“ enthalten sind, können Sie die entsprechenden Konfigurationsdateien ändern. Apple bietet jedoch keine technische Unterstützung für das Ändern von Apache Konfigurationsdateien. Denken Sie daran, zunächst eine Sicherungskopie der Datei anzufertigen, die Sie ändern wollen. Sollten Probleme auftreten, können Sie auf diese Sicherungskopie zurückgreifen.

Weitere Informationen über Apache Module finden Sie auf der Apache Software Foundation Web-Site unter:

www.apache.org

Bereitstellen von sicheren Transaktionen

Wenn Sie auf Ihrem Server sichere Transaktionen bereitstellen möchten, müssen Sie den SSL-Schutz (Secure Sockets Layer) aktivieren. Mithilfe von SSL können Sie verschlüsselte, identifizierte Informationen über das Internet versenden. Wenn Sie beispielsweise Kreditkarten-Transaktionen über Ihre Web-Site ermöglichen wollen, können Sie mit SSL die Informationen schützen, die auf Ihre Web-Site übertragen bzw. davon abgerufen werden.

Anweisungen zum Einrichten von sicheren Transaktionen finden Sie im Abschnitt „Konfigurieren des SSL-Dienstes (Secure Sockets Layer)“ auf Seite 423.

Konfigurieren von Web-Sites

Bevor Sie eine Web-Site bereitstellen können, müssen Sie:

- Ihren Domain-Namen bei der Registrierungsstelle für Domain-Namen registrieren
- einen Ordner für Ihre Web-Site auf dem Server erstellen
- eine Standardseite in diesem Ordner anlegen, die beim Anmelden der Benutzer angezeigt wird
- sicherstellen, dass DNS ordnungsgemäß konfiguriert ist, wenn Sie Clients den Zugriff auf Ihre Web-Site nach Namen ermöglichen möchten

Wenn alle Vorbereitungen abgeschlossen sind, können Sie Ihre Web-Site mithilfe des Programms „Server-Einstellungen“ veröffentlichen oder aktivieren. Im Bereich „Sites“ im Fenster „Web-Server konfigurieren“ können Sie eine neue Web-Site hinzufügen und verschiedene Einstellungen für jede von Ihnen bereitgestellte Web-Site auswählen. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Verwalten von Web-Sites“ auf Seite 409.

Bereitstellen mehrerer Web-Sites

Sie können auf Ihrem Web-Server mehrere Web-Sites gleichzeitig bereitstellen. Abhängig davon, wie Sie Ihre Web-Sites konfiguriert haben, können diese denselben DNS-Namen, dieselbe IP-Adresse oder denselben Port verwenden. Die eindeutige Kombination aus Domain-Namen, IP-Adresse und Anschluss kennzeichnet jede einzelne Web-Site. Ihre Domain-Namen müssen bei der Registrierungsstelle für Domain-Namen (InterNIC) registriert sein. Geschieht dies nicht, ist die mit der Domain verbundene Web-Site im Internet nicht sichtbar. (Für jeden weiteren Namen, den Sie registrieren, wird eine Gebühr erhoben.)

Wenn Sie Web-Sites konfigurieren und mehrere Domain-Namen und nur eine IP-Adresse verwenden, können ältere Browser (die keinen „Host“-Anforderungs-Header besitzen), die HTTP 1.1 oder neuer nicht unterstützen, nicht auf Ihre Web-Sites zugreifen. Dieses trifft nur auf Softwareversionen vor 1997 zu und betrifft nicht moderne Browser. Wenn Ihre Benutzer möglicherweise viel ältere Browser verwenden, sollten Sie Ihre Web-Sites mit einem Domain-Namen pro IP-Adresse konfigurieren.

Informationen über die WebDAV-Funktionalität

Wenn Sie WebDAV verwenden, um Live-Authoring auf Ihrer Web-Site zu ermöglichen, müssen Sie Bereiche erstellen und Zugriffsrechte für Benutzer festlegen. Jede von Ihnen bereitgestellte Site kann in eine Anzahl von Bereichen unterteilt werden, die jeweils über eigene Benutzer und Gruppen mit entweder Surf- oder Authoring-Zugriffsrechten verfügen. Befindet sich Ihre Web-Site in einem Intranet, werden Sie wahrscheinlich keine Seitenbereiche einrichten.

Definieren von Seitenbereichen

Wenn Sie einen *Seitenbereich* (Realm) definieren, dies ist normalerweise ein Ordner (oder ein Verzeichnis), gelten die Zugriffsrechte, die Sie für den Realm festlegen, für den gesamten Inhalt dieses Ordners oder Verzeichnisses. Wenn ein neuer Realm für einen Ordner innerhalb des bestehenden Realms definiert wird, gelten die Zugriffsrechte für den neuen Seitenbereich nur für diesen Ordner und seinen Inhalt. Weitere Informationen zum Erstellen von Realms und zum Festlegen von Zugriffsrechten finden Sie im Abschnitt „Einrichten des Zugriffs auf für WebDAV aktivierte Web-Sites“ auf Seite 415.

Festlegen der WebDAV-Zugriffsrechte

Der Apache Prozess, der auf dem Server läuft, muss Zugriff auf die Dateien und Ordner der Web-Site haben. Hierzu installiert Mac OS X Server eine Gruppe mit dem Namen „www“, die sich aus den Apache Prozessen in der Benutzer- & Gruppendatenbank zusammensetzt. Die Apache Prozesse für Web-Seiten laufen als Benutzer „www“ und als Mitglieder der Gruppe „www“. Weisen Sie der Gruppe „www“ für die Dateien auf den Web-Sites das Zugriffsrecht „Lesen“ zu, damit der Server die Dateien an Browser übertragen kann, wenn Benutzer die Verbindung zur Web-Site herstellen. Wenn Sie WebDAV verwenden, benötigen sowohl der Benutzer „www“ als auch die Gruppe „www“ das Zugriffsrecht „Schreiben“ für die Dateien und Ordner der Web-Sites. Darüber hinaus benötigen Benutzer und Gruppe „www“ das Zugriffsrecht „Schreiben“ für das Verzeichnis „/var/run/davlocks“.

Informationen über die WebDAV-Sicherheit

Mit WebDAV können Benutzer Dateien einer Web-Site aktualisieren, während die Web-Site aktiv ist. Wurde die WebDAV-Funktion ausgewählt, muss der Web-Server Schreibzugriff auf die Dateien und Ordner innerhalb der Web-Site besitzen, die die Benutzer aktualisieren. Dies hat weitreichende Auswirkungen auf die Sicherheit, wenn andere Dienste auf dem Server aktiv sind. In diesem Fall können Personen, die für eine Web-Site verantwortlich sind, möglicherweise andere Web-Sites ändern.

Sie können dieses Problem vermeiden, indem Sie sorgfältig Zugriffsrechte für die Dateien der Site mithilfe des Moduls „Zugriff“ im Programm „Server-Einstellungen“ festlegen. Mac OS X Server verwendet eine vordefinierte Gruppe mit dem Namen „www“, die die Apache Prozesse umfasst. Sie müssen der Gruppe „www“ den Lese- und Schreibzugriff auf die Dateien der Web-Site einrichten. Für den Web-Site-Administrator (Eigentümer) müssen Sie den Lese- und Schreibzugriff und für die Kategorie „Jeder“ das Zugriffsrecht „Keine“ (kein Zugriff) wählen.

Wenn Sie hinsichtlich der Sicherheit der Web-Site besorgt sind, können Sie WebDAV deaktiviert lassen und stattdessen Apple File-Server oder FTP-Server verwenden, um den Inhalt einer Web-Site zu ändern.

Informationen über MIME (Multipurpose Internet Mail Extension)

MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions) ist ein Internet-Standard zur Angabe einer Aktion, die ausgeführt werden soll, wenn ein Web-Browser eine Datei mit bestimmten Merkmalen anfordert. Sie können die Antwort auswählen, die der Web-Server abhängig vom verwendeten Suffix der Datei geben soll. Welche Auswahlmöglichkeiten zur Verfügung stehen, hängt zum Teil davon ab, welche Module Sie auf Ihrem Web-Server installiert haben. Jede Kombination aus Suffix der Datei und seiner damit verbundenen Antwort wird *MIME-Typenzuordnung* genannt.

MIME-Suffixe

Das *Dateisuffix* beschreibt den Datentyp der Datei. Hier einige Beispiele:

- .txt für Textdateien
- .cgi für CGI-Dateien (Common Gateway Interface)
- .gif für GIF-Dateien (Grafiken)
- php für „PHP:Hypertext Preprocessor“(eingebettete HTML-Skripts) für WebMail etc.
- .tiff für TIFF-Dateien (Grafiken)

Mac OS X Server beinhaltet einen Standardsatz von MIME-Suffixen. Dieser Satz umfasst alle Suffixe der von Apache verteilten Datei „mime.types“ sowie einige Ergänzungen. Sollte das von Ihnen benötigte Suffix nicht aufgeführt sein oder nicht die von Ihnen gewünschten Eigenschaften aufweisen, verwenden Sie das Programm „Server-Einstellungen“ um das Suffix hinzuzufügen oder seine Eigenschaften zu ändern.

Hinweis: Fügen Sie keine MIME-Suffixe hinzu bzw. Sie ändern sie nicht, indem Sie die Konfigurationsdateien bearbeiten.

Web-Server-Antworten

Wird eine Datei angefordert, verarbeitet der Web-Server die Datei, indem er die festgelegte Antwort für das Suffix der Datei verwendet. Antworten können eine Aktion oder ein MIME-Typ sein. Zu den möglichen Aktionen gehören:

- return file as MIME type (Sie geben die Zuweisung ein, die zurückgesendet werden soll)
- send-as-is (Senden der Datei ohne Änderungen)
- cgi-script (Ausführen eines von Ihnen festgelegten CGI-Skripts)
- imap-file (Generieren einer IMAP-Meldung)
- mac-binary (Laden einer komprimierten Datei im Format „MacBinary“)

MIME-Typenzuordnungen werden in zwei Datenfelder unterteilt, die durch einen Schrägstrich getrennt sind, wie beispielsweise „text/plain“. Mac OS X Server installiert eine Standardliste mit MIME-Typenzuordnungen. Sie können diese Zuweisungen bearbeiten und weitere hinzufügen.

Wenn Sie einen MIME-Typ als Antwort definieren, identifiziert der Server den Typ der angeforderten Daten und sendet die von Ihnen festgelegte Antwort. Wenn der Browser beispielsweise eine Datei mit dem Suffix „.jpg“ anfordert und die zugehörige MIME-Typenzuordnung „image/jpeg“ lautet, erkennt der Server, dass es sich um eine Bilddatei mit dem Format JPEG handelt. Die einzige Aktion des Servers besteht in der Bereitstellung der angeforderten Daten.

Die Aktionen werden unterschiedlich verarbeitet. Wenn Sie einer Aktion ein Suffix zugewiesen haben, startet Ihr Server ein Programm oder ein Skript und das Ergebnis wird an den anfordernden Browser gesendet. Fordert ein Browser zum Beispiel eine Datei mit dem Suffix „.cgi“ an und ist die zugehörige Aktion ein „cgi-script“, führt Ihr Server das Skript aus und sendet die daraus resultierenden Daten zum anfordernden Browser.

Erstmaliges Konfigurieren des Web-Servers

Führen Sie die im Folgenden beschriebenen Schritte durch, um den Web-Server erstmals zu konfigurieren. Weitere Informationen zum Ausführen dieser Schritte finden Sie in den Abschnitten „Verwalten des Web-Servers“ auf Seite 401 und „Verwalten von Web-Sites“ auf Seite 409.

Schritt 1: Konfigurieren des Ordners „Documents“

Nachdem Ihre Serversoftware installiert wurde, wird automatisch ein Ordner mit dem Namen „Documents“ eingerichtet. Legen Sie die Objekte, die Sie über eine Web-Site verfügbar machen möchten, im Ordner „Documents“ für die betreffende Web-Site ab. Zur besseren Verwaltung von Informationen können Sie weitere Ordner innerhalb des Ordners „Documents“ erstellen. Der Ordner befindet sich in folgendem Verzeichnis:

/Library/WebServer/Documents

Darüber hinaus besitzt jeder registrierte Benutzer einen Ordner „Web-Sites“, der sich im privaten Netzwerkordner des Benutzers befindet. Alle Grafiken oder HTML-Seiten im Ordner „Sites“ des Benutzers werden von dieser URL-Adresse verwaltet:

server.beispiel.com/~benutzername/

Schritt 2: Erstellen einer Standardseite

Jedes Mal, wenn die Benutzer eine Verbindung zu Ihrer Web-Site herstellen, wird die Standardseite angezeigt. Wenn Sie die Software erstmals installieren, ist die Datei „index.html“ im Ordner „Documents“ die Standardseite. Sie müssen diese Datei durch die erste Seite Ihrer Web-Site ersetzen und sie „index.html“ nennen. Wenn Sie die Datei anders benennen möchten, stellen Sie sicher, dass Sie den standardmäßigen Dokumentnamen im Fenster für die Einstellungen der Seite im Bereich „Allgemein“ ändern.

Weitere Informationen zu den Einstellungen der Web-Site finden Sie auf im Abschnitt „Verwalten von Web-Sites“ auf Seite 409.

Schritt 3: Zuweisen von Zugriffsrechten für Ihre Web-Site

Der Apache Prozess, der auf dem Server läuft, muss Zugriff auf die Dateien und Ordner der Web-Site haben. Mac OS X Server erstellt aus den Apache Prozessen eine Gruppe mit dem Namen „www“, um diesen Zugriff zu ermöglichen. Legen Sie für die Gruppe „www“ für die Dateien auf Ihrer Web-Site das Zugriffsrecht „Nur lesen“ fest, damit diese die Dateien an Browser übertragen kann, wenn sich Benutzer bei der Web-Site anmelden. Weitere Informationen zum Zuweisen von Zugriffsrechten finden Sie in Kapitel 4 „Zugriffsrechte“.

Schritt 4: Konfigurieren des Web-Servers

Die Standardkonfiguration ist für die meisten Web-Server geeignet, die nur eine einzige Web-Site verwalten. Sie können jedoch auch die Grundfunktionen von Web-Server und Web-Sites mit dem Programm „Server-Einstellungen“ beliebig einrichten.

Wenn Sie Benutzer-Web-Sites bereitstellen möchten, müssen Sie mindestens eine Web-Site konfigurieren. Klicken Sie in „Web“ und wählen Sie „Web-Server konfigurieren“, um die Konfigurationseinstellungen anzuzeigen. Wählen Sie die gewünschten Einstellungen für Ihren Server und Ihre Web-Site aus. Weitere Informationen zu diesen Einstellungen finden Sie im Abschnitt „Verwalten des Web-Servers“ auf Seite 401.

Schritt 5: Starten des Web-Servers

Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“. Klicken Sie in „Web“ und wählen Sie „Web-Server starten“ aus.

Nachdem der Server gestartet wurde, wird auf dem Symbol „Web“ ein Globus angezeigt.

Wichtig Verwenden Sie zum Starten und Stoppen des Web-Servers immer das Programm „Server-Einstellungen“. Sie können den Web-Server von der Befehlszeile starten, aber das Programm „Server-Einstellungen“ zeigt die Statusänderung erst nach einigen Sekunden an. Das Programm „Server-Einstellungen“ ist die bevorzugte Methode zum Starten, Stoppen und Ändern der Web-Server-Einstellungen.

Schritt 6: Herstellen der Verbindung zu Ihrer Web-Site

Wenn Sie sicherstellen möchten, dass die Web-Site korrekt funktioniert, öffnen Sie Ihren Browser und versuchen Sie über das Internet eine Verbindung zu Ihrer Web-Site herzustellen. Sollte Ihre Web-Site nicht korrekt funktionieren, finden Sie weitere Informationen im Abschnitt „Fehlerbeseitigung“ auf Seite 426.

Verwalten des Web-Servers

Im Fenster „Web-Server konfigurieren“ können Sie die meisten Optionen für Ihren Web-Server und die Web-Sites festlegen und ändern.

Gehen Sie wie folgt vor, um auf das Fenster „Web-Server konfigurieren“ zuzugreifen:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in „Web“ und wählen Sie „Web-Server konfigurieren“ aus.
- 2 Klicken Sie in einen der vier Titel, damit die Einstellungen in den jeweiligen Bereichen angezeigt werden.

Starten und Stoppen des Web-Servers

Sie starten und stoppen den Web-Server über das Programm „Server-Einstellungen“.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Web-Server zu starten oder zu stoppen:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Web“ und wählen Sie die Option „Web-Server starten“ bzw. „Web-Server stoppen“ aus.

Wenn Sie den Web-Server stoppen, werden die Benutzer, die mit einer beliebigen Web-Site auf Ihrem Server verbunden sind, sofort getrennt.

Wichtig Verwenden Sie zum Starten und Stoppen des Web-Servers immer das Programm „Server-Einstellungen“. Sie können den Web-Server von der Befehlszeile starten, aber das Programm „Server-Einstellungen“ zeigt die Statusänderung erst nach einigen Sekunden an. Das Programm „Server-Einstellungen“ ist die bevorzugte Methode zum Starten, Stoppen und Ändern der Web-Server-Einstellungen.

Automatisches Starten des Web-Servers

Sie können den Web-Server so einstellen, dass er automatisch beim Starten des Servers ebenfalls gestartet wird. Dadurch wird sichergestellt, dass Ihre Web-Sites nach einem Stromausfall oder einem Ausschalten des Servers wieder verfügbar gemacht werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um dafür zu sorgen, dass der Web-Server automatisch gestartet wird:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Web“ und wählen Sie „Web-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Wählen Sie die Option „Web-Server beim Systemstart automatisch starten“ aus.

Ändern der MIME-Zuordnungen

MIME (Multipurpose Internet Mail Extension) ist ein Internet-Standard zur Beschreibung der Inhalte einer Datei. Im Bereich „MIME-Typen“ können Sie festlegen, wie Ihr Web-Server antwortet, wenn ein Browser bestimmte Dateitypen anfordert. Weitere Informationen zu MIME-Typen und MIME-Typenzuordnungen finden Sie im Abschnitt „Informationen über MIME (Multipurpose Internet Mail Extension)“ auf Seite 398.

Der Web-Server ist für die gebräuchlichsten MIME-Typen konfiguriert. Sie können MIME-Zuweisungen hinzufügen, bearbeiten oder löschen.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine MIME-Typenzuordnung hinzuzufügen oder zu ändern:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Web“ und wählen Sie „Web-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „MIME-Typen“.
- 4 Klicken Sie in „Hinzufügen“, um eine neue Zuweisung hinzuzufügen, oder wählen Sie eine Zuweisung aus und klicken Sie anschließend in „Bearbeiten“, „Duplizieren“ oder „Löschen“. (Wenn Sie „Löschen“ wählen, sind Sie fertig.)
- 5 Geben Sie das Dateisuffix ein, das den Datentyp der in dieser Zuweisung verarbeiteten Dateien beschreibt.
- 6 Wählen Sie eine Web-Server Aktion aus dem Einblendmenü „Antwort-MIME-Typ“ aus. Wenn Sie die Option „Als MIME-Typ senden“ auswählen, geben Sie den MIME-Typ ein, den Sie zurücksenden möchten.
- 7 Klicken Sie in „Sichern“.

Wenn Sie als Antwort ein CGI-Skript (Common Gateway Interface) auswählen, stellen Sie sicher, dass Sie die CGI-Ausführung für Ihre Site im Bereich „Optionen“ des Fensters mit den Site-Einstellungen aktiviert haben.

Einrichten dauerhafter Verbindungen für den Web-Server

Sie können den Web-Server so definieren, dass er auf mehrere Anforderungen von einem Client-Computer reagieren kann, ohne die Verbindung nach jeder Antwort wieder schließen zu müssen. Das wiederholte Öffnen und Schließen von Verbindungen ist wenig effizient und kann die Leistung beeinträchtigen.

Gehen Sie wie folgt vor, um dauerhafte Verbindungen einzurichten:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Web“ und wählen Sie „Web-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Geben Sie im Bereich „Allgemein“ eine Zahl in das Feld „Höchstzahl ständiger Verbindungen“ ein.

Wenn Sie den Wert Null einstellen, ist die Anzahl der pro Verbindung zulässigen Anforderungen unbegrenzt. Mit dem Standardwert von 500 wird allerdings eine bessere Leistung erreicht.

- 4 Geben Sie eine Zahl in das Feld „Inaktive Verbindungen trennen nach“ ein, wenn Sie die Zeitdauer angeben möchten, die zwischen zwei Anforderungen verstreichen darf, bevor die Sitzung vom Web-Server beendet wird.
- 5 Klicken Sie in „Sichern“ und starten Sie den Web-Server erneut.

Begrenzen gleichzeitiger Verbindungen zum Web-Server

Sie können die Anzahl der gleichzeitigen Verbindungen zu Ihrem Web-Server begrenzen. Wenn die maximale Anzahl Verbindungen erreicht ist, erhalten neue Anfragen eine Meldung, die besagt, dass der Server ausgelastet ist.

Gehen Sie wie folgt vor, um die maximale Anzahl Verbindungen zu Ihrem Web-Server festzulegen:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Web“ und wählen Sie „Web-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Geben Sie im Bereich „Allgemein“ eine Zahl in das Feld „Höchstzahl gleichzeitiger Verbindungen“ ein.

Der Standardwert ist 500, Sie können diesen Wert jedoch beliebig hoch oder niedrig einstellen, je nach dem gewünschten Bedarf an Serverleistung.

- 4 Klicken Sie in „Sichern“ und starten Sie den Web-Server erneut.

Einstellen des Proxy-Caching für den Web-Server

Benutzer können mithilfe eines Proxy den Server nach häufig verwendeten Dateien durchsuchen. Sie können mithilfe eines Proxy die Antwortzeiten verkürzen und den Datenverkehr im Netzwerk reduzieren. Der Proxy speichert die Dateien, auf die zuletzt zugegriffen wurde, in einem Cache auf Ihrem Web-Server. Browser in Ihrem Netzwerk überprüfen den Cache, bevor sie Dateien von weiter entfernten Servern abrufen.

Client-Computer müssen Ihren Web-Server in ihren Browser-Einstellungen als Proxy-Server angeben, damit sie diese Funktion nutzen können.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Proxy zu definieren:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Web“ und wählen Sie „Web-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Proxy“ und wählen Sie „Proxy aktivieren“ aus.
- 4 Legen Sie die maximale Cachergröße fest.

Wenn der Cache diese Größe erreicht, werden die jeweils ältesten Dateien aus dem Cacheordner gelöscht.

- 5 Geben Sie den Pfadnamen des Ordners in das Feld „Cacheordner“ ein.

Sie können auch in die Taste „Wählen“ klicken und den Ordner suchen, den Sie verwenden möchten.

Wenn Sie einen Server über das Netzwerk verwalten, muss der File-Server auf der lokalen Maschine aktiv sein, um die Taste „Wählen“ zu verwenden.

Wenn Sie den Standardspeicherort des Ordners ändern, müssen Sie den neuen Ordner im Finder auswählen. Wählen Sie anschließend „Information einblenden“ und ändern Sie den Benutzer und die Gruppe in „www“.

- 6 Klicken Sie in „Sichern“ und starten Sie den Web-Server erneut.

Blockieren von Web-Sites von Ihrem Web-Server-Cache aus

Wenn Ihr Web-Server als Proxy definiert ist, können Sie verhindern, dass der Server fragwürdige Web-Sites zwischenspeichert.

Wichtig Client-Computer müssen Ihren Web-Server in ihren Browser-Einstellungen als Proxy-Server angeben, damit sie diese Funktion nutzen können.

Sie können eine Liste der zu blockierenden Web-Sites importieren. Diese Liste muss eine Textdatei mit den betreffenden Host-Namen sein, die durch Leerräume (Schrägstriche, Leerzeichen oder Tabulatoren) voneinander getrennt sind.

Gehen Sie wie folgt vor, um bestimmte Web-Sites zu blockieren:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Web“ und wählen Sie „Web-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Proxy“ und wählen Sie „Proxy aktivieren“ aus.
- 4 Geben Sie die URL der Web-Site, die Sie sperren möchten, in das Feld ein und klicken Sie in „Hinzufügen“. Oder klicken Sie in „Importieren“, um eine Liste mit Web-Sites zu importieren.
- 5 Klicken Sie in „Sichern“ und starten Sie den Web-Server erneut.

Aktivieren von SSL für den Web-Server

Wenn Sie den SSL-Dienst einrichten und für Web-Sites aktivieren möchten, müssen Sie ihn für den gesamten Web-Server aktivieren. Wenn Sie den SSL-Dienst aktiviert haben, können Sie SSL für jede auf Ihrem Server bereitgestellte Site konfigurieren.

Weitere Informationen zum Konfigurieren von SSL für eine bestimmte Web-Site finden Sie im Abschnitt „Aktivieren von SSL“ auf Seite 418.

Gehen Sie wie folgt vor, um SSL für den Web-Server zu aktivieren:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Web“ und wählen Sie „Web-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „SSL-Unterstützung aktivieren“.
- 4 Klicken Sie in „Sichern“ und starten Sie den Web-Server erneut.

Einrichten des SSL-Protokolls für einen Web-Server

Wenn Sie SSL (Secure Sockets Layer) auf Ihrem Web-Server verwenden, können Sie eine Datei definieren, in der SSL-Transaktionen und -Fehler protokolliert werden sollen.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein SSL-Protokoll einzurichten:

- 1 Klicken Sie im Server-Einstellungen in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Web“ und wählen Sie „Web-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in den Titel „Sites“ und wählen Sie eine Site zum Bearbeiten aus. Klicken Sie anschließend in „Bearbeiten“.
- 4 Klicken Sie in den Titel „Sicherheit“ und wählen Sie „Secure Sockets Layer (SSL) aktivieren“ aus. Geben Sie anschließend einen Pfad für den Ordner, in dem Sie das SSL-Protokoll aufbewahren möchten, im Feld „SSL-Protokolldateien“ ein.
- 5 Klicken Sie in „Sichern“ und starten Sie den Web-Server erneut.

Einrichten von WebDAV für einen Web-Server

WebDAV (Web-gestütztes Distributed Authoring and Versioning) ermöglicht Ihnen oder Ihren Benutzern, Änderungen an Web-Sites vorzunehmen, während diese Sites gerade aktiv sind. Wenn Sie WebDAV aktivieren, müssen Sie auch Zugriffsrechte auf die Sites und die Web-Ordner vergeben.

Gehen Sie wie folgt vor, um WebDAV zu aktivieren:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Web“ und wählen Sie „Web-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Wählen Sie im Fensterbereich „Allgemein“ die Option „WebDAV-Unterstützung aktivieren“ aus und klicken Sie anschließend in „Sites“.
- 4 Wählen Sie eine Web-Site aus und klicken Sie in „Bearbeiten“. Klicken Sie in den Titel „Optionen“ und wählen Sie anschließend „WebDAV aktivieren“ aus.
- 5 Klicken Sie in den Titel „Zugriff“. Wählen Sie einen Realm-Namen aus und klicken Sie in „Bearbeiten“ oder in „Hinzufügen“, um einen neuen Realm zu erstellen.

Der Realm ist Bestandteil der Web-Site, auf die die Benutzer zugreifen können.

- 6 Geben Sie den Namen ein, der den Benutzern beim Anmelden angezeigt werden soll.
Der standardmäßige Realm-Name ist der Name der Web-Site.

- 7 Geben Sie den Pfad zu dem Ort auf der Web-Site ein, für den Sie den Zugriff einschränken möchten.

Sie können auch in die Taste „Wählen“ klicken und den Ordner suchen, den Sie verwenden möchten.

Wenn Sie einen Server über das Netzwerk verwalten, muss der File-Server auf der lokalen Maschine aktiv sein, um die Taste „Wählen“ zu verwenden.
- 8 Klicken Sie in „Sichern“.

Starten von Tomcat

Tomcat fügt Java Servlet und JavaServer Pages (JSP) Funktionalitäten zu Mac OS X Server hinzu. Java Servlets sind Java-basierte Programme, die auf Ihrem Server aktiv sind im Gegensatz zu Java Applets, die auf dem Computer des Benutzers aktiv sind. JavaServer Pages ermöglicht es Ihnen, Java Servlets in Ihren HTML-Seiten einzubetten.

Weitere Informationen zu Tomcat finden Sie im Abschnitt „Installieren und Anzeigen von Web-Modulen“ auf Seite 428.

Sie können Tomcat so einstellen, dass es automatisch beim Starten des Servers gestartet wird. Dadurch wird sichergestellt, dass das Modul „Tomcat“ nach einem Stromausfall oder einem Ausschalten des Servers wieder verfügbar gemacht wird.

Hinweis: Tomcat wird weder durch ein Startobjekt noch direkt über eine „Watchdog“-Prozess gestartet. Es wird von den „Server-Einstellungen“ zusammen mit dem Prozess „serversettingsd“ gestartet und gestoppt, der das Skript „/Library/Tomcat/bin/tomcatctl“ verwendet.

Gehen Sie wie folgt vor, um Tomcat beim Starten des Servers zu starten:

- 1 Klicken Sie im Server-Einstellungen in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Web“ und wählen Sie „Web-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Markieren Sie die Option „Tomcat beim Systemstart automatisch starten“.
- 4 Klicken Sie in „Sichern“ und starten Sie den Server neu.

Wenn Sie überprüfen möchten, ob Tomcat aktiv ist, verwenden Sie einen Web-Browser, um auf Port 9006 Ihrer Web-Site zuzugreifen, indem Sie die URL-Adresse für Ihre Web-Site und anschließend „:9006“ eingeben (siehe folgende URL-Adresse).

beispiel.com:9006

Wenn Tomcat aktiv ist, wird beim Zugreifen auf Port 9006 die Standardstartseite von Tomcat angezeigt.

Überprüfen des Web-Server-Status

Im Programm „Server-Einstellungen“ können Sie den aktuellen Status des Servers und den Leistungs-Cache überprüfen und Sie können feststellen, welche Web-Module aktiv sind. Das Feld „Start/Stopp Meldungen“ zeigt Meldungen über den Serverstatus an. Wenn Sie nicht sicher sind, was die Meldungen bedeuten, finden Sie entsprechende Erläuterungen auf der Apache Web-Site:

www.apache.org

Wenn der Web-Server nicht aktiv ist, zeigt das Fenster nur Datum und Uhrzeit des Server-Stopps an.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Web-Server-Status anzuzeigen:

- 1 Klicken Sie im Server-Einstellungen in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Web“ und wählen Sie „Web-Server-Status“.

Die Informationen zu aktuellen Anforderungen und aktuellem Durchsatz enthalten die Daten von Apache und dem Beschleunigungscache.

Anforderungen und Durchsatz des Beschleunigungscache enthalten nur die Daten des Beschleunigungscache.

Anzeigen von Protokollen der Aktivität des Web-Servers

Der Web-Server in Mac OS X Server verwendet das standardmäßige Apache Protokollformat, sodass Sie ein beliebiges Drittanbieter-Tool für die Protokollanalyse einsetzen können, um die Protokolldaten zu interpretieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Protokolldateien anzuzeigen:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Status“ in der Liste „Geräte & Dienste“ in „Web-Server“.
- 2 Klicken Sie in den Titel „Protokolle“.
- 3 Klicken Sie in das Protokoll, das Sie ansehen möchten.

Konfigurieren mehrerer IP-Adressen für einen Port (Anschluss)

Wenn Sie Ihren Server erstmals einrichten, können Sie mit dem Systemassistent eine IP-Adresse für jeden auf der Server verfügbaren Ethernet-Anschluss konfigurieren.

In bestimmten Fällen ist es jedoch wünschenswert, für einen Port mehrere IP-Adressen zu konfigurieren. Wenn Sie beispielsweise den Server zur Betreuung mehrerer Web-Sites verwenden, ist es möglicherweise von Vorteil, Anforderungen verschiedener Domain Names (URLs) über den gleichen Port akzeptieren zu können. Hierfür ist es erforderlich, dass Sie den Port für mehrere Konfigurationen einrichten (eine für jeden Domain Name) und anschließend das Web-Modul des Programms Server-Einstellungen verwenden, um jede Site einer bestimmten Konfiguration zuzuordnen.

Gehen Sie wie folgt vor, um mehrere IP-Adressen für einen Anschluss zu konfigurieren:

- 1 Öffnen Sie die „Systemeinstellungen“ und klicken Sie in „Netzwerk“.
- 2 Wählen Sie „Netzwerk-Konfiguration“ aus dem Einblendmenü „Konfiguration“.
- 3 Klicken Sie in „Neu“.
- 4 Geben Sie einen Namen für die neue Konfiguration ein und wählen Sie den Anschluss, den Sie konfigurieren, aus dem Einblendmenü „Anschluss“ aus. Klicken Sie in „OK“.
- 5 Wählen Sie die gerade hinzugefügte Konfiguration aus dem Einblendmenü „Zeigen“.
- 6 Klicken Sie in den Titel „TCP“ und wählen Sie „Manuell“ aus dem Einblendmenü „Konfiguration“. Geben Sie die neue IP-Adresse und andere Informationen zur Beschreibung des Anschlusses ein. Klicken Sie in „Jetzt aktivieren“.

Verwalten von Web-Sites

Im Bereich „Sites“ werden Ihre Web-Sites aufgelistet und einige grundlegende Informationen zu jeder Site bereitgestellt. Sie verwenden den Bereich „Sites“, um neue Web-Sites hinzuzufügen oder die Einstellungen für eine vorhandene Web-Site zu ändern.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Bereich „Sites“ zu öffnen:

- Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in „Web“, wählen Sie „Web-Server konfigurieren“ aus und klicken Sie anschließend in „Sites“.

Einrichten des Ordners „Documents“ für Ihre Web-Site

Sie müssen Dateien, die Sie über eine Web-Site verfügbar machen möchten, in den Ordner „Documents“ für die betreffende Site legen. Zur besseren Verwaltung der Informationen können Sie weitere Ordner innerhalb des Ordners „Documents“ erstellen. Der Ordner befindet sich in folgendem Verzeichnis:

/Library/WebServer/Documents

Darüber hinaus besitzt jeder registrierte Benutzer einen Ordner „Web-Sites“, der sich im privaten Netzwerkvolume des Benutzers befindet. Hier gespeicherte Grafiken oder html-Seiten werden über die folgende URL-Adresse bereitgestellt:

server.beispiel.com/~benutzername/

Gehen Sie wie folgt vor, um den Ordner „Documents“ für Ihre Web-Site einzurichten:

- 1 Öffnen Sie den Ordner „Documents“ auf Ihrem Web-Server.
Wenn Sie den Speicherort des Ordner „Documents“ noch nicht geändert haben, befindet er sich im Verzeichnis:

/Library/WebServer/Documents/

- 2 Ersetzen Sie die Datei „index.html“ durch die Startseite für Ihre Web-Site.
Stellen Sie sicher, dass der Name Ihrer Startseite mit dem Standarddokumentnamen übereinstimmt, den Sie im Bereich „Allgemein“ des Fensters mit den Site-Einstellungen angeben.
- 3 Kopieren Sie die Dateien, die Sie auf Ihrer Web-Site verfügbar machen möchten, in den Ordner „Documents“.

Ändern des standardmäßigen Web-Ordners für eine Web-Site

Der standardmäßige Web-Ordner einer Site wird als Root-Verzeichnis für die betreffende Site verwendet. Mit anderen Worten ist der Standardordner die oberste Ebene der Verzeichnisstruktur für die Web-Site.

Gehen Sie wie folgt vor, wenn Sie den standardmäßigen Web-Ordner für eine Web-Site ändern möchten, deren Host Ihr Server ist:

- 1 Melden Sie sich bei dem Server an, den Sie verwalten möchten.
- 2 Bewegen Sie den Inhalt des vorherigen Web-Ordners in Ihren neuen Web-Ordner.
- 3 Melden Sie sich mit dem Programm „Server-Einstellungen“ bei dem Server an, auf dem die betreffende Web-Site bereitgestellt wird.
- 4 Klicken Sie in den Titel „Internet“, danach in „Web“ und wählen Sie die Option „Web-Server konfigurieren“ aus.
- 5 Klicken Sie in „Sites“.
- 6 Wählen Sie eine Web-Site in der Liste aus und klicken Sie anschließend in „Bearbeiten“.
- 7 Geben Sie den Pfad zum Ordner „Web“ im Feld „Web-Ordner“ ein oder klicken Sie in die Taste „Wählen“ und suchen Sie den neuen Speicherort des Web-Ordners aus. (Wenn Sie auf diesen Server über ein Netzwerk zugreifen, muss der File-Server dazu aktiviert sein. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 5 „File-Server“.)
- 8 Klicken Sie in „Sichern“ und starten Sie den Web-Server erneut.

Aktivieren einer Web-Site auf einem Server

Bevor Sie eine Web-Site aktivieren, müssen Sie den Inhalt der Site erstellen und die Ordner für die Site einrichten.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Web-Site zu aktivieren:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Web“ und wählen Sie „Web-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Sites“ und anschließend in „Hinzufügen“.
- 4 Geben Sie den vollständig qualifizierten DNS-Namen der Web-Site in das Feld „Name“ ein.

- 5 Geben Sie die IP-Adresse und die Port-Nummer (eine beliebige Zahl bis 8999) für die Site ein.
Der Standardwert für die Port-Nummer ist 80. Stellen Sie sicher, dass der verwendete Wert nicht bereits von anderen Diensten auf Ihrem Server verwendet wird.

Wichtig Wenn Sie Ihre Web-Site auf dem Server aktivieren möchten, muss sie über eine eindeutige Kombination aus IP-Adresse und Port-Nummer verfügen. Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Abschnitten „Bereitstellen mehrerer Web-Sites“ auf Seite 397 und „Konfigurieren mehrerer IP-Adressen für einen Port (Anschluss)“ auf Seite 408.
- 6 Geben Sie den Pfad zu dem Ordner ein, den Sie für diese Web-Site eingerichtet haben.
Sie können auch in die Taste „Wählen“ klicken und den Ordner suchen, den Sie verwenden möchten.

Wenn Sie einen Server über das Netzwerk verwalten, muss der File-Server auf der lokalen Maschine aktiv sein, um die Taste „Wählen“ zu verwenden.
- 7 Geben Sie den Dateinamen Ihres Standarddokuments ein (die erste Seite, die die Benutzer zu sehen bekommen, wenn sie auf Ihre Site zugreifen).
- 8 Nehmen Sie die weiteren gewünschten Einstellungen für die Site vor und klicken Sie in „Sichern“.
- 9 Klicken Sie in das Feld „Aktiviert“ neben dem Site-Namen im Bereich „Sites“ des Fensters „Web-Server konfigurieren“.
- 10 Klicken Sie in „Sichern“ und starten Sie den Web-Server erneut.

Einrichten der Standardseite für eine Web-Site

Die Standardseite wird angezeigt, wenn ein Benutzer die Verbindung zu Ihrer Web-Site durch Eingabe eines Verzeichnis- oder Host-Namens anstatt eines Dateinamens herstellt.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Standardseite der Web-Seite einzurichten:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Web“ und wählen Sie „Web-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Sites“.
- 4 Wählen Sie eine Web-Site in der Liste aus und klicken Sie anschließend in „Bearbeiten“.
- 5 Geben Sie im Bereich „Allgemein“ einen Namen im Textfeld „Standarddokument“ ein.
Eine Datei mit diesem Namen muss sich im Ordner „Web-Site“ befinden.
- 6 Klicken Sie in „Sichern“ und starten Sie den Web-Server erneut.

Hinweis: Das Feld „Standarddokument“ kann mehr als einen Eintrag enthalten. Dateinamen mit Leerzeichen müssen zwischen Anführungszeichen gesetzt werden. Alle Einträge müssen durch Leerzeichen voneinander getrennt sein.

Ändern des Zugriffs-Ports einer Web-Site

Standardmäßig verwendet der Server Port 80 für Verbindungen zu Web-Sites auf Ihrem Server. Sie müssen möglicherweise den für eine individuelle Web-Site verwendeten Port ändern, beispielsweise wenn Sie einen Streaming-Server für Port 80 einrichten wollen. Stellen Sie sicher, dass die von Ihnen ausgewählte Nummer nicht von bereits für den Server verwendeten Ports benutzt wird (für FTP, Apple File-Server, SMTP und andere). Wenn Sie die Port-Nummer für eine Web-Site ändern, müssen Sie alle URL-Adressen, die auf den Web-Server verweisen, entsprechend der von Ihnen gewählten neuen Portnummer ändern.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Port für eine Web-Site festzulegen:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Web“ und wählen Sie „Web-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Sites“.
- 4 Wählen Sie eine Web-Site aus und klicken Sie anschließend in „Bearbeiten“.
- 5 Geben Sie die Port-Nummer in das Feld „Port“ ein und klicken Sie in „Sichern“.

Verbessern der Leistung statischer Web-Sites

Wenn Ihre Web-Sites statische HTML-Dateien enthalten und Sie eine hohe Auslastung Ihrer Seiten erwarten, können Sie den Beschleunigungscache aktivieren, um die Serverleistung zu erhöhen.

Deaktivieren Sie den Beschleunigungscache, wenn

- Sie keine hohe Auslastung Ihrer Web-Site erwarten
- die meisten Ihrer Seiten auf Ihrer Web-Site dynamisch erstellt werden

Der Beschleunigungscache ist standardmäßig aktiviert.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Beschleunigungscache für Ihren Web-Server zu aktivieren oder zu deaktivieren:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Web“ und wählen Sie „Web-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Sites“.
- 4 Wählen Sie eine Site in der Liste aus und klicken Sie anschließend in „Bearbeiten“.
- 5 Aktivieren oder deaktivieren Sie im Bereich „Site-Einstellungen“ die Einstellung „Beschleunigungscache aktivieren“.
- 6 Klicken Sie in „Sichern“ und starten Sie den Web-Server erneut.

Sie können auch durch Inaktivieren der Zugriffs- und Fehlerprotokolle die Serverleistung erhöhen.

Aktivieren von Zugriffs- und Fehlerprotokollen für eine Web-Site

Sie können Fehler- und Zugriffsprotokolle für einzelne Web-Sites einrichten, die Sie auf Ihrem Server verwalten. Allerdings kann das Aktivieren der Protokolle zu einer Reduzierung (Verlangsamung) der Serverleistung führen.

Gehen Sie wie folgt vor, um Zugriffs- und Fehlerprotokolle für eine Web-Site zu aktivieren:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Web“ und wählen Sie „Web-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Sites“.
- 4 Wählen Sie eine Site in der Liste aus und klicken Sie anschließend in „Bearbeiten“.
- 5 Klicken Sie in „Protokoll“ und wählen Sie die Protokolle aus, die Sie aktivieren möchten.
- 6 Legen Sie fest, wie oft die Protokolle archiviert werden sollen.
- 7 Geben Sie den Pfad zu der Datei ein, in der die Protokolle gespeichert werden sollen.

Sie können auch in die Taste „Wählen“ klicken und den Ordner suchen, den Sie verwenden möchten.

Wenn Sie einen Server über das Netzwerk verwalten, muss der File-Server auf der lokalen Maschine aktiv sein, um die Taste „Wählen“ zu verwenden.

- 8 Klicken Sie in „Sichern“ und starten Sie den Web-Server erneut.

Anlegen von Verzeichnislisten für eine Web-Site

Wenn Benutzer die URL für ein Verzeichnis angeben, können Sie entweder eine Standard-Web-Seite (z. B. als index.html) oder eine Liste des Verzeichnisinhalts anzeigen. Sie können eine einfache Liste oder eine detaillierte Ordnerliste anzeigen. Wenn Sie Verzeichnislisten anlegen möchten, müssen Sie die Indexierung der Web-Site aktivieren.

Hinweis: Ordnerlisten werden nur angezeigt, wenn kein Standarddokument gefunden wurde.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Indexierung einer Web-Site zu aktivieren:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Web“ und wählen Sie „Web-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Sites“.
- 4 Wählen Sie eine Web-Site aus und klicken Sie anschließend in „Bearbeiten“.
- 5 Wählen Sie die Option „Verzeichnislisten aktivieren“ im Bereich „Optionen“ aus.

Wenn Sie eine einfache Liste möchten, fahren Sie mit Schritt 8 fort. Wenn Sie eine ausführliche Ordnerliste wünschen, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

- 6 Klicken Sie in „Sichern“ und anschließend im Fenster „Web-Server konfigurieren“ in „Allgemein“.
- 7 Wählen Sie die Option „Ausführliche Verzeichnislisten aktivieren“ aus.
- 8 Klicken Sie in „Sichern“ und starten Sie den Web-Server erneut.

Herstellen der Verbindung zu Ihrer Web-Site

Wenn Sie Ihre Web-Site konfigurieren, ist es sinnvoll, die Site mit einem Web-Browser anzuzeigen, um sicherzustellen, dass alles wie beabsichtigt dargestellt wird.

Gehen Sie wie folgt vor, um sicherzustellen, dass eine Web-Site einwandfrei funktioniert:

- 1 Öffnen Sie einen Web-Browser und geben Sie die Web-Adresse Ihres Servers ein.
Sie können entweder die IP-Adresse oder den DNS-Namen des Servers verwenden.
- 2 Geben Sie die Port-Nummer ein, falls Sie nicht den Standard-Port verwenden.
- 3 Wenn Sie den Zugriff auf bestimmte Benutzer eingeschränkt haben, geben Sie einen gültigen Benutzernamen und ein gültiges Kennwort ein.

Aktivieren von WebDAV

WebDAV (Web-gestütztes Distributed Authoring and Versioning) ermöglicht Ihnen oder Ihren Benutzern, Änderungen an Web-Sites vorzunehmen, während diese Sites gerade aktiv sind. Wenn Sie WebDAV aktivieren, müssen Sie auch Zugriffsrechte auf die Sites und die Web-Ordner vergeben.

Gehen Sie wie folgt vor, um WebDAV zu aktivieren:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Web“ und wählen Sie „Web-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Wählen Sie im Fensterbereich „Allgemein“ die Option „WebDAV-Unterstützung aktivieren“ aus und klicken Sie anschließend in „Sites“.
- 4 Wählen Sie eine Web-Site aus und klicken Sie in „Bearbeiten“. Klicken Sie in den Titel „Optionen“ und wählen Sie anschließend „WebDAV aktivieren“ aus.
- 5 Klicken Sie „Sites“ und wählen Sie eine Web-Site aus. Klicken Sie dann in „Bearbeiten“ und in den Titel „Zugriff“. Wählen Sie einen Realm-Namen aus und klicken Sie in „Bearbeiten“ oder in „Hinzufügen“, um einen neuen Realm zu erstellen.

Der Realm ist Bestandteil der Web-Site, auf die die Benutzer zugreifen können.

- 6 Geben Sie den Namen ein, der den Benutzern beim Anmelden angezeigt werden soll.
Der standardmäßige Realm-Name ist der Name der Web-Site.

- 7 Geben Sie den Pfad zu dem Ort auf der Web-Site ein, für den Sie den Zugriff einschränken möchten.

Wenn der File-Server aktiv ist oder wenn Sie das Server-Einstellungen unter Mac OS X Server verwenden, können Sie in die Option „Wählen“ klicken und nach dem gewünschten Speicherort suchen.

- 8 Klicken Sie in „Sichern“.

Einrichten des Zugriffs auf für WebDAV aktivierte Web-Sites

Sie erstellen so genannte Realms zum Schutz von Web-Sites. *Realms* sind Bereiche innerhalb einer Site, die Benutzer betrachten oder in denen sie Änderungen vornehmen können, wenn WebDAV aktiviert ist. Wenn Sie einen Realm definieren, weisen Sie den Benutzern Berechtigungen zum Anzeigen/Suchen und zur Seitenbearbeitung für den betreffenden Realm zu.

Gehen Sie wie folgt vor, um Benutzer und Gruppen zu einem Realm hinzuzufügen:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Web“, wählen Sie „Web-Server konfigurieren“ aus und klicken Sie anschließend in „Sites“.
- 3 Wählen Sie einen Site-Namen aus und klicken Sie in „Bearbeiten“. Klicken Sie anschließend in den Titel „Zugriff“.
- 4 Wählen Sie einen Realm-Namen aus und klicken Sie in „Bearbeiten“, oder klicken Sie in „Hinzufügen“, um einen neuen Realm zu erstellen.

Der standardmäßige Name für einen neuen Realm ist der Name der Web-Site.

- 5 Wählen Sie das Markierungsfeld „Jeder“ und anschließend „darf Seiten anzeigen“ aus dem Einblendmenü aus.
- 6 Bewegen Sie Benutzer und Gruppen aus der Liste der Benutzer und Gruppen im Arbeitsgruppen-Manager in das Fenster „Realm“.
- 7 Wählen Sie die Option „darf Seiten anzeigen und bearbeiten“ aus, wenn Sie den Benutzern oder Gruppen diese Berechtigung zum Bearbeiten von Seiten erteilen möchten.

Wenn Sie nicht die Option „Jeder“ auswählen, können Sie den Zugriff umfassend einschränken und nur die Benutzer hinzufügen, die die Berechtigung zum Anzeigen und Bearbeiten der Web-Seiten in diesem Realm erhalten sollen. Wenn Sie die Zugriffsrechte für „Jeder“ festlegen, stehen Ihnen folgende Optionen zur Auswahl:

„Darf Seiten anzeigen“ ermöglicht jedem Benutzer, der Zugriff auf diesen Realm besitzt, das Anzeigen des Realms. Sie können weitere Benutzer und Gruppen zur Benutzer- oder Gruppenliste hinzufügen, um für diese die Seitenbearbeitung zu aktivieren.

„Darf Seiten anzeigen und bearbeiten“ ermöglicht es jedem Benutzer, der Zugriff auf diesen Realm hat, diesen anzuzeigen und Änderungen darin vorzunehmen.

Aktivieren eines CGI-Skripts (Common Gateway Interface)

CGI-Skripte (oder -Programme) (CGI = Common Gateway Interface) senden Informationen zwischen Ihrer Web-Site und Programmen hin und her, die verschiedene Dienste für Ihre Site bereitstellen.

- Wenn ein CGI nur von einer Web-Site verwendet werden soll, installieren Sie das CGI im Dokumentordner der betreffenden Site. Der CGI-Name muss mit dem Suffix „.cgi“ enden.
- Wenn ein CGI von allen Web-Sites verwendet werden soll, installieren Sie es im Ordner „/Library/WebServer/CGI-Executables“. In diesem Fall müssen die Clients die Angabe „/cgi-bin/“ in die URL-Adresse der Web-Site aufnehmen. Beispielsweise:
www.example.com/cgi-bin/test-cgi
- Stellen Sie sicher, dass die Dateiberechtigungen des CGI dem Benutzer mit dem Namen „www“ eine Ausführung ermöglichen. Da der Benutzer „www“ normalerweise nicht der Eigentümer des CGI ist, sollte die Datei von jedem ausführbar sein.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein CGI für eine Web-Site zu aktivieren:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Web“ und wählen Sie „Web-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Sites“.
- 4 Wählen Sie eine Web-Site in der Liste aus und klicken Sie anschließend in „Bearbeiten“.
- 5 Wählen Sie die Option „CGI-Ausführung aktivieren“ unter „Optionen“ aus.
- 6 Klicken Sie in „Sichern“ und starten Sie den Web-Server erneut.

Hinweis: Achten Sie aus Sicherheitsgründen darauf, dass die Skripts „printenv“ und „test-cgi“, die im Ordner „/Library/WebServer/CGI-Executables“ vorinstalliert sind, nicht standardmäßig ausführbar sind. Es empfiehlt sich, sie vorübergehend ausführbar zu machen, um zu überprüfen, ob die CGIs ordnungsgemäß funktionieren. Verwenden Sie dazu entweder den Finder oder das Programm „Terminal“.

Apple unterstützt auch CGIs, die mit AppleScript erstellt wurden, so genannte ACGIs. Benutzen Sie für zum Ausführen eines ACGIs den Mac OS X Skripteditor, um das AppleScript als Programm mit der Option „Stay Open“ zu sichern. Starten Sie anschließend „Classic“ und den „ACGI Enabler“ (im Verzeichnis „/Programme/Dienstprogramme“), bevor Sie die Datei von einem Browser anfordern.

Aktivieren von SSI (Server Side Includes)

Das Aktivieren von SSI (Server Side Includes) ermöglicht das gemeinsame Nutzen eines einzigen html-Codes oder weiterer Informationen von verschiedenen Seiten auf Ihrer Web-Site. SSIs können auch wie CGIs funktionieren und Befehle oder Skripte auf dem Server ausführen.

Hinweis: Das Aktivieren von SSI erfordert das Vornehmen von Änderungen an UNIX-Konfigurationsdateien im Programm „Terminal“. Wenn Sie SSI aktivieren möchten, müssen Sie UNIX-Befehle eingeben und einen UNIX-Texteditor verwenden.

Gehen Sie wie folgt vor, um SSI zu aktivieren:

- 1 Verwenden Sie im Programm „Terminal“ einen Texteditor, um die Datei „/etc/httpd/httpd_macosxserver.conf“ zu bearbeiten.
- 2 Fügen Sie die folgende Zeile zu jedem virtuellen Host hinzu, für den SSI aktiviert werden soll:

Options Includes

Wenn Sie SSI für alle virtuellen Hosts aktivieren möchten, fügen Sie die Zeile außerhalb eines beliebigen <Virtual Host> Blocks hinzu.

- 3 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in „Web“ und fügen Sie „index.shtml“ zum Satz der Standardindexdateien für jeden virtuellen Host hinzu.

Standardmäßig enthält die durch die Server-Einstellungen verwaltete Datei „mime_macosxserver.conf“ die folgenden zwei Zeilen:

AddHandler server-parsed shtml

AddType text/html shtml

Wenn Ihre SSI-Dateien eine andere Dateierweiterung als „.shtml“ verwenden, müssen Sie den Typ zur Datei „mime_macosxserver.conf“ hinzufügen. Sie können MIME-Typen in den „Server-Einstellungen“ aus dem Titel „MIME-Typen“ auswählen und hinzufügen.

Die Änderungen werden beim Neustart des Web-Servers wirksam.

Überwachen von Web-Sites

Im Bereich „Sites“ können Sie den Status Ihrer Web-Sites überprüfen. Der Bereich „Sites“ enthält folgende Angaben:

- Aktivierungsstatus einer Site
- DNS-Name und IP-Adresse der Site
- Der Port, der für die Site verwendet wird

Durch Doppelklicken in eine Web-Site im Bereich „Sites“ wird das Fenster mit den Site-Einstellungen geöffnet. Darin können Sie die Einstellungen der Web-Site anzeigen oder ändern.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Bereich „Sites“ zu öffnen:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Web“ und wählen Sie „Web-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Sites“.

Festlegen von Server-Antworten für MIME-Typen

MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions) ist ein Internet-Standard zur Angabe einer Aktion, die ausgeführt werden soll, wenn ein Web-Browser eine Datei mit bestimmten Merkmalen anfordert. Das Dateisuffix beschreibt den Datentyp der Datei. Jedes Suffix mit der zugeordneten Antwortkombination wird als „MIME-Typenzuordnung“ bezeichnet. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Informationen über MIME (Multipurpose Internet Mail Extension)“ auf Seite 398.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Serverantwort für MIME-Typen festzulegen:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Web“ und wählen Sie „Web-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in den Titel „MIME-Typen“ und anschließend in „Hinzufügen“ oder wählen Sie einen MIME-Typ aus und klicken Sie in „Bearbeiten“.
- 4 Geben Sie im Feld „Dateisuffix“ das Dateisuffix ein, das dieser Zuweisung zugeordnet werden soll.
- 5 Wählen Sie die Serverantwort aus dem Einblendmenü aus oder geben Sie den Dateityp im Feld „Antwort-MIME-Typ“ ein.

Wenn Sie eine CGI zurückmelden, stellen Sie sicher, dass die CGI-Ausführung für die betreffende Web-Site aktiviert ist.

- 6 Klicken Sie in „Sichern“ und starten Sie den Web-Server erneut.

Aktivieren von SSL

Bevor Sie den SSL-Schutz (Secure Sockets Layer) für eine Web-Site aktivieren können, müssen Sie die entsprechenden Zertifikate besitzen.

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Konfigurieren des SSL-Dienstes (Secure Sockets Layer)“ auf Seite 423.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Port für eine Web-Site festzulegen:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Web“ und wählen Sie „Web-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Sites“.
- 4 Wählen Sie eine Web-Site aus und klicken Sie in „Bearbeiten“.
- 5 Klicken Sie in „Sicherheit“ und wählen Sie anschließend die Option „Secure Socket Layer (SSL) aktivieren“ aus.

- 6 Klicken Sie im Bereich „Sicherheit“ in jede Taste und fügen Sie den Inhalt des jeweiligen Zertifikats oder Schlüssels in das entsprechende Textfeld ein. Klicken Sie in „Sichern“, bevor Sie mit der nächsten Taste fortfahren.
- 7 Geben Sie den Speicherort der SSL-Protokolldatei in das Feld „SSL-Protokolldatei“ ein. Sie können auch in die Taste „Wählen“ klicken und den Ordner suchen, den Sie verwenden möchten.

Wenn Sie einen Server über das Netzwerk verwalten, muss der File-Server auf der lokalen Maschine aktiv sein, um die Taste „Wählen“ zu verwenden.
- 8 Klicken Sie in „Sichern“ und starten Sie den Web-Server erneut.

Aktivieren von PHP

PHP (PHP: Hypertext Präprozessor) ist eine in HTML eingebettete Skriptsprache, die zum Erstellen von dynamischen Web-Seiten verwendet wird. PHP stellt ähnliche Funktionen wie CGI-Skripte bereit, unterstützt jedoch eine Vielfalt von Datenbankformaten und kann über Netzwerke über viele verschiedene Protokolle kommunizieren. Die PHP Bibliotheken sind Bestandteil von Mac OS X Server. Sie sind jedoch standardmäßig deaktiviert.

Weitere Informationen zu PHP finden Sie im Abschnitt „Installieren und Anzeigen von Web-Modulen“ auf Seite 428.

Hinweis: Das Aktivieren von SSI erfordert das Vornehmen von Änderungen an UNIX-Konfigurationsdateien im Programm „Terminal“. Wenn Sie SSI aktivieren möchten, müssen Sie UNIX-Befehle eingeben und einen UNIX-Texteditor verwenden.

Gehen Sie wie folgt vor, um PHP zu aktivieren:

- 1 Verwenden Sie im Programm „Terminal“ einen Texteditor, um die Datei „/etc/httpd/httpd.conf“ zu bearbeiten.
- 2 Aktivieren Sie PHP, indem Sie das Nummernzeichen (#) aus den folgenden Zeilen entfernen, die sich an verschiedenen Stellen in der Datei befinden:


```
#LoadModule php4_module /usr/libexec/httpd/libphp4.so  
#AddModule mod_php4.c
```
- 3 Sichern Sie die Änderungen und schließen Sie die Datei.

Die Änderungen werden beim Neustart des Web-Servers wirksam.

WebMail

WebMail erweitert Ihre Web-Site um grundlegende E-Mail-Funktionen. Wenn Ihr Web-Server mehr als eine Web-Site verwaltet, kann WebMail Zugriff auf den Mail-Server auf einer beliebigen oder auf allen Sites bieten. Der Mail-Server sieht auf allen Web-Sites gleich aus.

Die WebMail Software gehört zum Lieferumfang von Mac OS X Server. Sie ist jedoch standardmäßig deaktiviert.

Hinweis: Das Aktivieren von WebMail erfordert das Vornehmen von Änderungen an UNIX-Konfigurationsdateien im Programm „Terminal“. Wenn Sie WebMail aktivieren möchten, müssen Sie UNIX-Befehle eingeben und einen UNIX-Texteditor verwenden.

Die WebMail Software basiert auf SquirrelMail, einer Sammlung von Open-Source-Scripts des Apache Servers. Weitere Informationen zu SquirrelMail finden Sie auf folgender Web-Site:

www.squirrelmail.org

WebMail Benutzer

Wenn Sie WebMail aktivieren, kann ein Web-Browser

- Nachrichten erstellen und versenden
- Nachrichten empfangen
- empfangene Nachrichten weiterleiten oder beantworten
- automatisch eine Signatur zu jeder versendeten Nachricht hinzufügen
- Ordner erstellen, löschen und umbenennen sowie Nachrichten zwischen Ordnern bewegen
- Dateien an ausgehende Nachrichten anhängen
- angehängte Dateien von eingehenden Nachrichten abrufen
- ein privates Adressbuch verwalten
- die WebMail Einstellungen festlegen, einschließlich dem im Web-Browser angezeigten Farbschema

Ein Benutzer muss über einen Account auf Ihrem Mail-Server verfügen, um Ihren WebMail Dienst benutzen zu können. Sie müssen daher einen Mail-Server einrichten, wenn Sie WebMail auf Ihren Web-Sites anbieten möchten.

Benutzer können auf die WebMail Seite Ihrer Web-Site zugreifen, indem Sie „/WebMail“ an die URL-Adresse Ihrer Site anhängen. Zum Beispiel:

[/meineseite.beispiel.com/WebMail](http://meineseite.beispiel.com/WebMail)

Benutzer melden sich bei WebMail mit dem Namen und dem Kennwort an, das sie zum Anmelden beim regulären Mail-Server verwenden. WebMail besitzt keine eigene Identifikationsüberprüfung. Weitere Informationen zu Mail-Servern finden Sie in „Unterstützen von Mail-Benutzern“ auf Seite 474 in Kapitel 9 „Mail-Server“.

Wenn sich ein Benutzer bei WebMail anmeldet, wird sein Kennwort über das Internet als reiner Text (nicht verschlüsselt) gesendet, es sei denn die Web-Site ist für die Verwendung von SSL konfiguriert. Anweisungen zum Konfigurieren von SSL finden Sie im Abschnitt „Aktivieren von SSL für den Web-Server“ auf Seite 405.

WebMail Benutzer finden weitere Informationen im Benutzerhandbuch zu SquirrelMail auf der folgenden Web-Seite:

www.squirrelmail.org/wiki/UserManual

WebMail und Ihr Mail-Server

WebMail benötigt Ihren Mail-Server, um den eigentlichen Mail-Dienst bereitzustellen. WebMail bietet nur über einen Web-Browser Zugriff auf den Mail-Dienst. WebMail kann nicht unabhängig von einem Mail-Server einen Mail-Dienst bereitstellen.

WebMail verwendet standardmäßig den Mail-Server von Mac OS X Server. Sie können einen anderen Mail-Server bestimmen, wenn Sie bereit sind, das Programm „Terminal“ und UNIX Befehlszeilenprogramme zu verwenden. Weitere Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Konfigurieren von WebMail“ auf Seite 422.

WebMail Protokolle

WebMail verwendet Standard-E-Mail-Protokolle, die Ihr Mail-Server unterstützen muss:

- Internet Message Access Protocol (IMAP) zum Abrufen eingehender Mails
- Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) zum Austauschen von Mails mit anderen Mail-Servern (Versenden von ausgehenden Mails und Empfangen von eingehenden Mails)

WebMail unterstützt das Abrufen von E-Mails über POP (Post Office Protocol) nicht. Selbst wenn Ihr Mail-Server POP unterstützt, WebMail unterstützt es nicht.

Aktivieren von WebMail

Sie können WebMail für die von Ihrem Web-Server verwaltete(n) Web-Site(s) aktivieren. Änderungen werden beim Neustart des Web-Servers wirksam.

- 1** Stellen Sie sicher, dass Ihr Mail-Server gestartet und so konfiguriert ist, dass die IMAP- und SMTP-Dienste bereitgestellt werden.

Der Mail-Server von Mac OS X Server stellt die IMAP- und SMTP-Dienste standardmäßig bereit. Weitere Informationen zur Konfiguration des Mail-Servers finden Sie in Kapitel 9 „Mail-Server“.

- 2** Stellen Sie sicher, dass der IMAP-Mail-Server in den Benutzer-Accounts der Benutzer aktiviert ist, denen Sie Zugriff auf WebMail ermöglichen möchten.

Weitere Informationen zu den E-Mail-Einstellungen in Benutzer-Accounts finden Sie im Abschnitt „Arbeiten mit E-Mail-Einstellungen für Benutzer“ auf Seite 173 in Kapitel 3 „Benutzer und Gruppen“.

- 3 Aktivieren Sie PHP entsprechend den Anweisungen auf Seite 419.
- 4 Verwenden Sie im Programm „Terminal“ einen Texteditor, um die Datei „/etc/httpd/httpd_macosxserver.conf“ zu bearbeiten und fügen Sie folgende Zeile hinzu:

```
Include /etc/httpd/httpd_squirrelmail.conf
```

Wo Sie diese Zeile hinzufügen hängt davon ab, ob Ihr Server mehrere Web-Sites verwaltet und ob alle bzw. einige dieser Web-Sites über WebMail verfügen sollen.

Wenn Ihr Server nur eine Web-Site verwaltet oder Sie möchten, dass alle Web-Sites über WebMail verfügen, fügen Sie die Zeile „Include“ außerhalb aller <Virtual Host> Blöcke hinzu.

Wenn Sie möchten, dass nur einige der von Ihrem Server verwalteten Web-Sites über WebMail verfügen sollen, fügen Sie die Zeile „Include“ oben in der Nähe des Blocks <Virtual Host> für jede Web-Site hinzu, die über den WebMail Dienst verfügen soll.

Im Folgenden finden Sie ein Beispiel für den Anfang eines <Virtual Host> Blocks für eine Web-Site unter 192.0.32.72 mit hinzugefügter Zeile „Include“:

```
<VirtualHost 192.0.32.72:16080>
ServerName www.example.com
Include /etc/httpd/httpd_squirrelmail.conf
```

- 5 Fügen Sie den Standard-Dokumentnamen „index.php“ zu den Standard-Dokumenten für die Web-Site hinzu.

Auf diese Weise kann der Server die Standardseite von WebMail anzeigen, wenn ein Client eine URL für einen Ordner anfordert, ohne einen Dokumentnamen anzugeben. Weitere Informationen zum Hinzufügen eines Standard-Dokumentnamens finden Sie im Abschnitt „Einrichten der Standardseite für eine Web-Site“ auf Seite 411.

Konfigurieren von WebMail

WebMail basiert auf SquirrelMail, einem Open-Source-Modul für den Apache Web-Server, der den Web-Server für Mac OS X Server bereitstellt. SquirrelMail verfügt über verschiedene Optionen, die Sie konfigurieren können, um WebMail in Ihre Site zu integrieren. Die Optionen und deren Standardeinstellungen sind wie folgt:

- „Organization Name“ wird auf der Hauptseite von WebMail angezeigt, wenn sich ein Benutzer anmeldet. Die Standardeinstellung ist „Mac OS X Server WebMail“.
- „Organization Logo“ legt den relativen oder absoluten Pfad zu einer Bilddatei fest.
- „Organization Title“ wird während der Ansicht einer WebMail-Seite als Titel des Fensters „Web-Browser“ angezeigt. Die Standardeinstellung ist „Mac OS X Server WebMail“.
- „Trash Folder“ ist der Name des IMAP-Ordners, in den der Mail-Server vom Benutzer gelöschte Mails bewegt. Die Standardeinstellung ist „Deleted Messages“.

- „Sent Folder“ ist der Name des IMAP-Ordners, in den der Mail-Server vom Benutzer versendete Mails bewegt. Die Standardeinstellung ist „Sent Messages“.
- „Draft Folder“ ist der Name des IMAP-Ordners, in den der Mail-Server vom Benutzer entworfene Mails bewegt. Die Standardeinstellung ist „Drafts“.

Sie können diese und andere Einstellungen konfigurieren – beispielsweise welcher Mail-Server den Mail-Dienst für WebMail bereitstellt – indem Sie ein interaktives Perl-Skript in einem Terminal-Fenster mit Root-Zugriffsrechten laufen lassen.

Diese Konfigurationseinstellungen sind für alle von Ihrem Web-Server verwalteten Web-Sites gültig.

Gehen Sie wie folgt vor, um grundlegende WebMail Optionen zu konfigurieren:

- 1 Geben Sie im Programm „Terminal“ Folgendes ein:

```
cd /opt/squirrelmail/configure
sudo ./conf.pl
```

- 2 Folgen Sie den im Terminal-Fenster angezeigten Anweisungen.

Änderungen an der Konfiguration von WebMail erfordern keinen Neustart des Web-Servers, es sei denn die Benutzer sind für „WebMail“ angemeldet.

Wenn Sie die Darstellung weiter benutzerspezifisch anpassen möchten (beispielsweise um eine bestimmte Darstellung jede Ihrer Web-Sites zu erzielen), müssen Sie Kenntnisse der Erstellung von PHP-Skripts besitzen. Darüber hinaus müssen Sie sich der SquirrelMail Plug-in-Architektur vertraut machen und Ihre eigenen SquirrelMail Plug-ins erstellen.

Konfigurieren des SSL-Dienstes (Secure Sockets Layer)

Wenn Sie auf Ihrem Server sichere Transaktionen bereitstellen möchten, sodass beispielsweise Benutzer Objekte von einer Web-Site kaufen können, sollten Sie den SSL-Schutz (Secure Sockets Layer) einrichten. Mithilfe von SSL können Sie verschlüsselte, identifizierte Informationen im Internet versenden. Wenn Sie beispielsweise Kreditkarten-Transaktionen über eine Web-Site ermöglichen wollen, können Sie die Informationen schützen, die auf diese Web-Site übertragen bzw. davon abgerufen werden.

Wenn Sie beispielsweise eine CSR-Anforderung (Certificate Signing Request) generiert haben, sendet Ihnen die Zertifizierungsstelle ein Zertifikat zu, das Sie auf Ihrem Server installieren. Sie sendet Ihnen möglicherweise auch ein CA-Zertifikat (ca.crt) zu. Das Installieren dieser Datei ist optional. Normalerweise sind CA-Zertifikate in Client-Programmen wie Internet Explorer integriert und ermöglichen es diesen Programmen, zu überprüfen, ob das Serverzertifikat von der korrekten Zertifizierungsstelle stammt. CA-Zertifikate laufen jedoch aus oder werden ungültig, sodass einige Client-Programme möglicherweise nicht mehr auf dem neuesten Stand sind.

Generieren einer CSR-Anforderung für Ihren Server

Bei der CSR-Anforderung handelt es sich um eine Datei, die Informationen für das Einrichten Ihres Serverzertifikats enthält.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine CSR-Anforderung für Ihren Server zu generieren:

- 1 Melden Sie sich bei Ihrem Server mit dem Root-Kennwort an und öffnen Sie das Programm „Terminal“.
- 2 Geben Sie bei der Eingabeaufforderung die folgenden Befehle ein und drücken Sie nach jedem Befehl den Zeilenschalter.

```
cd
openssl md5 * > rand.dat
openssl genrsa -rand rand.dat -des 1024 > key.pem
```

- 3 Geben Sie bei der nächsten Eingabeaufforderung einen Kennsatz ein und drücken Sie den Zeilenschalter.

Durch den von Ihnen erstellten Kennsatz wird der Schutz des Zertifizierungsschlüssels des Servers aufgehoben. Sie benötigen diesen Kennsatz, wenn Sie SSL auf Ihrem Web Server aktivieren.

- 4 Erstellen Sie ein Verzeichnis mit dem folgenden Namen, sofern dieses noch nicht auf Ihren Server vorhanden ist:

```
/etc/httpd/ssl.key/
```

Erstellen Sie eine Kopie der Datei „key.pem“ (erstellt in Schritt 2) und benennen Sie sie in „server.key“ um. Kopieren Sie anschließend „server.key“ in das Verzeichnis „ssl.key“.

- 5 Geben Sie bei der Eingabeaufforderung den folgenden Befehl ein und drücken Sie den Zeilenschalter.

```
openssl req -new -key key.pem -out csr.pem
```

Hiermit wird eine Datei mit dem Namen „csr.pem“ in Ihrem privaten Verzeichnis erstellt.

- 6 Geben Sie die folgenden Informationen ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden:
 - **Country:** Dies ist das Land, in dem sich Ihr Unternehmen befindet.
 - **State:** Geben Sie den vollständigen Namen Ihres Bundeslands ein.
 - **Locality:** Die Stadt, in der sich Ihr Unternehmen befindet.
 - **Verwaltungsname:** Das Unternehmen, bei der Ihr Domain-Name registriert ist.
 - **Organizational unit:** Dies entspricht normalerweise dem Abteilungsnamen.
 - **Common name of your Web server:** Der DNS-Name wie beispielsweise „server.apple.com“.
 - **Email address:** Dies ist die E-Mail-Adresse, an die das Zertifikat gesendet werden soll.

Die Datei „csr.pem“ wird aus den von Ihnen zur Verfügung gestellten Informationen generiert.

- 7 Geben Sie bei der Eingabeaufforderung folgenden Befehl ein und drücken Sie den Zeilenschalter.

```
cat csr.pem
```

Der Befehl „cat“ listet den Inhalt der in Schritt 5 erstellten Datei (csr.pem) auf. Auf Ihrem Bildschirm sollte ein Satz wie „Begin Certificate Request“ gefolgt von einer unverständlichen Meldung angezeigt werden. Die Meldung endet mit dem Satz „End Certificate Request“. Dies ist Ihre CSR-Anforderung (Certificate Signing Request).

Erwerben eines Web-Site-Zertifikats

Sie müssen ein Zertifikat für jede Web-Site bei einer Zertifizierungsstelle erwerben.

Beachten Sie die folgenden Punkte, wenn Sie ein Zertifikat erwerben:

- Sie müssen einen für Ihr Unternehmen bei InterNIC registrierten Domain-Namen bereitstellen.
- Wenn Sie aufgefordert werden, einen Softwarehersteller auszuwählen, wählen Sie „Apache Freeware with SSLeay“.
- Sie haben bereits eine CSR erstellt. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, öffnen Sie Ihre CSR-Datei mit einem Texteditor. Kopieren und fügen Sie die Inhalte der CSR-Datei anschließend in das entsprechende Textfeld der Web-Site der Zertifizierungsstelle ein.

Nach Abschluss dieses Vorgangs erhalten Sie eine E-Mail mit der ID für den Server. Dies ist Ihr Serverzertifikat. Sichern Sie Zertifikat auf der Festplatte Ihres Web-Servers als Datei mit dem Namen „server.crt“.

Installieren des Zertifikats auf Ihrem Server

- 1 Melden Sie sich bei Ihrem Server als Administrator oder Super-User (auch Root-Benutzer genannt) an.
- 2 Erstellen Sie ein Verzeichnis mit dem folgenden Namen, sofern dieses noch nicht auf Ihren Server vorhanden ist:
`/etc/httpd/ssl.crt/`
- 3 Kopieren Sie die Datei „server.crt“ (die Datei mit Ihrer Server ID) in das Verzeichnis „ssl.crt.“

Aktivieren von SSL für die Site

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in „Web“ und wählen Sie „Web-Server konfigurieren“ aus.
- 2 Stellen Sie sicher, dass „SSL-Unterstützung aktivieren“ für die gesamte Site ausgewählt ist.
- 3 Klicken Sie in „Sites“ und wählen Sie die Site aus, für die Sie das Zertifikat verwenden möchten. Klicken Sie anschließend in „Bearbeiten“
- 4 Klicken Sie in den Titel „Sicherheit“.
- 5 Wählen Sie „Secure Socket Layer (SSL) aktivieren“.
- 6 Klicken Sie in „Zertifikatsdatei bearbeiten“ und setzen Sie den Text Ihrer Zertifikatsdatei (der Datei, die Sie von der Zertifizierungsstelle erhalten haben) in das Textfeld ein. Klicken Sie anschließend in „Sichern“.
- 7 Klicken Sie in „Schlüsseldatei bearbeiten“ und setzen Sie den Text Ihrer Schlüsseldatei (der Datei „key.pem“, die Sie weiter vorne erstellt haben) in das Textfeld ein. Klicken Sie dann in „Sichern“.
- 8 Klicken Sie in „CA Zertifikatsdatei bearbeiten“ und setzen Sie den Text aus der Datei „ca.cert“ in das Textfeld ein. (Diese optionale Datei haben Sie möglicherweise von der Zertifizierungsstelle erhalten.) Klicken Sie in „Sichern“.
- 9 Klicken Sie in das Feld für den Kennsatz und geben Sie den Kennsatz aus Ihrer CSR-Anforderung ein. Klicken Sie anschließend in „Sichern“.
- 10 Legen Sie einen Speicherort für die Protokolldatei fest, in der die SSL-Transaktionen aufgezeichnet werden. Klicken Sie anschließend in „Sichern“.
- 11 Stoppen Sie danach den Web-Server und starten Sie ihn erneut.

Fehlerbeseitigung

Die Benutzer können keine Verbindung zu einer Web-Site auf Ihrem Server herstellen

- Stellen Sie sicher, dass der Web-Server gestartet und die Web-Site aktiviert ist.
- Sehen Sie im Feld „Start/Stopp Meldungen“ des Fensters „Web-Server Status“ nach, ob Meldungen vorhanden sind. Wenn Sie nicht sicher sind, was die Meldungen bedeuten, finden Sie entsprechende Erläuterungen auf der Apache Web-Site unter:
www.apache.org
- Überprüfen Sie die Apache-Zugriffs- und Fehlerprotokolle.

- Vergewissern Sie sich, dass die Benutzer die korrekte URL-Adresse für die Verbindung zum Web-Server eingeben.
- Vergewissern Sie sich, dass der richtige Ordner als Standard-Web-Ordner ausgewählt wurde. Stellen Sie sicher, dass die richtige HTML-Datei als Standarddokument ausgewählt wurde.
- Wenn der Zugriff auf Ihre Web-Site nur auf bestimmte Benutzer begrenzt ist, stellen Sie sicher, dass diese Benutzer auch die Zugriffsrechte auf Ihre Web-Site besitzen.
- Überprüfen Sie, ob die Computer der Benutzer für TCP/IP korrekt konfiguriert sind. Wenn die TCP/IP-Einstellungen korrekt angezeigt werden, verwenden Sie ein „pinging“ Dienstprogramm, das Ihnen das Überprüfen der Netzwerkverbindungen ermöglicht.
- Stellen Sie sicher, dass es sich bei dem Fehler nicht um ein DNS-Problem handelt. Versuchen Sie, die Verbindung über die IP-Adresse des Servers (und nicht über den DNS-Namen) herzustellen.
- Stellen Sie sicher, dass der DNS-Servereintrag für die IP-Adresse und den Domain-Namen der Web-Site korrekt sind.

Ein Web-Modul arbeitet nicht einwandfrei

- Prüfen Sie das Fehlerprotokoll im Programm „Server-Status“ auf Informationen, die auf eine Ursache für die fehlerhafte Funktion des Moduls hinweisen könnten.
- Wenn das Modul zusammen mit dem Web-Server geliefert wurde, lesen Sie die Apache Dokumentation zum betreffenden Modul, und vergewissern Sie sich, dass das Modul auch für die von Ihnen erwartete Funktionsweise vorgesehen ist.
- Wenn Sie das Modul selbst installiert haben, lesen Sie die Dokumentation, die mit dem Web-Modul geliefert wurde. Stellen Sie sicher, dass das Modul korrekt installiert und mit Ihrer Serversoftware kompatibel ist.

Weitere Informationen zu den unterstützten Apache Modulen für Mac OS X Server finden Sie auf der folgenden Web-Site:

www.apache.org/docs/mod/

CGI lässt sich nicht ausführen

- Überprüfen Sie die Dateiberechtigungen von CGI, um sicherzustellen, dass CGI mit „www“ ausführbar ist. Andernfalls kann CGI auf Ihrem Server auch dann nicht ausgeführt werden, wenn Sie die CGI-Ausführung im Programm „Server-Einstellungen“ aktivieren.

Installieren und Anzeigen von Web-Modulen

Module sind Erweiterungen der Apache Web-Server Software und fügen weitere Funktionen für Ihre Web-Site hinzu. Der Apache Web-Server wird mit einigen Standardmodulen geliefert. Sie können jedoch weitere Module von Softwareanbietern erwerben oder über das Internet laden. Weitere Informationen zu verfügbaren Apache-Modulen finden Sie auf der folgenden Web-Site:

www.apache.org/docs/mod

- Wenn Sie eine Liste aller auf Ihrem Server installierten Web-Module anzeigen möchten, klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in „Web“. Klicken Sie anschließend in „Internet“ und in „Web“ und wählen Sie dann „Web-Server-Status anzeigen“ aus.
- Beim Installieren eines Moduls richten Sie sich bitte nach den Anweisungen, die mit der Modulsoftware geliefert wurden. Der Web-Server lädt Module aus dem folgenden Verzeichnis:

`/usr/libexec/httpd/`

Zum Laden und Hinzufügen von neuen Modulen müssen Sie zudem die Datei „httpd.conf“ ändern.

Macintosh spezifische Module

Der Web-Server in Mac OS X Server installiert einige Macintosh spezifische Module. Im Folgenden werden diese Module beschrieben.

mod_macbinary_apple

Dieses Modul umfasst Dateien im MacBinary Format, die das direkte Laden von Macintosh Dateien von Ihrer Web-Site ermöglichen. Ein Benutzer kann eine MacBinary Datei mit einem gängigen Web-Browser laden, indem er an die URL-Adresse, die zum Zugriff auf die Datei verwendet wird, die Erweiterung „.bin“ anhängt.

mod_sherlock_apple

Mit diesem Modul können Sie mit Sherlock nach der Relevanz geordnete Suchen der Web-Site durchführen. Nachdem Sie Ihre Web-Site mit dem Finder indiziert haben, können Sie ein Suchfeld bereitstellen, damit Benutzer Ihre Web-Site durchsuchen können.

- Wählen Sie „Information einblenden“ im Finder aus, um die Inhalte eines Ordners zu indizieren.

Hinweis: Sie müssen als Root-Benutzer angemeldet sein, wenn Sie den Index in das Web-Verzeichnis kopieren möchten, damit ein Browser es finden kann.

Clients müssen „sherlock“ zur URL-Adresse Ihrer Web-Site hinzufügen, um auf eine Seite zuzugreifen, die ihnen das Durchsuchen Ihrer Site ermöglicht. Zum Beispiel:

www.example.com/.sherlock

mod_auth_apple

Mit diesem Modul können Web-Sites Benutzer identifizieren, indem diese in Verzeichnisdienst-Domains innerhalb des Suchpfads des Servers gesucht werden. Wenn die Identifikationsüberprüfung aktiviert ist, werden Besucher der Web-Site aufgefordert, einen Benutzernamen und ein Kennwort einzugeben, damit sie auf die Informationen der Web-Site zugreifen können.

mod_redirectacgi_apple

Dieses Modul arbeitet mit dem Programm „ACGI Enabler“ zusammen, um Benutzern die Verwendung von ACGI-Programmen (Mac OS CGIs) zu ermöglichen. Zum Aktivieren eines ACGI müssen Sie sich als Administrator anmelden und das Programm „ACGI Enabler“ starten. Melden Sie sich nicht beim Programm ab. Das Programm muss aktiv sein, damit die ACGIs funktionieren.

mod_hfs_apple

Dieses Modul erfordert die Eingabe von URLs für HFS-Volumes unter Verwendung der korrekten Schreibweise (Kleinbuchstaben oder Großbuchstaben). Durch dieses Modul wird die Sicherheit von Volumes erhöht, bei denen auf die Groß-/Kleinschreibung geachtet werden muss. Besteht für ein Volume eine Zugriffsbeschränkung, erhalten Benutzer eine Meldung, dass die URL-Adresse nicht gefunden wurde.

Open-Source-Module

Mac OS X Server umfasst die folgenden häufig verwendeten Open-Source-Module: Tomcat, PHP: Hypertext Präprozessor und mod_perl.

Tomcat

Das Modul „Tomcat“, das Java ähnliche Skripts verwendet, ist die offizielle Referenzimplementierung für zwei sich ergänzende Technologien, die unter dem Java Community Process entwickelt wurden:

- *Java Servlet 2.2.* Technische Daten zu Java Servlet API finden Sie auf der folgenden Web-Site:
java.sun.com/products/servlets
- *JavaServer Pages 1.1.* Technische Daten hierzu finden Sie auf der Web-Site:
java.sun.com/products/jsp

Damit Sie das Modul „Tomcat“ verwenden können, müssen Sie es erst aktivieren. Weitere Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Starten von Tomcat“ auf Seite 407.

PHP:Hypertext Präprozessor

Mit PHP können Sie dynamische Web-Inhalte generieren und bearbeiten, indem Sie eine in HTML eingebettete Programmiersprache verwenden, die sehr stark an C anlehnt. Web-Entwickler betten den PHP-Code innerhalb des HTML-Codes ein. Auf diese Weise können Programmierer dynamische Logik direkt in ein HTML-Skript integrieren, anstatt ein Programm zu schreiben, das HTML generiert.

PHP bietet eine CGI-Funktionalität (Common Gateway Interface) und unterstützt zahlreiche Datenbanken. Im Gegensatz zu dem auf Client-Computern verwendeten JavaScript, wird der PHP-Code auf dem Server ausgeführt. PHP wird auch verwendet, um WebMail unter Mac OS X Server zu benutzen. Weitere Informationen zu diesem Modul finden Sie unter:

www.php.net

mod_perl

Dieses Modul integriert den gesamten Perl-Interpreter in den Web-Server. Auf diese Weise können bereits existierende Perl-CGI-Skripts ohne Änderungen laufen. Diese Integration bedeutet, dass die Skripts schneller ausgeführt werden und weniger Systemressourcen verbrauchen. Weitere Informationen zu diesem Modul finden Sie unter:

perl.apache.org

MySQL

MySQL bietet ein relationales Datenbankmanagementsystem für Ihren Web-Server. Mit dieser Open-Source-Software können Sie Daten in verschiedenen Tabellen oder Datenbanken verknüpfen und die Informationen auf Ihrer Web-Site bereitstellen.

Das Programm „MySQL Manager“ vereinfacht das Konfigurieren der MySQL Datenbank unter Mac OS X Server. Sie können „MySQL Manager“ verwenden, um die MySQL Datenbank zu initialisieren und um den MySQL Server zu starten und zu stoppen.

MySQL ist unter Mac OS X Server vorinstalliert. Die verschiedenen Dateien befinden sich bereits an den entsprechenden Speicherorten. Sie werden möglicherweise später auf eine neuere Version von MySQL aktualisieren wollen. Wenn Sie die neue Version unter „/usr/local/mysql“ installieren, erkennt das Programm „MySQL Manager“ diese neue Version jedoch nicht und verwendet weiterhin die vorinstallierte Version. Wenn Sie eine neuere Version von MySQL installieren, verwenden Sie den „MySQL Manager“, um die vorinstallierte Version zu stoppen. Starten Sie anschließend die neuere Version über die Konfigurationsdatei.

Weitere Informationen zu MySQL finden Sie unter

www.mysql.de

Weitere Informationen

Weitere Informationen zu Konfigurationsdateien und weiteren Aspekten des Apache Web-Servers finden Sie unter folgenden Quellen:

- Apache. The Definitive Guide, 2. Auflage, von Ben Laurie und Peter Laurie (O'Reilly and Associates, 1999)
- *Writing Apache Modules with Perl and C* von Lincoln Stein und Doug MacEachern (O'Reilly and Associates, 1999)
- *Web Performance Tuning* von Patrick Killelea (O'Reilly and Associates, 1998)
- *Web Security & Commerce* von Simson Garfinkel und Gene Spafford (O'Reilly and Associates, 1997)
- Weitere Informationen über Apache finden Sie auf der Apache Web-Site:
www.apache.org
- Eine ausführliche Liste der von WebDAV-Clients verwendeten Methoden finden Sie im RFC-Dokument „2518“. RFC-Dokumente (Fragebögen) bieten einen Überblick über ein Protokoll oder einen Dienst, der für unerfahrene Administratoren nützlich sein kann. Ferner enthalten diese Dokumente detaillierte technische Informationen für Experten. Sie können RFC-Dokumente anhand ihrer Nummer auf der folgenden Web-Site suchen:
www.faqs.org/rfcs

Mail-Server

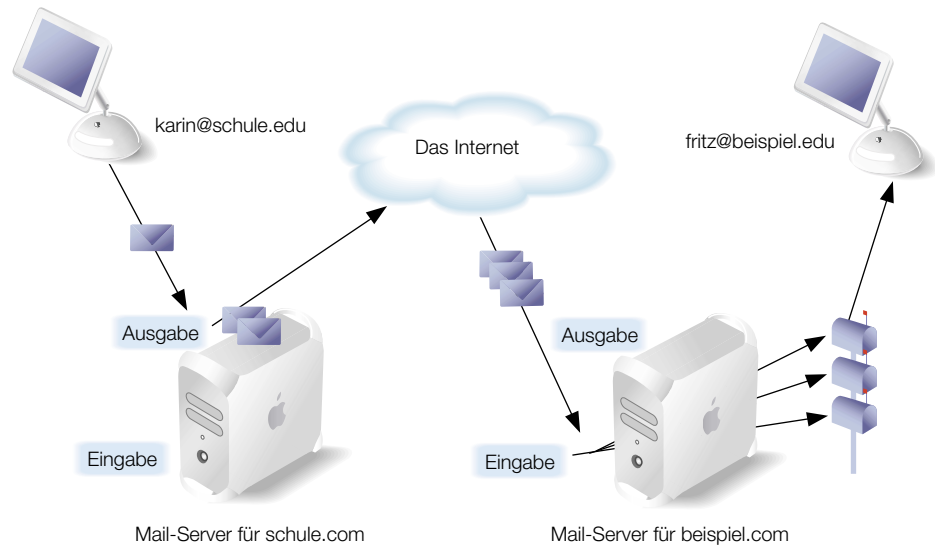
Mit dem Mail-Server in Mac OS X Server können Netzwerkbenutzer über Ihr Netzwerk oder über das Internet E-Mail senden und empfangen. Der Mail-Server sendet und empfängt E-Mail mithilfe der Standard-Internet-E-Mail-Protokolle: IMAP (Internet Message Access Protocol), POP (Post Office Protocol) und SMTP (Simple Mail Transfer Protocol). Außerdem verwendet der Mail-Server einen DNS-Server (Domain Name System) Server, um die Adresse von abgehender Mail zu ermitteln.

In diesem Kapitel beschäftigen wir uns zunächst mit den Standardprotokollen, die zum Senden und Empfangen von E-Mail verwendet werden. Anschließend werden Funktionsweise und Verwaltung des Mail-Servers sowie die Erledigung folgender Aufgaben beschrieben:

- Verwalten des Mail-Servers
- Verwalten ankommender und abgehender Mail
- Verwalten der E-Mail-Datenbank
- Überwachen und Protokollieren der Mail-Aktivitäten
- Begrenzen von Junk-Mail
- Umgang mit nicht zustellbarer Mail
- Unterstützen von Mail-Benutzern
- Verbessern der Mail-Server-Leistung
- Sichern und Wiederherstellen von Mail-Dateien

Mail-Server-Protokolle

Bei einer Standard-E-Mail-Konfiguration wird SMTP zum Senden abgehender E-Mail und POP und IMAP zum Empfangen eingehender E-Mail verwendet. Mac OS X Server beinhaltet einen SMTP-Dienst sowie einen kombinierten POP- und IMAP-Dienst. Es kann hilfreich sein, sich die drei E-Mail-Protokolle näher anzusehen.



Post Office Protocol (POP)

Das Post Office Protocol (POP) wird nur zum Empfangen, nicht zum Senden von Mail verwendet. Der Mail-Server von Mac OS X Server speichert eingehende POP-Mail, bis die Benutzer eine Verbindung zum Mail-Server herstellen und die bereitgehaltene Mail laden. Nachdem POP-Mail auf dem Computer eines Benutzers geladen wurde, wird sie nur noch dort gespeichert. Der Benutzer des Computers trennt die Verbindung zum Mail-Server, und der Benutzer kann die empfangene POP-Mail lesen, verwalten und beantworten. Der POP-Server ist mit einem Postamt vergleichbar, das Post lagert und an eine bestimmte Adresse zustellt.

Ein Vorteil von POP besteht darin, dass Ihr Server die E-Mail nicht speichern muss, die von den Benutzern geladen wurde. Daher benötigt Ihr Server auch nicht so viel Speicherplatz wie bei Verwendung des IMAP-Protokolls. Da die E-Mail jedoch vom Server entfernt wird, besteht im Fall eines Festplattenfehlers auf einem Client-Computer auch keine Möglichkeit, diese Dateien wiederherzustellen. Es sei denn, es wurden Sicherungskopien angefertigt.

Für Client-Benutzer, die von mehreren Computern (beispielsweise einem privaten Computer, einem Büro-Computer oder unterwegs von einem Laptop) aus auf Mail zugreifen, ist POP nicht die beste Wahl. Wenn ein Benutzer Mail über das Protokoll POP liest, wird diese auf den Computer des Benutzers geladen und vom Server endgültig entfernt. Meldet sich der Benutzer später von einem anderen Computer aus beim Server an, kann er nicht mehr auf die zuvor gelesene E-Mail zugreifen.

Internet Message Access Protocol (IMAP)

Internet Message Access Protocol (IMAP) ist die Lösung für Benutzer, die Mail von mehr als einem Computer aus empfangen müssen. IMAP ist ein E-Mail-Protokoll für Client-Server, das Benutzern die Möglichkeit gibt, Ihre Mail von einem beliebigen Standort aus über das Internet zu empfangen. Benutzer können mit verschiedenen IMAP-konformen E-Mail-Clients Mail senden und lesen.

Mit IMAP wird die E-Mail von Client-Benutzern in einem fernen Postfach auf dem Server abgelegt. Benutzer können Ihre E-Mail anzeigen, als wäre sie auf ihrem lokalen Computer gespeichert. IMAP liefert E-Mail an den Server wie unter POP, allerdings wird die E-Mail nach dem Laden nicht gelöscht, sondern der Benutzer muss seine E-Mail selbst löschen.

IMAP funktioniert nach dem typischen Client-Server-Modell. Der Computer des Benutzers kann den Server nach Meldungskopfzeilen oder nach dem Hauptteil bestimmter Meldungen fragen oder nach Meldungen suchen, die bestimmte Kriterien erfüllen. Diese E-Mails werden beim Öffnen durch den Benutzer geladen.

Simple Mail Transfer Protocol (SMTP)

Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) ist ein TCP/IP Protokoll zum Senden und Übertragen von Mail. Da SMTP nur über begrenzte Möglichkeiten zum Erstellen von Wartelisten für eingehende Meldungen verfügt, wird dieses Protokoll meist nur zum Senden von Mail verwendet, während zum Empfang POP oder IMAP genutzt wird.

Alternativen zu SMTP: „Sendmail“ und „Postfix“

Anstelle des SMTP-Mail-Servers von Mac OS X Server können Sie einen anderen *Mail-Übertragungsdienst (Mail Transfer Agent oder MTA)* wie die UNIX-Programme „Sendmail“ und „Postfix“ verwenden. Wenn Sie einen anderen Mail-Übertragungsdienst verwenden, bearbeitet er die gesamte eingehende und abgehende SMTP-Mail. In diesem Fall wird an lokale E-Mail-Benutzer gesendete Mail an den anderen Mail-Übertragungsdienst gesendet. Mac OS X Server überträgt dann eingehende Mail unter Verwendung der Protokolle POP und IMAP von dem anderen Mail-Übertragungsdienst zu den E-Mail-Benutzern. POP und IMAP funktionieren wie gewohnt, aber SMTP-Mail unterliegt nun den Regeln und Einstellungen des Mail-Übertragungsdienstes.

Das UNIX-Programm „Sendmail“ gehört zum Lieferumfang von Mac OS X und ist so konfiguriert, dass es problemlos mit dem Mail-Server von Mac OS X Server zusammenarbeitet. Wenn Sie „Sendmail“ verwenden wollen, müssen Sie den Mail-Server von Mac OS X Server so einstellen, dass ein alternativer Mail-Übertragungsdienst verwendet wird, und Sie müssen „Sendmail“ starten. Weitere Informationen zu „Sendmail“ finden Sie auf folgender Web-Site: www.sendmail.org

Wenn Sie anstelle von „Sendmail“ das Programm „Postfix“ verwenden wollen, müssen Sie „Postfix“ installieren und konfigurieren. Anschließend müssen Sie den Mail-Server von Mac OS X Server so einrichten, dass ein alternativer Mail-Übertragungsdienst verwendet wird, und Sie müssen „Postfix“ starten. Weitere Informationen zu „Postfix“ finden Sie auf dieser Web-Site: www.postfix.org

Verwendung von SSL durch den Mail-Server

Der Mail-Server unterstützt sichere IMAP-Verbindungen mit Mail-Client-Software, die sie anfordert. Wenn ein Mail-Client eine SSL-Verbindung (Secure Sockets Layer) anfordert, erfüllt der Mail-Server diese Anforderung automatisch. Der Mail-Server stellt Clients, die SSL nicht anfordern, weiterhin Nicht-SSL-Verbindungen (nicht verschlüsselte Verbindungen) zur Verfügung. Damit der Mail-Server auf diese Weise funktioniert, ist keine spezielle Konfiguration erforderlich. Ob ein Mail-Client eine SSL-Verbindung herstellt, ist von seiner Konfiguration abhängig.

Verwendung des DNS durch den Mail-Server

Vor dem Senden einer E-Mail muss Ihr Mail-Server durch einen DNS Server (Domain Name System) die IP-Adresse (Internet Protocol) des Zielsystems ermitteln lassen. Der DNS-Server ist deshalb erforderlich, weil für abgehende Mail normalerweise keine IP-Adresse, wie z. B. 198.162.12.12., sondern ein Domain-Name, wie beispiel.com, verwendet wird, der Mail-Server aber zum Senden abgehender Mail die IP-Adresse des Zielsystems kennen muss. Der Mail-Server nutzt einen DNS-Server zum Ermitteln der IP-Adressen, die bestimmten Domain Namen zugeordnet sind. Wie in Kapitel 14 „DNS-Server“ erläutert, kann der DNS-Server durch Ihren Internet-Anbieter oder durch Mac OS X Server zur Verfügung gestellt werden.

Die Mail, die Ihr Mail-Server empfängt, kommt von anderen Servern, die wiederum DNS verwenden, um Ihren Mail-Server zu finden. DNS findet Ihren Mail-Server, wenn Sie einen MX-Datensatz (Mail Exchange) dafür erstellt haben. Durch Ihren MX-Datensatz wird der Name des Computers angegeben, der den Mail-Service für Ihre Domain abwickelt. Dieser Computer wird als *Mail-Host* bezeichnet. Beispielsweise könnte der MX-Datensatz für die Domain beispiel.com angeben, dass der Name des Mail-Hosts mail.beispiel.com lautet. Will ein Mail-Server Mail senden, die an jemand@beispiel.com gerichtet ist, fragt der Mail-Server den MX-Datensatz für die Domain beispiel.com ab und erfährt, dass er die Mail an jemand@mail.beispiel.com senden soll.

Ein MX-Datensatz ermöglicht Redundanz durch die Angabe eines alternativen Mail-Hosts für eine Domain. Ist der primäre Mail-Host nicht verfügbar, kann die Mail an den alternativen Mail-Host gesendet werden. In einem MX-Datensatz können sogar mehrere Mail-Hosts angegeben sein, wobei jeder eine Prioritätsnummer erhält. Ist der Host mit der höchsten Priorität ausgelastet, kann Mail an den Host mit der nächstniedrigeren Priorität gesendet werden, und so weiter.

Wo Mail gespeichert wird

Der Mail-Server verwaltet E-Mails in einer kleinen Datenbank, die allerdings die Meldungen selbst nicht enthält. Die einzelnen Meldungen werden als separate Datei in einem E-Mail-Ordner gespeichert. Der Mail-Server speichert seine Datenbankdatei und den Ordner mit Meldungen standardmäßig im Ordner „/Library/AppleMailServer“. Sie können den Speicherort des E-Mail-Ordners und der Datenbank in einen anderen Ordner, ein anderes Volume oder eine andere Volumepartition ändern. Sie können sogar ein Netzwerkvolume auf einem anderen Server als Speicherort für Mail-Ordner und Datenbank angeben. Allerdings kann es bei Verwendung eines Netzwerkvolumens zu Leistungsbeeinträchtigungen kommen.

Der Mail-Server verwendet einen zusätzlichen Ordner, wenn Sie die Option zur Verwendung eines alternativen Mail-Übertragungsdienstes, wie z. B. des UNIX-Programms „Sendmail“, aktivieren. Der alternative Mail-Übertragungsdienst stellt Mail für Benutzer Ihres Apple Mail-Servers in den Ordner „/var/mai“ zu. Das ist das Standard-E-Mail-Zustellverzeichnis von UNIX. Mail für die einzelnen Benutzer wird im Standard-UNIX-Postfachformat in einer Datei mit dem Namen des Benutzers gespeichert. Der Apple IMAP- und POP-Server importiert Mail aus diesem Verzeichnis in die E-Mail-Datenbank im Ordner „/Library/AppleMailServer“. Die Mail eines Benutzers bleibt in „/var/mail“, bis der Benutzer seine neue Mail abfragt. Technisch gesehen, importiert der Apple Mail-Server die Mail eines Benutzers, wenn der Benutzer das Eingangsfach über IMAP auswählt oder über POP einen LIST-Befehl auslöst.

Auswirkungen von Benutzer-Account-Einstellungen auf den Mail-Server

Zusätzlich zu der im vorliegenden Kapitel beschriebenen Konfiguration und Verwaltung des Mail-Servers gibt es auch die Möglichkeit, einige E-Mail-Einstellungen für jeden Benutzer, dem auf Ihrem Server ein Benutzer-Account zugeordnet ist, einzeln anzugeben. Zu jedem Benutzer-Account gibt es Einstellungen, die Folgendes bewirken:

- Aktivierung oder Deaktivierung des Mail-Servers für den betreffenden Benutzer-Account
- Angabe des Namens des Servers, der für den betreffenden Benutzer-Account Mail zustellt
- Festlegung eines Anteils am Festplattenspeicher, der für das Speichern der Mail dieses Benutzer-Accounts vorbehalten ist
- Angabe des Protokolls für die eingehende Mail des Benutzer-Accounts: POP, IMAP oder beides
- Einrichtung separater Eingangsfächer für POP- und IMAP-Mail
- Anzeigen eines POP-Postfachs in der Liste der IMAP-Ordner des Benutzers
- Benachrichtigung des Benutzers bei eintreffender Mail über NotifyMail

Abwehr von Junk-Mail durch den Mail-Server

Sie können den Mail-Server so konfigurieren, dass nicht angeforderte E-Mail, auch als Junk-Mail oder *SPAM* bezeichnet, herausgefiltert wird. Sie können Schritte unternehmen, durch die an Ihre Mail-Benutzer gesendete Junk-Mail blockiert wird.

Außerdem können Sie verhindern, dass Absender von Junk-Mail Ihren Server als Relais-Server nutzen. Ein *Relais-Server* oder auch *Relay-Server* ist ein Server, der sämtliche an andere Server gerichtete Mail empfängt und weiterleitet. Ein Relais-Server sendet Mail von jeder Domain an jede Domain. Absender von Junk-Mail nutzen Relais-Server, um zu vermeiden, dass ihre eigenen SMTP-Server als Ausgangspunkte für Junk-Mail erkannt werden. Sie wollen sicherlich nicht, dass Ihr Server als Relais-Server missbraucht und erkannt wird, da sonst andere Server Mail von Ihren Benutzern zurückweisen könnten.

Ihr Mail-Server kann Folgendes tun, um Junk-Mail zu reduzieren:

- SMTP-Identifikationsüberprüfung anfordern
- SMTP-Weiterleitung einschränken und Weiterleitung nur durch zugelassene Server erlauben
- alle SMTP-Verbindungen von nicht zugelassenen Servern zurückweisen
- den DNS-Namen jedes Mail-Servers anhand seiner IP-Adresse verifizieren („Reverse-lookup“)
- Mail von Servern auf der „schwarzen Liste“ zurückweisen

SMTP-Identifikationsüberprüfung

Wenn Ihr Mail-Server eine SMTP-Identifikationsüberprüfung erfordert, kann Ihr Server nicht von anonymen Benutzern als Relais-Server genutzt werden. Wer Ihren Server als Relais-Server benutzen will, muss zuerst den Namen und das Kennwort eines Benutzer-Accounts auf Ihrem Server angeben. SMTP-Identifikationsüberprüfung gilt für die Mail-Weiterleitung, aber nicht für die Zustellung von Mail für lokale Mail-Server-Benutzer. Ihr Mail-Server akzeptiert Mail für die lokale Zustellung immer ohne SMTP-Identifikationsüberprüfung.

Ihre lokalen Mail-Benutzer müssen ebenfalls ihre Identität nachweisen, bevor sie Mail senden. Das bedeutet, dass Ihre Mail-Benutzer über eine Mail-Client-Software verfügen müssen, die die SMTP-Identifikationsüberprüfung unterstützt. Andernfalls können sie keine Mails senden.

Eingeschränkte SMTP-Weiterleitung

Wenn Ihr Mail-Server nur die SMTP-Weiterleitung durch zugelassene Mail-Server erlaubt, können die zugelassenen Server ohne Identifikationsüberprüfung Mail über Ihren Mail-Server weiterleiten. Sie erstellen die Liste zugelassener Server. Server, die nicht auf der Liste stehen, können erst nach Identifikationsüberprüfung über Ihren Mail-Server E-Mails weiterleiten. Alle Mail-Server, auch die nicht zugelassenen, können ohne Identifikationsüberprüfung Ihren lokalen Mail-Benutzern Mails zustellen.

Kombinationen aus SMTP-Identifikationsüberprüfung und eingeschränkter SMTP-Weiterleitung

Der folgenden Tabelle ist zu entnehmen, zu welchen Ergebnissen es führt, wenn die SMTP-Identifikationsüberprüfung in verschiedenen Kombinationen mit eingeschränkter SMTP-Weiterleitung verwendet wird.

SMTP-Identifikations-überprüfung	Eingeschränkte SMTP-Weiterleitung	Ergebnis
Ein	Aus	Alle Mail-Server müssen ihre Identität nachweisen, bevor Ihr Mail-Server Mail zur Weiterleitung annimmt. Für die Zustellung von Mail für lokale Mail-Benutzer ist keine Identifikationsüberprüfung erforderlich. Auch Ihre lokalen Mail-Benutzer müssen sich zum Senden von Mail einer Identifikationsüberprüfung unterziehen.
Ein	Ein	Zugelassene Mail-Server können ohne Identifikationsüberprüfung Mail weiterleiten. Nicht zugelassene Server können Mail weiterleiten, nachdem ihre Identität durch Ihren Mail-Server überprüft wurde.
Aus	Ein	Ihr Mail-Server kann nicht als Relais-Server verwendet werden. Zugelassene Mail-Server können (ohne Identifikationsüberprüfung) Mail weiterleiten. Nicht zugelassene Server können erst nach Überprüfung ihrer Identität Mail weiterleiten, können aber Ihren lokalen Mail-Benutzern Mail zustellen. Ihre lokalen Mail-Benutzer müssen sicher keiner Identifikationsüberprüfung unterziehen, um Mail zu senden. Dies ist die gebräuchlichste Konfiguration.

Zurückgewiesene SMTP-Server

Sie können Ihren Mail-Server so einrichten, dass er alle SMTP-Verbindungen von Mail-Servern, die auf einer Liste nicht zugelassener Mail-Server stehen, zurückweist. Ihr Mail-Server erlaubt keine Identifikationsüberprüfung eines nicht zugelassenen Servers. Niemand kann von einem nicht zugelassenen Server Ihren Benutzern Mail senden oder Mail über Ihren Server weiterleiten.

Fehlende Übereinstimmung zwischen DNS-Name und IP-Adresse

Ihr Mail-Server kann Verbindungen von einem Server, dessen DNS-Name nicht mit dem Namen übereinstimmt, den Ihr DNS-Server beim Aufsuchen der IP-Adresse des Mail-Servers findet, protokollieren und zurückweisen. Durch diese Methode wird Junk-Mail von Absendern abgefangen, die vorgeben, jemand anders zu sein. Dies kann allerdings auch für Mail von falsch konfigurierten SMTP-Servern gelten.

Sie sollten beachten, dass zur Verifizierung von IP-Adressen eine Verbindung zum DNS-Server hergestellt werden muss, wodurch die Leistung Ihres Mail-Servers beeinträchtigt werden könnte.

Server auf der „Schwarzen Liste“

Ihr Mail-Server kann Mail von SMTP-Servern zurückweisen, die von einem ORBS-Server (Open Relay Behavior) als Relais-Server auf eine schwarze Liste gesetzt wurden. Ihr Mail-Server verwendet den ORBS-Server, den Sie angeben. ORBS-Server sind auch unter dem Namen *Black-hole Server* bekannt.

Was der Mail-Server nicht leistet

Der von Mac OS X Server bereitgestellte Mail-Server unterstützt folgende Funktionen nicht:

- Mailing-Listen
- Virtuelle Domains (benutzer@beispiel1.com und benutzer@beispiel2.com können keine unterschiedlichen E-Mail-Accounts sein)
- Secure Sockets Layer (SSL) für SMTP und POP
- Mail-Server auf mehreren Mac OS X Servern, da sie alle versuchen würden, SMTP-Dienste an Anschluss 25 bereitzustellen und Benutzer-Accounts nicht einem bestimmten Server für SMTP-Dienste zugeordnet werden können.

Konfiguration des Mail-Servers im lokalen Verzeichnis

Die Mail-Server-Konfiguration ist in der lokalen Open Directory Domain Ihres Mac OS X Server gespeichert, und zwar in einem bestimmten Datensatz mit bestimmten Attributen und Werten. Beispielsweise wird in der lokalen Open Directory Domain der Pfad des UNIX-Verzeichnisses für die Postzustellung gespeichert, das verwendet wird, wenn Sie sich dafür entscheiden, einen anderen Mail-Übertragungsdienst als den SMTP-Server von Mac OS X Server zu verwenden.

Sie können die Werte der Mail-Server-Attribute in der lokalen Open Directory Domain des Servers mit dem im Lieferumfang von Mac OS X Server enthaltenen Programm „NetInfo Manager“ anzeigen und ändern. Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Verwenden von NetInfo Domains“ auf Seite 123 in Kapitel 2 „Verzeichnisdienste“.

Überblick über die Mail Server-Programme

Mithilfe der folgenden Programme können Sie den Mail-Server einrichten und verwalten.

- *Serverassistent.* Zum Starten des Mail-Servers bei der Installation von Mac OS X Server
- *Server-Einstellungen.* Zum Starten, Stoppen und Konfigurieren des Mail-Servers
- *Arbeitsgruppen-Manager.* Zum Erstellen von Benutzer-Accounts für E-Mail-Benutzer und Konfigurieren der E-Mail-Optionen der einzelnen Benutzer
- *Server-Status.* Zum Überwachen des Mail-Servers, Anzeigen von Mail-Protokollen, Auflisten von E-Mail-Accounts und Auflisten verbundener E-Mail-Benutzer
- *Terminal.* Wahlweise für Aufgaben, für die UNIX-Befehlszeilen-Programme verwendet werden (z. B. Bereinigen der E-Mail-Datenbank und Starten von „Sendmail“.)

Konfiguration – Übersicht

Der Mail-Server kann im Rahmen der Installation von Mac OS X Server konfiguriert und gestartet werden. Eine Option zur Einrichtung des Mail-Servers ist im Programm „System-assistent“ enthalten, das nach Abschluss des Installationsvorgangs automatisch ausgeführt wird. Wenn Sie diese Option wählen, wird der Mail-Server wie folgt eingerichtet:

- SMTP, POP und IMAP aktiv unter Verwendung von Standardanschlüssen
- Verwendung von Standardmethoden für die Identifikationsüberprüfung (nicht Kerberos), POP und IMAP auf Klartextkennwörter eingestellt (APOP und CRAM-MD5 deaktiviert) und SMTP-Identifikationsüberprüfung deaktiviert
- nur lokale Mail-Zustellung (keine Mail über das Internet)
- Mail-Weiterleitung deaktiviert
- Administratorzugriff über IMAP aktiviert

Wenn Sie diese Basiskonfiguration ändern wollen oder den Mail-Server noch nicht eingerichtet haben, müssen Sie folgende Aufgaben ausführen, um den Mail-Server einzurichten:

- Schritt 1: Die Planung.
- Schritt 2: Konfigurieren der MX-Datensätze.
- Schritt 3: Starten des Mail-Servers.
- Schritt 4: Konfigurieren des Mail-Servers für eingehende Mail.
- Schritt 5: Konfigurieren des Mail-Servers für abgehende Mail.
- Schritt 6: Konfigurieren zusätzlicher Einstellungen für den Mail-Server.
- Schritt 7: Einrichten von Accounts für Mail-Benutzer.
- Schritt 8: Erstellen eines Postmaster-Accounts.
- Schritt 9: Einrichten der Mail-Client-Software der einzelnen Benutzer.

Nachfolgend finden Sie eine Zusammenfassung dieser Aufgaben. In der Beschreibung der einzelnen Aufgaben ist jeweils angegeben, auf welchen Seiten Sie ausführliche Anweisungen dazu finden.

Schritt 1: Die Planung

Im Abschnitt „Vorbereitungen“ auf Seite 444 finden Sie eine Liste von Punkten, die Sie bedenken sollten, bevor Sie einen vollständigen Mail-Server einrichten.

Schritt 2: Konfigurieren der MX-Datensätze

Wenn Sie den Benutzern die Möglichkeit geben wollen, Mail über das Internet zu senden und zu empfangen, müssen Sie sicherstellen, dass der DNS-Server mit den entsprechenden MX-Datensätzen für Ihren Mail-Server eingerichtet ist.

- Wenn Ihr Internet-Anbieter DNS-Dienste für Ihr Netzwerk bereitstellt, können Sie ihn bitten, MX-Datensätze für Sie zu erstellen. Ihr Internet-Anbieter benötigt den DNS-Namen Ihres Mail-Servers (wie beispielsweise mail.beispiel.com) und die IP-Adresse Ihres Servers.
- Wenn Sie über Mac OS X Server DNS-Dienste zur Verfügung stellen, müssen Sie Ihre eigenen MX-Datensätze wie im Abschnitt „Verwenden von DNS mit dem Mail-Server“ auf Seite 607 in Kapitel 14 „DNS-Server“ beschrieben, erstellen.
- Wenn Sie keinen MX-Datensatz für Ihren Mail-Server erstellen, kann Ihr Mail-Server möglicherweise trotzdem Mail mit einigen anderen Mail-Servern austauschen. Manche Mail-Server werden Ihren Mail-Server finden, indem sie im DNS-Dienst nach dem A-Datensatz Ihres Servers suchen. (Sie haben wahrscheinlich einen A-Datensatz, wenn Sie einen Web Server eingerichtet haben.)

Hinweis: Ihre Mail-Benutzer können sich auch dann gegenseitig Mail senden, wenn Sie keine MX-Datensätze einrichten. Für lokale Mail-Dienste sind keine MX-Datensätze erforderlich.

Schritt 3: Starten des Mail-Servers

Prüfen Sie, ob die Einstellungen für Datum, Uhrzeit, Zeitzone und Sommerzeit unter „Datum & Uhrzeit“ in den Systemeinstellungen korrekt sind. Der Mail-Server verwendet diese Informationen, um jede E-Mail mit einer Zeitmarke zu versehen. Eine falsche Zeitmarke kann dazu führen, dass andere Mail-Server eine E-Mail nicht korrekt weiterverarbeiten.

Sobald Sie diese Informationen überprüft haben, können Sie den Mail-Server starten. Wenn Sie die Option zum automatischen Starten des Mail-Servers im Serverassistenten ausgewählt haben, beenden Sie den Mail-Server jetzt und starten Sie ihn erneut, damit Ihre Änderungen wirksam werden. Ausführliche Anweisungen finden Sie im Abschnitt „Starten und Stoppen des Mail-Servers“ auf Seite 444.

Schritt 4: Konfigurieren des Mail-Servers für eingehende Mail

Für Ihren Mail-Server gibt es zahlreiche Einstellungen, die festlegen, wie mit eingehender Mail zu verfahren ist. Anweisungen hierzu finden Sie in folgenden Abschnitten:

- „Arbeiten mit Einstellungen für eingehende Mail“ auf Seite 447
- „Arbeiten mit Einstellungen für eingehende POP-Mail“ auf Seite 449
- „Arbeiten mit Einstellungen für eingehende IMAP-Mail“ auf Seite 450

Schritt 5: Konfigurieren des Mail-Servers für abgehende Mail

Für Ihren Mail-Server gibt es auch zahlreiche Einstellungen, die festlegen, wie mit abgehender Mail zu verfahren ist. Anweisungen hierzu finden Sie in folgenden Abschnitten:

- „Arbeiten mit Einstellungen für abgehende Mail“ auf Seite 453
- „Arbeiten mit Einstellungen für SMTP-Mail“ auf Seite 454

Schritt 6: Konfigurieren zusätzlicher Einstellungen für den Mail-Server

Zusätzliche Einstellungen, die Sie ändern können, betreffen das Speichern von Mail, die Interaktion mit dem DNS-Server, die Begrenzung von Junk-Mail und die Behandlung nicht zustellbarer Mail. Detaillierte Anweisungen hierzu finden Sie in folgenden Abschnitten:

- „Arbeiten mit der E-Mail-Datenbank“ auf Seite 459
- „Bereinigen der E-Mail-Dateien“ auf Seite 462
- „Begrenzen von Junk-Mail“ auf Seite 465
- „Arbeiten mit nicht zustellbarer Mail“ auf Seite 470

Schritt 7: Einrichten von Accounts für Mail-Benutzer

Jeder, der Mail-Dienste in Anspruch nehmen will, muss einen Benutzer-Account in einer Verzeichnis-Domain haben, die für Ihren Mail-Server zugänglich ist. Der Kurzname des Benutzer-Accounts ist der E-Mail-Account-Name und wird für die E-Mail-Adresse des Benutzers verwendet. Außerdem gibt es zu jedem Benutzer-Account Einstellungen, die festlegen, wie der Mail-Server eingehende Mail für diesen Benutzer-Account behandelt. Sie können die E-Mail-Einstellungen eines Benutzers beim Erstellen des Benutzer-Accounts konfigurieren und die E-Mail-Einstellungen eines vorhandenen Benutzers jederzeit ändern. Anweisungen hierzu finden Sie in folgenden Abschnitten:

- „Verwalten von Benutzer-Accounts“ auf Seite 156 in Kapitel 3
- „Arbeiten mit E-Mail-Einstellungen für Benutzer“ auf Seite 173 in Kapitel 3

Schritt 8: Erstellen eines Postmaster-Accounts

Sie müssen einen Benutzer-Account namens „postmaster“ erstellen. Der Mail-Server kann Berichte an den Postmaster-Account senden. Achten Sie beim Erstellen des Postmaster-Accounts darauf, dass Ihr Mail-Server dafür aktiviert ist. Wenn Sie möchten, können Sie auch angeben, dass die Mail des Postmasters zu einem anderen Mail-Account weitergeleitet wird, den Sie regelmäßig überprüfen. In Kapitel 3 „Benutzer und Gruppen“ erfahren Sie, wie Benutzer-Accounts erstellt werden.

Schritt 9: Einrichten der Mail-Client-Software der einzelnen Benutzer

Nachdem der Mail-Server auf dem Server eingerichtet wurde, müssen die Benutzer ihre Mail-Client-Software für Ihren Mail-Server konfigurieren. Ausführliche Informationen zu den Daten, die die Benutzer zum Konfigurieren ihrer Mail-Client-Software benötigen, finden Sie im Abschnitt „Unterstützen von Mail-Benutzern“ auf Seite 474.

Überblick über die fortlaufende Mail-Server-Verwaltung

Die Informationen in den folgenden Abschnitten sind bei der täglichen Wartung des Mail-Servers hilfreich:

- „Überwachen des E-Mail-Status“ auf Seite 472
- „Leistungssteigerung“ auf Seite 476
- „Sichern und Wiederherstellen von E-Mail-Dateien“ auf Seite 476

Vorbereitungen

Bevor Sie den Mail-Server zum ersten Mal konfigurieren, müssen Sie Folgendes tun:

- Entscheiden, ob Sie POP, IMAP oder beides für eingehende Mail verwenden wollen.
- Wenn Ihr Server Mail-Dienste über das Internet bereitstellt, benötigen Sie einen registrierten Domain-Namen. Außerdem müssen Sie in Erfahrung bringen, ob Ihr Internet-Anbieter Ihre MX-Datensätze erstellt oder ob Sie dies in Ihrem eigenen DNS-Server tun.
- Feststellen, wer Ihren Mail-Server nutzen wird, aber noch keinen Benutzer-Account in einer Verzeichnis-Domain besitzt, zu der Ihr Mail-Server Zugang hat. Für diese Mail-Benutzer müssen Sie Benutzer-Accounts erstellen.

Arbeiten mit allgemeinen Einstellungen für den Mail-Server

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie den Mail-Server starten und stoppen, wie Sie die Kerberos-Identifikationsüberprüfung konfigurieren, die lokalen Namen Ihres Mail-Servers auflisten, E-Mail-Protokoll-Einstellungen ändern und Mail überwachen oder archivieren. Diese Einstellungen betreffen alle Mail-Server-Protokolle für eingehende und abgehende Mail – POP, IMAP und SMTP. Alle diese Einstellungen werden in diesem Abschnitt beschrieben.

Starten und Stoppen des Mail-Servers

Der Mail-Server wird normalerweise nach dem Beenden des Serverassistenten automatisch gestartet. Über das Programm „Server-Einstellungen“ können Sie den Mail-Server nach Belieben starten und stoppen.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Mail-Server zu starten oder zu stoppen:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Mail-Server“ und wählen Sie „Mail-Server starten“ oder „Mail-Server stoppen“ aus.

Wenn Sie den Mail-Server für einen längeren Zeitraum deaktivieren wollen, sollten Sie die Benutzer rechtzeitig informieren, bevor Sie den Mail-Server stoppen.

Der Mail-Server sucht beim Starten nach einer vorhandenen Datenbank von einer früheren Version von Mac OS X Server. Der Mail-Server konvertiert eine vorhandene Datenbank automatisch und benennt sie um, sodass sie nicht noch einmal konvertiert wird. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Konvertieren der E-Mail-Datenbank von einer früheren Version“ auf Seite 460.

Automatisches Starten des Mail-Servers

Sie können den Mail-Server so einrichten, dass er bei jedem Starten von Mac OS X Server automatisch gestartet wird. Dadurch wird sichergestellt, dass der Mail-Server beim erneuten Starten des Systems nach einem Stromausfall oder einem anderen unerwarteten Ereignis neu gestartet wird.

Gehen Sie wie folgt vor, um automatischen Start für den Mail-Server einzurichten:

- 1 Klicken Sie in Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Mail-Server“ und wählen Sie „Mail-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Allgemein“.
- 4 Wählen Sie „Mail-Server beim Systemstart automatisch starten“ und klicken Sie in „Sichern“.

Anfordern oder Zulassen von Kerberos-Identifikationsüberprüfung

Sie können die Kerberos-Identifikationsüberprüfung für den gesamten SMTP-, IMAP- und POP-Mail-Service erforderlich machen, zulassen oder nicht zulassen.

Bevor Sie die Kerberos-Identifikationsüberprüfung für den Mail-Server aktivieren können, müssen Sie eine Verbindung zwischen Mac OS X und einem Kerberos Server herstellen. Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Integrieren von Mac OS X und Kerberos Server“ auf Seite 233 in Kapitel 3 „Benutzer und Gruppen“

Gehen Sie wie folgt vor, um Kerberos-Identifikationsüberprüfung für den Mail-Server zu aktivieren:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Mail-Server“ und wählen Sie „Mail-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Allgemein“.
- 4 Wählen Sie eine Methode aus dem Einblendmenü „Identifizierung“ aus und klicken Sie in „Sichern“.

Wählen Sie „Standard“, wenn der Mail-Server die Identifikationsüberprüfung verwenden soll, die durch Auswählen von POP-Optionen, IMAP-Optionen und SMTP-Optionen im Bereich „Protokolle“ festgelegt wird.

Wählen Sie „Kerberos“, wenn für POP, IMAP und SMTP Kerberos-Identifikationsüberprüfung erforderlich sein soll. In diesem Fall muss die Mail-Client-Software der Benutzer Kerberos unterstützen.

Wählen Sie „Jede Methode“, wenn die Verwendung der Kerberos-Identifikationsüberprüfung zulässig, aber nicht erforderlich sein soll. Ein Mail-Client, der Kerberos nicht unterstützt, kann statt dessen die Standardmethode für die Identifikationsüberprüfung verwenden.

Hinzufügen oder Entfernen von lokalen Namen für den Mail-Server

Ihr Mail-Server verfügt über eine Liste aller Domain-Namen, für die er zuständig ist. Sie sollten die Namen, die nach dem @-Zeichen in der an Ihren Server gerichteten E-Mail angezeigt werden, dieser Liste hinzufügen. Die Liste kann beispielsweise verschiedene Schreibweisen Ihres Domain-Namens oder Firmennamens enthalten. Ihre E-Mail-Einstellungen gelten für alle Domain-Namen in dieser Liste.

Gehen Sie wie folgt vor, um lokale Namen für den Mail-Server hinzuzufügen oder zu entfernen:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Mail-Server“ und wählen Sie „Mail-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Hinzufügen“ und geben Sie den Domain-Namen eines virtuellen Mail-Hosts ein, für den Ihr Server zuständig sein soll.

Sie können einen Eintrag aus der Liste entfernen, indem Sie ihn auswählen und in „Entfernen“ klicken.

- 4 Klicken Sie in „Sichern“.

Hinweis: Wenn Sie MX-Datensätze konfiguriert haben, müssen Sie keine Einträge in dieser Liste hinzufügen. Ihr Mail-Server fügt Namen hinzu, sobald er sie während des täglichen Betriebs feststellt.

Ist zu einem Domain-Namen in dieser Liste kein MX-Datensatz vorhanden, wird er nur von Ihrem Mail-Server erkannt. E-Mail, die von einem externen Server an diesen Domain-Namen gesendet wird, wird zurückgewiesen. Domain-Namen ohne MX-Datensätze sollten Sie nur zur Zeitersparnis für lokale (interne) Mail in diese Liste stellen.

Ändern der Protokolleinstellungen für den Mail-Server

Sie können die Einstellungen für alle Protokolle ändern, die Ihr Mail-Server verwendet. Dazu können SMTP, IMAP, POP und NotifyMail gehören.

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Mail-Server“ und wählen Sie „Mail-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Protokolle“ und anschließend in die Taste „Einstellungen“ für das Protokoll, das Sie ändern möchten.
- 4 Nehmen Sie die gewünschten Änderungen vor und klicken Sie in „Sichern“.

Überwachen und Archivieren von Mail

Sie können den Mail-Server so konfigurieren, dass Blindkopien aller Meldungen an eine(n) von Ihnen angegebenen Benutzer/Gruppe gesendet werden. Dies könnte beispielsweise erforderlich sein, wenn Sie Meldungen überwachen oder archivieren müssen. Absender und Empfänger von Mail wissen nicht, dass Kopien ihrer Mail archiviert werden.

Sie können festlegen, dass der angegebene Benutzer bzw. die angegebene Gruppe Blindkopien mit POP erhält, und ein Client-E-Mail-Programm einrichten, das sich regelmäßig anmeldet und den Account durch Abrufen aller neuen Meldungen leert. Gegebenenfalls ist es sinnvoll, Filter im E-Mail-Client zu definieren, damit bestimmte Arten von Meldungen hervorgehoben werden. Oder Sie möchten aus juristischen Gründen alle Meldungen archivieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um alle Meldungen zu überwachen oder zu archivieren:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Mail-Server“ und wählen Sie „Host-Einstellungen konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Eintreffende Mail“.
- 4 Wählen Sie „Blindkopien (BCC) aller Nachrichten senden an“ aus und geben Sie den Namen eines Benutzers oder einer Gruppe ein.
- 5 Klicken Sie in „Sichern“.

Arbeiten mit Einstellungen für eingehende Mail

Sie können die Einstellung für eingehende Mail für Benutzer Ihres Mail-Servers ändern. Dies gilt auch für Mail, die Benutzer sich gegenseitig senden. Der Mail-Server verfügt über Einstellungen zur Begrenzung der Größe eingehender Mails, zum automatischen Löschen eingehender Mails und zum Benachrichtigen von Benutzern, die neue Mails erhalten haben.

Begrenzen der Größe eingehender Meldungen

Sie können eine Maximalgröße für eingehende E-Mails festlegen. Der Standardwert ist 10.240 Kilobyte (10 Megabyte).

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Maximalgröße für eingehende E-Mails festzulegen:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Mail-Server“ und wählen Sie „Mail-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Nachrichten“.
- 4 Wählen Sie die Option „Nachrichtengröße“ und geben Sie den gewünschten Wert (in Kilobyte) als Obergrenze in das entsprechende Feld ein.
- 5 Klicken Sie in „Sichern“.

Automatisches Löschen von E-Mails

Sie können festlegen, dass Ihr Mail-Server eingehende Meldungen nach einer bestimmten Zeit automatisch löscht. Die Auswahl dieser Optionen empfiehlt sich bei knappem Festplattenspeicher.

Achtung Wenn Sie diese Option auswählen, werden die E-Mails, einschließlich der Nachrichten im IMAP-Ordner, permanent vom Server gelöscht.

Gehen Sie wie folgt vor, um eingehende Mail automatisch zu löschen:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Mail-Server“ und wählen Sie „Mail-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Nachrichten“.
- 4 Wählen Sie die Option „Automatisches Löschen von Mail“ aus und geben Sie die gewünschte Anzahl Tage als Zeitlimit für noch nicht gelesene und für gelesene E-Mails in die entsprechenden Felder ein.

Sie können beide Einstellungen deaktivieren, indem Sie keine Angabe machen (keine Anzahl Tage eingeben). Sie deaktivieren das automatische Löschen von E-Mails, indem Sie die Auswahl von „Automatisches Löschen von Mail“ rückgängig machen.

Benachrichtigen von Benutzern, die neue E-Mails erhalten haben

Damit die Benutzer nicht regelmäßig nachsehen müssen, ob neue E-Mails eingetroffen sind, kann der Mail-Server Benutzer beim Eintreffen neuer Mails benachrichtigen. Dazu richten Sie den Mail-Server so ein, dass er das Protokoll „NotifyMail“ verwendet.

Gehen Sie wie folgt vor, um Ihren Mail-Server für die Nutzung von NotifyMail einzurichten:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Mail-Server“ und wählen Sie „Mail-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Protokolle“ und wählen Sie die Option „NotifyMail aktivieren“.
- 4 Klicken Sie in „Sichern“.

NotifyMail muss auch in den einzelnen Benutzer-Accounts aktiviert sein. Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Aktivieren der Mail-Server-Optionen für einen Benutzer-Account“ auf Seite 173 in Kapitel 3 „Benutzer und Gruppen“

Außerdem muss Software von Drittanbietern auf den Computern der Benutzer installiert sein. Weitere Informationen hierzu finden Sie auf folgender Web-Site:

www.notifymail.com

Arbeiten mit Einstellungen für eingehende POP-Mail

Mit dem Protokoll „POP“ (Post Office Protocol) können E-Mails nur empfangen, nicht jedoch gesendet werden. Die Benutzer stellen eine Verbindung zum einem POP-Server her, um ihre anstehenden E-Mails abzurufen. Nach dem Abrufen der E-Mails durch den Benutzer werden diese in der Regel vom Server gelöscht. (Über eine Einstellung in der Mail-Client-Software wird festgelegt, ob sie den POP-Server auffordert, die abgerufenen E-Mails des Benutzers zu löschen.)

Der Mail-Server verfügt über Einstellungen zum Anfordern von POP-Verbindungen mit Identifikationsüberprüfung, zum Ändern des POP-Antwortnamens und der POP-Port-Nummer. Alle diese Einstellungen werden in diesem Abschnitt beschrieben.

Anfordern der Identifikationsüberprüfung für POP (APOP)

Ihr POP-Mail-Server kann die Kennwörter der Benutzer durch Anfordern von APOP-Verbindungen schützen. Wenn ein Benutzer eine Verbindung zu APOP herstellt, verschlüsselt die Mail-Client-Software des Benutzers dessen Kennwort vor dem Senden an Ihren POP-Server. Bevor Sie Ihren Mail-Server so konfigurieren, dass er APOP anfordert, sollten Sie sicherstellen, dass die Mail-Client-Software aller Benutzer ebenfalls APOP verwenden kann.

Gehen Sie wie folgt vor, um APOP-Identifikationsüberprüfung anzufordern:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Mail-Server“ und wählen Sie „Mail-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Protokolle“ und wählen Sie „POP3 aktivieren“ aus, sofern diese Option nicht bereits markiert ist.
- 4 Klicken Sie in „POP3-Einstellungen“.
- 5 Wählen Sie „APOP-Identifizierung anfordern“ aus und klicken Sie in „Sichern“.

Ändern des POP-Antwortnamens

Sie können den DNS-Namen ändern, den Ihr POP-Mail-Server an die Mail-Client-Software eines Benutzers zurücksendet, wenn der Client eine POP-Verbindung einleitet.

Gehen Sie wie folgt vor, um den POP-Antwortnamen zu ändern:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Mail-Server“ und wählen Sie „Mail-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Protokolle“ und wählen Sie „POP3 aktivieren“ aus, sofern diese Option nicht bereits markiert ist.
- 4 Klicken Sie in „POP3-Einstellungen“.
- 5 Geben Sie den DNS-Namen ein, den Ihr Mail-Server beim Antworten auf POP-Verbindungen verwenden soll, und klicken Sie in „Sichern“.

Ändern der POP-Port-Nummer

Die Standard-Anschlussnummer für den POP-Mail-Server ist 110. Sie können einen anderen Anschluss angeben, sollten sich dies aber gut überlegen. Wenn Sie die POP-Port-Nummer Ihres Mail-Servers ändern, müssen Sie auch den POP-Anschluss ändern, der von der Mail-Client-Software aller Benutzer verwendet wird. Sie dürfen auch keinen Port verwenden, der von einem anderen Dienst genutzt wird.

Gehen Sie wie folgt vor, um die POP-Port-Nummer zu ändern:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Mail-Server“ und wählen Sie „Mail-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Protokolle“ und wählen Sie „POP3 aktivieren“ aus, sofern diese Option nicht bereits markiert ist.
- 4 Ändern Sie die Port-Nummer für das Protokoll POP3 und klicken Sie in „Sichern“.

Arbeiten mit Einstellungen für eingehende IMAP-Mail

Internet Message Access Protocol (IMAP) ist ein Client-Server E-Mail-Protokoll, das es den Benutzern ermöglicht, von einer beliebigen Stelle aus über das Internet auf ihre E-Mails zuzugreifen. Die Mail aller IMAP-Benutzer bleibt in Postfächern auf dem Server, als ob sie sich auf dem Computer des Benutzers befände. IMAP stellt ebenso wie POP-Mail in das Eingangsfach des Benutzers zu, aber die Mail wird nicht vom Server gelöscht, nachdem der Benutzer sie abgerufen hat.

Der Mail-Server verfügt über Einstellungen zum Anfordern sicherer IMAP-Identifikationsüberprüfung, zum Ändern des IMAP-Antwortnamens, zur Verwendung von IMAP-Ordernamen, bei denen Groß-/Kleinschreibung zu berücksichtigen ist, zur Steuerung von IMAP-Verbindungen auf Benutzerbasis, zum Beenden inaktiver IMAP-Verbindungen und zum Ändern der IMAP-Port-Nummer. Alle diese Einstellungen werden in diesem Abschnitt beschrieben.

Anfordern sicherer IMAP-Identifikationsüberprüfung

Ihr IMAP-Mail-Server kann die Kennwörter von Benutzern schützen, indem er die Verwendung der CRAM-MD5 (Challenge-Response Authentication Method MD-5) für Verbindungen anfordert. Wenn ein Benutzer eine Verbindung mit CRAM-MD5-Identifikationsüberprüfung herstellt, verschlüsselt die Mail-Client-Software des Benutzers dessen Kennwort vor dem Senden an Ihren IMAP-Server. Bevor Sie Ihren Mail-Server so konfigurieren, dass er eine CRAM-MD5-Identifikationsüberprüfung anfordert, sollten Sie sicherstellen, dass die Mail-Client-Software aller Benutzer diese Methode zur Identifikationsüberprüfung unterstützt.

Gehen Sie wie folgt vor, um CRAM-MD5-Identifikationsüberprüfung anzufordern:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Mail-Server“ und wählen Sie „Mail-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Protokolle“ und wählen Sie „IMAP aktivieren“ aus, sofern diese Option nicht bereits markiert ist.
- 4 Klicken Sie in „IMAP-Einstellungen“.
- 5 Wählen Sie „Sichere Identifizierung mit CRAM-MD5 fordern“ aus und klicken Sie in „Sichern“.

Ändern des IMAP-Antwortnamens

Sie können den DNS-Namen ändern, den Ihr IMAP-Mail-Server an die Mail-Client-Software eines Benutzers zurücksendet, wenn der Client eine IMAP-Verbindung einleitet.

Gehen Sie wie folgt vor, um den IMAP-Antwortnamen zu ändern:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Mail-Server“ und wählen Sie „Mail-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Protokolle“ und wählen Sie „IMAP aktivieren“ aus, sofern diese Option nicht bereits markiert ist.
- 4 Klicken Sie in „IMAP-Einstellungen“.
- 5 Geben Sie den DNS-Namen ein, den Ihr Mail-Server beim Antworten auf IMAP-Verbindungen verwenden soll, und klicken Sie in „Sichern“.

Verwendung von IMAP-Ordernamen unter Berücksichtigung von Groß-/Kleinschreibung

Sie können Mail-Benutzern die Möglichkeit geben, IMAP-Ordner zu erstellen, deren Namen sich nur durch Groß-/Kleinschreibung unterscheiden. Beispielsweise könnte ein Benutzer einen Ordner „Dringend“ und einen zweiten Ordner „DRINGEND“ anlegen.

Gehen Sie wie folgt vor, um IMAP-Ordernamen unter Berücksichtigung von Groß-/Kleinschreibung zuzulassen:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Mail-Server“ und wählen Sie „Mail-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Protokolle“ und wählen Sie „IMAP aktivieren“ aus, sofern diese Option nicht bereits markiert ist.
- 4 Klicken Sie in „IMAP-Einstellungen“.
- 5 Wählen Sie „IMAP-Ordner mit Groß-/Kleinschreibung“ aus und klicken Sie in „Sichern“.

Steuern von IMAP-Verbindungen pro Benutzer

Sie können die Zahl der Verbindungen, die ein Benutzer über eine einzelne IP-Adresse herstellen kann, und damit seinen Anteil an der Server-Auslastung begrenzen.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Anzahl der IMAP-Verbindungen pro Benutzer zu begrenzen:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Mail-Server“ und wählen Sie „Mail-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in den Titel „Protokolle“ und anschließend in „IMAP-Einstellungen“.
- 4 Geben Sie die Anzahl der Verbindungen ein, die Sie zulassen möchten, und klicken Sie in „Sichern“.

Die Standardeinstellung ist 32, der Maximalwert 128. Der Wert Null stellt den Benutzern eine unbegrenzte Anzahl Verbindungen zur Verfügung.

Beenden inaktiver IMAP-Verbindungen

Sie können festlegen, wie lange IMAP-Mail-Verbindungen inaktiv bleiben können, bevor die Verbindung beendet (getrennt) wird. Durch das Beenden inaktiver Verbindungen kann die Leistung des Mail-Servers ggf. erhöht werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um Zeitlimits für inaktive Verbindungen festzulegen:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Mail-Server“ und wählen Sie „Mail-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in den Titel „Protokolle“ und anschließend in „IMAP-Einstellungen“.
- 4 Geben Sie die Anzahl Minuten ein, die Sie für jede IMAP-Verbindung festlegen möchten, und klicken Sie anschließend in „Sichern“.

Die Standardeinstellung ist 30 Minuten. Bei Angabe des Werts Null gilt kein Zeitlimit. Der zulässige Bereich geht von 1 bis 999.

Ändern der IMAP-Port-Nummer

Der Standard-Port für eingehende IMAP-Verbindungen ist 143. Sie können diese Port-Nummer zwar ändern, müssen dann aber auch die Port-Nummer für IMAP Client-Computer ändern. Stellen Sie sicher, dass Sie nicht zu einer Port-Nummer wechseln, die bereits durch einen anderen Dienst belegt ist.

Gehen Sie wie folgt vor, um die IMAP-Port-Nummer zu ändern:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Mail-Server“ und wählen Sie „Mail-Server konfigurieren“ aus.

- 3 Klicken Sie in „Protokolle“ und wählen Sie „IMAP aktivieren“ aus, sofern diese Option nicht bereits markiert ist.
 - 4 Ändern Sie die Port-Nummer für das IMAP-Protokoll und klicken Sie in „Sichern“.
- Wenn Sie die IMAP-Port-Nummer Ihres Mail-Servers ändern, müssen Sie auch den IMAP-Anschluss ändern, der von der Mail-Client-Software aller Benutzer verwendet wird.

Arbeiten mit Einstellungen für abgehende Mail

Sie können die Einstellung für von Ihrem Mail-Server abgehende Mail ändern. Dies gilt auch für Mail, die Benutzer sich gegenseitig senden. Der Mail-Server bietet Einstellungen zum Senden nicht-lokaler Mail, zum Senden nur lokaler Mail und zum Aufheben des Mail-Dienstes für abgehende Mail.

Senden nicht-lokaler Mail

Wenn Ihr Mail-Server bisher nur das Senden lokaler Mail zulässt, können Sie eine Einstellung ändern, um das Senden von E-Mails an Adressen außerhalb Ihres lokalen Netzwerks (einschließlich des Internets) zu ermöglichen.

Gehen Sie wie folgt vor, um das Senden von E-Mails an Adressen außerhalb Ihres lokalen Netzwerks zu ermöglichen:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Mail-Server“ und wählen Sie „Host-Einstellungen konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Abgehende Mail“.
- 4 Wählen Sie „Abgehende Mail erlauben“ aus dem Einblendmenü aus und klicken Sie in „Sichern“.

Senden von ausschließlich lokaler Mail

Sie können Ihren Mail-Server so einrichten, dass nur Meldungen an Empfänger innerhalb Ihres lokalen Netzwerkes gesendet werden können. Durch diese Einstellung werden Benutzer daran gehindert, Mail an Adressen im Internet zu senden.

Gehen Sie wie folgt vor, um nur lokale abgehende Mail zuzulassen:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Mail-Server“ und wählen Sie „Host-Einstellungen konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Abgehende Mail“.
- 4 Wählen Sie „Auf lokale Benutzer beschränken“ aus dem Einblendmenü aus und klicken Sie in „Sichern“.

Wenn Sie abgehende Mail auf lokale Benutzer begrenzen, sind alle Optionen im Bereich „Abgehende Mail“ deaktiviert, weil sie für lokale abgehende Mail irrelevant sind.

Aufheben des Mail-Dienstes für abgehende Mail

Sie können verhindern, dass der Mail-Server neue abgehende Mail sendet. Das könnte beispielsweise erforderlich sein, um ein Problem zu finden oder um Konflikte mit anderen Mail-Servern in Ihrem Netzwerk zu vermeiden.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Mail-Dienst für abgehende Mail aufzuheben:

- 1** Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2** Klicken Sie in „Mail-Server“ und wählen Sie „Mail-Server konfigurieren“ aus.
- 3** Klicken Sie in den Titel „Protokolle“ und wählen Sie „Nichts“ aus dem Einblendmenü „Nachrichtenübertragung mit“ aus.
- 4** Klicken Sie in „Sichern“.

Arbeiten mit Einstellungen für SMTP-Mail

Der Mail-Server beinhaltet einen SMTP-Dienst (Simple Mail Transfer Protocol) zum Senden von E-Mails. Gemäß den Einschränkungen, die Sie definieren, überträgt der SMTP-Dienst auch Mail zum Mail-Server auf anderen Servern bzw. von diesen Servern. Wenn Ihre Mail-Benutzer Meldungen an eine andere Internet-Domain senden, stellt Ihr SMTP-Dienst die abgehenden Meldungen dem Mail-Server der anderen Domain zu. Andere Mail-Server stellen Meldungen für Ihre Mail-Benutzer Ihrem SMTP-Dienst zu, der sie dann zu Ihrem POP-Dienst und IMAP-Dienst überträgt.

Ihr Mail-Server verfügt über Einstellungen zum Anfordern von SMTP-Identifikationsüberprüfung, zum Senden von Mail über einen anderen SMTP-Server, zum Ändern des SMTP-Antwortnamens, zum Ändern der eingehenden SMTP-Port-Nummer, zum Ändern der abgehenden SMTP-Port-Nummer und zum Aktivieren eines alternativen Mail-Übertragungsdienstes. Sie können auch das Programm „Sendmail“ starten. Alle diese Aufgaben werden in diesem Abschnitt beschrieben.

Ihr Mail-Server verfügt auch über Einstellungen, die SMTP-Mail-Übertragung und damit Junk-Mail einschränken. Nähere Informationen zu diesen Einstellungen finden sie im Abschnitt „Begrenzen von Junk-Mail“ auf Seite 465.

Anfordern der SMTP-Identifikationsüberprüfung

Ihr Server kann sich dagegen schützen, als Relais-Server genutzt zu werden, indem er eine SMTP-Identifikationsüberprüfung anfordert. Dadurch wird sichergestellt, dass nur bekannte Benutzer – Personen mit Benutzer-Accounts auf Ihrem Server – Mail über Ihren Mail-Server senden können. Sie können den Mail-Server so konfigurieren, dass eine Identifikationsüberprüfung nach der Methode CRAM-MD5 erforderlich ist. Wenn die E-Mail-Client-Software einiger Benutzer die Methode CRAM-MD5 nicht unterstützt, können Sie auch die weniger sicheren Identifikationsüberprüfungen PLAIN und LOGIN zulassen, bei denen Kennwörter nicht verschlüsselt werden.

Hinweis: Wenn eine SMTP-Identifikationsüberprüfung erforderlich ist, hat dies keine Auswirkungen auf die Zustellung von Mail zu Benutzern Ihres Mail-Servers. Ihr Mail-Server verlangt von anderen Servern keine Identitätsüberprüfung, bevor sie lokalen Mail-Server-Nutzern Mail zustellen.

Gehen Sie wie folgt vor, um SMTP-Identifikationsüberprüfung erforderlich zu machen:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Mail-Server“ und wählen Sie „Mail-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in den Titel „Protokolle“ und wählen Sie „Apple Mail-Server SMTP“ aus dem Einblendmenü aus.
- 4 Klicken Sie in „SMTP-Einstellungen“.
- 5 Wählen Sie „CRAM-MD5-Identifizierung für SMTP erzwingen“ und ggf. „PLAIN und LOGIN Identifizierung erlauben“ aus und klicken Sie in „Sichern“.

Senden von SMTP-Mail über ein anderen Server

Statt abgehende Mail direkt an die entsprechenden Zieladresse zuzustellen, kann Ihr SMTP-Mail-Dienst abgehende Mail an einen anderen Server weiterleiten. Der andere Server versucht dann, die abgehende Mail Ihres SMTP-Dienstes zuzustellen. Ihr SMTP-Dienst fasst abgehende Mail zu einem Stapel zusammen und sendet sie zu dem anderen Server, der als Mittler fungiert.

- Möglicherweise müssen Sie diese Einstellung verwenden, um abgehende Mail durch eine von Ihrem Unternehmen eingerichtete Firewall zu senden. In diesem Fall wird Ihr Unternehmen einen bestimmten Server zur Weiterleitung von Mail durch die Firewall festlegen.
- Diese Einstellung kann von Nutzen sein, wenn die Internet-Verbindungen Ihres Servers langsam sind oder unterbrochen werden oder wenn Ihnen die Anzahl der von Ihnen eingeleiteten Verbindungen in Rechnung gestellt wird.

Gehen Sie wie folgt vor, um SMTP-Mail über einen anderen Server weiterzuleiten:

- 1** Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2** Klicken Sie in „Mail-Server“ und wählen Sie „Host-Einstellungen konfigurieren“ aus.
- 3** Klicken Sie in „Abgehende Mail“.
- 4** Klicken Sie in „SMTP-Mail weiterleiten über“ und geben Sie den DNS-Namen oder die IP-Adresse des Servers ein, der die SMTP-Weiterleitung bereitstellt.
- 5** Klicken Sie in „Sichern“.

Hinweis: Diese Option ist deaktiviert, wenn aus dem Einblendmenü „Auf lokale Benutzer beschränken“ ausgewählt ist.

Ändern des SMTP-Antwortnamens

Wenn Ihr Server eine Verbindung zu einem anderen Server herstellt, um abgehende Mail zu senden, weist der SMTP-Mail-Dienst seine Identität durch Senden eines Namens nach. Ihr SMTP-Dienst sendet seinen Namen auch, wenn ein anderer Server Kontakt zu ihm aufnimmt, um eingehende Mail zuzustellen. Sie können den Namen angeben, den Ihr SMTP-Dienst für eingehende Verbindungen sendet, und den Namen, den er für abgehende Verbindungen sendet.

- Normalerweise stimmt der SMTP-Antwortname für ein- und abgehende Mail überein.
- Die Antwortnamen für ein- und abgehende Mail sollten dem DNS-Namen entsprechen, den ein anderer Server erhält, wenn er die IP-Adresse Ihres Servers anhand der DNS-Referenztabelle verifiziert.
- Wenn Ihr Server über ein Internet-Gateway oder einen Router, das bzw. der NAT (Network Address Translation) verwendet, eine Verbindung zum Internet herstellt, hat Ihr Server die IP-Adresse des Internet-Gateways oder Routers. In diesem Fall sollten die Antwortnamen für ein- und abgehende Mail dem DNS-Namen entsprechen, den ein anderer Server erhält, wenn er die IP-Adresse Ihres Servers anhand der DNS-Referenztabelle prüft. Eine AirPort Basisstation ist ein Beispiel für ein Internet-Gateway, das zur Verwendung von NAT konfiguriert werden kann.

Gehen Sie wie folgt vor, um den SMTP-Antwortnamen anzugeben:

- 1** Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2** Klicken Sie in „Mail-Server“ und wählen Sie „Mail-Server konfigurieren“ aus.
- 3** Klicken Sie in den Titel „Protokolle“ und wählen Sie „Apple Mail-Server SMTP“ aus dem Einblendmenü aus.
- 4** Klicken Sie in „SMTP-Einstellungen“.
- 5** Geben Sie den Antwortnamen für eingehende Mail und den Antwortnamen für abgehende Mail ein und klicken Sie dann in „Sichern“.

Ändern der SMTP-Port-Nummer für eingehende Mail

Sie können die Port-Nummer, über die Ihr SMTP-Dienst eingehende Mail von anderen Servern empfängt, ändern. Andere Server müssen diese Port-Nummer verwenden, um Ihrem Server eingehende Mail zuzustellen. Die Standard-SMTP-Port-Nummer für eingehende Mail ist 25. Sie können diese Port-Nummer ändern, sollten sich dies aber gut überlegen. Wenn Sie als neue SMTP-Port-Nummer für eingehende Mail eine Nicht-Standard-Nummer angeben, können andere Server Ihrem Server nur dann eingehende Mail zustellen, wenn sie diese Nicht-Standard-Port-Nummer für ihre abgehende SMTP-Mail verwenden. Stellen Sie sicher, dass Sie nicht zu einer Port-Nummer wechseln, die bereits durch einen anderen Dienst belegt ist.

Gehen Sie wie folgt vor, um die SMTP-Port-Nummer für eingehende Mail zu ändern:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Mail-Server“ und wählen Sie „Mail-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Protokolle“ und wählen Sie „Apple Mail-Server SMTP“ aus dem Einblendmenü aus, sofern diese Option nicht bereits ausgewählt ist.
- 4 Ändern Sie die Port-Nummer für das SMTP-Protokoll und klicken Sie in „Sichern“.

Ändern der SMTP-Port-Nummer für abgehende Mail

Sie können die Port-Nummer ändern, die Ihr SMTP-Dienst beim Senden von Mail an andere Server verwendet. Die Standard-SMTP-Port-Nummer für abgehende Mail ist 25. Sie können diese Port-Nummer ändern, sollten sich dies aber gut überlegen. Wenn Sie als neue SMTP-Port-Nummer für abgehende Mail eine Nicht-Standard-Nummer angeben, kann Ihr Server anderen Servern nur dann abgehende Mail zustellen, wenn sie diese Nicht-Standard-Port-Nummer für ihre eingehende SMTP-Mail verwenden. Stellen Sie sicher, dass Sie nicht zu einer Port-Nummer wechseln, die bereits durch einen anderen Dienst belegt ist.

Gehen Sie wie folgt vor, um die SMTP-Port-Nummer für abgehende Mail zu ändern:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Mail-Server“ und wählen Sie „Host-Einstellungen konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Netzwerkeinstellungen“.
- 4 Ändern Sie die SMTP-Port-Nummer und klicken Sie in „Sichern“.

Aktivieren eines alternativen Mail-Übertragungsdienstes

Sie können zum Verwalten ein- und abgehender SMTP-Mail einen alternativen Mail-Übertragungsdienst, wie beispielsweise das UNIX-Programm „Sendmail“, verwenden. Jede Mail, die an lokale E-Mail-Benutzer gesendet wird, wird vom Mail-Übertragungsdienst verarbeitet und zur Zustellung zum Mail-Server von Mac OS X Server übertragen. POP und IMAP funktionieren wie gewohnt, aber SMTP-Mail unterliegt nun den Regeln und Einstellungen des Mail-Übertragungsdienstes.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen anderen Mail-Übertragungsdienst zu verwenden:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Mail-Server“ und wählen Sie „Mail-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in den Titel „Protokolle“ und wählen Sie „Andere Mail-Transfer-Agent“ aus dem Einblendmenü „Nachrichtenübertragung mit“ aus.
- 4 Klicken Sie in „Sichern“.
- 5 Starten Sie den anderen Mail-Übertragungsdienst.

Starten des Programms „Sendmail“

Wenn Sie den Mail-Server so konfiguriert haben, dass ein alternativer Mail-Übertragungsdienst, wie beispielsweise das UNIX-Programm „Sendmail“, verwendet wird, müssen Sie den Mail-Übertragungsdienst starten. Er wird dann zum primären SMTP-Mail-Übertragungsdienst auf Ihrem Server.

Das UNIX-Programm „Sendmail“ gehört zum Lieferumfang von Mac OS X. Geben Sie Folgendes im Programm „Terminal“ ein, um „Sendmail“ als Root zu starten:

```
/usr/lib/sendmail -bd
```

Wenn „Sendmail“ bei jedem Systemstart gestartet werden soll, benötigen Sie Root-Zugriffsrechte. Bearbeiten Sie in der Datei „/etc/hostconfig“ die Zeile „MAILSERVER“, sodass sie folgendermaßen lautet:

```
MAILSERVER=-YES-
```

Soll „Sendmail“ beim Systemstart nicht gestartet werden, ändern Sie die Zeile wie folgt:

```
MAILSERVER=-NO-
```

Das Programm „Sendmail“ wird nicht ausgeführt, wenn die Zugriffsrechte für das Root-Verzeichnis geändert werden. Manche Installationsprogramme für Software-Aktualisierungen oder Programme können die Zugriffsrechte für das Root-Verzeichnis von der Standardeinstellung für Mac OS X Server in die Standardeinstellung für einen Mac OS X Client-Computer ändern.

Der Standardwert für Mac OS X Server ist 1755 oder rwxr-xr-t. Das bedeutet, Lese-/Schreib-/Ausführungszugriff für den Eigner, Lese-/Ausführungszugriff für die Gruppe und Lese-/Ausführungszugriff für jedermann (World).

Der Standardwert für einen Mac OS X Client ist 1775 oder rwxrwxr-t, wodurch Gruppenschreibzugriff eingerichtet wird.

Sie können die derzeit für das Root-Verzeichnis festgelegten Zugriffsrechte überprüfen, indem Sie folgenden Befehl im Programm „Terminal“ eingeben:

```
ls -al /
```

Durch diese Schreibweise des Befehls ls werden ausführliche Informationen zum Root-Verzeichnis angezeigt. Das erste Zeichen in jeder Zeile gibt den Objekttyp an (d für Verzeichnis, l für symbolische Verknüpfung, - für normale Datei). Darauf folgen neun Zeichen, die die entsprechenden Zugriffsrechte angeben. Der Name des Objekts steht am Ende der Zeile. Ein einzelner Punkt (.) steht für das Verzeichnis, dessen Inhalt aufgelistet wird. Es ist die erste Zeile, die durch diesen ls-Befehl angezeigt wird. In diesem Fall bezieht sich die erste Zeile auf das Root-Verzeichnis.

Wenn für das Root-Verzeichnis die Zugriffsrechte rwxr-xr-t festgelegt sind, ist dies die richtige Einstellung für Mac OS X Server.

Wenn für das Root-Verzeichnis die Zugriffsrechte rwxrwxr-t festgelegt sind, wurden sie in den Standardwert für einen Mac OS X Client geändert. Geben Sie folgenden Befehl im Programm „Terminal“ ein, um dies zu korrigieren:

```
sudo chmod g-w /
```

Weitere Informationen zu „Sendmail“ finden Sie auf folgender Web-Site:

www.sendmail.org

Arbeiten mit der E-Mail-Datenbank

In der E-Mail-Datenbank werden alle Nachrichten für Mail-Server-Benutzer gespeichert. Der Mail-Server speichert Nachrichten in separaten Dateien. Sie können folgende Aufgaben bezüglich der E-Mail-Datenbank und -Dateien ausführen:

- Umsetzen der E-Mail-Datenbank von einer früheren Version von Mac OS X Server
- Ändern des Speicherortes, an dem die E-Mail-Datenbank und -Dateien gespeichert werden
- Konfigurieren des automatischen Löschsens von Mail
- Zulassen von Administratorzugriff auf die E-Mail-Datenbank und -Dateien über IMAP
- Bereinigen der E-Mail-Datenbank und -Dateien

Alle diese Aufgaben werden in diesem Abschnitt beschrieben.

Konvertieren der E-Mail-Datenbank von einer früheren Version

Wenn der Mail-Server zum ersten Mal gestartet wird, sucht er nach einer vorhandenen E-Mail-Datenbank von einer früheren Version von Mac OS X Server. Der Mail-Server migriert Nachrichten von einer vorhandenen E-Mail-Datenbank in das aktuelle E-Mail-Datenbankformat. Nach der Migration aller Nachrichten benennt der Mail-Server die alte Datenbank so um, dass sie nicht erneut umgesetzt wird. Sie können die umbenannte Datenbank löschen, wenn Sie sich vergewissert haben, dass Migration und Konvertierung erfolgreich waren.

In Mac OS X Server Version 10.2 speichert der Mail-Server jede Nachricht in einer separaten Datei und verwaltet die Nachrichtendateien in einer relativ kleinen Datenbankdatei. Bei früheren Versionen von Mac OS X Server speichert der Mail-Server alle Nachrichten in einer großen Datenbankdatei, „/Library/AppleMailServer/MacOSXMailDB“. Durch den automatischen Umsetzungsprozess werden alle Nachrichten aus der großen Datenbankdatei extrahiert und jeweils in einer separaten Datei gespeichert. Die Nachrichtendateien befinden sich in einem Ordner in „/Library/AppleMailServer/AppleMail“ (es sei denn, Sie ändern den Speicherort für E-Mails). Die neue Datei „MacOSXMailDB“ enthält nur Benutzer- und E-Mail-Account-Informationen.

Hinweis: Damit die Konvertierung der E-Mail-Datenbank erfolgreich abgeschlossen werden kann, muss auf dem Server genügend freier Festplattenspeicher verfügbar sein. Die Größe des freien Speicherplatzes sollte der Größe der zu konvertierenden Datenbankdatei entsprechen.

Ändern des Speicherorts für E-Mails

Sie können den Speicherort für E-Mails auf dem Server ändern. Der Standardspeicherort ist „/Library/AppleMailServer“.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Speicherort für Mail auf dem Server zu ändern:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Mail-Server“ und wählen Sie „Mail-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Allgemein“.
- 4 Wählen Sie „Anderen Speicherort für Mail verwenden“ aus und geben Sie den gewünschten Pfad ein.
- 5 Klicken Sie in „Sichern“.

Konfigurieren des automatischen Löschsens von Mail

Wenn der Speicherplatz knapp wird, können Sie dafür sorgen, dass gelesene und nicht gelesene E-Mails zu festgelegten Zeiten automatisch von Ihrem Server gelöscht werden. Wenn Sie diese Option auswählen, teilen Sie bitte den Benutzern mit, wie lange ihre Nachrichten jeweils auf dem Server verbleiben, bis sie gelöscht werden. Wenn Sie diese Option auswählen, werden die E-Mails, einschließlich der Nachrichten im IMAP-Ordner, permanent vom Server gelöscht.

Gehen Sie wie folgt vor, um das automatische Löschen von Mail zu definieren:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Mail-Server“ und wählen Sie „Mail-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Nachrichten“.
- 4 Klicken Sie in die Option „Automatisches Löschen von Mail“ und geben Sie die gewünschte Anzahl Tage als Zeitlimit für noch nicht gelesene und für gelesene E-Mails in das Feld darunter ein.

Geben Sie keine Zahl ein, wenn Sie keine der Einstellungen aktivieren wollen.

- 5 Klicken Sie in „Sichern“.

Zulassen von Administratorzugriff auf die E-Mail-Datenbank und -Dateien

Sie können IMAP so konfigurieren, dass der Server-Administrator jede Meldung in der E-Mail-Datenbank einsehen und ändern kann. Um diesen Administratorzugriff nutzen zu können, müssen Sie einen E-Mail-Client verwenden, dessen IMAP-Port-Nummer Sie ändern können, wie beispielsweise das E-Mail-Programm in Mac OS X. Damit Sie von einem solchen E-Mail-Client aus Administratorzugriff erhalten, müssen Sie den Namen und das Kennwort eines Server-Administrators kennen.

Der Mail-Client muss so konfiguriert sein, dass er anstelle des normalen IMAP-Anschlusses den IMAP-Administratoranschluss verwendet. Die Standard-Port-Nummer für IMAP-Administratorzugriff ist 626. Sie können Ihren Mail-Server so ändern, dass er eine andere Port-Nummer verwendet.

Wenn Ihr Mail-Client über den IMAP-Administratoranschluss eine Verbindung herstellt, sehen Sie alle auf dem Server gespeicherten Nachrichten. Das Postfach jedes einzelnen Benutzers wird als separater Ordner in Ihrem Mail-Client angezeigt. Sie können nicht mehr benötigte Postfachordner, die zu gelöschten Benutzer-Accounts gehören, entfernen.

Neben den Mail-Benutzern können Sie auch Hosts für abgehende Mail sehen. Ein Host mit einer ungewöhnlich hohen Zahl von Nachrichten in der Zustellwarteliste kann darauf hindeuten, dass Ihr Mail-Server keine Verbindung zu dem betreffenden Host herstellen kann, um Mail auszutauschen.

Wenn Sie Administratorzugriff auf die E-Mail-Datenbank zulassen, sollten Sie den Firewall Dienst Ihres Servers nutzen, um Verbindungen über den IMAP-Administrator-Port (standardmäßig Port 626) auf bekannte IP-Adressen zu beschränken. Anweisungen hierzu finden Sie in Kapitel 15 „Firewall-Dienst“.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Administratorzugriff auf die Datenbank zu konfigurieren:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Mail-Server“ und wählen Sie „Mail-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Protokolle“ und wählen Sie „IMAP aktivieren“ aus, sofern diese Option nicht bereits markiert ist.
- 4 Klicken Sie in „IMAP-Einstellungen“.
- 5 Wählen Sie „IMAP-Administration über Port“ aus und ändern Sie gegebenenfalls die Port-Nummer.
- 6 Klicken Sie in „Sichern“.
- 7 Erstellen Sie in Ihrem E-Mail-Client-Programm einen Benutzer-Account, der die Verbindung zu Ihrem Mail-Server über IMAP herstellt, und ändern Sie den IMAP-Port so, dass er dem bei Schritt 5 angegebenen Port entspricht.

Wenn Sie beispielsweise die Port-Nummer eines IMAP-Accounts im E-Mail-Programm von Mac OS X ändern wollen, wählen Sie „Einstellungen“ aus dem Menü „Mail“, klicken Sie in „Accounts“ und wählen Sie den IMAP-Account aus. Klicken Sie in „Bearbeiten“ und anschließend in den Titel „Erweitert“. (Falls bei Ihrer Version des E-Mail-Programms kein Titel „Erweitert“ vorhanden ist, klicken Sie in den Titel „Account-Informationen“.)

Bereinigen der E-Mail-Dateien

Sie können die E-Mail-Datenbank und andere E-Mail-Dateien bereinigen und verkleinern, indem Sie einen einfachen UNIX-Befehl im Programm „Terminal“ eingeben.

Hinweis: Das Bereinigen und Verkleinern der E-Mail-Dateien kann viel Zeit in Anspruch nehmen. Die Dauer hängt von der Anzahl der E-Mails und der Anzahl der E-Mail-Benutzer ab.

Gehen Sie wie folgt vor, um die E-Mail-Datenbank zu bereinigen und zu verkleinern:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“. Klicken Sie dann in „Mail-Server“ und wählen Sie „Mail-Server stoppen“.
- 2 Öffnen Sie das Programm „Terminal“, geben Sie bei der Eingabeaufforderung Folgendes ein und drücken Sie den Zeilenschalter:

```
sudo /usr/sbin/MailService -compressDB
```

- 3 Geben Sie Ihr Administrator-Kennwort ein und drücken Sie den Zeilenschalter.

Die Bereinigung läuft ohne Rückmeldungen ab. Während dieses Vorgangs werden einige Meldungen in das Fehlerbehebungsprotokoll des Mail-Servers geschrieben, die Sie sich über das Programm „Server-Status“ ansehen können. Die Bereinigung ist abgeschlossen, wenn eine andere Befehlszeilen-Eingabeaufforderung angezeigt wird.

- 4 Öffnen Sie das Programm „Server-Einstellungen“ und starten Sie den Mail-Server.

Arbeiten mit Netzwerkeinstellungen für den Mail-Server

Sie können folgende Netzwerkeinstellungen Ihres Mail-Servers ändern:

- DNS-Datensätze, anhand derer der Mail-Server einen anderen Mail-Server überprüft
- Aktualisierung des DNS-Cache durch den Mail-Server
- Überschreitung des Zeitlimits bei Mail-Server-Verbindungen

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie diese Einstellungen geändert werden.

Angeben einer DNS-Referenztafel (Lookup) für den Mail-Server

Sie können angeben, welche Art von DNS-Datensätzen Ihr Mail-Server beim Überprüfen des Servers für eine abgehende E-Mail verwendet (z. B. `benutzer@beispiel.com`). Ihr Mail-Server kann einen anderen Server überprüfen, indem er Folgendes anfordert:

- *Nur eine MX-Liste.* Eine MX-Liste enthält einen oder mehrere MX-Datensätze für eine Internet-Domain. Durch einen MX-Datensatz wird einem Domain-Namen wie „beispiel.com“ der vollständige DNS-Name eines Mail-Servers, wie etwa „mail.beispiel.com“, zugeordnet. In manchen Domains gibt es mehrere Mail-Server, von denen jeder einen eigenen MX-Datensatz hat. In diesem Fall geben die MX-Datensätze Prioritäten für die Mail-Server an. Manchen Mail-Servern sind keine MX-Datensätze zugeordnet.
- *Nur einen A-Datensatz.* Durch einen A-Datensatz wird ein vollständiger DNS-Name (auch als Host-Name bekannt) wie z. B. `mail.beispiel.com`, einer IP-Adresse zugeordnet.
- *Eine MX-Liste und einen A-Datensatz.* Standardmäßig fordert Ihr Mail-Server MX-Datensätze an. Sind keine vorhanden, fordert der Mail-Server einen A-Datensatz an.

Gehen Sie wie folgt vor, um anzugeben, welche Art von DNS-Datensätzen Ihr Mail-Server anfordert:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Mail-Server“ und wählen Sie „Host-Einstellungen konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Netzwerkeinstellungen“.
- 4 Wählen Sie eine der Einstellungen für „DNS-Anfrage“ aus und klicken Sie in „Sichern“.

Aktualisieren des DNS Cache im Mail-Server

Der Mail-Server speichert überprüfte Domain-Namen in einem Cache und überprüft die gespeicherten Informationen nur, wenn Sie angeben, dass der Cache regelmäßig aktualisiert werden soll. Durch den Cache wird die Leistung des Mail-Servers verbessert, da der Mail-Server nicht bei jeder Nachricht eine Verbindung zum DNS-Server herstellen muss. Die Leistung des Mail-Servers kann beeinträchtigt werden, wenn Sie zu häufige Aktualisierungen des Caches festlegen.

Gehen Sie wie folgt vor, um die zeitlichen Abstände zu ändern, in denen der Mail-Server seinen DNS-Cache aktualisiert:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Mail-Server“ und wählen Sie „Host-Einstellungen konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Netzwerkeinstellungen“.
- 4 Wählen Sie eine der Cache-Einstellungen aus.

Wählen Sie „DNS-Information für ___ Minuten halten“ aus und geben Sie ein, wie viele Minuten die Informationen bis zum nächsten Aktualisieren des Caches gespeichert werden sollen.

Wählen Sie „DNS-Lebensdauer (TTL) berücksichtigen“ aus, wenn Sie die Standard-Einstellungen des DNS-Servers verwenden wollen. Normalerweise sendet Ihr Mail-Server Mail mehrmals, bis eine Verbindung zum Server an der Zieladresse hergestellt ist. Mit „TTL“ wird angegeben, wie lange Ihr Mail-Server Verbindungsinformationen von DNS anfordert, bevor er die Versuche einstellt und einen Bericht über Nichtzustellung generiert.

- 5 Klicken Sie in „Sichern“.

Ändern der Zeitlimits für den Mail-Server

Wenn Ihr Mail-Server oft Probleme damit hat, die Verbindung zu einem anderen Server aufrecht zu erhalten, können Sie die Zeitspanne, die Ihr Mail-Server verstreichen lässt, bevor er die Verbindungsversuche einstellt, erhöhen. Dies kann nützlich sein, wenn Ihr Server eine langsame oder häufig unterbrochene Internet-Verbindung hat.

Gehen Sie wie folgt vor, um die zulässige Verbindungszeit zu ändern:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Mail-Server“ und wählen Sie „Host-Einstellungen konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Netzwerkeinstellungen“.
- 4 Geben Sie im Feld „Verbindung öffnen“ ein, wie viele Sekunden Ihr Mail-Server warten soll, bevor er einen Verbindungsversuch abbricht.
- 5 Geben Sie im Feld „Schreiben/Lesen“ an, wie viele Sekunden dem anderen Mail-Host verbleiben sollen, bevor Ihr Mail-Server den Versuch abbricht, eine E-Mail zu senden oder zu empfangen.
- 6 Klicken Sie in „Sichern“.

Begrenzen von Junk-Mail

Sie können die E-Mail-Einstellungen so konfigurieren, dass Ihr Mail-Server den Benutzern weniger Junk-Mail zustellt. Sie können auch Schritte unternehmen, um zu verhindern, dass Absender von Junk-Mail Ihren Mail-Server als Relais-Server (Relay-Server) verwenden. Wenn Sie zulassen, dass Absender von Junk-Mail Ihren Server als Relais-Server verwenden, kann Ihr Server auf eine „Schwarze Liste“ gesetzt werden, und andere Server können E-Mails von Ihren Benutzern zurückweisen. Ihr Mail-Server kann Folgendes tun, um Junk-Mail zu reduzieren:

- SMTP-Identifikationsüberprüfung anfordern, sodass Ihr Server nicht von anonymen Benutzern als Relais-Server verwendet werden kann. Anweisungen hierzu finden sie im Abschnitt „Anfordern der SMTP-Identifikationsüberprüfung“ auf Seite 455.
- SMTP-Weiterleitung begrenzen, sodass die Weiterleitung nur zugelassenen Servern auf einer von Ihnen erstellten Liste ermöglicht wird. Anweisungen hierzu finden sie im Abschnitt „Begrenzen von SMTP-Weiterleitung“ auf Seite 465.
- SMTP-Verbindungen von bestimmten Servern auf einer weiteren von Ihnen erstellten Liste zurückweisen. Anweisungen hierzu finden sie im Abschnitt „Zurückweisen von SMTP-Verbindungen von bestimmten Servern“ auf Seite 466.
- Eine SMTP-Verbindung von einem Server, dessen DNS-Name nicht dem Namen entspricht, der sich bei der Überprüfung anhand der IP-Adresse ergibt, protokollieren und ggf. zurückweisen. Anweisungen hierzu finden sie im Abschnitt „Prüfen auf fehlende Übereinstimmung zwischen SMTP-Servername und IP-Adresse“ auf Seite 467.
- SMTP-Verbindungen von Servern zurückweisen, die von einem ORBS-Server (Open Relay Behavior-modification System) als Relais-Server gekennzeichnet wurden. Anweisungen hierzu finden sie im Abschnitt „Zurückweisen von Mail von Absendern von einer „Schwarzen Liste““ auf Seite 468.
- SMTP-Verbindungen von bestimmten IP-Adressen mithilfe des Firewall Dienstes von Mac OS X Server zulassen oder zurückweisen. Anweisungen hierzu finden sie im Abschnitt „Filtern von SMTP-Verbindungen“ auf Seite 469.

Begrenzen von SMTP-Weiterleitung

Ihr Mail-Server kann die SMTP-Weiterleitung begrenzen, indem er nur die Weiterleitung von E-Mails durch zugelassene Server erlaubt. Sie erstellen die Liste zugelassener Server. Zugelassene Server können ohne Identifikationsüberprüfung über Ihren Mail-Server weiterleiten. Server, die nicht auf der Liste stehen, können erst nach Identifikationsüberprüfung über Ihren Mail-Server E-Mails weiterleiten. Alle Server, auch die nicht zugelassenen, können ohne Identifikationsüberprüfung Ihren lokalen Mail-Benutzern Mail zustellen.

Sie können angeben, dass Ihr Mail-Server Verbindungsversuche von nicht zugelassenen Servern protokolliert.

Gehen Sie wie folgt vor, um SMTP-Weiterleitung zu begrenzen:

- 1** Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2** Klicken Sie in „Mail-Server“ und wählen Sie „Host-Einstellungen konfigurieren“ aus.
- 3** Klicken Sie in „Eintreffende Mail“.
- 4** Wählen Sie „Alle Hosts in dieser Liste“ aus und bearbeiten Sie anschließend die Liste der Server.
Klicken Sie in „Hinzufügen“, um der Liste einen Server hinzuzufügen.
Klicken Sie in „Entfernen“, um den ausgewählten Server von der Liste zu entfernen.
Sie können beim Hinzufügen zur Liste die verschiedensten Schreibweisen verwenden.
Eine einzelne IP-Adresse, zum Beispiel 192.168.123.55.
Einen IP-Adressbereich, zum Beispiel 192.168.40-43.*.
Eine IP-Adresse/Netzmaske, zum Beispiel 192.168.40.0/255.255.248.0.
Einen Host-Namen, zum Beispiel mail.example.com
Einen Internet-Domain-Namen, zum Beispiel example.com
- 5** Sie können wahlweise „Empfangszurückweisungen im Fehlerprotokoll aufzeichnen“ auswählen.
- 6** Klicken Sie in „Sichern“.

Zurückweisen von SMTP-Verbindungen von bestimmten Servern

Sie können Ihren Mail-Server so einrichten, dass er alle SMTP-Verbindungen von Mail-Servern, die auf einer von Ihnen erstellten Liste nicht zugelassener Server stehen, zurückweist. Von einem nicht zugelassenen Server aus kann niemand seine Identität nachweisen oder gar Ihren Benutzern Mail senden bzw. Mail über Ihren Mail-Server weiterleiten.

Gehen Sie wie folgt vor, um SMTP-Verbindungen von bestimmten Servern zurückzuweisen:

- 1** Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2** Klicken Sie in „Mail-Server“ und wählen Sie „Mail-Server konfigurieren“ aus.
- 3** Klicken Sie in „Filter“.
- 4** Wählen Sie „Mail von SMTP-Servern in dieser Liste zurückweisen“ aus und bearbeiten Sie anschließend die Liste der Server.
Klicken Sie in „Hinzufügen“, um der Liste einen Server hinzuzufügen.
Klicken Sie in „Entfernen“, um den ausgewählten Server von der Liste zu entfernen.
Sie können beim Hinzufügen zur Liste die verschiedensten Schreibweisen verwenden.
Eine einzelne IP-Adresse, zum Beispiel 192.168.123.55.

Einen IP-Adressbereich, zum Beispiel 192.168.40-43.*.

Eine IP-Adresse/Netzmaske, zum Beispiel 192.168.40.0/255.255.248.0.

Einen Host-Namen, zum Beispiel mail.example.com

Einen Internet-Domain-Namen, zum Beispiel example.com

- 5 Klicken Sie in „Sichern“.

Prüfen auf fehlende Übereinstimmung zwischen SMTP-Servername und IP-Adresse

Ihr Mail-Server kann Verbindungen von einem Server, dessen DNS-Name nicht mit dem Namen übereinstimmt, den Ihr DNS-Server beim Aufsuchen der IP-Adresse des Servers findet, protokollieren und zurückweisen. Durch diese Methode wird Junk-Mail von Absendern abgefangen, die vorgeben, jemand anders zu sein. Dies kann allerdings auch für E-Mail von falsch konfigurierten SMTP-Servern gelten.

Hinweis: Durch Überprüfungen von IP-Adressen kann die Leistung Ihres Mail-Servers beeinträchtigt werden, da sie längeren Kontakt mit dem DNS-Server erfordern.

Gehen Sie wie folgt vor, um SMTP-Servernamen und IP-Adressen zu überprüfen:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Mail-Server“ und wählen Sie „Mail-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Filter“.
- 4 Wählen Sie „Abweichungen zwischen SMTP-Name und IP-Adresse protokollieren“ und ggf. „Zurückweisen, wenn der Name nicht zur Adresse passt“ aus.
- 5 Klicken Sie in „Sichern“.

Ihr SMTP-Mail-Server ist möglicherweise nicht in der Lage, den Namen eines Servers, der seine Identität nicht standardmäßig nachweist, in einem „Reverse Lookup“-Verzeichnis zu prüfen. Der SMTP-Server kann den Servernamen in einem HELO-Befehl identifizieren, der nicht zu stark von der Standardform abweicht.

Der SMTP-Dienst kann den Servernamen ermitteln und, wie nachfolgend dargestellt, anhand eines HELO-Befehls prüfen:

```
helo mail.example.com
helo I am mail.example.com
```

Anhand folgender HELO-Befehle könnte der SMTP-Dienst keine Prüfung („Reverse Lookup“) durchführen:

```
helo I'm mail.example.com
helo I am mail server mail.example.com
helo what a wonderful day it is
```

Die folgende Tabelle zeigt die Ergebnisse verschiedener Konfigurationen der Einstellungen zum Protokollieren und Zurückweisen fehlgeschlagener Prüfungen.

Proto-koll	Zurück-weisen	Ergebnis
Nein	Nein	Akzeptiert alle HELO-Befehle
Ja	Nein	Akzeptiert alle HELO-Befehle und protokolliert alle Server, deren Name nicht übereinstimmt oder deren Name nicht anhand des HELO-Befehls ermittelt werden kann.
Ja	Ja	Protokolliert alle Server, deren Name nicht übereinstimmt oder deren Name nicht anhand des HELO-Befehls ermittelt werden kann, und weist sie zurück.

Zurückweisen von Mail von Absendern von einer „Schwarzen Liste“

Sie können Ihren Mail-Server so einrichten, dass er einen ORBS-Server (Open Relay Behavior-modification System) abfragt, um festzustellen, ob eingehende Mail von einem bekannten Junk-Mail-Absender kam. ORBS-Server sind auch unter dem Namen „Black-hole Server“ bekannt.

Wichtig Das Blockieren nicht angeforderter E-Mails von Absendern auf „Schwarzen Listen“ ist nicht immer völlig „treffsicher“. Es kann gelegentlich auch dazu führen, dass das Empfangen zulässiger E-Mails unterbunden wird.

Gehen Sie wie folgt vor, um Mail von bekannten Junk-Mail-Absendern zurückzuweisen:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Mail-Server“ und wählen Sie „Mail-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Filter“.
- 4 Wählen Sie „Server für Zurückweisung unaufgeforderter Mail verwenden“ aus und geben Sie den DNS-Namen eines ORBS-Servers ein.
- 5 Klicken Sie in „Sichern“.

Zulassen von SMTP-Weiterleitung für einen Sicherungs-Mail-Server

Wenn es in Ihrem Netzwerk mehr als einen Mail-Server gibt, kann einer von ihnen als Sicherungsserver festgelegt werden, der bei Ausfall des Primärservers Mail zustellt. (Sicherungs-Mail-Server werden über MX-Datensätze festgelegt.) Ein Sicherungs-Mail-Server muss möglicherweise SMTP-Mail weiterleiten. Sie können Ihren Server so einstellen, dass er beim Annehmen von Mail als Sicherungsserver für einen anderen Mail-Server Beschränkungen hinsichtlich der SMTP-Weiterleitung ignoriert.

Gehen Sie wie folgt vor, um SMTP-Weiterleitung für einen Sicherungs-Mail-Server zuzulassen:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Mail-Server“ und wählen Sie „Mail-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in den Titel „Protokolle“ und wählen Sie „Apple Mail-Server SMTP“ aus dem Einblendmenü aus.
- 4 Klicken Sie in „SMTP-Einstellungen“.
- 5 Wählen Sie „SMTP-Weiterleitung erlauben, falls der Host Backup für das Ziel ist“ aus und klicken Sie in „Sichern“.

Filtern von SMTP-Verbindungen

Sie können den Firewall-Dienst von Mac OS X Server nutzen, um den Zugriff auf Ihren SMTP-Mail-Server von bestimmten IP-Adressen aus zuzulassen oder abzulehnen.

- 1 Klicken Sie in „Server-Einstellungen“ in den Titel „Netzwerk“.
- 2 Klicken Sie in „Firewall“ und wählen Sie „Firewall Listen anzeigen“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Neu“ und konfigurieren Sie die Einstellungen, um einen Filter zu erstellen, der den Zugriff auf Port-Nummer 25 von einer IP-Adresse oder einem IP-Adressbereich aus zulässt oder verhindert. Klicken Sie anschließend in „Sichern“.

Wenn Ihr SMTP-Server nicht Port 25 (den Standard für eingehende SMTP-Mail) verwendet, geben Sie statt dessen Ihre SMTP-Port-Nummer für eingehende Mail an.

- 4 Fügen Sie weitere neue Filter für den SMTP-Port hinzu, um den Zugriff von anderen IP-Adressen oder IP-Adressbereichen aus zuzulassen oder zu verhindern.

Zusätzliche Informationen zum Firewall-Dienst finden Sie in Kapitel 15 „Firewall-Dienst“.

Arbeiten mit nicht zustellbarer Mail

E-Mails können aus mehreren Gründen unzustellbar sein. Sie können Ihren Mail-Server so konfigurieren, dass nicht zustellbare eingehende Mail weitergeleitet wird, dass die Anzahl der Zustellversuche für problematische abgehende Mail begrenzt wird und das fehlgeschlagene Zustellversuche gemeldet werden. Eingehende Mail kann wegen einer falsch geschriebenen Adresse unzustellbar sein oder weil sie an einen gelöschten Benutzer-Account gerichtet ist. Abgehende Mail kann unzustellbar sein, weil sie falsch adressiert ist oder weil der Ziel-Mail-Server ausgefallen ist.

Weiterleiten unzustellbarer eingehender Mail

Sie können den Mail-Server so konfigurieren, dass E-Mails für einen unbekannten lokalen Benutzer an eine andere Person oder Gruppe in Ihrem Unternehmen weitergeleitet werden. Wer weitergeleitete Mail empfängt, die falsch adressiert ist (beispielsweise einen Tippfehler enthält), kann sie an den richtigen Empfänger weiterleiten. Wenn die Weiterleitung dieser unzustellbaren Meldungen deaktiviert ist, werden sie an den Absender zurückgesendet.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Weiterleitung unzustellbarer eingehender Mail einzurichten:

- 1** Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2** Klicken Sie in „Mail-Server“ und wählen Sie „Mail-Server konfigurieren“ aus.
- 3** Klicken Sie in „Nachrichten“.
- 4** Wählen Sie „Mail an unbekannte lokale Benutzer weiterleiten“ aus und geben Sie einen Benutzer- oder Gruppennamen ein.
- 5** Klicken Sie in „Sichern“.

Begrenzen von Zustellversuchen beim Mail-Server

Sie können eine Obergrenze für Anzahl und Dauer der Versuche festlegen, die Ihr Mail-Server unternimmt, um die von Ihren Benutzern gesendeten Mails zuzustellen. Wenn Mail innerhalb der angegebenen Zeitspanne nicht zugestellt werden kann, sendet der Mail-Server einen Bericht über die Nichtzustellung an den Absender und löscht die Meldung. Sie können den Mail-Server so konfigurieren, dass er zu einem früheren Zeitpunkt einen Bericht über die Nichtzustellung sendet. Sie können auch angeben, dass ein solcher Bericht an den Postmaster-Account gesendet wird.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Zustellversuche zu begrenzen:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Mail-Server“ und wählen Sie „Host-Einstellungen konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Abgehende Mail“.
- 4 Geben Sie die Anzahl Stunden ein, die der Mail-Server versuchen soll, eine Meldung zuzustellen, bevor die Gültigkeitsdauer der Meldung abläuft.
Standard sind 72 Stunden.
- 5 Geben Sie die Anzahl Minuten ein, die der Mail-Server zwischen den einzelnen Zustellversuchen verstreichen lassen soll.
Die kleinste zulässige Angabe ist eine Minute; der Standardwert ist 20 Minuten.
- 6 Klicken Sie gegebenenfalls in „Absender bei Nichtzustellung benachrichtigen nach ___ Stunden“ und geben Sie die Anzahl Stunden ein.
- 7 Klicken Sie gegebenenfalls in „Postmaster bei Nichtzustellung benachrichtigen“.
- 8 Klicken Sie in „Sichern“.

Hinweis: Diese Optionen sind deaktiviert, wenn aus dem Einblendmenü „Auf lokale Benutzer beschränken“ gewählt wurde.

Senden von Berichten über Nichtzustellung an den Postmaster

Wenn ein Benutzer in Ihrem Netzwerk Mail sendet, die nicht zugestellt werden kann, wird ein Bericht über Nichtzustellung an den Benutzer zurückgesendet. Sie können den Mail-Server so einrichten, dass der Bericht an den Postmaster-Account gesendet wird, falls er aus irgendeinem Grund dem Benutzer nicht zugestellt werden kann. Dazu muss natürlich ein Benutzer-Account namens „postmaster“ eingerichtet sein.

Für Mail, die als „Massensendung“ gekennzeichnet ist, werden normalerweise keine Berichte über Nichtzustellung gesendet, es ist aber möglich, auch für diese Art von Mail solche Berichte zu erstellen.

Gehen Sie wie folgt vor, um Berichte über nicht zustellbare E-Mails an den Postmaster-Account zu senden:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Internet“.
- 2 Klicken Sie in „Mail-Server“ und wählen Sie „Mail-Server konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in den Titel „Protokolle“ und wählen Sie „Apple Mail-Server SMTP“ aus dem Einblendmenü aus.
- 4 Klicken Sie in „SMTP-Einstellungen“.
- 5 Klicken Sie in eine oder beide Optionen für Nichtzustellung und anschließend in „Sichern“.

Überwachen des E-Mail-Status

In diesem Abschnitt wird erklärt, wie mithilfe des Programms „Server-Status“ folgende Bereiche überwacht werden können:

- die gesamte Mail-Server-Aktivität
- verbundene Mail-Benutzer
- E-Mail-Accounts
- Mail-Server-Protokolle

In diesem Abschnitt wird außerdem beschrieben, wie Mac OS X Server von Protokollen beanspruchten Festplattenspeicher freigibt und wie Sie manuell Speicherplatz freigeben können.

Anzeigen der gesamten Mail-Server-Aktivität

Mithilfe des Programms „Server-Status“ können Sie einen Überblick über die Aktivitäten des Mail-Servers anzeigen. Dem Überblick können Sie Folgendes entnehmen: ob der Server aktiv ist, wann er gestartet wurde sowie abgehende Verbindungen anhand von Protokollen.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Überblick über die Mail-Server-Aktivitäten zu sehen:

- 1 Wählen Sie im Programm „Server-Status“ den Eintrag „Mail-Server“ in der Liste „Geräte & Dienste“ aus.
- 2 Klicken Sie in den Titel „Übersicht“.

Anzeigen der Mail-Benutzer mit einer Verbindung zum Server

Über das Programm „Server-Status“ können Sie die Benutzer auflisten, die zu diesem Zeitpunkt mit dem Mail-Server verbunden sind. Zu jedem Benutzer wird Benutzername, IP-Adresse des Client-Computers, Art des E-Mail-Accounts (IMAP oder POP), Anzahl der Verbindungen und die Verbindungsdauer angezeigt.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Liste der Mail-Benutzer anzuzeigen, die gerade eine Verbindung zum Server haben:

- 1 Wählen Sie im Programm „Server-Status“ den Eintrag „Mail-Server“ in der Liste „Geräte & Dienste“ aus.
- 2 Klicken Sie in den Titel „Verbindungen“.

Anzeigen von E-Mail-Accounts

Über das Programm „Server-Status“ können Sie eine Liste der Benutzer anzeigen, die E-Mail-Accounts besitzen. Zu jedem Account wird der Benutzername, der zugewiesener Festplattenanteil, der beanspruchte Festplattenanteil und der für diesen Benutzer verfügbare Speicherplatz angezeigt.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Liste der E-Mail-Accounts anzuzeigen:

- 1 Wählen Sie im Programm „Server-Status“ den Eintrag „Mail-Server“ in der Liste „Geräte & Dienste“ aus.
- 2 Klicken Sie in den Titel „Accounts“.

Prüfen von Mail-Server-Protokollen

Der Mail-Server führt acht Protokolle, die Sie sich über das Programm „Server-Status“ ansehen können.

- *IMAP, POP, SMTP In und SMTP Out.* Diese vier Protokolle enthalten die Chronik der für dieses Protokoll spezifischen Aktivitäten.
- *Router-Protokoll.* Das Router-Protokoll enthält Routing-Fehler und Routing-Meldungen.
- *Fehlerprotokoll.* Das Fehlerprotokoll enthält allgemeine Fehler beim Mail-Server.
- *Server-Protokoll.* Das Server-Protokoll enthält allgemeine Informationen zum Mail-Server.
- *Fehlerbehebungsprotokoll.* Dieses Protokoll enthält eine Chronik der in der E-Mail-Datenbank durchgeführten Bereinigungen, Komprimierungen und Fehlerbehebungen.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Mail-Server-Protokoll anzuzeigen:

- 1 Wählen Sie im Programm „Server-Status“ den Eintrag „Mail-Server“ in der Liste „Geräte & Dienste“ aus.
- 2 Klicken Sie in den Titel „Protokolle“.
- 3 Wählen Sie ein Protokoll aus dem Einblendmenü „Anzeigen“ aus.

Freigeben von Festplattenspeicher, der von Mail-Server-Protokollen beansprucht wird

Mac OS X Server gibt von Mail-Server-Protokollen beanspruchten Festplattenspeicher automatisch frei, wenn diese eine bestimmte Größe oder ein bestimmtes Alter erreicht haben. Wenn Sie mit dem Gebrauch des Programms „Terminal“ und der UNIX Befehlszeilen-Programme vertraut sind, können Sie die Kriterien für die Freigabe von Speicherplatz ändern. Sie können mithilfe eines Befehlszeilen-Programms auch jederzeit (unabhängig von der automatischen Festplattenfreigabe) Festplattenspeicher überwachen. Zusätzliche Informationen finden Sie im Abschnitt „Skripts zur Protokollrotation“ auf Seite 652 und „diskspacemonitor“ auf Seite 654 in Kapitel 17 „Programme für erfahrene Benutzer“.

Unterstützen von Mail-Benutzern

In diesem Abschnitt werden die E-Mail-Einstellungen in den Benutzer-Accounts Ihres Servers sowie die Mail-Server-Einstellungen in E-Mail-Client-Software erläutert.

Konfigurieren von E-Mail-Einstellungen für Benutzer-Accounts

Damit der Mail-Server den Benutzern zur Verfügung steht, müssen Sie E-Mail-Einstellungen in Ihren Benutzer-Accounts konfigurieren. Für jeden Benutzer müssen Sie den Mail-Server aktivieren, den DNS-Namen oder die IP-Adresse Ihres Mail Servers eingeben und die Protokolle zum Abrufen eingehender Mail (POP, IMAP oder beides) auswählen. Sie können auch ein Festplatten-Kontingent eingeben, das zum Speichern der Mail eines Benutzers verfügbar ist. Wenn Sie einen Benutzer-Account sowohl für POP als auch für IMAP konfigurieren, können Sie mithilfe zusätzlicher Optionen angeben, ob der Benutzer über zusätzliche Eingangsfächer für POP und IMAP verfügt und ob das POP-Postfach in der IMAP-Ordnerliste angezeigt wird. Eine weitere Option gibt an, ob der Mail-Server den Benutzer beim Eintreffen von E-Mails über NotifyMail benachrichtigt.

Sie konfigurieren diese Einstellungen im Modul „Accounts“ des Workgroup Managers. Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Arbeiten mit E-Mail-Einstellungen für Benutzer“ auf Seite 173 in Kapitel 3 „Benutzer und Gruppen“.

Konfigurieren der E-Mail-Client-Software

Benutzer müssen Ihre E-Mail-Client-Software so konfigurieren, dass die Verbindung zu Ihrem Mail-Server hergestellt werden kann. Die nachfolgende Tabelle enthält die Informationen, die die meisten E-Mail-Clients benötigen, sowie die entsprechende Informationsquelle in Mac OS X Server.

E-Mail-Client-Software	Mac OS X Server	Beispiel
Benutzername	Vollständiger Name des Benutzers	Steve Macintosh
Account-Name	Kurzname des Benutzer-Accounts	steve
Account-ID		
Kennwort	Kennwort des Benutzer-Accounts	
Host-Name	Vollständiger DNS-Name des Mail Servers, wie beim Anmelden beim Server im Programm	mail.example.com
Mail Server	„Server-Einstellungen“ verwendet	192.168.50.1
Mail-Host		

E-Mail-Client-Software	Mac OS X Server	Beispiel
E-Mail-Adresse	Kurzname des Benutzers, gefolgt vom Symbol @, gefolgt von einer der folgenden Angaben: ■ Internet-Domain des Servers (wenn der Mail-Server über einen MX-Datensatz in DNS verfügt) ■ Vollständiger DNS-Name des Mail-Servers ■ IP-Adresse des Servers	steve@example.com steve@mail.example.com steve@192.168.50.1
SMTP-Host	Identisch mit dem Host-Namen	mail.example.com
SMTP-Server		192.168.50.1
POP-Host	Identisch mit dem Host-Namen	mail.example.com
POP-Server		192.168.50.1
IMAP-Host	Identisch mit dem Host-Namen	mail.example.com
IMAP-Server		192.168.50.1
SMTP-Benutzer	Kurzname des Benutzer-Accounts	steve
SMTP-Kennwort	Kennwort des Benutzer-Accounts	

Erstellen zusätzlicher E-Mail-Adressen für einen Benutzer

Der Mail-Server lässt mehrere E-Mail-Adressen für jeden Einzelbenutzer zu. Jeder Benutzer hat eine E-Mail-Adresse, die aus dem Kurznamen des Benutzer-Accounts gebildet wird. Mithilfe des Arbeitsgruppen-Managers können Sie für jeden Benutzer-Account weitere Kurznamen definieren. Jeder zusätzliche Kurzname ist eine alternative E-Mail-Adresse für den Benutzer. Die zusätzlichen Kurznamen werden als *virtuelle Benutzer* bezeichnet. Weitere Informationen zum Definieren zusätzlicher Kurznamen finden Sie im Abschnitt „Definieren von Kurznamen“ auf Seite 160 in Kapitel 3 „Benutzer und Gruppen“.

Ein Benutzer, dessen Benutzer-Account mehrere Kurznamen zugeordnet wurden, verfügt dennoch nur über einen einzigen E-Mail-Account. Ein Benutzer empfängt Mail für alle seine Kurznamen in einem Postfach. Er kann keine anderen Postfächer (oder andere Accounts für eingehende Mail) für die einzelnen Kurznamen einrichten. Wenn ein Benutzer ein zusätzliches Postfach benötigt, müssen Sie einen weiteren Benutzer-Account erstellen.

Hinweis: Der Mail-Server unterstützt keine virtuellen Domains. Beispielsweise kann der Mail-Server Mail für webmaster@example1.com nicht in dasselbe Postfach zustellen wie Mail für webmaster@example2.com, wenn example1.com und example2.com unterschiedliche IP-Adressen besitzen.

Leistungssteigerung

Der Mail-Server muss innerhalb einer kurzen Zeitspanne sehr schnell agieren. Er ist inaktiv, bis ein Benutzer eine Nachricht senden oder lesen will und muss dann die Nachricht sofort übertragen. Daher nimmt der Mail-Dienst den Server nicht kontinuierlich stark in Anspruch, sondern belastet ihn kurzfristig sehr stark. Solange andere Dienste den Server nicht kontinuierlich stark beanspruchen (wie dies beispielsweise bei einem QuickTime Streaming Server der Fall wäre), kann der Server normalerweise mehrere Hundert Benutzer gleichzeitig verwalten.

Bei einer steigenden Zahl verbundener Mail-Benutzer steigt auch die Belastung des Servers durch den Mail-Dienst. Wenn die Leistung Ihres Mail-Servers verbessert werden muss, können Sie Folgendes ausprobieren:

- Ändern, wie oft der Mail-Server den DNS Cache aktualisiert. Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Aktualisieren des DNS Cache im Mail-Server“ auf Seite 464.
- Ändern der Beanspruchung des Servers durch einzelne Mail-Benutzer durch Begrenzung der Anzahl der für einen Benutzer über eine IP-Adresse möglichen Verbindungen. Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Steuern von IMAP-Verbindungen pro Benutzer“ auf Seite 452.
- Angeben, wie lange IMAP-E-Mail-Verbindungen inaktiv sein dürfen, bevor sie getrennt werden. Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Beenden inaktiver IMAP-Verbindungen“ auf Seite 452.
- Den Speicherort für E-Mails auf eine eigene Festplatte oder Festplattenpartition verlagern. Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Ändern des Speicherorts für E-Mails“ auf Seite 460.
- Andere Dienste (insbesondere solche, die den Server stark beanspruchen) auf einem anderen Server ausführen. (Für jeden Server ist eine separate Mac OS X Server-Lizenz erforderlich.)

Sichern und Wiederherstellen von E-Mail-Dateien

Sie können die Mail-Server-Daten sichern, indem Sie eine Kopie des Mail-Server-Ordners erstellen. Wenn Sie die Mail-Server-Daten wiederherstellen müssen, können Sie den Mail-Server-Ordner durch eine Sicherungskopie ersetzen. Der Mail-Server-Ordner enthält folgende Objekte:

- MacOSXMailDatabase, die Datenbankdatei des Mail-Servers
- AppleMail, den Ordner, der zu jeder E-Mail und zu jedem E-Mail-Account eine Datei enthält

Diese Objekte befinden sich im Ordner „/Library/AppleMailServer“, solange Sie keinen anderen Speicherort angeben. Anweisungen zum Ändern des Speicherorts des Mail-Ordners finden Sie im Abschnitt „Ändern des Speicherorts für E-Mails“ auf Seite 460.

Wichtig Stoppen Sie den Mail-Server, bevor Sie den Mail-Server-Ordner sichern oder wiederherstellen. Wenn Sie den Mail-Server-Ordner sichern, während der Mail-Server aktiv ist, stimmt die Sicherungs-Mail-Datenbankdatei möglicherweise nicht mit dem AppleMail-Sicherungsordner überein. Wenn Sie Daten wiederherstellen, während der Mail-Server aktiv ist, stimmt die aktive Mail-Datenbankdatei möglicherweise nicht mehr mit dem aktiven AppleMail-Ordner überein.

Eine schrittweise Sicherung des Mail-Server-Ordners kann schnell und effizient sein. Wenn Sie zum Sichern des Mail-Server-Ordners das Programm eines Drittanbieters verwenden, werden nur folgende Dateien kopiert: die kleine Datenbankdatei und die seit der letzten Sicherung neu erstellten oder geänderten Nachrichtendateien.

Obwohl es möglich ist, nur einen Teil des Mail-Server-Ordners – einige Nachrichtendateien im AppleMail-Ordner mit oder ohne MacOSXMailDatabase-Datei – wiederherzustellen, kann dadurch die E-Mail-Datenbank beschädigt werden. Der Mail-Server versucht automatisch, einen nicht ordnungsgemäß wiederhergestellten Mail-Server-Ordner zu bereinigen. Sie können den Mail-Server-Ordner auch manuell bereinigen. Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Bereinigen der E-Mail-Dateien“ auf Seite 462.

Nach dem Wiederherstellen des Mail-Server-Ordners sollten Sie die Benutzer davon in Kenntnis setzen, dass die auf dem Server gespeicherten Nachrichten anhand einer Sicherungskopie wiederhergestellt wurden.

Wenn Sie anstelle des SMTP-Dienstes von Mac OS X Server das UNIX-Programm „Sendmail“ oder einen anderen Mail-Übertragungsdienst verwenden, sollten Sie auch den Inhalt des Ordners „/var/mail“ sichern. Das ist das Standard-Mail-Zustellverzeichnis bei UNIX.

Weitere Informationen

Weitere Informationen zum Mail-Server finden Sie in der Fachliteratur und im Internet.

Fachliteratur

Allgemeine Informationen zu E-Mail-Protokollen und anderen Technologien finden Sie in folgenden Veröffentlichungen:

- Eine gute und umfassende Einführung in das Thema „Mail-Server“ finden Sie in *Internet Messaging* von David Strom und Marshall T. Rose (Prentice Hall, 1998).
- Weitere Informationen über MX-Datensätze finden sie im Abschnitt „DNS and Electronic Mail“ in *DNS and BIND*, 3. Ausgabe, von Paul Albitz, Cricket Liu und Mike Loukides (O'Reilly and Associates, 1998).

- Ebenfalls interessant ist *Removing the Spam: Email Processing and Filtering* von Geoff Mulligan (Addison-Wesley Networking Basics Series, 1999).
- Basisinformationen über E-Mail-Standards finden Sie in *Essential E-Mail Standards: RFCs and Protocols Made Practical* von Pete Loshin (John Wiley & Sons, 1999).

Internet

Im Internet gibt es eine Fülle von weiteren Informationen über die verschiedenen E-Mail-Protokolle, DNS und andere verwandte Themen.

RFC-Dokumente (Request for Comments) bieten einen Überblick über ein Protokoll oder einen Dienst sowie ausführlichere Informationen dazu, wie das Protokoll funktionieren sollte. Wenn Sie als Serveradministrator noch keine Erfahrung haben, können Ihnen einige der Hintergrundinformationen in einem solchen Dokument möglicherweise bei Ihrer Arbeit helfen. Erfahrene Serveradministratoren finden ausführliche technische Details zu einem Protokoll in seinem zugehörigen RFC-Dokument. Sie können RFC-Dokumente anhand ihrer Nummer auf der folgenden Web-Site suchen:

www.faqs.org/rfcs

Weitere Informationen zu „Sendmail“ finden Sie auf folgender Web-Site:

www.sendmail.org

Weitere Informationen zu Servern, die Junk-Mail filtern, finden Sie auf dieser Web-Site:

www.ordb.org

Ausführliche technische Informationen über die Funktionsweise von E-Mail-Protokollen finden Sie in den folgenden RFC-Dokumenten:

- *POP*: RFC 1725
- *IMAP*: RFC 2060
- *SMTP*: RFC 821 und RFC 822

Auf der folgenden Web-Site finden Sie leicht verständliche Erklärungen zu den Mail-Server-Funktionen:

www.whatis.com

Suchen Sie nach einem technischen Begriff, um eine Erläuterung anzuzeigen. Diese Web-Site bietet zudem verschiedene Links zu ausführlicheren Informationen über die Funktionsweise einer bestimmten Technologie.

Client-Verwaltung: Mac OS 9 und Mac OS 8

Der Macintosh Manager bietet Netzwerkadministratoren eine zentralisierte Methode für die Verwaltung von Client-Computern mit Mac OS 9 und Mac OS 8, für die Steuerung des Zugriffs auf Software und austauschbare Speichermedien sowie für die Bereitstellung einer durchgängigen, individuellen Benutzerumgebung. Nach dem Importieren der Basisinformationen (Benutzername, Kennwort und Benutzer-ID) aus Benutzer-Accounts des Arbeitsgruppen-Managers können Sie die Einstellungen und Zugriffsrechte für Benutzer, Arbeitsgruppen und Gerätelisten anpassen. Bei Mac OS X Server werden Benutzerdokumente und -einstellungen in einem Privatorbinder gesichert, sodass Ihre Benutzer von jedem beliebigen Mac im Netzwerk auf ihre Dateien zugreifen können.

Wie im Arbeitsgruppen-Manager können auch im Macintosh Manager für das gesamte Netzwerk gültige Richtlinien festgelegt werden, mit denen der Benutzerzugriff auf Programme, File-Server-Volumes und Drucker gesteuert wird. Der Macintosh Manager ermöglicht die Verwaltung der Identifikationsüberprüfung und der Einstellungen für Computer mit Mac OS 9 oder Mac OS 8. Er kann auch in Verbindung mit NetBoot Clients eingesetzt werden.

Die Client-Verwaltung bietet Ihnen die Möglichkeit, eine besser abgestimmte und effizientere Benutzerumgebung zu erstellen. Durch Definieren der Benutzerumgebung können Sie für Benutzer mit unterschiedlichen Kenntnissen eine jeweils maßgeschneiderte Umgebung bereitstellen. Dies vereinfacht die Einrichtung von Computerräumen in Bildungseinrichtungen, die von einer Vielzahl von Schülern und Studenten mit unterschiedlichen Voraussetzungen verwendet werden.

In diesem Kapitel wird die Funktionsweise des Macintosh Manager beschrieben. Weiterhin werden darin die verschiedenen Arten von verwalteten Umgebungen erläutert, und Sie erfahren, wie Sie die folgenden Aufgaben ausführen:

- Konfigurieren des Macintosh Manager
- Importieren von Benutzern in den Macintosh Manager
- Konfigurieren von Arbeitsgruppen und Gerätelisten für Clients mit Mac OS 9 und Mac OS 8
- Erstellen von verwalteten Umgebungen für Clients mit Mac OS 9 und Mac OS 8
- Implementieren von Macintosh Manager Sicherheitseinstellungen und -kontrollen

Hinweis: Der Macintosh Manager dient nicht zur Verwaltung von Clients mit Mac OS X. Wenn Sie solche Clients verwalten müssen, ziehen Sie bitte Kapitel 6 „Client-Verwaltung: Mac OS X“ zu Rate.

Umstellungsstrategien für den Macintosh Manager

Wenn Sie von einer früheren Version auf den Macintosh Manager 2.2 umstellen, können Sie eine einfache Aktualisierung auf den neuen Macintosh Manager vornehmen. Bei der Funktionalität ändert sich wenig. Vielleicht fällt Ihnen auf, dass der Macintosh Manager bestimmte Objekte anders speichert.

Wenn Sie weitere Informationen zu Umstellungsproblemen und -strategien benötigen, laden Sie das Dokument „Aktualisieren auf Mac OS X Server“ von der folgenden Web-Site:

www.apple.com/de/macosx/server/

Die Benutzeroberfläche

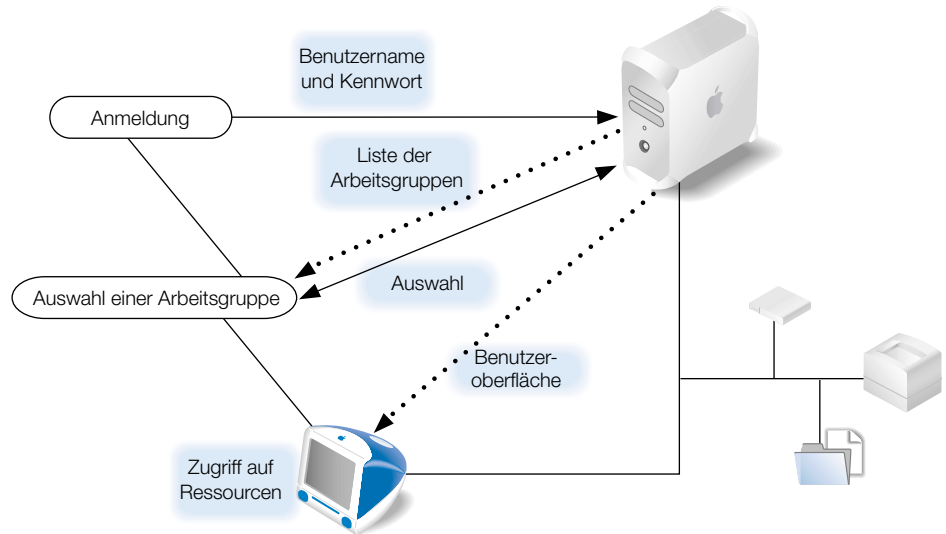
In diesem Abschnitt werden sowohl die Benutzeroberfläche selbst als auch die Server-Prozesse für verwaltete Clients mit Mac OS 9 beschrieben.

Anmelden

In den Macintosh Manager importierte Benutzer können einfach ihre für Mac OS X Server gültigen Benutzernamen und Kennwörter in das Anmeldefenster des Macintosh Manager eingeben. Sie können Benutzern ebenfalls ermöglichen, ihre Namen aus einer Liste (die vollständige Namen zeigt) auszuwählen.

Wenn sich ein Benutzer anmeldet, verwendet der Macintosh Manager das Programm „Verzeichnisdienste“, um zu überprüfen, ob die Benutzer-ID gültig ist. Ist das der Fall, findet der Macintosh Manager die richtigen Arbeitsgruppen für den betreffenden Benutzer und zeigt sie in einer Liste an. Wenn ein Benutzer mehreren Arbeitsgruppen angehört, kann er eine Arbeitsgruppe in der Liste auswählen. Wenn ein Benutzer nur einer Arbeitsgruppe angehört, wird die Anmeldung automatisch vorgenommen, ohne dass eine Arbeitsgruppenliste angezeigt wird. Die Arbeitsgruppen-Einstellungen des Macintosh Manager definieren die Arbeitsumgebung des Benutzers („Finder“, „Eingeschränkter Finder“ oder „Karten“).

Je nach verwendetem Computer, Netzwerkconfiguration und Zugriffsrechten hat der Benutzer Zugriff auf verschiedene Ressourcen wie Drucker, Programme und Volumes. Einstellungen für den Computer, die Arbeitsgruppe und den Benutzer bestimmen die wirksamen Zugriffsrechte und Einstellungen für den Benutzer.



Anmelden mithilfe des Accounts „Alle anderen Benutzer“

Benutzer mit Mac OS X Account, die nicht in den Macintosh Manager importiert wurden, können ihre für Mac OS X Server gültigen Benutzernamen und Kennwörter im Anmeldefenster des Macintosh Manager eingeben. Wenn der Account „Alle anderen Benutzer“ mehreren Arbeitsgruppen angehört, kann der Benutzer eine Arbeitsgruppe in der Liste auswählen. Andernfalls erfolgt die Anmeldung automatisch.

Anmelden mithilfe des Benutzer-Accounts „Gast“

Jeder beliebige Benutzer kann sich als „Gast“ anmelden, vorausgesetzt, der Benutzer-Account „Gast“ wurde aktiviert. Der Benutzer-Account „Gast“ erfordert keine Identifikationsüberprüfung. Wenn der Benutzer-Account „Gast“ mehreren Arbeitsgruppen angehört, kann der Benutzer eine Arbeitsgruppe in der Liste auswählen. Andernfalls erfolgt die Anmeldung automatisch.

Suchen nach dem Privatorbner

Die Privatorbner der Benutzer werden automatisch aktiviert, sobald sie sich anmelden. Ein mit dem Namen des Benutzers versehener Ordner wird auf dem Schreibtisch oder einer Karte angezeigt. Dies hängt von der Art der Arbeitsgruppe ab. Der Privatorbner des Benutzers befindet sich im Ordner „Users“.

Gastbenutzer haben einen temporären Privatorbner, in dem sie Dateien oder Einstellungen speichern können.

Suchen von Programmen

Zugelassene Programme für „Karten“- und „Eingeschränkter Finder“-Arbeitsgruppen befinden sich im Ordner „Items for *Arbeitsgruppenname*“ im Privatordner des Benutzers. Für Benutzer in einer „Finder“-Arbeitsgruppe werden Programme im Ordner „Programme“ bzw. „Programme (Mac OS 9)“ auf dem Client-Computer gespeichert.

Suchen von freigegebenen Dokumenten

Je nach Benutzerumgebung und Konfiguration Ihrer Arbeitsgruppenordner haben Benutzer möglicherweise Zugriff auf mehrere Bereiche, in denen sie freigegebene Objekte anzeigen oder speichern können. Zum Beispiel können Sie ein Volume für Gruppendokumente innerhalb des Macintosh Manager Netzwerkvolumes konfigurieren, damit die Benutzer effizienter zusammenarbeiten können. Sie könnten auch einen Eingangskorb-Ordner für eine „Karten“-Arbeitsgruppe bereitstellen, der Benutzern ermöglicht, Dokumente abzugeben.

Vorbereitungen

Sie sollten die Client-Verwaltung immer dann in Betracht ziehen, wenn

- Sie den Benutzern eine konsistente, kontrollierte Oberfläche zur Verfügung stellen und ihnen den Zugriff auf ihre Dokumente von jedem beliebigen Computer aus ermöglichen wollen
- Sie die Zugriffsrechte für Benutzer mit Mobilcomputern steuern möchten
- Sie bestimmte Ressourcen bestimmten Gruppen oder Einzelbenutzern vorbehalten möchten
- Sie die Verwendung von Computern in Schlüsselbereichen wie in Verwaltungsbüros, Unterrichtsräumen oder frei zugänglichen Computerräumen sicherer gestalten möchten

Bevor Sie den Macintosh Manager konfigurieren, um Benutzer, Gruppen und Computer zu verwalten, müssen Sie die folgenden vorbereitenden Schritte ausführen.

Schritt 1: Sicherstellen, dass Ihre Computer die Minimalanforderungen erfüllen

Wichtig Wenn Sie Clients haben, die frühere Versionen des Macintosh Manager verwenden, müssen Sie diese auf den Macintosh Manager 2.2 aktualisieren, bevor Sie sie mit dem Mac OS X Server verbinden.

Systemanforderungen für Client-Computer

Software

- Mac OS 8.1 bis Mac OS 9.x als Hauptbetriebssystem
- Kontrollfeld „Erscheinungsbild“ Version 1.0.1 (oder neuer)

Hinweis: Der Macintosh Manager dient nicht zur Verwaltung von Clients mit Mac OS X.

Hardware

- Macintosh Computer mit 68K Prozessor
- 8MB physischer Arbeitsspeicher (nicht virtueller Speicher)
- 2MB freier Festplattenspeicher
- Bei Verwendung der Kartenumgebung 16Bit Monitor empfohlen

Systemanforderungen für Administrator-Computer

Software

- Installierter Mac OS X Server (mit Macintosh Manager Administrator-Software)
Sie können auch nur die Macintosh Manager Administrator-Software installieren, wenn Sie die Administrator-Software auf einem beliebigen Computer ausführen möchten (der Computer benötigt Mac OS X V 10.2 oder Mac OS 9.2 als Betriebssystem).

Hardware

- Macintosh Computer mit G3 Prozessor
- 128MB Arbeitsspeicher, mindestens 256MB Arbeitsspeicher für stark ausgelastete Server, auf denen mehrere Dienste aktiv sind
- 4GB freier Festplattenspeicher
- Mindestbildschirmauflösung 800 x 600

Hinweis: Der automatische Hardware-Neustart erfordert einen Macintosh Server G4 oder Power Mac G4 ab Februar 2000.

Schritt 2: Installieren der Macintosh Manager Administrator-Software

Sie können die Macintosh Manager Administrator-Software entweder unter Mac OS X oder Mac OS 9 verwenden, nicht jedoch unter Mac OS 8. Die Administrator-Software kann auf einem Mac OS X Server, auf ausgewählten „administrativen“ Client-Computern oder auf allen Client-Computern installiert werden. Nur Server-Administratoren, Macintosh Manager Administratoren und Arbeitsgruppen-Administratoren haben Zugriff auf das Macintosh Manager Administrator-Programm.

Die Verwendung ausgewählter administrativer Computer kann es einfacher machen, Verwaltungseinstellungen für Clients zu ändern oder zu aktualisieren. Wenn Sie beispielsweise mehrere Computer in einem Unterrichtsraum haben, könnten Sie die Administrator-Software auf dem Computer der Lehrkraft installieren und ihr Administratorzugriff geben. Die Lehrkraft kann dann bei Bedarf direkt Änderungen vornehmen, etwa Benutzer einer Arbeitsgruppe hinzufügen oder Zugriff auf einen anderen Drucker gewähren.

Weil der Administrator-Computer zum Konfigurieren des Macintosh Manager verwendet wird, muss der betreffende Computer Zugriff auf die gleichen Drucker und Programme haben, die Sie für Ihre Client-Computer verwenden möchten. Dies macht es einfacher, Listen mit zulässigen Programmen und Druckerlisten für die Clients zu erstellen. Der Administrator-Computer kann Zugriff auf mehr Drucker und Programme haben als die Client-Computer, aber nicht auf weniger.

Wichtig Wenn Sie Drucker für Client-Computer verfügbar machen, erstellt der Macintosh Manager Druckersymbole auf dem Schreibtisch für Ihre Mac OS 9 Clients. Die Mac OS X Version des Macintosh Manager Administrator-Programms erstellt nur LaserWriter Druckersymbole auf dem Schreibtisch. Wenn Sie Zugriff auf andere Drucker gewähren müssen, müssen Sie die Mac OS 9 Version des Macintosh Manager Administrator-Programms für die Verwaltung von Clients verwenden.

Gehen Sie wie folgt vor, um administrative Client-Computer zu konfigurieren:

- 1** Vergewissern Sie sich, dass der Computer die Systemanforderungen erfüllt.
- 2** Vergewissern Sie sich, dass als Systemsoftware entweder Mac OS X oder Mac OS 9.2 verwendet wird.
- 3** Vergewissern Sie sich, dass die erforderlichen Programme installiert sind.
- 4** Konfigurieren Sie den Druckerzugriff mit dem Programm „Print Center“ (Mac OS X) bzw. dem Druckersymbole Dienstprogramm (Mac OS 9).
- 5** Installieren Sie die Macintosh Manager Administrator- und Client-Software.

Bevor Sie das Macintosh Manager Administrator-Programm verwenden, öffnen Sie die Systemeinstellung „Sharing“ (Mac OS X) und vergewissern Sie sich, dass Web Sharing und File Sharing deaktiviert sind. Wenn Sie Mac OS 9 verwenden, überprüfen Sie die Einstellungen für die Kontrollfelder „File Sharing“ und „Web Sharing“.

Schritt 3: Konfigurieren von Client-Computern

Computer mit Mac OS 9 und Computer mit Mac OS 8 erfordern unterschiedliche Konfigurationsschritte.

Gehen Sie wie folgt vor, um Client-Computer mit Mac OS 9 zu konfigurieren:

- 1** Vergewissern Sie sich, dass der Computer die Systemanforderungen erfüllt.
- 2** Vergewissern Sie sich, dass als Systemsoftware Mac OS 9 (Version 9.1 oder neuer) verwendet wird.
- 3** Installieren Sie die Macintosh Manager Client-Software, falls diese noch nicht installiert ist.
- 4** Öffnen Sie das Kontrollfeld „Mehrere Benutzer“.
- 5** Klicken Sie in „Optionen“ und anschließend in „Weitere Einstellungen“.
- 6** Wählen Sie „Benutzerdaten von 'Macintosh Manager' (im Netzwerk)“.
- 7** Klicken Sie in „Sichern“.
- 8** Wählen Sie „Ein“, um mehrere Benutzer-Accounts zu aktivieren.
- 9** Schließen Sie das Kontrollfeld und wählen Sie anschließend „Abmelden“ aus dem Menü „Spezial“.

Der Computer sucht automatisch Macintosh Manager Server (beliebige Mac OS X Server mit installierten Macintosh Manager Server-Prozessen) in Ihrem Netzwerk, sobald Sie sich abmelden. Sie können den gewünschten Server auswählen. Wenn der Computer einen Macintosh Manager Server nicht findet, ermitteln Sie die TCP/IP-Adresse (nicht die AppleTalk Adresse) des gewünschten Servers.

Gehen Sie wie folgt vor, um Client-Computer mit Mac OS 8 zu konfigurieren:

- 1** Vergewissern Sie sich, dass als Systemsoftware Mac OS 8 (Version 8.1 oder neuer) verwendet wird.
- 2** Installieren Sie die Macintosh Manager Administrator-Software.
- 3** Starten Sie den Computer neu.

Löschen Sie das Kontrollfeld „Mehrere Benutzer“ aus dem Systemordner und starten Sie den Computer neu.

Wichtig Bei Computern mit Mac OS 8.6 kann ein Benutzer in der Umgebung „Finder“ auf das Kontrollfeld „Startvolume“ zugreifen. Deaktivieren Sie das Kontrollfeld mit dem Kontrollfeld „Erweiterungen Ein/Aus“, bevor Sie den Macintosh Manager mit diesen Computern verwenden.

Verwenden von Aktualisierungspaketen

Wenn Sie bereits den Macintosh Manager 2.0 (oder neuer) auf einem Client-Computer verwenden, können Sie ganz einfach auf die neueste Version des Macintosh Manager aktualisieren, indem Sie ein automatisches Aktualisierungspaket verwenden. Das Aktualisierungspaket befindet sich auf der Macintosh Manager Installations-CD. Es wird nicht automatisch installiert.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Aktualisierungspaket zu verwenden:

- Kopieren Sie das Aktualisierungspaket in den Ordner „Multi-User Items“ auf Ihrem Macintosh Manager Server.

Alle verbundenen Clients suchen in regelmäßigen Zeitabständen ein Aktualisierungspaket im Ordner „Multi-User Items“. Wenn ein solches Paket gefunden wird, führen Clients die Aktualisierung automatisch aus, unabhängig davon, ob sich die Aktualisierung auf eine neue Version oder eine frühere Version bezieht. Schalten Sie alle Computer aus, die Sie nicht aktualisieren möchten, bevor Sie ein Aktualisierungspaket verwenden. Löschen Sie das Paket nach der Aktualisierung aus dem Ordner „Multi-User Items“ und starten Sie die Client-Computer neu.

Auswählen einer Sprache für Macintosh Manager Server und Clients

Im Idealfall sollte die Sprache auf den Client-Computern mit der Sprache übereinstimmen, die auf dem Macintosh Manager Server verwendet wird. Es ist jedoch durchaus möglich, auf bestimmten Client-Computern andere Sprachen zu konfigurieren.

Client-Computer, die andere Sprachen verwenden, können mit dem gleichen Server verbunden werden, vorausgesetzt, das Sprachenskript des Servers entspricht dem des Clients. Beispielsweise kann ein Benutzer an einem Client-Computer mit französischer Client-Software und einem auf „Lateinisch“ eingestellten Skript Verbindung zum Server aufnehmen. Ein weiterer Benutzer an einem deutschen Client-Computer mit dem Skript „Lateinisch“ kann den gleichen Server ebenfalls verwenden. Sie können das Skript in der Systemeinstellung „Landeseinstellungen“ (in Mac OS X) bzw. über das entsprechende Kontrollfeld (in Mac OS 9 oder 8) auswählen.

Wenn ein Benutzer die Verbindung zu einem Macintosh Manager Server herstellt, sollte der betreffende Client-Computer die gleiche Sprachversion verwenden, die auch bei früheren Verbindungen zum Einsatz kam. Wenn beispielsweise ein Benutzer die Verbindung zum Macintosh Manager Server von einem französischen Client-Computer und anschließend von einem deutschen Client-Computer aus herstellt, werden die Ordner „Preferences“ und andere Ordner im Privatordner des Benutzers ggf. für jede Sprache separat erstellt, d. h. der Benutzer kann möglicherweise die Einstellungen nicht sprachübergreifend verwenden. Wenn andererseits keine separaten Ordner erstellt werden, könnte es sein, dass die verschiedenen sprachigen Versionen zweier Programme ein und dieselbe Einstellungsdatei gemeinsam nutzen. Dies könnte einen Systemfehler am Client-Computer verursachen.

Ändern des Sprachenskripts für den Apple File-Server

Das korrekte Sprachenskript für den Apple File-Server (für „Codierung für ältere Clients“) sollte ausgewählt werden, bevor der Macintosh Manager Server verwendet wird. Wenn der Macintosh Manager Server bereits in Gebrauch ist, stoppen Sie den Dienst, bevor Sie das Sprachenskript ändern.

Das Skript „Codierung für ältere Clients“ sollte mit dem Sprachenskript des Client-Computers übereinstimmen (dieses wurde in der Systemeinstellung „Landeseinstellungen“ bzw. dem entsprechenden Kontrollfeld ausgewählt). Außerdem sollte damit auch das Sprachenskript, das für das Macintosh Manager Verwaltungsprogramm verwendet wurde, übereinstimmen.

Schritt 4: Sicherstellen, dass Benutzer und Privatorbner konfiguriert sind.

Wenn Sie noch keine Benutzer und Privatorbner konfiguriert haben, tun Sie dies jetzt. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 3 „Benutzer und Gruppen“.

Informationen über den Macintosh Manager

Im folgenden Abschnitt werden einige der Macintosh Manager Komponenten beschrieben. Er enthält weiterhin Hintergrundinformationen zur Zusammenarbeit zwischen dem Macintosh Manager und anderen Mac OS X Server Diensten.

Macintosh Manager Sicherheit

Der Macintosh Manager ist zwar nicht als „Sicherheitsprogramm“ ausgelegt, Sie können jedoch Macintosh Manager Einstellungen verwenden, um größere administrative Kontrolle auszuüben oder größere Flexibilität für Benutzer zu ermöglichen. Beispielsweise könnten Sie die lokalen Datei- und Systemzugriffsrechte einschränken, Benutzern erlauben, Audio-CDs wiederzugeben oder Benutzern erlauben, auf bestimmte, nicht jedoch auf andere Programme zuzugreifen.

Macintosh Manager Benutzer können nicht auf die Privatorbner anderer Benutzer zugreifen. Sie können keine Netzwerkeinstellungen (Kontrollfelder „AppleTalk“ und „TCP/IP“) ändern und keine Änderungen an der Systemeinstellung „Energie sparen“ oder dem Kontrollfeld „Mehrere Benutzer“ vornehmen.

Der Macintosh Manager hindert Benutzer daran, Macintosh Manager Dateien umzubenennen oder den Dateityp oder das „Ersteller“-Attribut zu ändern. Darüber hinaus ist die Systemerweiterung „Macintosh Manager“ nicht betroffen, wenn ein Computer mit deaktivierten Systemerweiterungen neu gestartet wird, und die Benutzer können die Systemerweiterung „Macintosh Manager“ nicht durch Bewegen oder Ausschalten deaktivieren.

Informationen zum Macintosh Manager Netzwerkvolume

Wenn die Macintosh Manager Server-Software installiert ist, wird ein Netzwerkvolume mit Namen „Macintosh Manager“ auf dem Server erstellt. Die Zugriffsrechte dieses Volumes werden automatisch so festgelegt, dass der Zugriff aus dem Macintosh Manager erlaubt ist. Der Inhalt des Netzwerkvolumes ist Benutzern ohne Administratorrechten nicht zugänglich. Das Netzwerkvolume „Macintosh Manager“ wird hauptsächlich zur Datenbankverarbeitung benötigt, ist jedoch auch der Standardspeicherort des Volumes für Arbeitsgruppendokumente (Gruppenordner). Weitere Informationen zum Inhalt des Volumes für Arbeitsgruppendokumente finden Sie im Abschnitt „Gemeinsame Nutzung von Informationen im Macintosh Manager“ auf Seite 518.

Wenn Sie Speicherplatz sparen müssen, können Sie das Netzwerkvolume „Macintosh Manager“ auf ein anderes Volume bewegen, sofern der Name des Netzwerkvolumes identisch ist, der Ordner ein Netzwerkvolume bleibt und die Zugriffsrechte übereinstimmen. Verwenden Sie keine Sonderzeichen (z. B. •, å, é oder ü) oder Doppelbyte-Zeichen (z. B. Kanji-Zeichen) in den Namen von Netzwerkvolumes, die Sie mit dem Macintosh Manager zu verwenden beabsichtigen.

Wichtig Definieren Sie das Netzwerkvolume „Macintosh Manager“ nicht auf einem mit UFS formatierten Volume.

Der Ordner „Multi-User Items“

Der Ordner „Multi-User Items“ befindet sich auf dem Netzwerkvolume „Macintosh Manager“. Die Dateien und Ordner innerhalb des Ordners „Multi-User Items“ enthalten Informationen über Optionen, die mit dem Macintosh Manager festgelegt werden. Dazu zählen der Speicherort des Macintosh Management Servers, Aliasnamen für Arbeitsgruppenobjekte, Cache-Informationen sowie die Datenbanken für Benutzer, Gruppen und Gerätelisten. Der Ordner „Multi-User Items“ enthält die folgenden Objekte:

- *Datei „Activity Log“*: Diese Datei enthält Protokolleinträge, die zum Generieren von Berichten verwendet werden, die u. a. Informationen zu Anmeldevorgängen sowie zur Drucker- und Programmnutzung enthalten. Sie können die Anzahl der Einträge in der Datei „Activity Log“ festlegen. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Festlegen der Anzahl der Objekte in einem Bericht“ auf Seite 543.
- *Datei „CD-ROM Preferences“*: Diese Datei enthält eine Liste der CDs, die die Benutzer verwenden dürfen. Weiterhin enthält sie sämtliche Einstellungen für spezielle Objekte auf den verschiedenen CDs.
- *Ordner „Computer“*: Dieser Ordner enthält Datenbankdateien, in denen Macintosh Manager Einstellungen für die von Ihnen konfigurierten Computer gespeichert sind.

- *Ordner „Groups“*: Dieser Ordner enthält einen Ordner für jede Macintosh Manager Arbeitsgruppe sowie Datenbankdateien, in denen Informationen über die Macintosh Manager Einstellungen für jede Arbeitsgruppe gespeichert sind. Zu diesen Einstellungen zählen die Liste zulässigen Objekte sowie der Speicherort des Ordners für Arbeitsgruppendokumente.
- *Datei „Multi-User Items“*: Diese Datei enthält ein Archiv der Dateien, die sich zum gegenwärtigen Zeitpunkt im Ordner „Multi-User Items“ befinden. Öffnen oder ändern Sie diese Datei nicht. Wenn sie gelöscht wird, wird sie wieder erstellt, sobald Sie den Macintosh Manager das nächste Mal verwenden.
- *Ordner „Printers“*: Dieser Ordner enthält Dateien, die die Druckersymbole auf dem Schreibtisch darstellen, die Sie im Macintosh Manager konfiguriert haben. Für jedes Druckersymbol auf dem Schreibtisch, das einer Macintosh Manager Arbeitsgruppe zugewiesen wurde, wird eine Datei erstellt. Wenn sich ein Benutzer bei einer Arbeitsgruppe anmeldet, der ein Druckersymbol auf dem Schreibtisch zugewiesen wurde, werden die Druckerinformationen auf den Schreibtisch des Client-Computers kopiert.
Verwenden Sie den Macintosh Manager zum Ändern der Druckerinformationen. Öffnen oder löschen Sie keine Objekte im Ordner „Printers“. Wenn Sie eine Druckerdatei aus diesem Ordner löschen, erhalten die Mitglieder einer Arbeitsgruppe, die diesen Drucker verwenden möchten, eine Meldung, dass der Drucker nicht gefunden wurde.
- *Ordner „Users“*: Dieser Ordner enthält Datenbankdateien, in denen Macintosh Manager Einstellungen für die Benutzer-Accounts gespeichert sind. Er enthält weiterhin einen Ordner für jeden Benutzer, der sich mindestens einmal beim Server angemeldet hat.

Aktualisieren des Ordners „Multi-User Items“

Der Ordner „Multi-User Items“ des Clients wird stets aktualisiert, wenn Sie Änderungen im Macintosh Manager vornehmen. Eine Kopie dieses Ordners wird automatisch im Systemordner aller Client-Computer gespeichert. Wenn der Ordner „Multi-User Items“ des Client-Computers gelöscht wird, wird nach Bedarf eine neue, unveränderte Kopie vom Server geladen, allerdings nicht, solange ein Benutzer angemeldet ist. Der Ordner wird auch in folgenden Fällen aktualisiert:

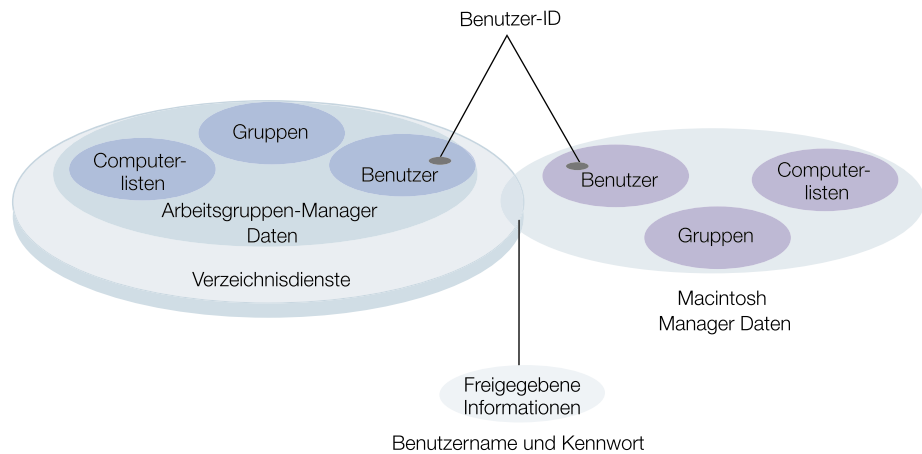
- Wenn ein Client-Computer mit dem Server verbunden ist, aber keine Benutzer angemeldet sind, überprüft der Macintosh Manager in bestimmten Zeitabständen, ob Objekte in dem Ordner aktualisiert werden müssen. Wenn Änderungen vorgenommen wurden, während ein Benutzer bei einem Computer angemeldet ist, wird der Ordner so lange nicht aktualisiert, bis sich der Benutzer abmeldet.
- Wenn die Verbindung eines Computers zum Server automatisch beendet wird, da über einen bestimmten Zeitraum keine Aktivitäten verzeichnet wurden, wird die Überprüfung auf Aktualisierungen erst gestartet, wenn sich ein Benutzer beim Client-Computer an- und abgemeldet hat.
- Wenn der Ordner „Multi-User Items“ des Clients gelöscht wird, lädt der Client eine neue, unveränderte Kopie vom Server, wenn sich ein Benutzer anmeldet.

Der Macintosh Manager und Verzeichnisdienste

Sowohl der Macintosh Manager als auch der Arbeitsgruppen-Manager haben Zugriff auf Benutzerinformationen in der Verzeichnisdienstedatenbank. Wenn Sie Clients mit Mac OS 9 oder Mac OS 8 verwalten, müssen Sie Benutzer aus dem Arbeitsgruppen-Manager in den Macintosh Manager importieren oder die Funktion „Alle anderen Benutzer“ des Macintosh Manager verwenden, um den Benutzern Zugriff auf Ihr verwaltetes Netzwerk zu geben.

Die einzige Information, die vom Macintosh Manager und dem Arbeitsgruppen-Manager gemeinsam genutzt wird, ist die Benutzer-ID, die in den Verzeichnisdiensten zusammen mit dem Benutzernamen, dem Kennwort und Informationen über den Speicherort des Privatordners des Benutzers gespeichert ist.

Weitere Informationen zu den Verzeichnisdiensten finden Sie in Kapitel 2 „Verzeichnisdienste“.



Der Macintosh Manager verwendet die Benutzer-ID, um den Benutzernamen und das Kennwort eines Benutzers anhand der Verzeichnisdienste zu überprüfen und von diesen zu erhalten und den Privatordners des Benutzers zu finden. Die Benutzer-ID wird auch zum Zuordnen der Benutzer zu den richtigen Arbeitsgruppen, Einstellungen und Gerätelisten im Macintosh Manager verwendet.

Alle anderen Benutzerinformationen wie Speicherplatzuteilungen und Systemzugriffsrechte werden mithilfe des Macintosh Manager konfiguriert. Nachdem Benutzer importiert wurden, können Sie für diese Benutzer Arbeitsgruppen erstellen und Listen anlegen, die angeben, welche Computer Ihre Arbeitsgruppen verwenden können. Macintosh Manager Arbeitsgruppen und -Gerätelisten sind völlig unabhängig von Arbeitsgruppen-Manager Gruppen und Gerätelisten.

Speicherort von Benutzerinformationen

Der Macintosh Manager speichert Informationen über Einstellungen für Benutzer, Arbeitsgruppen und Computer in Datenbankdateien, die sich in Ordnern innerhalb des Ordners „Multi-User Items“ befinden. Die Ordner „User“, „Group“ und „Computers“ enthalten jeweils zwei Datenbankdateien:

- Eine Datei enthält einen Index eines jeden Datensatzes in der Datenbank (wie den Namen einer Arbeitsgruppe).
- Die andere Datei enthält die eigentlichen Informationen für jeden Datensatz (wie Arbeitsgruppenmitglieder, Zugriffsrechte und Umgebung).

Die Benutzer-, Gruppen und Computerdatenbanken sind zwar nicht Teil einer größeren relationalen Datenbank, greifen aber alle auf Informationen zurück, die in den anderen Datenbanken gespeichert sind. Beispielsweise enthält die Benutzerdatenbank eine Liste der Arbeitsgruppen, denen ein Benutzer angehört. Damit die Konsistenz zwischen den Datenbanken gewahrt bleibt, überprüft der Macintosh Manager Verweise von einer Datenbank auf die andere und aktualisiert die Datenbanken bei Bedarf.

Der Macintosh Manager und Privatorbner

Sie können Speicherorte für Privatorbner angeben, wenn Sie Benutzer-Accounts erstellen. Wenn ein Benutzer keinen Privatorbner hat, kann er sich nicht anmelden. Verwaltete Clients mit Mac OS 9 und Mac OS 8 aktivieren den Privatorbner des Benutzer automatisch, wenn dieser sich anmeldet. Der Benutzer ist der Eigentümer seines Privatorbners und hat vollen Zugriff auf dessen Inhalt. Der Macintosh Manager verhindert den Zugriff auf die Privatorbner anderer Benutzer, auch wenn die Zugriffsrechte des Ordners so eingestellt wurden, dass der Zugriff erlaubt ist.

Weitere Informationen zum Erstellen von Benutzer-Accounts und Privatorbner finden Sie in Kapitel 3 „Benutzer und Gruppen“.

Der Macintosh Manager und Einstellungen

Neben der Steuerung bestimmter Zugriffsrechte ermöglicht Ihnen der Macintosh Manager auch, Programmeinstellungen und Systemeinstellungen zu steuern. Sie können diese Einstellungen mithilfe von Ordnern innerhalb des Ordners „Managed Preferences“ eines Benutzers definieren.

- Die Einstellungen im Ordner „Kopieren, falls nicht vorhanden“ werden nur einmal für einen Benutzer festgelegt.
- Die Einstellungen im Ordner „Jedes mal kopieren“ werden jedes Mal festgelegt, wenn sich ein Benutzer anmeldet.
- Verwenden Sie den Ordner „Wieder zurücksichern“, um Einstellungen für Benutzer mit Mac OS 8 zu steuern.

Weitere Informationen zum Steuern der Benutzereinstellungen mithilfe dieser Ordner finden Sie im Abschnitt „Verwalten von Einstellungen“ auf Seite 547.

Speicherort für Macintosh Manager Einstellungen

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie benutzerspezifische Einstellungen (wie Web-Browser-Favoriten und Schreibtischhintergründe in einer Macintosh Manager Umgebung gespeichert werden. Es bestehen einige Unterschiede zwischen Computern mit Mac OS 9 und Mac OS 8 bezüglich der Verarbeitung von Einstellungen.

Im Folgenden wird erläutert, wie der Macintosh Manager Einstellungen speichert und auf Einstellungen zugreift:

- *Wenn ein Benutzer nicht angemeldet ist:* Die meisten Einstellungen eines Benutzers für Client-Computer mit Mac OS 9 bzw. Mac OS 8 werden auf dem Server gespeichert.
- *Beim Anmelden eines Benutzers beim Macintosh Manager:* Die Einstellungen für den betreffenden Benutzer werden vom Macintosh Manager lokalisiert und aktiviert, während der Benutzer angemeldet ist. Wo die Einstellungen gespeichert werden, während der Benutzer angemeldet ist, hängt vom verwendeten Betriebssystem ab:

Clients mit Mac OS 9: Die Einstellungen werden im Ordner „Library/Classic/Preferences“ im Privatorbinder des Benutzers gespeichert.

Clients mit Mac OS 8: Die Einstellungen werden im Ordner „Preferences“ im Systemordner auf der Festplatte des Client-Computers gespeichert.

Wenn ein Benutzer keinen Privatorbinder besitzt, können Sie die Einstellungen für Mac OS 9 im Ordner „Preferences“ im Ordner „Users“ auf der Festplatte des Clients speichern, nicht jedoch im Ordner „Preferences“ im Systemordner.

Verwenden der Systemerweiterung „MMLocalPrefs“

Wenn manche Programme starken Netzwerkverkehr verursachen, kann die lokale Speicherung der Einstellungen dazu beitragen, die Gesamtbelastung Ihres Netzwerks zu verringern. Sie können auf Computern mit Mac OS 9 die Systemerweiterung „MMLocalPrefs“ installieren, die es dem Macintosh Manager ermöglicht, Benutzereinstellungen lokal zu speichern und lokal darauf zuzugreifen. Bei Verwendung der Systemerweiterung „MMLocalPrefs“ können sich die Anmelde- und Abmeldezeiten verlängern, weil die Benutzereinstellungen auf die lokale Festplatte bzw. von dieser kopiert werden müssen.

Die Systemerweiterung „MMLocalPrefs“ muss manuell auf den einzelnen Computern installiert werden und betrifft jeden Benutzer, der zu diesen Computern Zugang hat. Diese Systemerweiterung ist auf Computern mit Mac OS 8 nicht funktionsfähig.

Wichtig Sie dürfen die Systemerweiterung „MMLocalPrefs“ nicht installieren, wenn Sie die Funktion „Ausleihen für Clients mit Mac OS 9“ aktivieren müssen.

NetBoot mit dem Macintosh Manager

Es ist zwar nicht erforderlich, NetBoot mit dem Macintosh Manager zu verwenden, Sie können damit jedoch die Systemkonfiguration der einzelnen Computer in Labors und Klassenzimmern verwalten. NetBoot versetzt Sie in die Lage, Schülern und Studenten identische Benutzerumgebungen zur Verfügung zu stellen und ihnen einfachen Zugriff auf die gleichen Ressourcen in einem sicheren Netzwerk zu gewähren, das einfach zu verwalten ist.

Vorbereitungen zur Verwendung von NetBoot

Wenn Client-Computer Systemsoftware verwenden, die von einem NetBoot Server bereitgestellt wird, ist sichergestellt, dass jeder Computer die gleiche Softwareversion aufweist und Zugriff auf die gleichen Programme hat. Unabhängig von den Änderungen, die Benutzer während einer Sitzung vornehmen, weisen die Computer nach einem Neustart stets wieder die gleiche Systemkonfiguration auf. Netzwerkcomputer sind einfach zu verwalten, weil die Benutzerprogramme in einer Image-Datei installiert werden können, die auf dem Server gespeichert ist.

Sie müssen mithilfe des Programms „NetBoot Volume Dienstprogramm“ die Optionen des Kontrollfelds „Mehrere Benutzer“ ändern, sodass NetBoot Client-Computer Account-Informationen vom Macintosh Manager abrufen, wenn sie starten.

Im Folgenden wird beschrieben, wie Sie Ihr verwaltetes Netzwerk und Ihre Clients zur Verwendung mit NetBoot vorbereiten. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 12 „NetBoot“.

- Konfigurieren Sie die Client-Computer so, dass sie von der Mac OS Image-Datei auf dem Server starten.
- Steuern Sie mithilfe des Macintosh Manager die Benutzerumgebung, Einstellungen und den Zugriff auf lokale und Netzwerkressourcen.
- Installieren Sie die Macintosh Manager Server-Software auf dem Server, der das Mac OS Image enthält, das NetBoot Client-Computer zum Starten verwenden. Verwenden Sie den gleichen Server, um die Dokumente und Programme der Benutzer zu speichern.
- Konfigurieren Sie Arbeitsgruppen-Administrator-Accounts für bestimmte Benutzer, wie beispielsweise Lehrer oder technische Mitarbeiter. Zeigen Sie diesen Benutzern anschließend, wie sie mithilfe des Macintosh Manager Benutzer-Accounts und Arbeitsgruppen verwalten können.

Konfigurieren von verwalteten Clients mit Mac OS 9 oder Mac OS 8

Die folgenden Schritte bieten einen Überblick über die Grundkonfiguration für die Verwaltung von Clients im Macintosh Manager. Detaillierte Informationen und Aufgaben im Zusammenhang mit den einzelnen Teilvorgängen sind in anderen Abschnitten dieses Kapitels (siehe dazu die entsprechenden Verweise) zu finden.

Schritt 1: Sicherstellen, dass Macintosh Manager Server verfügbar sind

Klicken Sie in das Symbol „Macintosh Manager“ im Bereich „Allgemein“ des Programms „Server-Einstellungen“. Wenn der Macintosh Manager verfügbar ist, sehen Sie einen Globus im Server-Symbol, und die erste Menüoption lautet „Macintosh Manager stoppen“. Wenn die erste Menüoption „Macintosh Manager starten“ heißt, wählen Sie sie aus, um den Macintosh Manager zu starten.

Schritt 2: Anmelden beim Macintosh Manager Administrator-Programm als Administrator

Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Anmelden beim Macintosh Manager als Administrator“ auf Seite 496.

Schritt 3: Importieren von Benutzer-Accounts

Sie können Benutzer-Accounts aus dem Arbeitsgruppen-Manager oder aus einer Textdatei importieren, und Sie können eine Vorlage verwenden, um Einstellungen anzuwenden. Der Macintosh Manager stellt einen Benutzer-Account „Gast“ zur Verfügung. Sie können auch den Account „Alle anderen Benutzer“ verwenden, um nicht importierten Benutzern Zugriff zu geben.

Weitere Informationen zum Arbeiten mit Benutzer-Accounts finden Sie im Abschnitt „Importieren von Benutzer-Accounts“ auf Seite 497.

Schritt 4: Bestimmen eines Macintosh Manager Administrators

Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Festlegen von Administratoren“ auf Seite 503.

Schritt 5: Bestimmen der Arbeitsgruppen-Administratoren

Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Festlegen von Administratoren“ auf Seite 503.

Schritt 6: Erstellen der Arbeitsgruppen für Benutzer

Arbeitsgruppen ermöglichen es Ihnen, Benutzer zu Gruppen zusammenzufassen und identische Einstellungen auf alle diese Benutzer anzuwenden. Sie können Arbeitsgruppen nach beliebigen Kriterien einrichten, etwa nach dem Zweck (Videoproduktion) oder dem Standort (Raum 202), und Benutzern bequemen Zugriff auf erforderliche Ressourcen geben. Sie können auch eine Vorlage verwenden, um Arbeitsgruppen-Einstellungen anzuwenden.

Weitere Informationen zum Erstellen von Arbeitsgruppen finden Sie im Abschnitt „Konfigurieren von Arbeitsgruppen“ auf Seite 508.

Schritt 7: Erstellen von Gerätelisten

Gerätelisten ermöglichen es Ihnen, Computer zu Gruppen zusammenzufassen und identische Einstellungen auf alle diese Computer anzuwenden. Sie können eine Vorlage verwenden, um Einstellungen auf eine Geräteliste anzuwenden. Der Account „Alle anderen Computer“ ermöglicht Ihnen, Computern verwalteten Netzwerkzugriff zur Verfügung zu stellen, die in keiner Geräteliste enthalten sind.

Weitere Informationen zum Verwenden von Gerätelisten finden Sie im Abschnitt „Konfigurieren von Gerätelisten“ auf Seite 529.

Schritt 8: Auswählen von allgemeinen Einstellungen und Konfigurieren der Ordner für verwaltete Einstellungen

Neben den verschiedenen Einstellungen für Benutzer, Arbeitsgruppen und Computer bietet der Macintosh Manager im Bereich „Allgemein“ Einstellungen für die Sicherheit und für CD-ROMs. Sie können die Benutzereinstellungen auch verwalten, indem Sie Einstellungsdateien in die Ordner „Jedes mal kopieren“, „Kopieren, falls nicht vorhanden“ oder „Wieder zurücksichern“ legen.

Weitere Informationen zum Verwenden von allgemeinen Einstellungen finden Sie in den Abschnitten „Allgemeine Sicherheitseinstellungen“ auf Seite 543 und „Allgemeine CD-ROM-Einstellungen“ auf Seite 546.

Weitere Informationen zum Verwenden von Ordnern mit verwalteten Einstellungen finden Sie im Abschnitt „Verwalten von Einstellungen“ auf Seite 547.

Anmelden beim Macintosh Manager als Administrator

Wenn Sie die Macintosh Manager Administrator-Software das erste Mal öffnen und sich anmelden, können Sie Ihren Administrator-Account von Mac OS X Server verwenden. Später können Sie sich weiterhin beim Macintosh Manager Administrator-Programm mit diesem Account oder mit anderen, von Ihnen konfigurierten Administrator-Accounts für den Macintosh Manager anmelden.

Gehen Sie wie folgt vor, um sich beim Macintosh Manager anzumelden:

- 1 Klicken Sie in das Symbol für den Macintosh Manager im Dock, um den Macintosh Manager zu öffnen. Wenn Sie den Macintosh Manager vom Arbeitsgruppen-Manager aus öffnen möchten, klicken Sie in das Symbol „Allgemein“ und dann in „Macintosh Manager“. Wählen Sie anschließend „Macintosh Manager starten“.
- 2 Geben Sie Ihren Benutzernamen und Ihr Kennwort für den Mac OS X Server Administrator-Account ein.

Nach dem Anmelden können Sie Benutzer-Accounts hinzufügen, Arbeitsgruppen erstellen, Gerätelisten erstellen, Administratoren festlegen und auf Macintosh Management Server Einstellungen zugreifen und sie ändern.

Arbeiten mit Macintosh Manager Einstellungen

Über die Einstellungen im Macintosh Manager können Sie eine Sortiermethode für Benutzer und Arbeitsgruppen sowie ein Format für exportierte Berichte auswählen. Nur Macintosh Manager Administratoren können diese Einstellungen ändern.

Gehen Sie wie folgt vor, um Macintosh Manager Einstellungen zu ändern:

- 1 Melden Sie sich beim Macintosh Manager an.
- 2 Wählen Sie „Einstellungen“ aus dem Menü „Macintosh Manager“ (Mac OS X), oder wählen Sie „Voreinstellungen“ aus dem Menü „Ablage“ (Mac OS 9).
- 3 Wählen Sie die Einstellungen zum Sortieren der Benutzer (nach Name oder nach Typ).
- 4 Wählen Sie die Einstellungen zum Sortieren von Arbeitsgruppen (nach Name oder nach Umgebung).
- 5 Wählen Sie ein Format für das Exportieren von Berichten in eine Textdatei (entweder mit Tabulatoren oder Kommas als Trennzeichen zwischen den Datenfeldern).
- 6 Wenn Sie Vorlagen für Benutzer, Gruppen oder Computer verwenden möchten, wählen Sie „Vorlage anzeigen“ aus, um die Vorlage in die Liste der Benutzer-Accounts aufzunehmen.

Importieren von Benutzer-Accounts

In diesem Abschnitt werden verschiedene Möglichkeiten zum Importieren von Benutzern und Anwenden von Benutzereinstellungen erklärt. Zunächst müssen sämtliche Benutzer-Accounts erstellt werden, damit Sie diese später mit dem Macintosh Manager importieren oder ändern können. Sie können keine Benutzer-Accounts im Macintosh Manager erstellen. Wenn Sie noch keine Benutzer konfiguriert haben, finden Sie entsprechende Informationen und Anweisungen in Kapitel 3 „Benutzer und Gruppen“

Macintosh Manager Benutzer-Accounts sind für Benutzer gedacht, die einen Computer in einer verwalteten Umgebung verwenden. Die meisten Benutzer benötigen keinen Zugriff auf das Macintosh Manager Administrator-Programm. Wenn Sie bestimmten Benutzern (z. B. Managern, Lehrkräften etc.) Administratorrechte geben möchten, finden Sie entsprechende Informationen im Abschnitt „Festlegen von Administratoren“ auf Seite 503.

Sie wählen Benutzereinstellungen und Benutzertyp im Bereich „Benutzer“ des Macintosh Manager. Sie können Optionen manuell auswählen oder eine Vorlage verwenden, um Einstellungen beim Import der Benutzer anzuwenden.

Anwenden von Benutzereinstellungen mit einer Vorlage

Sie können eine Vorlage erstellen und diese verwenden, um beim Import identische Einstellungen auf mehrere Benutzer gleichzeitig anzuwenden. Dies macht es einfach, eine große Anzahl von Benutzern rasch zu verwalten.

Hinweis: Wenn Sie eine Vorlage konfiguriert haben, können Sie diese nicht mehr auf den Originalzustand zurücksetzen. Sie können jedoch jederzeit die Einstellungen in der Vorlage ändern.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Benutzervorlage zu konfigurieren oder zu ändern:

- 1 Wählen Sie „Vorlage“ in der Liste „Importierte Benutzer“ im Bereich „Benutzer“ des Macintosh Manager.

Wenn Sie die Vorlage nicht sehen, öffnen Sie die Macintosh Manager Einstellungen und vergewissern sich, dass „Vorlagen anzeigen“ ausgewählt ist.

Wählen Sie in Mac OS X zum Öffnen der Macintosh Manager Einstellungen die Option „Einstellungen“ aus dem Menü „Macintosh Manager“. Wählen Sie in Mac OS 9 die Option „Voreinstellungen“ aus dem Menü „Bearbeiten“.

- 2 Legen Sie in den Bereichen „Grundeinstellungen“ und „Erweiterte Einstellungen“ die Optionen fest, die Sie für die Vorlage verwenden möchten. Klicken Sie anschließend in „Sichern“.

Importieren aller Benutzer

Wenn sich nur eine geringe Anzahl von Benutzern in Ihrer Mac OS X Server Datenbank befindet, können Sie diese alle auf einmal in den Macintosh Manager importieren. Mit der Funktion „Alle“ können bis zu 10.000 Benutzer importiert werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um alle Benutzer zu importieren:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Benutzer“.
- 2 Klicken Sie in „Alle“.

Für jeden importierten Benutzer wird ein separater Macintosh Manager Benutzer-Account erstellt. Dieser Vorgang kann je nach Anzahl der importierten Benutzer einige Zeit dauern. Sie können Benutzer auch einzeln oder in Gruppen importieren.

Wenn Sie über 10.000 Benutzer importieren müssen, sollten Sie in Erwägung ziehen, diese aus einer Textdatei zu importieren.

Importieren von einem oder mehr Benutzern

Falls erforderlich, können Sie einzelne Benutzer oder kleine Gruppen von Benutzern importieren. Sie müssen das Macintosh Manager Administrator-Programm in Mac OS X verwenden, damit Sie Benutzer einzeln importieren können. Es ist nicht möglich, Benutzer auf einem Computer mit Mac OS 9 mithilfe des Macintosh Manager einzeln zu importieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um dem Macintosh Manager einen oder mehr Benutzer hinzuzufügen:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Benutzer“.
- 2 Klicken Sie in „Importieren“.
- 3 Wenn der Arbeitsgruppen-Manager nicht bereits geöffnet ist, wird eine Meldung über das Hinzufügen von Benutzern angezeigt. Klicken Sie in „Öffnen“, um den Arbeitsgruppen-Manager zu öffnen.
- 4 Klicken Sie in „Benutzer“ bzw. „Gruppen“ im Arbeitsgruppen-Manager, um die Benutzer und Gruppen anzuzeigen.
- 5 Wählen Sie in der Liste der Benutzer und Gruppen die Einträge, die Sie importieren möchten. Bewegen Sie diese dann in die Liste „Importierte Benutzer“ im Macintosh Manager. Sie müssen möglicherweise die Fenster anders anordnen, damit Sie beide Listen sehen können.

Wenn Sie einen Benutzer in der Liste der Benutzer und Gruppen nicht finden, steht dieser möglicherweise nicht in Ihrem Mac OS X Server Verzeichnis.

Wenn Sie weniger als 10.000 Benutzer zu importieren haben, können Sie auch die Funktion „Alle“ verwenden.

Erfassen von Benutzerinformationen in einer Textdatei

Sie können eine einfache Textdatei erstellen, die Benutzerinformationen enthält, und diese Datei beim Importieren von Benutzern im Macintosh Manager verwenden. Ihre Datei muss mindestens die folgenden Informationen über jeden Benutzer enthalten: Benutzer-ID, Benutzername oder Kurzname. Sie müssen keine Kennwortinformationen angeben.

Gehen Sie wie folgt vor, um Benutzerinformationen in einer Textdatei zu erfassen:

- 1 Achten Sie darauf, dass jeder in dieser Datei angegebene Benutzer bereits in den Verzeichnisdiensten vorhanden ist. Informationen zu fehlenden Benutzern werden ignoriert.
- 2 Vergewissern Sie sich, dass jede Zeile mit Benutzerinformationen mit einem festen Zeilenumbruch (Zeilenschalter) abgeschlossen wird.

Wenn Sie mehrere Objekte mit Benutzerinformationen in einer Zeile aufführen, müssen diese Angaben jeweils durch Kommas oder Tabulatorzeichen voneinander getrennt sein.

- 3 Achten Sie darauf, dass die Datei als einfache Textdatei gespeichert wird und die Erweiterung „.txt“ am Ende des Dateinamens aufweist.

Vermeiden Sie es, verschiedene Arten von Benutzerinformationen in der Textdatei zu mischen, um die Wahrscheinlichkeit von Fehlern zu verringern. Sie könnten beispielsweise nur die Benutzer-ID für jeden Benutzer verwenden.

Importieren einer Benutzerliste aus einer Textdatei

Die Verwendung einer Textdatei zum Importieren von Benutzerinformationen ist ein praktisches Verfahren, um eine große Anzahl von Benutzern für die Verwaltung zu übernehmen.

Gehen Sie wie folgt vor, um Benutzer aus einer Textdatei zu importieren:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Benutzer“.
- 2 Wählen Sie „Benutzerliste importieren“ aus dem Menü „Ablage“. Wählen Sie dann die zu importierende Datei.
- 3 Wählen Sie in der Liste mit den verfügbaren Feldern das Objekt aus, das dem ersten Objekt der Benutzerinformationen in Ihrer Textdatei entspricht. Klicken Sie anschließend in „Importieren“, um das Objekt zur Importliste hinzuzufügen.

Wenn beispielsweise das erste Objekt in Ihrer Textdatei die Benutzer-ID ist, sollte das erste Objekt, das Sie zur Importliste hinzufügen, ebenfalls die Benutzer-ID sein. Gehen Sie für weitere Informationen, die Sie importieren möchten, entsprechend vor.

- 4 Wählen Sie entweder den Tabulator oder das Komma als Feldtrennzeichen, je nachdem, wie Sie die Elemente der Benutzerinformationen in Ihrer Textdatei getrennt haben.

- 5 Klicken Sie in „Importbeispiel öffnen“, um die importierten Informationen in einer Vorschau anzuzeigen, oder klicken Sie in „OK“, um den Import zu starten.

Wenn ein Benutzer nicht gefunden wird, wird eine Warnmeldung angezeigt. Benutzer in der Textdatei müssen in der Datenbank der Verzeichnisdienste vorhanden sein, damit Sie sie in den Macintosh Manager importieren können.

Suchen bestimmter importierter Benutzer

Sie können die Funktion „Benutzer auswählen nach“ verwenden, um Benutzer des Macintosh Manager anhand bestimmter Kriterien zu suchen.

Gehen Sie wie folgt vor, um Benutzer zu suchen:

- 1 Öffnen Sie den Macintosh Manager und klicken Sie in „Benutzer“.
- 2 Wenn „Vorlage“ in der Liste der Benutzer angezeigt wird, vergewissern Sie sich, dass dieser Eintrag nicht ausgewählt ist.
- 3 Wählen Sie „Benutzer auswählen nach“ aus dem Menü „Bearbeiten“.
- 4 Wählen Sie die Arten von Suchinformationen, die Sie verwenden möchten.

Wenn Sie „Kommentar“ wählen, können Sie Benutzer suchen, die bestimmte Wörter in ihren Kommentarfeldern aufweisen.

Rascher Zugriff für nicht importierte Benutzer

Wenn Sie Benutzern Zugriff auf ein verwaltetes Netzwerk gewähren möchten, ohne Benutzer-Accounts konfigurieren zu müssen, können Sie die Funktion „Alle anderen Benutzer“ verwenden, oder Sie können ein Gastbenutzerprofil konfigurieren.

Wenn mobile Clients Zugriff auf Ihr Netzwerk benötigen, können Sie auch den Account „Alle anderen Computer“ verwenden.

Gast-Accounts

Im Macintosh Manager können Sie drei Arten von Gast-Accounts erstellen, die alle verwaltet werden können.

■ Alle anderen Benutzer

Der Account „Alle anderen Benutzer“ ermöglicht es, einer großen Anzahl von Benutzern rasch Zugriff zu geben und diese zu verwalten, ohne sie in den Macintosh Manager importieren zu müssen. Benutzer mit Mac OS X Accounts können sich anmelden und auf ihre Privatordner, Einstellungen und Dokumente zugreifen. Sie haben die Zugriffsrechte und finden die Umgebung vor, die Sie für den Account „Alle anderen Benutzer“ konfigurieren. Sie können auch Anmelde-Einstellungen für „Alle anderen Benutzer“ festlegen und ihnen erlauben, Druckseiten-Zuteilungen zu überschreiten.

Weitere Informationen zum Konfigurieren des Accounts „Alle anderen Benutzer“ finden Sie im Abschnitt „Zugriff für nicht importierte Mac OS X Server Benutzer“ auf Seite 501.

- **Gastbenutzer**

Wenn sich ein Benutzer als Gast anmeldet, ist kein Kennwort erforderlich. Jeder Benutzer kann den Gast-Account verwenden, wenn dieser verfügbar ist, unabhängig davon, ob er einen Macintosh Manager Account, einen Mac OS X Server Account oder gar keinen Account hat.

Alle als Gast angemeldeten Benutzer haben die gleichen Zugriffsrechte und Einstellungen. Alle Einstellungen, die Sie für den Gast-Account wählen, gelten für alle Benutzer, die sich als Gast anmelden. Sie können Anmelde-Einstellungen und Speicherplatz-Zuteilungen für Gastbenutzer festlegen. Sie können ihnen auch erlauben, Druckseiten-Zuteilungen zu überschreiten.

Weitere Informationen zur Verwendung des Gastbenutzer-Accounts finden Sie im Abschnitt „Konfigurieren eines Gastbenutzer-Accounts“ auf Seite 502.

- **Alle anderen Computer**

Jeder Computer, der „unbekannt“ bzw. nicht in einer Macintosh Manager Geräteliste enthalten ist, verwendet Einstellungen, die für den Account „Alle anderen Computer“ gewählt wurden. Wenn Sie Benutzer verwalten möchten, die mit ihren eigenen Mobilcomputern auf Ihr Netzwerk zugreifen wollen, sollten Sie unbekannte bzw. „Gast“-Computer zulassen.

Weitere Informationen zum Konfigurieren des Accounts „Alle anderen Computer“ finden Sie im Abschnitt „Konfigurieren des Accounts „Alle anderen Computer““ auf Seite 530.

Zugriff für nicht importierte Mac OS X Server Benutzer

Nach Aktivieren der Option „Alle anderen Benutzer“ erstellt der Macintosh Manager den Account „Alle anderen Benutzer“ und macht ihn in der Liste „Importierte Benutzer“ verfügbar. Sie können diesen Account wie jeden anderen Benutzer-Account mit eigener Arbeitsgruppe und eigenen Einstellungen behandeln. Allerdings gelten dabei einige Ausnahmen:

- Das Ausleihen von Computern ist nicht zulässig.
- Das Offline-Arbeiten an einem Client-Computer ist nicht zulässig.
- Eine Speicherplatz-Zuteilung wird nicht beachtet.

Die Verwendung des Accounts „Alle anderen Benutzer“ ist die schnellste und komfortabelste Möglichkeit, anmeldepflichtigen Zugriff zu gewähren und angepasste Umgebungen für Benutzer zu konfigurieren, ohne sie in den Macintosh Manager importieren zu müssen. In einer Schule mit einer zentralen Benutzerdatenbank können Sie beispielsweise den Macintosh Manager Server in einem Computerlabor unter ausschließlicher Verwendung des Benutzer-Accounts „Alle anderen Benutzer“ konfigurieren. Jeder Benutzer in der Schule, der einen Benutzer-Account für Mac OS X Server besitzt, kann in das Labor gehen, sich anmelden und auf seinen Privatordner in einer verwalteten Umgebung zugreifen.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Benutzer-Account „Alle anderen Benutzer“ zu konfigurieren:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Allgemein“ und anschließend in „Sicherheit“.
- 2 Wählen Sie „Alle anderen Benutzer zulassen“ und klicken Sie in „Sichern“.
- 3 Klicken Sie in „Benutzer“ und wählen Sie „Alle anderen Benutzer“ in der Liste „Importierte Benutzer“.
- 4 Wählen Sie die gewünschten Einstellungen in den Bereichen „Grundeinstellungen“ und „Erweiterte Einstellungen“. Klicken Sie anschließend in „Sichern“.
- 5 Klicken Sie in „Arbeitsgruppen“, fügen Sie „Alle anderen Benutzer“ zu einer Arbeitsgruppe hinzu und vergeben Sie einen Namen für die Arbeitsgruppe.
- 6 Wählen Sie Einstellungen für die betreffende Arbeitsgruppe und klicken Sie danach in „Sichern“.
- 7 Klicken Sie in „Computer“ und stellen Sie der gerade erstellten Arbeitsgruppe Computer zur Verfügung.

Konfigurieren eines Gastbenutzer-Accounts

Da der Benutzer-Account „Gast“ keine gesonderten Benutzernamen und Kennwörter für die einzelnen Benutzer erfordert, eignet er sich sehr gut zum Konfigurieren eines öffentlich zugänglichen Computers oder eines Kiosksystems, an dem die Benutzer nicht auf ihre Privatordner zugreifen müssen.

Nachdem Sie den Account „Gast“ aktiviert haben, wird der Account vom Macintosh Manager erstellt und in der Liste „Importierte Benutzer“ verfügbar gemacht. Sie können den Account „Gast“ wie jeden anderen Account einer Arbeitsgruppe hinzufügen und Macintosh Manager Einstellungen darauf anwenden. Hierfür gelten einige Ausnahmen:

- Das Ausleihen von Computern ist nicht zulässig.
- Das Offline-Arbeiten an einem Client-Computer ist nicht zulässig.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Account „Gast“ zu konfigurieren:

- 1 Öffnen Sie den Macintosh Manager, klicken Sie in „Allgemein“ und anschließend in „Sicherheit“.
- 2 Wählen Sie „Gastzugriff erlauben“.
- 3 Klicken Sie in „Benutzer“ und wählen Sie „Gast“ in der Liste der importierten Benutzer. Wählen Sie in den Bereichen „Grundeinstellungen“ und „Erweiterte Einstellungen“ die gewünschten Einstellungen aus.
- 4 Klicken Sie in „Arbeitsgruppen“. Erstellen Sie eine Arbeitsgruppe für den Gast-Account, oder wählen Sie eine vorhandene Arbeitsgruppe aus und fügen Sie „Gast“ zu der Liste der Arbeitsgruppen-Mitglieder im Bereich „Mitglieder“ hinzu.

- 5 Stellen Sie Zugriff auf Computer bereit, indem Sie eine oder mehrere Listen von Computern für die betreffenden Arbeitsgruppen verfügbar machen.
- 6 Klicken Sie in „Sichern“.

Festlegen von Administratoren

Nachdem Sie Benutzer-Accounts importiert haben, müssen Sie einigen Benutzern Administratorrechte geben. Beim Macintosh Manager ist die Zugriffsrechtshierarchie ähnlich wie beim Arbeitsgruppen-Manager, allerdings werden beim Macintosh Manager nur zwei Arten von administrativen Accounts verwendet. Macintosh Manager Arbeitsgruppen-Administratoren sind den Verzeichnis-Domain-Administratoren des Arbeitsgruppen-Managers ähnlich, ihre Zugriffsrechte gelten jedoch nur für im Macintosh Manager erstellte Arbeitsgruppen.

Informationen zu Macintosh Manager Administratoren

Ein Macintosh Manager Administrator kann Benutzer-Accounts importieren, bearbeiten und löschen. Weiterhin kann er Arbeitsgruppen-Administratoren und zusätzliche Macintosh Manager Administratoren erstellen. Ein Macintosh Manager Administrator kann auch beliebige Macintosh Manager Einstellungen ändern. Falls er dazu befugt ist, kann er sein Administrator-Kennwort verwenden, um sich als beliebiger Benutzer (mit Ausnahme eines anderen Macintosh Manager Administrators) anzumelden.

Die Administratorrechte eines Macintosh Manager Administrators gelten nicht innerhalb der Programme des Mac OS X Arbeitsgruppen-Managers. Ein Macintosh Manager Administrator kann beispielsweise keine Benutzer-Accounts im Arbeitsgruppen-Manager erstellen (es sei denn, er besitzt auch einen Administrator-Account für den Mac OS X Server).

Nutzen von Macintosh Manager Accounts durch Mac OS X Server-Administratoren

Da der Macintosh Manager keinen Zugriff auf die vom Arbeitsgruppen-Manager verwendeten Daten (mit Ausnahme der Benutzer-ID) hat, werden Mac OS X Server Administrator-Accounts im Macintosh Manager als normale Benutzer importiert. Sie haben dann ggf. keine Möglichkeit, auf ihre Privatorbner zuzugreifen, wenn sie sich bei Client-Computern anmelden, und sie besitzen nicht automatisch Administratorrechte im Macintosh Manager. Sie können nicht auf das Macintosh Manager Netzwerkvolume zugreifen oder verwaltete Einstellungen konfigurieren.

Sie sollten einen separaten Mac OS X Server Benutzer-Account für jeden Server-Administrator erstellen, den Sie in den Macintosh Manager aufnehmen möchten, und anschließend diese Benutzer-Accounts importieren. Wenn Sie diesen Benutzern volle Administratorrechte im Macintosh Manager gewähren möchten, befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt „Erstellen eines Macintosh Manager Administrators“ auf Seite 504.

Informationen zu Arbeitsgruppen-Administratoren

Arbeitsgruppen-Administratoren können Benutzer-Accounts und Arbeitsgruppen je nach den ihnen zugewiesenen Zugriffsrechten hinzufügen oder ändern. Unabhängig von den Zugriffsrechten können sie weder den Benutzertyp noch Zugriffseinstellungen ändern, und sie können keine „Finder“-Arbeitsgruppen erstellen.

Arbeitsgruppen-Administratoren haben auch Zugriff auf Netzwerkordner, etwa auf die Eingangskorb-Ordner, die zum Sammeln der von den Benutzern eingereichten Dokumente verwendet werden können. In einer Schulumgebung können beispielsweise Lehrer in der Funktion als Arbeitsgruppen-Administratoren Hausarbeiten über das Netzwerk ausgeben und wieder einsammeln. Ein Lehrer kann auch verschiedene Netzwerkressourcen, Programme und CDs verfügbar machen, die den Lehrzielen für die Klasse förderlich sind.

Erstellen eines Macintosh Manager Administrators

Sie sollten mindestens einen Macintosh Manager Administrator erstellen, um Benutzer daran zu hindern, die Sicherheit zu unterlaufen und auf einen anderen Macintosh Manager Server zu wechseln.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Macintosh Manager Administrator festzulegen:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Benutzer“.
- 2 Wählen Sie einen oder mehr Benutzer in der Liste „Importierte Benutzer“ aus.
- 3 Ändern Sie den Benutzertyp zu „Macintosh Manager Administrator“ und klicken Sie in „Sichern“.

Erstellen eines Arbeitsgruppen-Administrators

Sie können Arbeitsgruppen-Administrator-Accounts für Personen wie Lehrer oder technische Koordinatoren konfigurieren, die bestimmte Benutzer-Accounts oder Arbeitsgruppen hinzufügen oder ändern müssen.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Arbeitsgruppen-Administrator festzulegen:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Benutzer“.
- 2 Wählen Sie einen oder mehr Benutzer in der Liste „Importierte Benutzer“ aus.
- 3 Ändern Sie den Benutzertyp in „Arbeitsgruppen-Administrator“ und klicken Sie anschließend in „Sichern“.

Ändern des Macintosh Manager Administrator-Kennworts

Macintosh Manager Administratoren können bei Bedarf jederzeit ihre Kennwörter ändern.

Gehen Sie wie folgt vor, um Ihr Administrator-Kennwort zu ändern:

- 1 Melden Sie sich beim Macintosh Manager an.
- 2 Wählen Sie „Kennwort ändern“ aus dem Menü „Konfigurieren“.
- 3 Geben Sie das bisherige Kennwort und danach das neue Kennwort in die entsprechenden Felder ein. Geben Sie anschließend zur Bestätigung das neue Kennwort nochmals ein.

Arbeiten mit Benutzereinstellungen

In diesem Abschnitt werden die grundlegenden und erweiterten Benutzereinstellungen und ihre Verwendung beschrieben. Die im Bereich „Erweiterte Einstellungen“ verfügbaren Einstellungen hängen vom Benutzertyp ab. Für alle Benutzer sind die gleichen Optionen für die Grundeinstellungen verfügbar (unabhängig vom Benutzertyp).

Ändern der Grundeinstellungen für Benutzer

Name, Kurzname und ID werden mit jedem Benutzer importiert. Diese Informationen können im Macintosh Manager nicht geändert werden. Informationen zum Ändern dieser Informationen finden Sie im Abschnitt Kapitel 3 „Benutzer und Gruppen“

Sie können die Grundeinstellungen für mehrere Benutzer gleichzeitig ändern. Wenn Sie mehrere Benutzer ausgewählt haben, ändern sich Name, Kurzname und ID in „Verschiedene Werte“.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Grundeinstellungen für Benutzer zu ändern:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Benutzer“ und anschließend in „Grundeinstellungen“.
- 2 Wählen Sie einen oder mehr Benutzer in der Liste „Importierte Benutzer“ aus.
- 3 Wählen Sie einen Typ aus dem Einblendmenü „Benutzertyp“ aus.
- 4 Wählen Sie die Einstellungen für die Anmeldung aus.

Die Option „Benutzer darf sich anmelden“ ist bereits vorab ausgewählt. Entfernen Sie diese Markierung, wenn Sie die Benutzeranmeldung sofort deaktivieren möchten.

Wenn Sie verhindern möchten, dass sich ein Benutzer nach einem bestimmten Datum anmeldet, (z. B. nach Ablauf eines Schuljahrs), wählen Sie „Berechtigung deaktivieren am ____“ aus und geben Sie das gewünschte Datum ein.

- 5 Fügen Sie Kommentare im Kommentarfeld hinzu (bis zu 63 Zeichen).

Hier können Sie beispielsweise benutzerspezifische Informationen (wie die Klasse eines Schülers oder den Standort eines Mitarbeiters) oder Schlüsselwörter angeben, die Ihnen helfen, Benutzer zu finden.

- 6 Klicken Sie in „Sichern“.

Erlauben mehrerer Anmeldungen für Benutzer

Normalerweise müssen sich die Benutzer bei einem Computer abmelden, bevor sie sich bei einem anderen Computer wieder anmelden können. Möglicherweise möchten Sie aber bestimmten Benutzern wie Technikern oder Administratoren erlauben, sich gleichzeitig an mehreren Computern anzumelden (beispielsweise zur Durchführung bestimmter Wartungsaufgaben).

Gehen Sie wie folgt vor, um gleichzeitige Anmeldungen zu erlauben:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Benutzer“ und anschließend in „Erweiterte Einstellungen“.
- 2 Wählen Sie einen Benutzer in der Liste der importierten Benutzer aus.
- 3 Deaktivieren Sie die Option „Benutzer dürfen sich nur an einem Computer anmelden“.
- 4 Klicken Sie in „Sichern“.

Systemzugriff für einen Benutzer

Benutzer mit Systemzugriff können auf alle Objekte auf dem Client-Computer zugreifen. Hierzu zählen auch der Finder und der Systemordner. Gewähren Sie bestimmten Benutzern wie Arbeitsgruppen-Administratoren oder Technikern den Systemzugriff nur, wenn dies notwendig ist. Macintosh Manager Administratoren haben immer Systemzugriff.

Gehen Sie wie folgt vor, um einem Benutzer den Systemzugriff zu erlauben:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Benutzer“ und anschließend in „Erweiterte Einstellungen“.
- 2 Wählen Sie einen normalen Benutzer oder Arbeitsgruppen-Administrator in der Liste der importierten Benutzer aus.
- 3 Wählen Sie „Benutzer hat Systemzugriff“ aus.
- 4 Klicken Sie in „Sichern“.

Ändern der erweiterten Einstellungen

Je nach Benutzertyp sind ggf. bestimmte erweiterte Einstellungen verfügbar. Arbeitsgruppen-Administratoren können keine Zugriffseinstellungen, E-Mail-Einstellungen oder Benutzertypen ändern.

Gehen Sie wie folgt vor, um erweiterte Einstellungen für einen Benutzer zu ändern:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Benutzer“ und anschließend in „Erweiterte Einstellungen“.
- 2 Wählen Sie einen oder mehr zu ändernde Benutzer in der Liste „Importierte Benutzer“ aus.
Sie können mehrere Benutzer auswählen, diese sollten jedoch den gleichen Typ aufweisen. Wenn Sie unterschiedliche Benutzertypen auswählen, können Sie nur die erweiterten Einstellungen ändern, die die betreffenden Benutzer gemeinsam haben.
- 3 Wählen Sie die Zugriffseinstellungen aus und legen Sie Quotenzuteilungen fest.
Anfangs können sich Benutzer aller Typen jeweils nur bei einem Computer anmelden. Es sind keine weiteren Einstellungen ausgewählt.
- 4 Wenn der Benutzer ein Arbeitsgruppen-Administrator ist, wählen Sie unter „Dieser Arbeitsgruppen-Administrator darf“ die Zugriffsrechte aus, über die dieser Benutzer verfügen soll. Anfangs sind keine Zugriffsrechte ausgewählt.
- 5 Klicken Sie in „Sichern“.

Begrenzen des Speicherplatzes für einen Benutzer

Eine Festplattenspeicherzuteilung begrenzt den Speicherplatz, der im Privatordner eines Benutzers verfügbar ist. Sobald ein Benutzer die vorgegebene Zuteilung überschreitet, kann er keine weiteren Dateien mehr speichern. Den Benutzern wird eine Warnmeldung angezeigt, wenn ihnen der Speicherplatz ausgeht.

Gehen Sie wie folgt vor, um einem Benutzer Speicherplatz zuzuteilen:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Benutzer“ und anschließend in „Erweiterte Einstellungen“.
- 2 Wählen Sie einen Benutzer in der Liste „Importierte Benutzer“ aus.
- 3 Wählen Sie „Speicherzuteilung ___ KB“ aus und geben Sie das Maximum an zulässigem Speicherplatz in Kilobyte ein (1024 Kilobyte = 1 Megabyte).
Wenn Sie eine Speicherplatz-Zuteilung vornehmen, müssen Sie dabei beachten, wie viel Platz verfügbar ist und wie viele Benutzer sich diesen Platz teilen müssen.
- 4 Wenn einem Benutzer gestattet werden soll, Dateien zu sichern, obwohl die festgelegte Zuteilung damit überschritten wird, wählen Sie die Option „Benutzer bei Überschreitung der Zuteilung warnen“ aus.
- 5 Klicken Sie in „Sichern“.

Aktualisieren von Benutzerinformationen am Mac OS X Server

Wenn Sie Benutzerinformationen im Arbeitsgruppen-Manager ändern oder Benutzer-Accounts löschen, müssen Sie den Macintosh Manager mit der Datenbank des Mac OS X Server synchronisieren, um sicherzustellen, dass die Benutzerdaten an beiden Stellen identisch sind.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Macintosh Manager Benutzerdaten zu aktualisieren:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Benutzer“.
- 2 Wählen Sie „Benutzer und Arbeitsgruppen überprüfen“ aus dem Menü „Ablage“.

Wenn der Benutzer-Account in der Server-Datenbank vorhanden ist, aktualisiert der Macintosh Manager die Daten des Benutzers und passt sie damit an die Informationen in der Server-Datenbank an. Bei einer sehr großen Anzahl von Benutzern kann dieser Vorgang einige Zeit dauern.

Hinweis: Wird der Benutzer-Account nicht gefunden, wird der Benutzer aus dem Macintosh Manager gelöscht.

Konfigurieren von Arbeitsgruppen

Im Bereich „Mitglieder“ innerhalb des Bereichs „Arbeitsgruppen“ können Sie neue Arbeitsgruppen erstellen, den Namen oder Typ einer vorhandenen Arbeitsgruppe ändern und Arbeitsgruppenmitglieder hinzufügen oder löschen.

Wichtig Wenn ein Benutzer keiner Arbeitsgruppe angehört, kann er sich nicht beim Macintosh Manager Netzwerk anmelden. Gruppen-Accounts werden nicht aus dem Arbeitsgruppen-Manager importiert, sondern Sie müssen sie erstellen. Jeder verwaltete Benutzer muss mindestens einer Arbeitsgruppe angehören. Benutzer können mehreren Arbeitsgruppen angehören, müssen sich jedoch bei der Anmeldung für eine bestimmte Arbeitsgruppe entscheiden.

In diesem Abschnitt werden die verschiedenen Arbeitsgruppen-Umgebungen beschrieben. Weiterhin erfahren Sie, wie Sie Arbeitsgruppen-Einstellungen manuell anwenden, indem Sie eine Arbeitsgruppe duplizieren oder eine Vorlage verwenden.

Arten von Arbeitsgruppen-Umgebungen

Arbeitsgruppen können eine von drei Arten von Schreibtischumgebungen verwenden. Für alle drei Arten gelten optionale gemeinsame Einstellungen. Wichtige Unterschiede werden unten beschrieben.

- „Finder“-Arbeitsgruppen weisen den Standardschreibtisch von Mac OS auf.
Der Systemordner und der Ordner „Programme“ sind nicht automatisch geschützt, Sie können jedoch eine entsprechende Einstellung vornehmen. Für Mitglieder von „Finder“-Arbeitsgruppen gelten keine Einschränkungen bezüglich der Menüs „Ablage“, „Apple“ oder „Spezial“. Es gelten ebenfalls keine Einschränkungen bezüglich austauschbarer Speichermedium oder CDs.
- „Eingeschränkter Finder“-Arbeitsgruppen weisen den Standardschreibtisch von Mac OS auf, allerdings mit Einschränkungen.
Der Systemordner und der Ordner „Programme“ sind geschützt. Dies bedeutet, dass Benutzer den Inhalt anzeigen, aber nicht ändern können. Weiterhin können sie keine neuen Objekte hinzufügen. Benutzer können auf alle Menübefehle der Menüs „Ablage“ und „Spezial“ zugreifen. Welche Menübefehle im Menü „Apple“ verfügbar sind, können Sie jedoch festlegen. Sie können auch steuern, ob ein Benutzer Bildschirmfotos anfertigen darf, und Sie können die gewünschten Zugriffsrechte für CDs, austauschbare Speichermedien und Netzwerkordner wählen.
- „Karten“-Arbeitsgruppen weisen eine vereinfachte Benutzeroberfläche mit großen Symbolen auf, die Anfängern, speziell Kindern, die Verwendung von Computern erleichtern.
Die Optionen für „Karten“-Arbeitsgruppen entsprechen den Optionen für „Eingeschränkter Finder“-Arbeitsgruppen, jedoch mit einigen Zusätzen. Sie können den Zugriff auf die Menüs „Ablage“, „Spezial“ und „Apple“ steuern, und Sie können wählen, ob ein aktiviertes Volume als Fenster angezeigt wird. Die Mitglieder einer „Karten“-Arbeitsgruppe können keine Objekte auf der lokalen Festplatte anzeigen.

Erstellen einer Arbeitsgruppe

Mitglieder einer Arbeitsgruppe können jeden Benutzertyp aufweisen, und Arbeitsgruppen können bis zu 1500 Mitglieder haben. Arbeitsgruppen-Administratoren können, falls Sie dazu berechtigt sind, „Eingeschränkter Finder“- und „Karten“-Arbeitsgruppen erstellen, nicht jedoch „Finder“-Arbeitsgruppen.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Arbeitsgruppe zu erstellen:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Arbeitsgruppen“.
- 2 Klicken Sie in „Neu“ und geben Sie einen Namen für die Arbeitsgruppe ein.
- 3 Wählen Sie einen Umgebungstyp aus dem Einblendmenü „Arbeitsumgebung“.
- 4 Wählen Sie einen oder mehr Benutzer in der Liste „Vorhandene Benutzer“ aus und klicken Sie in „Hinzufügen“.

Wenn Sie Mitglieder einer Arbeitsgruppe löschen möchten, wählen Sie die betreffenden Benutzer in der Liste „Arbeitsgruppen-Mitglieder“ aus. Klicken Sie anschließend in „Entfernen“.

- 5 Wählen Sie Einstellungen für diese Arbeitsgruppe in den anderen Fensterbereichen. Klicken Sie anschließend in „Sichern“.

Sie können Arbeitsgruppen duplizieren oder eine Vorlage verwenden, um Einstellungen auf neue Arbeitsgruppen anzuwenden.

Verwenden einer Vorlage zum Anwenden auf Arbeitsgruppen-Einstellungen

Mithilfe einer Vorlage können Sie rasch mehrere Arbeitsgruppen mit den gleichen Einstellungen erstellen. Nachdem Sie die Vorlage angepasst haben, weist jede neu erstellte Arbeitsgruppe die Einstellungen dieser Vorlage auf. Sie können zusätzliche Änderungen an der Arbeitsgruppe vornehmen, nachdem sie erstellt wurde.

Hinweis: Wenn Sie eine Vorlage konfiguriert haben, können Sie diese nicht mehr auf den Originalzustand zurücksetzen. Sie können jedoch jederzeit die Einstellungen in der Vorlage ändern.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Vorlage zu konfigurieren oder zu ändern:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Arbeitsgruppen“.
- 2 Wählen Sie „Vorlage“ in der Liste „Arbeitsgruppen“ aus.

Wenn Sie die Vorlage nicht sehen, öffnen Sie die Macintosh Manager Einstellungen und vergewissern sich, dass „Vorlagen anzeigen“ ausgewählt ist.

Wählen Sie in Mac OS X zum Öffnen der Macintosh Manager Einstellungen die Option „Einstellungen“ aus dem Menü „Macintosh Manager“. Wählen Sie in Mac OS 9 die Option „Voreinstellungen“ aus dem Menü „Bearbeiten“.

- 3 Wählen Sie in den verschiedenen „Arbeitsgruppen“-Fensterbereichen die Optionen, die Sie in der Vorlage verwenden möchten. Klicken Sie anschließend in „Sichern“.

Erstellen von Arbeitsgruppen aus bestehenden Arbeitsgruppen

Das Duplizieren einer bestehenden Arbeitsgruppe ermöglicht es, rasch eine weitere Macintosh Manager Arbeitsgruppe zu erstellen, die bereits die gewünschten Einstellungen oder Mitglieder aufweist.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Arbeitsgruppe zu duplizieren:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Arbeitsgruppen“. Wählen Sie anschließend eine Arbeitsgruppe in der Liste „Arbeitsgruppen“ aus.
- 2 Klicken Sie in „Duplizieren“ und geben Sie einen neuen Namen für die Arbeitsgruppe ein.
- 3 Fügen Sie Mitglieder hinzu, löschen Sie Mitglieder oder ändern Sie Einstellungen. Klicken Sie anschließend in „Sichern“.

Ändern einer bestehenden Arbeitsgruppe

Nachdem eine Arbeitsgruppe erstellt wurde, können Sie ihren Namen oder die zugehörige Umgebung ändern und Mitglieder hinzufügen bzw. löschen. Ein Arbeitsgruppen-Administrator kann Einstellungen für eine Arbeitsgruppe nur dann ändern, wenn er ebenfalls Mitglied der betreffenden Arbeitsgruppe ist.

Gehen Sie wie folgt vor, um Mitgliedseinstellungen zu ändern:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Arbeitsgruppen“ und anschließend in „Mitglieder“.
- 2 Ändern Sie den Arbeitsgruppennamen in dem Textfeld.
- 3 Wählen Sie eine neue Umgebung aus dem Einblendmenü.
Arbeitsgruppen-Administratoren können nicht „Finder“ als Arbeitsgruppenumgebung wählen.
- 4 Wählen Sie zum Hinzufügen neuer Mitglieder einen oder mehr Benutzer in der Liste „Vorhandene Benutzer“ aus und klicken Sie in „Hinzufügen“. Wählen Sie Mitglieder, die Sie löschen möchten, in der Liste „Arbeitsgruppen-Mitglieder“ aus und klicken Sie in „Entfernen“.
- 5 Klicken Sie in „Sichern“.

Objekteinstellungen

Objekteinstellungen ermöglichen Ihnen, Dateien und Programme auf Client-Computern den Mitgliedern von Arbeitsgruppen zur Verfügung zu stellen.

Konfigurieren von Kurzbefehlen zu Objekten für „Finder“-Arbeitsgruppen

Sie können die Einstellungen im Bereich „Objekte“ verwenden, um eine Liste der Programme, Ordner und Dateien zu erstellen, auf die Arbeitsgruppen zugreifen können. Wenn Sie den Zugriff auf lokale Objekte erlauben, erscheinen diese Objekte in der Liste „Vordefinierte Objekte“. Der Macintosh Manager erstellt eine Aliasdatei für jedes Objekt in dieser Liste.

Aliasnamen für „Vordefinierte“-Objekte werden auf dem Schreibtisch des Benutzers angezeigt. Wenn sich Benutzer anmelden, suchen ihre Computer die Originaldatei am Speicherort „Ausgewählte Objekte suchen“ und erstellen anschließend ein Alias für die Datei.

Wichtig Sofern Sie nicht beabsichtigen, nach Originalobjekten nur auf lokalen Volumes zu suchen, achten Sie darauf, dass File Sharing auf den Client-Computern deaktiviert ist und andere AFP-Server (Apple Filing Protocol) nicht aktiv sind, bevor Sie fortfahren. Alternativ können Sie einen Computer verwenden, auf dem der Macintosh Manager, jedoch kein File-Server installiert ist.

Gehen Sie wie folgt vor, um Objekte auf dem lokalen Volume für eine Arbeitsgruppe verfügbar zu machen:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Arbeitsgruppen“ und anschließend in „Objekte“.
- 2 Wählen Sie „Gruppenmitglieder können alle Objekte auf lokalen Volumes öffnen“ aus, wenn Sie den Zugriff auf die Objekte erlauben möchten, die auf dem Computer gespeichert sind, bei dem die Benutzer angemeldet sind.

Wenn Sie diese Option wählen, wird der Zugriff nicht beschränkt. Sie können jedoch „Vordefinierte Objekte“ verwenden, um einen raschen Zugriff auf eine bestimmte Auswahl von Programmen, Ordnern und/oder Dateien zu ermöglichen.

- 3 Wählen Sie ein Volume aus dem Einblendmenü „Volume“.
- 4 Wählen Sie Objekte aus der Volume-Liste aus, die Sie in die Liste „Vordefinierte Objekte“ aufnehmen möchten, und klicken Sie in „Hinzufügen“.

Zum Löschen von Objekten aus der Liste „Vordefinierte Objekte“ wählen Sie sie aus und klicken in „Entfernen“. Mithilfe von „Suchen“ können Sie weitere Objekte wie Dateien oder Ordner suchen.

- 5 Wählen Sie einen Speicherort aus dem Einblendmenü „Ausgewählte Objekte suchen“.

Der Computer eines Benutzers sucht unter diesem Speicherort nach der Originaldatei und lädt anschließend die Aliasdatei.

- 6 Klicken Sie in „Sichern“.

Objekte für „Karten“- und „Eingeschränkter Finder“-Arbeitsgruppen

Wenn Sie nur den Zugriff auf bestimmte Objekte erlauben, erscheinen diese Objekte in der Liste „Zugelassene Objekte“. Der Macintosh Manager erstellt eine Aliasdatei für jedes Objekt in dieser Liste.

Aliasnamen für zugelassene Objekte werden entweder in einem Fenster („Karten“-Arbeitsgruppen) oder in einem Ordner auf dem Schreibtisch („Eingeschränkter Finder“-Arbeitsgruppen) angezeigt. Wenn sich Benutzer anmelden, suchen ihre Computer die Originaldatei am Speicherort „Ausgewählte Objekte suchen“ und erstellen anschließend ein Alias für die Datei.

Wichtig Sofern Sie nicht beabsichtigen, nach Originalobjekten nur auf lokalen Volumes zu suchen, achten Sie darauf, dass File Sharing auf den Client-Computern deaktiviert ist und andere AFP-Server (Apple Filing Protocol) nicht aktiv sind, bevor Sie fortfahren. Alternativ können Sie einen Computer verwenden, auf dem der Macintosh Manager, jedoch kein File-Server installiert ist.

Gehen Sie wie folgt vor, um Zugriff auf Programme und andere Objekte zu gewähren:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Arbeitsgruppen“ und anschließend in „Objekte“.
- 2 Wählen Sie eine Einstellung für den Zugriff auf Programme.

Wählen Sie „Gruppenmitglieder können alle Objekte auf lokalen Volumes öffnen“ aus, wenn Sie den Zugriff auf die Objekte erlauben möchten, die auf dem Computer gespeichert sind, bei dem die Benutzer angemeldet sind. Wenn Sie diese Option wählen, wird der Zugriff nicht beschränkt. Sie können jedoch „Vordefinierte Objekte“ verwenden, um einen raschen Zugriff auf eine bestimmte Auswahl von Programmen, Ordnern und/oder Dateien zu ermöglichen.

Wählen Sie „Gruppenmitglieder können nur die folgenden Objekte öffnen“, wenn Sie ausschließlich den Zugriff bestimmte zugelassene Programme, Ordner oder Dateien erlauben möchten.

- 3 Wählen Sie ein Volume aus dem Einblendmenü „Volume“.
- 4 Wählen Sie Objekte aus der Volume-Liste aus, die Sie in die Liste „Zugelassene Objekte“ oder „Vordefinierte Objekte“ aufnehmen möchten, und klicken Sie in „Hinzufügen“. Sie können Objekte auch per Drag&Drop in die Liste bewegen.

Wenn Sie Objekte aus der Liste der vordefinierten Objekte löschen möchten, wählen Sie diese Objekte aus und klicken Sie in „Entfernen“. Mithilfe von „Suchen“ können Sie weitere Objekte wie Dateien oder Ordner suchen.

- 5 Wählen Sie einen Speicherort aus dem Einblendmenü „Ausgewählte Objekte suchen“.

Wenn ein Benutzer versucht, ein Alias für „Vordefinierte Objekte“ oder „Zugelassene Objekte“ zu öffnen, sucht sein Computer die Originaldatei am Speicherort „Ausgewählte Objekte suchen“.

Der Computer kann lokale Volumes und aktivierte Server-Volumes durchsuchen. Wenn sich das Originalobjekt auf einem Server-Volume befindet, das nicht aktiviert ist, kann es vom Computer nicht gefunden werden.

Bei einem NetBoot Client-Computer ist ein lokales Volume die Festplatte im Computer oder eine externe Festplatte, die direkt an den Computer angeschlossen ist. Das Startvolume für einen NetBoot Client-Computer ist ein entferntes Volume, das jedoch wie ein lokales Volume behandelt wird.

- 6 Klicken Sie in „Sichern“.

Objekte für einzelne Benutzer

In manchen Fällen möchten Sie vielleicht bestimmte Dokumente oder Programme für einzelne Benutzer verfügbar machen. Beispielsweise benötigt ein Benutzer, der ein spezielles Videoprojekt bearbeitet, möglicherweise ein Programm zur Videobearbeitung, das andere Arbeitsgruppenmitglieder normalerweise nicht benötigen.

Gehen Sie wie folgt vor, um Objekte einem bestimmten Benutzer zur Verfügung zu stellen:

- Legen Sie die entsprechenden Objekte in den Privatorbinder des Benutzers.

Einstellungen für Zugriffsrechte

Die Einstellungen im Bereich „Zugriffsrechte“ ermöglichen Ihnen, bestimmte Sicherheitsvorkehrungen zu treffen, die Zugriffsrechte für Arbeitsgruppenordner zu steuern und Optionen festzulegen, die Benutzern erlauben, Bildschirmfotos anzufertigen, Audio-CDs wiederzugeben und Objekte auf austauschbaren Speichermedien zu öffnen. Die verfügbaren Einstellungen für Zugriffsrechte variieren je nach Typ der in der Liste „Arbeitsgruppen“ ausgewählten Arbeitsgruppe. Wenn Sie mehrere Arbeitsgruppentypen ausgewählt haben und dann Änderungen vornehmen, können Sie nur die Einstellungen ändern, die die Arbeitsgruppen gemeinsam haben.

Schützen des Systemordners und des Ordners „Programme“

Bei „Karten“- und „Eingeschränkter Finder“-Arbeitsgruppen sind diese Ordner immer geschützt. Benutzer können den Inhalt anzeigen, aber keine Änderungen vornehmen. Bei „Finder“-Arbeitsgruppen sind diese Ordner nicht automatisch geschützt, Sie können jedoch entsprechende Beschränkungen festlegen.

Gehen Sie wie folgt vor, um diese Ordner zu schützen:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Arbeitsgruppen“ und anschließend in „Zugriffsrechte“.
- 2 Wählen Sie eine „Finder“-Arbeitsgruppe in der Liste „Arbeitsgruppen“ aus.
- 3 Klicken Sie in die Felder neben dem Systemordner und dem Ordner „Programme“, um diese zu schützen.
- 4 Klicken Sie in „Sichern“.

Schützen des Schreibtischs des Benutzers

Sie können Benutzer daran hindern, Dateien oder Ordner auf dem Schreibtisch zu speichern und den Schreibtischhintergrund, die Symbolanordnung oder sonstige Schreibtischeinstellungen zu ändern.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Schreibtisch zu schützen:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Arbeitsgruppen“ und anschließend in „Zugriffsrechte“.
- 2 Wählen Sie eine Arbeitsgruppe in der Liste „Arbeitsgruppen“ aus.
- 3 Klicken Sie in das Markierungsfeld, um „Schreibtisch auf dem Startvolume des Benutzers zu schützen“ zu aktivieren.
- 4 Klicken Sie in „Sichern“.

Ändern von Dateien durch Programme

Die Vorgabe der Dateiverschlüsselung hindert Programme daran, in geschützte Ordner und Dateien zu schreiben. Möglicherweise melden jedoch manche ältere Programme Volume-Fehler oder haben Probleme beim Öffnen. Wenn Sie keine Dateiverschlüsselung vorgeben, können Programme Informationen (z. B. temporäre Daten oder Einstellungen) schreiben, wo immer das erforderlich ist.

Dateiverschlüsselung ist nur für Clients mit Mac OS 9 verfügbar und gilt nur für Programme. Sie hat keine Auswirkungen auf den Zugriff auf Ordner und Dateien durch Benutzer.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Dateiverschlüsselung zu aktivieren:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Arbeitsgruppen“ und anschließend in „Zugriffsrechte“.
- 2 Wählen Sie eine Arbeitsgruppe in der Liste „Arbeitsgruppen“ aus.
- 3 Wählen Sie „Dateiverschlüsselung für Mac OS 9 Computer aktivieren“ und klicken Sie anschließend in „Sichern“.

Zugriff auf FireWire Volumes

Sie können die Dateiverschlüsselung aktivieren, um zu verhindern, dass Benutzer in einer „Karten“-Arbeitsgruppe auf FireWire Festplatten zugreifen, die beim Starten des Computers aktiviert werden. Dies betrifft nur Clients mit Mac OS 9 und hat keinen Einfluss auf „Finder“- oder „Eingeschränkter Finder“-Arbeitsgruppen.

Abspielen von Audio-CDs

Benutzer in einer „Finder“-Arbeitsgruppe können Audio-CDs uneingeschränkt wiedergeben. „Karten“- oder „Eingeschränkter Finder“-Arbeitsgruppen verfügen nicht automatisch über diese Berechtigung, sie kann ihnen jedoch erteilt werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um Benutzern die Wiedergabe von Audio-CDs zu erlauben:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Arbeitsgruppen“ und anschließend in „Zugriffsrechte“.
- 2 Wählen Sie eine „Karten“- oder „Eingeschränkter Finder“-Arbeitsgruppe in der Liste „Arbeitsgruppen“ aus.
- 3 Wählen Sie „Audio-CDs abspielen“ und klicken Sie anschließend in „Sichern“.

Manche CDs enthalten nicht nur Audiospuren. Wenn die erste Spur einer CD eine Audiospur ist, gilt sie als Audio-CD.

Erstellen von Bildschirmfotos

Mit bestimmten Tastenkombinationen können die Benutzer ein Bild des Computerbildschirms erstellen (ein so genanntes „Bildschirmfoto“) und das Bild in einer Datei ablegen, die im Ordner „Dokumente“ des jeweiligen Benutzers gespeichert wird. Benutzer in „Finder“-Arbeitsgruppen besitzen jederzeit die Berechtigung zum Erstellen von Bildschirmfotos. „Karten“- oder „Eingeschränkter Finder“-Arbeitsgruppen verfügen nicht automatisch über diese Berechtigung, sie kann ihnen jedoch erteilt werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um Benutzern zu erlauben, Bildschirmfotos zu erstellen:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Arbeitsgruppen“ und anschließend in „Zugriffsrechte“.
- 2 Wählen Sie eine „Karten“- oder „Eingeschränkter Finder“-Arbeitsgruppe in der Liste „Arbeitsgruppen“ aus.
- 3 Wählen Sie „Bildschirmfotos erstellen“ und klicken Sie anschließend in „Sichern“.

Wenn Festplattenspeicherplatz ein Thema ist, sollten Sie diese Funktion nicht aktivieren.

Öffnen von Programmen von einem Volume

Wenn Sie eine Liste „zugelassener Objekte“ (Programme oder Skripts) verwenden, auf die Benutzer zugreifen können, ist es Benutzern in einer „Karten“- oder „Eingeschränkter Finder“-Arbeitsgruppe nicht möglich, Programme auf austauschbaren Speichermedien (z. B. Disketten) zu öffnen. Dies müssen Sie explizit erlauben.

„Finder“-Arbeitsgruppen unterliegen dieser Beschränkung nicht.

Gehen Sie wie folgt vor, um Benutzern zu erlauben, auf Programme auf austauschbaren Speichermedien zuzugreifen:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Arbeitsgruppen“ und anschließend in „Zugriffsrechte“.
- 2 Wählen Sie eine „Karten“- oder „Eingeschränkter Finder“-Arbeitsgruppe in der Liste „Arbeitsgruppen“ aus.
- 3 Wählen Sie „Zugelassene Objekte auf entfernbaren Medien öffnen“ und klicken Sie anschließend in „Sichern“.

Austauschbare Speichermedien sind Disketten, Zip Disketten und alle sonstigen Arten von austauschbaren Speichermedien mit Ausnahme von CDs oder DVDs.

Sie können eine Liste mit zugelassenen Objekten im Bereich „Objekte“ innerhalb des Bereichs „Arbeitsgruppen“ definieren.

Festlegen von Zugriffsrechten für austauschbare Speichermedien

Für „Karten“- und „Eingeschränkter Finder“-Arbeitsgruppen können Sie Zugriffsrechte für austauschbare Speichermedien festlegen. Austauschbare Speichermedien sind Disketten, Zip Disketten und alle sonstigen Arten von austauschbaren Speichermedien mit Ausnahme von CDs.

Gehen Sie wie folgt vor, um Zugriffsrechte für austauschbare Speichermedien (mit Ausnahme von CDs) festzulegen:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Arbeitsgruppen“ und anschließend in „Zugriffsrechte“.
- 2 Wählen Sie eine „Karten“- oder „Eingeschränkter Finder“-Arbeitsgruppe in der Liste „Arbeitsgruppen“ aus.
- 3 Wählen Sie eine Zugriffsrechte-Einstellung aus dem Einblendmenü neben „Wechselmedien (bis auf CDs)“ aus und klicken Sie in „Sichern“.

Festlegen von Zugriffsrechten für Menübefehle

Bei bestimmten Finder Menüs können Sie festlegen, welche Menübefehle den Benutzern angezeigt werden. Bei „Karten“-Arbeitsgruppen können Sie die Einträge in den Menüs „Apple“, „Ablage“ und „Spezial“ steuern. Bei „Eingeschränkter Finder“-Arbeitsgruppen können Sie die Einträge in den Menüs „Apple“ und „Spezial“ steuern. „Finder“-Arbeitsgruppen unterliegen diesen Beschränkungen nicht.

Gehen Sie wie folgt vor, um Zugriffsrechte für Menübefehle festzulegen:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Arbeitsgruppen“ und anschließend in „Zugriffsrechte“.
- 2 Wählen Sie eine „Karten“- oder „Eingeschränkter Finder“-Arbeitsgruppe in der Liste „Arbeitsgruppen“ aus.
- 3 Wählen Sie jeden Menübefehl aus, den Arbeitsgruppenmitglieder verwenden dürfen sollen, und klicken Sie dann in „Sichern“.

Gemeinsame Nutzung von Informationen im Macintosh Manager

Der Macintosh Manager bietet eine Reihe von Möglichkeiten, Benutzer oder Arbeitsgruppen Informationen gemeinsam nutzen zu lassen. Zu diesem Zweck werden verschiedene Arten von Netzwerkordnern verwendet. Die meisten Netzwerkordner werden auf dem Volume für Gruppendokumente erstellt. Manche Ordner werden automatisch erstellt, andere muss der Administrator erstellen.

Arten von Netzwerkordnern

- **Gemeinsamer Ordner der Gruppe**
Nur Mitglieder einer einzelnen Arbeitsgruppe dürfen diesen Ordner nutzen. Ein „gemeinsamer Ordner der Gruppe“ wird automatisch erstellt, wenn Sie ein Volume für Gruppendokumente konfigurieren.
- **Allgemeiner gemeinsamer Ordner**
Die Mitglieder aller Arbeitsgruppen, deren Arbeitsgruppenordner sich auf dem gleichen Volume befindet, können auf diesen Ordner zugreifen, um Dokumente unter den Arbeitsgruppen auszutauschen. Ein „allgemeiner gemeinsamer Ordner“ wird automatisch erstellt, wenn Sie ein Volume für Gruppendokumente auswählen.
- **Eingangskorb der Arbeitsgruppe**
Eingangskorb-Ordner müssen manuell konfiguriert werden und sind nur für „Karten“- und „Eingeschränkter Finder“-Arbeitsgruppen verfügbar. Der Eingangskorb-Ordner wird auf dem Volume für Gruppendokumente gespeichert. Mindestens ein Arbeitsgruppen-Administrator oder Macintosh Manager Administrator muss Mitglied der Arbeitsgruppe sein, damit diese Funktion verwendet werden kann. Dies liegt daran, dass nur ein Administrator die Objekte im Eingangskorb-Ordner anzeigen kann.

Arbeitsgruppenmitglieder legen Objekte in den Ordner, indem sie „Hand In“ aus dem Menü „Ablage“ wählen (in der Umgebung „Karten“) oder das Objekt in den Eingangskorb-Ordner bewegen (in der Umgebung „Eingeschränkter Finder“).

■ Ordner auf dem Startvolume mit Namen ____

Ein Macintosh Manager Administrator kann einen Ordner auf der obersten Ebene des Startvolumes erstellen und anschließend den Benutzern erlauben, in diesem Ordner gespeicherte Objekte zu öffnen. Diese Art von Ordner ist nützlich, um Objekte zu speichern, auf die Arbeitsgruppenmitglieder unkompliziert bzw. häufig zugreifen müssen, etwa Clipart-Dateien.

Ordnerzugriffsrechte

Der Macintosh Manager bietet vier Ebenen von Zugriffsrechten für Arbeitsgruppenordner:

Zugriffseinstellung	Bedeutung
Nur lesen	Benutzer können Objekte im Ordner anzeigen und öffnen, aber sie können sie nicht ändern, und sie können nicht in den Ordner schreiben. Sie können beispielsweise keine Datei im Ordner sichern.
Nur schreiben	Benutzer können Objekte im Ordner weder anzeigen noch öffnen, aber sie können Informationen in den Ordner schreiben. Sie können beispielsweise ein Dokument in den Ordner kopieren.
Lesen & Schreiben	Benutzer haben uneingeschränkten Zugriff auf den Ordner. Sie können Informationen im Ordner anzeigen, öffnen, ändern bzw. Informationen in den Ordner schreiben.
Deaktiviert	Benutzer können in keiner Weise auf den Ordner zugreifen.

Auswählen von Zugriffsrechten für Arbeitsgruppenordner

Nach dem Erstellen eines Volumes für Gruppendokumente können Sie die Zugriffsrechte der Benutzer („Nur lesen“, „Nur schreiben“, „Lesen & Schreiben“ oder „Deaktiviert“) für verschiedene Arbeitsgruppenordner festlegen.

Gehen Sie wie folgt vor, um Zugriffsrechte für Arbeitsgruppenordner festzulegen:

- 1 Stellen Sie sicher, dass das Volume für Gruppendokumente bereits eingerichtet ist, bevor Sie fortfahren.
- 2 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Arbeitsgruppen“ und anschließend in „Optionen“.
- 3 Wählen Sie eine „Karten“- oder „Eingeschränkter Finder“-Arbeitsgruppe aus.
- 4 Wählen Sie eine Einstellung für Zugriffsrechte aus dem Einblendmenü neben dem jeweiligen Ordnertyp, der für die Arbeitsgruppe verfügbar ist.
- 5 Klicken Sie in „Sichern“.

Konfigurieren eines gemeinsam genutzten Arbeitsgruppenordners

Ein gemeinsam im Netzwerk genutzter Arbeitsgruppenordner ist ein sehr praktischer Speicherort, an dem Arbeitsgruppenmitglieder alle Arten von Informationen ablegen und gemeinsam nutzen können, je nachdem, wie die Zugriffsrechte für Dateien und Ordner konfiguriert sind. Wenn Sie beispielsweise die Berechtigung für Lesen und Schreiben für ein freigegebenes Volume für Gruppendokumente festlegen, können mehrere Benutzer HTML-Dateien oder Bilder in einem gemeinsamen Projekt auch gemeinsam nutzen.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Ordner für Gruppendokumente zu konfigurieren:

- 1 Öffnen Sie den Macintosh Manager.
Bevor Sie fortfahren, müssen Sie sicherstellen, dass die Einstellungen für Gruppendokumente im Bereich „Optionen“ korrekt sind. Ist dies nicht der Fall, wählen Sie die korrekten Einstellungen für den Speicherort der Gruppendokumente und für die Anmeldung. Klicken Sie anschließend in „Sichern“.
- 2 Klicken Sie in „Arbeitsgruppen“ und anschließend in „Zugriffsrechte“.
- 3 Wählen Sie eine oder mehr Arbeitsgruppen in der Liste „Arbeitsgruppen“ aus.
- 4 Setzen Sie die Option „Gemeinsamer Ordner der Gruppe“ im Bereich „Zugriffsrechte“ auf „Lesen & Schreiben“. Klicken Sie anschließend in „Sichern“.

Wenn Sie verhindern möchten, dass Benutzer Dokumente im gemeinsam genutzten Ordner der Arbeitsgruppe ändern können, können Sie jedes einzelne Dokument schützen.

Konfigurieren eines Eingangskorb-Ordners

Ein Eingangskorb-Ordner funktioniert wie ein Briefkasten. Benutzer können Objekte in dem Ordner sichern, aber die darin enthaltenen Objekte nicht anzeigen. Eingangskorb-Ordner sind äußerst nützlich zum Sammeln und Schützen von Dokumenten mit vertraulichem Inhalt. In Schulen beispielsweise könnten Schüler ihre Hausaufgaben abgeben, indem sie ihre Dateien in diesen Ordner kopieren. Mitarbeiter in Firmen könnten Statusberichte oder persönliche Bewertungen in einem Eingangskorb-Ordner platzieren, auf den nur ihr Vorgesetzter zugreifen kann.

Eingangskorb-Ordner sind nur für „Karten“- und „Eingeschränkter Finder“-Arbeitsgruppen verfügbar.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Eingangskorb-Ordner zu erstellen:

- 1 Öffnen Sie den Macintosh Manager, klicken Sie in „Arbeitsgruppen“ und anschließend in „Optionen“.

Bevor Sie fortfahren, müssen Sie sicherstellen, dass die Einstellungen für Gruppendokumente im Bereich „Optionen“ korrekt sind. Ist dies nicht der Fall, wählen Sie die korrekten Einstellungen für den Speicherort der Gruppendokumente und für die Anmeldung. Klicken Sie anschließend in „Sichern“.

- 2 Klicken Sie in „Arbeitsgruppen“ und anschließend in „Zugriffsrechte“.
- 3 Wählen Sie eine oder mehr „Karten“- oder „Eingeschränkter Finder“-Arbeitsgruppen in der Liste „Arbeitsgruppen“ aus.
- 4 Setzen Sie die Option „Eingangskorb der Arbeitsgruppe“ im Bereich „Zugriffsrechte“ auf „Nur schreiben“. Klicken Sie anschließend in „Sichern“.

Der Eingangskorb-Ordner wird für „Karten“-Arbeitsgruppen als Eintrag im Menü „Ablage“ angezeigt. Für „Eingeschränkter Finder“-Arbeitsgruppen und Arbeitsgruppen-Administratoren wird er als Ordner auf dem Schreibtisch angezeigt.

Einstellungen im Bereich „Volumes“

Sie können die Einstellungen im Bereich „Volumes“ für Arbeitsgruppen verwenden, um die Volumes zu wählen, die aktiviert werden, wenn sich Benutzer anmelden. Weiterhin können Sie mit diesen Einstellungen Anmelde-Optionen für die einzelnen Volumes wählen. Mit „Volume“ ist hier ein Netzwerkordner auf einem File-Server gemeint.

Verbinden mit AFP-Servern

Mac OS X Server unterstützt TCP/IP-Netzwerkverbindungen zu AFP-Servern (Apple Filing Protocol) wie etwa dem Macintosh Manager Server. Sie können keine AppleTalk Verbindungen zu AFP-Servern verwenden.

Zugriff auf Server-Volumes

Wenn Mitglieder von Arbeitsgruppen Dateien und Programme verwenden müssen, die nicht auf dem Macintosh Manager Server gespeichert sind, können Sie dafür sorgen, dass Volumes bei der Anmeldung der Benutzer automatisch aktiviert werden.

Selbst wenn Sie keine automatische Aktivierung für ein Server-Volume konfigurieren, können die Benutzer die Verbindung zu diesem Volume herstellen, wenn sie Zugriff auf das Netzwerk haben und einen Account auf diesem Server (oder Gastzugriff auf diesen Server) besitzen.

Gehen Sie wie folgt vor, um automatisch eine Verbindung zu Volumes herzustellen:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Arbeitsgruppen“ und anschließend in „Volumes“.
- 2 Wählen Sie eine oder mehr Arbeitsgruppen aus.
- 3 Wählen Sie ein Volume in der Liste „Volumes“ aus und klicken Sie dann in „Hinzufügen“.

Wenn das gewünschte Volume nicht angezeigt wird, klicken Sie in „Suchen“ und suchen das betreffende Volume.

Wenn das Volume aktiviert wird, werden ein Anmeldename und ein Kennwort angefordert.

- 4 Wählen Sie ein Volume in der Liste „Beim Anmelden aktivieren“ aus. Wählen Sie dann die gewünschten Einstellungen für die Anmeldung (dies wird bei den folgenden Schritten erläutert).
- 5 Wenn das Volume nicht den gleichen Benutzernamen und das gleiche Kennwort verwendet wie der Macintosh Manager, wählen Sie „Benutzer müssen das Anmeldefenster verwenden“. Die Benutzer müssen dann einen gültigen Benutzernamen und ein gültiges Kennwort eingeben.
- 6 Wenn Sie allen Benutzern einfachen Zugriff auf ein Volume gewähren möchten, wählen Sie „Automatisch Anmelden: AFP Zugriffsrechte verwenden“. Geben Sie anschließend einen gültigen Benutzernamen und ein gültiges Kennwort ein.

Dies ist weniger sicher als eine Anmeldung der Benutzer mit ihren eigenen Informationen, weil Sie den Zugriff nicht gesondert steuern und auch nicht verfolgen können, wer sich beim Server angemeldet hat.

Sie können die Option „Automatisch Anmelden: Zunächst Benutzername und Kennwort versuchen“ zusätzlich zu den anderen Einstellungen für die Anmeldung auswählen.

Wenn dieser Versuch bei der Anmeldung fehlschlägt, wird das unter „Anmelden des Volumes“ ausgewählte Anmeldeverfahren verwendet.

- 7 Wählen Sie „AFP Zugriffsrechte verwenden“ aus, damit die für AFP festgelegten Lese- und Schreibberechtigungen zur Bestimmung der Zugriffsrechte für ein bestimmtes Volume verwendet werden. Üblicherweise gestattet der Macintosh Manager den Zugriff „Nur lesen“ auf die Volumes.

Diese Einstellungen gelten nicht für „Finder“-Arbeitsgruppen.

- 8 Wenn Sie „Zum Deaktivieren wird ein Admin.-Kennwort benötigt“ wählen, können Benutzer das Volume nicht deaktivieren, sofern sie nicht über das richtige Kennwort verfügen.

Diese Einstellungen gelten nicht für „Finder“-Arbeitsgruppen.

- 9 Wählen Sie nur bei „Karten“-Arbeitsgruppen die Option „Volume auf einer Karte anzeigen“ aus, wenn dem Benutzer das Volume-Symbol angezeigt werden soll.

Wenn Sie diese Option nicht wählen, wird das Volume nur im Programmfenster angezeigt.

- 10 Klicken Sie in „Sichern“.

Einstellungen im Bereich „Drucker“

Mit Druckereinstellungen können Sie den Zugriff auf Arbeitsgruppendrucker steuern und die Anzahl der gedruckten Seiten beschränken. Manche Einstellungen sind nur verfügbar, wenn Sie „Mitglieder können nur den eingestellten Drucker verwenden“ wählen.

Verfügbarkeit von Druckern für Arbeitsgruppen

Damit Sie einen Drucker für eine Arbeitsgruppe verfügbar machen können, muss er in der Liste „Vorhandene Drucker“ enthalten sein. Sie können Drucker mithilfe der Option „Neuen Drucker anlegen“ im Bereich „Drucker“ von Arbeitsgruppen hinzufügen. Sie können Drucker weiterhin im Programm „Print Center“ (Mac OS X) auf dem Macintosh Manager Server hinzufügen.

Hinweis: Die Mac OS X Version des Macintosh Manager Administrator-Programms erstellt nur LaserWriter Druckersymbole auf dem Schreibtisch. Wenn Sie Zugriff auf andere Drucker gewähren müssen, müssen Sie die Mac OS 9 Version des Macintosh Manager Administrator-Programms für die Verwaltung von Clients verwenden. Verwenden Sie zum Hinzufügen von Druckern unter Mac OS 9 das Schreibtischprogramm „Auswahl“ aus dem Menü „Apple“.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Zugriff auf Drucker zu erlauben:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Arbeitsgruppen“ und anschließend in „Drucker“.
- 2 Achten Sie darauf, dass die Option „Mitglieder können die folgenden Druckersymbole verwenden“ ausgewählt ist.
- 3 Wählen Sie einen oder mehr Drucker in der Liste „Vorhandene Drucker“ aus und klicken Sie in „Hinzufügen“.
- 4 Klicken Sie in „Sichern“, wenn Sie die gewünschten Drucker hinzugefügt haben.

Sie können nicht gleichzeitig Zugriff auf den Drucker mit Systemzugriff und auf die Schreibtischdrucker gewähren. Wenn Sie möchten, dass eine Arbeitsgruppe die Drucker mit Systemzugriff verwendet, melden Sie sich bei der Arbeitsgruppe „Systemzugriff“ als Administrator an und wählen im Schreibtischprogramm „Auswahl“ einen Drucker aus. Führen Sie anschließend die oben genannten Schritte aus.

Festlegen eines Standarddruckers

Wenn ein Benutzer ein Dokument druckt, senden Programme das Dokument vorzugsweise an den Standarddrucker. Wenn mehrere Drucker verfügbar sind, hat der Benutzer auch die Möglichkeit, einen anderen Drucker auszuwählen.

Nachdem Drucker der Liste „Vorhandene Drucker“ hinzugefügt wurden, können Sie den Drucker festlegen, der von Programmen bevorzugt verwendet werden soll.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Standarddrucker zu wählen:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Arbeitsgruppen“ und anschließend in „Drucker“.
- 2 Achten Sie darauf, dass die Option „Mitglieder können die folgenden Druckersymbole verwenden“ ausgewählt ist.

- 3 Wählen Sie einen Drucker in der Liste „Ausgewählte Drucker“ aus und klicken Sie in „Als Standarddrucker auswählen“.

Wenn mehrere Drucker verfügbar sind und Sie „Zuletzt benutzten Drucker merken“ wählen, verwenden Programme bevorzugt stets den zuletzt verwendeten Drucker, auch wenn dies nicht der Standarddrucker ist. Der Benutzer hat weiterhin die Möglichkeit, einen anderen Drucker zu wählen.

Beschränken des Zugriffs auf Drucker

Sie können den Zugriff auf einen Drucker beschränken, indem Sie ihn aus der Liste „Ausgewählte Drucker“ löschen oder ihn durch ein Kennwort schützen.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Zugriff auf einen Drucker zu beschränken:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Arbeitsgruppen“ und anschließend in „Drucker“.
- 2 Achten Sie darauf, dass die Option „Mitglieder können die folgenden Druckersymbole verwenden“ ausgewählt ist.
- 3 Wählen Sie einen Drucker in der Liste „Ausgewählte Drucker“ aus. Wenn Sie einen Drucker aus dieser Liste löschen möchten, klicken Sie in „Entfernen“.
- 4 Wählen Sie „Zum Drucken auf diesen Drucker wird ein Administrator-Kennwort benötigt“, um nur den ausgewählten Drucker zu schützen. Wenn Sie alle Drucker in der Liste mit einem Kennwort schützen möchten, wählen Sie die Option „Zum Drucken auf beliebige Drucker wird ein Administrator-Kennwort benötigt“ aus.

Vornehmen von Druckzuteilungen

Eine Druckzuteilung beschränkt die Anzahl der Seiten, die ein Benutzer innerhalb eines bestimmten Zeitraums drucken kann. Die Anzahl zulässiger Seiten bezieht sich auf die Anzahl der Seiten im Dokument und nicht auf die Anzahl der Papierblätter. Drucken Sie beispielsweise ein 16-seitiges Dokument mit einem Layout, das vier Dokumentseiten auf einer Druckseite unterbringt, werden vier Blatt Papier verwendet. Von der Druckzuteilung werden jedoch 16 Seiten abgezogen. Die Seiten werden auch dann mit dem zulässigen Maximum verrechnet, wenn der Druckauftrag nicht abgeschlossen wird (beispielsweise wegen eines Papierstaus).

Die Verwendung von Druckzuteilungen fördert den verantwortungsbewussten Umgang der Benutzer mit Druckressourcen und trägt zur Abfallvermeidung bei. Sie können für jeden Drucker in der Liste „Ausgewählte Drucker“ eine gesonderte Zuteilung vornehmen.

Gehen Sie wie folgt vor, um Druckzuteilungen für einen Benutzer vorzunehmen:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Arbeitsgruppen“ und anschließend in „Drucker“.
- 2 Achten Sie darauf, dass die Option „Mitglieder können die folgenden Druckersymbole verwenden“ ausgewählt ist.
- 3 Wählen Sie einen Drucker in der Liste „Ausgewählte Drucker“ aus.
- 4 Wählen Sie die Option „Benutzer dürfen maximal ___ Seiten innerhalb von ___ Tagen drucken“ aus und geben Sie die maximale Anzahl Seiten innerhalb einer bestimmten Anzahl Tage ein.
- 5 Klicken Sie in „Sichern“.

Überschreiten von Druckzuteilungen

Wenn Sie eine Druckzuteilung festlegen, gilt diese Begrenzung für jeden Benutzer in der ausgewählten Arbeitsgruppe. Sie können jedoch auch für bestimmte Benutzer alle Zuteilungen außer Kraft setzen.

Gehen Sie wie folgt vor, um einem Benutzer zu erlauben, alle Druckzuteilungen zu überschreiten:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Benutzer“ und anschließend in „Erweiterte Einstellungen“.
- 2 Wählen Sie einen Benutzer in der Liste „Importierte Benutzer“ aus. Wählen Sie anschließend die Option „Benutzer darf Druckseiten-Zuteilung überschreiten“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Sichern“.

Konfigurieren eines Druckers mit Systemzugriff

Wenn der Drucker, den Sie verwenden möchten, die Software für die Druckersymbole auf dem Schreibtisch nicht unterstützt, können Sie den Drucker als Drucker mit Systemzugriff verfügbar machen. Der Drucker mit Systemzugriff wird zum Standarddrucker für die ausgewählte Arbeitsgruppe.

Benutzer, für die das Schreibtischprogramm „Auswahl“ angezeigt wird, können jeden Drucker auswählen, der für sie sichtbar ist. Wenn sich der Benutzer bei einem Client-Computer abmeldet, wird der vom Administrator als Drucker mit Systemzugriff ausgewählte Drucker wieder zum Standarddrucker.

Hinweis: Sie können nicht gleichzeitig Druckersymbole auf dem Schreibtisch und einen Drucker mit Systemzugriff verwenden.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Drucker mit Systemzugriff zu konfigurieren:

- 1** Erstellen Sie eine oder mehrere Gerätelisten mit Client-Computern, auf denen Sie Drucker mit Systemzugriff verwenden möchten.
- 2** Beachten Sie bei jeder Arbeitsgruppe, in der Sie einen Drucker mit Systemzugriff verwenden möchten, dass die Arbeitsgruppe Zugriff auf die Computer in allen von Ihnen erstellten Listen benötigt.
- 3** Melden Sie sich bei einem Client-Computer unter Verwendung der Arbeitsgruppe „Systemzugriff“ an.

Die Arbeitsgruppe „Systemzugriff“ wird Ihnen nur angezeigt, wenn Sie Macintosh Manager Administrator sind oder wenn für Ihren Benutzer-Account die Option „Benutzer hat Systemzugriff“ aktiviert ist.
- 4** Wählen Sie das Schreibtischprogramm „Auswahl“ aus dem Menü „Apple“.
- 5** Wählen Sie einen Drucker aus und konfigurieren Sie ihn. Wählen Sie anschließend den Befehl „Beenden“ aus dem Menü „Ablage“ und melden Sie sich ab.
- 6** Wiederholen Sie die Schritte 3 bis 5 für jeden Client-Computer, an dem die Benutzer Zugriff auf den Drucker mit Systemzugriff benötigen.
- 7** Öffnen Sie vom Server oder einem Administrator-Computer aus den Macintosh Manager.
- 8** Klicken Sie in „Arbeitsgruppen“ und anschließend in „Drucker“.
- 9** Wählen Sie eine Arbeitsgruppe aus, die Zugriff auf die Computer hat, die Sie in den vorherigen Schritten konfiguriert haben.
- 10** Wählen Sie die Option „Benutzer können nur den eingestellten Drucker verwenden“ aus.
- 11** Klicken Sie in „Sichern“.

Wenn Sie angeben, dass eine Arbeitsgruppe den Drucker mit Systemzugriff verwenden soll, jedoch keinen Drucker von einem Client-Computer auswählen, können Benutzer, die sich bei diesem Computer anmelden, nur drucken, wenn sie Zugriff auf das Schreibtischprogramm „Auswahl“ haben.

Einstellungen im Bereich „Optionen“

Optionseinstellungen erlauben es, einen Ordner für Gruppendokumente zu konfigurieren, eine Anmeldemeldung für Arbeitsgruppen zu erstellen, Start- und Anmelde-Ereignisse zu definieren und Benutzern in „Karten“- oder „Eingeschränkter Finder“-Arbeitsgruppen zu gestatten, CDs auszuwerfen.

Auswählen eines Speicherorts für Gruppendokumente

Sie können einen Speicherort für Gruppendokumente verwenden, um Ordner und Dateien abzuliegen, die Sie für alle Mitglieder einer Arbeitsgruppe verfügbar machen möchten. Sobald Sie einen Speicherort und Einstellungen für die Anmeldung für das Gruppendokumente-Volumen ausgewählt haben, können Sie den gemeinsamen Ordnerzugriff im Bereich „Zugriffsrechte“ definieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Volume für Gruppendokumente zu konfigurieren:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Arbeitsgruppen“ und anschließend in „Optionen“.
- 2 Wählen Sie einen Speicherort für Gruppendokumente aus dem Einblendmenü „Sichern auf dem Volume“.
- 3 Wenn das Volume nicht den gleichen Benutzernamen und das gleiche Kennwort verwendet wie der Macintosh Manager, wählen Sie „Benutzer müssen das Anmeldefenster verwenden“.

Die Benutzer müssen dann einen gültigen Benutzernamen und ein gültiges Kennwort eingeben.

- 4 Wenn Sie allen Benutzern einfachen Zugriff auf das Volume für Gruppendokumente gewähren möchten, wählen Sie „Automatisch mit folgendem Namen anmelden“ und geben einen gültigen Benutzernamen und ein gültiges Kennwort ein.

Dies ist weniger sicher als eine Anmeldung der Benutzer mit ihren eigenen Informationen, weil Sie den Zugriff nicht gesondert steuern oder verfolgen können, wer sich beim Server angemeldet hat.

- 5 Wenn „Vorgeschlagener Macintosh Management Server“ als Speicherort für Gruppendokumente gewählt wurde, können Sie „Automatisch mit Standardnamen und Kennwort anmelden“ verwenden.

Der Standardname und das zugehörige Kennwort sind Macintosh Manager intern. Sie können die Benutzeranmeldungen nachverfolgen, wenn Sie diese Einstellung auswählen.

Sie können „Automatisch anmelden: Zunächst Benutzername und Kennwort versuchen“ zusätzlich zu den anderen Einstellungen wählen. Wenn dieser Versuch bei der Anmeldung fehlschlägt, wird das unter „Anmelden des Volumes“ ausgewählte Anmeldeverfahren verwendet.

- 6 Klicken Sie in „Sichern“.

Wenn der gewünschte Speicherort nicht im Menü angezeigt wird, wählen Sie „Anderes“ aus dem Einblendmenü „Sichern auf dem Volume“. Sie können nur Volumes auswählen, die auf dem Server aktiviert sind.

Öffnen von Objekten beim Starten des Computers

Bieten Sie Benutzern die Möglichkeit, ihre Arbeit direkt aufzunehmen, indem Sie Programme oder Ordner für sie öffnen, während der Computer startet.

Gehen Sie wie folgt vor, um Objekte beim Starten des Computers zu öffnen:

- 1 Platzieren Sie auf jedem Client-Computer die Objekte, die geöffnet werden sollen, im Ordner „Startobjekte“, der sich im Systemordner von Mac OS 9 bzw. Mac OS 8 befindet.
- 2 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Arbeitsgruppen“ und anschließend in „Optionen“.
- 3 Wählen Sie eine oder mehr Arbeitsgruppen in der Liste „Arbeitsgruppen“ aus.
- 4 Wählen Sie „Objekte im „Startobjekte“-Ordner starten“ und klicken Sie in „Sichern“.

Bei Computern, die mithilfe von NetBoot gestartet werden, müssen Sie spezielle Methoden verwenden, um Objekte in den Ordner „Startobjekte“ auf dem Startvolume-Image zu kopieren. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 12 „NetBoot“.

Überprüfen des E-Mail-Postfachs beim Anmelden der Benutzer

Wenn ein Benutzer einen POP-Account (Post Office Protocol) hat, kann der Macintosh Manager den Mail-Server auf neue Nachrichten hin überprüfen, wenn sich der Benutzer anmeldet.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein E-Mail-Postfach automatisch überprüfen zu lassen:

- 1 Öffnen Sie den Macintosh Manager.
Bevor Sie fortfahren, klicken Sie in „Computer“ und anschließend in „Steuerung“. Überprüfen Sie die Angaben im Feld „Server für eintreffende E-Mails“ und stellen Sie sicher, dass sie korrekt sind. Der Server für eintreffende E-Mails muss ein POP-Server sein, damit das E-Mail-Postfach bei der Anmeldung überprüft wird.
- 2 Klicken Sie in „Arbeitsgruppen“ und anschließend in „Optionen“.
- 3 Wählen Sie „Beim Start und der Anmeldung: die neuen E-Mails lesen“ und klicken Sie in „Sichern“.

Erstellen von Anmelde-Nachrichten für Arbeitsgruppen

Sie können eine Nachricht bzw. Ankündigung anzeigen lassen, wenn sich ein Benutzer anmeldet.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Anmelde-Nachricht für Arbeitsgruppen zu erstellen:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Arbeitsgruppen“ und anschließend in „Optionen“.
- 2 Geben Sie eine Nachricht in das Feld „Arbeitsgruppen-Nachricht“ ein und klicken Sie in „Sichern“.

Konfigurieren von Gerätelisten

Sie können Computer mithilfe des Macintosh Manager verwalten, indem Sie mehrere Computer zu einer Gruppe zusammenfassen und Einstellungen für diese Gruppe wählen. Nachdem Sie Listen mit zu verwaltenden Computern erstellt haben, können Sie Arbeitsgruppen wählen, die diese Computer verwenden dürfen. Anschließend können Sie „Steuerungs“- , „Sicherheits“- und „Anmeldungs“-Einstellungen für jede der Listen anpassen. „Ausleih“-Funktionen werden verwendet, um Mobilcomputer wie iBook Computer zu verwalten.

In diesem Abschnitt wird erläutert, wie Sie Gerätelisten einzeln, durch Duplizieren oder mithilfe von Vorlagen konfigurieren.

Erstellen von Gerätelisten

Gerätelisten sind Gruppen von Computern, ähnlich wie Arbeitsgruppen Gruppen von Benutzern sind. Diese Listen werden unter „Geräteliste“ links im Bereich „Computer“ angezeigt. Sie können den Zugriff auf Computer beschränken, indem Sie bestimmte Arbeitsgruppen den Computern zuweisen, die diese verwenden sollen. Gerätelisten sind auch nützlich, wenn Sie bestimmte Computer mit unterschiedlichen Einstellungen konfigurieren möchten.

Ein Computer kann nicht mehreren Listen angehören.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Geräteliste einzurichten:

- 1** Klicken Sie im Macintosh Manager in „Computer“ und anschließend in „Listen“.
- 2** Klicken Sie in „Neu“ und geben Sie einen neuen Namen für die Liste ein.
Der Name darf bis zu 31 Zeichen (einschließlich Punkt, Unterstrich, Bindestrich oder Leerzeichen) lang sein. Er darf keinen Doppelpunkt (:) enthalten.
- 3** Klicken Sie in „Hinzufügen“ und treffen Sie eine Auswahl. Alternativ können Sie die Verbindung zu einem Computer über das Fenster zur Auswahl von Client-Computern herstellen.
Wiederholen Sie diesen Schritt für jeden Computer, der in der Liste angezeigt werden soll. Zum Löschen eines Computers aus der Liste wählen Sie ihn aus und klicken in „Entfernen“.
- 4** Stellen Sie sicher, dass für die Option für die Anmeldung „Zugelassen“ ausgewählt ist. Wählen Sie zusätzliche Einstellungen für die Geräteliste in den übrigen unter „Computer“ aufgeführten Bereichen „Computer“ und klicken Sie anschließend in „Sichern“.

Konfigurieren des Accounts „Alle anderen Computer“

Alle Einstellungen, die für „Alle anderen Computer“ ausgewählt werden, werden auf Computer angewendet, die eine Verbindung zu Ihrem verwalteten Netzwerk herstellen, aber nicht in ihren eigenen Gerätelisten erscheinen. Diese Computer werden auch als „Gastcomputer“ bezeichnet.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Account „Alle anderen Computer“ zu konfigurieren:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Computer“.
- 2 Wählen Sie den Account „Alle anderen Computer“ aus.
- 3 Wählen Sie die gewünschten Einstellungen in den verschiedenen Bereichen unter „Computer“ aus und klicken Sie in „Sichern“.

Duplizieren einer Geräteliste

Sie können ganz einfach eine Geräteliste erstellen, die die gleichen Einstellungen wie eine bereits erstellte Liste aufweist. Eine duplizierte Liste enthält keine Computer, weil ein Computer nicht in mehreren Listen enthalten sein darf. Die Einstellungen der Liste entsprechen jedoch den Einstellungen der Originalliste.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Geräteliste zu duplizieren:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Computer“ und anschließend in „Listen“.
- 2 Wählen Sie eine vorhandene Geräteliste aus und klicken Sie in „Duplizieren“.
- 3 Geben Sie einen neuen Namen für die Liste ein und klicken Sie in „Hinzufügen“, um Computer zu der Liste hinzuzufügen.
- 4 Klicken Sie in „Sichern“.

Erstellen einer Vorlage für Gerätelisten

Sie können eine Vorlage verwenden, um die gleichen anfänglichen Einstellungen auf neue Gerätelisten anzuwenden. Nachdem Sie die Vorlage konfiguriert haben, weist jede neu hinzugefügte Geräteliste die Einstellungen dieser Vorlage auf. Sie können die Einstellungen der Geräteliste oder der Vorlage jederzeit ändern.

Es ist nicht möglich, einer Vorlage Computer hinzuzufügen, weil Computer nicht in mehreren Listen enthalten sein können.

Hinweis: Wenn Sie eine Vorlage konfiguriert haben, können Sie diese nicht mehr auf den Originalzustand zurücksetzen. Sie können jedoch jederzeit die Einstellungen in der Vorlage ändern.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Vorlage für Gerätelisten zu erstellen:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Computer“ und wählen Sie anschließend „Vorlage“ im Bereich „Geräteliste“ aus.

Wenn Sie „Vorlage“ nicht sehen, öffnen Sie die Macintosh Manager Einstellungen und vergewissern sich, dass „Vorlagen anzeigen“ ausgewählt ist.

Wählen Sie in Mac OS X zum Öffnen der Macintosh Manager Einstellungen die Option „Einstellungen“ aus dem Menü „Macintosh Manager“. Wählen Sie in Mac OS 9 die Option „Voreinstellungen“ aus dem Menü „Bearbeiten“.

- 2 Legen Sie in den verschiedenen Bereichen unter „Computer“ die Optionen fest, die Sie für die Vorlage verwenden möchten. Klicken Sie anschließend in „Sichern“.

Deaktivieren der Anmeldung für Computer

Manchmal müssen Sie den Zugriff der Benutzer auf bestimmte Computer unterbinden, während Sie Wartungsaufgaben wie die Installation oder Aktualisierung von Programmen vornehmen oder Festplattenwartungsprogramme ausführen. Sie können den Zugriff auf Computer unterbinden, indem Sie die Anmeldung deaktivieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um Benutzer daran zu hindern, sich bei bestimmten Computern anzumelden:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Computer“ und anschließend in „Listen“.
- 2 Wählen Sie eine Geräteliste aus und legen Sie dann eine der Optionen für die Anmeldung fest, die in den folgenden Schritten erläutert werden.
- 3 Wählen Sie „Nicht zugelassen – Benutzer fragen“ aus, um dem Benutzer die Wahl zu lassen, den Computer auszuschalten, in den Finder zu wechseln (sofern der Benutzer über ein Administrator-Kennwort verfügt) oder einen anderen Macintosh Manager Server auszuwählen.
- 4 Wählen Sie „Nicht zugelassen – Zum Finder wechseln“ aus, um den Benutzer automatisch zur Finder Oberfläche zu leiten.
- 5 Wählen Sie „Nicht zugelassen – Einen anderen Server wählen“ aus, um den Benutzer einen anderen Macintosh Manager Server aus einer Liste der lokalen Netzwerk-Server auswählen zu lassen.
- 6 Klicken Sie in „Sichern“.

Wenn Sie den Benutzern die erneute Anmeldung erlauben möchten, wählen Sie „Zugelassen“ aus dem Einblendmenü „Anmeldung“ aus und klicken Sie in „Sichern“.

Einstellungen im Bereich „Arbeitsgruppen“ für Computer

Mithilfe der Einstellungen im Bereich „Arbeitsgruppen“ innerhalb des Bereichs „Computer“ steuern Sie den Zugriff auf Computer.

Steuern des Zugriffs auf Computer

Sie können Computer allen Benutzern zur Verfügung stellen oder den Zugriff auf bestimmte Computer beschränken. Wenn Sie bestimmten Arbeitsgruppen nur die Nutzung bestimmter Computer gestatten möchten, stellen Sie sicher, dass Sie die betreffenden Arbeitsgruppen zuvor korrekt konfiguriert haben. Erstellen Sie anschließend eine Liste der Computer, die Sie diesen Arbeitsgruppen zur Verfügung stellen möchten, und führen Sie die folgenden Schritte aus.

Die gleiche Arbeitsgruppe kann mehreren Gerätelisten zugewiesen werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um Computer Arbeitsgruppen zur Verfügung zu stellen:

- 1** Klicken Sie im Macintosh Manager in „Computer“ und anschließend in „Arbeitsgruppen“.
- 2** Wenn Sie Computer allen Benutzern zur Verfügung stellen möchten, wählen Sie „Alle Arbeitsgruppen können diese Computer verwenden“. Wenn Sie den Zugriff auf bestimmte Arbeitsgruppen beschränken möchten, wählen Sie „Nur den folgenden Arbeitsgruppen den Zugriff auf diese Computer erlauben“.
- 3** Wählen Sie Arbeitsgruppen in der Liste „Vorhandene Arbeitsgruppen“ aus und klicken Sie in „Hinzufügen“, um sie der Liste „Zugelassene Arbeitsgruppen“ hinzuzufügen. Wenn Sie eine zugelassene Arbeitsgruppe löschen möchten, wählen Sie diese aus und klicken Sie in „Entfernen“.
- 4** Klicken Sie in „Sichern“.

Wenn Sie den Zugriff auf bestimmte Computer deaktivieren möchten, verwenden Sie eine der Anmelde-Einstellungen „Nicht zugelassen“ im Bereich „Listen“ innerhalb des Bereichs „Computer“.

Einstellungen im Bereich „Steuerung“

Steuerungseinstellungen werden verwendet, um E-Mail-Einstellungen sowie weitere Optionen festzulegen, die sich auf die Uhrzeit, den Festplattennamen und die automatische Trennung von Verbindungen beziehen.

Automatisches Trennen von Computern für geringeren Netzwerk-Verkehr

Solange ein Computer mit einem Netzwerk verbunden ist (auch wenn gar kein Benutzer angemeldet ist), sucht er in regelmäßigen Intervallen nach Aktualisierungen für Datenbanken auf dem Server. Bei sehr großen Netzwerken kommt es dadurch möglicherweise zu Verzögerungen beim Ansprechverhalten der Clients. Sie können die Netzwerkauslastung verringern, indem Sie ein automatisches Trennen von nicht in Gebrauch befindlichen Computern konfigurieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um die automatische Trennung der Verbindung zu aktivieren:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Computer“ und anschließend in „Steuerung“.
- 2 Wählen Sie eine Geräteliste aus. Wählen Sie danach „Server-Verbindung beenden, wenn nach ___ Minuten keine Anmeldung erfolgt“.
- 3 Geben Sie ein, wie viele Minuten der Computer warten soll, bevor die Verbindung getrennt wird.
- 4 Klicken Sie in „Sichern“.

Wenn der Computer die Verbindung zum Server trennt, wird weiterhin der Anmeldebildschirm angezeigt, das Server-Symbol in der Menüleiste ist jedoch mit einem X versehen. Es erfolgen keine automatischen Aktualisierungen, bis sich ein Benutzer anmeldet.

Wenn Sie die Verbindung eines Clients wiederherstellen möchten, wählen Sie einen Benutzer und klicken in „Anmelden“. Klicken Sie anschließend im Dialogfenster zur Eingabe des Kennworts in „Abbrechen“.

Einstellen der Uhrzeit des Computers nach der Server-Uhrzeit

Wenn Ihr Netzwerk keinen Zugriff auf einen NTP-Server (Network Time Protocol) hat, können Sie die Uhrzeit der verwalteten Computer mit der Uhrzeit des Servers synchronisieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Uhrzeit der Computer zu synchronisieren:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Computer“ und anschließend in „Steuerung“.
- 2 Wählen Sie eine Geräteliste aus. Wählen Sie anschließend „Uhrzeit des Computers mit der Zeit des Servers abgleichen“.
- 3 Klicken Sie in „Sichern“.

Festplattennamen

Die Angabe eines bestimmten Namens für die Festplatte eines Computers kann es manchen Programmen leichter machen, Informationen wie Einstellungen zu finden. Die Verwendung eines Festplattennamens ist besonders nützlich, wenn Sie NetBoot verwenden. NetBoot Clients weisen standardmäßig ein Startvolume mit Namen „NetBoot HD“ auf. Wenn die Computer in einer Liste NetBoot verwenden, müssen Sie sicherstellen, dass der Festplattenname für NetBoot und Nicht-NetBoot Computer identisch ist. Dadurch wird erreicht, dass die Pfade zu allen auf diesen Clients verwendeten Programmen jeweils identisch sind.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen bestimmten Festplattennamen zu verwenden:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Computer“ und anschließend in „Steuerung“.
- 2 Wählen Sie eine Geräteliste aus. Wählen Sie anschließend „Festplattennamen des Computers: __“ und geben Sie den gewünschten Namen ein (z. B. „Macintosh HD“).
- 3 Klicken Sie in „Sichern“.

Erstellen von E-Mail-Adressen für verwaltete Benutzer

Der Macintosh Manager bietet die Möglichkeit, eine E-Mail-Adresse für einen Benutzer zu erstellen, falls dieser noch keine besitzt. Wenn sich ein Benutzer anmeldet, fügt der Macintosh Manager den Kurznamen des Benutzers dem von Ihnen angegebenen Domain-Namen hinzu und erstellt eine E-Mail-Adresse.

Wenn ein Benutzer bereits andere importierte E-Mail-Einstellungen besitzt, überschreiben diese die Einstellungen des Macintosh Manager, wenn der Benutzer die Verbindung zum Macintosh Manager Netzwerk herstellt.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine E-Mail-Adresse für einen Benutzer zu erstellen:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Computer“ und anschließend in „Steuerung“.
- 2 Wählen Sie eine Geräteliste aus.
- 3 Geben Sie unter „E-Mail-Adressen der Benutzer“ den Namen der Standard-Domain, die Adresse des POP-Mail-Servers (für eintreffende E-Mails) und die Adresse des SMTP-Servers (für ausgehende E-Mails) ein.
- 4 Klicken Sie in „Sichern“.

Wählen Sie die Option „Beim Start und der Anmeldung: die neuen E-Mails lesen“ unter „Optionen“ im Bereich „Arbeitsgruppen“ aus, damit der Computer das E-Mail-Postfach beim Anmelden eines Benutzers auf neue Nachrichten überprüft.

Sicherheitseinstellungen für Computer

Im Rahmen der Einstellungen für die Computersicherheit können Sie Sicherheitseinstellungen für Benutzer, Computer und Programme wählen.

Sicherheit von Computern, wenn ein Benutzer vergisst, sich abzumelden

Wenn sich ein Benutzer nicht abmeldet, wenn er den Computer nicht mehr benötigt, können andere Personen den Computer verwenden, ohne sich anzumelden. Sie haben dann Zugriff auf alles, auf das der vorherige Benutzer Zugriff hatte, einschließlich seines Privatordners und seiner Dokumente. Diese Art des unbefugten Zugriffs können Sie mit der Funktion „Abmelden, falls keine Aktivität“ unterbinden.

Die Abmeldung bei Inaktivität erfolgt, wenn innerhalb eines festgelegten Zeitraums keine Benutzeraktivität stattfindet (wie Tastatur- oder Mauseingaben). Angenommen, Sie legen fest, dass der Benutzer nach 15-minütiger Inaktivität abgemeldet wird. Ein Benutzer meldet sich an, arbeitet eine Weile und verlässt dann den Computer, um einen Imbiss zu sich zu nehmen. Er meldet sich jedoch nicht ab. Nach 15 Minuten kehrt dieser Benutzer zurück und muss dann erneut einen Benutzernamen und das zugehörige Kennwort eingeben, um Zugriff zu erhalten.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Abmeldung bei Inaktivität zu aktivieren:

- 1** Klicken Sie im Macintosh Manager in „Computer“ und anschließend in „Steuerung“.
- 2** Wählen Sie eine Geräteliste und anschließend die Option „Abmelden, falls keine Aktivität“ aus. Geben Sie die Anzahl Minuten ein, nach deren Ablauf die automatische Abmeldung erfolgen soll.
- 3** Wählen Sie eine Abmelde-Option aus.

Wenn Sie „Benutzer abmelden“ wählen, wird den Benutzern ein Dialogfenster nach dem automatische Abmelden wegen Inaktivität angezeigt, das ihnen das Sichern aller noch nicht gesicherten Dokumente ermöglicht. Anschließend kehren die Benutzer zum Anmeldebildschirm zurück.

Wenn Sie „Bildschirm schützen“ wählen, wird der Bildschirm abgedunkelt und ein Dialogfenster angezeigt. Die Benutzer können alle noch nicht gesicherten Dokumente sichern und danach entweder ein Kennwort eingeben und die Arbeit fortsetzen oder sich endgültig abmelden.

- 4** Klicken Sie in „Sichern“.

Wenn diese Funktion aktiviert wurde und der Computer mit dem Netzwerk verbunden ist, können Sie zum Anmelden ein Mac OS X Server Administrator-Kennwort verwenden.

Erlauben des Zugriffs auf alle CDs und DVDs

Über die Sicherheitseinstellungen des Computers können Sie den Benutzern uneingeschränkten Zugriff auf CDs und DVDs erlauben.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Zugriff auf alle CDs und DVDs zu erlauben:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Computer“.
- 2 Klicken Sie in „Sicherheit“ und wählen Sie eine Geräteliste aus.
- 3 Wählen Sie „Auf alle CD-ROMs zugreifen“ und klicken Sie in „Sichern“.
- 4 Wählen Sie „Eine Karte für eingelegte CD-ROMs anzeigen“, um es „Karten“-Arbeitsgruppen zu erleichtern, eingelegte CDs zu finden.

Erlauben des Zugriffs auf bestimmte CDs und DVDs

Sie können den Zugriff der Benutzer auf CDs und DVDs beschränken, indem Sie eine Liste genehmigter CDs/DVDs verwenden. Sie können Benutzern auch erlauben, nur auf bestimmte Dateien auf einer CD oder DVD zuzugreifen.

Erstellen Sie zunächst eine Liste zugelassener CD/DVD und Objekte. Erlauben Sie anschließend den Benutzerzugriff auf diese Speichermedien.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Zugriff auf bestimmte CDs oder DVDs zu beschränken:

- 1 Achten Sie im Macintosh Manager darauf, dass Sie im Bereich „CD-ROMs“ innerhalb des Bereichs „Allgemein“ bereits eine Liste zugelassener CDs/DVDs und Objekte erstellt haben. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Allgemeine CD-ROM-Einstellungen“ auf Seite 546.
- 2 Klicken Sie in „Computer“ und anschließend in „Sicherheit“. Wählen Sie eine Geräteliste aus.
- 3 Wählen Sie „Nur auf zugelassene CD-ROMs zugreifen“.
- 4 Wählen Sie „Eine Karte für eingelegte CD-ROMs anzeigen“, um es „Karten“-Arbeitsgruppen zu erleichtern, eingelegte CDs zu finden.

Auswählen von Einstellungen für die Computersicherheit

Manche Programme verwenden fallweise Hilfsprogramme, um Aufgaben auszuführen, die sie selbst nicht übernehmen können. Wenn ein Benutzer beispielsweise in einen Web-Link in einer E-Mail-Nachricht klickt, versucht das E-Mail-Programm, einen Web-Browser zu öffnen. Andere Programme wie etwa Installationsprogramme müssen ggf. den Finder beenden und erneut starten, um ihre Aufgabe zum Abschluss zu bringen.

Wichtig Der Macintosh Manager lässt diese Optionen nicht automatisch zu, Sie können jedoch entsprechende Einstellungen vornehmen. Das Zulassen dieser Optionen kann die Computersicherheit beeinträchtigen.

Gehen Sie wie folgt vor, um Programmen zu erlauben, andere Programme zu öffnen oder den Finder zu beenden:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Computer“ und anschließend in „Sicherheit“, und wählen Sie eine Geräteliste aus.
- 2 Wählen Sie „Andere Programme (z. B. Hilfsprogramme) starten“ und/oder „Den Finder beenden“, um diese Optionen für Programme zuzulassen.
- 3 Klicken Sie in „Sichern“.

Öffnen bestimmter Programme durch andere Programme

Sie können erlauben, dass bestimmte Programme als Hilfsprogramme anderer Programme verwendet werden. Die Programme, die Sie als Hilfsprogramme definieren möchten, müssen bereits in der Liste der zugelassenen Objekte für eine oder mehrere Arbeitsgruppen enthalten sein.

Gehen Sie wie folgt vor, um Hilfsprogramme anzugeben:

- 1 Öffnen Sie den Macintosh Manager.
- 2 Wählen Sie „Programm-Voreinstellungen“ aus dem Menü „Konfigurieren“.
- 3 Wählen Sie ein Programm in der Liste aus.

Die Liste zeigt nur Programme an, die derzeit Arbeitsgruppen zugewiesen sind. Wenn das gewünschte Programm nicht in der Liste steht, klicken Sie in „Hinzufügen“, um nach dem Programm zu suchen. Sie können auch in „Manuell“ klicken und den Namen und den aus vier Zeichen bestehenden Code des hinzuzufügenden Programms eingeben.

- 4 Wenn Sie das Programm als gültiges Hilfsprogramm konfigurieren möchten, wählen Sie „Programm kann von anderen Programmen gestartet werden“ aus.

„Offline“-Nutzung

Wenn der Macintosh Manager Server oder der Privatordner eines Benutzers nicht verfügbar ist, können Sie dennoch zulassen, dass der betreffende Computer offline (d. h. ohne Verbindung zum Server) genutzt wird. Der Benutzer muss sich anmelden, der Macintosh Manager Server ist jedoch nicht verfügbar. Wenn der Privatordner nicht verfügbar ist, können Benutzer ihre Dokumente möglicherweise nicht sichern.

Gehen Sie wie folgt vor, um Benutzern zu erlauben, offline zu arbeiten:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Computer“.
- 2 Klicken Sie in „Sicherheit“ und wählen Sie eine Geräteliste aus.
- 3 Wählen Sie „Ohne Server arbeiten, wenn der Macintosh Management Server nicht verfügbar ist“, um Benutzern diese Möglichkeit zu geben. Sie können auch „Administratorkennwort erforderlich, um ohne Server zu arbeiten“ für diese Option wählen.

- 4 Wählen Sie „Ohne Server arbeiten, wenn der Ordner des Benutzers nicht verfügbar ist“, um Benutzern diese Möglichkeit zu geben.
- 5 Klicken Sie in „Sichern“.

Wechseln von Servern nach dem Anmelden

Normalerweise haben die Benutzer nach dem Anmelden keine Möglichkeit, auf einen anderen verwalteten Server zu wechseln, sofern sie kein Administrator-Kennwort besitzen. Sie können jedoch die Benutzer mit dieser Berechtigung ausstatten.

Wichtig Wenn diese Option zugelassen wird, kann dadurch die Server-Sicherheit beeinträchtigt werden. Wenn Sie Server mit älteren Versionen des Macintosh Manager haben, kann darüber hinaus das Wechseln eines Client-Computers auf einen dieser Server dazu führen, dass der Server ältere Software auf dem Client-Computer installiert.

Gehen Sie wie folgt vor, um Benutzern zu erlauben, den Server zu wechseln:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Computer“.
- 2 Klicken Sie in „Sicherheit“ und wählen Sie eine Geräteliste aus.
- 3 Wählen Sie „Ohne neue Identifizierung auf einen anderen Server wechseln“, um Benutzern diese Möglichkeit zu geben.
- 4 Klicken Sie in „Sichern“.

Wenn Sie möchten, dass NetBoot Client-Computer einen anderen Macintosh Manager Server auswählen dürfen, löschen Sie die Erweiterung „DNSPlugin“ aus dem NetBoot Image.

Sofortiges Beenden von Programmen durch die Benutzer

Wenn Sie den Benutzern erlauben, Programme sofort zu beenden, können sie die Tastenkombination Befehlstaste-Wahltaste-Esc drücken, um ein Programm sofort zu beenden.

Hinweis: Diese Option kann ein Sicherheitsrisiko darstellen.

Gehen Sie wie folgt vor, um Benutzern zu erlauben, Programme sofort zu beenden:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Computer“.
- 2 Klicken Sie in „Sicherheit“ und wählen Sie eine Geräteliste aus.
- 3 Wählen Sie „Programme sofort beenden“, um Benutzern diese Möglichkeit zu geben.
- 4 Klicken Sie in „Sichern“.

Deaktivieren von Erweiterungen

Wenn Benutzern das erneute Starten der Computer erlaubt ist, können Sie ihnen auch erlauben, Systemerweiterungen zu deaktivieren, indem sie während des Startens des Computers die Umschalttaste drücken. Dadurch werden weder die Macintosh Manager Erweiterung noch notwendige Systemerweiterungen deaktiviert.

Hinweis: Diese Option kann ein Sicherheitsrisiko darstellen.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Benutzern das Starten des Computers mit deaktivierten Erweiterungen zu erlauben:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Computer“.
- 2 Klicken Sie in „Sicherheit“ und wählen Sie eine Geräteliste aus.
- 3 Wählen Sie „Systemerweiterungen beim Start deaktivieren“, um Benutzern diese Möglichkeit zu geben.
- 4 Klicken Sie in „Sichern“.

Einstellungen für die Anmeldung bei Computern

Einstellungen für die Anmeldung bei Computern ermöglichen Ihnen, zu wählen, wie sich Benutzer anmelden, welche Meldungen sie sehen und wie Fensteramen aussehen.

Das Anmeldeverfahren

Wenn sich Benutzer bei einem Computer anmelden, können sie entweder ihren Namen eingeben oder einen Namen aus einer Liste auswählen. Wenn Sie sich für die Verwendung einer Liste zur Anmeldung entscheiden, kann diese Liste bis zu 2000 Benutzer umfassen. Sie können auswählen, dass in dieser Liste keine Administratoren angezeigt werden sollen.

Gehen Sie wie folgt vor, um Optionen für die Anmeldung festzulegen:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Computer“.
- 2 Klicken Sie in „Anmeldung“ und wählen Sie eine Geräteliste aus.
- 3 Wählen Sie „Benutzer wählen den Namen aus einer Liste (1-2000 Benutzer)“ aus, wenn Sie die Auswahl aus einer Liste ermöglichen möchten. Wenn keine Administratornamen in der Liste angezeigt werden sollen, wählen Sie „Die Liste zeigt nur Benutzer an (keine Administratoren)“.
- 4 Wenn Sie keine Liste verwenden möchten, wählen Sie „Benutzer müssen den Namen eintippen“.
- 5 Klicken Sie in „Sichern“.

Erstellen von Anmelde-Nachrichten für Computer

Sie können zwei Arten von Nachrichten erstellen. Jede Art von Nachricht kann bis zu 127 Zeichen umfassen.

- Die Banner-Nachricht wird im Anmeldefenster angezeigt.
- Die Server-Nachricht wird in einem separaten Fenster angezeigt, nachdem die Anmeldung durch den Benutzer erfolgt ist. Ihr ist der Eintrag „Von: Allgemeiner Administrator“ vorangestellt.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Anmelde-Nachricht zu konfigurieren:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Computer“.
- 2 Klicken Sie in „Anmeldung“ und wählen Sie eine Geräteliste aus.
- 3 Geben Sie die Banner-Nachricht oder die Server-Nachricht in das jeweilige Feld ein.
Wenn Sie keine Nachricht verwenden möchten, lassen Sie das Textfeld leer.
- 4 Klicken Sie in „Sichern“.

Anpassen von Fensternamen

Sie können die Namen der Fenster von Arbeitsgruppen und Benutzerdokumenten anpassen, die für „Karten“-Arbeitsgruppen angezeigt werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Fensternamen anzupassen:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Computer“.
- 2 Klicken Sie in „Anmeldung“ und wählen Sie eine Geräteliste aus.
- 3 Wenn der Name der Arbeitsgruppe in einem Fenster angezeigt werden soll, wählen Sie „Arbeitsgruppennamen anzeigen“. Sie können auch in das Symbol neben dem Textfeld klicken und einen anderen Namen eingeben.
- 4 Wenn der Name des Benutzers in einem Fenster angezeigt werden soll, wählen Sie „Benutzernamen anzeigen“. Sie können auch in das Symbol neben dem Textfeld klicken und einen anderen Namen eingeben.
- 5 Klicken Sie in „Sichern“.

Verwalten von Mobilcomputern

Es ist grundsätzlich wichtig, sich darüber Gedanken zu machen, wie die Mobilcomputer verwaltet werden sollen, die Zugriff auf Ihr Netzwerk haben. In diesem Abschnitt finden Sie Vorschläge für die Verwaltung von Mobilcomputern. Weiterhin erfahren Sie darin, wie die Ausleihfunktion von Macintosh Manager verwendet wird.

Mobilcomputer mit Netzwerkbenutzern

Sie können Benutzer bestimmte Mobilcomputer gemeinsam nutzen lassen, etwa solche in einer iBook WML-Lösung (Wireless Mobile Lab). Eine solche Lösung enthält entweder 10 oder 15 iBook Computer für die Schüler oder Studenten (plus ein zusätzliches iBook für eine Lehrkraft), eine AirPort Basisstation sowie einen Drucker. Alle Geräte befinden sich auf einem Rollwagen. Mit dem Rollwagen können Sie die Computer bequem zu Ihren Benutzern transportieren (beispielsweise von einem Klassenraum in einen anderen).

Erstellen Sie zum Verwalten des mobilen Labors zunächst eine Computerliste, die alle iBook Computer enthält. Vergewissern Sie sich, dass die Benutzer Netzwerk-Accounts und Privatordner besitzen. Ordnen Sie danach Gruppen von Benutzern Arbeitsgruppen zu, die die iBook Computer verwenden werden. Sie haben natürlich die Möglichkeit, für unterschiedliche Zwecke auch unterschiedliche Arbeitsgruppen einzurichten, beispielsweise eine für das Fach Geschichte, eine für das Fach Biologie und so weiter. Sie können die Funktion „Ausleihen“ verwenden, um diesen Arbeitsgruppen die Nutzung der iBook Computer zu erlauben.

Sie können den Account „Alle anderen Computer“ verwenden, um Netzwerkbenutzer mit eigenen Mobilcomputern zu verwalten. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Rascher Zugriff für nicht importierte Benutzer“ auf Seite 500.

Mobilcomputer mit lokalen Benutzern-Accounts

Lokale Benutzer-Accounts können nicht mithilfe des Macintosh Manager verwaltet werden. Sie können jedoch mithilfe des Kontrollfelds „Mehrere Benutzer“ lokale Benutzer-Accounts auf bestimmten Computern einrichten. Dazu gibt es zwei Möglichkeiten:

- Der Benutzer hat keine Administratorzugriffsrechte, verfügt aber über einen lokalen Account.
- Der Benutzer ist Administrator dieses Computers.

Wenn der Benutzer der lokale Administrator ist, hat er vollen Zugriff auf alle Ordner und Programme auf dem Computer, einschließlich des Systemordners.

Ausleihen von Computern

Sie können Benutzern erlauben, einen Mobilcomputer auszuleihen und mit nach Hause zu nehmen (um beispielsweise nach der Schule an einem Projekt weiterzuarbeiten). Die Macintosh Manager Einstellungen und Sicherheitsfunktionen bleiben auf dem Computer wirksam, auch während er ausgeliehen ist.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Computer auszuleihen:

- 1** Klicken Sie im Macintosh Manager in „Computer“.
- 2** Klicken Sie in „Ausleihen“ und wählen Sie eine Geräteliste aus.
- 3** Wählen Sie „Diese Computer können ausgeliehen werden“ aus. Wählen Sie nun eine der Ausleihoptionen in den folgenden Schritten aus.
- 4** Wählen Sie „Alle Benutzer dürfen diese Computer ausleihen“, um dies zuzulassen.
- 5** Wählen Sie „Folgende Benutzer dürfen diesen Computer ausleihen“, um die Möglichkeit des Ausleihens auf eine Liste bestimmter Benutzer einzuschränken. Wählen Sie anschließend die gewünschten Benutzer in der Liste verfügbarer Benutzer aus. Klicken Sie in „Hinzufügen“, damit die ausgewählten Benutzer den Status berechtigter Benutzer erhalten.

Wenn Sie Benutzer aus der Liste berechtigter Benutzer löschen möchten, wählen Sie die betreffenden Benutzer aus und klicken Sie in „Entfernen“.

- 6** Klicken Sie in „Sichern“.

Drahtlose Dienste

Sie können (beispielsweise über AirPort) drahtlose Netzwerkdienste für verwaltete Clients bereitstellen. Vergewissern Sie sich, dass sich der Macintosh Manager Server innerhalb der Reichweite Ihres drahtlosen Dienstes befindet. Wenn ein Benutzer an einem Mobilcomputer den Aktionsradius verlässt, kann er sich nicht beim Macintosh Manager anmelden, Sie können dem Benutzer jedoch erlauben, offline zu arbeiten. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „„Offline“-Nutzung“ auf Seite 537.

Wünschen Sie weitere Informationen zur Verwendung von AirPort, lesen Sie in der entsprechenden AirPort Dokumentation nach oder besuchen Sie die folgende Web-Site:

www.apple.com/de/airport/

Allgemeine Sicherheitseinstellungen

Im Macintosh Manager gelten allgemeine Sicherheitseinstellungen für das gesamte Macintosh Manager Netzwerk (alle Benutzer, Gruppen und Computer). Diese Einstellungen decken eine Reihe von Optionen ab, die sich auf Berichte, Gastzugriff, Kennwörter und das Kopieren von Kennwörtern auswirken.

Macintosh Manager Berichte

Der Macintosh Manager bietet eine Reihe unterschiedlicher Berichte, die Ihnen helfen, die Benutzer- und Netzwerkaktivitäten nachzuverfolgen.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Bericht anzuzeigen:

- 1 Öffnen Sie den Macintosh Manager.
 - 2 Wählen Sie den gewünschten Bericht aus dem Menü „Bericht“.
- Sie können den ausgewählten Bericht sofort einsehen und in eine Datei exportieren, Sie können ihn aber auch drucken.
- Sie können zusätzliche Kriterien für den Bericht „Protokoll“ und den Bericht „Computer“ festlegen, bevor Sie sich die Resultate des Berichts ansehen.

Festlegen der Anzahl der Objekte in einem Bericht

Sie können die maximale Anzahl von Protokolleinträgen festlegen, die in Macintosh Manager Berichten angezeigt werden sollen.

Hinweis: Der Bericht „Angemeldete Computer“ zeigt bis zu 300 Protokolleinträge, auch wenn die von Ihnen festgelegte maximale Anzahl von Protokolleinträgen größer als 300 ist.

Gehen Sie wie folgt vor, um festzulegen, wie viele Protokolleinträge erfasst werden sollen:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Allgemein“ und anschließend in „Sicherheit“.
 - 2 Geben Sie in das Textfeld „Maximale Anzahl von Protokolleinträgen“ einen Wert ein.
- Wenn Sie einen Bericht anzeigen möchten, öffnen Sie das Menü „Bericht“ und wählen Sie den gewünschten Bericht aus.

Sichern des Administrator-Programms

Wenn ein Administrator vergisst, das Macintosh Manager Administrator-Programm zu beenden, könnte ein Unbefugter Änderungen vornehmen und sie speichern. Sie können vorsehen, dass das Administrator-Programm nach einer bestimmten Zeit beendet wird, wenn keine Benutzeraktivität erfolgt. Dadurch können Sie diese Art des unbefugten Zugriffs verhindern.

Achtung Wenn das Administrator-Programm automatisch beendet wird, gehen nicht gesicherte Änderungen verloren.

Gehen Sie wie folgt vor, um die automatische Beendigung des Administrator-Programms zu erlauben:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Allgemein“ und anschließend in „Sicherheit“.
- 2 Wählen Sie „Administrator-Programm beenden, wenn es seit __ Minuten nicht benutzt wurde“ und geben Sie die Anzahl der Minuten ein, die das Programm warten soll, bevor es sich automatisch beendet.
- 3 Klicken Sie in „Sichern“.

Überprüfen der Anmeldeinformationen mit Kerberos

Wenn sich alle Benutzer über Kerberos identifizieren müssen, führen Sie die folgenden Schritte durch. Weitere Informationen zur Verwendung von Kerberos finden Sie im Abschnitt „Verwenden von Kerberos“ auf Seite 231.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Kerberos Überprüfung zu verwenden:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Allgemein“ und anschließend in „Sicherheit“.
- 2 Wählen Sie „Clients müssen sich über Kerberos identifizieren“ und klicken Sie in „Sichern“.

Ändern von Kennwörtern

Normalerweise können alle Benutzer die ihnen zugewiesenen Kennwörter ändern. Wenn Sie nicht möchten, dass die Benutzer ihre eigenen Kennwörter ändern können, können Sie diese Berechtigung löschen.

Gehen Sie wie folgt vor, um zu verhindern, dass Benutzer ihre Kennwörter ändern:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Allgemein“ und anschließend in „Sicherheit“.
- 2 Wenn „Benutzer dürfen das Kennwort ändern“ ausgewählt ist, deaktivieren Sie diese Option.
- 3 Klicken Sie in „Sichern“.

Zugriff auf Benutzer-Accounts durch Administratoren

Sie können einem Systemadministrator erlauben, sich als beliebiger Benutzer anzumelden. Der Administrator kann den Benutzernamen für den Account eingeben, auf den er zugreifen möchte, und dann das entsprechende Administrator-Kennwort verwenden.

Gehen Sie wie folgt vor, um Administratoren zu erlauben, sich als andere Benutzer anzumelden:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Allgemein“ und anschließend in „Sicherheit“.
- 2 Wählen Sie „Benutzer dürfen sich mit einem Serveradministrator-Kennwort anmelden“.
- 3 Klicken Sie in „Sichern“.

Kopieren von Einstellungen für Computer mit Mac OS 8

Benutzer von Computern mit Mac OS 8 können Änderungen an Einstellungen vornehmen, während sie angemeldet sind (sie können beispielsweise das Schreibtischbild ändern). Wenn sich die Benutzer abmelden, werden ihre Einstellungen jedoch nur gesichert, wenn Sie dies zulassen. Der Macintosh Manager bietet zwei Möglichkeiten zu steuern, wie Einstellungen für Benutzer mit Mac OS 8 kopiert werden.

- Wenn Sie alle Einstellungsänderungen für jeden Benutzer sichern möchten, können Sie den vollständigen Ordner „Preferences“ kopieren. Der Macintosh Manager kopiert jedes Objekt in dem Ordner, unabhängig von der Größe. Durch Kopieren unnötiger oder sehr großer Objekte können sich die Anmelde- und Abmeldezeiten für Clients mit Mac OS 8 erhöhen. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Wieder zurücksichern“ auf Seite 549.
- Wenn Sie die kopierten Einstellungen beschränken möchten, können Sie wählen, dass nur Internet-Einstellungen sowie vom Administrator definierte Einstellungen kopiert werden. Einstellungsordner für Web-Browser werden kopiert, die darin enthaltenen Cache-Ordner jedoch gelöscht. Durch Verwenden dieser Option kann die Auslastung des Servers beträchtlich verringert werden, und die Auswirkungen auf die Anmelde- und Abmeldezeiten können gering gehalten werden.

Wenn Sie diese Option verwenden, kopiert der Macintosh Manager immer die folgenden Einstellungsdateien und -ordner:

Explorer (enthaltener Cache-Ordner wird gelöscht)

Fetch Preferences

Internet Preferences

JPEGView Preferences

NCSA Telnet Preferences

Netscape f (enthaltener Cache-Ordner wird gelöscht)

Newswatcher Preferences

RealAudio Player Preferences

Stuffit Expander Preferences

Gehen Sie wie folgt vor, um festzulegen, wie Einstellungen für Benutzer mit Mac OS 8 kopiert werden:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Allgemein“ und anschließend in „Sicherheit“.
- 2 Wählen Sie eine der folgenden Optionen:
Wählen Sie „Gesamten 'Preferences'-Ordner kopieren“, um alle Einstellungsobjekte zu kopieren.
Wenn Sie nur bestimmte Elemente der Voreinstellungen kopieren möchten, wählen Sie „Nur bestimmte Internet-Einstellungen und vom Administrator festgelegte Einstellungen kopieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Sichern“.

Allgemeine CD-ROM-Einstellungen

Mithilfe von allgemeinen CD-ROM-Einstellungen können Sie den Zugriff auf alle CDs und DVDs oder nur auf eine Liste bestimmter CDs/DVDs erlauben. Wenn Sie eine CD/DVD für den Macintosh Manager verfügbar machen, können Sie ihren Inhalt anzeigen. Anschließend können Sie den Benutzern Zugriff auf alle Objekte auf der CD/DVD oder nur auf die von Ihnen gewählten Objekte gewähren.

Hinweis: Diese Einstellungen gelten nicht für Audio-CDs. Die Einstellung für Audio-CDs befindet sich im Bereich „Zugriffsrechte“ innerhalb des Bereichs „Arbeitsgruppen“.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Liste verfügbarer CD/DVDs und der Objekte darauf zu erstellen:

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Allgemein“ und anschließend in „CD-ROMs“.
- 2 Legen Sie eine CD oder DVD ein.
- 3 Wählen Sie den Namen der CD/DVD aus und klicken Sie in „Hinzufügen“, um diese CD/DVD im Macintosh Manager verfügbar zu machen. Zum Löschen eines verfügbaren Objekts wählen Sie es aus und klicken in „Entfernen“.
- 4 Wenn Sie bestimmte Objekte auf einer CD/DVD für die Benutzer verfügbar machen möchten, wählen Sie sie in der Liste „In 'Macintosh Manager' verfügbar“ aus.

Wählen Sie in der Liste „Zugelassene Objekte auf ()“ die Objekte aus, die Sie den Benutzern zur Verfügung stellen möchten. Klicken Sie in „Alles zulassen“, um alle Objekte auf der CD/DVD auszuwählen und zuzulassen. Klicken Sie in „Nichts zulassen“, um die Auswahl aller Objekte zurückzunehmen.

- 5 Klicken Sie nach Abschluss der Objektauswahl in „Sichern“.

Wenn Sie nur eine bestimmte Liste zugelassener Objekte für die Benutzer verfügbar machen möchten, wählen Sie eine Geräteliste aus und stellen Sie sicher, dass die Option „Nur auf zugelassene CD-ROMs zugreifen“ im Bereich „Sicherheit“ für Computer ausgewählt ist. Sie können auch die Option „Eine Karte für eingelegte CD-ROMs anzeigen“ auswählen, damit „Karten“-Arbeitsgruppen eingelegte CDs auf einfache Weise finden können.

Verwalten von Einstellungen

Sie können den Ordner „Managed Preferences“ verwenden, um Ihren Anforderungen und Zielen entsprechend einzustellen, wie Programm- und Systemeinstellungen verarbeitet werden. Sie können beispielsweise sicherstellen, dass Benutzer stets mit einem bestimmten Satz von Einstellungen beginnen oder dass manche vom Benutzer festgelegten Einstellungen nie überschrieben werden.

Wenn sich ein Mitglied einer Arbeitsgruppe das erste Mal anmeldet, wird ein Ordner „Managed Preferences“ auf dem Volume für Arbeitsgruppendaten erstellt. Innerhalb dieses Ordners befinden sich entweder zwei oder drei (anfangs leere) zusätzliche Einstellungsordner. Die Anzahl hängt vom Client-Betriebssystem ab.

Client-Betriebssystem	Inhalt des Ordners „Managed Preferences“
Mac OS 9	Ordner „Kopieren, falls nicht vorhanden“ Ordner „Jedes mal kopieren“
Mac OS 8	Ordner „Kopieren, falls nicht vorhanden“ Ordner „Jedes mal kopieren“ Ordner „Wieder zurücksichern“

Kopieren, falls nicht vorhanden

Die Einstellungen im Ordner „Kopieren, falls nicht vorhanden“ werden einmal bei der Anmeldung festgelegt. Bei der Erstanmeldung eines Benutzers kann dieser eine aktuelle Kopie aller Einstellungen im Ordner „Initial Preferences“ erhalten. Die Benutzer können diese Einstellungen ändern, und diese Änderungen werden beim Abmelden gespeichert.

In einer Einstellung für die Schulklass kann ein Lehrer beispielsweise Einstellungen sowie eine Liste von Lesezeichen für einen bestimmten Web-Browser konfigurieren. Anschließend speichert er eine Kopie dieser Einstellungen im Ordner „Kopieren, falls nicht vorhanden“. Wenn sich Schüler am ersten Schultag anmelden, beginnen sie alle mit den gleichen Browser-Einstellungen und der gleichen Liste mit Lesezeichen.

Nach der ersten Anmeldung eines Benutzers überprüft der Macintosh Manager den Ordner „Preferences“ des Benutzers und vergleicht ihn mit dem Inhalt des Ordners „Kopieren, falls nicht vorhanden“. Wenn ein Benutzer bereits eine Einstellung im Ordner aufweist, wird diese vom Macintosh Manager nicht ersetzt. Wenn der Ordner eines Benutzers keine Einstellungen enthält, kopiert der Macintosh Manager die fehlenden Einstellungen dort hin.

Dieser Vorgang wird jedes Mal wiederholt, wenn sich ein Benutzer anmeldet. Sie können daher später zusätzliche Einstellungsdateien im Ordner „Kopieren, falls nicht vorhanden“ ablegen. Wenn Sie beispielsweise neue Software installieren und die zugehörige Einstellungsdatei im Ordner „Kopieren, falls nicht vorhanden“ ablegen, kopiert der Macintosh Manager die neue Datei in den Ordner „Preferences“ eines Benutzers, wenn dieser die neue Software das erste Mal öffnet.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Ordner „Kopieren, falls nicht vorhanden“ zu verwenden:

- 1** Konfigurieren Sie ein Volume für Arbeitsgruppendaten (Gruppendokumente) im Bereich „Optionen“ des Bereichs „Arbeitsgruppen“.
- 2** Greifen Sie von einem Client-Computer aus auf das Volume für Gruppendokumente zu.
- 3** Erstellen Sie die gewünschten Einstellungen, die Sie im Ordner „Kopieren, falls nicht vorhanden“ ablegen möchten.
- 4** Kopieren Sie die Einstellungen in den Ordner „Initial Preferences“ auf dem Volume mit den Gruppendokumenten.
- 5** Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 4 für jedes Volume mit Gruppendokumenten.

Ausnahmen von „Kopieren, falls nicht vorhanden“

Einige Einstellungen werden automatisch erstellt, wenn sich ein Benutzer anmeldet. Dies erfolgt unabhängig davon, ob Sie einen Ordner „Kopieren, falls nicht vorhanden“ verwenden oder nicht. Folgende Objekte benötigen Sie im Ordner „Kopieren, falls nicht vorhanden“ nicht, weil sie nicht in den Ordner des Benutzers kopiert werden:

- Apple Menu Options Preferences
- AppSwitcher Preferences
- Internet Preferences
- Keyboard Preferences
- Keychains
- Location Manager Preferences
- Mac OS Preferences
- TSM Preferences
- User Preferences

Jedes mal kopieren

Durch Verwenden des Ordners „Jedes mal kopieren“ können Sie sicherstellen, dass die Benutzer nach jeder Anmeldung mit dem gleichen, angegebenen Satz von Einstellungen beginnen. Wenn ein Benutzer seine Einstellungen ändert, werden diese bei der nächsten Anmeldung wieder durch die Einstellungen im Ordner „Jedes mal kopieren“ ersetzt.

Jedes Mal kopierte Einstellungen werden je nach Client-Betriebssystem an den entsprechenden Speicherort kopiert. Die entsprechenden Abläufe werden unten erläutert:

- *Clients mit Mac OS 9:* Wenn sich ein Benutzer anmeldet, vergleicht der Macintosh Manager Einstellungsordner und Dateien im Ordner „Library/Classic“ im Privatordner eines Benutzers mit Objekten im Ordner „Jedes mal kopieren“. Der Macintosh Manager löscht alle übereinstimmenden Objekte aus dem Ordner des Benutzers und ersetzt sie durch Einstellungen aus dem Ordner „Jedes mal kopieren“. Wenn jedes Mal kopierte Einstellungen im Ordner des Benutzers fehlen, legt der Macintosh Manager neue Kopien dieser Objekte im Ordner „Preferences“ des Benutzers ab.

Wenn der Ordner „Preferences“ des Benutzers Objekte enthält, die nicht mit Objekten im Ordner „Jedes mal kopieren“ übereinstimmen, unternimmt der Macintosh Manager nichts. Wenn Sie darüber besorgt sind, dass sich diese Objekte häufen oder Festplattenplatz verbrauchen, sollten Sie den Ordner „Preferences“ des Benutzers gelegentlich bereinigen.

- *Clients mit OS 8:* Wenn sich ein Benutzer anmeldet, kopiert der Macintosh Manager Objekte aus dem Ordner „Jedes mal kopieren“ in den Ordner „Preferences“ innerhalb des Systemordners auf dem Client-Computer. Dies erfolgt unabhängig davon, ob bereits andere Kopien vorhanden sind. Es werden keine Dateien oder Ordner in den Ordner „Preferences“ innerhalb des Privatordners des Benutzers kopiert.

Gehen Sie wie folgt vor, um jedes Mal kopierte Einstellungen zu verwenden:

- 1 Konfigurieren Sie ein Volume für Arbeitsgruppendaten (Gruppendokumente) im Bereich „Optionen“ des Bereichs „Arbeitsgruppen“.
- 2 Greifen Sie von einem Client-Computer aus auf das Volume für Gruppendokumente zu.
- 3 Erstellen Sie die gewünschten Einstellungen, die Sie im Ordner „Jedes mal kopieren“ ablegen möchten.
- 4 Kopieren Sie die erstellten Einstellungen in den Ordner „Jedes mal kopieren“ auf dem Volume für Gruppendokumente.
- 5 Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 4 für jedes Volume für Gruppendokumente.

Wieder zurücksichern

Der Ordner „Wieder zurücksichern“ ist nur für Client-Computer mit Mac OS 8 verfügbar. Die Dateien und Ordner, die Sie in den Ordner „Wieder zurücksichern“ legen, werden nicht wirklich kopiert. Stattdessen erstellt der Macintosh Manager eine Liste, die die Namen aller Ordner und Dateien im Ordner „Wieder zurücksichern“ enthält. Der Macintosh Manager verwendet diese Liste, um zu ermitteln, welche Einstellungen bei der Anmeldung und Abmeldung zwischen Server und Client-Computer kopiert werden müssen. Da Sie beschränken können, welche Einstellungen kopiert werden, kann Ihnen die Verwendung des Ordners „Wie der zurücksichern“ dabei helfen, die Anmelde- und Abmeldezeiten für Clients mit Mac OS 8 zu verkürzen.

Wenn Sie den Ordner „Wieder zurücksichern“ verwenden, geschieht beim Anmelden und Abmelden auf einem Client mit Mac OS 8 Folgendes:

- Bei der Anmeldung eines Benutzers: Der Macintosh Manager durchsucht den Ordner „Wieder zurücksichern“ und erstellt eine Liste mit den darin enthaltenen Dateien und Ordnern. Er fügt automatisch die Namen der Einstellungen hinzu, die immer kopiert werden, um eine kombinierte Liste zu erstellen. Als Nächstes kopiert der Macintosh Manager alle Dateien und Ordner der kombinierten Liste aus dem Ordner „Preferences“ des Benutzers auf dem Server in den Ordner „Preferences“ des Client-Computers. Alle vorhandenen Dateien und Ordner im Ordner „Preferences“ des Clients, die den gleichen Namen haben wie die in der kombinierten Liste, werden gelöscht und ersetzt. Wenn ein Objekt in der Liste weder im Ordner „Preferences“ des Benutzers auf dem Server noch im Ordner „Preferences“ auf dem Client-Computer vorhanden ist, wird das Objekt ignoriert.
- Bei der Abmeldung eines Benutzers: Der Macintosh Manager geht in gleicher Weise vor, um zu ermitteln, welche Einstellungen aus dem Ordner „Preferences“ des Client-Computers zurück in den Ordner „Preferences“ des Benutzers auf dem Server kopiert werden. Alle Objekte, die denen in der kombinierten Liste entsprechen, werden aus dem Ordner „Preferences“ auf dem Client-Computer gelöscht.

Hinweis: Ein Benutzer, der sich über eine Arbeitsgruppe mit Systemzugriff anmeldet, kann einige Programme möglicherweise nicht mehr verwenden, da die Einstellungen für die Programme aus dem Ordner „Preferences“ gelöscht werden, nachdem sich der letzte Benutzer abgemeldet hat.

Gehen Sie wie folgt vor, um wieder zurückgesicherte Einstellungen zu verwenden:

- 1 Konfigurieren Sie ein Volume für Arbeitsgruppendaten (Gruppendokumente) im Bereich „Optionen“ des Bereichs „Arbeitsgruppen“.
- 2 Greifen Sie von einem Client-Computer aus auf das Volume für Gruppendokumente zu.
- 3 Erstellen Sie die Einstellungen, die Sie für die Benutzer beibehalten möchten.
- 4 Kopieren Sie diese Einstellungen in den Ordner „Wieder zurücksichern“ auf dem Volume für Gruppendokumente.

Alternativ dazu können Sie auch „wieder zurückgesicherte“ Einstellungen mithilfe von Platzhaltern anstelle der eigentlichen Einstellungen konfigurieren, sofern Name und Typ des Platzhalters mit dem Namen und Typ der betreffenden Einstellung identisch sind. Wenn beispielsweise die Einstellungen eines Programms im Ordner „MyApp Prefs“ stehen, können Sie einen leeren Ordner mit Namen „MyApp Prefs“ im Ordner „Wieder zurücksichern“ erstellen.

- 5 Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 4 für jedes Volume für Gruppendokumente.

In der Tabelle unten werden Einstellungen aufgeführt, die immer kopiert werden. Weiterhin enthält die Tabelle Einstellungen, die nie kopiert werden. Sie müssen keine dieser Einstellungen in den Ordner „Wieder zurücksichern“ einfügen.

Immer kopiert	Nie kopiert
Kontrollleiste Voreinstellungen	AppleTalk Voreinstellungen
Datum- & Uhrzeit Daten	Client-Voreinstellungen
Finder-Voreinstellungen	ColorSync Profile
Mac OS Preferences	Schreibtischhintergrund Prefs
Karten Preferences	Energie sparen Voreinstellungen
	Erweiterungen Ein/Aus Voreinstellungen
	Mehrere Benutzer Objekte
	Mehrere Benutzer Daten
	Open Transport Voreinstellungen
	Remote Access
	TCP/IP Voreinstellungen
	Benutzer- & Gruppen-Datei
	Benutzer- & Gruppen-Backup

Fehlerbeseitigung

In diesem Abschnitt werden einige Probleme beschrieben, die auftreten können, wenn Sie den Macintosh Manager verwenden. Hier finden Sie auch Tipps zur Fehlerbeseitigung und mögliche Lösungen. Wenn Ihr Problem hier nicht behandelt wird, ziehen Sie die Online-Hilfe für den Macintosh Manager zu Rate oder sehen Sie im Internet in der AppleCare Knowledge Base nach.

Administrator-Kennwort wurde vergessen

Setzen Sie sich mit dem Mac OS X Server Administrator in Verbindung, wenn Sie Ihr Kennwort vergessen haben. Falls erforderlich, kann der Server-Administrator Ihr Kennwort mithilfe des Programms „Arbeitsgruppen-Manager“ ändern.

Administratoren können nach dem Anmelden nicht auf den Finder zugreifen

Wenn Sie Systemzugriff haben, können Sie beim Anmelden die Arbeitsgruppe „Systemzugriff“ auswählen. Wenn Sie keinen Systemzugriff haben und den Finder öfter benötigen, bitten Sie den Macintosh Manager Administrator, den Systemzugriff für Ihren Account zu aktivieren.

Sie können die Macintosh Manager Anmeldung umgehen, indem Sie die Tastenkombination Befehlstaste-Umschalttaste-Esc drücken, sobald das Startfenster angezeigt wird. Geben Sie anschließend das Kennwort des Computereigentümers bzw. den Namen eines lokalen Administrators und dessen Kennwort ein.

Allgemeine Symbole werden im Bereich „Objekte“ angezeigt

Wenn allgemeine Symbole im Bereich „Objekte“ des Bereichs „Arbeitsgruppen“ im Macintosh Manager angezeigt werden, führen Sie einen Neustart des Computers unter Mac OS 9 durch. Stellen Sie dabei die Schreibtischdatei wieder her.

Auswählen von „Lokaler Benutzer“ im Kontrollfeld „Mehrere Benutzer“ ist nicht möglich

Sie können nicht an ein und demselben Computer gleichzeitig die Macintosh Manager Client-Software und das Kontrollfeld „Mehrere Benutzer“ verwenden.

Wenn Sie lokale Benutzer konfigurieren möchten, dürfen Sie die Macintosh Manager Client-Software nicht auf dem Computer installieren. Installieren Sie stattdessen die Systemerweiterung zum Starten des Computers im Mehrbenutzermodus. Verwenden Sie anschließend das Kontrollfeld „Mehrere Benutzer“ in Version 1.4.1.

Einige Drucker erscheinen nicht in der Liste „Vorhandene Drucker“

Wenn Sie Drucker für Client-Computer verfügbar machen, erstellt der Macintosh Manager Druckersymbole auf dem Schreibtisch für Ihre Mac OS 9 Clients. Die Mac OS X Version des Macintosh Manager Administrator-Programms erstellt nur LaserWriter Druckersymbole auf dem Schreibtisch. Wenn Sie Zugriff auf andere Drucker gewähren müssen, müssen Sie die Mac OS 9 Version des Macintosh Manager Administrator-Programms für die Verwaltung von Clients verwenden.

Benutzer können sich nicht beim Macintosh Manager Server anmelden

Achten Sie zunächst darauf, dass der Server über ausreichenden freien Speicherplatz verfügt. Wenn das Kennwort des Benutzers nicht geändert und der Benutzer-Account nicht gelöscht wurde, überprüfen Sie die Anmeldeberechtigung des Benutzers im Macintosh Manager.

Gehen Sie wie folgt vor, um sicherzustellen, dass die Anmeldung aktiviert ist:

- 1** Klicken Sie im Macintosh Manager in „Benutzer“ und anschließend in „Grundeinstellungen“.
- 2** Stellen Sie sicher, dass „Benutzer darf sich anmelden“ ausgewählt ist. Wenn „Berechtigung deaktivieren am ___“ ebenfalls ausgewählt ist, achten Sie darauf, dass das angegebene Datum nicht bereits verstrichen ist.

Benutzer können sich bei Computern mit japanischer Systemversion nicht als „Gast“ anmelden

Wenn sich die Benutzer bei Client-Computern mit japanischer Systemversion nicht über den Gast-Account anmelden können, müssen Sie das Sprachenskript des Computers in der Systemeinstellung „Landeseinstellungen“ bzw. im entsprechenden Kontrollfeld in „Lateinisch“ ändern.

Ein Client-Computer kann keine Verbindung zum Server herstellen

Gehen Sie wie folgt vor:

- Vergewissern Sie sich, dass der Server aktiv ist. Wenn Sie den Server soeben erst gestartet haben, kann es einige Minuten dauern, bis er verfügbar ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Netzwerkinformationen (einschließlich der DNS-Informationen) korrekt eingegeben wurden.
- Achten Sie darauf, dass auf dem Client-Computer ausreichend Arbeitsspeicher vorhanden ist und dass der Client-Computer mit dem Netzwerk verbunden ist.
- Wenn viele Computer gleichzeitig gestartet werden, kann es zu einer Überlastung des Netzwerks kommen. Versuchen Sie dafür zu sorgen, dass weniger Computer gleichzeitig gestartet werden.

Der Server wird nicht in der AppleTalk Liste angezeigt

Mac OS X Server unterstützt keine AppleTalk Netzwerkverbindungen zu AFP-Servern (Apple Filing Protocol) wie etwa dem Macintosh Manager Server. Wenn Sie die Verbindung zu AFP-Servern herstellen möchten, konfigurieren Sie die Client-Computer für die Verbindung via TCP/IP.

Macintosh Manager Client-Computer können jedoch AppleTalk zur Erkennung von Diensten verwenden. Wenn Ihr Netzwerk AppleTalk Zonen besitzt, müssen die Benutzer an Mac OS 8 Computern ggf. die Zone auswählen, zu der der Server gehört. Verwenden Sie bei Mac OS 9 Computern das Programm „Netzwerk Browser“ um sicherzustellen, dass die Verbindung zum Server besteht.

Systemstillstand am Computer des Benutzers

Wenn die Systemsoftware des Computers älter ist als Mac OS 9, müssen Sie darauf achten, dass File Sharing deaktiviert ist.

Benutzer können nicht auf Privatordner zugreifen

Den Benutzern wird möglicherweise eine Meldung angezeigt, wenn ihre Privatordner bei der Anmeldung nicht gefunden wurden.

Achten Sie im Arbeitsgruppen-Manager darauf, dass der Privatordner des jeweiligen Benutzers existiert und die korrekten Einstellungen für die Berechtigungen aufweist. Stellen Sie anschließend auch sicher, dass eine Verbindung zu dem Server besteht, der den Privatordner des Benutzers enthält.

Benutzer können nicht auf freigegebene Dateien zugreifen

Freigegebene Arbeitsgruppenordner befinden sich normalerweise alle auf dem gleichen Server-Volume. Wenn Sie jedoch Arbeitsgruppendokumente auf mehreren Volumes ablegen, haben manche Benutzer möglicherweise keinen Zugriff auf alle ihre freigegebenen Dokumente, es sei denn, sie wechseln die Arbeitsgruppe.

Wenn der Benutzer mehreren Arbeitsgruppen angehört und Arbeitsgruppendokumente auf mehreren Servern gespeichert sind, stellen Sie sicher, dass der betreffende Benutzer über die neueste Version von AppleShare verfügt.

Freigegebene Arbeitsgruppendokumente erscheinen nicht in einer Kartenumgebung

Wenn Sie ein Volume für Arbeitsgruppendaten erstellt haben, aber Benutzer in einer „Karten“-Arbeitsgruppe es nicht sehen können, stellen Sie sicher, dass dieses die freigegebenen Dokumentordner enthält.

Vergewissern Sie sich außerdem, dass der Speicherort des Ordners „Benutzer“ nicht verändert wurde. Der Ordner „Benutzer“ befindet sich normalerweise entweder auf der obersten Ebene des Server-Volumes oder des Volumes für Arbeitsgruppendaten.

Programme funktionieren nicht korrekt oder lassen sich nicht öffnen

Bestimmte Programme schreiben in spezielle Dateien oder erstellen diese an anderen Speicherorten als dem Ordner „Preferences“ innerhalb des Systemordners. Wenn Sie Sicherheit auf Dateiebene für eine Arbeitsgruppe vorgeben, kann es vorkommen, dass bestimmte ältere Programme nicht einwandfrei arbeiten oder Fehler melden. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Ändern von Dateien durch Programme“ auf Seite 515.

Sie können einen Ordner „Sonstige Programme“ erstellen und dann den Ordner „Programme“ (mit seinem gesamten Inhalt) in diesen Ordner legen. Der Ordner „Sonstige Programme“ muss sich im Ordner „Programme“ des Client-Computers befinden. Wenn der Client-Computer unter Mac OS 9.1 (oder neuer) läuft, heißt der Ordner nicht „Programme“, sondern „Programme (Mac OS 9).“

Benutzer können keine Drag&Drop-Vorgänge zwischen Programmen ausführen

In den meisten Fällen erlaubt der Macintosh Manager keine Drag&Drop-Vorgänge. Verwenden Sie stattdessen die Befehle „Kopieren“ und „Einsetzen“.

Benutzer können Dateien einer Web-Seite nicht öffnen

Manchmal stützen sich Web-Browser auf Hilfsprogramme, wenn sie Dateien selbst nicht öffnen können. Beispiele hierfür sind Mediendateien und PDF-Dateien.

- 1 Klicken Sie im Macintosh Manager in „Computer“ und anschließend in „Sicherheit“.
- 2 Wählen Sie die Option „Andere Programme (z. B. Hilfsprogramme) starten“.

Manchmal wird nicht das richtige Programm für die Benutzer geöffnet

Wenn der Benutzer versucht, ein Dokument zu öffnen, jedoch das falsche Programm geöffnet wird, versuchen Sie, den Schreibtisch des Client-Computers neu anzulegen.

Informationsquellen

Die AppleCare Web-Site bietet verschiedene Informationsquellen wie die Knowledge Base (eine Datenbank, die technische Artikel zur Bedienung von Produkten, zu ihrer Implementierung und zum Beheben von Problemen beinhaltet). Besuchen Sie diese Web-Site, um aktuelle Informationen zu erhalten. Die Adresse lautet:

www.apple.com/support

Diskussionsforen für Mac OS X Server und den Macintosh Manager erlauben Ihnen den Austausch von Ideen und Tipps mit anderen Server-Administratoren. Sie können sich unter folgender Adresse bei Diskussionsforen anmelden:

www.lists.apple.com

DHCP-Server

Mit DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) können Sie IP-Adressen für Client-Computer vom Server aus verwalten und verteilen. Bei der Konfiguration des DHCP-Servers weisen Sie mehrere IP-Adressen zu, die den Clients zur Verfügung gestellt werden können. Jedes Mal wenn ein Client-Computer gestartet wird, sucht er nach einem DHCP-Server in Ihrem Netzwerk. Wenn ein DHCP-Server gefunden wurde, fordert der Client-Computer eine IP-Adresse an. Der DHCP-Server sucht nach einer verfügbaren IP-Adresse und sendet sie zusammen mit einer „Lease-Dauer“ (dem Zeitraum, in dem der Client-Computer diese Adresse verwenden kann) und den Konfigurationsinformationen an den Client-Computer.

Sie können das DHCP-Modul im Programm „Server-Einstellungen“ für Folgendes verwenden:

- Konfigurieren und Verwalten von DHCP
- Erstellen und Verwalten von Teilnetzwerken
- Konfigurieren der DNS- und NetInfo Optionen für Client-Computer
- Überwachen der DHCP- und NetBoot Client-Computer

Die Verwendung von DHCP empfiehlt sich, wenn in Ihrem Netzwerk mehr Client-Computer als IP-Adressen vorhanden sind. IP-Adressen werden jeweils nach Bedarf zugewiesen, solange sie nicht verwendet werden, stehen sie für andere Clients zur Verfügung. Falls erforderlich, können Sie eine Kombination von statischen und dynamischen IP-Adressen für Ihr Netzwerk verwenden. Lesen Sie die Informationen zum Zuweisen von statischen und dynamischen IP-Adressen im folgenden Abschnitt.

In größeren Netzwerken können Sie auch die Vorteile nutzen, die die anderen Funktionen von DHCP bieten, etwa die Möglichkeit, DNS und NetInfo Optionen für Client-Computer festzulegen.

Wenn Ihr Netzwerk einfach strukturiert ist und ausreichend viele IP-Adressen für die Clients vorhanden sind, ist es nicht unbedingt erforderlich, DHCP zu verwenden. Mithilfe einer der später in diesem Kapitel beschriebenen Optionen können Sie allen Client-Computern in Ihrem Netzwerk statische IP-Adressen zuweisen.

Vor der Konfiguration von DHCP

Lesen Sie vor der Konfiguration von DHCP die Informationen zum Erstellen von Teilnetzwerken, Zuweisen von statischen und dynamischen IP-Adressen und Ermitteln Ihres Servers im Netzwerk in diesem Abschnitt.

Erstellen von Teilnetzwerken

Durch Teilnetzwerke, die aus in Gruppen zusammengefassten Computern im selben Netzwerk bestehen, kann die Verwaltung vereinfacht werden. Sie können die Teilnetzwerke so anordnen, wie dies für Sie am sinnvollsten ist. Sie können beispielsweise Teilnetzwerke für verschiedene Abteilungen innerhalb Ihres Unternehmens oder für unterschiedliche Etagen des Gebäudes erstellen. Nachdem Sie die Client-Computer in Teilnetzwerken zusammengefasst haben, können Sie Optionen für alle Computer in einem Teilnetzwerk gleichzeitig konfigurieren, statt die Optionen für jeden Client-Computer einzeln auswählen zu müssen. Jedes Teilnetz benötigt eine Möglichkeit, um eine Verbindung zu den anderen Netzwerken herzustellen. Ein Hardwaregerät, ein so genannter Router, verbindet normalerweise Teilnetzwerke.

Dynamisches Zuweisen von IP-Adressen

Bei der dynamischen Zuweisung wird eine IP-Adresse entweder für eine bestimmte Zeit zugewiesen (die *Lease-Dauer*) oder bis der Client-Computer die IP-Adresse nicht mehr braucht. Durch das Verwenden einer kurzen Lease-Dauer kann DHCP IP-Adressen in Netzwerken zuweisen, in denen mehr Computer als verfügbare IP-Adressen existieren.

Verwenden von statischen IP-Adressen

Statische IP-Adressen werden einem Computer oder Gerät einmalig zugewiesen und nicht mehr geändert. Sie können den Computern, die permanent im Internet verfügbar sein müssen, wie beispielsweise Web-Servern eine statische IP-Adresse zuweisen. Für andere Geräte wie Drucker, die für andere Benutzer dauerhaft zur Verfügung stehen müssen, empfiehlt es sich ebenfalls, statische IP-Adressen zu verwenden.

Statische IP-Adressen können entweder durch manuelles Eingeben der IP-Adresse am Computer oder Gerät oder durch Konfigurieren von DHCP für das Bereitstellen der gleichen Adresse für einen bestimmten Computer bzw. für ein bestimmtes Gerät auf jede Anfrage eingerichtet werden. Über DHCP zugewiesene Adressen ermöglichen Konfigurationsänderungen am DHCP-Server. Manuell konfigurierte statische IP-Adressen verhindern Probleme, die bestimmte Server möglicherweise mit von DHCP zugewiesenen Adressen haben und vermeiden die Verzögerung, die entsteht, wenn DHCP Anfragen bearbeitet.

Das Programm „Server-Einstellungen“ bietet nicht die Möglichkeit, statische IP-Adressen mit dem BootP-Protokoll (das DHCP zugrunde liegende Protokoll) zuzuweisen. Verwenden Sie zum Zuweisen von statischen IP-Adressen das Programm „NetInfo Manager“ unter Mac OS X, um entsprechende Eigenschaften in der lokalen NetInfo Datenbank zu erstellen. Im Abschnitt „Konfigurieren von statischen Ports für gemeinsam genutzte NetInfo Domains“ auf Seite 128 finden Sie weitere Informationen zum Festlegen von statischen IP-Adressen in lokalen Netzwerken.

Ermitteln des DHCP-Servers

Wenn ein Client-Computer nach einem DHCP-Server sucht, sendet er eine Meldung. Befindet sich Ihr DHCP-Server in einem anderen Teilnetzwerk als der Client-Computer, müssen Sie sicherstellen, dass die in Ihrem Teilnetzwerk installierten Router die Client-Meldungen und die Antworten des DHCP-Servers weiterleiten können. Wenn in Ihrem Netzwerk als Vermittler ein Relay-Agent oder ein Router verfügbar ist, das bzw. der BootP-Daten vermitteln kann, kann es bzw. er auch für DHCP verwendet werden. Besitzen Sie keinen solchen Vermittler, muss sich Ihr DHCP-Server im selben Teilnetzwerk wie Ihre Clients befinden.

Kommunikation mit anderen DHCP-Servern

In Ihrem Netzwerk befinden sich möglicherweise bereits andere DHCP-Server, wie beispielsweise AirPort Basisstationen. Mac OS X Server kann zusammen mit anderen DHCP-Servern betrieben werden, solange jeder DHCP-Server einen Pool von eindeutigen IP-Adressen verwendet. Sie möchten möglicherweise, dass Ihr DHCP-Server eine LDAP-Serveradresse für eine automatische Konfiguration der Clients in verwalteten Umgebungen bereitstellt. AirPort Basisstationen können keine LDAP-Serveradresse bereitstellen. Wenn Sie daher die Funktion für das automatische Konfigurieren verwenden möchten, müssen Sie AirPort Basisstationen im Ethernet-Bridge-Modus einrichten und den DHCP-Server in Mac OS X Server bereitstellen. Wenn sich die AirPort Basisstationen in verschiedenen Netzwerken befinden, müssen Ihre Router so konfiguriert sein, dass Client-Meldungen und Antworten des DHCP-Servers wie zuvor beschrieben weitergeleitet werden. Wenn Sie den DHCP-Server mit AirPort Basisstationen bereitstellen möchten, können Sie nicht die Funktion für das automatische Konfigurieren verwenden, und Sie müssen die LDAP-Serveradressen manuell an den Client-Computern eingeben.

Zuweisen reservierter IP-Adressen

Bestimmte IP-Adressen können einzelnen Hosts nicht zugewiesen werden. Hierzu gehören Adressen, die für die Spiegelung und für die Verwendung beim Broadcasting reserviert sind. Ihr Internet-Anbieter weist Ihnen solche Adressen nicht zu. Wenn Sie versuchen, DHCP für die Verwendung solcher Adressen zu konfigurieren, erhalten Sie eine Warnmeldung, dass diese Adressen ungültig sind und dass Sie gültige Adressen eingeben müssen.

Erstmaliges Konfigurieren von DHCP

Wenn Sie bei der Installation von Mac OS X Server den Systemassistenten zum Konfigurieren der Anschlüsse Ihres Servers verwendet haben, sind einige DHCP-Informationen bereits konfiguriert. Sie müssen jedoch die Schritte in diesem Abschnitt ausführen, um die Konfiguration von DHCP abzuschließen. Weitere Informationen zu den Einstellungen für jeden Schritt finden Sie im Abschnitt „Verwalten von DHCP“ auf Seite 561.

Schritt 1: Erstellen von Teilnetzwerken

Die folgenden Anweisungen zeigen Ihnen, wie Sie einen Pool von IP-Adresse erstellen können, die gemeinsam von den Client-Computern in Ihrem Netzwerk genutzt werden. Sie erstellen einen Bereich von gemeinsam genutzten Adressen pro Teilnetzwerk. Diese Adressen werden vom DHCP-Server zugewiesen, wenn ein Client eine Anforderung startet.

Gehen Sie wie folgt vor, um Teilnetzwerke zu erstellen:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Netzwerk“. Klicken Sie anschließend in „DHCP/NetBoot“ und wählen Sie „DHCP/NetBoot konfigurieren“.

Wenn Sie im Systemassistenten Anschlüsse festgelegt haben, werden Informationen hierzu im Bereich „Teilnetzwerke“ angezeigt. (Die Liste der aufgeführten Teilnetzadressbereiche wurde aus der lokalen NetInfo Datenbank des Hosts entnommen. Anfangs wird ein Teilnetzadressbereich für jeden aktiven Ethernet Anschluss festgelegt.)

- 2 Klicken Sie in „Neu“, um neue Teilnetzwerke zu erstellen, oder wählen Sie ein vorhandenes Teilnetzwerk aus und klicken Sie in „Bearbeiten“.
 - Im Bereich „Allgemein“ des Fensters mit den Teilnetzwerkeinstellungen müssen Sie für jedes Teilnetzwerk einen Bereich von IP-Adressen definieren und die Router-Adresse festlegen. Wenn Sie in Ihrem Netzwerk keinen Router verwenden, geben Sie im Feld „Router“ die IP-Adresse des Servers ein. Wenn Sie die Option „DHCP aktivieren“ markieren, können Sie eine Lease-Dauer für die IP-Adresse auswählen.
 - Klicken Sie in die Titel „DNS“ und „NetInfo“, um Optionen für Ihre Client-Computer auszuwählen. In jedem Bereich werden, sofern vorhanden, die Standardeinstellungen für den Server angezeigt. Die Auswahl der Optionen in diesen Bereichen stellt den Ausgangspunkt für die Client-Computer dar, wenn DHCP gestartet wird. Sie müssen möglicherweise die DNS-Serveradresse festlegen. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Festlegen des Standard-DNS-Servers für DHCP-Clients“ auf Seite 562.

Schritt 2: Einrichten von Protokollen für DHCP

Sie können DHCP Aktivität und Fehler protokollieren, um die Überwachung von Anforderungen und das Erkennen von Problemen mit Ihrem Server zu vereinfachen.

DHCP zeichnet Diagnosemeldungen in der Datei „Systemprotokoll“ auf. Damit diese Datei nicht zu groß wird, können Sie die meisten Meldungen unterdrücken, indem Sie „Nur schwerwiegende Fehler (minimal)“ im Bereich „Protokoll“ des Fensters „DHCP konfigurieren“ auswählen. Weitere Informationen zum Einrichten von Protokollen für DHCP finden Sie im Abschnitt „Einrichten von Protokollen für DHCP“ auf Seite 563.

Schritt 3: Starten Sie DHCP

Starten Sie DHCP im Programm „Server-Einstellungen“.

Gehen Sie folgt vor, um DHCP zu starten:

- 1 Klicken Sie in „DHCP/NetBoot“.
- 2 Wählen Sie „DHCP-Server starten“.

Wenn der Server gestartet ist, ändert sich die Menüoption in „DHCP-Server stoppen“ und auf dem Symbol „DHCP/NetBoot“ wird ein Globus angezeigt.

Verwalten von DHCP

In diesem Abschnitt wird das Einrichten und Verwalten von DHCP unter Mac OS X Server beschrieben.

Starten und Stoppen von DHCP

Folgen Sie diesen Schritten, wenn Sie DHCP starten oder stoppen möchten.

Gehen Sie wie folgt vor, um den DHCP-Server zu starten oder zu stoppen:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Netzwerk“.
- 2 Klicken Sie in „DHCP/NetBoot“ und wählen Sie „DHCP-Server starten“ oder „DHCP-Server stoppen“.

Beim Starten oder Stoppen des Servers blinkt ein Globus auf dem Symbol „DHCP/NetBoot“. Wenn der Dienst aktiviert ist, wird ein Globussymbol auf dem Symbol „DHCP/NetBoot“ angezeigt. Es dauert möglicherweise einen Moment, bis der Dienst gestartet (bzw. gestoppt) wird.

Festlegen des Standard-DNS-Servers für DHCP-Clients

Wenn Sie erstmals eine Verbindung zu Mac OS X Server mit den Server-Einstellungen herstellen, verwendet das DHCP-Client-Modul nicht die IP-Adresse des DNS-Servers, die Sie im Systemassistenten eingegeben haben. Sie müssen die Standardadresse im DHCP-Modul der Server-Einstellungen festlegen.

Gehen Sie wie folgt vor, um DHCP für das Verwenden des richtigen DNS-Servers zu konfigurieren:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Netzwerk“.
- 2 Klicken Sie in „DHCP/NetBoot“ und wählen Sie „DHCP/NetBoot konfigurieren“ aus.
- 3 Wählen Sie einen Teilnetzadressbereich aus und klicken Sie in „Bearbeiten“.
- 4 Klicken Sie in „DNS“.
- 5 Klicken Sie in „Standardwerte“ und anschließend in „Sichern“.

Festlegen des LDAP-Servers für DHCP-Clients

Sie können DHCP verwenden, um Ihren Clients LDAP-Serverinformationen bereitzustellen anstatt manuell die LDAP-Informationen für jeden Client zu konfigurieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um DHCP für das Bereitstellen der LDAP-Serveradresse zu konfigurieren:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Netzwerk“.
- 2 Klicken Sie in „DHCP/NetBoot“ und wählen Sie „DHCP/NetBoot konfigurieren“ aus.
- 3 Wählen Sie einen Teilnetzadressbereich aus und klicken Sie in „Bearbeiten“.
- 4 Klicken Sie in „LDAP“.
- 5 Geben Sie einen LDAP-Servernamen und den Suchbereich ein.
- 6 Geben Sie einen Port ein oder lassen Sie das Feld leer, wenn Sie den Standard-Port verwenden möchten.
- 7 Wählen Sie „LDAP über SSL“ aus, wenn die LDAP-Informationen mit SSL verschlüsselt werden sollen.
SSL muss dazu auf Ihrem Server aktiviert sein, damit Sie diese Option verwenden können.
- 8 Klicken Sie in „Anwenden“, um den Server zur Liste der LDAP-Server oben im Bereich hinzuzufügen.

Die Reihenfolge, in der die LDAP-Server in der Liste aufgeführt sind, bestimmt deren Suchreihenfolge des automatischen Open Directory Suchpfads.

- 9 Klicken Sie in „Neu“, um die Eingabefelder zu löschen und zusätzliche LDAP-Serverinformationen hinzuzufügen.

Wenn Sie einen Server von der Liste löschen möchten, klicken Sie in den Servernamen und anschließend in „Löschen“.

Wenn Sie den Eintrag eines Servers in der Liste ändern möchten, klicken Sie in den Servernamen. Bearbeiten Sie Namen, Suchbereich, Port und SSL-Einstellungen. Klicken Sie in „Anwenden“, um die LDAP-Serverliste zu aktualisieren.

- 10 Klicken Sie in „Sichern“, wenn Sie alle Änderungen an der LDAP-Serverliste vorgenommen haben und diese sichern möchten.

Einrichten von Protokollen für DHCP

Sie können den Umfang der Protokolle für den DHCP-Server auswählen.

- Mit der Protokolleinstellung „Nur Fehler und Warnungen (normal)“ können Sie sich warnen lassen, wenn Daten inkonsistent sind, der DHCP-Server aber dennoch betriebsbereit bleiben kann.
- Mit „Nur schwerwiegende Fehler (minimal)“ werden Sie auf Bedingungen hingewiesen, in denen ein sofortiges Eingreifen Ihrerseits erforderlich ist (z. B. wenn der DHCP-Server nicht starten kann).

Gehen Sie wie folgt vor, um Protokolle für Ihren DHCP-Server einzurichten:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Netzwerk“.
- 2 Klicken Sie in „DHCP/NetBoot“ und wählen Sie „DHCP/NetBoot konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Protokoll“ und wählen Sie die gewünschte Protokolloption aus.

Löschen von Teilnetzen vom DHCP-Server

Sie können Teilnetzwerke und IP-Adressbereiche von Teilnetzwerken löschen.

Gehen Sie wie folgt vor, um Teilnetzwerke oder Adressbereiche zu löschen:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Netzwerk“.
- 2 Klicken Sie in „DHCP/NetBoot“ und wählen Sie „DHCP/NetBoot konfigurieren“ aus.
- 3 Wählen Sie ein Teilnetzwerk oder einen Teilnetzadressbereich aus und klicken Sie in „Löschen“.

Ändern der Lease-Dauer für Teilnetzadressbereiche

Sie können die Dauer der Verfügbarkeit einer IP-Adresse in einem Teilnetzwerk für Client-Computer ändern.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Lease-Dauer für einen Teilnetzadressbereich zu ändern:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Netzwerk“.
- 2 Klicken Sie in „DHCP/NetBoot“ und wählen Sie „DHCP/NetBoot konfigurieren“ aus.
- 3 Wählen Sie einen Teilnetzadressbereich aus und klicken Sie in „Bearbeiten“.
- 4 Geben Sie eine Zahl im Feld für die Lease-Dauer ein und wählen Sie einen Wert aus dem Einblendmenü.
- 5 Klicken Sie in „Sichern“.

Klicken Sie in „Standardwerte“, um den standardmäßigen Teilnetzadressbereich für diesen Port zu verwenden. Der Standardbereich umfasst alle gültigen Adressen für den Port, die auf seiner IP-Adresse und seiner Teilnetzmaske basieren.

Überwachen der DHCP-Client-Computer

Die DHCP-Client-Liste enthält die folgenden Informationen für jeden Client-Computer in der Datenbank:

- DHCP-Client-ID
- Servername
- Hardwareadresse
- IP-Adresse für den Client
- Verbleibende Lease-Dauer

Gehen Sie wie folgt vor, um die DHCP-Client-Liste anzuzeigen:

- 1 Öffnen Sie das Programm „Server-Einstellungen“ und klicken Sie in der Liste „Geräte & Dienste“ in „DHCP-NetBoot“.
- 2 Klicken Sie in den Titel „DHCP-Clients“.
- 3 Klicken Sie in das Symbol „Aktualisieren“, um die Liste zu aktualisieren.

Klicken Sie in einen beliebigen Spaltentitel, um die Liste nach verschiedenen Kriterien zu sortieren.

Erstellen von Teilnetzwerken für den DHCP-Server

Teilnetzwerke sind Gruppierungen von Client-Computern im gleichen Netzwerk, die nach Standorten (beispielsweise die verschiedenen Stockwerke eines Gebäudes) oder nach Nutzung (beispielsweise alle Schüler der achten Klasse) verwaltet werden. Jedes Teilnetz verfügt über mindestens einen ihm zugewiesenen Adressbereich.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein neues Teilnetzwerk zu erstellen:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Netzwerk“.
- 2 Klicken Sie in „DHCP/NetBoot“ und wählen Sie „DHCP/NetBoot konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Neu“ oder wählen Sie ein bereits existierendes Teilnetzwerk aus und klicken Sie in „Duplizieren“.
- 4 Geben Sie den Namen des neuen Teilnetzwerks ein und wählen Sie einen Port aus dem Einblendmenü aus.
- 5 Geben Sie IP-Adressen für den Anfang und für das Ende dieses Teilnetzbereichs ein.
Die Adressen müssen benachbart sein und sie dürfen nicht überlappen.
- 6 Geben Sie die Teilnetzmaske und den Router für dieses Teilnetzwerk ein. Klicken Sie anschließend in „Sichern“.

Klicken Sie in „Standardwerte“, um den standardmäßigen Teilnetzadressbereich für diesen Port zu verwenden. Der Standardbereich umfasst alle gültigen Adressen für den Port, die auf seiner IP-Adresse und seiner Teilnetzmaske basieren.

Wenn Sie Mac OS X Server als Gateway für das Teilnetzwerk verwenden möchten, geben Sie die Server-IP-Adresse im Feld für den Router ein.

Ändern der Einstellungen für das Teilnetzwerk im DHCP-Server

Verwenden Sie das Programm „Server-Einstellungen“, um Änderungen an den Einstellungen des DHCP-Teilnetzwerks vorzunehmen.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Einstellungen des Teilnetzwerks zu ändern:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Netzwerk“.
- 2 Klicken Sie in „DHCP/NetBoot“ und wählen Sie „DHCP/NetBoot konfigurieren“ aus.
- 3 Wählen Sie einen Teilnetzadressbereich aus und klicken Sie in „Bearbeiten“.
- 4 Nehmen Sie die gewünschten Änderungen vor.
- 5 Klicken Sie in „Sichern“.

Sie können in „Standardwerte“ klicken, um die Standardeinstellungen des Servers zu verwenden.

Festlegen der DNS-Optionen für ein Teilnetzwerk

Sie können entscheiden, welche DNS-Server und welchen standardmäßigen Domain-Namen ein Teilnetzwerk verwenden soll. Der DHCP-Server stellt diese Informationen für die Client-Computer im Teilnetzwerk bereit.

Gehen Sie wie folgt vor, um DNS-Optionen für ein Teilnetzwerk festzulegen:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Netzwerk“.
- 2 Klicken Sie in „DHCP/NetBoot“ und wählen Sie „DHCP/NetBoot konfigurieren“ aus.
- 3 Wählen Sie einen Teilnetzadressbereich aus und klicken Sie in „Bearbeiten“.
- 4 Klicken Sie in „DNS“.
- 5 Geben Sie die IP-Adressen der DNS-Server ein, die dieses Teilnetzwerk verwenden sollen.
- 6 Geben Sie den standardmäßigen Domain-Namen des Teilnetzwerks ein. Klicken Sie anschließend in „Sichern“.

Wenn Sie in „Standardwerte“ klicken, erhält der DHCP-Server DNS-Informationen aus einer DNS-Referenztabelle, die den Domain-Namen sowie die DNS-Standardserver bereitstellt.

Festlegen der NetInfo Optionen für ein Teilnetzwerk

Sie können Client-Computern in einem Teilnetzwerk Zugriff auf die Informationen in den NetInfo Datenbanken einrichten, indem Sie die Clients an einen oder mehrere übergeordnete NetInfo Server „binden“.

Sie müssen den Dateinamen der NetInfo Datenbank (oder NetInfo Tag/Kennung), die Sie verwenden möchten, und die IP-Adresse des Servers, der diese Datenbank (oder Domain) verwaltet, kennen. Der NetInfo Tag lautet „network“, wenn die Domain mit dem Programm „NetInfo Domain-Einstellungen“ erstellt wurde.

Gehen Sie wie folgt vor, um NetInfo Optionen für ein Teilnetzwerk festzulegen:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Netzwerk“.
- 2 Klicken Sie in „DHCP/NetBoot“ und wählen Sie „DHCP/NetBoot konfigurieren“ aus.
- 3 Wählen Sie ein Teilnetzwerk aus und klicken Sie in „Bearbeiten“.
- 4 Klicken Sie in „NetInfo“.
- 5 Geben Sie den NetInfo Tag der NetInfo Domain für dieses Teilnetzwerk ein.
- 6 Geben Sie die IP-Adresse für jeden übergeordneten NetInfo Server ein und klicken Sie anschließend in „Sichern“.

Klicken Sie in „Standardwerte“, wenn Sie die standardmäßigen NetInfo Einstellungen des Servers verwenden möchten.

Vorübergehendes Deaktivieren von Teilnetzwerken

Sie können ein Teilnetzwerk vorübergehend deaktivieren, ohne dass seine gesamten Einstellungen verloren gehen.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Teilnetzwerk zu deaktivieren:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Netzwerk“.
- 2 Klicken Sie in „DHCP/NetBoot“ und wählen Sie „DHCP/NetBoot konfigurieren“ aus.
- 3 Wählen Sie einen Teilnetzadressbereich aus und klicken Sie in „Bearbeiten“.
- 4 Deaktivieren Sie im Bereich „Allgemein“ die Einstellung „DHCP für dieses Teilnetz aktivieren“ und klicken Sie anschließend in „Sichern“.

Anzeigen der Listen für DHCP- und NetBoot Client

Im DHCP-Clients-Fenster sind die folgenden Informationen über jeden Client enthalten:

- Die IP-Adresse, die dem Client zugewiesen wurde. In absteigenden Folge sortierte Adressen sind in der Spalte für die verbleibende Zeit als „absteigend“ gekennzeichnet.
- Die Anzahl der Tage der restlichen Lease-Dauer, bis der Wert weniger als 24 Stunden beträgt. Anschließend wird die Anzahl der Stunden und Minuten angezeigt.
- Die DHCP-Client-ID. Diese Angabe ist normalerweise (jedoch nicht immer) identisch mit der Hardwareadresse.
- Der Computernamen.
- Die Hardwareadresse

Die NetBoot Client-Liste enthält die folgenden Informationen für jeden verbundenen Client-Computer:

- Der Pfad zur Startvolume-Image-Datei, die vom Client verwendet wird
- Die Ethernet-Adresse (aus dem Kontrollfeld „TCP/IP“) des Clients
- Die Version der Systemsoftware sowie den Computertyp

Gehen Sie wie folgt vor, um die Listen für DHCP- und NetBoot Client anzuzeigen:

- 1 Öffnen Sie das Programm „Server-Einstellungen“ und klicken Sie in der Liste „Geräte & Dienste“ in „DHCP - NetBoot“.
- 2 Klicken Sie in den Titel „DHCP-Clients“ oder „NetBoot-Clients“.
- 3 Klicken Sie in das Symbol „Aktualisieren“, um die Liste zu aktualisieren.

Klicken Sie in einen beliebigen Spaltentitel, um die Liste nach verschiedenen Kriterien zu sortieren.

Anzeigen von DHCP-Protokolleinträgen

Wenn Sie die Protokollfunktion für den DHCP-Server aktiviert haben, können Sie das Systemprotokoll auf DHCP-Fehler überprüfen.

Gehen Sie wie folgt vor, um DHCP-Protokolleinträge anzuzeigen:

- 1 Öffnen Sie das Programm „Server-Einstellungen“.
- 2 Klicken Sie in „Protokolle“.
- 3 Wählen Sie „Systemprotokoll“ aus dem Einblendmenü „Anzeigen“ aus und suchen Sie nach Einträgen, die mit „bootpd“ beginnen.

Fehlerbeseitigung

- Überprüfen Sie die Protokolle, um Probleme zu bestimmen.
- Wiederholen Sie die Überprüfung von einem anderen Client aus, um festzustellen, ob das Problem mit dem Client oder mit dem Server zusammenhängt.

Weitere Informationen

RFC-Dokumente (Request for Comments) bieten einen Überblick über ein Protokoll oder einen Dienst sowie ausführlichere Informationen dazu, wie das Protokoll funktionieren sollte. Wenn Sie noch wenig Erfahrung als Server-Administrator haben, werden Sie in den RFC-Dokumenten einige nützliche Hintergrundinformationen finden. Als erfahrener Server-Administrator finden Sie alle technischen Details zu einem Protokoll im zugehörigen RFC-Dokument. Sie können RFC-Dokumente anhand ihrer Nummer auf der folgenden Web-Site suchen:

www.faqs.org/rfcs

Ausführliche Informationen über DHCP finden Sie unter:

- *DCHP*: RFC 2131

NetBoot

Mit NetBoot können Sie Macintosh Client-Computer über Image-Dateien starten, die auf einem Mac OS Server gespeichert sind. Als *Image-Dateien* werden Dateien bezeichnet, die wie Netzwerk- oder austauschbare Volumes eingesetzt werden können. NetBoot Images, die Systemsoftware enthalten, können von Client-Computern im Netzwerk als Startvolumes verwendet werden.

Das Bereitstellen von Mac OS Image-Dateien auf einem Server ermöglicht es Ihnen, Macintosh Client-Computer mit einer standardisierten Mac OS Konfiguration zu starten. So können Sie sicherstellen, dass alle Clients mit derselben Systemsoftware (deren Konfiguration an die Aufgaben angepasst ist, die die Benutzer mit ihren Computern ausführen möchten) arbeiten. Da alle Client-Computer über dieselbe Image-Datei gestartet werden, können Sie das Betriebssystem für die gesamte Gruppe sehr schnell aktualisieren, indem Sie die Konfiguration der verwendeten Image-Datei ändern. Sie können mit NetBoot auch andere Mac OS X Server starten.

Mit Mac OS X Server können Sie bei Bedarf auch mehrere Image-Dateien erstellen. Dies ermöglicht es Ihnen, für verschiedene Gruppen von Clients spezielle Mac OS Umgebungen bereitzustellen. Sie können auch Images erstellen, die Programmsoftware enthalten.

Beim Einrichten und Verwalten von NetBoot werden die folgenden Mac OS X Server Programme eingesetzt:

- *Netzwerk-Image-Dienstprogramm* Verwenden Sie dieses Dienstprogramm zum Erstellen von Mac OS X Image-Dateien. Das Netzwerk-Image-Dienstprogramm wird mit der Mac OS X Server Software im Ordner „Dienstprogramme“ installiert.
- *NetBoot Volumes Dienstprogramm* Verwenden Sie dieses Programm zum Ändern der Mac OS 9 Image-Datei für Systemstart und der als Ergänzung verfügbaren Image-Datei für Programme.
- *Server-Einstellungen (Bereich „DHCP/NetBoot“ in „Netzwerk“)* Verwenden Sie diese Option zum Aktivieren und Konfigurieren von NetBoot auf dem Server.
- *PropertyListEditor* Verwenden Sie dieses Programm zum Bearbeiten von Eigenschaftenslisten (plist), die überwiegend beim Erstellen individueller Pakete für die Netzwerk-Installation verwendet werden.

- *PackageMaker* – Verwenden Sie dieses Programm zum Erstellen von Paketdateien, die in Image-Dateien aufgenommen werden können.

Mit den Client-Management-Diensten von Mac OS X können Sie für jeden Benutzer eines NetBoot Client-Computers eine individuelle Arbeitsumgebung bereitstellen. Informationen zu den Client-Management-Diensten finden Sie in Kapitel 6 „Client-Verwaltung: Mac OS X“ und Kapitel 10 „Client-Verwaltung: Mac OS 9 und Mac OS 8“.

Zum Lieferumfang von Mac OS X Server gehören folgende CDs, die spezielle Programme und Dateien für NetBoot enthalten:

- *Mac OS X Server CD Admin Tools*

NetBoot, Network Install f – enthält Netzwerk-Image-Dienstprogramm (im Ordner „Image Creation f“) sowie PackageMaker und PropertyListEditor (im Ordner „Image Manipulation f“)

- *NetBoot, Mac OS 9 CD*

Über NetBoot.pdf („Bitte lesen“-Dokument)

NetBoot Volumes Dienstprogramm f – enthält das „Bitte lesen“-Dokument „Über NetBoot Volumes Dienstprogramm“ und das NetBoot Volumes Dienstprogramm

NetBoot.pkg – enthält eine bereits konfigurierte System-Image-Datei für Mac OS 9.2.2

Hinweis: Die aufgeführten Programme und Dateien stehen in vier Sprachen zur Verfügung: Englisch, Französisch, Deutsch und Japanisch. Die verschiedenen Sprachpakete befinden sich jeweils in einem separaten entsprechend gekennzeichneten Ordner auf der CD.

Voraussetzungen

Achtung Das Einrichten eines Servers für die Verwendung von NetBoot setzt voraus, dass Sie über die entsprechenden Zugriffsrechte und die für eine Änderung der Netzwerkkonfiguration erforderliche Erfahrung verfügen. Konfigurationsfehler können zu Datenverlusten, Fehlern beim Starten von Client-Computern und Netzwerkausfällen führen.

Administrator: Voraussetzungen

Für das Einrichten von NetBoot auf Ihrem Server sollten Sie folgende Voraussetzungen erfüllen:

- Sie sind der Server-Administrator.
- Sie sind mit den bei einer Netzwerkkonfiguration anfallenden Arbeiten vertraut.
- Sie kennen die DHCP-Konfiguration.

Darüber hinaus müssen Sie mit einem Mitarbeiterteam zusammenarbeiten, das mit dem Netzwerkbetrieb vertraut ist und Netzwerktopologien, Switches, Router und sonstige Netzwerkeinstellungen konfigurieren kann.

Server: Voraussetzungen

Der Server muss folgende Voraussetzungen erfüllen bzw. über folgende Programme verfügen:

- DHCP-Server (auf dem Server selbst oder einem anderen Netzwerkcomputer)
- Ethernet:
 - 100MBit (unter 10 Clients)
 - 100MBit mit Switch (10 – 50 Clients)
 - Gigabit (über 50 Clients)

Dies sind die Schätzwerte für die jeweilige Anzahl von zu unterstützenden Clients. Nähere Informationen zu einer optimalen System- und Netzwerkkonfiguration für die bei Ihnen vorliegende Anzahl von Client-Computern finden Sie im Abschnitt „Kapazitätsplanung“ auf Seite 573.

NetBoot wird von drahtlosen Verbindungen nicht unterstützt.

Client-Computer: Voraussetzungen

Alle Macintosh Computer, auf denen Mac OS 9.2.2 ausgeführt werden kann (d. h. nach der Einführung des Original iMac erworbene Macintosh Computer), können mit NetBoot von einem Mac OS X Server über eine Image-Datei gestartet werden. Zu den zulässigen Computern gehören zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses Handbuchs folgende Macintosh Computer:

- iMac
- iBook
- eMac
- Power Macintosh G3 (Blau & Weiß)
- Power Mac G4
- Power Mac G4 Cube
- PowerBook (FireWire)
- PowerBook G4
- Xserve

Hinweis: Auf allen Client-Computern muss die neueste Aktualisierung der Firmware installiert sein. Die Aktualisierungen der Firmware können Sie bei Bedarf über die Apple Support Web-Site laden:

www.apple.com/support/

Ältere Macintosh Modelle, etwa iMac Computer mit Laufwerksschlitten und Power Macintosh G3 (Blau & Weiß), erfordern statische IP-Adressen, um NetBoot verwenden zu können. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Netzwerk: Voraussetzungen“ auf Seite 572.

Arbeitsspeicher der Client-Computer: Voraussetzungen

Bei Client-Computern, die über eine Mac OS 9 oder Mac OS X NetBoot Image-Datei gestartet werden, muss der Arbeitsspeicher folgende Mindestvoraussetzungen erfüllen:

Start über eine Mac OS 9 Image-Datei: 64MB

Start über eine Mac OS X Image-Datei: 128MB

Client-Computer, die Netzwerk-Installation verwenden, müssen über 128MB Arbeitsspeicher verfügen.

Software-Aktualisierungen für NetBoot System-Image-Dateien

Vor dem Erstellen von NetBoot Image-Dateien müssen Sie sich vergewissern, dass Sie die neueste verfügbare Systemsoftware verwenden. Neue Modelle von Macintosh Computern benötigen Aktualisierungen der Systemsoftware. Wenn Sie mit neuen Macintosh Client-Computern arbeiten, müssen Sie die Images aktualisieren.

Mac OS X Images können nicht direkt aktualisiert werden. Zum „Aktualisieren“ müssen Sie die betreffenden Mac OS X Image-Dateien neu erstellen. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Erstellen einer Mac OS X Image-Datei“ auf Seite 582.

Informationen zum Aktualisieren von Mac OS 9 D Image-Dateien können Sie dem Abschnitt „Ändern der Mac OS 9 Image-Datei“ auf Seite 585 entnehmen.

Ethernet-Unterstützung auf Client-Computern

NetBoot wird nur über integrierte Ethernet-Verbindungen unterstützt. Auf Client-Computern werden mehrere Ethernet-Anschlüsse nicht unterstützt.

Netzwerk: Voraussetzungen

Für die IP-Adressierung der NetBoot Clients wird die Verwendung von DHCP empfohlen. Bei einigen älteren Client-Modellen sind für die Zuordnung von IP-Adressen bei der Verwendung von NetBoot jedoch BootP-Adressen erforderlich. In diesem Fall darf in dem Netzwerk, an das die betreffenden Client-Computer angeschlossen sind, lediglich ein Server die BootP-Adressen bereitstellen. Weitere Informationen hierzu sowie zu anderen Themen, die bei einer Netzwerkkonfiguration mit NetBoot relevant sind, können Sie dem Abschnitt „Kapazitätsplanung“ entnehmen.

Folgende Macintosh Computer erfordern BootP-Adressen für NetBoot:

- iMac Computer mit Laufwerksschlitten
- Power Macintosh G3 Computer (Blau & Weiß)

Kapazitätsplanung

Die Anzahl der NetBoot Client-Computer, die der Server unterstützen kann, richtet sich nach der Serverkonfiguration, dem verfügbaren Festplattenspeicher und einer Anzahl anderer Faktoren.

Bei der Server- und Netzwerkplanung sind folgende Punkte zu beachten:

- *Ethernet-Geschwindigkeit:* Bei den Client-Computern und dem Server ist eine 100BASE-T- oder eine schnellere Verbindung erforderlich. Wenn Sie weitere Clients hinzufügen, müssen Sie die Geschwindigkeit der Ethernet-Verbindungen des Servers möglicherweise erhöhen. Es empfiehlt sich, die in der Mac OS X Serverhardware integrierte Gigabit-Ethernet-Kapazität für eine Verbindung zu einem Gigabit-Switch zu nutzen. Von dem Switch aus sollten Gigabit-Ethernet- oder 100MBit-Ethernet-Verbindungen zu den einzelnen NetBoot Clients hergestellt werden.
- *Festplattenkapazität und Anzahl der NetBoot Image-Dateien:* Der NetBoot Server muss abhängig von der Größe und Konfiguration der System-Image-Datei und der Anzahl der bereitgestellten Images über einen bestimmten Mindestspeicherplatz auf der Festplatte verfügen.
- *Festplattenkapazität und Anzahl der Benutzer:* Bei einer großen Anzahl von Benutzern sollten Sie einen separaten File-Server zum Ablegen der Benutzerdokumente in Ihrem Netzwerk integrieren. Da die Systemsoftware für eine Image-Datei bei jedem Client, der über das betreffende Image gestartet wird, in ein „Schatten-Image“ geschrieben wird, können Sie die erforderliche Festplattenkapazität annähernd bestimmen, indem Sie die Größe der Schatten-Image-Datei mit der Anzahl der Client-Computer multiplizieren.
- *Position von Server und Clients:* NetBoot Clients, die statische IP-Adressen benötigen (NetBoot 1.0), müssen sich in demselben Teilnetzwerk wie der Server befinden und die statischen Adressen dürfen von nur jeweils einem Server innerhalb eines Teilnetzwerks bereitgestellt werden.
- *Anzahl der Ethernet-Anschlüsse am Switch:* Die Systemleistung kann optimiert werden, indem NetBoot Clients am Switch auf mehrere Ethernet-Anschlüsse verteilt werden. Jeder Anschluss muss ein bestimmtes Segment bedienen.

NetBoot Implementierung

Im Folgenden wird die Implementierung von NetBoot auf einem Mac OS X Server beschrieben. Dazu gehören auch Informationen zu den Protokollen, Dateien, Verzeichnisstrukturen und Konfigurationseinstellungen, die die NetBoot Funktionalität unterstützen.

NetBoot Image-Ordner

NetBoot Image-Ordner enthält die Image-Datei für den Systemstart, eine Startdatei, die die Firmware zu Beginn des Startvorgangs benötigt, sowie weitere Dateien, die zum Starten von Clients über das Netzwerk erforderlich sind. Bei NetBoot Image-Ordnern (NBI Ordner) handelt es sich um eine Art von Paketdateien (ein eine Datei verpackter Ordner), bei denen der Ordner und die in diesem Ordner enthaltenen Dateien jedoch nicht komprimiert sind, so dass die Inhalte direkt angezeigt werden können. Die Dateinamen der NetBoot Image-Ordner werden durch die Erweiterung „.nbi“ ergänzt.

Die NBI-Ordner für Mac OS 9 (MacOS92Default.nbi) unterscheiden sich geringfügig von den NBI-Ordnern für Mac OS X (MacOSX.nbi), da zum Starten jeweils andere Komponenten erforderlich sind. Den Inhalt dieser Ordner können Sie den nachfolgenden Tabellen entnehmen:

Mac OS X NetBoot Image-Ordner (MacOSX.nbi)

Datei	Beschreibung
booter	Startdatei
mach.macos.x	UNIX-Kernel
mach.macosx.mkext	Treiber
MacOSX.dmg	Image-Datei für Systemstart (kann Programme enthalten)
NBIImageInfo.plist	Datei mit Eigenschaftenliste

Mac OS X NBI-Ordner können Sie mit dem Netzwerk-Image-Dienstprogramm erstellen. Dieses Dientsprogramm bietet Ihnen folgende Möglichkeiten:

- Sie können einen Namen für das Image festlegen
- Sie können den Image-Typ auswählen (NetBoot oder Netzwerk-Installation)
- Sie können eine Image-ID angeben (für die Benutzer nicht sichtbar)
- Sie können die Standardsprache auswählen – Englisch, Französisch, Deutsch oder Japanisch
- Sie können den Standardbenutzernamen und ein Standardkennwort angeben

- Sie können die automatische Installation aktivieren (nur bei der Netzwerk-Installation)
- Sie können weitere Paketprogramme bzw. vorinstallierte Programme hinzufügen (nur bei der Netzwerk-Installation)

Hinweis: Die Größe der Image-Datei wird vom Netzwerk-Image-Dienstprogramm automatisch festgelegt, wenn Sie den Image-Typ auswählen. NetBoot Images weisen eine Größe von 2,0GB auf, Images für die Netzwerk-Installation eine Größe von 1,4GB.

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Erstellen einer Mac OS X Image-Datei“ auf Seite 582.

Mac OS 9 NetBoot Image-Ordner (MacOS92Default.nbi)

Datei oder Ordner	Beschreibung
Mac OS ROM	Startdatei
NetBoot HD.img	Image-Datei für Systemstart
Application HD.img	Programm-Image-Datei
NBImageInfo.plist	Datei mit Eigenschaftensliste
Backup	Vom NetBoot Volumes Dienstprogramm erstellter Ordner für das Backup-Image

Sie können den Mac OS 9 Ordner mit dem NetBoot Volumes Dienstprogramm ändern. Dieses Dienstprogramm ermöglicht es Ihnen, die Image-Datei (NetBoot HD.img) selbst sowie den Namen und die Größe der Image-Datei zu ändern und weitere Software zu dem Programm-Image hinzuzufügen.

Datei mit Eigenschaftensliste

In der Datei mit der Eigenschaftensliste (NBImageInfo.plist) sind die bei der Konfiguration eines NBI-Ordners definierten Eigenschaften gespeichert. Die Eigenschaftenslisten für Mac OS 9 und Mac OS X werden in den nachfolgenden Tabellen beschrieben. Die Werte in der Datei „NBImageInfo.plist“ werden vorwiegend über die für die Arbeit mit den Image-Dateien verwendeten Programme – NetBoot Volumes Dienstprogramm (für Mac OS 9 Images) und Netzwerk-Image-Dienstprogramm (für Mac OS X Images) – festgelegt. Ein direktes Bearbeiten der Datei mit der Eigenschaftensliste ist deshalb nicht erforderlich. Einige Werte werden im Programm „Server-Einstellungen“ im Bereich „DHCP/NetBoot“ festgelegt. Wenn Sie eine Eigenschaftensliste bearbeiten müssen, können Sie allerdings das Programm „Property List Editor“ verwenden. Dieses Programm befindet sich auf der Mac OS X Server CD „Admin Tools“.

Mac OS 9 Eigenschaftenliste

Eigenschaft	Typ	Beschreibung
BootFile	Zeichenfolge	Name der ROM-Startdatei: Mac OS ROM
Index	Zahl	Image-ID
IsDefault	Boolescher Wert	Bei „True“ wird die Image-Datei als Standard verwendet
IsEnabled	Boolescher Wert	Gibt an, ob das Image für NetBoot (bzw. Netzwerk-Image) Clients zur Verfügung steht
IsInstall	Boolescher Wert	„True“ für ein Netzwerk-Installations-Image, „False“ für ein NetBoot Image
Name	Zeichenfolge	Name der Image-Datei im Kontrollfeld „Startvolume“ (Mac OS 9) bzw. in den Systemeinstellungen (Mac OS X)
Type	Zeichenfolge	Classic

Mac OS X Eigenschaftenliste

Eigenschaft	Typ	Beschreibung
BootFile	Zeichenfolge	Name der ROM-Startdatei: booter.
Index	Zahl	Image-ID
IsDefault	Boolescher Wert	Bei „True“ wird die Image-Datei als Standard verwendet
IsEnabled	Boolescher Wert	Gibt an, ob das Image für NetBoot (bzw. Netzwerk-Image) Clients zur Verfügung steht
IsInstall	Boolescher Wert	„True“ für ein Netzwerk-Installations-Image, „False“ für ein NetBoot Image
Name	Zeichenfolge	Name der Image-Datei im Kontrollfeld „Startvolume“ (Mac OS 9) bzw. in den Systemeinstellungen (Mac OS X)
RootPath	Zeichenfolge	Gibt den Pfad zur Image-Datei auf dem Server an
Type	Zeichenfolge	NFS

BSDP (Boot Server Discovery Protocol)

NetBoot verwendet das Protokoll „BSDP“ (Boot Server Discovery Protocol), eine von Apple entwickelte Erweiterung zu den Protokollen BootP und DHCP. Dieses Protokoll implementiert eine bestimmte Methode zum Ermitteln von NetBoot Servern in einem Netzwerk. Mit Hilfe von BSDP können NetBoot Clients ihre IP-Identitäten vom BSDP-Server oder einem DHCP-Server innerhalb des Netzwerks anfordern. BSDP stellt einige einfache Mechanismen zur Lastenverteilung bereit. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Lastenverteilung“ auf Seite 592.

TFTP und die ROM-Startdatei

NetBoot verwendet zum Senden des Start-ROM vom Server zu den einzelnen Clients das Protokoll TFTP (Trivial File Transfer Protocol). Bei der Installation der NetBoot Software auf einem Server wird die Mac OS 9 ROM-Startdatei im Verzeichnis „Library/NetBoot/NetBootSPx/*image-name*.nbi/“ abgelegt (dabei steht *x* für die Volume-Nummer und *image-name* für den Namen des NBI-Ordners.) Die Datei wird mit dem Namen „Mac OS ROM“ bezeichnet. Bei Mac OS X Images erstellt das Netzwerk-Image-Dienstprogramm die ROM-Startdatei „booter“ in diesem Verzeichnis. Das Verzeichnis „NetBootSPx“ wird bei der Installation von NetBoot auf dem Server automatisch als NFS-Netzwerkvolume erstellt.

Anstatt den Client direkt auf den Speicherort der ROM-Startdatei zu verweisen, gibt NetBios eine symbolische Verknüpfung im Verzeichnis „/private/tftpboot/“ an. Die symbolische Verknüpfung wiederum verweist auf den tatsächlichen Speicherort der Mac OS ROM-Datei. So müssen Sie lediglich die symbolische Verknüpfung im Verzeichnis „/private/tftpboot/“ ändern, wenn die Mac OS ROM-Datei an einer anderen Position abgelegt werden muss.

Image-Dateien

Die schreibgeschützten Image-Dateien enthalten Systemsoftware und Programme, die von den Client-Computern im Netzwerk verwendet werden. Die Image-Dateien werden im Allgemeinen mit der Erweiterung .img oder .dmg gekennzeichnet. Disk Copy, ein mit Mac OS X bzw. Mac OS 9.2.2 geliefertes Dienstprogramm, kann Image-Dateien wie Volumes auf dem Schreibtisch aktivieren. Auf diese Weise aktivierte Images können mit NetBoot wie Startvolumes eingesetzt werden.

Mac OS 9 und Mac OS X Image-Dateien erfordern eine geringfügig abweichende Konfiguration. Auf der CD *NetBoot*, *Mac OS 9* steht eine bereits konfigurierte Mac OS 9 Image-Datei zur Verfügung. (Diese CD enthält Mac OS 9 Image-Versionen für vier Sprachen: Englisch, Französisch, Deutsch und Japanisch.) Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Installieren der Mac OS 9 Image-Datei“ auf Seite 584. Sie können die Mac OS 9 Image-Datei mit dem NetBoot Volumes Dienstprogramm ändern. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Ändern der Mac OS 9 Image-Datei“ auf Seite 585.

Zum Erstellen von Mac OS X Image-Dateien wird das Netzwerk-Image-Dienstprogramm verwendet, wobei die Mac OS X Installations-CD als Quelle dient. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Erstellen einer Mac OS X Image-Datei“ auf Seite 582.

Schatten-Images

Mehrere Clients können dasselbe System-Image verwenden. Sobald ein Client jedoch einen Schreibzugriff auf sein Startvolume ausführt (z. B. für Druckaufträge oder andere temporäre Dateien), leitet NetBios die geschriebenen Daten automatisch an das *Schatten-Image* um. Dabei handelt es sich um eine versteckte Datei, die für die normale System- und Programmsoftware nicht direkt verfügbar ist. Mithilfe des Schatten-Images ist gewährleistet, dass jeder Computer während der Zeit, in der dieser Computer über die Image-Datei eines NetBoot Servers gestartet ist, dennoch eine eigene Identität beibehält. NetBoot sorgt mit der erforderlichen Transparenz dafür, dass geänderte Daten aus der Schattendatei, die nicht geänderten Daten jedoch aus dem gemeinsamen System-Image gelesen werden. Das Schatten-Image wird beim Start neu erstellt, sodass die vom Benutzer am Startvolume vorgenommenen Änderungen bei einem Neustart nicht mehr vorliegen. Sichert ein Benutzer beispielsweise ein Dokument auf dem Startvolume, ist dieses Dokument nach einem erneuten Start nicht mehr vorhanden. Durch diese Vorgehensweise ist gewährleistet, dass die vom Administrator eingerichtete Umgebung beibehalten wird. Es empfiehlt sich deshalb, für die einzelnen Benutzer im Netzwerk Benutzer-Accounts einzurichten, über die Dokumente gesichert werden können.

Um die Systembeanspruchung durch die NetBoot Clients auf mehrere Server zu verteilen, erstellt NetBoot Netzwerkvolumes auf allen verfügbaren Servervolumes, auf denen die Schatten-Images der Clients gespeichert werden können. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Lastenverteilung“ auf Seite 592.

NetBoot Dateien und Verzeichnisstruktur

Die ersten Informationen zu einem Client empfängt NetBoot, wenn Client-Computer vom NetBoot Server startet. Bei dem Versuch eines Clients, über eine auf dem Server gespeicherte Image-Datei zu starten, stellt der Client NetBoot Informationen bereit. Diese Informationen werden von NetBoot gesichert und anschließend zum Identifizieren des Clients bei weiteren Startversuchen genutzt. Die Datei „bsdnpd_client“, in der diese Informationen gespeichert sind, befindet sich im Verzeichnis „/var/db“.

Sicherheit

Sie können den Zugriff auf den NetBoot Dienst auf der Ebene der einzelnen Computer nach Bedarf über die Hardwareadresse der Computer ermöglichen oder verbieten. Die Hardwareadresse eines Client-Computers wird automatisch der NetBoot Filterliste hinzugefügt, wenn der betreffende Client über NetBoot startet und wie alle Client-Computer zunächst standardmäßig für die Verwendung von NetBoot zugelassen ist. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Filtern von NetBoot Client-Verbindungen“ auf Seite 592.

Hinweis: Die Hardwareadresse eines Mac OS X Computers finden Sie, indem Sie die Systemeinstellung „Netzwerk“ öffnen. Die Hardwareadresse entspricht der unter TCP/IP angegebenen Ethernet-Adresse. Die Hardwareadresse von Mac OS 9 Computern finden Sie, indem Sie das Kontrollfeld „TCP/IP“ öffnen und „Information“ aus dem Menü „Ablage“ auswählen.

NetBoot und AirPort

Die Verwendung der AirPort Technologie für drahtlose Übertragung in Verbindung mit NetBoot Clients wird von Apple *nicht* unterstützt. Von einer Verwendung dieser Technologie wird abgeraten.

Konfigurationsübersicht

Es folgt ein Überblick über die wichtigsten Schritte beim Einrichten von NetBoot:

Schritt 1: Überprüfen und Aktualisieren von Netzwerk, Server und Client-Computern

Die Anzahl der Client-Computer, die bei der Verwendung von NetBoot unterstützt werden können, richtet sich nach der Anzahl der vorhandenen Server, der Konfiguration und der Festplattenspeicherkapazität dieser Server sowie anderen Faktoren. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Kapazitätsplanung“ auf Seite 573.

Bei einigen älteren Client-Modellen sind für die Zuordnung von IP-Adressen bei der Verwendung von NetBoot BootP-Adressen erforderlich. Eine Liste der Macintosh Computer, die BootP erfordern, können Sie dem Abschnitt „Netzwerk: Voraussetzungen“ auf Seite 572 entnehmen. Wenn im Netzwerk derartige Computer vorhanden sind, müssen Sie sicherstellen, dass nur ein einziger Server im Netzwerk, an den die betreffenden Clients angeschlossen sind, die BootP-Adressen bereitstellt. Da dadurch unter Umständen die Möglichkeiten zur Lastenverteilung eingeschränkt werden, empfiehlt es sich unter Umständen, ein separates Teilnetzwerk für diese Clients einzurichten (siehe dazu die Erläuterungen zum nächsten Schritt). Informationen zur Lastenverteilung beim Einsatz von NetBoot Clients finden Sie im Abschnitt „Lastenverteilung“ auf Seite 592.

Abhängig von den Ergebnissen bei der Bestandsanalyse in Schritt 1 empfiehlt es sich, weitere Server, Festplatten oder Ethernet-Anschlüsse hinzuzufügen, andere Änderungen an den Servern vorzunehmen oder eine von der Anzahl der BootP-Clients abhängige Anzahl von Teilnetzen einzurichten.

Möglicherweise möchten Sie nun auch Teilnetze auf einzelnen Servern einrichten, um die Vorteile der NetBoot Funktionalität für das Filtern von Computern zu nutzen. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Filtern von NetBoot Client-Verbindungen“ auf Seite 592.

Wenn Sie mit dem Arbeitsgruppen-Manager (Mac OS X Clients) bzw. dem Macintosh Manager (Mac OS 9 Clients) individuelle Arbeitsumgebungen für NetBoot Clients einrichten möchten, sollten Sie dies jetzt tun und Benutzer aus der Mac OS X Server Benutzer- & Gruppendatenbank importieren, bevor Sie Image-Dateien erstellen. Vergewissern Sie sich, dass mindestens ein Macintosh Manager Benutzer der Arbeitsgruppe „Systemzugriff“ zugeordnet (Mac OS 9 Clients) bzw. ein Arbeitsgruppen-Manager Benutzer (Mac OS X Clients) definiert ist. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 6 „Client-Verwaltung: Mac OS X“ auf Seite 313 und Kapitel 10 „Client-Verwaltung: Mac OS 9 und Mac OS 8“ auf Seite 479.

Wenn Sie mit dem Arbeitsgruppen-Manager (Mac OS X Clients) bzw. dem Macintosh Manager (Mac OS 9 Clients) Identitätsüberprüfungen und individuelle Arbeitsumgebungen für NetBoot Client-Benutzer einrichten möchten, sollten Sie dies jetzt tun und Benutzer aus der Mac OS X Server Benutzer- & Gruppendatenbank importieren, bevor Sie Image-Dateien erstellen. Vergewissern Sie sich, dass mindestens ein Macintosh Manager Benutzer der Arbeitsgruppe „Systemzugriff“ zugeordnet (Mac OS 9 Clients) bzw. ein Arbeitsgruppen-Manager Benutzer (Mac OS X Clients) definiert ist. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 6 „Client-Verwaltung: Mac OS X“ und Kapitel 10 „Client-Verwaltung: Mac OS 9 und Mac OS 8“.

Schritt 2: Erstellen von Image-Dateien für Client-Computer

Sie können sowohl Mac OS 9 als auch Mac OS X Image-Dateien zum Starten von Client-Computern erstellen. Mit Mac OS X Server wird auf der CD *NetBoot, Mac OS 9* ein bereits konfiguriertes Mac OS 9 Image geliefert. Diese Mac OS 9 Image-Datei kann bei Bedarf geändert werden. Wenn Sie neue Client-Computer unterstützen, die nach der vorliegenden Version von Mac OS X Server auf den Markt gebracht wurden, müssen Sie die Mac OS 9 Image-Datei so ändern, dass sie auch die neuen Clients unterstützt. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Ändern der Mac OS 9 Image-Datei“ auf Seite 585.

Mac OS X Image-Dateien können Sie mit dem Netzwerk-Image-Dienstprogramm erstellen. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Erstellen einer Mac OS X Image-Datei“ auf Seite 582.

Schritt 3: Konfigurieren von DHCP

NetBoot erfordert einen DHCP-Server. Dabei kann es sich um einen lokalen oder einen entfernten Server im Netzwerk handeln. Sie müssen sicherstellen, dass der verfügbare Bereich von IP-Adressen für die Anzahl der Clients, die NetBoot gleichzeitig nutzen sollen, ausreicht.

Weitere Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 11 „DHCP-Server“ auf Seite 557.

Schritt 4: Konfigurieren und Aktivieren des NetBoot Dienstes

Verwenden Sie zum Konfigurieren von NetBoot auf Ihrem Server das Programm „Server-Einstellungen“ und dort den Bereich „DHCP/NetBoot konfigurieren“. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Konfigurieren von NetBoot auf einem Server“ auf Seite 588.

Sie aktivieren NetBoot, indem Sie den DHCP-Server starten und die Image-Dateien aktivieren. Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Abschnitten „Starten von NetBoot auf Ihrem Server“ auf Seite 589 und „Aktivieren von NetBoot Image-Dateien“ auf Seite 589.

Schritt 5: Konfigurieren der NetBoot Filterfunktion (optional)

Die NetBoot Filterfunktion wird über die Hardwareadressen der Client-Computer vorgenommen. Die Hardwareadressen der einzelnen Client-Computer werden automatisch beim ersten Versuch der Clients registriert, über eine NetBoot Image-Datei zu starten. Soll ein Client für einen Start über NetBoot gesperrt werden, müssen Sie der betreffenden Hardwareadresse die Erlaubnis für derartige Zugriffe entziehen. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Filtern von NetBoot Client-Verbindungen“ auf Seite 592.

Schritt 6: Testen der NetBoot Konfiguration

Um Datenverluste bzw. Netzwerkausfälle durch eine fehlerhafte DHCP-Konfiguration zu vermeiden, sollten Sie die NetBoot Konfiguration vor der Implementierung von NetBoot auf allen Clients testen. Testen Sie alle Macintosh Modelle, die unterstützt werden sollen. Dadurch kann sichergestellt werden, dass bei keinem Hardwaretyp Probleme mit dem Boot-ROM vorliegen.

Schritt 7: Konfigurieren aller Computer für die Verwendung von NetBoot

Wenn sichergestellt ist, dass NetBoot auf allen verwendeten Computermodellen funktionsfähig ist, können Sie die Client-Computer für einen Start über die NetBoot Image-Dateien konfigurieren.

Beim Einrichten von NetBoot bestehen folgende Möglichkeiten:

Clients mit Mac OS 9: Wählen Sie im Kontrollfeld „Startvolume“ eine Image-Datei des Servers für den Systemstart aus und starten Sie den Computer neu. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Auswählen einer NetBoot Systemstart-Image-Datei (Mac OS 9)“ auf Seite 595.

Hinweis: Sie müssen das Kontrollfeld „Startvolume“ auf den Computern aktualisieren, die Mac OS 9 über die lokalen Festplatten ausführen, damit die NetBoot Image-Dateien im Kontrollfeld angezeigt werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Aktualisieren des Kontrollfelds „Startvolume““ auf Seite 594.

Clients mit Mac OS X Version 10.2 oder neuer: Öffnen Sie die Systemeinstellung „Start-volume“, wählen Sie eine Image-Datei des Servers für den Systemstart aus und starten Sie den Computer neu. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Auswählen einer NetBoot Systemstart-Image-Datei (Mac OS X)“ auf Seite 594.

Alle Clients: Starten Sie den Computer neu und halten Sie Taste „N“ gedrückt, bis das Net-Boot Symbol auf dem Bildschirm blinkt. Der Client startet daraufhin über das Standard-Image des NetBoot Servers. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Systemstart durch Drücken der Taste „N““ auf Seite 595.

Einrichten von NetBoot auf einem Mac OS X Server

Im Folgenden wird beschrieben, wie Sie NetBoot auf einem Mac OS X Server aktivieren und NetBoot Image-Dateien erstellen und bearbeiten können.

Erstellen einer Mac OS X Image-Datei

Mit NetBoot können Sie bei Bedarf mehrere Mac OS X Images zur Unterstützung von NetBoot Clients erstellen, die über das Netzwerk gestartet werden sollen. Die Images werden mit dem Netzwerk-Image-Dienstprogramm erstellt.

Das Netzwerk-Image-Dienstprogramm erstellt die Mac OS X Image-Dateien mithilfe der auf der Mac OS X Installations-CD gespeicherten Dateien. Halten Sie die Installations-CD bereit – Sie müssen diese CD im Lauf der nachfolgend beschriebenen Schritte in das CD-Laufwerk einlegen.

Hinweis: Es ist erforderlich, für jeden von einem NetBoot Image startenden Client-Computer eine Benutzerlizenz zu erwerben.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Mac OS X Image-Datei zu erstellen:

- 1 Öffnen Sie das Netzwerk-Image-Dienstprogramm.
- 2 Geben Sie einen Namen für die zu erstellende Image-Datei ein.
- 3 Wählen Sie „NetBoot“ aus dem Einblendmenü „Image Typ“ aus.

Die Größe der Image-Datei wird vom Netzwerk-Image-Dienstprogramm automatisch an den zu erstellenden Image-Typ angepasst. NetBoot Images weisen eine Größe von 2GB auf, Images für die Netzwerk-Installation eine Größe von 1,4GB.

- 4 Geben Sie eine Image-ID ein.

Mithilfe der Image-ID können Sie mehrere identische Image-Dateien (auf verschiedenen Servern) aktivieren, ohne dass die einzelnen Images dazu im Kontrollfeld „Startvolume bzw. ähnlichen Fensterbereichen auf den Clients angezeigt werden. Alle Images mit demselben Namen und derselben ID werden nur einmal angezeigt. Das Bereitstellen von duplizierten Image-Dateien auf mehreren Servern ermöglicht es Mac OS X Server, die Systembeanspruchung durch die NetBoot Clients zu verteilen.

- 5 Wählen Sie die Standardsprache für das System aus: Englisch, Französisch, Deutsch oder Japanisch.
- 6 (Optional) Geben Sie den Standardbenutzernamen, einen Kurznamen und ein Kennwort (im Feld „Kennwort“ und im Feld „Wiederholung“) ein, um den Benutzer-Account für den Standardbenutzer zu erstellen.

Durch die Eingabe eines Standardnamens mit dem zugehörigen Kennwort wird ein Standard-Account erstellt, den jeder Benutzer für die Anmeldung bei einer Image-Datei nutzen kann. Benutzer, die über einen eigenen Account verfügen, können sich bei Bedarf auch mit ihrem eigenen Benutzernamen und dem zugehörigen Kennwort anmelden. Der Standardbenutzer-Account verfügt über Administrator-Zugriffsrechte für den Client-Computer.

- 7 Klicken Sie in „Image erstellen“.

Daraufhin werden Sie zum Einlegen der Mac OS X Installations-CD aufgefordert, falls diese CD noch nicht eingelegt sein sollte.

Die Image-Datei wird erstellt und in einem NetBoot Image-Ordner in dem folgenden Verzeichnis (wobei *x* für die Volumenummer und *image-name* für den von Ihnen angegebenen Image-Namen steht) gespeichert:

`/Library/NetBoot/NetBootSPx/image-name.nbi`

Ist die Mac OS X Software auf zwei CDs verteilt, werden Sie zum Entnehmen der ersten und zum Einlegen der zweiten CD aufgefordert.

Installieren von Classic (Mac OS 9) in einer Mac OS X Image-Datei

Sie können Classic in einem Mac OS X Image installieren, indem Sie einen Mac OS 9.2.2 Systemordner in einem nicht „geschützten“ NetBoot Image ablegen. Sie müssen zudem das Mac OS X Image auswählen und Classic in der Systemeinstellung „Classic“ starten, um Classic in die Image-Datei zu integrieren.

Versuchen Sie bitte nicht, Classic in Image-Dateien für die Netzwerk-Installation zu installieren. Die nachfolgende Anleitung zum Installieren von Classic ist nur für NetBoot Image-Dateien konzipiert.

Achtung Ändern Sie keine Image-Datei, auf die von NetBoot Clients zugegriffen wird. Geschieht dies, kann es zu unvorhersehbaren Ergebnissen auf den Clients kommen. Vergewissern Sie sich vor dem Ändern einer Image-Datei, dass nicht darauf zugegriffen wird, oder erstellen Sie eine Kopie der Datei und ändern Sie die Kopie.

Gehen Sie wie folgt vor, um Classic in einer Mac OS X Image-Datei zu installieren:

- 1 Stellen Sie sicher, dass die Image-Datei (.dmg) nicht geschützt ist.
Wählen Sie die Image-Datei im Finder und dann „Information einblenden“ aus dem Menü „Ablage“ aus. Wenn die Datei geschützt ist, entfernen Sie die Markierung aus dem Feld „Geschützt“.
- 2 Aktivieren Sie die Mac OS X Image-Datei durch Doppelklicken auf Ihrem Server.
- 3 Bewegen Sie den Mac OS 9 Systemordner per Drag&Drop auf die Image-Datei.
Sie können den Systemordner von der CD *NetBoot, Mac OS 9* verwenden, die Sie mit Mac OS X Server erhalten haben. Sie können auch einen anderen Mac OS 9 Version 9.2.2 Systemordner verwenden, der zuvor unter Mac OS X in der Classic-Umgebung gestartet worden ist.)
- 4 Öffnen Sie die Systemeinstellung „Classic“ und wählen Sie die Image-Datei als Startvolume für die Classic-Umgebung aus.
- 5 Klicken Sie in „Start“, um Classic zu starten.
- 6 Beenden Sie Classic und deaktivieren Sie die Image-Datei.
- 7 (Optional) Schützen Sie die Image-Datei, um ein versehentliches Ändern zu vermeiden.

Installieren der Mac OS 9 Image-Datei

Die NetBoot Software auf der CD *NetBoot, Mac OS 9* enthält eine bereits konfigurierte Mac OS 9 Image-Datei, die über die Datei „NetBoot.pkg“ installiert wird.

Gehen Sie wie folgt vor, um die konfigurierte Mac OS 9 Image-Datei zu installieren:

- Öffnen Sie die Datei „NetBoot.pkg“ auf der CD *NetBoot, Mac OS 9*.

Der Mac OS 9 NetBoot Image-Ordner wird vom Installationsprogramm im Verzeichnis „/Library/NetBoot/NetBootSPx/DefaultMacOS92.nbi/“ installiert (dabei steht *x* für die Volumennummer).

Ändern der Mac OS 9 Image-Datei

Zum Installieren oder Ändern von Software in der bereits konfigurierten Mac OS 9 Image-Datei müssen Sie einen NetBoot Client-Computer starten, eine Verbindung zum NetBoot Servervolume herstellen und das NetBoot Volumes Dienstprogramm wie nachfolgend beschrieben öffnen. Ihre Änderungen stehen anderen Benutzern erst zur Verfügung, nachdem der NetBoot Client-Computer, auf dem das NetBoot Volumes Dienstprogramm ausgeführt wird, neu gestartet wurde.

Sie benötigen die folgenden Informationen, bevor Sie mit der Installation beginnen:

- Name und Kennwort eines Benutzers mit Schreib-/Lesezugriff auf das NetBoot Servervolume (z. B. der Administrator des Mac OS X Server).

Bei den nachfolgenden Schritten müssen Sie den Client-Computer mehrmals neu starten.

Wichtig Wenn es im Netzwerk mehrere NetBoot Server gibt, gehen Sie bitte umsichtig vor. Der Client wird unter Umständen automatisch über die Image-Datei eines anderen Servers gestartet und nicht über das Image des Servers, an dem Sie zurzeit arbeiten.

Wenn Sie den Macintosh Manager mit NetBoot Client-Computern verwenden, müssen Sie sich nach jedem Start bzw. Neustart des Client-Computers als ein Macintosh Manager Administrator anmelden, der Mitglied der Arbeitsgruppe „Systemzugriff“ ist.

- 1 Melden Sie sich als Benutzer mit Lese-/Schreibzugriff beim Servervolume an (z. B. als Administrator von Mac OS X Server).
- 2 Melden Sie sich mit dem Schreibtischprogramm „Auswahl“ bei allen Servervolumes des Clients an.
- 3 Kopieren Sie das NetBoot Volumes Dienstprogramm auf die Festplatte des Servers und öffnen Sie das Programm.

Das NetBoot Volumes Dienstprogramm ist auf der CD *NetBoot, Mac OS 9* enthalten.

- 4 Klicken Sie in „Private Kopie erstellen“.

Das NetBoot Volumes Dienstprogramm erstellt eine Kopie der Image-Datei. Dieser Vorgang kann einige Minuten dauern und sollte nicht unterbrochen werden. Wenn der Vorgang abgeschlossen ist, startet Ihr NetBoot Client-Computer automatisch neu.

Wichtig Da die Kopie einer Image-Datei mit dem NetBoot Client-Computer in Verbindung gebracht wird, an dem Sie die Datei erstellt haben, müssen Sie Änderungen an dem Image auf demselben Computer vornehmen. Wenn Sie einen anderen Computer verwenden, können Sie Ihre Änderungen nicht sehen und Ihre Änderungen stehen anderen Benutzern nicht zur Verfügung. Darüber hinaus erhöhen Sie damit das Risiko, dass nicht autorisierte Benutzer die Image-Datei ändern.

- 5 Wenn Sie eine neue Version von Mac OS installieren oder Systemerweiterungen hinzufügen, müssen Sie möglicherweise die Größe der Image-Datei erhöhen.

Vergewissern Sie sich, dass die Größe der Image-Datei für das neue System und die Erweiterungen, die Sie installieren möchten, ausgelegt ist. Sie können die Größe der Image-Datei nachträglich nicht mehr vergrößern, es sei denn, Sie verwenden eine größere Sicherungskopie.

- 6 Wenn Sie neue Programmsoftware installieren, müssen Sie möglicherweise die Größe der Image-Datei für Programme erhöhen.

Vergewissern Sie sich, dass die Image-Datei ausreichend groß genug ist, um die gewünschte Software aufnehmen zu können. Erhöhen Sie die Speicherzuteilung für die Image-Datei jedoch nur um den erforderlichen Wert. Sie können die Größe der Image-Datei nachträglich nicht mehr verringern, es sei denn, Sie verwenden eine kleinere Sicherungskopie.

- 7 Installieren Sie die Software oder ändern Sie die Systemkonfiguration.

Installieren Sie nur die neuesten Aktualisierungen der Systemsoftware.

Wenn Sie Software installieren, befolgen Sie die mit der Software gelieferten Anweisungen. Starten Sie den Computer ggf. neu und melden Sie sich erneut an.

Öffnen Sie neu installierte Programme nach der Installation. Hierdurch haben Sie die Möglichkeit, eine Registriernummer einzugeben (falls erforderlich). Wenn Sie diese Nummer jetzt nicht eingeben, müssen Benutzer die Registriernummer bei jedem Öffnen des Programms eingeben. Darüber hinaus legen die meisten Programme eine Datei mit Einstellungen im Systemordner ab. Wenn Sie das Programm nicht öffnen, können Benutzer möglicherweise das Programm nicht starten, da die Einstellungen nicht vorhanden sind.

- 8 Vergewissern Sie sich, dass sich im Papierkorb keine Dateien befinden, die Sie noch benötigen und sichern wollen. (Der Papierkorb wird nach dem nächsten Schritt automatisch geleert.)

Hinweis: Wenn Sie den Papierkorb nicht leeren können, da er Dateien enthält, die gerade verwendet werden, müssen Sie den Computer neu starten.

- 9 Melden Sie sich mit dem Schreibtischprogramm „Auswahl“ erneut bei allen Servervolumes an.

- 10 Öffnen Sie das NetBoot Volumes Dienstprogramm und klicken Sie in „Sichern“. Der Computer startet automatisch neu.

Wenn Sie weitere Änderungen vornehmen müssen, klicken Sie in „Beenden“ und kehren Sie zu Schritt 7 zurück.

Klicken Sie in „Verwerfen“, wenn Sie alle Änderungen, die Sie an der Image-Datei vorgenommen haben, zurücknehmen wollen.

- 11 Starten Sie den NetBoot Client-Computer erneut und melden Sie sich nochmals bei allen Servervolumes an.

- 12 Öffnen Sie das NetBoot Volumes Dienstprogramm.

Wenn Sie eine Sicherungskopie der zuvor verwendeten Image-Datei behalten wollen, lassen Sie die Option „Voriges Volume als Sicherungskopie behalten“ markiert. Sicherungskopien werden im Ordner „Backup Images“ im Ordner „Shared Images“ auf dem NetBoot Server gespeichert.

Hinweis: Liegt in dem Ordner bereits ein Backup-Image aus einer früheren Sitzung vor, wird dieses Image beim Sichern der neuen Backup-Image-Datei überschrieben, da es nur einen Backup-Ordner gibt.

- 13 Wenn Sie in Schritt 10 in „Sichern“ geklickt haben, klicken Sie in „Neustart“. Klicken Sie andernfalls in „OK“.

Wenn Sie in „Neustart“ geklickt haben, sichert das NetBoot Volumes Dienstprogramm Ihre Änderungen, löscht die alte Image-Datei und startet den Computer neu. Die Änderungen sind nach dem nächsten Neustart des NetBoot Client-Computers verfügbar. Wenn Sie in „OK“ geklickt haben, löscht das NetBoot Volumes Dienstprogramm die alte Image-Datei.

Angeben der NetBoot Standard-Image-Datei

Die *Standard-Image-Datei* wird verwendet, wenn ein Benutzer beim Starten eines Client-Computers Taste „N“ drückt. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Systemstart durch Drücken der Taste „N““ auf Seite 595. Wenn Sie mehrere Image-Dateien für den Systemstart erstellt haben, können Sie die Standard-Image-Datei im den Bereich „DHCP/NetBoot konfigurieren“ auswählen.

Hinweis: Wenn es im Netzwerk mehrere NetBoot Server gibt, können Sie nicht festlegen, welcher Server verwendet werden soll, wenn Client-Computer die Standard-Image-Datei anfordern. Es wird das Standard-Image des Servers verwendet, das als erstes auf die NetBoot-Anforderung des Clients reagiert.

Gehen Sie wie folgt vor, um das Standard-Image für NetBoot anzugeben:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Netzwerk“.
- 2 Klicken Sie in „DHCP/NetBoot“ und wählen Sie „DHCP/NetBoot konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in den Titel „Image-Datei“.
- 4 Wählen Sie das Image aus, das als Standard-Image-Datei verwendet werden soll.

Einrichten von mehreren Image-Dateien

Mit dem Netzwerk-Image-Dienstprogramm können Sie beliebig viele Mac OS X Image-Dateien erstellen. Wenn Sie mehrere Mac OS 9 Images erstellen möchten, müssen Sie Kopien von der bereits konfigurierten Image-Datei anfertigen, die Sie von der CD *NetBoot, Mac OS 9* in das Verzeichnis „/Library/NetBoot/NetBootSP0“ installiert haben. Diese Mac OS 9 Images können Sie anschließend nach Bedarf mit dem NetBoot Volumes Dienstprogramm ändern.

Aktivieren Sie die Image-Dateien über das Programm „Server-Einstellungen“ und wählen Sie ein Image als Standard-Image aus. Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Abschnitten „Aktivieren von NetBoot Image-Dateien“ auf Seite 589 und „Angaben der NetBoot Standard-Image-Datei“ auf Seite 587.

Konfigurieren von NetBoot auf einem Server

Sie können das Programm „Server-Einstellungen“ für die Bereitstellung der NetBoot Dienste für Client-Computer konfigurieren.

Hinweis: In der früheren Version von Mac OS X Server wurde „Statisch“ als NB 1.0 und „Dynamisch“ als NB 2.0 bezeichnet.

Gehen Sie wie folgt vor, um NetBoot zu konfigurieren:

- 1 Klicken Sie in „Server-Einstellungen“ in den Titel „Netzwerk“.
- 2 Klicken Sie in „DHCP/NetBoot“ und wählen Sie „DHCP/NetBoot konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in den Titel „Protokoll“ und wählen Sie die gewünschte Protokollebene aus: „Nur Fehler und Warnungen („Normal“ oder „Nur schwerwiegende Fehler (minimal)“).
- 4 Klicken Sie in den Titel „NetBoot“ und wählen Sie einen Ethernet-Anschluss für NetBoot aus. Sie können auch mehrere Anschlüsse auswählen und gleichzeitig konfigurieren.
- 5 Wählen Sie „Statisch“, „Dynamisch“ oder beides aus.

Über die Option „Statisch“ wird der NetBoot Dienst für NetBoot 1.0 Clients bereitgestellt.

Über die Option „Dynamisch“ wird der NetBoot Dienst für NetBoot 2.0 und NetBoot 3.0 Clients bereitgestellt.

Wichtig Vergewissern Sie sich, dass im Netzwerk nur ein statischer Server konfiguriert ist. Wenn Sie mehrere statische Server einrichten, können NetBoot 1.0 Clients möglicherweise nicht über das Netzwerk gestartet werden.

Wenn Sie „Dynamisch“ wählen und eine bereits vorhandene DHCP-Infrastruktur besitzen, überspringen Sie die folgenden 4 Schritte und fahren Sie mit Schritt 10 fort.

- 6 Wiederholen Sie Schritt 5 für jeden Ethernet-Anschluss, den Sie für NetBoot konfigurieren möchten.

- 7 Wenn Sie „Statisch“ oder beide Optionen ausgewählt haben, müssen Sie in den Titel „Teilnetze“ klicken und den entsprechenden Anschlussnamen auswählen.
- 8 Klicken Sie in „Bearbeiten“ und erstellen Sie anschließend einen IP-Adressbereich für den Anschluss fest. Vergewissern Sie sich, dass die Option „DHCP für dieses Teilnetz aktivieren“ ausgewählt ist.
- 9 Wiederholen Sie Schritt 7 und 8 für jeden Anschluss, über den NetBoot bereitgestellt werden soll.
- 10 Klicken Sie in den Titel „Image-Datei“.
Wählen Sie das Markierungsfeld „Aktiv“ für die Images aus, die den Client-Computern beim Starten zur Verfügung stehen sollen, und klicken Sie in „Anwenden“.

Starten von NetBoot auf Ihrem Server

Sie aktivieren NetBoot, indem Sie DHCP starten.

Hinweis: Die Client-Computer können nur über NetBoot starten, wenn Sie zuvor mindestens ein Image auf Ihrem Server aktiviert haben.

Gehen Sie wie folgt vor, um DHCP zu starten:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Netzwerk“.
- 2 Klicken Sie in „DHCP/NetBoot“ und wählen Sie „DHCP/NetBoot starten“ aus.

Aktivieren von NetBoot Image-Dateien

Sie müssen mindestens eine Image-Datei auf Ihrem Server aktivieren, wenn den Client-Computern Images für einen NetBoot Start zur Verfügung stehen sollen.

Hinweis: Die Client-Computer können erst über NetBoot starten, wenn DHCP auf dem Server gestartet ist.

Gehen Sie wie folgt vor, um Image-Dateien zu aktivieren:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Netzwerk“.
- 2 Klicken Sie in „DHCP/NetBoot“ und wählen Sie „DHCP/NetBoot konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in den Titel „Image-Datei“.
- 4 Wählen Sie das Markierungsfeld „Aktiv“ für die Images aus, die den NetBoot Clients zur Verfügung stehen sollen.

Verwalten von NetBoot

Im Folgenden wird beschrieben, welche Verwaltungsarbeiten beim Verwenden einer Net-Boot Installation anfallen.

Deaktivieren von NetBoot

Client-Computer können am einfachsten an einer Verwendung von NetBoot auf dem Server gehindert werden, indem Sie den NetBoot Dienst an allen Ethernet-Anschlüssen deaktivieren.

Hinweis: Sie können NetBoot auch stoppen, indem Sie alle Image-Dateien auf dem Server deaktivieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um NetBoot an den Ethernet-Anschlüssen zu deaktivieren:

- 1 Klicken Sie in „Server-Einstellungen“ in den Titel „Netzwerk“.
- 2 Klicken Sie in „DHCP/NetBoot“ und wählen Sie „DHCP/NetBoot konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in den Titel „NetBoot“ und vergewissern Sie sich, dass keine Ethernet-Anschlüsse ausgewählt sind.

Deaktivieren von Image-Dateien

Durch das Deaktivieren einer Image-Datei können Sie verhindern, dass Client-Computer mit dem Image über das Netzwerk starten.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine NetBoot Image-Datei zu deaktivieren:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Netzwerk“.
- 2 Klicken Sie in „DHCP/NetBoot“ und wählen Sie „DHCP/NetBoot konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in den Titel „Image-Datei“.
- 4 Wählen Sie ein Image aus und deaktivieren Sie das Markierungsfeld „Aktiv“.

Aktualisieren von Mac OS X Image-Dateien

Da das Netzwerk-Image-Dienstprogramm Image-Dateien mithilfe von auf einer CD gespeicherten Installationsdateien erstellt, können Sie Mac OS X Images nicht aktualisieren. Sie müssen stattdessen eine neue Image-Datei von einer aktuellen Mac OS X Installations-CD erstellen.

Überwachen des Status von Mac OS X NetBoot Clients

Über das Programm „Server-Status“ können Sie alle Dienste auf einem Mac OS X Server überwachen.

Gehen Sie wie folgt vor, um den NetBoot Dienst zu überwachen:

- 1 Wählen Sie im Programm „Server-Status“ den zu überwachenden Server in der Liste „Geräte & Dienste“ aus. Wählen Sie „DHCP-NetBoot“ in der Liste der Dienste unterhalb des Servernamens aus.

Wenn die Dienste nicht angezeigt werden, klicken Sie in den Pfeil vor dem Servernamen.

- 2 Klicken Sie in „Übersicht“, um zu prüfen, ob DHCP/NetBoot gestartet ist.
- 3 Klicken Sie in den Titel „NetBoot Clients“, um eine Liste der Client-Computer, die über den Server gestartet wurden, und die Hardwareadressen und Systemtypen dieser Client-Computer anzuzeigen.

Hinweis: Diese Liste enthält aufgezeichnete Daten und gibt sowohl die zurzeit angeschlossenen Computer als auch die Computer an, die zu einem früheren Zeitpunkt eine Verbindung hergestellt haben. Bei den angezeigten Client-Computern handelt es sich demzufolge nicht ausschließlich um die derzeit verbundenen Clients.

Überwachen des Status von Mac OS 9 NetBoot Clients

Über den Serverstatus können Sie alle Dienste auf einem Mac OS X Server überwachen.

Gehen Sie wie folgt vor, um den NetBoot Dienst zu überwachen:

- 1 Wählen Sie im Programm „Server-Status“ den Namen des zu überwachenden Servers in der Liste „Geräte & Dienste“ aus. Wählen Sie „Apple File-Server“ in der Liste der Dienste unter dem Servernamen aus.

Wenn die Dienste nicht angezeigt werden, klicken Sie in den Pfeil vor dem Servernamen.

- 2 Klicken Sie in „Übersicht“, um zu prüfen, ob DHCP/NetBoot gestartet ist.
- 3 Klicken Sie in den Titel „Verbindungen“, um eine Liste der zurzeit mit dem Server verbundenen Client-Computer anzuzeigen. Diese Liste enthält Angaben zum zugehörigen Systemtyp, zur IP-Adresse, zur Verbindungsdauer und zur Leerlaufzeit der Client-Computer.

Filtern von NetBoot Client-Verbindungen

Mit der Filterfunktion können Sie den Zugriff auf NetBoot anhand der Hardwareadressen der Client-Computer erlauben bzw. verbieten. Die Hardwareadressen der Client-Computer werden der Filterliste automatisch beim ersten Start eines Client-Computers über eine Net-Boot Image-Datei hinzugefügt. Diesen Computern ist der Zugriff auf NetBoot standardmäßig erlaubt, sodass Sie im Allgemeinen keine Hardwareadressen selbst eingeben müssen.

Gehen Sie wie folgt vor, um Client-Computern den Zugriff auf den NetBoot Dienst zu erlauben bzw. zu verbieten:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Netzwerk“.
- 2 Klicken Sie in „DHCP/NetBoot“ und wählen Sie „DHCP/NetBoot konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Filter“.
- 4 Wählen Sie die Client-Computer aus, denen Sie den Zugriff ermöglichen möchten, und die Computer, die nicht auf den NetBoot Dienst zugreifen sollen.

Lastenverteilung

Dass mehrere Computer mit NetBoot über dasselbe Systemsoftware-Image starten können, bedeutet für alle Systemadministratoren eine enorme Arbeitserleichterung, die eine große Anzahl von Macintosh Computern verwalten müssen. Dies führt jedoch andererseits dazu, dass die Verfügbarkeit des NetBoot Servers für die Computer, die diesem Server zugeordnet sind, von zentraler Bedeutung ist. Es empfiehlt sich deshalb, redundante NetBoot Server in der Netzwerkinfrastruktur einzurichten, um die Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit des Net-Boot Dienstes garantieren zu können.

In den meisten Umgebungen mit NetBoot wird ein akzeptables Antwortverhalten erreicht, indem die Startzeiten der einzelnen Client-Computer gestaffelt werden, um die Netzwerkauslastung zu verringern. Im Allgemeinen ist es nicht von Bedeutung, ob die Client-Computer tatsächlich zu exakt demselben Zeitpunkt gestartet werden, da es in der Regel nur darum geht, dass die Client-Computer morgens zum Arbeitsbeginn gestartet werden und während der Arbeitszeit zur Verfügung stehen. Bei Client-Computern mit Mac OS 9 können Sie gestaffelte Startzeiten über das Kontrollfeld „Energie sparen“ programmieren. Eine vergleichbare Funktion ist bei Mac OS X jedoch nicht vorhanden.

Wenn der NetBoot Server durch eine hohe Netzwerkauslastung und gleichzeitige Client-Startvorgänge überlastet ist, kann es sinnvoll sein, zusätzliche NetBoot Server einzurichten, um die Anforderungen der Client-Computer auf mehrere Server verteilen zu können (*Lastenverteilung*). Wenn Sie mehrere NetBoot Server integrieren, sollten Sie jedoch unbedingt Switches einsetzen, da bei Hubs durch die gemeinsame Nutzung ein einzelnes gemeinsam genutztes Netzwerk entsteht, in dem die zusätzlichen Server mit den anderen Computern in Konkurrenz treten und auf die erforderlichen Ressourcen warten müssen.

Aktivieren der Serverauswahl

Wenn Sie in einem Netzwerk, in dem bereits ein NetBoot Server verwendet wird, einen zweiten NetBoot Server hinzufügen, müssen Sie die Datei „bsdnpd_clients“ im Verzeichnis „/var/db“ auf dem ursprünglichen NetBoot Server löschen. Dies ermöglicht es den Client-Computern, den Server auszuwählen, über den sie gestartet werden. Ebenso müssen Sie diese Datei auf den aktivierten Servern löschen, wenn Sie den Netzwerkbetrieb nach einem Systemfehler, bei dem Clients vorübergehend über eine geringere Anzahl von NetBoot Servern gestartet wurden, wiederherstellen und die Clients erneut auf alle Server verteilt werden sollen.

Die Datei „bsdnpd_clients“ der einzelnen Server enthält die Ethernet-MAC-Adressen (Media Access Control) der Maschinen, die den jeweiligen Server als NetBoot Server ausgewählt haben. Solange ein Client-Computer einen Eintrag in der Datei „bsdnpd_client“ eines verfügbaren Servers besitzt, wird dieser Client immer über den jeweiligen Server starten. Sollte dieser Server für die betreffenden Clients nicht mehr zur Verfügung stehen, suchen sich diese Clients einen anderen verfügbaren Server und bleiben diesem Server zugeordnet, bis der entsprechende Client-Eintrag aus der Datei bzw. die gesamte Datei auf dem jeweiligen Server gelöscht wird. Ist ein Client bei mehreren Servern registriert, weil ein vorübergehend nicht verfügbarer Server erneut bereitsteht, startet der Client über den Server, der weniger Client-Computer bedient.

Einsatz von Netzwerkvolumes zur Lastenverteilung

NetBoot erstellt standardmäßig auf allen Servervolumes so genannte Netzwerkvolumes für die Schatten-Images der Client-Computer, um die Last auf mehrere Laufwerksmechanismen zu verteilen. Diese Netzwerkvolumes können Sie mit dem Arbeitsgruppen-Manager anzeigen. Sie werden mit NetBootSP x bezeichnet, wobei x die Nummer des Netzwerkvolumes bezeichnet (beginnend mit Null). Sind auf einem Server beispielsweise zwei Volumes installiert (NetBootSP0 und NetBootSP1), legt NetBoot das Schatten-Image des ersten Clients in NetBootSP0, das Schatten-Image des zweiten Clients in NetBootSP1, das Schatten-Image des dritten Clients in NetBootSP0 ab usw. Bei drei installierten Volumes und acht Client-Computern verwenden analog dazu der erste, der vierte und der siebte Client-Computer das erste Volume, der zweite, der fünfte und der achte Client das zweite Volume und der dritte und der sechste Client das dritte Volume. Diese Lastenverteilung erfolgt automatisch und gewährleistet eine optimale Systemleistung.

Da die Festplattenlaufwerke immer größer werden, ist es unter Umständen sinnvoll, die Laufwerke zu partitionieren. Ein Laufwerk mit einer Speicherkapazität von 60GB kann beispielsweise in eine Startpartition mit 10GB und eine Datenpartition mit 50GB partitioniert werden, so dass das Betriebssystem mit den zugehörigen Konfigurationsdateien auf der Startpartition und alle Benutzerdaten (z. B. die Schatten-Images der Client-Computer) auf der Datenpartition gespeichert werden können. Nach Installation der NetBoot Software wird NetBootSP0 in diesem Fall jedoch in der Startpartition und NetBootSP1 in der Datenpartition abgelegt.

Unterstützte Client-Computer

Eine Liste der unterstützten Macintosh Computer und der zugehörigen Systemvoraussetzungen für die Verwendung von NetBoot können Sie dem Abschnitt „Client-Computer: Voraussetzungen“ auf Seite 571 entnehmen.

Aktualisieren des Kontrollfelds „Startvolume“

Sie müssen das Kontrollfeld „Startvolume“ auf den Mac OS 9 Client-Computern ersetzen, wenn die NetBoot Image-Dateien im Kontrollfeld angezeigt werden sollen.

Version 9.2.4 des Kontrollfelds „Startvolume“ befindet sich auf der CD *NetBoot, Mac OS 9*.

- Bewegen Sie die neue Version des Kontrollfelds per Drag&Drop in die Systemordner der einzelnen Mac OS 9 Client-Computer.

Einrichten von Client-Computern ohne eigenes Betriebssystem

Mit NetBoot können Sie Client-Computer, auf denen kein Betriebssystem installiert ist, konfigurieren. Diese Client-Computer ohne Betriebssystem werden durch Drücken der Taste „N“ über einen NetBoot Server gestartet. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Systemstart durch Drücken der Taste „N““ auf Seite 595.

Nach dem Start eines derartigen Client-Computers können Sie das NetBoot Image, das als Standardstart-Image für den Client verwendet soll, über das Kontrollfeld „Startvolume“ (Mac OS 9) bzw. die Systemeinstellungen (Mac OS X) auswählen. Auf diese Weise kann der Client auch ohne Drücken der Taste „N“ über den Server gestartet werden.

Das Löschen der Systemsoftware auf den Client-Computern gibt Ihnen zusätzliche Steuerungsmöglichkeiten für die Benutzerumgebungen an die Hand. Wenn Client-Computer gezwungen sind, über einen Server zu starten, und der Zugriff auf die lokale Festplatte über die Client-Verwaltung nicht erlaubt ist, können die Benutzer keine Dateien mehr auf einer lokalen Festplatte ablegen.

Auswählen einer NetBoot Systemstart-Image-Datei (Mac OS X)

Bei Computern mit Mac OS X Version 10.2 oder einer neueren Version können Sie die NetBoot Systemstart-Image-Datei über die Systemeinstellung „Startvolume“ auswählen.

Gehen Sie an einem Mac OS X Computer wie folgt vor, um eine NetBoot Image-Datei für Systemstart auszuwählen:

- 1 Wählen Sie die Systemeinstellung „Startvolume“ aus.
- 2 Wählen Sie das Netzwerk-Image aus, das zum Starten des Computers verwendet werden soll.
- 3 Klicken Sie in „Neustart“.

Daraufhin wird das NetBoot Symbol angezeigt, und der Computer wird über die ausgewählte NetBoot Image-Datei gestartet.

Auswählen einer NetBoot Systemstart-Image-Datei (Mac OS 9)

Bei Computern mit Mac OS 9 wird die NetBoot Image-Datei für Systemstart über das Kontrollfeld „Startvolume“ ausgewählt.

Hinweis: Sie müssen das Kontrollfeld „Startvolume“ auf den Computern aktualisieren, die Mac OS 9 über die lokalen Festplatten ausführen, damit die NetBoot Image-Dateien im Kontrollfeld angezeigt werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Aktualisieren des Kontrollfelds „Startvolume““ auf Seite 594.

Gehen Sie an einem Mac OS 9 Computer wie folgt vor, um eine NetBoot Image-Datei für Systemstart auszuwählen:

- 1 Öffnen Sie das Kontrollfeld „Startvolume“.
- 2 Wählen Sie das Netzwerk-Image aus, das zum Starten des Computers verwendet werden soll.
- 3 Klicken Sie in dem daraufhin angezeigten Dialogfenster in „Neustart“.

Daraufhin wird das NetBoot Symbol angezeigt, und der Computer wird über die ausgewählte NetBoot Image-Datei gestartet.

Das Netzwerk-Image wird daraufhin mit einem speziellen Symbol markiert.

Systemstart durch Drücken der Taste „N“

Mit der im Folgenden beschriebenen Methode können Sie jeden beliebigen unterstützten Client-Computer über eine NetBoot Image-Datei starten. Wenn Sie an einem Client-Computer beim Start die Taste „N“ drücken, wird der betreffende Client über das NetBoot Standard-Image gestartet. (Stehen mehrere Server zur Verfügung, wird der Client über das Standard-Image des Servers gestartet, der als erster antwortet.)

Bei älteren Client-Computern, die BootP für die IP-Adressierung benötigen, müssen Sie diese Vorgehensweise zum Starten über eine NetBoot Image-Datei verwenden. Eine Auswahl der NetBoot Image-Datei für Systemstart über das Kontrollfeld „Startvolume“ bzw. die Systemeinstellungen ist an diesen Computern nicht möglich.

Ein Start durch Drücken der Taste „N“ ermöglicht es auch, Client-Computer mit Mac OS 8 bzw. Computer, auf denen keine Systemsoftware installiert ist, zu starten. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Einrichten von Client-Computern ohne eigenes Betriebssystem“ auf Seite 594.

Gehen Sie wie folgt vor, um durch Drücken der Taste „N“ über eine NetBoot Image-Datei zu starten:

- 1 Schalten Sie den Computer ein bzw. starten Sie ihn neu und drücken Sie dabei Taste „N“ auf der Tastatur.

Halten Sie Taste „N“ gedrückt, bis das NetBoot Symbol (in der Mitte des Bildschirms) oder ein Pfeil (oben links) angezeigt wird.

- 2 Geben Sie Ihren Namen und Ihr Kennwort ein, falls Sie dazu aufgefordert werden.

Für das Netzwerk-Image wird das für Servervolumes verwendete Symbol angezeigt.

Fehlerbeseitigung

Ein NetBoot Client-Computer kann nicht gestartet werden

- Gelegentlich startet ein Computer nicht sofort, da die anderen Computer das Netzwerk stark beanspruchen. Warten Sie einige Minuten und versuchen Sie, den Computer erneut zu starten.
- Vergewissern Sie sich, dass alle Kabel korrekt angeschlossen sind und dass der Computer und der Server mit Strom versorgt werden.
- Wenn Sie eine Speichererweiterung oder eine Erweiterungskarte in dem Client-Computer installiert haben, vergewissern Sie sich, dass sie korrekt installiert ist.
- Besitzt der Server mehrere Ethernet-Karten oder verwenden Sie mehrere Anschlüsse einer Ethernet-Karte, prüfen Sie, ob andere Computer starten können, wenn sie dieselbe Karte bzw. denselben Anschluss verwenden. Ist dies nicht der Fall, vergewissern Sie sich, dass es sich bei dem Ethernet-Anschluss, den Sie auf dem Server festgelegt haben, um den Anschluss handelt, an dem der Client-Computer angeschlossen ist. Bei einer Karte mit mehreren Anschlüssen kann der Ethernet-Anschluss 1 leicht mit dem Ethernet-Anschluss 4 verwechselt werden. Auf den in Macintosh Servern vorinstallierten Karten sind die Anschlüsse an der Rückseite der Computer mit 4, 3, 2, 1 (von links nach rechts) nummeriert.
- Verfügt der Computer über eine lokale Festplatte mit einem Systemordner, ziehen Sie das Ethernet-Kabel heraus und versuchen Sie, den Computer von der lokalen Festplatte zu starten. Schließen Sie anschließend das Ethernet-Kabel wieder an und starten Sie den Computer über das Netzwerk.

Sie verwenden den Macintosh Manager und ein Benutzer kann sich nicht bei einem NetBoot Client anmelden

- Prüfen Sie, ob sich der Benutzer bei einem anderen Computer anmelden kann. Ist dies der Fall, ist der Computer, bei dem die Anmeldung nicht möglich war, vermutlich mit einem Macintosh Manager Server verbunden, auf dem der Benutzer keinen Account besitzt. Sind mehrere Macintosh Manager Server vorhanden, stellen Sie sicher, dass der Benutzer einen Server ausgewählt hat, auf dem er über einen Account verfügt.
- Öffnen Sie den Macintosh Manager und vergewissern Sie sich, dass der Benutzer in mindestens einer Arbeitsgruppe Mitglied ist.
- Öffnen Sie den Macintosh Manager und setzen Sie das Benutzerkennwort zurück.

Netzwerk-Installation

Mit dem Programm „Netzwerk-Installation“ können Sie Mac OS X und andere Software über das Netzwerk auf Client-Computern installieren. Die Funktionalität der Netzwerk-Installation ist mit der von NetBoot vergleichbar. Statt von System-Image-Dateien auf dem Server werden die Client-Computer in diesem Fall von Installations-Image-Dateien aus gestartet. Eine *Installations-Image-Datei* verhält sich wie eine Installations-CD. Client-Computer können von der Installation-Image-Datei auf dem Mac OS X Server aus gestartet werden. Nach dem Starten des Clients kann System- oder Programmsoftware (oder beides) auf dem Client installiert werden. Die Installationen können so eingerichtet werden, dass sie entweder ohne Benutzer-eingriff („automatisiert“) ablaufen oder Benutzeraktionen erfordern, sodass die Benutzer Installationsoptionen angeben können.

Hinweis: Das Programm „Netzwerk-Installation“ installiert nur die Mac OS X Systemsoftware auf Client-Computern. Sie können mithilfe der Netzwerk-Installation nicht Mac OS 9 installieren.

Falls noch nicht geschehen, sollten Sie Kapitel 12 „NetBoot“ lesen, bevor Sie fortfahren. In Kapitel 12 werden neben der Funktionsweise von NetBoot auch wichtige Voraussetzungen für die Verwendung von NetBoot oder dem Programm „Netzwerk-Installation“ beschrieben.

Zum Konfigurieren und Verwalten des Programms „Netzwerk-Installation“ verwenden Sie die folgenden Mac OS X Server Programme:

- *Netzwerk-Image-Dienstprogramm:* Zum Erstellen von Mac OS X Installations-Image-Dateien.
- *PackageMaker:* Zum Erstellen von Paketdateien, die in Image-Dateien eingefügt werden können.
- *PropertyListEditor:* Zum Bearbeiten von Eigenschaftenlisten (.plist) zum Aufnehmen von Paketen in eine Installations-Image-Datei.

Mit Mac OS X Server wird folgende CD geliefert, auf der sich Programme zum Einrichten von Netzwerk-Installation befinden: *Mac OS X Server CD Admin Tools*

Der Ordner „NetBoot, Netzwerk-Installation“ enthält das Netzwerk-Image-Dienstprogramm (im Ordner „Image Creation“) sowie PackageMaker und PropertyListEditor (im Ordner „Image Manipulation“).

Was sind Pakete?

Wenn Sie vorhaben, das Programm „Netzwerk-Installation“ zum Installieren von Programmsoftware zu verwenden, müssen Sie wissen, was Pakete sind und wie sie funktionieren.

Ein *Paket* ist eine Sammlung komprimierter Dateien und anderer Informationen, die zum Installieren von Software auf einem Computer benötigt werden. Der Inhalt eines Pakets befindet sich in einer einzelnen Datei mit der Erweiterung „.pkg“. Die nachfolgende Tabelle zeigt die Komponenten einer Paketdatei.

Datei	Beschreibung
product.pax.gz	Die zu installierenden Dateien, mit gzip komprimiert und mit pax archiviert. (Die Handbuchseiten (Man Pages) enthalten weitere Informationen zu gzip und pax.)
product.bom	Stückliste: eine Aufstellung der Installationsverzeichnisse. Wird zur Überprüfung und Deinstallation verwendet.
product.info	Enthält Informationen, die während der Installation angezeigt werden.
product.sizes	Textdatei, enthält die Anzahl der Dateien im Paket.
product.tiff	Enthält das Paketsymbol.
product.status	Wird während der Installation erstellt, enthält die Meldung „installiert“ oder „komprimiert“.
product.location	Zeigt das Installationsverzeichnis für das Paket.
software_version	(Optional) Enthält die zu installierende Version des Pakets.

Der Inhalt eines Pakets kann durch Auswahl des Pakets und Drücken der Tastenkombination Befehlstaste, Umschalttaste und O angezeigt werden. Dadurch wird ein Fenster geöffnet, in dem der Inhalt des Pakets angezeigt wird.

Sie verwenden das Programm „PackageMaker“ von der Mac OS X Server CD *Admin Tools* zum Erstellen von Programmsoftwarepaketen für die Netzwerk-Installation. Zusätzliche Informationen zum PackageMaker finden Sie auf folgender Web-Site:

developer.apple.com/techpubs/macosx/DeveloperTools/PackageMaker/PackageMaker.help/Contents/Resources/English.Iproj/

Konfiguration – Übersicht

Folgende Schritte sind zum Erstellen von Installations-Image-Dateien auszuführen:

Schritt 1: Lesen des Kapitels über „NetBoot“ und Aktivieren von NetBoot auf Ihrem Server

Kapitel 12 „NetBoot“ enthält wichtige Informationen, beispielsweise zu den Systemvoraussetzungen und Konfigurationsprozeduren, die Sie für die Netzwerk-Installation benötigen. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt „Starten von NetBoot auf Ihrem Server“ auf Seite 589, um NetBoot und das Programm „Netzwerk-Installation“ zu aktivieren.

Schritt 2: Erstellen einer Mac OS X Installations-Image-Datei

Mit dem Netzwerk-Image-Dienstprogramm können Sie ein oder mehrere Mac OS X Installations-Images erstellen. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Erstellen einer Image-Datei für die Netzwerk-Installation“ auf Seite 600.

Schritt 3: (Optional) Erstellen eines Programmsoftwarepakets

Mit dem PackageMaker können Sie Pakete erstellen, wenn Sie Programmsoftware über das Netzwerk installieren wollen. Programmsoftwarepakete können separat oder in Kombination mit Mac OS X Systemsoftware verwendet werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Erstellen benutzerdefinierter Pakete für die Netzwerk-Installation“ auf Seite 601. Wenn die Pakete in einer Installations-Image-Datei enthalten sein sollen, müssen Sie die Eigenschaftenliste (Datei .plist) der Image-Datei mit dem Programm „PropertyListEditor“ bearbeiten. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Aufnehmen von Paketen in eine Installations-Image-Datei“ auf Seite 601.

Schritt 4: Aktivieren von Installations-Image-Dateien auf Ihrem Server

Sie aktivieren Ihre Installations-Image-Dateien im Bereich „DHCP/NetBoot“ im Programm „Server-Einstellungen“. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Aktivieren von NetBoot Image-Dateien“ auf Seite 603.

Konfigurieren der Netzwerk-Installation

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie Image-Dateien für die Netzwerk-Installation erstellen und auf dem Server aktivieren können.

Erstellen einer Image-Datei für die Netzwerk-Installation

Zum Erstellen von Installations-Image-Dateien verwenden Sie das Netzwerk-Image-Dienstprogramm. Das Dienstprogramm ist im Lieferumfang von Mac OS X Server auf der *Mac OS X Server Administration Tools* CD in folgendem Verzeichnis enthalten:

NetBoot, Netzwerk-Installation *f*/Image Manipulation *f*

Das Netzwerk-Image-Dienstprogramm erstellt eine Installations-Image-Datei unter Verwendung der Dateien auf einer Mac OS X Installations-CD. Halten Sie die Installations-CD bereit, denn Sie müssen sie während dieses Vorgangs in das CD-Laufwerk einlegen.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Mac OS X Installations-Image-Datei zu erstellen:

- 1 Öffnen Sie das Netzwerk-Image-Dienstprogramm.
- 2 Geben Sie einen Namen für die zu erstellende Image-Datei ein.
- 3 Wählen Sie „Netzwerk-Installation“ aus dem Einblendmenü „Image-Typ“ aus.

Wählen Sie „Leeres Image“ aus dem Einblendmenü „Image-Typ“ aus, wenn Sie eine Image-Datei erstellen wollen, die ausschließlich für die Installation von Programmsoftwarepaketen (nicht von Systemsoftware) vorgesehen ist.

Das Netzwerk-Image-Dienstprogramm passt die Größe der Image-Datei je nach Art des zu erstellenden Images automatisch an. NetBoot Image-Dateien haben eine Größe von 2GB, Image-Dateien für die Netzwerk-Installation sind 1,4GB groß.

- 4 Geben Sie eine Image-ID ein.

Mit der Image-ID können Sie mehrere identische Image-Dateien (auf mehreren Servern) aktivieren, ohne dass sämtliche Images im Kontrollfeld oder Bereich „Startvolume“ eines Clients zu sehen sind. Alle Images mit demselben Image-Namen und derselben ID sind nur einmal aufgeführt.

- 5 Wählen Sie die Standardsprache für das System aus: Englisch, Französisch, Deutsch oder Japanisch.

- 6 (Optional) Geben Sie einen Standardbenutzernamen, einen Kurznamen und ein Kennwort (im Feld „Kennwort“ und „Überprüfen“) ein, um ein Standard-Benutzer-Account zu erstellen.

Durch Eingabe eines Standardnamens und eines Kennworts wird ein Benutzer-Account erstellt, über das sich jeder bei der Image-Datei anmelden kann. Benutzer mit eigenen Accounts können sich auch mit ihrem eigenen Namen und Kennwort anmelden. Der Standardbenutzer wird mit Administratorzugriffsrechten für den Client-Computer erstellt.

- 7 Klicken Sie in „Image erstellen“.

Wenn Sie keine Mac OS X Installations-CD eingelegt haben, werden Sie jetzt dazu aufgefordert.

Die Image-Datei wird erstellt und in einem Ordner „NetBoot Image“ im folgenden Verzeichnis gespeichert. Dabei ist *x* die Volumenummer und *imagename* der von Ihnen angegebene Image-Name:

/Library/NetBoot/NetBootSPx/*imagename*.nbi/

Erstellen benutzerdefinierter Pakete für die Netzwerk-Installation

Sie können mit dem Programm „PackageMaker“ zusätzliche Pakete erstellen, die in eine Installations-Image-Datei aufgenommen werden sollen. Der PackageMaker ist im Lieferumfang von Mac OS X Server auf der Mac OS X Server CD *Admin Tools* in folgendem Verzeichnis enthalten:

NetBoot, Netzwerk-Installation *f*/Image Manipulation *f*

Aktualisieren Sie mit dem Programm „PropertyListEditor“, die von Ihnen definierten Pakete in der Eigenschaftenlistendatei. Weitere Informationen hierzu finden Sie im folgenden Abschnitt „Aufnehmen von Paketen in eine Installations-Image-Datei“ auf Seite 601.

Aufnehmen von Paketen in eine Installations-Image-Datei

Bearbeiten Sie mit dem Programm „PropertyListEditor“ die Eigenschaftenliste (.plist) der Installations-Image-Datei, um Pakete in das Installationsprogramm aufzunehmen. Der PropertyListEditor ist im Lieferumfang von Mac OS X Server auf der Mac OS X Server CD *Admin Tools* in folgendem Verzeichnis enthalten:

NetBoot, Netzwerk-Installation *f*/Image Manipulation *f*

Gehen Sie wie folgt vor, um die Eigenschaftenliste zu bearbeiten, damit Pakete in eine Installations-Image-Datei aufgenommen werden:

- 1** Stellen Sie sicher, dass die Image-Datei (.dmg) nicht schreibgeschützt ist.
Wählen Sie die Image-Datei im Finder aus. Wählen Sie dann die Option „Information einblenden“ aus dem Menü „Ablage“ aus. Falls die Datei geschützt ist, können Sie sie durch Klicken in das Markierungsfeld „Geschützt“ freigeben.
- 2** Wählen Sie die Image-Datei durch Doppelklicken aus, um das Mac OS X Image auf Ihrem Server zu aktivieren.
- 3** Klicken Sie auf dem aktivierten Volume bei gedrückter Taste „ctrl“ in folgendem Verzeichnis in die Datei „OSInstall.mpkg“:
Volume/System/Installation/Packages/
- 4** Öffnen Sie durch Auswahl von „Paketinhalt zeigen“ ein Fenster, in dem der Inhalt des Pakets zu sehen ist.
- 5** Öffnen Sie den Ordner „Inhalt“ und anschließend den Ordner „Ressourcen“ durch Doppelklicken.
- 6** Öffnen Sie die Datei „Packages.plist“ durch Doppelklicken.
Daraufhin sollte der PropertyListEditor geöffnet werden. Andernfalls müssen Sie zunächst den PropertyListEditor und anschließend die Eigenschaftenlistendatei von diesem Programm aus öffnen.
- 7** Erstellen Sie unterhalb von Root ein neues Paket in der Paketliste.
- 8** Definieren Sie das neue Paket über das Einblendmenü „Class“ als Verzeichnis.
- 9** Erstellen Sie ein untergeordnetes Element namens „packageName“ vom Typ „String“ und geben Sie den Paketnamen im Feld „Value“ ein.
- 10** Erstellen Sie ein zweites untergeordnetes Element namens „required“ vom Typ „String“ und geben Sie „Yes“ im Feld „Value“ ein.
- 11** Wiederholen Sie Schritt 7 bis 10 für jedes hinzuzufügende Paket.
- 12** Sichern Sie die aktualisierte Eigenschaftenliste und schließen Sie den PropertyListEditor.
- 13** Kopieren Sie im Finder die Paketdateien, die den von Ihnen in der Eigenschaftenliste erstellten Einträgen entsprechen, in folgenden Ordner:
Volume/System/Installation/Packages
- 14** Werfen Sie das Image aus.
- 15** (Optional) Schützen Sie die Image-Datei, wenn Sie unbeabsichtigte Änderungen verhindern wollen.

Aktivieren von NetBoot Image-Dateien

Sie müssen eine oder mehrere Ihrer Installations-Image-Dateien auf Ihrem Server aktivieren, damit die Images Client-Computern im Netzwerk zur Verfügung stehen.

Außerdem müssen Sie DHCP auf dem Server aktivieren, damit Client-Computer die Netzwerk-Installation verwenden können. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Starten von NetBoot auf Ihrem Server“ auf Seite 589.

Achtung Wenn Sie als einziges Image eine Installations-Image-Datei aktivieren, wird es zum Standard-NetBoot-Image. Clients, die bei gedrückter Taste „N“ starten, werden von der Installations-Image-Datei aus gestartet und verwenden diese, statt von einem Startvolumen-Image aus gestartet zu werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um Installations-Image-Dateien zu aktivieren:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Netzwerk“.
- 2 Klicken Sie in „DHCP/NetBoot“ und wählen Sie „DHCP/NetBoot konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in den Titel „Imagedatei“.
- 4 Wählen Sie neben den Images, die für die Netzwerk-Installation zur Verfügung stehen sollen, das Feld „Aktiv“ aus.

DNS-Server

Wenn Ihre Client-Computer eine Verbindung zu einer Netzwerkressource wie einem Web- oder File-Server herstellen wollen, können sie diese mithilfe ihres Domain-Namens (wie `www.beispiel.com`) statt mit deren IP-Adresse (wie `192.168.12.12`) anfordern. Das Domain Name System (DNS) ist eine verteilte Datenbank, die Domain-Namen IP-Adressen zuordnet, sodass Ihre Clients die Ressourcen vorzugsweise nach Namen und nicht nach numerischer Adresse finden können.

Ein DNS-Server führt eine Liste mit Domain-Namen und den IP-Adressen, die jedem Namen zugeordnet sind. Wenn ein Computer die IP-Adresse zu einem bestimmten Namen benötigt, sendet er eine Meldung an den DNS-Server (wird auch als *Name-Server* bezeichnet). Dieser Server sucht die IP-Adresse heraus und sendet sie an den Computer zurück. Wenn der Name-Server die IP-Adresse lokal nicht ausfindig machen kann, sendet er Meldungen an andere Name-Server im Internet, bis die IP-Adresse gefunden ist.

Das Einrichten und Verwalten eines DNS-Servers ist ein komplexer Prozess. Aus diesem Grund verlassen sich viele Administratoren auf den DNS-Dienst Ihres Internet-Anbieters. In diesem Fall müssen Sie lediglich Ihre Netzwerkeinstellungen mit der von Ihrem Internet-Anbieter bereitgestellten IP-Adresse des Name-Servers konfigurieren.

Wenn Sie keinen Internet-Anbieter für die Verwaltung von DNS-Anforderungen für Ihr Netzwerk haben und eine der folgenden Aussagen zutrifft, müssen Sie den DNS-Server einrichten:

- Sie haben nicht die Möglichkeit, DNS von Ihrem Internet-Anbieter oder einer anderen Quelle zu nutzen.
- Sie planen häufige Änderungen am Namensbereich (Namespace) und möchten ihn selber verwalten.
- Sie verfügen über einen Mail-Server in Ihrem Netzwerk und haben Koordinationsschwierigkeiten mit dem Internet-Anbieter, der Ihre Domain bereitstellt.

Mac OS X Server verwendet BIND (Berkeley Internet Name Domain) für seine Implementierung der DNS-Protokolle. BIND ist eine Open-Source-Implementierung und wird von der Mehrzahl der Name-Server im Internet verwendet.

Vor der Konfiguration des DNS-Servers

Dieser Abschnitt enthält Informationen, die Sie vor der Konfiguration des DNS-Servers in Ihrem Netzwerk berücksichtigen sollten. Die Probleme bei der DNS-Verwaltung sind komplex und zahlreich. Sie sollten den DNS-Server in Ihrem Netzwerk nur einrichten, wenn Sie ein erfahrener DNS-Administrator sind.

DNS und BIND

Sie sollten über fundierte DNS-Kenntnisse verfügen, bevor Sie mit der Konfiguration eines eigenen DNS-Servers beginnen. Ausführliche Informationen über DNS finden Sie auch im Dokument *DNS and BIND*, 4. Auflage, von Paul Albitz und Cricket Liu (O'Reilly and Associates, 2001).

Hinweis: Apple kann Sie bei der Suche nach einem Netzwerkspezialisten für die Konfiguration Ihres DNS-Servers unterstützen. Wenden Sie sich dazu an die Apple Professional Services Abteilung und die Apple Solutions Experts unter:

www.apple.com/services/

experts.apple.com/

Einrichten mehrerer Name-Server

Sie sollten mindestens einen primären und einen sekundären Name-Server einrichten. Auf diese Weise kann der sekundäre Name-Server Ihren Benutzern weiterhin die gewünschten Dienste bereitstellen, falls der primäre Name-Server unerwartet ausfällt. Ein Sekundärserver erhält seine Informationen vom Primärserver, indem sämtliche Informationen regelmäßig vom Primär- auf den Sekundärserver kopiert werden.

Wenn Ihr Name-Server ein Namens-/Adresspaar eines Hosts in einer anderen Domain (außerhalb der Domain, die er verwaltet) findet, werden die Informationen gesichert, sodass die Verfügbarkeit der DNS-Dienste sichergestellt ist. DNS-Informationen werden normalerweise für eine festgelegte Zeit auf Ihrem Name-Server gespeichert, auch bekannt unter *TTL-Wert* (Time-to-live). Wenn der TTL-Wert für ein Paar aus Domain-Name/IP-Adresse abgelaufen ist, wird der Eintrag aus dem Cache des Name-Servers gelöscht und Ihr Server fordert die Informationen bei Bedarf erneut an. (Der Eintrag wird niemals vom DNS-Server des Domain-Eigentümers gelöscht.)

Verwenden von DNS mit dem Mail-Server

Wenn Sie einen Mail-Server in Ihrem Netzwerk bereitstellen möchten, müssen Sie DNS so einrichten, dass eingehende Mails an den entsprechenden Mail-Host in Ihrem Netzwerk gesendet werden. Wenn Sie einen Mail-Server einrichten, legen Sie eine Reihe von Hosts mit unterschiedlichen Prioritäten fest, auch bekannt als *Mail Exchanger* oder *MX-Hosts*. Der Host mit der höchsten Priorität erhält die E-Mail zuerst. Ist dieser Host nicht verfügbar, wird die E-Mail an den Host mit der nächst niedrigen Priorität gesendet und so weiter.

Angenommen, der Host-Name Ihres Mail-Servers lautet „erster-server“ in der Domain „beispiel.com“. Ohne einen MX-Datensatz würden die E-Mail-Adressen der Benutzer den Namen des Mail-Servers enthalten und wie folgt aussehen:

benutzername@erster-server.beispiel.com

Wenn Sie Ihren Mail-Server ändern oder E-Mail umleiten wollen, müssen Sie die möglichen Absender über die neue Adresse für Ihre Benutzer informieren. Alternativ können Sie auch für jede Domain, die von Ihrem Mail-Server verwaltet werden soll, einen MX-Datensatz erstellen und die E-Mail an den korrekten Computer weiterleiten.

Wenn Sie einen MX-Datensatz einrichten, sollten Sie eine Liste aller möglichen Computer erstellen, die Mails für eine Domain empfangen können. Auf diese Weise wird, wenn Ihr Server ausgelastet oder abgeschaltet ist, die E-Mail an einen anderen Computer umgeleitet. Jedem Computer in der Liste wird eine Prioritätsnummer zugewiesen. Der Computer mit der niedrigsten Nummer wird als erster Computer angesteuert. Ist dieser Computer nicht verfügbar, wird der Computer mit der nächst niedrigen Nummer angesteuert und so weiter. Ist ein Computer verfügbar, speichert er die E-Mail und sendet sie an den Haupt-Mail-Server, sobald dieser verfügbar wird. Anschließend leitet dieser die E-Mail an die Empfänger weiter. Ein Beispiel hierfür wäre:

beispiel.com

10 erster-server.beispiel.com

20 sicherung.beispiel.com

30 letzter-server.beispiel.com

MX-Datensätze werden ebenfalls für ausgehende E-Mails verwendet. Wenn Ihr Mail-Server E-Mails sendet, sieht er in den MX-Datensätzen nach, ob es sich um ein lokales Ziel oder ein Ziel im Internet handelt. Anschließend läuft der Vorgang in umgekehrter Reihenfolge ab. Wenn der Hauptserver am Ziel nicht verfügbar ist, versucht Ihr Mail-Server, die E-Mail an jeden verfügbaren Computer in der MX-Liste des Ziels zu senden, bis er einen Computer findet, der die E-Mail akzeptiert.

Wenn Sie die MX-Informationen auf Ihrem DNS-Server nicht korrekt eingegeben haben, funktioniert die E-Mail nicht. Weitere Informationen über MX-Datensätze finden Sie am Ende dieses Kapitels.

Erstmaliges Konfigurieren des DNS-Servers

Wenn Sie einen externen DNS Name-Server verwenden und seine IP-Adresse im Systemassistenten eingegeben haben, sind keine weiteren Schritte erforderlich. Gehen Sie wie im folgenden Abschnitt beschrieben vor, wenn Sie einen eigenen DNS-Server einrichten wollen.

Schritt 1: Registrieren Ihrer Domain-Namen

Die Registrierung von Domain-Namen wird von einer zentralen Organisation verwaltet, der IANA (Internet Assigned Numbers Authority). Die IANA Registrierung stellt sicher, dass Domain-Namen im gesamten Internet nur einmal verwendet werden. (Weitere Informationen hierzu finden Sie unter www.iana.org.) Wenn Sie Ihren Domain-Namen nicht registrieren lassen, kann Ihr Netzwerk nicht über das Internet kommunizieren.

Nach der Registrierung eines Domain-Namens können Sie Subdomains einrichten. Voraussetzung hierfür ist allerdings, dass Sie einen DNS-Server in Ihrem Netzwerk einrichten, der die Namen und IP-Adressen der Subdomains kontrolliert und verwaltet.

Wenn beispielsweise der Server in einer Domain „host1.example.com“ heißt, würde der Server in einer Subdomain „host2.good.example.com“ heißen. Der DNS-Server für „example.com“ verwaltet die Informationen für seine Subdomains, wie Host- (oder Computer) Namen, statische IP-Adressen, Aliasdateien und Mail-Hosts.

Der Bereich der für eine bestimmte Domain zur Verfügung stehenden IP-Adressen muss vor dem Konfigurieren eindeutig festgelegt sein. Diese Adressen werden ausschließlich für eine bestimmte Domain verwendet (niemals von einer weiteren Domain oder Subdomain). Der Adressbereich muss von Ihrem Netzwerkadministrator oder Internet-Anbieter koordiniert werden.

Schritt 2: Konfigurieren von BIND

BIND ist der Name eines mit Mac OS X Server gelieferten Programms, das DNS implementiert. Wenn das Programm aktiv ist, wird es auch als *Name Dämon* oder *benannter Dämon* bezeichnet. Zur Konfiguration von BIND müssen Sie die Konfigurationsdatei und die Zonen-datei anpassen.

Die Konfigurationsdatei befindet sich im folgenden Verzeichnis:

```
/etc/named.conf
```

Der Name der Zonendatei basiert auf der IP-Adresse des Servers und beginnt mit „db.“. Beispielsweise befindet sich die Zonendatei „db.192.168.12“ in diesem Verzeichnis:

```
/var/named/db.192.168.12
```

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Hintergrundinformationen zum DNS-Server (Konfigurieren von BIND)“ auf Seite 611.

Schritt 3: Einrichten eines MX-Datensatzes (Mail Exchange) (optional)

Wenn Sie den Mail-Server über das Internet bereitstellen, müssen Sie einen MX-Datensatz (Mail Exchange) für Ihren Server erstellen. Weitere Informationen hierzu finden Sie im nächsten Abschnitt.

Schritt 4: Starten des DNS-Servers

Mac OS X Server bietet Programme, die in der Oberfläche integriert sind, mit denen Sie den DNS-Server starten und stoppen können.

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Starten und Stoppen des DNS-Servers“ auf Seite 609.

Verwalten des DNS-Servers

Mac OS X Server bietet eine einfache Oberfläche sowohl für das Starten und Stoppen von DNS als auch für das Anzeigen von Protokollen und des Status. Das Ändern der DNS-Einstellungen erfordert das Konfigurieren von BIND von der Befehlszeile aus. Darauf soll hier nicht eingegangen werden.

Starten und Stoppen des DNS-Servers

Folgen Sie diesen Anweisungen, um den DNS-Server zu starten und zu stoppen.

Gehen Sie wie folgt vor, um den DNS-Server zu starten oder zu stoppen:

- 1** Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Netzwerk“.
- 2** Klicken Sie in „DNS“ und wählen Sie „DNS-Server starten“ oder „DNS-Server stoppen“.

Wenn der Dienst aktiviert ist, wird auf dem Symbol des DNS-Dienstes ein Globus angezeigt. Es dauert möglicherweise einen Moment, bis der Dienst gestartet (bzw. gestoppt) wird.

Anzeigen von DNS-Protokolleinträgen

Der DNS-Server erstellt im „Systemprotokoll“ Einträge für Fehler- und Warnmeldungen.

Gehen Sie wie folgt vor, um DNS-Protokolleinträge anzuzeigen:

- 1** Klicken Sie im Programm „Server-Status“ in der Listen „Geräte & Dienste“ in den Servernamen.
- 2** Klicken Sie in den Titel „Protokolle“.
- 3** Wählen Sie „Systemprotokoll“ aus dem Einblendmenü „Anzeigen“ aus und suchen Sie nach Einträgen, die mit „named“ beginnen.

Anzeigen des DNS-Server-Status

Im Fenster „DNS-Status“ wird Folgendes angezeigt:

- Aktivitätsstatus des Servers
- Welche Version von BIND (die DNS zugrunde liegende Software) wird aktuell verwendet?
- Wann wurde der Server gestartet bzw. gestoppt?
- Anzahl der zugewiesenen Zonen
- Anzahl der laufenden und verschobenen Übertragungen
- Lädt der Server die Konfigurationsdatei?
- Wird der Server als Primärserver verwendet?
- Ist die Abfrageprotokollierung aktiviert?
- Anzahl der laufenden SOA-Anfragen (Start of Authority)

Gehen Sie wie folgt vor, um den DNS-Server-Status anzuzeigen:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Status“ in der Liste „Geräte & Dienste“ in „DNS“.
- 2 Klicken Sie in den Titel „Überblick“, um allgemeine Informationen zum DNS-Server anzuzeigen.
- 3 Klicken Sie in den Titel „Aktivität“, um aktive Vorgänge anzuzeigen.

Anzeigen der Aktivitätsstatistik des DNS-Servers

Sie können sich im Fenster für die DNS-Aktivität die Statistik von häufigen DNS-Abfragen anzeigen lassen.

- NS (Name-Server): fragt nach dem maßgebenden Name-Server für eine bestimmte Zone
- A (Adresse): fragt nach der IP-Adresse, die einem Domain-Namen zugeordnet ist
- CName (Canonical Name): fragt nach dem „ausführlichen Namen“ eines Servers, wenn ihm ein „Kurzname“ oder ein Alias zugewiesen wurde. Der Server mail.apple.com könnte beispielsweise den ausführlichen Namen MailSrv473.apple.com haben.
- PTR (Pointer): fragt nach dem Domain-Namen einer bestimmten IP-Adresse (umgekehrte Referenz).
- MX (Mail Exchanger): fragt, welcher Computer in einer Zone für E-Mail verwendet wird.
- SOA (Start Of Authority): fragt nach Name-Server Informationen, die mit anderen Name-Servern gemeinsam genutzt werden, und möglicherweise nach der E-Mail-Adresse des technisch Verantwortlichen für diesen Name-Server.
- TXT (Text): fragt nach Textdatensätzen, die vom Administrator verwendet werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Aktivitätsstatistik des DNS-Servers anzuzeigen:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Status“ in der Liste „Geräte & Dienste“ in „DNS“.
- 2 Klicken Sie in den Titel „Aktivität“, um die aktuellen Vorgänge sowie die Statistiken zur Verwendung anzuzeigen.

Hintergrundinformationen zum DNS-Server (Konfigurieren von BIND)

Wenn Sie den DNS-Server unter Mac OS X Server einrichten und verwenden möchten, müssen Sie BIND konfigurieren. Das Konfigurieren von BIND erfordert Ändern von UNIX-Konfigurationsdateien im Programm „Terminal“. Wenn Sie BIND konfigurieren möchten, sollten Sie mit dem Eingeben von UNIX-Befehlen und der Verwendung eines UNIX-Texteditors vertraut sein. Nehmen Sie nur Änderungen an diesen Einstellungen vor, wenn Sie über umfassende DNS- und BIND-Kenntnisse verfügen und vorzugsweise bereits erfahrener DNS-Administrator sind.

Achtung Fehlerhafte BIND-Konfigurationen können zu ernststen Netzwerkproblemen führen.

Was versteht man unter BIND?

Wie bereits am Anfang dieses Kapitels erwähnt, steht BIND für Berkeley Internet Name Domain. BIND läuft auf UNIX-basierten Betriebssystemen und wird als Open-Source-Software vertrieben. BIND wird heute von den meisten Name-Servern im Internet verwendet.

BIND wird konfiguriert, indem Textdateien mit Informationen zum Verhalten von BIND sowie Informationen zu den Servern in Ihrem Netzwerk bearbeitet werden. Wenn Sie mehr über DNS und BIND wissen möchten, finden Sie am Ende dieses Kapitels eine Auflistung von Informationsquellen.

BIND unter Mac OS X Server

Mac OS X Server verwendet die BIND Version 8.2.3. Sie können DNS unter Mac OS X Server mit dem Programm „Server-Einstellungen“ starten und stoppen. Sie können das Programm „Server-Status“ verwenden, um den Status und die Statistik zur Verwendung von DNS anzuzeigen.

Konfigurationsdatei von BIND

BIND sucht standardmäßig im Verzeichnis „/etc“ nach einer Konfigurationsdatei mit dem Namen „named.conf“. Diese Datei enthält Befehle, die für das Konfigurieren der vielen BIND-Optionen verwendet werden können. Sie legt darüber hinaus das für Zonendaten-dateien zu verwendende Verzeichnis fest.

Zonendatendateien

Zonendatendateien bestehen aus paarweise zusammengefassten Adress- und RLU-Dateien (Reverse-Lookup). Adressdatensätze verknüpfen Host-Namen (host1.example.com) mit IP-Adressen. RLU-Datensätze arbeiten umgekehrt. Sie verknüpfen vorgegebene IP-Adressen mit Host-Namen. Adressdatensatzdateien werden nach Ihrem Domain-Namen benannt – beispielsweise „db.example.com“. RLU-Dateinamen sehen aus wie ein Teil einer IP-Adresse, wie beispielsweise „db.192.168.12“.

Standardmäßig befinden sich die Zonendatendateien im Verzeichnis

/var/named/

Praktisches Beispiel

Das folgende Beispiel ermöglicht Ihnen das Erstellen einer einfachen DNS-Konfiguration mithilfe von BIND für ein typisches Netzwerk hinter einem NAT-Gerät (Network Address Translation), das die Verbindung zu einem Internet-Anbieter herstellt. Der Anschluss (Kabelmodem/DSL/Wählverbindung etc.) für die Verbindung zu Ihrem Internet-Anbieter wird hier als WAN-Anschluss bezeichnet. Der Anschluss für Ihr internes Netzwerk wird als LAN-Anschluss bezeichnet. Die von Ihnen benötigten Musterdateien sind bei Mac OS X Server unten in den Schritten in den aufgelisteten Verzeichnissen installiert. Darüber hinaus setzt dieses Beispiel Folgendes voraus:

- Die IP-Adresse des WAN-Anschlusses wird von Ihrem Internet-Anbieter festgelegt.
- Die IP-Adresse des LAN-Anschlusses ist 10.0.1.1.
- Die IP-Adresse des Mac OS X oder Mac OS X Server Computers, der als DNS-Server verwendet wird, lautet 10.0.1.2.
- Die IP-Adressen für Client-Computer sind 10.0.1.3 bis 10.0.1.254.

Wenn die IP-Adresszuordnung des NAT-Geräts über DHCP erfolgt, muss es mit den oben angeführten Informationen konfiguriert werden. Weitere Anweisungen zum Konfigurieren des DHCP-Servers finden Sie in Ihrem Handbuch zum Router oder Gateway.

Wenn Ihr NAT-Gerät eine Verbindung zum Internet herstellt, müssen Sie auch die von Ihrem Internet-Anbieter bereitgestellten DNS-Serveradressen kennen.

Einrichten von Musterkonfigurationsdateien

Die Musterdateien befinden sich in:

/usr/share/named/examples

Die Musterdateien gehen von einem Domain-Namen „example.com“ hinter dem NAT-Gerät aus. Dies kann geändert werden, es muss jedoch in *allen* geänderten Konfigurationsdateien geändert werden. Dies umfasst auch das Umbenennen von „/var/named/db.example.com“ in den vorgegebenen Domain-Namen, wie beispielsweise „/var/named/db.foo.org“.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Musterdateien einzurichten:

- 1** Melden Sie sich beim DNS-Server als Root-Benutzer an.
- 2** Wählen Sie „Gehe zum Ordner“ aus dem Menü „Gehe zu“ aus.
- 3** Geben Sie im Bereich „Gehe zum Ordner“ „/etc“ (ohne Anführungszeichen) ein und klicken Sie in „OK“.
- 4** Suchen Sie die Datei „named.conf“ und benennen Sie sie um in „named.conf.OLD“.
- 5** Starten Sie das Programm „TextEdit“, das sich im Ordner „Programme“ befindet.
- 6** Kopieren Sie die Inhalte von „/usr/share/named/examples/db.10.0.1.sample“ in eine neue Datei. Sichern Sie die Datei unter „/var/named/db.10.0.1“.
- 7** Kopieren Sie die Inhalte von „/usr/share/named/examples/db.example.com.sample“ in eine neue Datei. Sichern Sie die Datei unter „/var/named/db.example.com“.
- 8** Kopieren Sie die Inhalte von „/usr/share/named/examples/named.conf.sample“ in eine neue Datei.
- 9** Folgen Sie den Anweisungen in der Musterdatei, um Änderungen entsprechend Ihrer spezifischen Installation zu übernehmen. Sichern Sie die Datei anschließend unter „/etc/named.conf“.
- 10** Melden Sie sich ab und anschließend wieder als Administrator an.
- 11** Starten Sie im Programm „Server-Einstellungen“ den DNS-Server über den Titel „Netzwerk“.
- 12** Ändern Sie in der Systemeinstellungen „Netzwerk“ die Einträge unter „DNS-Server“, um nur die IP-Adresse des neuen DNS-Servers (10.0.1.2) aufzulisten.

Konfigurieren von Clients

Wenn die IP-Adressen Ihrer Client-Computer statisch zugewiesen werden, ändern Sie den Domain-Name-Server in der Systemeinstellung „Netzwerk“ auf den betreffenden Computer“, um nur die IP-Adresse des neuen Servers (10.0.1.2) aufzulisten.

Wenn Sie Mac OS X Server als Ihren DHCP-Server verwenden:

- 1** Klicken Sie im Programm „Server-Einstellungen“ in den Titel „Netzwerk“ und wählen Sie in „DHCP/NetBoot“ aus.
- 2** Wählen Sie „DHCP/NetBoot konfigurieren“ und klicken Sie im Bereich „Teilnetze“ in den Server und dann in „Bearbeiten“.
- 3** Geben Sie im Bereich „Allgemein“ die folgenden Informationen ein:
 - Start:* 10.0.1.3
 - Ende:* 10.0.1.254
 - Teilnetzmaske:* 255.255.255.0
 - Router:* 10.0.1.1

- 4 Klicken Sie den Titel „DNS“ und geben Sie die folgenden Informationen ein:

Standard-Domain: beispiel.com

DNS-Server 10.0.1.2

- 5 Klicken Sie in die Taste „Sichern“ und beenden Sie das Programm „Server-Einstellungen“.

Hinweis: Die neuen IP-Konfigurationsinformationen werden möglicherweise nicht umgehend auf den Client-Computern wirksam. Dies hängt davon ab, wann deren DHCP-Lease-Dauer abläuft. Sie müssen die Client-Computer möglicherweise neu starten, damit die Änderungen wirksam werden.

Überprüfen Ihrer Konfiguration

Wenn Sie überprüfen möchten, ob die Schritte erfolgreich ausgeführt wurden, starten Sie das Programm „Terminal“, das sich im Verzeichnis „/Programme/Dienstprogramme“ befindet und geben Sie die folgenden Befehle ein (ersetzen Sie bei Abweichung den lokalen Domain-Namen durch „example.com“):

```
nslookup server.example.com
```

```
nslookup 10.0.1.2
```

Hinweis: Wenn dieses generische Konfigurationsbeispiel nicht Ihren Anforderungen gerecht wird, empfiehlt Apple, den DNS-Server nicht alleine zu konfigurieren, sondern einen Experten oder zusätzliche Dokumentation zu Rate zu ziehen.

Lastverteilung mit Round Robin

BIND ermöglicht eine einfache Lastverteilung, in dem es Ausweichadressen bereitstellt. Dieses Verfahren wird auch *Round Robin* genannt. Sie richten dazu einen Pool von IP-Adressen für verschiedene Hosts mit gleichem Inhalt ein und BIND durchläuft beim Beantworten der Anfragen die Reihenfolge dieser Adressen. Round Robin kann nicht die aktuelle Last oder Verarbeitungsleistung des Servers überwachen. Es durchläuft lediglich die Reihenfolge einer Adressenliste eines bestimmten Host-Namens.

Sie aktivieren Round Robin, indem Sie verschiedene Adresseinträge für einen bestimmten Host in Ihrer Zonendatendatei hinzufügen. Angenommen Sie möchten den Web-Server-Verkehr auf drei Server gleichen Inhalts in Ihrem Netzwerk verteilen. Die Server haben die IP-Adressen 192.168.12.12, 192.168.12.13 und 192.168.12.14. Sie würden diese Zeilen zur Zonendatendatei „db.example.com“ hinzufügen:

```
www.example.com 60 IN A 192.168.12.12
```

```
www.example.com 60 IN A 192.168.12.13
```

```
www.example.com 60 IN A 192.168.12.14
```

Wenn BIND auf mehrere Einträge für einen Host stößt, beantwortet es standardmäßig die Anfragen, indem es diese Liste in einer zyklischen Reihenfolge sendet. Die erste Abfrage bekommt die Adressen in der Reihenfolge A, B, C. Die nächste Abfrage erhält die Reihenfolge B, C, A, anschließend C, A, B usw. Achten Sie darauf, dass der TTL-Wert niedrig gewählt ist, um die Auswirkungen des lokalen Speicherns zu verringern.

Einrichten eines privaten TCP/IP-Netzwerks

Wenn Sie über ein lokales Netzwerk (Local Area Network) verfügen, das eine Verbindung zum Internet besitzt, müssen Sie Ihre Server- und Client-Computer mit eindeutigen IP-Adressen und weiteren Informationen für das Internet konfigurieren. Sie erhalten die IP-Adressen von Ihrem Internet-Anbieter.

Wenn Ihr lokales Netzwerk sehr wahrscheinlich ohne Verbindung zum Internet bleibt und Sie TCP/IP als Protokoll für die Übertragung von Informationen in Ihrem Netzwerk verwenden möchten, können Sie ein „privates“ TCP/IP-Netzwerk konfigurieren. Beim Einrichten eines privaten Netzwerks wählen Sie IP-Adressen aus den IP-Adressblöcken aus, die die IANA (Internet Assigned Numbers Authority) für private Intranets reserviert hat:

- 10.0.0.0–10.255.255.255 (10/8 Präfix)
- 172.16.0.0–172.31.255.255 (172.16/12 Präfix)
- 192.168.0.0–192.168.255.255 (192.168/16 Präfix)

Wichtig Wenn Sie vorhaben, in Zukunft eine Verbindung zum Internet einzurichten, sollten Sie sich bei einer Internet Registry registrieren lassen, und beim Konfigurieren Ihres privaten Netzwerks die IP-Adressen verwenden, die Sie von der Registry erhalten haben. Andernfalls müssen Sie beim Herstellen einer Verbindung zum Internet jeden Computer in Ihrem Netzwerk erneut konfigurieren.

Wenn Sie ein privates TCP/IP-Netzwerk einrichten, können Sie auch den DNS-Server bereitstellen. Wenn Sie TCP/IP und DNS in Ihrem lokalen Netzwerk einrichten, können die Benutzer auf einfache Weise auf File-, Web-, Mail- und andere Server innerhalb Ihres Netzwerks zugreifen.

Weitere Informationen

Weitere Information über DNS und BIND finden Sie:

- *DNS and BIND*, 4. Auflage, von Paul Albitz und Cricket Liu (O'Reilly and Associates, 2001)
- Auf der International Software Consortium Web-Site unter:
www.isc.org

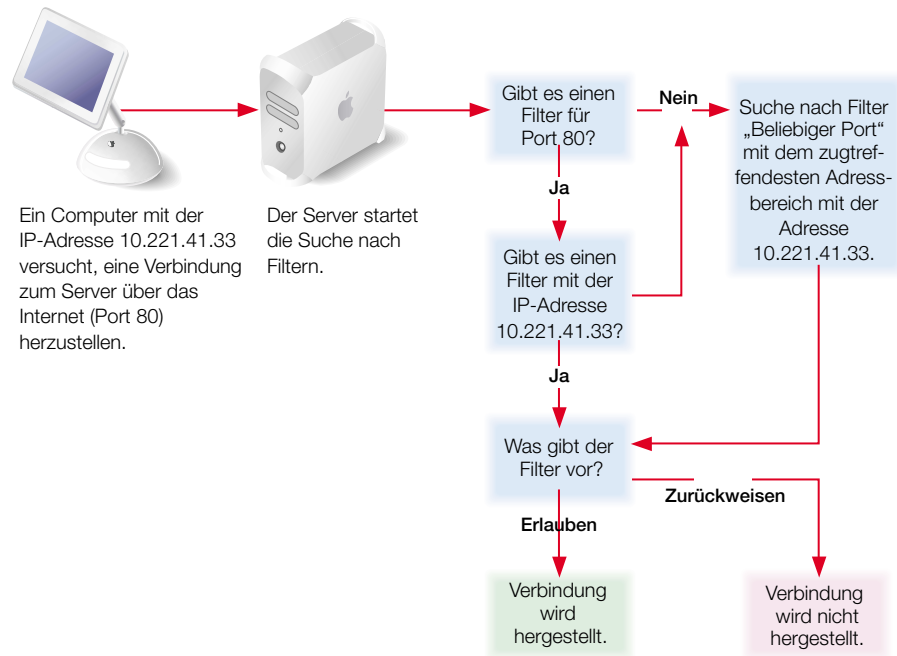
Firewall-Dienst

Die Firewall ist eine Software, die die auf Ihrem Mac OS X Server ausgeführten Programme schützt. Das Aktivieren dieser Software ist mit dem Errichten einer Zutrittsbeschränkung vergleichbar. Die Firewall überprüft ankommende IP-Pakete anhand der von Ihnen erstellten Filter und akzeptiert sie oder weist sie zurück. Sie können den Zugriff auf jeden auf dem Server ausgeführten IP-Service einschränken und Filter für alle eingehenden Clients oder eine bestimmte Gruppe von Client-IP-Adressen anpassen.

Dienste wie Web-Server und FTP-Server werden auf Ihrem Server anhand einer TCP- (Transmission Control Protocol) oder UDP- (User Datagram Protocol) Port-Nummer identifiziert. Wenn ein Computer versucht, eine Verbindung zu einem Dienst herzustellen, durchsucht die Firewall-Software die Filterliste nach einer zugehörigen Port-Nummer.

- Befindet sich die Port-Nummer in der Filterliste, wird der Filter verwendet, der den zutreffendsten Adressbereich enthält.
- Befindet sich die Port-Nummer nicht in der Liste, wird der Filter „Beliebiger Port“ verwendet, der den zutreffendste Adressbereich enthält.

Die nachfolgende Abbildung zeigt diesen Ablauf.



Die von Ihnen erstellten Portfilter werden auf TCP-Pakete angewendet und können auch auf UDP-Pakete (User Datagram Protocol) angewendet werden. Außerdem können Sie Filter zur Beschränkung von ICMP- (Internet Control Message Protocol), IGMP- (Internet Group Management Protocol)- und NetInfo-Daten festlegen.

Wichtig Beim erstmaligen Starten der Firewall werden alle eingehenden TCP-Pakete zurückgewiesen, bis Sie die Filter so ändern, dass der Zugriff ermöglicht wird. Standardmäßig werden alle Adressen zurückgewiesen, die nicht ausdrücklich zugelassen sind. Aus diesem Grund müssen Sie Filter erstellen, um den Zugriff auf den Server zu ermöglichen. Wenn Sie die Firewall deaktivieren, erhalten alle Adressen Zugriff auf Ihren Server.

Wenn Sie vorhaben, Daten über das Internet freizugeben und Ihre Daten nicht durch einen dedizierten Router oder eine Firewall vor unberechtigt Zugriff geschützt werden, sollten Sie die Firewall verwenden. Dieser Dienst eignet sich sowohl für kleine bis mittlere Unternehmen als auch für Schulen und den privaten Bereich.

Größere Unternehmen mit einer Firewall können mit dem IP-Firewall-Dienst eine Feinabstimmung ihrer Server-Steuerung vornehmen. Beispielsweise können einzelne Arbeitsgruppen in einem Großunternehmen oder in Schulen innerhalb eines Schulbezirks mithilfe der Firewall den Zugang zu ihren eigenen Servern steuern.

Mac OS X Server nutzt die IPFW-Software für den Firewall-Dienst.

Vorbereiten der Konfiguration des Firewall-Diensts

Wenn Sie den Firewall-Dienst starten, wird durch die Standardkonfiguration allen Paketen der Zugriff verweigert, die von entfernten Computern eingehen. Hierdurch ist ein Höchstmaß an Sicherheit gewährleistet. Sie können neue IP-Filter hinzufügen, um Clients, die den Zugriff auf Dienste benötigen, den Serverzugriff zu ermöglichen.

Stellen Sie zunächst fest, welche Dienste Sie auf Ihrem Server bereitstellen wollen. Für Mail-, Web- und FTP-Server ist im Allgemeinen eine Zugriffsmöglichkeit von Computern im Internet erforderlich. File- und Print-Server beschränken sich normalerweise auf Ihr lokales Teilnetzwerk.

Sobald Sie entschieden haben, welche Dienste Sie mit der Firewall schützen wollen, müssen Sie festlegen,

- welchen IP-Adressen Sie den Zugriff auf den Server erlauben wollen,
- welchen IP-Adressen Sie den Zugriff auf den Server verweigern wollen.

Anschließend können Sie die entsprechenden Filter erstellen.

Lesen Sie die folgenden Abschnitte, um zu erfahren, wie IP-Filter funktionieren und wie Sie sie erstellen können.

Was ist ein Filter?

Ein Filter umfasst eine IP-Adresse und eine Teilnetzmaske sowie in manchen Fällen eine Port-Nummer und einen Zugriffstyp. Durch die Kombination aus IP-Adresse und Teilnetzmaske wird der IP-Adressbereich festgelegt, für den der Filter gilt. Sie kann so angegeben werden, dass er für alle Adressen gilt.

IP-Adresse

IP-Adressen bestehen aus vier Segmenten mit Werten zwischen 0 und 255, die durch Punkte getrennt sind (z. B. 192.168.12.12). Die Segmente in einer IP-Adresse gelten, von links nach rechts gelesen, für zunehmend kleinere Bereiche. Beispielsweise könnte das erste Segment für alle Computer eines Unternehmens und das letzte für einen bestimmten Computer auf einer Etage eines Gebäudes gelten.

Teilnetzmaske

Die Teilnetzmaske besteht wie die IP-Adresse aus maximal vier Segmenten. Mithilfe einer Teilnetzmaske können Sie angeben, welche Segmente in einer bestimmten IP-Adresse variieren dürfen und wie groß diese Abweichung sein darf. Die einzigen Werte, die Sie in einem Teilnetzmaskensegment verwenden dürfen, sind:

- 0
- 128
- 192

- 224
- 240
- 248
- 252
- 254
- 255

Die Segmente in einer Teilnetzmaske gelten, von links nach rechts gelesen, für zunehmend kleinere Bereiche, d. h., je eher eine Null in den Segmenten der Teilnetzmaske erscheint, desto breiter ist der daraus resultierende Adressbereich. Eine Teilnetzmaske 255.255.255.255 hat den kleinsten Geltungsbereich und gibt eine einzelne IP-Adresse an.

Auf alle Werte außer dem Wert 255 in einem Segment der Teilnetzmaske müssen Null-Segmente folgen. Es folgen einige Beispiele für ungültige Teilnetzmasken. In allen Fällen folgt auf einen anderen Wert als 255 ein Wert ungleich Null:

- 255.255.128.255
- 255.0.128.128
- 255.255.252.255

Verwendung von Adressbereichen

Wenn Sie mit dem Server-Einstellungen Filter erstellen, geben Sie eine IP-Adresse und eine Teilnetzmaske ein. Das Server-Einstellungen zeigt den daraus resultierenden Adressbereich an, und Sie können diesen Bereich durch Ändern der Teilnetzmaske anpassen. Wenn Sie einen Bereich möglicher Werte für ein beliebiges Segment einer Adresse angeben, wird dieses Segment als *Platzhalter* bezeichnet. In der folgenden Tabelle finden Sie Beispiele für Adressbereiche, die für spezielle Zwecke erstellt wurden.

Zielsetzung	Beispiel IP-Adresse	Teilnetzmaske	Adressbereich
Erstellen eines Filters, der eine einzelne IP-Adresse angibt	10.221.41.33	255.255.255.255	10.221.41.33 (Einzeldresse)
Erstellen eines Filters, bei dem das letzte Segment des IP-Adressbereichs als Platzhalter dient	10.221.41.33	255.255.255.0	10.221.41.0 bis 10.221.41.255

Zielsetzung	Beispiel IP-Adresse	Teilnetzmaske	Adressbereich
Erstellen eines Filters, bei dem ein Teil des dritten Segments und das gesamte vierte Segment als Platzhalterzeichen dient	10.221.41.33	255.255.252.0	10.221.40.0 bis 10.221.43.255
Erstellen eines Filters, der für alle eingehenden Adressen gilt		Wählen Sie „Alle IP-Adressen“	Alle IP-Adressen

Priorität von IP-Adressen

Wenn Sie mehrere Filter für eine Port-Nummer erstellen, hat der Filter Vorrang, der den spezifischsten (engsten) Adressbereich enthält. In der folgenden Tabelle ist dargestellt, wie dies funktioniert. Geht eine Anfrage von einer Adresse ein, die in den in der ersten Zeile angegebenen Bereich fällt, wird der Zugriff gestattet. Ist die Anfrage nicht diesem Adressbereich zuzuordnen, wird die zweite Zeile überprüft. Die letzte Zeile, „Alle“, verweigert den Zugriff. Sie können die Optionen „Verbieten“ und „Erlauben“ nicht gleichzeitig für exakt denselben Adressbereich auswählen.

Port	IP-Adresse	Maske	Zugriffsmodus	Ergebnis
80 (Web)	10.221.41.33	255.255.255.255	Erlaubt	Adresse 10.221.41.33 ist erlaubt.
80 (Web)	10.221.41.33	255.255.252.0	Erlaubt	Adresse in Bereich 10.221.40.0 bis 10.221.43.255 ist erlaubt.
80 (Web)		Alle	Verboten	Alle Adressen werden zurückgewiesen.

Mehrere IP-Adressen

Ein Server kann mehrere private IP-Adressen unterstützen, aber die Firewall wendet eine Reihe von Filtern auf alle Server-IP-Adressen an. Wenn Sie mehrere Alias-IP-Adressen erstellen, gelten die von Ihnen erstellten Filter für alle diese IP-Adressen.

Praktische Beispiele

Die von Ihnen erstellten IP-Filter bieten zusammen Sicherheitsfunktionen für Ihr Netzwerk. Die folgenden Beispiele zeigen, wie Sie diese Filter verwenden können, um bestimmte Ziele zu erreichen.

Verhindern des Zugriffs durch Internet-Benutzer

Sie wollen Benutzern in Ihrem Teilnetzwerk den Zugriff auf den Web-Dienst Ihres Servers erlauben, aber anderen Internet-Benutzern den Zugriff darauf verweigern:

Zugriff	Port	IP-Adresse
Erlaubt	80 (Web)	Wählen Sie „einen Bereich von IP-Adressen“ im Server-Einstellungen aus und klicken Sie im Fenster für eine neue Firewall in „Mein Teilnetz“.
Verboten	80 (Web)	Alle

Verhindern des Eingangs nicht erwünschter E-Mail

Sie wollen E-Mails von einem Junk-Mail-Absender mit der IP-Adresse 17.128.100.0 zurückweisen und alle anderen Internet E-Mails akzeptieren:

Wichtig Richten Sie für Filter, die dazu dienen sollen, eingehende SMTP-Mail zu blockieren, sehr spezifische Adressbereiche ein. Wenn Sie beispielsweise einen Filter für Port 25 zum Zurückweisen von E-Mail von allen Adressen erstellen, verhindern Sie, dass Ihren Benutzern E-Mail zugestellt wird.

Zugriff	Port	IP-Adresse
Verboten	25 (SMTP)	17.128.100.0
Erlaubt	25 (SMTP)	Alle

Einrichten der Zugriffserlaubnis für den Apple File-Server für einen Kunden

Sie wollen einem Kunden mit der IP-Adresse 10.221.41.33 den Zugriff auf den Apple File-Server erlauben:

Zugriff	Port	IP-Adresse
Erlaubt	548 (AFP/TCP)	10.221.41.33
Verboten	548 (AFP/TCP)	Alle

Erstmaliges Einrichten der Firewall

Sobald Sie entschieden haben, welche Filter erstellt werden müssen, können Sie die nachfolgenden Schritte ausführen, um die Firewall einzurichten. Wenn Sie mehr Informationen zur Durchführung eines dieser Schritte benötigen, lesen Sie den Abschnitt „Verwalten des Firewall-Dienst“ auf Seite 624 sowie die bei den jeweiligen Schritten angegebenen Abschnitte.

Schritt 1: Konfigurieren der Firewall

Konfigurieren des Firewall-Diensts in Server-Einstellungen.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Firewall zu konfigurieren:

- 1 Klicken Sie im Server-Einstellungen in den Titel „Netzwerk“.
- 2 Klicken Sie in „Firewall“ und wählen Sie „Firewall konfigurieren“ aus.

Sie können bei der Konfiguration der Firewall festlegen, dass zugelassene und zurückgewiesene Pakete protokolliert werden. Außerdem können Sie den automatischen Start und die Vorgehensweise bei Zurückweisungen angeben, TCP-Portfilter auf UDP- und andere Pakete anwenden und den Zugriff auf NetInfo einrichten.

Weitere Informationen über die Einstellungen finden Sie im Abschnitt „Verwalten des Firewall-Dienst“ auf Seite 624.

Schritt 2: Hinzufügen von Filtern zur IP-Filterliste

Lesen Sie „Vorbereiten der Konfiguration des Firewall-Diensts“ auf Seite 619, um zu erfahren, wie IP-Filter funktionieren und wie sie erstellt werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um IP-Filter hinzuzufügen:

- 1 Klicken Sie im Server-Einstellungen in den Titel „Netzwerk“.
- 2 Klicken Sie in „Firewall“ und wählen Sie „Firewall-Liste anzeigen“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Neu“ und erstellen Sie einen Filter.

Weitere Informationen zum Erstellen eines neuen Filters finden Sie im Abschnitt „Erstellen eines IP-Filters“ auf Seite 625.

Schritt 3: Starten des Firewall-Diensts

- Klicken Sie im Server-Einstellungen in „Firewall“ und wählen Sie „Firewall starten“ aus.

Wichtig Wenn Sie nach dem Starten der Firewall einen Filter hinzufügen oder ändern, beeinflusst der neue Filter bereits zu dem Server bestehende Verbindungen. Wenn Sie beispielsweise nach dem Starten der Firewall jeglichen Zugriff auf Ihren FTP-Server verbieten, werden bereits mit dem FTP-Server verbundene Computer getrennt.

Verwalten des Firewall-Dienst

In diesem Abschnitt finden Sie Schritt-für-Schritt-Anweisungen zum Einrichten und Konfigurieren des Firewall-Diensts.

Starten und Stoppen des Firewall-Diensts

Der Firewall-Dienst blockiert standardmäßig alle eingehenden TCP-Verbindungen und lässt alle UDP-Verbindungen zu. Bevor Sie die Firewall aktivieren, sollten Sie sicherstellen, dass Sie Filter eingerichtet haben, die den Zugriff von den von Ihnen ausgewählten IP-Adressen aus zulassen, da sonst niemand Zugriff auf Ihren Server hat.

Wichtig Wenn Sie nach dem Starten der Firewall einen Filter hinzufügen oder ändern, beeinflusst der neue Filter bereits zu dem Server bestehende Verbindungen. Wenn Sie beispielsweise den Zugriff auf Ihren File-Server nicht mehr gestatten, wird die Verbindung zu Computern, die zu diesem Zeitpunkt mit Ihrem File-Server verbunden sind, getrennt.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Firewall-Dienst zu starten oder zu stoppen:

- 1 Klicken Sie im Server-Einstellungen in den Titel „Netzwerk“.
- 2 Klicken Sie in „Firewall“ und wählen Sie „Firewall starten“ oder „Firewall stoppen“ aus.

Einrichten des Firewall-Diensts für den automatischen Start

Wenn Sie vorhaben, die Firewall regelmäßig zu verwenden, sollten Sie den Dienst so einrichten, dass er beim Systemstart automatisch aktiviert wird. Dadurch wird sichergestellt, dass Ihre Firewall nach einem Neustart oder Stromausfall aktiv ist.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Firewall-Dienst so einzurichten, dass er bei jedem Systemstart automatisch aktiviert wird:

- 1 Klicken Sie im Server-Einstellungen in den Titel „Netzwerk“.
- 2 Klicken Sie in „Firewall“ und wählen Sie „Firewall konfigurieren“ aus.
- 3 Wählen Sie „Firewall beim Systemstart starten“ und klicken Sie anschließend in „Sichern“.

Bearbeiten von IP-Filtern

Wenn Sie einen Filter nach dem Aktivieren der Firewall bearbeiten, beeinflussen Ihre Änderungen bereits zu dem Server bestehende Verbindungen. Wenn beispielsweise Computer mit Ihrem Web Server verbunden sind und Sie den Filter so ändern, dass jeglicher Zugriff auf den Server unterbunden wird, werden verbundene Computer getrennt.

Wenn Sie einen Port aus der Filterliste löschen, werden alle diesem Port zugeordneten IP-Filter ebenfalls gelöscht.

Gehen Sie wie folgt vor, um IP-Filter zu bearbeiten:

- 1 Klicken Sie im Server-Einstellungen in den Titel „Netzwerk“.
- 2 Klicken Sie in „Firewall“ und wählen Sie „Firewall-Liste anzeigen“ aus.
- 3 Wählen Sie einen Filter aus und klicken Sie in eine der Optionen „Duplizieren“, „Bearbeiten“ oder „Löschen“. Wenn Sie einen Filter löschen, ist die Aktion damit abgeschlossen.
- 4 Nehmen Sie die gewünschten Änderungen an den Einstellungen vor und klicken Sie in „Sichern“.

Erstellen eines IP-Filters

IP-Filter enthalten eine IP-Adresse und eine Teilnetzmaske. Sie können einen Filter allen IP-Adressen, einer bestimmten IP-Adresse oder einem IP-Adressbereich zuordnen.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen IP-Filter zu erstellen:

- 1 Klicken Sie im Server-Einstellungen in den Titel „Netzwerk“.
- 2 Klicken Sie in „Firewall“ und wählen Sie „Firewall-Liste anzeigen“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Neu“ oder wählen Sie einen Port oder eine Adresse aus, dessen/deren Filter dem Filter ähnelt, den Sie erstellen wollen, und klicken Sie in „Duplizieren“.
- 4 Wählen Sie aus, ob dieser Filter den Zugriff erlauben oder verweigern soll.
- 5 Wählen Sie eine Port-Nummer aus dem Einblendmenü aus oder geben Sie die Port-Nummer ein.

Wenn Sie einen Nicht-Standard-Port auswählen, können Sie einen Namen eingeben, der darauf hinweist, wofür der Port verwendet wird, z. B. Web oder Apple File-Server.

- 6 Wählen Sie die IP-Adressen aus, die gefiltert werden sollen.
Wenn Sie einen Adressbereich auswählen, geben Sie die Anfangs-IP-Adresse des Bereichs ein.
Wenn Sie die IP-Adresse nicht kennen, klicken Sie in „Adresse suchen“, um nach einer IP-Adresse zu suchen. Bei einer Suche wird eine IP-Adresse aus der von Ihnen angegebenen Domain ermittelt.
- 7 Wenn Sie „einen Bereich von IP-Adressen“ ausgewählt haben, geben Sie eine Teilnetzmaske ein oder klicken Sie in „Mein Teilnetz“, um die Teilnetzmaske des Computers zu verwenden.
Der daraus resultierende Adressbereich wird unten im Fenster angezeigt.
- 8 Klicken Sie in „Sichern“.

Suchen nach IP-Filtern

Mit der Taste „Suchen“ im Fenster „Firewall suchen“ können Sie nach Filtern suchen, die bestimmte Suchkriterien erfüllen. So können Sie z. B. anzeigen, welche Filter Sie für eine bestimmte IP-Adresse definiert haben.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Filterliste zu durchsuchen:

- 1 Klicken Sie im Server-Einstellungen in den Titel „Netzwerk“.
- 2 Klicken Sie in „Firewall“ und wählen Sie „Firewall-Liste anzeigen“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Suchen“.
- 4 Wählen Sie die gewünschten Suchkriterien aus den Einblendmenüs aus.
- 5 Klicken Sie in „Suchen“.

Die Suchergebnisse werden in der unteren Hälfte des Fensters angezeigt.

Anzeigen des Firewall-Protokolls

Jeder Filter, den Sie im Server-Einstellungen erstellen, entspricht einer oder mehreren „Regeln“ in der zugrunde liegenden Firewall-Software. Die Protokolleinträge enthalten die verwendete Regel, die IP-Adresse von Client und Server sowie weitere Informationen.

Gehen Sie wie folgt vor, um das Protokoll für die Firewall anzuzeigen:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Status“ in der Liste „Geräte & Dienste“ in den Namen Ihres Servers.
- 2 Klicken Sie in den Titel „Protokolle“ und wählen Sie „Systemprotokoll“ aus dem Einblendmenü „Anzeigen“.
- 3 Suchen Sie nach Protokolleinträgen mit dem Präfix „ipfw“.

Konfigurieren des Firewall-Dienst

Der Firewall-Dienst blockiert standardmäßig alle eingehenden TCP-Verbindungen und lässt alle UDP-Verbindungen zu. Bevor Sie die Firewall aktivieren, sollten Sie sicherstellen, dass Sie Filter eingerichtet haben, die den Zugriff von den von Ihnen ausgewählten IP-Adressen aus zulassen, da sonst niemand Zugriff auf Ihren Server hat.

Wichtig Die neuen Filter, die Sie nach dem Aktivieren der Firewall hinzufügen, gelten auch für bereits zum Server bestehende Verbindungen. Wenn Sie beispielsweise den Zugriff auf Ihren File-Server nicht mehr gestatten, wird die Verbindung zu Computern, die zu diesem Zeitpunkt mit Ihrem File-Server verbunden sind, getrennt.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Firewall zu konfigurieren:

- 1** Klicken Sie im Server-Einstellungen in den Titel „Netzwerk“.
- 2** Klicken Sie in „Firewall“ und wählen Sie „Firewall konfigurieren“ aus.
- 3** Wählen Sie „Firewall beim Systemstart starten“ aus, wenn die Firewall bei jedem Systemstart aktiviert werden soll.
- 4** Wählen Sie „Zurückweisung an den Client senden, wenn die Verbindung verweigert wird“, wenn Sie wollen, dass Ihr Server bei verweigerten Verbindungen eine Antwort ausgeben soll (diese Option ist standardmäßig aktiviert).
- 5** Wählen Sie aus, welche Verbindungen (zugelassene oder verweigerter) protokolliert werden sollen.
- 6** Klicken Sie in die Titel „NetInfo“ und „Weitere Optionen“, wenn Sie Konfigurationseinstellungen für UDP, ICMP, IGMP und NetInfo vornehmen wollen.
- 7** Klicken Sie in „Sichern“ und starten Sie dann den Firewall-Dienst neu.

Einrichten von Protokollen für den Firewall-Dienst

Sie haben die Möglichkeit, nur Pakete, die von den festgelegten Filtern zurückgewiesen werden, nur Pakete, die von Ihren Filtern akzeptiert werden, oder beide Pakettypen zu protokollieren. Beide Protokolloptionen können viele Protokolleinträge generieren. Diese Daten können viel Speicherplatz belegen und damit die Leistung des Servers beeinträchtigen. Sie sollten die Option „Zugelassene Pakete aufzeichnen“ nur für einen begrenzten Zeitraum aktivieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um Protokolle zu definieren:

- 1** Klicken Sie im Server-Einstellungen in den Titel „Netzwerk“.
- 2** Klicken Sie in „Firewall“ und wählen Sie „Firewall konfigurieren“ aus.
- 3** Wählen Sie die gewünschten Protokolloptionen aus und klicken Sie anschließend in „Sichern“.
- 4** Starten Sie den Firewall-Dienst neu.

Über das Programm „Server-Status“ haben Sie Zugriff auf alle Server-Protokolle von Mac OS X Server. Klicken Sie in der Liste „Geräte & Dienste“ in Ihren Server, wählen Sie „Systemprotokoll“ aus dem Einblendmenü „Anzeigen“ aus und suchen Sie nach Einträgen, die mit „ipfw“ beginnen.

Die Filter, die Sie im Server-Einstellungen erstellt haben, entsprechen einer oder mehreren Regeln der zugrunde liegenden Filtersoftware. Die Protokolleinträge enthalten die verwendete Regel, die IP-Adresse von Client und Server sowie weitere Informationen. Nähere Informationen zu Regeln und ihrer Bedeutung finden Sie im Abschnitt „Erstellen von IP-Filter-Regeln mit ipfw“ auf Seite 632.

Es folgen einige Beispiele dafür, wie Firewall-Protokolleinträge aussehen und wie sie zu lesen sind.

Protokollbeispiel 1

```
Dec 12 13:08:16 ballch5 mach_kernel:ipfw:65000 Unreach TCP
      10.221.41.33:2190 192.168.12.12:80 in via en0
```

Dieser Eintrag zeigt, dass die Firewall dem entfernten Client mit der Adresse 10.221.41.33:2190 auf der Basis von Regel 65000 den Zugriff auf Server 192.168.12.12 am Web-Port 80 über Ethernet-Port 0 verweigert hat.

Protokollbeispiel 2

```
Dec 12 13:20:15 mayalu6 mach_kernel:ipfw:100 Accept TCP
      10.221.41.33:721 192.168.12.12:515 in via en0
```

Dieser Eintrag zeigt, dass die Firewall dem entfernten Client mit der Adresse 10.221.41.33:721 auf der Basis von Regel 100 den Zugriff auf Server 192.168.12.12 am LPR-Drucker-Port 515 über Ethernet-Port 0 erlaubt hat.

Protokollbeispiel 3

```
Dec 12 13:33:15 smithy2 mach_kernel:ipfw:10 Accept TCP
      192.168.12.12:49152 192.168.12.12:660 out via lo0
```

Dieser Eintrag zeigt, dass die Firewall auf der Basis von Regel 10 über das Loopback-Gerät 0 ein Paket an sich selbst bei Port 660 gesendet hat.

Anzeigen zurückgewiesener Pakete

Das Anzeigen zurückgewiesener Pakete kann hilfreich sein, um Probleme zu identifizieren und Fehler beim Firewall-Dienst zu beheben.

Gehen Sie wie folgt vor, um zurückgewiesene Pakete anzuzeigen:

- 1** Aktivieren Sie die Protokollierung zurückgewiesener Pakete im Fenster „Firewall konfigurieren“.
- 2** Klicken Sie in der Liste „Geräte & Dienste“ in Ihren Server, um Protokolleinträge im Programm „Server-Status“ anzuzeigen.
- 3** Klicken Sie in den Titel „Protokolle“ und wählen Sie „Systemprotokoll“ aus dem Einblendmenü aus.

Filtern von UDP-Ports im Firewall-Dienst

UDP (User Datagram Protocol) wird von zahlreichen Diensten zur Kommunikation mit dem Server verwendet. Standardmäßig werden alle UDP-Verbindungen zugelassen. Filter auf UDP-Ports sollten Sie nur sparsam oder gar nicht anwenden, da „Verbotsfilter“ zu erheblichen Behinderungen Ihres Serververkehrs führen können.

Wenn Sie UDP-Ports filtern, sollten Sie nicht die Option „Zugelassene Pakete aufzeichnen“ im Bereich „Allgemein“ des Fensters „Firewall konfigurieren“ auswählen. Andernfalls würde jedes an einen UDP-Port gesendete Paket protokolliert, da es sich bei UDP um ein „verbindungsloses“ Protokoll handelt.

Für bestimmte Dienste, darunter auch die folgenden, sollten Sie ebenfalls Filter für erlaubte Pakete festlegen:

- DNS an Port 53
- DHCP an Port 67
- SLP an Port 427
- Windows Name Service Browsing an den Ports 137 und 138
- Netzwerk-Dienstprogramm an Port 3283
- NFS an Port 2049
- NetInfo

UDP-Ports mit einer höheren Nummer als 1023 werden von bestimmten Diensten dynamisch zugewiesen, sodass deren exakte Port-Nummer nicht im Voraus festgelegt werden kann.

Gehen Sie wie folgt vor, um Filter für UDP-Ports zu definieren:

- 1** Klicken Sie im Server-Einstellungen in den Titel „Netzwerk“.
- 2** Klicken Sie in „Firewall“ und wählen Sie „Firewall konfigurieren“ aus.
- 3** Klicken Sie in den Titel „Erweitert“ und wählen Sie „Filter der Firewall-Liste auf UDP-Ports anwenden“ aus.
- 4** Klicken Sie in „alle UDP-Ports“ oder geben Sie einen Bereich von Port-Nummern an, um die Adressen zu filtern, die mit den Feldern „im Bereich von“ festgelegt wurden.
- 5** Klicken Sie in „Sichern“ und starten Sie dann die Firewall neu.

Blockieren von Multicast-Services im Firewall-Dienst

Von manchen Hosts und Routern wird zum Senden von Paketen an Listen von Hosts IGMP (Internet Gateway Multicast Protocol) verwendet. Beachten Sie, dass durch das Ablehnen von IGMP-Paketen der ordnungsgemäße Betrieb von Diensten, die Multicast-Adressierung verwenden, beeinträchtigt werden kann. Der Quick Time Streaming Server verwendet - ebenso wie SLP (Service Location Protocol) - Multicast-Adressierung.

Gehen Sie wie folgt vor, um IGMP-Verbindungen zu blockieren:

- 1 Klicken Sie im Server-Einstellungen in den Titel „Netzwerk“.
- 2 Klicken Sie in „Firewall“ und wählen Sie „Firewall konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in den Titel „Erweitert“ und wählen Sie „Internet Gateway Multicast Protocol (IGMP) verweigern“ aus.
- 4 Klicken Sie in „Sichern“ und starten Sie dann den Firewall-Dienst neu.

Einrichten des NetInfo Zugriffs für bestimmte IP-Adressen

Auf alle Informationen, die in einer freigegebenen NetInfo Domain gespeichert sind, müssen mehrere Mac OS X Computer im Netzwerk zugreifen. Mit dem Firewall-Dienst können Sie steuern, welche IP-Adressen auf eine bestimmte freigegebene Domain zugreifen können.

Gehen Sie wie folgt vor, um den NetInfo Zugriff zu erlauben:

- 1 Klicken Sie im Server-Einstellungen in den Titel „Netzwerk“.
- 2 Klicken Sie in „Firewall“ und wählen Sie „Firewall konfigurieren“ aus.
- 3 Klicken Sie in den Titel „NetInfo“ und wählen Sie eine freigegebene Domain aus dem Einblendmenü „Im Netzwerk sichtbare Domain“ aus.
- 4 Wählen Sie „Jeder“ aus, um allen IP-Adressen den Zugriff auf die Domain zu erlauben.

Wenn nur bestimmte IP-Adressen Zugriff haben sollen, geben Sie IP-Adressen im Textfeld ein, wobei zwischen den Einträgen jeweils der Zeilenschalter zu drücken ist.

Einen Bereich von IP-Adressen können Sie eingeben, indem Sie nach einer IP-Adresse einen Schrägstrich (/) eingeben.

Die Eingabe „192.168.33.3/24“ bezeichnet beispielsweise den Bereich 192.168.33.0 bis 192.168.33.255.

- 5 Klicken Sie in „Sichern“ und starten Sie dann den Firewall-Dienst neu.

Durch die von Ihnen erstellten IP-Filter wird für die angegebenen IP-Adressen der NetInfo-Zugriff ermöglicht. Standardmäßig wählt NetInfo dynamisch einen TCP- oder UDP-Port aus dem Bereich zwischen 600 und 1023 aus, aber Sie können eine freigegebene Domain auch so konfigurieren, dass sie nur über einen Port oder über einen Port für TCP- und einen zweiten für UDP-Pakete zugänglich ist.

Wenn Sie den Zugriff für alle IP-Adressen erlauben, sollten Sie eine Firewall einrichten, die Ihr internes Netzwerk vor dem Internet schützt und externen Verkehr, der auf die für NetInfo verwendeten Ports gerichtet ist, blockiert. Wenn keine separate Firewall vorhanden ist, könnte die Auswahl aller IP-Adressen die Sicherheit Ihres Servers beeinträchtigen.

Ändern des Filters „Beliebiger Port“ (Standard)

Wenn der Server ein Paket über einen Port oder eine IP-Adresse empfängt, auf den bzw. die keiner Ihrer Filter anwendbar ist, verwendet der Firewall-Dienst den Filter „Beliebiger Port“ (Standard). Sie können den Filter „Beliebiger Port“ (Standard) so einrichten, dass der Empfang dieser Pakete an bestimmten IP-Adressen verweigert oder erlaubt wird. Standardmäßig verweigert der Filter „Beliebiger Port“ den Zugriff.

Es ist möglich, die Einstellung für „Alle“ so zu ändern, dass der Zugriff erlaubt ist. Sie sollten diese Einstellung jedoch nicht leichtfertig ändern. Wenn Sie die Standardeinstellung so ändern, dass der Zugriff erlaubt ist, müssen Sie den Zugriff auf Ihre Dienste explizit verbieten, indem Sie für alle Dienste, die geschützt werden müssen, spezielle Portfilter konfigurieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Standardeinstellung für „Beliebiger Port“ zu ändern:

- 1 Klicken Sie im Server-Einstellungen in den Titel „Netzwerk“.
- 2 Klicken Sie in „Firewall“ und wählen Sie „Firewall-Liste anzeigen“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Beliebiger Port“ und dann in „Neu“, oder wählen Sie eine IP-Adresse unter „Beliebiger Port“ aus und klicken Sie in „Bearbeiten“.
- 4 Nehmen Sie die gewünschten Änderungen an den Einstellungen vor und klicken Sie in „Sichern“.

Verhindern von DoS-Attacke (Denial-of-Service)

Wenn der Server eine TCP-Verbindungsanforderung von einem Client erhält, für den der Zugriff verweigert ist, sendet er standardmäßig eine Antwort, in der die Verbindung zurückgewiesen wird. Damit wird verhindert, dass der zurückgewiesene Client seine Anforderung ständig weiter sendet. Ein böswilliger Benutzer könnte allerdings eine Serie von TCP-Verbindungsanforderungen von einer zurückgewiesenen IP-Adresse aus generieren und damit den Server auch zum fortwährenden Beantworten dieser Anforderungen zwingen. Damit würden andere Clients blockiert, die ebenfalls versuchen, eine Verbindung zum Server herzustellen. Dies ist ein Beispiel für eine DoS-Attacke.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine DoS-Attacke zu unterbinden:

- 1 Klicken Sie im Server-Einstellungen in den Titel „Netzwerk“.
- 2 Klicken Sie in „Firewall“ und wählen Sie „Firewall konfigurieren“ aus.
- 3 Stellen Sie sicher, dass die Option „Zurückweisung an den Client senden, wenn die Verbindung verweigert wird“ nicht aktiviert ist.
- 4 Klicken Sie in den Titel „Erweitert“ und wählen Sie „ICMP Echo (ping) Antwort verweigern“ aus.
- 5 Klicken Sie in „Sichern“ und starten Sie dann die Firewall neu.

Wichtig DoS-Attacken sind relativ selten. Daher sollten Sie diese Einstellungen nur vornehmen, wenn Sie davon ausgehen, dass Ihr Server anfällig für derartige Attacken ist. Wenn Sie keine Zurückweisungsantworten an Clients senden, werden manche Clients erneut versuchen, eine Verbindung herzustellen. Dies kann wiederum zu Verbindungsstaus am Server führen. Wenn Sie ICMP-Echoantworten verweigern, haben außerdem Server, die mit dem Befehl „ping“ nach Netzwerkdiensten suchen, keine Möglichkeit, Ihren Server zu finden.

Erstellen von IP-Filter-Regeln mit ipfw

Sie können den Befehl „ipfw“ in Kombination mit dem Firewall-Modul des Server-Einstellungen verwenden, wenn Sie Folgendes tun wollen:

- Regeln anzeigen, die mit dem Modul „Firewall“ erstellt wurden. Jeder Filter wird in eine oder mehrere Regeln umgesetzt.
- Filter mit Eigenschaften erstellen, die mit dem Modul „Firewall“ nicht definiert werden können. So möchten Sie möglicherweise Regeln verwenden, die für eine bestimmte Art von IP-Protokoll spezifisch sind. Oder Sie möchten abgehende Pakete filtern oder blockieren.
- Zählen, wie oft die Regeln angewendet werden.

Wenn Sie den Befehl „ipfw“ verwenden, sollten Sie sicherstellen, dass Sie nicht die mit dem Modul „Firewall“ erstellten Regeln ändern. Änderungen, die Sie an Regeln für das Modul „Firewall“ vornehmen, sind nicht dauerhaft. Der Firewall-Dienst stellt alle Regeln, die mit dem Modul „Firewall“ definiert wurden, wieder her, wenn der Service neu gestartet wird. Nachfolgend finden Sie eine Übersicht über die vom Modul „Firewall“ zugeordneten Regelnummern:

Regelnummer	wird vom Modul „Firewall“ verwendet für
10	Loop Back (Spiegeln).
20	Löschen von Paketen von oder an 127.0.0.0/8 (Senden)
30	Löschen von Paketen von 224.0.0.0/3 (Senden)
40	Löschen von TCP-Paketen an 224.0.0.0/3 (Senden)
100–64000	Benutzerdefinierte anschluss-spezifische Filter
63200	Verweigern des Zugriffs für icmp-Echoantwort. Wird erstellt, wenn die Option „ICMP Echo Antwort verweigern“ im Bereich „Erweitert“ des Fensters „Firewall konfigurieren“ ausgewählt wird.
63300	Verweigern des Zugriffs für igmp. Wird erstellt, wenn die Option „IGMP Echo Antwort verweigern“ im Bereich „Erweitert“ des Fensters „Firewall konfigurieren“ ausgewählt wird.
63400	Zulassen des Zugriffs auf Port 111 (wird von NetInfo benötigt) durch jedes TCP- oder UDP-Paket. Wird erstellt, wenn eine freigegebene NetInfo-Domain auf dem Server gefunden wird.
63500	Zulassen des Zugriffs auf Ports, die für freigegebene NetInfo-Domains erforderlich sind, durch benutzerdefinierte TCP- und UDP-Pakete. Sie können NetInfo so konfigurieren, dass ein statischer Port verwendet oder dynamisch ein Port zwischen 600 und 1023 ausgewählt wird. Anschließend können Sie über das Fenster „Firewall konfigurieren“ allen oder bestimmten Clients den Zugriff auf diese Ports erlauben.
64000–65000	Benutzerdefinierte Filter für „Beliebiger Port“

Überprüfen von IP-Filterregeln

Verwenden Sie das Programm „Terminal“, um den Befehl „ipfw show“ einzugeben und die derzeit für Ihren Server definierten Regeln zu überprüfen. Der Befehl „show“ zeigt vier Spalten mit Informationen an:

Spalte	Information
1	Die Regelnummer. Je niedriger die Nummer, desto höher die Priorität der Regel.
2	Die Anzahl der Anwendungen des Filters seit seiner Definition.
3	Die Anzahl der Byte, auf die der Filter angewendet wurde.
4	Eine Beschreibung der Regel.

Nach folgender Eingabe:

```
ipfw show
```

werden Informationen wie folgende angezeigt:

```
0010  260    32688  allow log ip from any to any via lo*
0020   0      0      deny log ip from 127.0.0.0/8 to any in
0020   0      0      deny log ip from any to 127.0.0.0/8 in
0030   0      0      deny log ip from 224.0.0.0/3 to any in
0040   0      0      deny log tcp from any to 224.0.0.0/3 in
00100  1       52     allow log tcp from 111.222.33.3
        to 111.222.31.3 660 in
...
```

Erstellen von IP-Filter-Regeln

Verwenden Sie den Befehl „ipfw add“, wenn Sie neue Regeln definieren möchten. Im folgenden Beispiel wird Regel 200 definiert, ein Filter, der TCP-Pakete von einem Client mit der IP-Adresse 10.123.123.123 daran hindert, auf Port 80 des Systems mit IP-Adresse 17.123.123.123 zuzugreifen:

```
ipfw add 200 deny tcp from 10.123.123.123 to 17.123.123.123 80
```

Löschen von IP-Filter-Regeln

Zum Löschen einer Regel verwenden Sie den Befehl „ipfw delete“. Im folgenden Beispiel wird Regel 200 gelöscht:

```
ipfw delete 200
```

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte den Handbuchseiten (Man Pages) zu ipfw.

Port-Übersicht

Die nachfolgenden Tabellen zeigen die TCP- und UDP-Port-Nummern, die im allgemeinen von Mac OS X Computern und Mac OS X Servern verwendet werden. Diese Ports können Sie beim Konfigurieren Ihrer IP-Filter verwenden.

Hinweis: Weitere Informationen über die in den Tabellen genannten RFC-Dokumente finden Sie im Internet unter der Adresse www.faqs.org/rfcs.

TCP Port	wird verwendet für	Siehe
7	Echo	RFC 792
20	FTP-Daten	RFC 959
21	FTP-Steuerung	RFC 959
22	ssh (secure shell)	
23	Telnet	RFC 854
25	SMTP (E-Mail)	RFC 821
53	DNS	RFC 1034
79	Finger	RFC 1288
80	HTTP (Web)	RFC 2068
88	Kerberos	RFC 1510
110	POP3 (E-Mail)	RFC 1081
111	Remote Procedure Call (RPC)	RFC 1057
113	AUTH	RFC 931
115	sftp	
119	NNTP (news)	RFC 977
137	Windows Names	
138	Windows Browser	
139	Windows File- & Print-Server (SMB)	RFC 100
143	IMAP (E-Mail-Zugriff)	RFC 2060
389	LDAP (Verzeichnis)	RFC 2251

TCP Port	wird verwendet für	Siehe
427	SLP (Service Location Protocol)	
443	SSL (HTTPS)	
514	shell	
515	LPR (Drucken)	RFC 1179
532	netnews	
548	AFP (AppleShare)	
554	Real-Time Streaming Protocol (QTSS)	RFC 2326
600–1023	Mac OS X RPC-basierte Dienste (z. B. NetInfo)	
625	Entfernter Verzeichniszugriff	
626	IMAP-Verwaltung (Mac OS X Mail Server und AppleShare IP 6.x Mail)	
636	LDAP SSL	
660	Server-Einstellungen	
985	NetInfo (wenn eine gemeinsame Domain mit dem Programm „NetInfo Domain-Einstellungen“ erstellt wird)	
1220	QTSS Admin	
1694	IP Failover	
1723	PPTP VPN	
2049	NFS	
3283	Apple Remote Desktop	
7070	Real-Time Streaming Protocol (QTSS)	
8000–8999	Web-Server	
16080	Web-Server mit Beschleunigungscache	
2236	Macintosh Manager	
24000–24999	Web-Server mit Beschleunigungscache	

UDP-Port	wird verwendet für	Siehe
7	Echo	
53	DNS	
67	DHCP-Server (BootP)	
68	DHCP-Client	
69	Trivial File Transfer Protocol (TFTP)	
111	Remote Procedure Call (RPC)	
123	Network Time Protocol	
137	Windows Name Service (WINS)	
138	Windows Datagram Service	
161	Simple Network Management Protocol (SNMP)	
427	SLP (Service Location Protocol)	
497	Retrospect	
513	who	
514	Syslog	
554	Real-Time Streaming Protocol (QTSS)	
600–1023	Mac OS X RPC-basierte Dienste (z. B. NetInfo)	
985	NetInfo (wenn eine gemeinsame Domain mit dem Programm „NetInfo Manager“ erstellt wird)	
2049	Network File System (NFS)	
3283	Apple Netzwerkassistent	
6970 und höher	QTSS	
7070	Real-Time Streaming Protocol (QTSS) Alternative	

Fehlerbeseitigung

In diesem Abschnitt werden einige beim Firewall-Dienst häufig auftretende Probleme sowie die möglichen Lösungen angesprochen.

Kein Zugriff auf den Server über TCP/IP

- Überprüfen Sie die Filter in der Filterliste. Wenn Sie den Firewall-Dienst gestartet, aber keine weiteren Filter hinzugefügt haben, wird jeglicher TCP-Zugriff auf Ihren Server standardmäßig verweigert.
- Beenden Sie den Firewall-Dienst. Fügen Sie Ihrer Filterliste neue Filter hinzu, die den Zugriff auf Computer mit den von Ihnen angegebenen IP-Adressen erlauben. Starten Sie dann den Firewall-Dienst neu.

Ein bestimmter Filter ist nicht auffindbar

- Suchen Sie mithilfe der Taste „Suchen“ im Fenster „Firewall-Liste“ nach bestimmten Filtern anhand von IP-Adresse, Port oder Zugriffstyp.

Weitere Informationen

RFC-Dokumente (Request for Comments) bieten einen Überblick über ein Protokoll oder einen Dienst sowie ausführlichere Informationen dazu, wie das Protokoll funktionieren sollte. Wenn Sie als Server-Administrator noch keine Erfahrungen haben, können Ihnen einige der Hintergrundinformationen in einem RFC-Dokument möglicherweise bei Ihrer Arbeit helfen. Als erfahrener Server-Administrator finden Sie alle technischen Details zu einem Protokoll im zugehörigen RFC-Dokument. Sie können RFC-Dokumente anhand ihrer Nummer auf der folgenden Web-Site suchen:

www.faqs.org/rfcs

- RFC 792 enthält Informationen zu ICMP.
- IGMP ist in Anhang I von RFC 1112 dokumentiert.
- Wichtige Multicast-Adressen werden in den RFC-Dokumenten mit den neuesten Nummern (zurzeit RFC 1700) behandelt.

SLP-DA-Server

Mit Service Location Protocol Directory Agent (SLP DA) werden die in einem Netzwerk verfügbaren Dienste (oder Ressourcen) strukturiert und Benutzern wird der Zugriff darauf erleichtert. Alle Objekte, auf die über eine URL-Adresse zugegriffen werden kann – einschließlich File-Servern, WebDAV-Servern, NFS-Servern, Druckern und persönlichen Web-Servern – können Netzwerkdienste sein.

Wenn Ihrem Netzwerk ein Dienst hinzugefügt wird, „registriert“ er sich mithilfe von SLP, d. h., er gibt bekannt, welche Dienste er im Netzwerk bereitstellt. Sie müssen den Dienst nicht manuell konfigurieren. Wenn ein Client-Computer einen Netzwerkdienst finden muss, sucht er mithilfe von SLP nach dieser Art von Dienst. Alle registrierten Dienste, die der Anfrage des Client-Computers entsprechen, werden angezeigt, und der Benutzer kann den gewünschten Dienst auswählen.

SLP DA (Directory Agent) ist eine Weiterentwicklung des SLP-Protokolls zum Speichern registrierter Netzwerkdiensten an einem zentralen Speicherort. Sie können einen Verzeichnisagenten erstellen, um einzelne Dienste für einen oder mehrere *Bereiche* (Gruppen von Diensten) zu verwalten und zu steuern. Wenn ein Client-Computer nach einem Netzwerkdienst sucht, zeigt der Verzeichnisagent für den Bereich, in dem sich der Client-Computer befindet, eine Liste der verfügbaren Dienste an. Da ein Client-Computer nur lokal nach Diensten suchen muss, wird der Netzwerkverkehr auf diese Weise auf ein Minimum begrenzt, und die Benutzer können schneller die Verbindung zu den Netzwerkdiensten herstellen.

Überlegungen zu SLP DA

Normalerweise sendet der SLP-Server Anforderungen an alle SLP-Server in einem Netzwerk, wodurch der Netzwerkverkehr erheblich gesteigert werden kann. Wenn Ihr Netzwerk sehr groß ist, kann sich die Leistung des Netzwerks durch die SLP-Kommunikation verringern, und die Wartezeit der Benutzer bis zum Auffinden der Netzwerkdienste kann sich verlängern. Sie können die SLP-Leistung verbessern, indem Sie einen SLP-DA-Server einrichten. Darüber hinaus sollten Sie in Betracht ziehen, mehrere Verzeichnisagenten einzurichten, damit Client-Computer Dienste beim nächsten Verzeichnisagenten anfordern und Dienste bei mehreren Verzeichnisagenten registriert sein können.

Vorbereitungen

Bevor Sie den SLP-DA-Server einrichten, sollten Sie den folgenden Überblick über die erforderlichen Schritte lesen, um zu erfahren, wie man Bereiche definiert und sicherstellt, dass Client und Router kompatibel sind.

Schritt 1: Definieren von Bereichen (Scopes)

Zum Definieren von Bereichen müssen Sie entscheiden, wie Sie die Computer in Ihrem Netzwerk verwalten wollen. Ein Bereich kann eine logische Gruppierung (beispielsweise von allen Computern der Produktionsabteilung) oder eine physische Gruppierung von Computern (beispielsweise von allen Computern auf der ersten Etage) sein. Ein Bereich kann als Teil des Netzwerks oder als gesamtes Netzwerk definiert sein. Auch wenn Sie Ihr Netzwerk nicht in Bereiche aufteilen wollen, müssen Sie mindestens einen Bereich anlegen, um den SLP-DA-Server verwenden zu können.

Schritt 2: Überprüfen der Kompatibilität von Client und Router

Ihre Client-Computer müssen Mac OS 9.1 (oder neuer) verwenden, um den SLP-DA-Server nutzen zu können. SLP-Versionen unter Mac OS 9.0 verwenden weiterhin die IP-Multicast-Funktion. Wenn Ihr Netzwerk Router verwendet, die nicht IP-Multicasting-fähig sind, müssen Sie sie aktualisieren oder Tunneling einrichten. Wenn Tunneling eingerichtet ist, leitet der Router IP-Multicasting-Pakete weiter. Informationen über die Funktion „Tunneling“ finden Sie in der Dokumentation zu Ihren Routern.

Schritt 3: Konfigurieren der Protokolleinstellungen

Sie können Ereignisse protokollieren, um die SLP DA-Aktivität besser überwachen zu können. Treten Probleme auf oder wollen Sie die Leistung des Dienstes verbessern, können Ihnen die Einträge im Protokoll wichtige Informationen zur Diagnose des Problems bzw. zur Optimierung der Leistung bieten. Die SLP DA-Fehler werden automatisch protokolliert. Sie können den Dienst jedoch so konfigurieren, dass auch andere Ereignisse im Protokoll erfasst werden.

Zur Konfiguration von Protokolleinträgen klicken Sie in den Titel „Netzwerk“ und in „SLP-Server“. Wählen Sie dann „SLP DA konfigurieren“. Wählen Sie anschließend die gewünschten Einstellungen aus. Weitere Informationen über die Einstellungen finden Sie im Abschnitt „Verwalten des SLP-DA-Servers (Service Location Protocol, Directory Agent)“ auf Seite 642.

Schritt 4: Erstellen von Bereichen für Ihr Netzwerk

Beim Starten des SLP-Dienstes existiert bereits ein Bereich namens Default. Sie können diesen Namen ändern oder Ihrem Netzwerk weitere Bereiche hinzufügen.

Gehen Sie wie folgt vor, um Bereiche zu erstellen:

- 1** Klicken Sie im Server-Einstellungen in den Titel „Netzwerk“.
- 2** Klicken Sie in „SLP-Server“ und wählen Sie „Registrierte Dienste anzeigen“ aus.
Das Fenster „Registrierte Dienste“ wird geöffnet.
- 3** Klicken Sie in „Neuer Bereich“ und geben Sie den Namen des zu erstellenden Bereichs im Fenster „Bereich hinzufügen“ ein.
Der SLP-DA-Server konvertiert den von Ihnen eingegebenen Namen in das korrekte Format und fügt ihn der Liste im Fenster „Registrierte Dienste“ hinzu.

Schritt 5: Zuweisen von Netzwerkdiensten zu den einzelnen Bereichen

Sobald Sie einen Bereich erstellt haben, können Sie ihm Netzwerkdienste zuweisen.

- 1** Klicken Sie im Fenster „Registrierte Dienste“ in „Neuer Dienst“.
- 2** Wählen Sie im Fenster „Dienst zu Proxy hinzufügen“ den Bereich aus und fügen Sie den gewünschten Dienst hinzu.

Nähere Informationen zum Hinzufügen von Diensten zu einem Bereich finden Sie im Abschnitt „Registrieren eines Dienstes bei SLP DA“ auf Seite 643.

Schritt 6: Starten von SLP DA

Gehen Sie wie folgt vor, um den SLP-DA-Server zu starten:

- 1** Klicken Sie in „SLP-Server“.
- 2** Wählen Sie „SLP DA starten“ aus.

Wenn der Server aktiviert ist, wird auf dem Symbol des Servers ein Globus angezeigt. Server, die sich im Netzwerk beim Verzeichnisagenten registrieren, werden im Fenster „Registrierte Dienste“ unter dem entsprechenden Bereich angezeigt.

Verwalten des SLP-DA-Servers (Service Location Protocol, Directory Agent)

Im folgenden Abschnitt werden die täglich im Zusammenhang mit dem SLP-DA-Server anfallenden Verwaltungsaufgaben beschrieben.

Starten und Stoppen des SLP-DA-Servers

Sie können den SLP-DA-Server mit dem Server-Einstellungen starten und stoppen.

Gehen Sie wie folgt vor, um den SLP-DA-Server zu starten oder zu stoppen:

- 1 Klicken Sie im Server-Einstellungen in den Titel „Netzwerk“.
- 2 Klicken Sie in „SLP-Server“ und wählen Sie „SLP DA starten“ oder „SLP DA stoppen“ aus.

Wenn der Server aktiv ist, erscheint ein Globus auf dem Symbol des Servers. Es kann einen Augenblick dauern, bis der Dienst gestartet bzw. gestoppt wird.

Anzeigen von Bereichen und registrierten Diensten in SLP

Sie können Bereiche und die innerhalb der Bereiche registrierten Dienste im Fenster „Registrierte Dienste“ des SLP-DA-Servers anzeigen. Dieses Fenster enthält auch zu jedem Dienst in der Liste Name, IP-Adresse und Art des Dienstes.

Gehen Sie wie folgt vor, um Bereiche und registrierte Dienste anzuzeigen:

- 1 Klicken Sie im Server-Einstellungen in den Titel „Netzwerk“.
- 2 Klicken Sie in „SLP-Server“ und wählen Sie „Registrierte Dienste anzeigen“ aus.
- 3 Wählen Sie einen Dienstyp aus dem Einblendmenü „Anzeigen“.
- 4 Klicken Sie in das Dreieckssymbol neben einem Bereichsnamen, um die darin registrierten Dienste zu sehen.
- 5 Öffnen Sie einen Dienst durch Doppelklicken, um ausführlichere Informationen dazu anzuzeigen.

Sie können die Sortierkriterien der Liste ändern, indem Sie in einen Spaltentitel klicken.

Erstellen neuer Bereiche im SLP-DA-Server

Bereiche sind Gruppen im Netzwerk verfügbarer Dienste, die auf optimale Weise für Ihr Netzwerk strukturiert sind.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Bereich zu erstellen und Dienste hinzuzufügen:

- 1 Klicken Sie im Server-Einstellungen in den Titel „Netzwerk“.
- 2 Klicken Sie in „SLP-Server“ und wählen Sie „Registrierte Dienste anzeigen“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Neuer Bereich“.
- 4 Geben Sie einen Namen für den Bereich ein und klicken Sie in „OK“.
- 5 Klicken Sie in „Neuer Dienst“.
- 6 Wählen Sie den gerade erstellten Bereich aus dem Einblendmenü aus und geben Sie anschließend die URL-Adresse des hinzuzufügenden Dienstes im Feld „URL-Adresse“ ein.
- 7 Klicken Sie in „OK“.

Sie können auch Informationen zu dem Dienst im Feld „Attributliste“ eingeben. Wenn Sie Attribute eingeben, müssen diese das richtige Format aufweisen, da der SLP-DA-Server andernfalls den Dienst möglicherweise nicht erkennt.

Registrieren eines Dienstes bei SLP DA

Sie können im Netzwerk verfügbare Dienste bei SLP DA registrieren, damit sie von Client-Benutzern leicht gefunden werden können.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Dienst zu registrieren:

- 1 Klicken Sie im Server-Einstellungen in den Titel „Netzwerk“.
- 2 Klicken Sie in „SLP-Server“ und wählen Sie „Registrierte Dienste anzeigen“ aus.
- 3 Klicken Sie in „Neuer Dienst“ und wählen Sie einen Bereich im Einblendmenü aus.
- 4 Geben Sie die URL-Adresse des hinzuzufügenden Dienstes im Feld „URL-Adresse“ ein.
- 5 Geben Sie die Attribute im Textfeld „Attributliste“ ein, wenn Sie eine Attributliste verwenden wollen.
- 6 Klicken Sie in „OK“.

Wichtig Achten Sie beim Eingeben von Informationen im Feld „Attributliste“ darauf, dass Sie das richtige Format verwenden, da der Dienst sonst von SLP DA nicht erkannt wird.

Entfernen von Diensten vom SLP-DA-Server

Steht ein Dienst den Clients im Netzwerk nicht mehr zur Verfügung, müssen Sie den Dienst aus der Liste der bei SLP DA registrierten Dienste entfernen.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Dienst zu entfernen:

- 1 Klicken Sie im Server-Einstellungen in den Titel „Netzwerk“.
- 2 Klicken Sie in „SLP-Server“ und wählen Sie „Registrierte Dienste anzeigen“ aus.
- 3 Wählen Sie einen Dienst aus und klicken Sie in „Entfernen“.

Einrichten von Protokollen für den SLP-DA-Server

SLP DA-Fehler werden automatisch in der Systemprotokolldatei aufgezeichnet. Sie können beim Konfigurieren des SLP-DA-Servers weitere Ereignisse zum Protokollieren auswählen.

Gehen Sie wie folgt vor, um SLP DA-Protokolloptionen festzulegen:

- 1 Klicken Sie im Server-Einstellungen in den Titel „Netzwerk“.
- 2 Klicken Sie in „SLP-Server“ und wählen Sie „SLP DA konfigurieren“ aus.
- 3 Wählen Sie die Art der Ereignisse, die protokolliert werden sollen, und klicken Sie in „Sichern“.

Protokollieren von Debug-Meldungen auf dem SLP-DA-Server

Zusätzlich zu den grundlegenden Protokolloptionen, die über das Fenster „SLP konfigurieren“ zur Verfügung stehen, können Sie angeben, dass alle Meldungen, einschließlich Debug-Meldungen, protokolliert werden sollen. Diese Meldungen sind für erfahrene Systemadministratoren von Nutzen.

Gehen Sie wie folgt vor, um Debug-Meldungen zu protokollieren:

- 1 Klicken Sie im Server-Einstellungen in den Titel „Netzwerk“.
- 2 Klicken Sie in „SLP-Server“.
- 3 Halten Sie die Wahltaste gedrückt und wählen Sie „SLP DA konfigurieren“ aus.
- 4 Klicken Sie in „Alle Meldungen“ und anschließend in „Sichern“.

Anzeigen von SLP DA-Protokolleinträgen

Sie können das Systemprotokoll anzeigen, um SLP-Ereignismeldungen zu sehen.

Gehen Sie wie folgt vor, um Protokolleinträge für den SLP-DA-Server anzuzeigen:

- 1 Klicken Sie im Programm „Server-Status“ in den Titel „Protokoll“.
- 2 Wählen Sie „Systemprotokoll“ aus dem Einblendmenü „Anzeigen“ aus und suchen Sie nach Einträgen im Protokoll, die „slpd:“ enthalten.

Jeder SLP-Protokolleintrag umfasst einen Code, der die Art des eingetretenen Ereignisses angibt.

Code	Ereignistyp
REG	Registrierung und Entfernen von Diensten
EXP	Nur Entfernen von Diensten
SR	Dienstanforderungen
DA	Informationsanforderungen von Verzeichnisagenten
ERR	SLP-Fehler

Verwenden der Attributliste

Dienste können ihre Anwesenheit im Netzwerk zusammen mit einer Attributliste bekannt geben. Diese Attribute werden als codierte Zeichenfolgen aufgelistet, die ein bestimmtes Format aufweisen. Verzeichnisagenten verwenden diese Attributliste, um das Zuordnen von Client-Anforderungen zu den entsprechenden Diensten zu vereinfachen.

Hier ein Beispiel für eine Attributliste eines Netzwerkdruckers namens Amazon. Dabei handelt es sich um einen LPR-Drucker im Bereich „Forschung“. Die vom Administrator eingegebene Attributliste könnte wie folgt aussehen:

(Name=Amazon),(Description=Nur Forschung),(Protocol=LPR),(location-description=Geb 6),(media-size=A4),(resolution=res-600),x-OK

Der Verzeichnisagent muss alle enthaltenen Attributlisten durchsuchen, wenn er nach Diensten sucht. Wenn Sie also eine Attributliste erstellen, die falsch formatiert ist, kann es vorkommen, dass der Verzeichnisagent einen Dienst nicht finden und verwenden kann.

Weitere Informationen

RFC-Dokumente (Request for Comments) bieten einen Überblick über ein Protokoll oder einen Dienst sowie ausführlichere Informationen dazu, wie das Protokoll funktionieren sollte. Wenn Sie als Server-Administrator noch keine Erfahrungen haben, können Ihnen einige der Hintergrundinformationen in einem RFC-Dokument möglicherweise bei Ihrer Arbeit helfen. Als erfahrener Server-Administrator finden Sie alle technischen Details zu einem Protokoll im zugehörigen RFC-Dokument. Sie können RFC-Dokumente anhand ihrer Nummer auf der folgenden Web-Site suchen:

www.faqs.org/rfcs

- Informationen zu SLP DA finden Sie unter RFC 2608.

Programme für erfahrene Benutzer

In diesem Kapitel werden Programme und Techniken zur Verwendung durch erfahrene Server-Administratoren beschrieben. Die folgende Tabelle bietet eine Übersicht über diese Programme.

Programm/Technik	Verwendungszweck	Weitere Informationen hierzu finden Sie auf
Programm „Terminal“	Ausführen von Befehlszeilen-Programmen	Seite 649
Secure shell (SSH)	Verwenden des Programms „Terminal“ zum Ausführen von Befehlszeilen-Programmen für entfernte Server	Seite 650
dimportexport	Importieren und Exportieren von Benutzer- und Gruppen-Accounts mit XML- oder Textdateien	Seite 652
Skripts zur Protokollverwaltung/-aktualisierung	Regelmäßiges Erneuern, Komprimieren und Löschen von Server-Protokolldateien	Seite 652
diskspacemonitor	Überwachen der prozentualen Schwellenwerte für volle Volumes und Ausführen von Skripts, die E-Mail-Warnmeldungen generieren und Festplattenspeicher anfordern, sobald bestimmte Schwellenwerte erreicht werden	Seite 654
diskutil	Fernverwaltung von Mac OS X Server Festplatten und Volumes	Seite 655
installer	Installieren von Softwarepaketen per Fernzugriff	Seite 656

Programm/Technik	Verwendungszweck	Weitere Informationen hierzu finden Sie auf
softwareupdate	Suchen und fernes Installieren neuer Versionen von Software auf einem Server	Seite 659
systemsetup	Konfigurieren von Systemeinstellungen an einem entfernten Server	Seite 659
networksetup	Konfigurieren der Netzwerkdienste für einen bestimmten Netzwerkhardware-Anschluss an einem entfernten Server	Seite 661
MySQL Manager	Verwalten der Version von MySQL, die mit Mac OS X Server installiert wird	Seite 665
SNMP-Verwaltungs-Programme (Simple Network Management Protocol)	Überwachen des Servers über die SNMP-Oberfläche	Seite 665
diskKeyFinder	Überprüfen des physischen Speicherorts eines zu verwaltenden Volumes auf einem entfernten Server ohne Monitor und Tastatur	Seite 666
Aktivieren des IP-Failover	Konfigurieren eines Ersatz-Servers, der die Funktionen des Primärservers übernimmt, falls dieser ausfällt	Seite 666

Programm „Terminal“

Das Programm „Terminal“ dient zum Ausführen von Befehlszeilen-Programmen. Bei den meisten in diesem Kapitel beschriebenen Programmen handelt es sich um Befehlszeilen-Programme, z. B. `dsimportexport`, `systemsetup`, `networksetup` und `diskutil`.

Verwenden des Programms „Terminal“

Mit dem Programm „Terminal“ öffnen Sie eine Sitzung in der Befehlszeile einer UNIX-Shell auf Ihrem Server oder einem von Ihnen verwalteten entfernten Server. Das Programm „Terminal“ befindet sich im Ordner „/Programme/Dienstprogramme“.

Wenn Sie das Programm „Terminal“ öffnen, sehen Sie eine Eingabeaufforderung, die normalerweise den Namen des lokalen Host, das verwendete Verzeichnis, Ihren Benutzernamen und ein Symbol (z. B. „[patsy6:/usr/sbin] liz%“) umfasst. In diesem Beispiel, ist „patsy6“ der Name des Server-Hosts, Ihr aktuelles Arbeitsverzeichnis heißt „/usr/sbin“, und der Benutzername lautet „liz“.

Das Prozentzeichen (%) wird als *Eingabeaufforderung* bezeichnet. Es zeigt an, dass Sie einen Befehl eingeben können. Drücken Sie nach Eingabe eines Befehls den Zeilenschalter. Je nach Eingabe wird danach z. B. eine Liste mit Informationen angezeigt, gefolgt von einer weiteren Eingabeaufforderung, oder Ihr Befehl wird ausgeführt und liefert eine bestimmte Rückmeldung sowie eine weitere Eingabeaufforderung. Möglicherweise erscheint auch nur die nächste Eingabeaufforderung ohne Rückmeldung. Das Fehlen von Rückmeldungen lässt normalerweise auf eine fehlerfreie Ausführung des Befehls schließen.

Die Befehlszeilenstruktur in UNIX

UNIX-Befehle unterliegen bestimmten grundlegenden Konventionen. Zuerst geben Sie den Namen des Programms ein, anschließend die Informationen, die das Programm zum Ausführen Ihrer Anforderung benötigt. Zu den meisten Programmen stehen Handbuchseiten oder „man“-Seiten (kurz für „manual“ – Handbuch) zur Verfügung, in denen die Verwendung des Programms beschrieben wird. Hilfeseiten bieten einen Überblick über die *Argumente* (diese werden auch als *Optionen* oder *Parameter* bezeichnet), die das Programm verarbeiten kann. man-Seiten (Handbuchseiten) liefern detailliertere Angaben mit Beispielen:

- Die man-Seiten rufen Sie auf, indem Sie den Namen des Programms und anschließend das Argument „-help“ eingeben (z. B. „`dsimportexport -help`“).
- Die man-Seiten können Sie aufrufen, indem Sie den Befehl „man“ gefolgt vom Namen des Programms eingeben (z. B. „`man ssh`“).

Wenn Sie Informationen in einem Befehl angeben, schreiben Sie Namen von Speicherorten oder Objekten, die Leerzeichen enthalten, zwischen Anführungszeichen („wie in diesem Beispiel“).

Befehl SSH (Secure Shell)

Über Secure Shell (SSH) können Sie geschützte, verschlüsselte Befehle über ein Netzwerk senden. Wenn SSH aktiviert ist, können Sie über das Programm „Terminal“ eine SSH-Sitzung öffnen und Befehlszeilen-Programme verwenden, um einen entfernten Server sicher zu konfigurieren. Sie können auch das Programm „Terminal“ über den seriellen Anschluss mit einem Server ohne Monitor und Tastatur verbinden und sich über SSH bei diesem Server anmelden.

Vollständige Informationen über SSH können Sie durch Eingabe des Befehls „man ssh“ im Programm „Terminal“ aufrufen.

Aktivieren und Deaktivieren des SSH-Zugriffs

Der Zugriff auf Mac OS X Computer mittels SSH ist standardmäßig aktiviert.

Sie können den SSH-Zugriff auf einen Mac OS X Computer lokal oder fern deaktivieren:

- Wenn Sie lokal bei einem Mac OS X Computer angemeldet sind, achten Sie darauf, dass die Option „Entfernte Anmeldung“ im Bereich „Sharing“ nicht ausgewählt ist.
- Wenn Sie den SSH-Zugriff auf einen entfernten Server deaktivieren möchten, während Sie sich in einer SSH-Sitzung mit dem entfernten Computer befinden, geben Sie „systemsetup -setremotelogin off“ ein.

Sie können den SSH-Zugriff ausschließlich lokal wieder aktivieren.

Öffnen einer SSH-Sitzung

Öffnen Sie eine SSH-Sitzung und melden Sie sich bei einem entfernten Server an, wenn Sie den entfernten Server mit Befehlszeilen-Programmen verwalten.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine SSH-Sitzung zu öffnen und sich beim Server anzumelden:

- 1 Öffnen Sie das Programm „Terminal“.
- 2 Geben Sie bei der Eingabeaufforderung „ssh“, dann einen Bindestrich, die Option „l“ (Kleinbuchstabe *l*, für „login“) gefolgt vom Benutzernamen eines Administrators des entfernten Servers sowie die IP-Adresse oder den Host-Namen des Servers ein. Drücken Sie den Zeilenschalter, wenn Sie die Eingabe abgeschlossen haben (z. B. „ssh -l jsmith 192.168.100.100“).

Wenn Sie sich beim Administratornamen nicht ganz sicher sind, können Sie auch „ssh admin@192.168.100.100“ eingeben.

Wenn Sie keinen Administratornamen (oder „admin“) eingeben, verwendet SSH den Benutzernamen der Person, die gerade bei dem Computer, an dem Sie arbeiten, angemeldet ist. Wenn dieser Benutzer keinen Administratorzugriff auf den Server besitzt, müssen Sie den richtigen Administratornamen eingeben.

- 3 Geben Sie bei der Eingabeaufforderung das Administratorkennwort ein und drücken Sie den Zeilenschalter.

Nach korrekter Eingabe aller Informationen erkennt die Eingabeaufforderung den entfernten Server (z. B. [192.168.100.100:~] jsmith%).

Wenn Sie den entfernten Server von einer CD gestartet und sich als Root angemeldet haben, sehen Sie anstelle der ID des entfernten Servers das Nummernzeichen (#).

Ausführen von Befehlen in einer SSH-Sitzung

Nachdem Sie sich via SSH angemeldet haben, können Sie Befehlszeilen-Programme zum Ausführen von Befehlen auf dem entfernten Server verwenden.

Wenn Sie nur einen einzigen Befehl auf dem Server ausführen und sich danach sofort wieder abmelden möchten, ist dies auch in einem Schritt möglich. Geben Sie Ihre Anmeldedaten und den Befehl ein, und drücken Sie anschließend den Zeilenschalter.

Der Befehl zum Anmelden bei einem entfernten Server und anschließendem Löschen der Datei „Test Data“ sieht z. B. wie folgt aus: „ssh -l root 192.168.100.100 rm „/Documents/Test Data“. Der Server fragt nach dem Kennwort und führt nach dessen Eingabe den Befehl aus.

Schließen einer SSH-Sitzung

Wenn Sie eine SSH-Sitzung abgeschlossen haben, sollten Sie die Sitzung schließen, insbesondere wenn Sie als Root-Administrator mit Root-Zugriffsrechten angemeldet sind. Damit wird sichergestellt, dass kein anderer Benutzer Änderungen auf dem Server vornehmen kann. Zum Abmelden geben Sie einfach „exit“ ein und drücken den Zeilenschalter.

Fingerabdrücke (Signaturen)

Beim erstmaligen Anmelden bei einem Server via SSH fügt Ihr lokaler Computer einen so genannten Fingerabdruck („fingerprint“) vom entfernten Server zu einer Liste bekannter, entfernter Host-Computer hinzu und zeigt eine Meldung an:

The authenticity of host '192.168.12.12' can't be established.

RSA key fingerprint is a8:0d:27:63:74:00:f1:04:bd:6a:e4:0d:a3:47:a8:f7.

Are you sure you want to continue connecting (yes/no)?

Geben Sie „yes“ ein und drücken Sie den Zeilenschalter, um die Identifizierung abzuschließen.

Wenn Sie beim Versuch, mit SSH eine Verbindung herzustellen, eine Warnmeldung angezeigt bekommen, stimmen der „RSA-Fingerabdruck“ auf dem entfernten Server und auf dem Computer, von dem aus sie versuchen, den Server zu verwalten, nicht mehr überein. Das kann vorkommen, wenn Sie Befehlszeilen-Programme zum Verwalten eines entfernten Servers verwenden, einen „RSA-Fingerabdruck“ definieren, später Ihre SSH-Konfiguration ändern und anschließend eine komplette Neuinstallation des Systemordners durchführen oder den Mac OS X Server von der CD aus starten.

Wenn Sie die Verbindung zum entfernten Server wieder über SSH herstellen möchten, müssen Sie die Einträge zu den entsprechenden Hosts in dieser Datei bearbeiten (diese können in Form des Benutzernamens und der IP-Nummer gespeichert werden: `~/ssh/known_hosts`. Sie können mit TextEdit oder einem anderen Editor den Host-Namen oder die IP-Adresse suchen und dann den „Fingerabdruck“ löschen. Der Fingerabdruck oder die Registriernummer ist eine lange Zeichenfolge, die sich ggf. auch über mehrere Zeilen erstrecken kann. In TextEdit können Sie durch Drücken der Taste „ctrl“ und Eingabe von „K“ die Zeile löschen. Anschließend löschen Sie die durch das Löschen entstandene Leerzeile.

dsimportexport

Mit dem Befehl „dsimportexport“ importieren Sie Benutzer- und Gruppen-Accounts aus einer Datei oder exportieren sie in eine Datei. Dies ist in folgenden Situationen nützlich:

- Sie möchten eine große Anzahl von Benutzern oder Gruppen in einem Durchgang erstellen.
- Sie möchten Benutzer- oder Gruppen-Accounts von einem anderen Server übernehmen. Benutzer und Gruppen können Sie aus AppleShare IP 6.3 oder Mac OS X Server Version 10.1 und früher importieren.
- Sie möchten eine große Anzahl von Benutzer- oder Gruppen-Accounts mit neuen Informationen aktualisieren.

Weitere Informationen zu „dsimportexport“ finden Sie im Abschnitt „Importieren und Exportieren von Benutzer- und Gruppeninformationen“ auf Seite 208.

Skripts zur Protokollrotation

Drei vordefinierte Skripts werden automatisch ausgeführt, um Speicherplatz wieder verfügbar zu machen, der auf Ihrem Server von Protokolldateien belegt wird, die durch folgende Programme generiert wurden

- Apple File-Server
- Windows Server
- Web-Server
- Web-Leistungs-Cache
- Mail-Server
- Print-Server

Die Skripts bestimmen anhand von Werten in vordefinierten Konfigurationsdateien, ob und wie der Speicherplatz wieder beansprucht werden soll:

- Das Skript „/etc/periodic/daily/600.daily.server“ wird täglich ausgeführt. Die Konfigurationsdatei heißt „/etc/diskspacemonitor/daily.server.conf“.
- Das Skript „/etc/periodic/weekly/600.weekly.server“ soll wöchentlich ausgeführt werden, ist aber derzeit leer. Die Konfigurationsdatei heißt „/etc/diskspacemonitor/weekly.server.conf“.
- Das Skript „/etc/periodic/monthly/600.monthly.server“ soll monatlich ausgeführt werden, ist aber derzeit leer. Die Konfigurationsdatei heißt „/etc/diskspacemonitor/monthly.server.conf“.

Wenn die Skripts konfiguriert sind, geben sie Aktionen an, die die von den oben aufgelisteten Servern bzw. Diensten durchgeführten Aufgaben der Protokolldateiverwaltung ergänzen. Nehmen Sie also bitte keine Änderungen an den Skripten vor. Sie brauchen sich lediglich als Administrator anzumelden und in einem Textverarbeitungsprogramm Schwellenwerte in den Konfigurationsdateien zu definieren, durch die die jeweiligen Aktionen ausgelöst werden sollen:

- die Anzahl Megabyte, die eine Protokolldatei umfassen muss, bevor ihr Speicherplatz wieder beansprucht wird
- die Anzahl Tage seit der letzten Änderung einer Protokolldatei, die verstreichen muss, bevor ihr Speicherplatz wieder beansprucht wird

Geben Sie einen oder beide Schwellenwerte an. Die Aktionen erfolgen, sobald einer der beiden Werte überschritten wird.

Sie können mehrere zusätzliche Parameter angeben. In den Kommentaren in den Konfigurationsdateien finden Sie Informationen über alle Parameter und ihre Konfiguration. Die Skripts ignorieren alle Protokolldateien mit Ausnahme derjenigen, bei denen mindestens ein Schwellenwert in der Konfigurationsdatei vorhanden ist.

Wenn Sie die Skripts auf einem Server von einem entfernten Mac OS X Computer aus konfigurieren möchten, öffnen Sie das Programm „Terminal“ in einem Fenster und melden Sie sich beim entfernten Server via ssh an. Öffnen Sie anschließend ein Textverarbeitungsprogramm und bearbeiten Sie die Skripts.

Sie können auch das Befehlszeilen-Programm „diskspacemonitor“ verwenden, um Festplattenspeicherplatz freizugeben.

diskspacemonitor

Wenn Sie eine exaktere Überwachung des Festplattenspeichers benötigen, als die Skripts zur Protokollaktualisierung und -verwaltung sie bieten können, verwenden Sie das Befehlszeilen-Programm „diskspacemonitor“. Damit können Sie den Festplattenspeicher überwachen und auch mehr als einmal pro Tag Aktionen veranlassen, wenn der Festplattenspeicherplatz eine kritische Untergrenze erreicht. Sie haben damit außerdem die Möglichkeit, eigene Aktions-Skripts bereitzustellen.

Das Programm „diskspacemonitor“ ist standardmäßig deaktiviert. Sie können „diskspacemonitor“ aktivieren, indem Sie das Programm „Terminal“ in einem Fenster öffnen und den Befehl „sudo diskspacemonitor on“ eingeben. Gegebenenfalls werden Sie zur Eingabe eines Kennworts aufgefordert. Nach Eingabe von „man diskspacemonitor“ erhalten Sie weitere Informationen über die Befehlszeilenoptionen.

Wenn das Programm „diskspacemonitor“ aktiviert ist, verwendet es die Informationen in einer Konfigurationsdatei um zu bestimmen, wann Warn- und Wiederherstellungs-Skripts zur Verfügungmachung von Festplattenspeicher ausgeführt werden sollen:

- Die Konfigurationsdatei heißt „/etc/diskspacemonitor/diskspacemonitor.conf“. Dort können Sie die Frequenz für das Überwachungsintervall des Festplattenspeichers angeben, sowie die Schwellenwerte, bei deren Erreichen bzw. Überschreiten die in den Skripten definierten Aktionen erfolgen sollen. Standardmäßig werden Volumes alle 10 Minuten überprüft, ein Warn-Skript wird ausgeführt, wenn Volumes zu 75% belegt sind, und ein Wiederherstellungs-Skript wird ausgeführt, wenn die Volumes zu 85% belegt sind. Wenn Sie die Konfigurationsdatei bearbeiten möchten, melden Sie sich beim Server als Administrator an und öffnen Sie die Datei in einem Textverarbeitungsprogramm. Die Kommentare in der Datei enthalten zusätzliche Informationen.
- Standardmäßig werden zwei vordefinierte Aktions-Skripts ausgeführt, wenn die Schwellenwerte erreicht werden.

Das standardmäßige Warn-Skript ist „/etc/diskspacemonitor/action/alert“. Es wird entsprechend den Anweisungen in der Konfigurationsdatei „/etc/diskspacemonitor/alert.conf“ ausgeführt. Es sendet E-Mails an die von Ihnen angegebenen Empfänger.

Das standardmäßige Wiederherstellungs-Skript ist „/etc/diskspacemonitor/action/recover“. Es wird entsprechend den Anweisungen in der Konfigurationsdatei „/etc/diskspacemonitor/recover.conf“ ausgeführt.

Die Kommentare in den Skript- und den Konfigurationsdateien enthalten weitere Informationen über diese Dateien.

- Sie können auch eigene, benutzerdefinierte Warn- und Wiederherstellungs-Skripts verwenden. Stellen Sie Ihr Warn-Skript in „/etc/diskspacemonitor/action/alert.local“ und Ihr Wiederherstellungs-Skript in „/etc/diskspacemonitor/action/recovery.local“. Ihre eigenen Skripts werden vor den Standard-Skripts ausgeführt, wenn die Schwellenwerte erreicht werden.

Wenn Sie die Skripts auf einem Server von einem entfernten Mac OS X Computer aus konfigurieren möchten, öffnen Sie das Programm „Terminal“ in einem Fenster und melden Sie sich beim entfernten Server via SSH an.

diskutil

Dieses Mac OS X Programm ist in einer Serverumgebung besonders nützlich, da es eine Vielzahl verschiedener Befehle zum Verwalten und Reparieren von Volumes bietet. Zum Beispiel:

- Wenn Sie die Volumes und Partitionen auf dem Mac OS X Computer auflisten möchten, bei dem Sie angemeldet sind, geben Sie „diskutil list“ im Programm „Terminal“ ein.
- Wenn Sie eine RAID-Gruppe (Redundant Array of Independent Disks) auf mehreren Volumes erstellen möchten, geben Sie „sudo diskutil createRAID mirror MirrorDisk BootableHFS+ disk1 disk2“ ein. Root-Zugriff ist erforderlich.
- Wenn Sie die Datenträgerstruktur auf einem Volume überprüfen möchten, geben Sie „sudo diskutil verifyDisk /Volumes/SomeDisk“ ein. Wenn Sie die Datenträgerstruktur reparieren möchten, geben Sie „sudo diskutil repairDisk /Volumes/SomeDisk“ ein. Root-Zugriff ist erforderlich.
- Wenn Sie die Berechtigungen eines Mac OS X Startvolumes überprüfen möchten, geben Sie „sudo diskutil verifyPermissions /“ ein. Root-Zugriff ist erforderlich.

Geben Sie „man diskutil“ im Programm „Terminal“ ein, um vollständige Informationen über diesen Befehl zu erhalten.

Wenn Sie „diskutil“ auf einem Mac OS X Computer von einem entfernten Mac OS X Computer aus ausführen möchten, öffnen Sie das Programm „Terminal“ und melden Sie sich beim entfernten Computer via SSH an.

installer

Mit dem Installationsprogramm (installer) können Sie Softwarepakete von einer CD-ROM auf einem aktivierten entfernten Servervolume installieren. Dieses Programm führt keine Identifikationsüberprüfung durch. Wenn also ein Softwarepaket die Identifikationsüberprüfung erfordert (ist in der .info-Datei des Pakets festgelegt), müssen Sie sich als „Root“ anmelden oder den Befehl sudo verwenden.

Beachten Sie, dass urheberrechtliche Bestimmungen ggf. die Freigabe bestimmter Programme in einem Netzwerk untersagen. Bevor Sie Programme in Netzwerkordner legen, überprüfen Sie daher die geltenden Lizenzvereinbarungen und halten Sie sich an die darin festgelegten Bestimmungen.

Verwenden des Installationsprogramms

Im Folgenden sind die Parameter angegeben, die das Installationsprogramm „installer“ akzeptiert. Dabei werden obligatorische Parameter durch Winkelzeichen (<>) und optionale Parameter durch eckige Klammern ([]) gekennzeichnet:

```
installer [-volinfo] [-pkginfo] [-allow] [-dumplog]
          [-help] [-verbose] [-vers] [-config] [-plist]
          [-file Dateipfad] [-lang isoSprachencode]
          <-pkg Paketpfad> <-target Zielvolumepfad>
```

Die Parameter haben folgende Bedeutung:

-volinfo

zeigt eine Liste aktivierter Volumes an, in die das Softwarepaket installiert werden kann.

-pkginfo

zeigt eine Liste der Softwarepakete an, die auf dem Zielvolume installiert werden können. Wenn ein Metapaket angegeben wird, werden alle dazugehörigen Unterpakete aufgelistet.

-allow

installiert eine ältere Version über eine neuere Version, sofern das Softwarepaket diese Funktion unterstützt.

-dumplog

sendet das Standardprotokoll von „installer“ an StdOut.

-help

zeigt eine Liste der Parameter an, die Sie mit dem Installationsprogramm verwenden können.

-verbose

zeigt mehr Informationen als die Standardausgabe an, die für die Skripterstellung formatiert wird. Verwenden Sie diesen Parameter in Verbindung mit Informationsanforderungen.

-vers

zeigt die Version des Programms an.

-config

formatiert die Installationsargumente in der Befehlszeile für spätere Verwendung. Sie können die Ausgabe in eine Konfigurationsdatei umleiten. Anschließend können Sie mithilfe des Parameters „-file“ mehrere identische Installationen ausführen.

-plist

formatiert die Ausgabe des Installationsprogramms in einer XML-Datei, die standardmäßig an StdOut gesendet wird. Diesen Parameter verwenden Sie in Verbindung mit -pkg-info und -volinfo.

-file Dateipfad

gibt den Pfad zu einer XML-Datei an, die Parameterinformationen enthält. Diese Datei kann an Stelle der Befehlszeilenparameter verwendet werden und hat Vorrang vor allen Parametern in der Befehlszeile (z. B. „installer -file /temp/configfile.plist“).

-lang isoSprachencode

gibt die Standardsprache des installierten Systems an. Diesen Parameter benötigen Sie nur für eine komplette Systeminstallation. Sie geben die Sprache im Format der ISO-Sprachencodes an: EN für Englisch, JA für Japanisch, FR für Französisch und DE für Deutsch.

-pkg Paketpfad

gibt an, wo sich das zu installierende Paket befindet. Die Zeichenfolge des Pfadnamens darf nicht mit einem Schrägstrich (/) enden, da der Befehl dann nicht ausgeführt wird.

-target Zielvolumepfad

gibt an, wo das Paket installiert werden soll. Die Zeichenfolge des Pfadnamens darf nicht mit einem Schrägstrich (/) enden, da der Befehl dann nicht ausgeführt wird.

Gehen Sie wie folgt vor, um mit dem Installationsprogramm Software auf einem Server zu installieren:

- 1 Legen Sie die Programm-CD in das optische Laufwerk des entfernten Servers ein, auf dem die Software installiert werden soll.
- 2 Öffnen Sie eine SSH-Verbindung im Programm „Terminal“ und melden Sie sich beim entfernten Server an.
- 3 Geben Sie den Befehl „install“ ein.
- 4 Wenn das Softwarepaket, das Sie installieren, einen Neustart des Servers erforderlich macht, geben Sie „/sbin/reboot“ oder „/sbin/shutdown -r“ ein.

Komplette Installation des Betriebssystems

Wenn Sie das Betriebssystem auf einem entfernten Mac OS X Server installieren müssen, können Sie auch dazu das Installationsprogramm verwenden.

Gehen Sie wie folgt vor, um mit dem Installationsprogramm ein komplettes Betriebssystem zu installieren:

- 1 Legen Sie eine startfähige CD ein und starten Sie den Server von der CD aus. (Das Installieren eines Betriebssystems auf dem aktuellen Startvolume ist nicht möglich.)
- 2 Öffnen Sie das Programm „Terminal“ auf einem anderen Mac OS X Server oder Administrator-Computer und melden Sie sich beim Server via SSH als „Root“ an. Geben Sie z. B. Folgendes ein:

```
ssh -l root <IP-Adresse>
```

- 3 Aktivieren Sie Volumes mithilfe des Programms „autodiskmount“. Geben Sie dazu Folgendes ein:

```
autodiskmount
```

Wichtig Verwenden Sie das Programm „Festplatten-Dienstprogramm“ und Installationsprogramme nach dem manuellen Aktivieren von Volumes mit „autodiskmount“ erst, *nachdem* Sie den Server neu gestartet haben. Andernfalls kann es zu unvorhersehbaren Ergebnissen kommen.

- 4 Listen Sie die zum Installieren der Software verfügbaren Volumes auf und geben Sie das Paket an, das Sie installieren möchten. Geben Sie z. B. Folgendes ein:

```
/usr/sbin/installer -volinfo -pkg /System/Installation/Packages/OSInstall.mpkg
```

und rufen Sie eine Liste auf. Die angezeigten Informationen richten sich nach Ihrer jeweiligen Umgebung, sie könnten jedoch etwa wie folgt aussehen:

```
/private/var/tmp/Mount01  
/private/var/tmp/Mount1  
/private/var/tmp/Mount02
```

- 5 Installieren Sie das Betriebssystem auf einem Volume aus dieser Liste. Wenn Sie z. B. „Mount01“ im Beispiel in Schritt 4 verwenden möchten, geben Sie Folgendes ein:

```
/usr/sbin/installer -pkg /System/Installation/Packages/OSInstall.mpkg -target /private/var/tmp/Mount01 -lang en -verbose
```

Damit erhalten Sie folgendes Ergebnis:

```
installer: Package name is Mac OS X  
installer: Installing onto volume mounted at  
/private/var/tmp/Mount01.  
installer: The install was successful.
```

- 6 Geben Sie einen der folgenden Befehle ein, um den Server neu zu starten:

```
/sbin/reboot  
/sbin/shutdown -r
```

Wichtig Apple rät dringend davon ab, Daten auf der Festplatte oder Festplattenpartition zu speichern, auf der das Betriebssystem installiert ist. So vermeiden Sie die Gefahr des Datenverlusts, falls Sie einmal die Systemsoftware neu installieren oder aktualisieren müssen.

softwareupdate

Mit dem Befehl „softwareupdate“ können Sie neue Versionen von Software auffinden und auf einem entfernten Server installieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um „softwareupdate“ zu verwenden:

- 1 Öffnen Sie das Programm „Terminal“ auf einem Mac OS X Server oder Administrator-Computer und melden Sie sich beim entfernten Server via SSH an.
- 2 Geben Sie neben der Eingabeaufforderung „softwareupdate“ ein. Die verfügbaren Aktualisierungen werden aufgelistet.
- 3 Geben Sie „softwareupdate“ gefolgt von den zu installierenden Objekten ein (z. B. „softwareupdate PrintingEpsonUS Printing EpsonEU“). Das Programm lädt und installiert die Software auf dem entfernten Server.
- 4 Wenn die neue Software einen Neustart des entfernten Servers erforderlich macht, geben Sie „/sbin/reboot“ oder „/sbin/shutdown -r“ ein.

systemsetup

Mit dem Befehl „systemsetup“ können Sie die folgenden Systemeinstellungen per Fernzugriff konfigurieren: Einstellungen für den Ruhezustand; entferntes Anmelden (SSH); Startvolumen; Computernamen; Einstellungen für Datum, Zeit und Zeitzone.

Wenn Sie den Befehl „systemsetup“ verwenden möchten, öffnen Sie das Programm „Terminal“ auf einem Server oder Administrator-Computer und öffnen Sie eine SSH-Sitzung auf dem entfernten Server, dessen Einstellungen Sie konfigurieren möchten. Geben Sie einen der folgenden Befehle ein, um die vollständigen Informationen über „systemsetup“ zu überprüfen:

- „systemsetup -printcommands“ zeigt alle verfügbaren Befehle an.
- „systemsetup -help“ zeigt Befehle plus die dazugehörigen Erläuterungen an.
- „man systemsetup“ zeigt die ausführlichsten Informationen einschließlich Beispielen an.

Mit den Optionen zum Befehl „get“ können Sie Einstellungen abrufen, mit den Optionen zu „set“ können Sie sie ändern:

- „systemsetup -getusingnetworktime“ kann Folgendes anzeigen: „Network Time: Off“.
- „systemsetup -setusingnetworktime on“ startet einen Time-Server.

Arbeiten mit Server-Identität und Starten des Computers

Mit dem Befehl „systemsetup“ können Sie Informationen über einen entfernten Server konfigurieren und angeben, wie bei diesem der Systemstart erfolgen soll.

- Zum Festlegen des Computernamens, der von File Sharing und AppleTalk verwendet wird, geben Sie „systemsetup -setcomputername <Computername>“ ein.
- Zum Abrufen des aktuellen Startvolumes für den Server geben Sie „systemsetup -getstartupdisk“ ein.

Geben Sie „systemsetup -liststartupdisks“ ein, um alle verfügbaren Volumes aufzulisten.

Geben Sie „systemsetup -setstartupdisk <Volumename>“ ein, um das Startvolume festzulegen. Geben Sie dabei den Volumenamen exakt in dem Format ein, wie er in der Liste angegeben ist.

- Geben Sie „systemsetup -setrestartpowerfailure on“ ein, damit der Server nach einem Stromausfall automatisch neu gestartet wird.
- Geben Sie „systemsetup -setrestartfreeze on“ ein, damit der Server im Fall eines Systemstillstands automatisch neu gestartet wird.
- Geben Sie „systemsetup -setremoteappleevents on“ ein, damit der Server auf Ereignisse reagieren kann, die von anderen Computern gesendet werden, z. B. auf AppleScript Skript-Programme.

Arbeiten mit Datum- und Zeiteinstellungen

Mit dem Befehl „systemsetup“ können Sie die Einstellungen für Datum und Uhrzeit für einen entfernten Server festlegen:

- Zur Angabe der aktuellen Werte für Monat, Tag und Jahr geben Sie „systemsetup -setdate <mm:tt:jj>“ ein.
- Zur Angabe der aktuellen Werte für Stunde, Minuten und Sekunden geben Sie „systemsetup -settime <hh:mm:ss>“ ein.
- Zum Festlegen der Zeitzone des Servers geben Sie „systemsetup -settimezone <zeitzone>“ ein. Die gültigen Werte für die Zeitzone können Sie mit „systemsetup -listtimezones“ aufrufen.
- Wenn Sie einen Time-Server benennen möchten, geben Sie „systemsetup -setnetworktimeserver <IP-Adresse oder DNS-Name>“ ein.
- Wenn Sie die Netzwerkzeit aktivieren möchten, geben Sie „systemsetup -setusingnetworktime on“ ein.

Arbeiten mit Einstellungen für den Ruhezustand

Mit dem Befehl „systemsetup“ können Sie festlegen, wann ein entfernter Server den Ruhezustand aktiviert und ob er den Ruhezustand nach Eintreffen bestimmter Netzwerkaktivitäten wieder beendet. Beachten Sie, dass Sie einen Server im Ruhezustand nicht von einem entfernten Computer aus verwalten können:

- Wenn Sie angeben möchten, nach wie vielen Minuten der Inaktivität der Server in den Ruhezustand aktivieren soll, geben Sie „systemsetup -setsleep <Minuten>“ ein. Wenn der Server den Ruhezustand nicht aktivieren soll, geben Sie „0“ oder „never“ ein.
- Wenn Sie angeben möchten, dass der Server den Ruhezustand beenden soll, sobald eine Modemaktivität festgestellt wird, geben Sie „systemsetup -setwakeonmodemactivity on“ ein.
- Wenn Sie angeben möchten, dass der Server den Ruhezustand beenden soll, sobald er ein Netzwerk-Admin-Paket empfängt, geben Sie „systemsetup -setwakeonnetworkaccess on“ ein.

networksetup

Mit dem Befehl „networksetup“ konfigurieren Sie die Netzwerkdienste auf einem entfernten Mac OS X Server. Ein *Netzwerkdienst* ist eine komplette Sammlung von Einstellungen für einen bestimmten Netzwerkhardwareanschluss. „Ethernet (integriert)“ wäre ein Beispiel für einen Netzwerkdienst.

Sie haben möglicherweise einen oder auch mehrere Netzwerkdienste für je einen Hardwareanschluss. Mit dem Befehl „networksetup“ können Sie:

- Netzwerkdienste aktivieren oder deaktivieren
- neue Netzwerkdienste erstellen
- die Reihenfolge von Netzwerkdiensten festlegen
- die TCP/IP-Optionen der Netzwerkdienste konfigurieren
- weitere Netzwerkooptionen für die Dienste konfigurieren, z. B. Informationen zum Proxy-Server

Wenn Sie den Befehl „networksetup“ verwenden möchten, öffnen Sie das Programm „Terminal“ auf einem Server oder Administrator-Computer und öffnen Sie eine SSH-Sitzung auf dem entfernten Server, dessen Einstellungen Sie konfigurieren möchten. Geben Sie einen der folgenden Befehle ein, um die vollständigen Informationen über „networksetup“ durchzulesen:

- „networksetup -printcommands“ zeigt alle verfügbaren Befehle an.
- „networksetup -help“ zeigt Befehle plus die dazugehörigen Erläuterungen an.
- „man networksetup“ zeigt die ausführlichsten Informationen einschließlich Beispielen an.

Zurückkehren zu früheren Netzwerkeinstellungen

Wenn Sie Ihre Netzwerkeinstellungen mit „networksetup“ ändern, werden die früheren Einstellungen in der Datei „com.apple.preferences.xml.old“ gespeichert. Diese befindet sich im Verzeichnis:

```
/var/db/SystemConfiguration/com.apple.preferences.xml.old
```

Wenn Sie Änderungen an den Netzwerkeinstellungen lokal über die Systemeinstellung „Netzwerk“ vornehmen, stimmen die Einstellungen in der Datei „com.apple.preferences.xml.old“ nicht mehr mit den Einstellungen überein, die Sie mit „networksetup“ festlegen.

Wenn Sie zu den vorherigen Einstellungen zurückkehren möchten, benennen Sie die Datei in „com.apple.preferences.xml“ um und starten den Server neu.

Wenn die Netzwerkeinstellungen Sie daran hindern, mittels SSH auf den Server zuzugreifen, melden Sie sich beim Server lokal als „Root“ an und benennen Sie die Datei in „com.apple.preferences.xml“ um (damit ersetzen Sie die aktuelle Datei). Starten Sie den Server neu, um die Einstellungen zu aktivieren.

Abrufen der Netzwerkkonfiguration Ihres Servers

Mit dem Befehl „networksetup“ können Sie Informationen über die Netzwerkdienste auf einem entfernten Server abrufen:

- Wenn Sie eine Liste der Netzwerkdienste in der Reihenfolge anzeigen möchten, in der sie zum Herstellen einer Verbindung aufgerufen wurden, zusammen mit den dazugehörigen Anschlüssen und Geräten, geben Sie „networksetup -listnetworkserviceorder“ ein. Ein Stern (*) neben einem Dienst bedeutet, dass der Dienst inaktiv ist.
- Wenn Sie eine Liste aller Netzwerkdienste anzeigen möchten, geben Sie „networksetup -listallnetworkservices“ ein. Ein Stern (*) neben einem Dienst bedeutet, dass der Dienst inaktiv ist.
- Wenn Sie eine Liste der Hardwareanschlüsse mit dazugehörigen Gerätenamen und Ethernet-Adressen anzeigen möchten, geben Sie „networksetup -listallhardwareports“ ein.
- Wenn Sie neue Hardware erkennen und einen Standard-Netzwerkdienst auf der Hardware erstellen möchten, geben Sie „networksetup -detectnewhardware“ ein.
- Wenn Sie die IP-Adresse, Teilnetzmaske, Router und Ethernet-Adresse eines bestimmten Netzwerkdienstes anzeigen möchten, geben Sie „networksetup -getinfo <Netzwerkdienst>“ ein.

Konfigurieren von TCP/IP-Einstellungen

Sie können mit dem Befehl „networksetup“ die TCP/IP-Einstellungen konfigurieren:

- Wenn Sie eine manuelle Konfiguration für einen Netzwerkdienst angeben möchten, geben Sie „networksetup -setmanual <Netzwerkdienst> <IP-Adresse> <Teilnetzmaske> <Router>“ ein.

- Wenn Sie die TCP/IP-Konfiguration für einen angegebenen Netzwerkdienst auf die Verwendung von DHCP einstellen möchten, geben Sie „networksetup -setdhcp <Netzwerkdienst> [Client-ID]“ ein.
- Wenn Sie eine Adresse zur Verwendung durch DHCP angeben möchten, geben Sie „networksetup -setmanualwithdhcprouter <Netzwerkdienst> <IP-Adresse>“ ein.
- Wenn Sie die TCP/IP-Konfiguration für den angegebenen Netzwerkdienst auf die Verwendung von BOOTP einstellen möchten, geben Sie „networksetup -setbootp <Netzwerkdienst>“ ein.

Konfigurieren von DNS-Servern und Such-Domains

Sie können mit „networksetup“ angeben, wie die Netzwerkdienste das Domain Name System (DNS) verwenden sollen:

- Wenn Sie die IP-Adressen von Servern angeben möchten, die ein Netzwerkdienst zum Auflösen von Domain Namen verwenden soll, geben Sie „networksetup -setdnsservers <Netzwerkdienst> <DNS-Server1> [DNS-Server2] [...]“ ein. Wenn Sie alle Einträge für den Netzwerkdienst löschen möchten, geben Sie „empty“ anstelle eines DNS-Servernamens ein.
- Geben Sie „networksetup -setsearchdomains <Netzwerkdienst> <domain1> [domain2] [...]“ ein, um die Such-Domain für den Netzwerkdienst zu benennen. Wenn Sie alle Einträge für die Such-Domain des Netzwerkdienstes löschen möchten, geben Sie „empty“ anstelle des Domain-Namens ein.

Verwalten der Netzwerkdienste

Sie können mit „networksetup“ Netzwerkdienste erstellen, umbenennen, aktivieren, deaktivieren und löschen, und Sie können auch die Reihenfolge ändern, in der sie angesprochen werden. Dieses Programm eignet sich ebenfalls sehr gut zum Anzeigen der Namen von Hardwareanschlüssen:

- Wenn Sie alle Namen von Hardwareanschlüssen anzeigen möchten, geben Sie „networksetup -listallhardwareports“ ein.
- Wenn Sie einen neuen Netzwerkdienst an einem Anschluss erstellen möchten, geben Sie „networksetup -createnetworkservice <neuer Netzwerkdienst> <Hardwareanschluss>“ ein.
- Wenn Sie einen bestehenden Netzwerkdienst duplizieren möchten, geben Sie „networksetup -duplicatenetworkservice <Netzwerkdienst> <Name des neuen Netzwerkdienstes>“ ein.
- Wenn Sie einen Netzwerkdienst umbenennen möchten, geben Sie „networksetup -renamenetworkservice <Netzwerkdienst> <Neuer Name des Netzwerkdienstes>“ ein.

- Wenn Sie einen Netzwerkdienst löschen möchten, geben Sie „networksetup -removenetworkservice <Netzwerkdienst>“ ein. Wenn nur ein Netzwerkdienst für einen Anschluss vorhanden ist, können Sie diesen nicht mit dieser Option löschen. Verwenden Sie stattdessen den Befehl „setnetworkserviceenabled“, um einen Netzwerkdienst zu deaktivieren.
- Wenn Sie einen Netzwerkdienst aktivieren möchten, geben Sie „networksetup -setnetworkserviceenabled <Netzwerkdienst>“ ein.
- Wenn Sie AppleTalk aktivieren möchten, geben Sie „networksetup -setappletalk <Netzwerkdienst>“ ein.
- Wenn Sie das passive FTP aktivieren möchten, geben Sie „networksetup -setpassiveftp <Netzwerkdienst>“ ein.
- Wenn Sie die Reihenfolge festlegen möchten, in der die Netzwerkdienste an einem bestimmten Anschluss angesprochen werden, geben Sie „networksetup -ordernetworkservices <Dienst1> <Dienst2> [...]“ ein.

Benennen von Proxy-Servern

Sie können mit dem Befehl „networksetup“ Server dazu bestimmen, als Proxies für manche Dienste genutzt zu werden:

- Verwenden Sie zum Konfigurieren von Proxy-Servern die folgenden Befehle:
 - setftpproxy <Netzwerkdienst> <Domain> <Anschlussnummer>
 - setwebproxy <Netzwerkdienst> <Domain> <Anschlussnummer>
 - setsecurewebproxy <Netzwerkdienst> <Domain> <Anschlussnummer>
 - setstreamingproxy <Netzwerkdienst> <Domain> <Anschlussnummer>
 - setgopherproxy <Netzwerkdienst> <Domain> <Anschlussnummer>
 - setsocksfirewallproxy <Netzwerkdienst> <Domain> <Anschlussnummer>
- Verwenden Sie zum Aktivieren oder Deaktivieren der Proxy-Einstellungen die folgenden Befehle:
 - setftpproxystate <Netzwerkdienst> <on/off>
 - setwebproxystate <Netzwerkdienst> <on/off>
 - setsecurewebproxystate <Netzwerkdienst> <on/off>
 - setstreamingproxystate <Netzwerkdienst> <on/off>
 - setgopherproxystate <Netzwerkdienst> <on/off>
 - setsocksfirewallproxystate <Netzwerkdienst> <on/off>
- Wenn Sie eine Bypass-Domain für einen Netzwerkdienst benennen möchten, geben Sie „networksetup -setproxybypassdomains <Netzwerkdienst> <Domain1> <Domain2> [...]“ ein. Wenn Sie alle Einträge für die Bypass-Domain des Netzwerkdienstes löschen möchten, geben Sie „empty“ anstelle eines Domain-Namens ein.

MySQL Manager

Mit MySQL Manager verwalten Sie die Version von MySQL, die auf dem Mac OS X Server installiert ist. MySQL bietet ein Verwaltungssystem für relationale Datenbanken zum Hosting von Informationen, die Sie über eine Web-Site verfügbar machen und verwalten möchten.

Mit diesem Programm können Sie:

- die MySQL-Datenbank initialisieren
- den MySQL-Prozess starten und dafür sorgen, dass er bei einem Neustart des Servers automatisch gestartet wird
- den MySQL-Prozess ausschalten und verhindern, dass er bei einem Neustart des Servers ebenfalls gestartet wird

Sie finden MySQL Manager im Ordner „/Programme/Dienstprogramme/MySQL Manager.app“.

SNMP-Programme (Simple Network Management Protocol)

SNMP ist eine Gruppe von Standardprotokollen zur Verwaltung und Überwachung von Computernetzwerkgeräten mit heterogenen Plattformen.

SNMP verwendet Agenten zur Herstellung des Kontakts mit Netzwerkgeräten wie etwa Routern und Servern. SNMP interagiert mit diesen Geräten über virtuelle Datenbanken, die auch als MIBs (Management Information Bases) bezeichnet werden. Vendors bieten MIBs an, die ihre jeweiligen Geräte beschreiben, sodass sie über SNMP-Programme überwacht werden können.

Mac OS X Server wird mit einer MIB geliefert, bei der Sie die Möglichkeit haben, SNMP-Programme zu verwenden, um die statistischen Daten eines Servers über System- und Netzwerkauslastung aufzurufen. Wenn Sie SNMP auf Ihrem Server verwenden möchten, benötigen Sie einen Grafik-Browser (wird nicht mit Ihrem Server geliefert) oder das SNMP Befehlszeilen-Programm, das im Ordner „/usr/sbin“ zur Verfügung steht.

Die SNMP-Unterstützung in Mac OS X Server ist standardmäßig deaktiviert. Wenn Sie sie aktivieren möchten, verwenden Sie TextEdit oder ein anderes Textverarbeitungsprogramm und bearbeiten Sie die Datei „/etc/hostconfig“ auf dem Server. Wenn Sie SNMP aktivieren, sollten Sie den Befehl „snmpconf“ ausführen, um standortspezifische Informationen wie den Systemstandort und die E-Mail-Adresse des Administrators einzugeben. Geben Sie „man snmpconf“ im Programm „Terminal“ ein, um mehr über den Befehl „snmpconf“ zu erfahren.

Informationen über SNMP und Programme finden Sie auf der Net-SNMP Web-Seite unter der Adresse

www.net-snmp.com

diskKeyFinder

Mit dem Programm „diskKeyFinder“ können Sie den physischen Standort von Volumes eines entfernten Servers ohne Monitor und Tastatur finden, den Sie verwalten möchten. Wenn Sie mit „diskKeyFinder“ den `bsd`-Dateisystemnamen eines Volumes angeben, wird der Laufwerksschacht angezeigt, in dem sich das Volume befindet (z. B. Schacht 2).

Wenn Sie den `bsd`-Dateisystemnamen eines Volumes ermitteln möchten, melden Sie sich beim Server via SSH an und geben Sie „`df -l`“ ein.

Dieser Befehl ermittelt den `bsd`-Dateinamen und den Pfadnamen des Volumes. Zum Beispiel:

Dateisystem	Aktiviert auf
<code>/dev/disk0s13</code>	<code>/</code>
<code>/dev/disk0s9</code>	<code>/Volumes/Spare3</code>
<code>/dev/disk0s10</code>	<code>/Volumes/Holding</code>
<code>/dev/disk0s11</code>	<code>/Volumes/Spare1</code>
<code>/dev/disk0s12</code>	<code>/Volumes/Spare2</code>

In diesem Beispiel hat `disk0` fünf Partitionen mit Namen 9, 10, 11, 12 und 13. Wenn Sie z. B. den physischen Standort von Partition 10 feststellen möchten, geben Sie „`/System/Library/ServerSetup/diskKeyFinder /dev/disk0s10`“ ein.

Das Programm meldet die Nummer des Laufwerksschachts, in dem sich das Volume befindet. Laufwerksschächte in Servern ohne Monitor und Tastatur werden in aufsteigender Reihenfolge von links nach rechts durchnummeriert.

Aktivieren des IP-Failover

IP-Failover ermöglicht einem Sekundärserver die Übernahme der IP-Adresse eines Primärservers, falls der Primärserver ausfällt. Sobald der Primärserver den normalen Betrieb wieder aufnimmt, gibt der Sekundärserver die IP-Adresse wieder zurück. Auf diese Weise bleibt Ihre Web-Site auch dann im Netzwerk verfügbar, wenn der Primärserver vorübergehend offline sein sollte.

Hinweis: IP-Failover ermöglicht ausschließlich einem Sekundärserver die Übernahme der IP-Adresse eines Primärservers. Wenn Sie zusätzliche Funktionalität bereitstellen möchten, z. B. Spiegeln von Volumes mit den Daten des Primärservers auf den Sekundärserver, benötigen Sie zusätzliche Software-Programme wie etwa „rsync“. Auf den Handbuchseiten (man pages) zu „rsync“ finden Sie weitere Informationen.

Voraussetzungen

IP-Failover ist keine komplette Lösung, sondern ein Programm, mit dem Sie die Verfügbarkeit Ihres Servers für die Clients erhöhen können. Für die Nutzung von IP-Failover müssen Sie die folgende Hardware und Software konfigurieren.

Hardware

IP-Failover erfordert die folgende Hardwarekonfiguration:

- Primärserver
- Sekundärserver
- öffentliches Netzwerk (Server müssen zu ein und demselben Teilnetzwerk gehören)
- privates Netzwerk zwischen den Servern (zusätzliche Netzwerkschnittstellenkarte)

Im Abschnitt „Einrichten eines privaten TCP/IP-Netzwerks“ auf Seite 615 finden Sie weitere Informationen über private Netzwerke.

Hinweis: Da IP-Failover mit Broadcast-Nachrichten arbeitet, müssen beide Server IP-Adressen im gleichen Teilnetzwerk des *öffentlichen* Netzwerks besitzen. Außerdem müssen beide Server IP-Adressen auf dem gleichen Teilnetzwerk des *privaten* Netzwerks besitzen.

Software

IP-Failover erfordert die folgende Softwarekonfiguration:

- eindeutige IP-Adressen für jede Netzwerkschnittstelle (öffentlich und privat)
- Software zum Spiegeln der Daten des Primärservers auf den Sekundärserver
- Skripts zur Steuerung des Failover-Verhaltens auf dem Sekundärserver (optional)

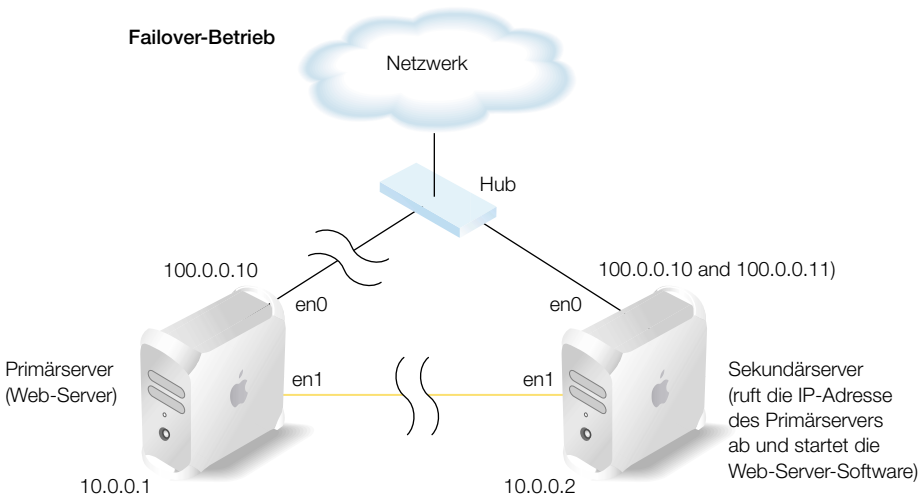
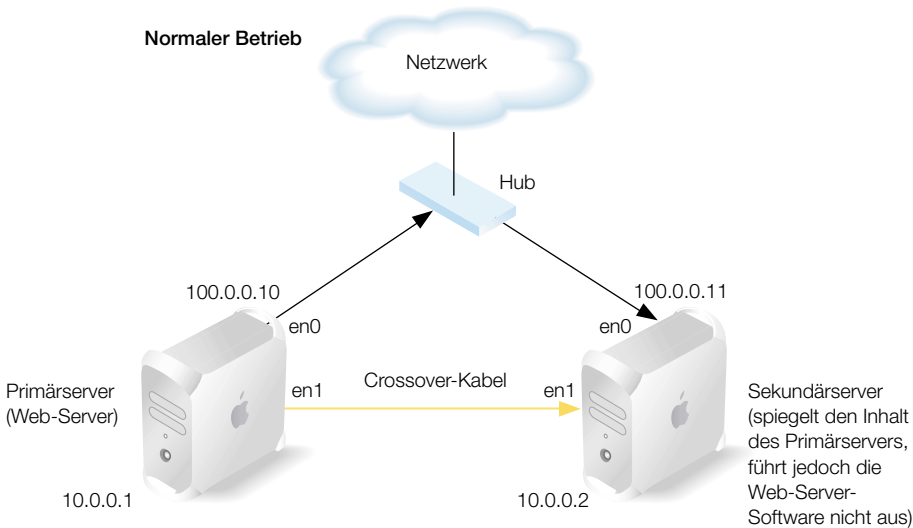
Failover-Betrieb

Wenn IP-Failover aktiv ist, sendet der Primärserver in regelmäßigen Abständen eine kurze Meldung zur Bestätigung eines normalen Betriebs im öffentlichen und im privaten Netzwerk. Diese Meldung wird vom Sekundärserver überwacht.

- Wenn das Senden der Meldung sowohl auf im öffentlichen als auch im privaten Netzwerk unterbrochen ist, leitet der Sekundärserver den Failover-Prozess ein.
- Wenn Statusmeldungen auf nur einem Netzwerk unterbrochen sind, sendet der Sekundärserver E-Mail-Benachrichtigungen über eine Netzwerkanomalie, übernimmt jedoch nicht die IP-Adresse des Primärservers.

Die E-Mail-Benachrichtigung wird gesendet, wenn der Sekundärserver eine Failover-Bedingung oder eine Netzwerkanomalie feststellt, und wenn die IP-Adresse wieder an den Primärserver zurückgegeben wird.

Der normale Betrieb und der Failover-Betrieb sind in den folgenden Abbildungen schematisch dargestellt.



Aktivieren des IP-Failover

Sie aktivieren IP-Failover durch Hinzufügen von Befehlszeilen zur Datei „/etc/hostconfig“ auf dem Primärserver und auf dem Sekundärserver. Achten Sie darauf, diese Zeilen exakt wie angezeigt einzugeben, auch hinsichtlich Leerzeichen und Interpunktion.

Gehen Sie wie folgt vor, um IP-Failover zu aktivieren:

- 1 Fügen Sie am Primärserver die folgende Zeile zur Datei „/etc/hostconfig“ hinzu:

```
FAILOVER_BCAST_IPS="10.0.0.255 100.0.255.255"
```

Setzen Sie dabei die jeweiligen Sendeadressen für öffentliches und privates Netzwerk ein, die auf Ihrem Server verwendet werden. Damit weisen Sie den Server an, Broadcast-Meldungen über relevante Netzwerkschnittstellen zu senden, die mitteilen, dass der Server an den angegebenen IP-Adressen fehlerfrei arbeitet.

- 2 Starten Sie den Primärserver neu, damit Ihre Änderungen wirksam werden.
- 3 Fügen Sie am Sekundärserver die folgenden Zeilen zur Datei „/etc/hostconfig“ hinzu:

```
FAILOVER_PEER_IP="10.0.0.1"  
FAILOVER_PEER_IP_PAIRS="en0:100.0.0.10"  
FAILOVER_EMAIL_RECIPIENT="admin@example.com"
```

Setzen Sie in der ersten Zeile die IP-Adresse des Primärservers auf dem privaten Netzwerk ein.

Geben Sie in der zweiten Zeile die Schnittstelle des lokalen Netzwerks ein, die die öffentliche IP-Adresse des Primärservers übernehmen soll, dann einen Doppelpunkt und schließlich die öffentliche IP-Adresse des Primärservers.

(Optional) Geben Sie in die dritte Zeile die E-Mail-Adresse für Benachrichtigungen und Meldungen über den Status des Primärservers ein. Wenn diese Zeile weggelassen wird, werden E-Mail-Nachrichten an den Root-Account auf der lokalen Maschine gesendet.

- 4 Starten Sie den Sekundärserver neu, damit Ihre Änderungen wirksam werden.

Wichtig Achten Sie stets darauf, dass der Primärserver in Betrieb ist und normal arbeitet, bevor Sie IP-Failover auf dem Sekundärserver aktivieren. Wenn der Primärserver keine Broadcast-Meldungen sendet, leitet der Sekundärserver den Failover-Prozess ein und übernimmt damit auch die öffentliche IP-Adresse des Primärservers.

Konfigurieren des IP-Failover

Das Failover-Verhalten konfigurieren Sie mithilfe von Skripts. Die Skripts müssen ausführbare Programme sein (z. B. Shell-Skripts, Perl, kompilierter C-Code oder ausführbare AppleScript Skripts). Diese Skripts stellen Sie in ein Verzeichnis mit Namen „IPFailover“ im Verzeichnis „Library“ des Sekundärserver. Überprüfen Sie das IPFailover-Verzeichnis auf Beispielskripts.

Sie müssen ein Verzeichnis erstellen, das nach der öffentlichen IP-Adresse des Primärserver benannt ist, der die Failover-Skripts für diesen Server enthält. Zum Beispiel:

```
/Library/IPFailover/100.0.0.10
```

Nur Meldung

Über ein Skript mit Namen „Test“, das sich im Verzeichnis für die Failover-Skripts befindet, können Sie steuern, ob im Fall des Eintretens einer Failover-Bedingung der Sekundärserver die IP-Adresse des Primärserver übernimmt oder einfach eine Mitteilung per E-Mail sendet. Wenn kein Skript vorhanden ist oder wenn das Skript ein Nullergebnis rückmeldet, übernimmt der Sekundärserver die IP-Adresse des Primärserver. Gibt das Skript jedoch ein anderes Ergebnis als Null zurück, überspringt der Sekundärserver die Übernahme der IP-Adresse und sendet lediglich eine E-Mail, die das Eintreten der Failover-Bedingung meldet. Das Test-Skript wird ausgeführt, um festzustellen, ob die IP-Adresse übernommen werden soll und um zu bestimmen, ob die IP-Adresse wieder zurückgegeben werden soll, wenn der Primärserver den Betrieb wieder aufnimmt.

Eine einfache Möglichkeit, diesen „Nur Meldung“-Modus zu konfigurieren, besteht darin, das Skript, das sich im Ordner „/usr/bin/false“ befindet, in das Verzeichnis zu kopieren, das nach der IP-Adresse des Primärserver benannt ist, und anschließend den Namen des Skripts in „Test“ zu ändern. Dieses Skript gibt stets ein von Null abweichendes Ergebnis zurück.

Mit dem Test-Skript können Sie den Primärserver so konfigurieren, dass er den Sekundärserver überwacht und eine E-Mail-Benachrichtigung sendet, wenn der Sekundärserver ausfällt bzw. nicht mehr verfügbar ist.

Pre- und Post-Skripts

Sie können den Failover-Prozess mit Skripts konfigurieren, die vor oder nach der Übernahme der IP-Adresse des Primärserver (Post-Skript), oder auch vor der Rückgabe oder nach der Rückgabe der IP-Adresse des Primärserver ausgeführt werden. Diese Skripts stehen im Verzeichnis „/Library/IPFailover/<IP-Adresse>“ auf dem Sekundärserver, wie weiter oben bereits beschrieben. Die Skripts verwenden die folgenden vier Präfixe:

- PreAcq – Ausführung vor Übernahme der IP-Adresse vom Primärserver
- PostAcq – Ausführung nach Übernahme der IP-Adresse vom Primärserver
- PreRel – Ausführung vor Rückgabe der IP-Adresse an den Primärserver
- PostRel – Ausführung nach Rückgabe der IP-Adresse an den Primärserver

Gegebenenfalls arbeiten Sie in jeder dieser Phasen mit mehreren Skripten. Die Skripte in jeder Präfix-Gruppe werden in der Reihenfolge ausgeführt, in der ihre Dateinamen in einer mit dem Befehl `ls` erstellten Verzeichnisliste angezeigt würden.

Beispielsweise stellt Ihr Sekundärserver ggf. weitere Dienste im Netzwerk bereit, etwa die Durchführung eines statistischen Analyseprogramms und verteilte Bildverarbeitungssoftware. Ein `PreAcq`-Skript beendet die Ausführung von Programmen, um CPU-Platz für den Web-Server zu schaffen. Ein `PostAcq`-Skript startet den Web-Server. Sobald der Primärserver wieder läuft, beendet ein `PreRel`-Skript den Web-Server, ein `PostRel`-Skript startet dagegen die Programme zur Bildverarbeitung und zur statistischen Analyse. Die Reihenfolge der in den Skripten erfassten Ereignisse könnte wie folgt aussehen:

<Failover-Bedingung festgestellt>

Test (falls vorhanden)

`PreAcq10.StopDIP`

`PreAcq20.StopSA`

`PreAcq30.CleanupTmp`

<Übernahme der IP-Adresse>

`PostAcq10.StartTimer`

`PostAcq20.StartApache`

<Primärserver nimmt Betrieb wieder auf>

`PreRel10.StopApache`

`PreRel20.StopTimer`

<Rückgabe der IP-Adresse>

`PostRel10.StartSA`

`PostRel20.StartDIP`

`PostRel30.MailTimerResultsToAdmin`

Anforderungen für Open Directory Daten

Die Tabellen in diesem Anhang enthalten die für Open Directory Domains geltenden Datenanforderungen. Verwenden Sie die Informationen in diesen Tabellen, wenn Sie Mac OS X Datentypen und Attribute in LDAP oder Active Verzeichnis-Domains einander zuordnen:

- Von Mac OS X Server verwendete Benutzerdaten (S. 673)
- Standard-Datentypen in Benutzer-Datensätzen (S. 675)
- Format des Datentyps „MailAttribute“ (S. 679)
- Standard-Datentypen in Benutzer-Datensätzen (S. 683)

Von Mac OS X Server verwendete Benutzerdaten

Die folgende Tabelle beschreibt, wie Mac OS X Server die Daten aus Benutzer-Datensätzen in Verzeichnis-Domains verwendet. Ziehen Sie diese Tabelle zu Rate, um die Datenobjekte zu bestimmen, die die verschiedenen Dienste Ihres Servers von den Verzeichnis-Domains abrufen müssen. Beachten Sie bitte, dass die Angabe „Alle Dienste“ in der Spalte links AFP, SMB, FTP, HTTP, NFS, WebDAV, POP, IMAP, Arbeitsgruppen-Manager, Server-Einstellungen, Server-Status, das Mac OS X Anmeldefenster und den Macintosh Manager einschließt.

Server-Komponente	Verwendetes Datenobjekt	Abhängigkeit
Alle Dienste	RecordName	Für Identifikationsüberprüfung erforderlich
Alle Dienste	RealName	Für Identifikationsüberprüfung erforderlich

Server-Komponente	Verwendetes Datenobjekt	Abhängigkeit
Alle Dienste	Kennwort	Für Identifikationsüberprüfung erforderlich Wenn der LDAP-Server ein verschlüsseltes Kennwort enthält, wird dieses abgerufen und zur Identifikationsüberprüfung herangezogen. Andernfalls überprüft der LDAP-Server das Kennwort unter Verwendung des LDAP BIND-Befehls.
Alle Dienste	UniqueID	Für die autorisierte Anmeldung erforderlich (z. B. Dateiberechtigungen und E-Mail-Accounts).
Alle Dienste	PrimaryGroupID	Optional, jedoch empfohlen. Wird für die autorisierten Anmeldung verwendet (z. B. Dateiberechtigungen und E-Mail-Accounts).
FTP-Server Web-Server Apple File-Server NFS-Server Macintosh Manager Mac OS X Anmeldefenster Programm- und Systemeinstellungen	HomeDirectory NFSHomeDirectory	Optional
Mail-Server	MailAttribute	Für Anmeldung beim Mail Service auf Ihrem Server erforderlich
Mail-Server	EEmailAddress	Optional

Standard-Datentypen in Benutzer-Datensätzen

Die folgende Tabelle gibt die standardmäßigen Datentypen an, die in Open Directory Benutzer-Datensätzen enthalten sind.

Wichtig Achten Sie beim Zuordnen von Verzeichnis-Domains mit Lese-/Schreibzugriff (eine Domain, die nicht schreibgeschützt ist) darauf, dass Sie dem vollständigen Namen und dem ersten Kurznamen nicht denselben Datentyp zuordnen. Wenn diese Attribute demselben Datentyp zugeordnet werden, können bei dem Versuch, den vollständigen Namen im Arbeitsgruppen-Manager zu bearbeiten, schwerwiegenden Probleme auftreten.

Datentyp	Format	Beispielwerte
RecordName: eine Liste von Namen, die dem Benutzer zuge- ordnet sind; alle Attri- bute, die zur Identifi- kationsüberprüfung ver- wendet werden, müssen diesem Datentyp zuge- ordnet werden	ASCII-Zeichen A-Z, a-z, 0-9, _,.,	Dave David Mac DMacSmith Länge ungleich Null, mindestens ein Vorkom- men. Maximal 255 Zeichen (127 Doppelbyte- Zeichen) pro Vorkommen, 16 Vorkommen pro Datensatz.
RealName: Ein einzelner Name – in der Regel der voll- ständige Name des Benutzers; wird nicht zur Identifikationsü- berprüfung verwendet	ASCII	David L. MacSmith, Jr. Länge ungleich Null, maximal 255 Zeichen (127 Doppelbyte-Zeichen).
UniqueID: Eindeutige Benutzer- kennung, verwendet für die Verwaltung von Zugriffsrechten	32-Bit-ASCII- Zeichenfolge (ohne Vorzeichen) aus den Ziffern 0-9	Gültiger Bereich: 100 bis 4.294.967.295. Werte unter 100 sind normalerweise für System- Accounts reserviert. Der Wert Null ist für die Ver- wendung durch das System reserviert. Normaler- weise in der gesamten Benutzerpopulation eindeutig, kann jedoch manchmal dupliziert werden. Achtung: Ein Wert, der kein ganzzahliger Wert ist, wird als 0 interpretiert. Hierbei handelt es sich um die UniqueID des Root-Benutzers.
Password: Das Kennwort des Benutzers	UNIX- Verschlüsselung	

Datentyp	Format	Beispielwerte
PrimaryGroupID: Die primäre Gruppenzuordnung eines Benutzers	32-Bit-ASCII-Zeichenfolge (ohne Vorzeichen) aus den Ziffern 09	Gültiger Bereich: 1 bis 4.294.967.295. Normalerweise eindeutig in der gesamten Population der Gruppen-Datensätze.
Comment: Beliebiger Kommentar	ASCII	John ist für das Produkt-Marketing zuständig.
UserShell: Die Position der Standard-Shell, die für Interaktionen mit dem Server über die Befehlszeile verwendet werden soll	Pfadname	/bin/tcsh /bin/sh Keine (dieser Wert verhindert, dass Benutzer mit Accounts in der Verzeichnis-Domain per _Fernzugriff über eine Befehlszeile auf den Server zugreifen) Länge ungleich Null.
AuthenticationHint: vom Benutzer definierter Text, der als Erinnerung an das Kennwort angezeigt werden soll	ASCII	Ihr Treffer ist so gut wie meiner. Maximal 255 Byte.
NFSHomeDirectory: Pfad des lokalen Dateisystems zum Privatverzeichnis des Benutzers	ASCII	/Network/Servers/example/Users/K-M/Tom King Länge ungleich Null. Maximal 255 Byte.
Picture: Dateipfad zu einer erkannten Grafikdatei, die als Bild für den Benutzer angezeigt werden soll	ASCII	Maximal 255 Byte.
MCXSettings: speichert Einstellungen für einen verwalteten Benutzer	Mac OS X Eigenschaftenliste	

Datentyp	Format	Beispielwerte
AuthenticationAuthority: eine XML-Beschreibung der vom Benutzer definierten Methode für die Identifikationsüberprüfung.	ASCII	Die Werte werden zur Beschreibung der SASL-Server-Identifikationsüberprüfung, Kerberos Identifikationsüberprüfung, Verzeichnis-basierten Identifikationsüberprüfung oder Verschlüsselungs- und Ersatzverschlüsselungs-Identifikationsüberprüfung verwendet. Das Fehlen dieses Datentyps kennzeichnet die herkömmliche Identifikationsüberprüfung/Kennwortverwaltung.
MailAttribute: Mail-Server-Konfiguration eines Benutzers (Informationen zu einzelnen Feldern finden Sie im Abschnitt „Format des Datentyps „MailAttribute““ auf Seite 679	Mac OS X Eigenschaftenliste	<pre> <dict> <key>kAttributeVersion</key> <string>Apple Mail 1.0</string> <key>kAutoForwardValue</key> <string>user@example.com</string> <key>kIMAPLoginState</key> <string>IMAPAllowed</string> <key>kMailAccountLocation</key> <string>domain.example.com</string> <key>kMailAccountState</key> <string>Enabled</string> <key>kNotificationState</key> <string>NotificationStaticIP</string> <key>kNotificationStaticIPValue</key> <string>[1.2.3.4]</string> <key>kPOP3LoginState</key> <string>POP3Allowed</string> <key>kSeparateInboxState</key> <string>OneInbox</string> <key>kShowPOP3InboxInIMAP</key> <string>HidePOP3Inbox</string> </dict> </pre>

Datentyp	Format	Beispielwerte
EMailAddress: Eine E-Mail-Adresse, an die E-Mails automatisch weitergeleitet werden sollen, wenn für einen Benutzer kein MailAttribute definiert ist	Jede zulässige RFC 822 E-Mail-Adresse oder gültige „mailto:„ URL-Adresse	user@example.com mailto:user@example.com
HomeDirectory: Der Speicherort eines AFP-basierten privaten Netzwerkvolumes	Mac OS X Eigenschaftenliste	<pre> <homeDir> <url>afp://server/sharepoint</url> <path>usershomedirectory</path> </homeDir> Im folgenden Beispiel heißt Tom Kings privates Netzwerkvolume „K-M/Tom King“ und befindet sich unterhalb des Netzwerkvolume-Verzeich- nisses „Users“: <homeDir> <url>afp://example.com/Users</url> <path>K-M/Tom King</path> </homeDir> </pre>

Format des Datentyps „MailAttribute“

Stellen Sie sicher, dass jedes MailAttribute-Feld, das Ihr Server von einem LDAP-Server oder Active-Directory-Server abrufen soll, in dem Format vorliegt, das in der folgenden Tabelle angegeben ist. Enthält ein Feld einen inkorrekten Wert, wird das MailAttribute ignoriert (d. h. es wird so behandelt, als wäre MailAccountState auf „Off“ gesetzt).

MailAttribute-Feld	Format	Beispielwerte
AttributeVersion	Ein erforderlicher Wert, bei dem nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden wird und der auf „AppleMail 1.0“ gesetzt werden muss.	<key>kAttributeVersion</key> <string>AppleMail 1.0</string>
MailAccountState	Ein erforderliches Schlüsselwort, bei dem nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden wird und das den Status der E-Mail des Benutzers beschreibt. Es muss auf einen der folgenden Werte gesetzt werden: „Off“, „Enabled“ oder „Forward“.	<key>kMailAccountState</key> <string>Enabled</string>
POP3LoginState	Ein erforderliches Schlüsselwort, bei dem nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden wird und das angibt, ob der Benutzer zum Mail-Zugriff via POP berechtigt ist. Es muss auf einen der folgenden Werte gesetzt werden: „POP3Allowed“ oder „POP3Deny“.	<key>kPOP3LoginState</key> <string>POP3Deny</string>

MailAttribute-Feld	Format	Beispielwerte
IMAPLoginState	Ein erforderliches Schlüsselwort, bei dem nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden wird und das angibt, ob der Benutzer zum Mail-Zugriff via IMAP berechtigt ist. Es muss auf einen der folgenden Werte gesetzt werden: „IMAPAllowed“ oder „IMAPDeny“.	<pre><key>kIMAPLoginState</key> <string>IMAPAllowed</string></pre>
MailAccountLocation	Ein erforderlicher Wert, der den Domain Name oder die IP-Adresse des Mac OS X Server angibt, der für die Speicherung der Mail des Benutzers zuständig ist.	<pre><key>kMailAccountLocation</key> <string>domain.example.com </string></pre>
AutoForwardValue	Ein Feld, das nur dann erforderlich ist, wenn MailAccountState auf den Wert „Forward“ gesetzt ist. Dieser Wert muss eine gültige RFC 822 E-Mail-Adresse sein.	<pre><key>kAutoForwardValue</key> <string>user@example.com</string></pre>

MailAttribute-Feld	Format	Beispielwerte
NotificationState	Ein optionales Schlüsselwort, das definiert, ob der Benutzer beim Eingang neuer Mail zu benachrichtigen ist. Wenn das Schlüsselwort angegeben wird, muss es auf einen der folgenden Werte gesetzt werden: „NotificationOff“, „NotificationLastIP“ oder „NotificationStaticIP“. Wenn dieses Feld fehlt, wird der Wert „NotificationOff“ angenommen.	<key>kNotificationState</key> <string>NotificationOff</string>
NotificationStaticIP Value	Eine optionale IP-Adresse in eckigen Klammern und im Dezimalformat mit Punkten als Trennzeichen ([xxx.xxx.xxx.xxx]). Wenn dieses Feld fehlt, wird NotificationState als „NotificationLastIP“ interpretiert. Das Feld wird nur verwendet, wenn NotificationState auf den Wert „NotificationStaticIP“ gesetzt ist.	<key>kNotificationStaticIPValue </key> <string>[1.2.3.4]</string>

MailAttribute-Feld	Format	Beispielwerte
SeparateInboxState	Ein optionales Schlüsselwort, bei dem nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden wird und das angibt, ob der Benutzer POP- und IMAP-Mail in unterschiedlichen Eingangskörben verwaltet. Wenn das Schlüsselwort angegeben wird, muss es auf einen der folgenden Werte gesetzt werden: „OneInbox“ oder „DualInbox“. Wenn dieser Wert fehlt, wird der Wert „OneInbox“ angenommen.	<pre><key>kSeparateInboxState</key> <string>OneInbox</string></pre>
ShowPOP3InboxInIMAP	Ein optionales Schlüsselwort, bei dem nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden wird und das angibt, ob POP-Meldungen in der IMAP-Ordnerliste des Benutzers angezeigt werden. Wenn das Schlüsselwort angegeben wird, muss es auf einen der folgenden Werte gesetzt werden: „ShowPOP3Inbox“ oder „HidePOP3Inbox“. Wenn dieses Feld fehlt, wird der Wert „ShowPOP3Inbox“ angenommen.	<pre><key>kShowPOP3InboxInIMAP</key> <string>HidePOP3Inbox</string></pre>

Standard-Datentypen in Benutzer-Datensätzen

Die folgende Tabelle gibt die standardmäßigen Datentypen an, die in Open Directory Benutzer-Datensätzen enthalten sind.

Datentyp	Format	Beispielwerte
RecordName: Name, der eine Gruppe zugeordnet ist	ASCII-Zeichen A-Z, a-z, 0-9, _, -, .	Science Science_Dept Science.Teachers Länge ungleich Null, maximal 255 Zeichen (127 Doppelbyte-Zeichen).
RealName: normalerweise der vollständige Name der Gruppe	ASCII	Science Department Teachers Länge ungleich Null, maximal 255 Zeichen (127 Doppelbyte-Zeichen).
PrimaryGroupID: Die primäre Gruppenzuordnung eines Benutzers	32-Bit-ASCII-Zeichenfolge (ohne Vorzeichen) aus den Ziffern 0–9	Gültiger Bereich: 0 bis 4.294.967.295. Normalerweise eindeutig in der gesamten Population der Gruppen-Datensätze.
GroupMembership: Eine Liste von Kurznamen der Benutzer-Datensätze, die als Teil der Gruppe angesehen wird	ASCII-Zeichen A-Z, a-z, 0-9, _, -, .	bsmith, jdoe Kann eine leere Liste sein (normalerweise für die Primärgruppen von Benutzern).

Datentyp	Format	Beispielwerte
HomeDirectory: Der Speicherort eines AFP-basierten privaten Verzeichnisses für die Gruppe	Mac OS X Eigenschaftenliste	<pre><homeDir> <url>afp://server/ sharepoint</ url> <path>grouphomedirectory </path> </homeDir></pre> Im folgenden Beispiel hat das private Netzwerkvolume der Gruppe „Science“ den Namen „K-M/Science“ und befindet sich unterhalb des Netzwerkvolume-Verzeichnisses „Groups“: <pre><homeDir> <url>afp://example.com/ Groups</url> <path>K-M/Science</path> </homeDir></pre>
MCXSettings: speichert Einstellun- gen für eine Arbeits- gruppe (eine verwaltete Gruppe)	Mac OS X Eigenschaftenliste	



Glossar

In diesem Glossar werden Begriffe definiert und Abkürzungen erläutert, die in der Online-Hilfe und im „Mac OS X Server-Administrator Handbuch“ verwendet werden. Verweise auf Begriffe, die an anderer Stelle im Glossar definiert sind, werden durch *Kursivdruck* hervorgehoben.

A

Administrator Ein Benutzer mit Verwaltungsrechten für einen Server oder eine *Verzeichnis-Domain*. Administratoren sind grundsätzlich Mitglieder der vordefinierten „admin“-Gruppe.

Administrator-Computer Ein Mac OS X Computer, auf dem die Server-Programme von der Mac OS X Server Admin CD installiert wurden.

AFP (Apple Filing Protocol) Ein vom Apple File-Server auf Macintosh kompatiblen Computern zur Freigabe von Dateien und Netzwerkdiensten verwendetes Client/Server-Protokoll. AFP verwendet TCP/IP und andere Protokolle für die Kommunikation zwischen Computern in einem Netzwerk.

Arbeitsgruppe Eine Gruppe von Benutzern, für die Sie Einstellungen und Zugriffsrechte definieren. Alle Einstellungen, die Sie für eine Gruppe definieren, werden in deren Gruppen-Account gespeichert.

Attribut für die Identifikationsüberprüfung Ein Wert, der das für einen Benutzer angegebene Kennwortprüfschema angibt und bei Bedarf zusätzliche Informationen bereitstellt.

B

Benutzername Der Langname eines Benutzers, manchmal als „realer“ Name des Benutzers bezeichnet. Vgl. Kurzname.

Bereich Eine Gruppe von Diensten. Ein Bereich kann eine logische Gruppierung (beispielsweise von allen Computern der Produktionsabteilung) oder eine physische Gruppierung von Computern (beispielsweise von allen Computern auf der ersten Etage) sein. Ein Bereich kann als Teil eines Netzwerks oder als gesamtes Netzwerk definiert werden.

BIND (Berkeley Internet Name Domain) Im Lieferumfang von Mac OS X Server enthaltenes Programm zur Implementierung von DNS. Das Programm wird auch als Daemon bezeichnet oder bei Ausführung des Programms benannt.

Boot-ROM Von einem Computer in der Anfangsphase des Systemstarts verwendete Anweisungen unterer Ebene.

Briefkasten Ein Netzwerkordner mit Zugriffsrechten, die es anderen Benutzern ermöglichen, in den Ordner zu schreiben, aber nicht seinen Inhalt zu lesen. Nur der Eigentümer hat uneingeschränkten Zugriff. Briefkästen sollten nur mit AFP erstellt werden. Wenn ein Ordner mit AFP freigegeben wird, geht das Eigentum an einem in den Ordner gelegten Objekt automatisch auf den Eigentümer des Ordners über. Das heißt, der Eigentümer eines Briefkastens hat uneingeschränkten Zugriff auf die darin enthaltenen Objekte und die Kontrolle darüber.

BSD (Berkeley System Distribution) UNIX-Version, auf der die Mac OS X Software basiert.

C

CGI (Common Gateway Interface) Ein Skript oder Programm, das dynamische Funktionen zu einer Web-Site hinzufügt. Ein CGI sendet Informationen zwischen Ihrer Web-Site und einem Programm, das einen Dienst für Ihre Site bereitstellt, hin und her. Wenn ein Benutzer beispielsweise ein Formular auf Ihrer Web-Site ausfüllt, kann ein CGI die Meldung an ein Programm senden, das die Daten verarbeitet und dem Benutzer eine Antwort sendet.

Computer-Account Eine Liste von Computern, für die dieselben Präferenzeinstellungen gelten und die denselben Benutzern und Gruppen zur Verfügung stehen.

D

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) Ein Protokoll für die Verteilung von IP-Adressen an Client-Computer. Bei jedem Starten eines Client-Computers sucht das Protokoll nach einem DHCP-Server und fordert eine IP-Adresse von diesem Server an. Der DHCP-Server sucht nach einer verfügbaren IP-Adresse und sendet sie zusammen mit einer Lease-Dauer – der Zeitspanne, während der der Client-Computer die Adresse nutzen darf – an den Client-Computer.

DNS (Domain Name System) Eine verteilte Datenbank, die IP-Adressen Domain-Namen zuordnet. Auf einem DNS-Server, auch als Name-Server bekannt, wird eine Liste von Namen und zugehörigen IP-Adressen geführt.

Dynamische IP-Adresse Eine IP-Adresse, die für einen begrenzten Zeitraum (bzw. bis sie vom Client-Computer nicht mehr benötigt wird) zugeordnet wird.

E

Eigentümer Die Person, die eine Datei bzw. einen Ordner erstellt hat und daher anderen Benutzern Zugriffsrechte zuweisen kann. Der Eigentümer eines Objekts hat automatisch Lese- und Schreibzugriff für dieses Objekt. Ein Eigentümer hat auch die Möglichkeit, das Eigentum an einem Objekt auf einen anderen Benutzer zu übertragen.

Einstellungs-Cache Ein Speicherort für Computereinstellungen und Einstellungen für Gruppen, die diesem Computer zugeordnet sind. Gespeicherte Einstellungen helfen Ihnen lokale Benutzer-Accounts auf Mobilcomputern zu verwalten.

Export Der bei NFS (Network File System) verwendete Begriff für gemeinsame Nutzung.

F

Filter Eine „Prüfmethode“ zur Steuerung des Zugriffs auf Ihren Server. Ein Filter umfasst eine IP-Adresse und eine Teilnetzmaske sowie in manchen Fällen eine Port-Nummer und einen Zugriffstyp. IP-Adresse und Teilnetzmaske legen zusammen den IP-Adressbereich fest, für den der Filter gelten soll.

Firewall Software, die die auf Ihrem Server ausgeführten Netzwerkprogramme schützt. Der in der Mac OS X Serversoftware enthaltene IP Firewall Dienst überprüft eingehende IP-Pakete und weist sie zurück oder akzeptiert sie anhand der von Ihnen erstellten Filter.

FTP (File Transfer Protocol) Ein Protokoll, das Computern das Übertragen von Dateien über ein Netzwerk ermöglicht. FTP-Clients mit einem beliebigen Betriebssystem, das FTP unterstützt, können in Abhängigkeit von den jeweiligen Zugriffsrechten eine Verbindung zu Ihrem File Server herstellen und Dateien laden. Die meisten Internet-Browser und eine Reihe von Freeware-Programmen können für den Zugriff auf einen FTP-Server genutzt werden.

G

Gastbenutzer Ein Benutzer, der sich ohne Benutzername oder Kennwort bei Ihrem Server anmelden kann.

Gastcomputer Ein unbekannter Computer, der nicht in einem Computer-Account auf Ihrem Server enthalten ist.

Gruppe Ein Benutzerkollektiv mit ähnlichen Anforderungen. Die Unterteilung in Gruppen vereinfacht die Verwaltung gemeinsamer Ressourcen.

Gruppenverzeichnis Ein Verzeichnis zum Verwalten von Dokumenten und Programmen, die für die Gruppenmitglieder von besonderem Interesse sind sowie zum Weiterleiten von Informationen zwischen Gruppenmitgliedern.

H

HTML (Hypertext Markup Language) Die Gruppe von Symbolen oder Codes, die in eine Datei eingefügt werden, damit diese auf einer Browser-Seite im World Wide Web angezeigt werden kann. Dieser Code weist den Web-Browser an, wie die Wörter und Bilder einer Web-Seite dem Benutzer angezeigt werden sollen.

HTTP (Hypertext Transfer Protocol) Ein Programmprotokoll, das die Regeln zum Herstellen von Links und Austauschen von Dateien im World Wide Web definiert.

I, J

IANA (Internet Assigned Numbers Authority) Eine Organisation, die für das Zuweisen von IP-Adressen und Protokollparametern und das Verwalten von Domain-Namen zuständig ist.

ICMP (Internet Control Message Protocol) Ein Protokoll für Nachrichtensteuerung und Fehlermeldung, das zwischen Host-Servern und Gateways eingesetzt wird. Beispielsweise verwenden einige Internet-Softwareprogramme ICMP zum Senden eines Pakets zwischen zwei Hosts, um die für den Hin- und Rückweg benötigte Zeit zu ermitteln und Probleme im Netzwerk zu erkennen.

IGMP (Internet Group Management Protocol) Ein von Hosts und Routern zum Senden von Paketen an Hosts, die teilnehmen wollen, verwendetes Internet-Protokoll. Der gesamte Prozess wird als Multicasting bezeichnet. QuickTime Streaming Server (QTSS) verwendet ebenso Multicast-Adressierung wie Service Location Protocol (SLP).

Image-Datei Eine Datei, die nach dem Öffnen (mit dem Programm „Disk Copy“) ein Symbol auf einem Mac OS Schreibtisch erstellt, das wie ein Volume aussieht und sich auch so verhält. Mit NetBoot können Client-Computer von einer Server-basierten Image-Datei aus, die Systemsoftware enthält, über das Netzwerk gestartet werden.

IMAP (Internet Message Access Protocol) Ein Client-Server-E-Mail-Protokoll, das es den Benutzern ermöglicht, von einer beliebigen Stelle aus über das Internet auf ihre Mails zuzugreifen. E-Mails bleiben auf dem Server erhalten, bis der Benutzer sie löscht.

Inaktiver Benutzer Ein Benutzer, der mit dem Server verbunden ist, aber seit einiger Zeit nicht auf das Servervolume zugegriffen hat.

Internet-Anbieter Ein Unternehmen, das Internet-Zugriff verkauft und häufig auch Web-Hosting als Dienstleistung für E-Commerce Programme und Mail Server anbietet.

IP (Internet Protocol) Eine bei Transmission Control Protocol (TCP) zum Senden von Daten zwischen Computern über ein lokales Netzwerk oder das Internet verwendete Methode. IP stellt Datenpakete zu, während TCP Datenpakete verwaltet.

Jeder Jeder Benutzer, der sich bei einem File Server anmelden kann: ein registrierter Benutzer oder Gast, ein anonym FTP-Benutzer oder ein Besucher eine Web-Site.

Junk-Mail Unerwünschte Mail, Spam.

K

Kanonischer Name Der „echte“ Name eines Servers, der einen „Kurznamen“ oder Aliasnamen erhalten hat. Beispielsweise könnte MailSrv473.apple.com der kanonische Name von mail.apple.com sein.

Kurzname Ein abgekürzter Name für einen Benutzer. Der Kurzname wird von Mac OS X für Privatorbner, Identifikationsüberprüfung und E-Mail-Adresse verwendet.

L

Langname Vgl. Benutzername.

Lastenverteilung Der Prozess des Verteilens der Netzwerkdienst-Anforderungen von Client-Computern auf mehrere Server zur Leistungsoptimierung durch volle Nutzung der Kapazität aller verfügbaren Server.

LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) Ein Standard-Client-Server-Protokoll für den Zugriff auf eine Verzeichnis-Domain.

Lease-Dauer Eine begrenzte Zeitspanne, während der zugewiesene IP-Adressen gültig sind. Durch Verwendung kurzer Lease-Spannen kann DHCP in Netzwerken, die mehr Computer als verfügbare IP-Adressen enthalten, IP-Adressen neu zuweisen.

Lokale Domain Eine Verzeichnis-Domain, auf die nur von dem Computer aus zugegriffen werden kann, auf dem sie sich befindet.

Lokaler Privatorbner Ein Privatorbner eines Benutzers, dessen Account sich in einer lokalen NetInfo oder LDAPv3-Verzeichnis-Domain befindet.

LPR (Line Printer Remote) Ein Standardprotokoll zum Drucken über TCP/IP.

M

Mail-Host Der Computer, der Ihren Mail-Dienst bereitstellt.

MBONE (Multicast Backbone) Ein virtuelles Netzwerk, das IP-Multicasting unterstützt. Bei einem MBONE-Netzwerk werden dieselben physischen Medien verwendet wie im Internet. Da es aber dafür konzipiert ist, Multicast-Datenpakete neu zu packen, erscheinen sie als Unicast-Datenpakete.

MIBS (Management Information Bases) Virtuelle Datenbanken, über die verschiedene Geräte mit SNMP-Programmen überwacht werden können.

MTA (Mail Transfer Agent) Ein Mail-Übertragungsdienst, der abgehende Mail sendet, eingehende Mail für lokale Empfänger empfängt und eingehende Mail für nicht-lokale Empfänger an andere MTAs weiterleitet.

Multihoming Die Fähigkeit, mehrere Netzwerkverbindungen zu unterstützen. Wenn mehr als eine Verbindung verfügbar ist, wählt Mac OS X auf der Basis der in den Systemeinstellungen „Netzwerk“ angegebenen Reihenfolge die beste Verbindung aus.

Multipurpose Internet Mail Extension (MIME) Ein Internet-Standard zur Angabe einer Aktion, die ausgeführt werden soll, wenn ein Web-Browser eine Datei mit bestimmten Merkmalen anfordert. Am Suffix einer Datei ist zu erkennen, um welchen Dateityp es sich handelt. Sie legen fest, wie der Server antworten soll, wenn er Dateien mit bestimmten Suffixen erhält. Jeder Suffix und die zugehörige Antwort bilden zusammen eine MIME-Typzuordnung.

MX-Datensatz (Mail Exchange Record) Ein Eintrag in einer DNS-Tabelle, der angibt, welcher Computer Mail für eine Internet-Domain verwaltet. Wenn ein Mail-Server Mail für eine Internet-Domain zuzustellen hat, fragt der Mail Server den MX-Datensatz für die Domain ab. Der Server sendet die Mail an den im MX-Datensatz angegebenen Computer.

N

Name Server Vgl. DNS (Domain Name System).

NetBIOS (Network Basic Input/Output System) Ein Programm, das Programmen auf unterschiedlichen Computern die Kommunikation innerhalb eines lokalen Netzwerks ermöglicht.

NetBoot Server Ein Mac OS X Server, auf dem NetBoot Software installiert wurde, und der so konfiguriert wurde, dass Clients anhand von Image-Dateien auf dem Server gestartet werden können.

NetInfo Das Apple Protokoll für den Zugriff auf eine Verzeichnis-Domain.

Netzwerk-Installation Der Prozess des Installierens von Systemen und Software auf Mac OS X Client-Computern über das Netzwerk. Die Softwareinstallation kann unter Aufsicht eines Administrators oder völlig ohne Benutzereingriff stattfinden.

Netzwerkvolume Ein Ordner, eine Festplatte (oder Festplattenpartition) oder CD, auf die über das Netzwerk zugegriffen werden kann. Ein Netzwerkvolume ist der Zugriffspunkt auf der obersten Ebene einer Gruppe von Netzwerkobjekten. Netzwerkvolumes können über AFP, Windows SMB, NFS (einen „Export“) oder FTP-Protokolle freigegeben werden.

NFS (Network File System) Ein Client-Server-Protokoll, das TCP/IP verwendet, damit die Benutzer auch von entfernten Standorten aus so auf Dateien zugreifen können, als würden sich diese auf ihren lokalen Systemen befinden. NFS exportiert freigegebene Volumes anhand der IP-Adresse, nicht anhand von Benutzername und Kennwort, auf Computer.

nfsd-Daemon Ein NFS Serverprozess, der ständig im Hintergrund abläuft und Lese- und Schreib Anforderungen von Clients verarbeitet. Je mehr Daemons verfügbar sind, desto mehr Clients können gleichzeitig aktiv sein.

NSL (Network Service Locator) Die Apple Technologie, die die Suche nach TCP/IP-basierten Netzwerkressourcen wesentlich vereinfacht.

O

Open Directory Die Apple Verzeichnisdienst-Architektur, über die auf verbindliche Informationen zu Benutzern und Netzwerkressourcen, die LDAP-, NetInfo oder Active Directory-Protokolle, BSD-Konfigurationsdateien und Netzwerkdienste nutzen, zugegriffen werden kann.

ORBS (Open Relay Behavior-modification System) Ein Internet-Dienst, der als Relay-Server für Absender von Junk-Mail bekannte Mail-Server bzw. Mail-Server, die im Verdacht stehen, Relay Server zu sein, auf „Schwarze Listen“ setzt. ORBS-Server werden auch als „Black-Hole“ Server bezeichnet.

P, Q

PHP (PHP:Hypertext Preprocessor) Eine in HTML eingebettete Skript-Sprache, die zum Erstellen dynamischer Web-Seiten verwendet wird.

Platzhalter Ein Bereich möglicher Werte für die einzelnen Segmente einer IP-Adresse.

POP (Post Office Protocol) Ein Protokoll für den Empfang eingehender Mail. Wenn ein Benutzer POP-Mail abgerufen hat, wird sie auf dem Computer des Benutzers gespeichert und normalerweise automatisch vom Mail-Server gelöscht.

Primärgruppe Die Standardgruppe eines Benutzers. Das Dateisystem verwendet die ID der Primärgruppe, wenn ein Benutzer auf eine Datei zugreift, deren Eigentümer er nicht ist.

Primärgruppen-ID Eine Nummer, durch die eine Primärgruppe eindeutig identifiziert wird.

Privatordner Ein Ordner zur persönlichen Verwendung. Bei Mac OS X wird der Privatordner beispielsweise auch zum Speichern von Systemeinstellungen und verwalteten Benutzereinstellungen für Mac OS X Benutzer verwendet.

Proxy-Server Ein Server, der eine Mittlerposition zwischen einem Client-Programm, wie beispielsweise einem Web-Browser, und einem realen Server einnimmt. Der Proxy-Server fängt alle Anforderungen an den realen Server ab, um festzustellen, ob er die Anforderung selbst erfüllen kann. Ist dies nicht der Fall, leitet er die Anforderung an den realen Server weiter.

Prozentsymbol (%) Die Befehlszeilen-Eingabeaufforderung im Programm „Terminal“. An der Eingabeaufforderung ist zu erkennen, dass ein Befehl eingegeben werden kann.

QTSS (QuickTime Streaming Server) Eine Technologie, die es Ihnen ermöglicht, Medien via Internet in Echtzeit bereitzustellen.

R

Realm Vgl. WebDAV-Bereich.

Relay Server Ein Server, (auch Relais-Server) der Mail empfängt und automatisch an einen anderen Server weiterleitet. Absender von Junk-Mail nutzen Relay Server, um zu vermeiden, dass ihre eigenen Mail-Server als Urheber von unerwünschter E-Mail auf „Schwarze Listen“ gesetzt werden.

Relay-Point Vgl. Open-Relay.

Rendezvous Ein von Apple entwickeltes Protokoll zur automatischen Erkennung von Computern, Geräten und Diensten in IP-Netzwerken.

RTP (Real-Time Transport Protocol) Ein „End-to-End“-Netzwerktransportprotokoll, das sich besonders für Programme eignet, die über Multicast- oder Unicast-Netzwerkdienste Daten (z. B. Audio-, Video- oder Simulationsdaten) in Echtzeit übertragen.

RTSP (Real Time Streaming Protocol) Ein Protokoll auf Programmebene zur Steuerung der Zustellung von Daten mit Echtzeiteigenschaften. RTSP bietet einen erweiterbaren Rahmen für die kontrollierte „On-Demand“-Zustellung von Echtzeitdaten, wie z. B. Audio- und Videomaterial. Als Quelle der Daten kommen sowohl „live“ eingespeiste Daten als auch gespeicherte Clips in Frage.

S

Schatten-Image Eine für reguläre System- und Programmsoftware nicht erkennbare Datei, die von NetBoot zum Schreiben systembezogener Informationen verwendet wird, während ein Client-Computer von einem Server-basierten System-Image aus ausgeführt wird.

SDP (Session Description Protocol) Eine mit QuickTime Streaming Server verwendete SDP-Datei, die Informationen zu Format, zeitlicher Planung und Autor einer Live-Streaming-Sendung bereitstellt.

Secure Socket Layer (SSL) Ein Internet-Protokoll, das das Senden verschlüsselter authentifizierter Informationen über das Internet ermöglicht.

SLP (Service Location Protocol) DA (Directory Agent) Ein Protokoll, das die in einem Netzwerk verfügbaren Dienste registriert und den Benutzern einen einfachen Zugriff auf diese Dienste ermöglicht. Wenn dem Netzwerk ein Dienst hinzugefügt wird, registriert sich der Dienst mithilfe von SLP im Netzwerk. SLP/DA nutzt eine zentrale Sammelstelle (Repository) für registrierte Netzwerkdienste.

SMB (Server Message Block) Ein Protokoll, das Client-Computern den Zugriff auf Dateien und Netzwerkdienste ermöglicht. Es kann über TCP/IP, das Internet und andere Netzwerkprotokolle genutzt werden. Die Windows Server verwenden SMB zur Bereitstellung des Zugriffs auf Server, Drucker und andere Netzwerkressourcen.

SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) Ein Protokoll zum Senden und Übertragen von E-Mails. Da es nur in begrenztem Umfang eingehende Meldungen in eine Warteliste stellen kann, wird SMTP normalerweise nur zum Senden von Mail verwendet, während POP oder IMAP zum Empfangen von Mail verwendet wird.

SNMP (Simple Network Management Protocol) Eine Gruppe von Standardprotokollen zur Verwaltung und Überwachung plattformübergreifender Netzwerkgeräte.

Statische IP-Adresse Eine IP-Adresse, die einem Computer oder Gerät einmal zugeordnet und nicht mehr geändert wird.

Suchpfad Eine Liste von Verzeichnis-Domains, die von einem Mac OS X Computer, der Konfigurationsinformationen benötigt, durchsucht werden. Auch die Reihenfolge, in der Domains durchsucht werden. Wird manchmal als Suchrichtlinie bezeichnet.

Suchrichtlinie Vgl. Suchpfad.

Systemlose Clients Computer, auf deren lokalen Festplatten keine Betriebssysteme installiert sind. Systemlose Computer können von Image-Dateien auf dem NetBoot-Server aus gestartet werden.

T

TCP (Transmission Control Protocol) Eine Methode, die zusammen mit dem Internet Protokoll (IP) zum Senden von Daten in Form von Meldungseinheiten zwischen Computern über das Internet genutzt wird. IP ist für die eigentliche Zustellung der Daten, TCP für die Verwaltung der einzelnen Dateneinheiten (der sogenannten Pakete) zuständig, in die eine Meldung zur effizienten Weiterleitung durch das Internet aufgeteilt wird.

Teilnetzwerk Eine Gruppierung von Client-Computern im selben Netzwerk, die nach Standort (beispielsweise Etagen eines Gebäudes) oder nach Nutzung (beispielsweise alle Schüler der 8. Klasse) strukturiert sind. Die Verwendung von Teilnetzwerken vereinfacht die Verwaltung.

Tomcat Die offizielle Referenzimplementierung für Java Servlet 2.2 und JavaServer Pages 1.1, zwei sich ergänzende Technologien, die unter dem Java Community Process entwickelt wurden.

TTL (time-to-live) Die angegebene Zeitdauer, während der DNS-Informationen in einem Cache zwischengespeichert werden. Wenn eine Kombination aus Domain-Name und IP-Adresse länger als durch den TTL-Wert angegeben gespeichert wurde, wird der Eintrag aus dem Cache des Name-Servers (aber nicht vom primären DNS-Server) gelöscht.

U

Übergeordneter Computer Ein Computer, dessen freigegebene Verzeichnis-Domain Konfigurationsinformationen für andere Computer bereitstellt.

UDP (User Datagram Protocol) Eine Kommunikationsmethode, die das Internet Protocol (IP) zum Senden einer Dateneinheit (eines sog. Datagramms) von einem Computer zu einem anderen innerhalb eines Netzwerks verwendet. Netzwerkprogramme, die nur sehr kleine Dateneinheiten auszutauschen haben, können UDP anstelle von TCP verwenden.

UID (User ID) Eine Zahl, durch die ein Benutzer eindeutig gekennzeichnet wird. Auf Mac OS X Computern wird die Benutzer-ID dazu verwendet, Verzeichnis- und Dateieigentum der Benutzer zu kennzeichnen.

Unicode Ein Standard, durch den jedem Zeichen (unabhängig von der Sprache oder dem zur Anzeige der Sprache verwendeten Betriebssystem) eine eindeutige Zahl zugeordnet wird.

Untergeordneter Computer Ein Computer, der Konfigurationsinformationen aus der freigegebenen Verzeichnis-Domain eines übergeordneten Computers erhält.

URL (Uniform Resource Locator) Die Adresse eines Computers, einer Datei oder Ressource, auf die in einem lokalen Netzwerk oder im Internet zugegriffen werden kann. Die URL-Adresse setzt sich zusammen aus dem Namen des Protokolls, das für den Zugriff auf die Ressource benötigt wird, einem Domain-Namen, der einen bestimmten Computer im Internet identifiziert, und einer hierarchischen Beschreibung des Dateispeicherorts auf dem Computer.

USB (Universal Serial Bus) Ein Standard für die Kommunikation zwischen einem Computer und externen Peripheriegeräten über ein kostengünstiges Direktanschlusskabel.

V

Vereinfachter Finder Eine Benutzerumgebung mit Fenstern und großen Symbolen, die unerfahrenen Benutzern eine leicht zu handhabende Oberfläche zur Verfügung stellt. Aktivierte Volumes oder Medien, auf die Benutzer Zugriff haben, werden in Fenstern statt auf dem Standardschreibtisch angezeigt.

Verwaltete Einstellungen System- oder Programmeinstellungen, die unter administrativer Kontrolle sind. Mithilfe des Server Managers können Administratoren die Werte bestimmter Systemeinstellungen für verwaltete Mac OS X Clients festlegen. Über Macintosh Manager können Administratoren sowohl Systemeinstellungen als auch Programmeinstellungen für verwaltete Mac OS 9 und Mac OS 8 Clients festlegen.

Verwalteter Client Benutzer, Gruppe oder Computer, dessen/deren Zugriffsrechte und/oder Einstellungen unter administrativer Kontrolle sind.

Verzeichnisdienste Dienste, die der Systemsoftware und Programmen einheitlichen Zugriff auf Verzeichnis-Domains und andere Informationsquellen zu Benutzern und Ressourcen ermöglichen.

Verzeichnis-Domain Eine spezialisierte Datenbank, in der verbindliche Informationen über Benutzer und Netzwerkressourcen gespeichert werden, die von Systemsoftware und Programmen benötigt werden. Die Datenbank ist für die gleichzeitige Bearbeitung zahlreicher Anfragen sowie das schnelle Suchen und Abrufen von Informationen optimiert. Wird auch als Verzeichnisknoten oder einfach als Verzeichnis bezeichnet.

Verzeichnis-Domain-Hierarchie Methode zur Verwaltung lokaler und freigegebener Verzeichnis-Domains. Eine Hierarchie hat eine umgekehrte Baumstruktur mit einer Root-Domain auf der obersten und lokalen Domains auf den unteren Ebenen.

Verzeichnisknoten Vgl. Verzeichnis-Domain.

Virtueller Benutzer Eine alternative E-Mail-Adresse (Kurzname) für einen Benutzer.

Vordefinierte Accounts Benutzer-Accounts, die bei der Installation von Mac OS X automatisch erstellt werden. Auch einige Gruppen-Accounts sind vordefiniert.

Voreinstellungen Standardattribute, die Sie für neue, mit dem Server Manager erstellte Accounts angeben. Voreinstellungen oder Vorgaben können Sie nur beim Erstellen von Accounts verwenden.

VPN (Virtual Private Network) Ein Netzwerk, das Verschlüsselung und andere Technologien nutzt, um eine geschützte Kommunikation über ein öffentliches Netzwerk – üblicherweise das Internet – zu gewährleisten. VPNs sind im Allgemeinen preisgünstiger als reale private Netzwerke, die private Leitungen nutzen, sind aber darauf angewiesen, dass bei beiden Kommunikationsteilnehmern das gleiche Verschlüsselungssystem vorhanden ist. Die Verschlüsselung kann von Firewall Software oder von Routern vorgenommen werden.

W, X, Y, Z

WebDAV (Web-based Distributed Authoring and Versioning) Eine Live-Authoring-Umgebung, in der Client-Benutzer Web-Seiten abrufen, Änderungen daran vornehmen und sie wieder zurückstellen können, während die Web-Site aktiv ist.

WebDAV-Bereich Bereich (Realm) einer Web-Site, normalerweise ein Ordner oder Verzeichnis, der/das für den Zugriff durch WebDAV-Benutzer und -Gruppen definiert ist.

WINS (Windows Internet Naming Service) Ein Dienst zur Namensauflösung, der von Windows Computern zum Abgleichen von Client-Namen und IP-Adressen genutzt wird. Ein WINS-Server kann sich im lokalen Netzwerk oder extern im Internet befinden.

Zugriffsrechte Einstellungen, über die der Zugriff von Benutzern auf Netzwerkobjekte definiert wird. Sie können einem Netzwerkvolume, einem Ordner oder einer Datei vier Arten von Zugriffsrechten zuordnen: „Lesen & Schreiben“, „Nur Lesen“, „Nur Schreiben“ und „Kein“ (kein Zugriff).



Index

A

- Accounts
 - Gast-Computer 324
 - verwalten von Einstellungen, Mac OS X 330
- Active Directory
 - ADSI (Active Directory Services Interface) 116
 - Domains mit Daten versehen 117
 - konfigurieren 116–118
 - Open Directory Unterstützung 116
 - Server-Konfiguration erstellen 116
 - Suchpfade 117
 - Verzeichnisdienstprotokoll 80
- Administrative Daten
 - vgl.* Verzeichnis-Domains
 - Verwendungsweise des Servers 675
 - zuordnen 675–686
- Administrator
 - Accounts
 - sichern 236
 - ändern des Accounts 155
 - Administrator-Computer 61
 - Definition 687
 - für Verzeichnisdienste auswählen 101
 - Kennwörter 155
 - Zugriff auf die E-Mail-Datenbank 461
 - Zugriffsrechte 243
 - Lokaler Computer 143
 - Server 166
 - verwalten eines Servers 142
 - Verzeichnis-Domain 143, 167
- AFP (Apple Filing Protocol) 264
 - erneute Freigabe von NFS-Volumes (Resharing) 254
 - konfigurieren von File Sharing 250
 - Leistungsmerkmale von 50
 - Macintosh Manager 523
 - Privatordner in 184, 190
- AirPort Basisstationen
 - DHCP-Server 561
- Aktivieren 406, 427
- Anmelden
 - Fehlerbeseitigung 237, 239
- Anonymous FTP 293
- Anschlüsse
 - Ethernet 575
 - IMAP E-Mail-Administrator 461
 - IMAP Mail-Server 452
 - POP Mail-Server 450
 - SMTP 457
- Apache Module 428–430
- Apache Web-Server
 - Konfiguration 396
 - Ressourcen 69
- APOP (Authenticated POP) 449
- Apple File-Server 624
 - vgl.* Apple Filing Protocol (AFP)
 - allgemeine Einstellungen 266
 - AppleTalk Suche aktivieren 274
 - automatisch starten 273
 - Begrüßungstext 277
 - bei NSL registrieren 273
 - Benutzer ohne Aktivität
 - automatisch trennen 276

- Apple File-Server (*Fortsetzung*)
 - Benutzern Meldungen senden 277
 - Beschreibung 261
 - Einstellungen für Benutzer ohne Aktivität 270
 - Funktionen 264–265
 - Gastzugriff erlauben 276
 - konfigurieren 266
 - Mac OS 8/Mac OS 9 Clients
 - Software-Anforderungen 307
 - Mac OS X Client-Software
 - Anforderungen 305
 - Namen ändern 273
 - Netzwerkvolumes mit Autoaktivierung
 - Clients unter Mac OS 8 oder 9 307
 - Clients unter Mac OS X 306
 - Planung 266
 - Probleme 309
 - Protokolle
 - anzeigen 272
 - archivieren 275
 - Einstellungen 269
 - Sprache ändern 489
 - starten 271
 - stoppen 272
 - technische Daten 265
 - überwachen 271
 - unter Mac OS 8/9 mit Server verbinden 307
 - unter Mac OS X mit Server verbinden 305
 - Verbindungszahl begrenzen 274
 - Zugriffseinstellungen 267
 - Zugriffsprotokoll 274
- AppleShare 310
- AppleShare IP 6.3
 - AFP im Vergleich zu 264
- AppleTalk 264, 267, 309
 - File-Server-Protokoll 79
 - für Open Directory aktivieren/deaktivieren 103
- Arbeitsgruppen 145
 - vgl. auch* Macintosh Manager
 - Mac OS 9 und Mac OS 8 510
 - Planung 155
- Arbeitsgruppen-Administrator 506
- Arbeitsgruppen-Manager
 - Active Directory Domains 117
 - aktualisieren
 - Account-Listen 203
 - Cache für verwaltete Einstellungen 331
 - ändern
 - Benutzer-Accounts 157
 - Computer-Accounts 321
 - Gruppen-Accounts 192
 - Eigentümer und Zugriffsrechte eines Netzwerkvolumes 257
 - Protokolle eines Netzwerkvolumes 257
 - angeben eines Classic-Systemordners 341
 - anzeigen
 - Kennworthinweises 357
 - Netzwerkvolumes 256
 - Objekte aus dem Menü „Apple“ 343
 - Zugriffsrechte für Netzwerkvolumes 256
 - ausblenden
 - Befehl
 - Ausschalten 352
 - Auswerfen 351
 - CD brennen 351
 - Gehe zum Ordner 350
 - iDisk 349
 - Mit Server verbinden 350
 - Neustart 352
 - Option „Neustart und Ausschalten nicht zulassen“ beim Anmelden 358
 - Warnmeldung zum Papierkorb 349
 - Programms „Netzwerk Browser“ 342
 - Schreibtischprogramms „Auswahl“
 - Volume-/Serversymbole 347
 - auswerfen von Medien beim Abmelden 363
 - Autoaktivierung von Netzwerkvolumes 253
 - bearbeiten mehrerer Benutzer 204
 - bewegen von Computern zwischen
 - Accounts 322
 - brennen von CDs und DVDs 361
 - Computer-Accounts erstellen 318, 319
 - deaktivieren der Verwaltung von
 - Einstellungen 336
 - definieren Standarddrucker 366
 - durchsuchen von Ordnern im
 - Netzwerkvolume 255
 - einblenden von Dateierweiterungen 348

Arbeitsgruppen-Manager (*Fortsetzung*)

- einrichten
 - Accounts für Gast-Computer 324
 - Anmeldefenster 356
- einschränken
 - Änderung auf Druckerliste 365
 - drucken im Direktanschluss 365
 - Festplattenzugriffs 362
 - Zugriff auf Drucker 367
- einsehen von Benutzer-Accounts mit
 - ausschließlichem Lesezugriff 158, 193
- einstellen
 - Darstellungen Standard/Computer 353
 - Schreibtischdarstellung 352
 - Zugriff auf Computer 325
- entfernen von Netzwerkvolumen 255
- erneute Freigabe von NFS-Volumen in
 - AFP 254
- erstellen
 - Benutzer-Accounts 156
 - Briefkasten 258
 - Druckerlisten 364
 - Gruppen-Accounts 191
 - LDAPv3 Benutzer-Accounts 157, 192
- exportieren von Benutzern und Gruppen 211
- Fehlerbeseitigung 237
- festlegen
 - Anzeige von Finder Fenster 347
 - Einstellungen 64
 - Dock Erscheinungsbild 344
- Filtern von Account-Listen 203
- hinzufügen
 - Benutzern zu Gruppen 194
 - Computer-Accounts 321
 - Dock Objekten 345
- identifizieren 63
- importieren von Benutzern und Gruppen 209
- konfigurieren
 - Netzwerkvolumen 249, 251
 - AFP 250
 - FTP 251
 - SMB 250
- kopieren von Zugriffsrechten 256
- Kurzbefehle 204
- LDAPv3-Domains 115

- löschen
 - Benutzern aus Gruppen 194
 - Computer-Accounts 323
 - NFS-Client von Netzwerkvolume 258
- öffnen
 - ohne Identifizieren 63
 - Programme beim Anmelden 358
- sortieren von Account-Listen 203
- starten von Classic beim Anmelden 340
- steuern
 - Computerzugriffs 325
 - Dock durch Benutzer 346
- stoppen der gemeinsamen Nutzung 255
- suchen nach Computer-Accounts 323
- Systemeinstellungen 329
- unterbinden des Zugriffs auf
 - Kontrollfelder 342
- verwalten
 - Benutzereinstellungen 334
 - Classic-Ruhezustands 343
 - Computereinstellungen 335
 - E-Mail-Einstellungen 354
 - Gruppeneinstellungen 335
 - Web-Einstellungen 355
- Voreinstellungen 320
- Zugriff
 - Benutzer mit lokalen Accounts 327
 - CDs und DVDs 360
 - lokale Programme 338
 - Systemeinstellungen 339
- zulassen
 - Hilfsprogramme 338
 - Programmen 337
 - spezieller Aktionen für den Neustart 341
- Zusammenfassung der Aufgabe 63
- Arbeitsgruppen-Verwaltung, Macintosh
 - Leistungsmerkmale 46, 54
- Attribut zur Berechtigung der
 - Identifikationsüberprüfung 223
- Attribute, Verzeichnis-Domain
 - hinzufügen 114
 - Informationen 78
 - LDAPv3 zuordnen 113
- Attributliste 647

- Autoaktivierung
 - Netzwerkvolumes 244
 - Verzeichnisdienste 77
- Automatischer Suchpfad
 - vgl. auch* Suchpfade
- Active Directory Server hinzufügen 117
- Informationen 90
- hinzufügen
 - LDAPv2-Server 120
 - LDAPv3-Server 110, 111
- übermittelte LDAPv3-Zuordnungen 115
- verwenden 105

B

- BCC 447
- Befehl SSH (Secure Shell) 652
- Befehlszeilenprogramme, *vgl.* Terminal
- Benutzer
 - anonyme FTP 312
 - Daten zuordnen 675–684
 - Datentypen 677–680
 - Einstellungen 334
 - Kategorien 243
 - Mac OS 9/Mac OS 8 Schreibtisch 511
 - MailAttribute, Datentyp 681–684
 - Mail-Client-Konfiguration 474
 - Merkmale 138
 - nicht registrierte 248
 - registrierte 263
 - Verbindungszahl begrenzen 268, 277
 - vorbereiten der Konfiguration 154
- Benutzer und Gruppen
 - Fehlerbeseitigung 237
 - Einstellungen 170
 - importieren und exportieren 208
- Benutzer- und Gruppen-Accounts
 - Konfigurationsüberblick 150
 - Planung 154
 - Rolle im Netzwerk 137
- Benutzer-Accounts
 - aktivieren von E-Mail-Optionen 173
 - ändern 157
 - arbeiten mit 138
 - Arten von 146
 - auffinden 200
 - deaktivieren 179
 - von Mail 173
 - definieren 137
 - Druckinstellungen 175
 - Einstellungen
 - Anmeldung 168
 - speichern 144
 - verwalten 316
 - E-Mail-Adressen 475
 - E-Mail-Einstellungen 144, 173, 437, 443, 474
 - erstellen
 - in Mac OS X Server Verzeichnis-Domains 156
 - Read-Write LDAPv3 Accounts 157
 - gelöschte, Mail entfernen 461
 - Identifikationsüberprüfung 138
 - identifizieren 139
 - in Macintosh Manager importieren 499
 - Kennwortüberprüfung 220
 - Kommentar 169
 - Liste der vordefinierten 147
 - löschen 178
 - Mac OS 9/Mac OS 8 492
 - Mailkontingente 144
 - Namenskonventionen 161
 - Postmaster 443
 - Privatordner 143
 - definieren für 186
 - verzichten auf 186
 - Speicherkontingente 189
 - Umgebungen für 156
 - verbinden ohne Anmelden 139
 - verwalten 146
 - Verzeichnis-Domains 73, 100
 - Voreinstellungen 205
 - weiterleiten von E-Mail 174
 - Zugriffsrechte 142, 158
- Benutzerdefiniertes
 - FTP-Wurzelverzeichnis 292, 298
- Benutzer-ID
 - Konventionen 165
 - Rolle im Netzwerk 141
 - Rolle in Zugriffsrechten 141
- Benutzermeldungen, FTP 300, 301

- Benutzernamen
 - als E-Mail-Adressen 475
 - Kurznamen 160
 - Langname 159
 - Benutzerumgebung
 - Nur Privatordner 291
 - Verzeichnis „Privat mit Netzwerkordnern“ 290
 - Benutzerumgebungen in FTP 288–291, 299
 - Berechtigungen, *vgl.* Zugriffsrechte
 - Bereiche, Netzwerk 642, 643
 - Berichte, Macintosh Manager 545
 - Bildschirmfotos 518
 - bin (vordefinierter Gruppen-Account) 148
 - BIND 607, 608, 610, 613–616
 - Beispiel 614–616
 - definieren 613
 - Konfigurationsdatei 613
 - konfigurieren 613–616
 - Lastverteilung 616
 - Zonendatendateien 614
 - Bindung
 - NetInfo konfigurieren 125
 - Rechnerdatensätze für 127
 - .bin-Format (MacBinary) 291
 - Bitte-lesen-Meldungen für FTP 301
 - Black-Hole-Server 440
 - Blindkopien 447
 - BootP-Protokoll 561
 - Briefkasten 242
 - Broadcast-Bindung, Netinfo 126
 - BSD Konfigurationsdateien
 - aktivieren/deaktivieren 103
 - Daten 134
 - zuordnen 130
 - Open Directory 80, 130
 - Ursprung 74
 - BSDP (Boot Server Discovery Protocol) 579
 - bsdpd_client 580
- C**
- Cache für Einstellungen
 - vgl.* Proxy-Cache
 - aktualisieren 331
 - leeren 332
 - CA-Zertifikat 423
 - CGI-Programme 427
 - CGI-Skripts
 - aktivieren 416
 - Fehlerbeseitigung 427
 - installieren 416
 - Classic
 - installieren in einer Mac OS X
 - Image-Datei 585
 - Client-Computer
 - anpassen 46, 54
 - Codierung für ältere Clients 267
 - Mac OS 8 und Mac OS 9
 - Apple File-Server verwenden 307
 - Druck konfigurieren 380
 - Mac OS 9
 - auswählen der NetBoot Systemstart-
 - Image-Datei 597
 - Mac OS X
 - Apple File-Server verwenden 305
 - auswählen der NetBoot Systemstart-
 - Image-Datei 596
 - Druck konfigurieren 378
 - SLP-DA-Server 642
 - Software über das Netzwerk installieren 599
 - starten durch Drücken der Taste „N“ 597
 - Systemvoraussetzungen 574
 - Windows
 - File-Server verwenden 308
 - Print-Server 381
 - UNIX Print-Server 381
 - Client-Verwaltung, Mac OS 9 und Mac OS 8 481
 - vgl. auch* Macintosh Manager
 - Administrator-Computer, Anforderungen 485
 - aktualisieren 482
 - Aktualisierungspaket verwenden 488
 - Anmelde-Optionen festlegen 541
 - Arbeitsgruppen konfigurieren 510, 511, 514
 - Benutzeroberfläche 482

- Client-Verwaltung, Mac OS 9 und Mac OS 8
(*Fortsetzung*)
 - Client-Computer, Anforderungen 485
 - drucken 527
 - Druckfunktionen konfigurieren 525
 - Gastzugriff 502
 - Gerätelisten konfigurieren 531
 - Informationen
 - gemeinsam nutzen 520, 522
 - weitere 557
 - Konfigurationsüberblick 496
 - Mac OS 8 Einstellungen kopieren 547
 - Mac OS 9 Client-Computer konfigurieren 487
 - Managed Preferences, Ordner 549
 - Medienzugriff 548
 - Mobilcomputer verwalten 543
 - NetBoot verwenden 495
 - Objekte zur Verfügung stellen 514, 516
 - Planung 484
 - Probleme 553–556
 - Programmeinstellungen 538
 - Umstellungsstrategien 482
 - Verwaltungscomputer konfigurieren 486
 - Volumes aktivieren 523
 - Vorteile 484
 - Zugriffsrechte 517
 - festlegen 518
 - Client-Verwaltung, Mac OS X 313
 - vgl.* Arbeitsgruppen-Manager 313
 - Administrator-Computer, Anforderungen 315
 - Administratoren 316
 - Benutzer-Accounts 316
 - Client-Computer, Anforderungen 315
 - Computer-Accounts 318
 - Gast-Computer 324
 - Gruppen-Accounts 317
 - Planung 315
 - Übergang 314
 - verwalten von Einstellungen 330
 - Vorgaben 319
 - Vorteile 315
 - Codeseite 281
 - Computer, Mac OS X
 - Einstellungen verwalten 335
 - Steuern des Zugriffs auf 325
 - Computer-Accounts 145
 - ändern von Informationen 321
 - bewegen von Computern zwischen 322
 - erstellen 318
 - Gast-Computer 324
 - hinzufügen 321
 - löschen 322, 323
 - suchen nach 323
 - Voreinstellungen 320
 - Vorgaben 319
 - Computer-Accounts, Mac OS 9 und 8,
 - vgl.* Macintosh Manager
 - Computereinstellungen
 - Computerliste, Mac OS X
 - vgl.* Computer-Accounts.
 - CRAM-MD5 450, 455
 - CSR-Anforderung (Certificate Signing Request)
 - 424–425
- D**
- daemon (vordefinierter Gruppen-Account) 148
 - Datei
 - httpd.conf 419
 - httpd_macosxserver.conf 417, 422
 - named.conf 613
 - Dateien
 - komprimierte 291
 - Konvertierung in FTP 291–292
 - Dateinamenserweiterungen 292
 - Datenbank
 - Kennwort-Server 97
 - Mail-Server 437
 - Verzeichnis-Domain 72
 - Datensatztypen
 - Benutzer 677–680
 - Gruppe 685–686
 - hinzufügen 113
 - Informationen 78
 - LDAPv2 121
 - LDAPv3 113
 - MailAttribute 681–684
 - DoS-Attacken (Denial of Service)
 - verhindern 634

- DHCP-Server 559, 561, 570, 561
 - AirPort Basisstationen 561
 - ändern der Lease-Dauer von IP-Adressen
 - in Teilnetzwerk 566
 - anzeigen von Client-Listen 569
 - automatische Konfiguration (LDAP) 561
 - automatischer Suchpfad 91
 - Beschreibung 559
 - DNS-Server für DHCP-Clients 564
 - einrichten 562–563
 - Einsatzmöglichkeiten 559
 - Fehlerbeseitigung 570
 - Informationen 570
 - LDAP-Server für DHCP-Clients 564
 - NetInfo
 - Bindung 126
 - Optionen für Teilnetzwerke 568
 - Netzwerk 561
 - planen 560–561
 - Protokolle 563, 565, 570
 - starten 563
 - stoppen 563
 - Teilnetzwerke 560
 - DNS-Optionen für 568
 - erstellen 567
 - löschen 565
 - verwalten 567–569
 - überwachen von Clients 566
 - verwalten 563–570
 - vorbereiten der Konfiguration 560–561
- dialer (vordefinierter Gruppen-Account) 148
- Dienste, verwendete Datenobjekte 675–676
- Dienstprogramme, Liste 649
- diskKeyFinder 668
- diskspacemonitor 656
- diskutil 657
- DNS (Domain Name System) 56
 - Rendezvous 79
- DNS-Server 607–608, 617
 - A-Datensätze 463
 - Aktivitätsstatistik 612
 - Beschreibung 607
 - einrichten 610
 - Einsatzmöglichkeiten 607
 - Informationen 617
 - Junk-Mail verhindern 440, 467
 - Konfigurationsüberblick 610–611
 - konfigurieren von BIND 613–616
 - Lastverteilung 616
 - Mail-Server 436, 442, 609
 - MX-Datensätze 436, 442, 446, 463
 - planen 608–609
 - Probleme 311
 - Reverse Lookups 463
 - Standard für DHCP 564
 - starten 611
 - stoppen 611
 - Strategien 608–609
 - verwalten 611–612
 - vorbereiten der Konfiguration 608
- Domain-Browsing-Dienste 283
- Domain-Namen
 - registrieren 610
- DOS-Eingabeaufforderung 310
- Druckaufträge
 - anhalten 387–388
 - löschen 390
 - neu starten 388
 - Priorität festlegen 389
 - stoppen 387
 - überwachen 387
- Drucker mit Systemzugriff 527
- Druckersymbole Dienstprogramm
 - konfigurieren der LPR-Druckfunktion 380
- Druckerwartelisten
 - anhalten 384
 - hinzufügen
 - aus Open Directory Domain 377, 379
 - in Mac OS X 379
 - Informationen 369
 - konfigurieren 375
 - erneut 384
 - löschen 386
 - neu starten 384
 - Standard 386
 - überwachen 383
 - umbenennen 386
- Druckeinstellungen 175
- Druckkontingente
 - verwalten 390

- Druckprotokolle
 - löschen 392
 - verwalten 391–392
- Druckzuteilungen
 - einrichten 378
 - für Clients mit Mac OS 9/Mac OS 8 526
 - vorgeben 378
- dsimportexport 654
 - Benutzer und Gruppen
 - exportieren 215
 - importieren 211
 - Statusinformationen und Protokolle 208
- Dynamic Host Configuration Protocol
 - vgl.* DHCP-Server
- Dynamische IP-Adressen 560

E

- Eigentümerzugriffsrechte 243
- Einstellungen
 - Anmeldung 168
 - Mac OS 8 547, 549
 - Mac OS 9 549
 - MIME-Typen 402
 - Protokoll 642
 - Protokollierung für Windows Server 282
 - Web-Server 401–409
 - Web-Sites 409–419
- E-Mail-Client-Software 474
- E-Mail-Datenbank 437
 - Administratorzugriff 461
 - bereinigen 462, 477
 - sichern 476
 - Speicherort 460
 - umsetzen 460
- E-Mail-Einstellungen 144
- E-Mail-Server, *vgl.* Mail-Server
- Entfernte Verwaltung 134
- Erweiterungen, Dateiname 292
- Ethernet
 - Anschlüsse 575, 592
 - Netzwerke 575
- Explizite Zugriffsrechte 242

F

- Fehlerbeseitigung
 - Apple File-Server 309
 - Benutzer und Gruppen 237
 - Firewall-Dienst 640
 - FTP 311
 - IP-Filter 640
 - NetBoot 598
 - Netzwerkvolumes 259
 - Print-Server 392–393
 - Web-Server 426–427
 - Windows Server 310
- Fehlerprotokolle 269, 275
- Fernverwaltung 61
- Festplattenkapazität 575
- Festplattenspeicher
 - anfordernde Protokolle 654
 - überwachen 654
- File Sharing 50
 - Konfigurationsüberblick 245–246
 - Leistungsmerkmale 45
 - Planung 245–248
 - Sicherheit 247
 - verwalten 247
- File Transfer Protocol (FTP), *vgl.* FTP
- File-Server
 - vgl.* Apple Filing Protocol (AFP), Windows Server, Network File System (NFS) Server, File Transfer Protocol (FTP)
 - Arten 261
 - Funktionen 261
 - Informationen 312
 - Konfigurationsüberblick 263
 - Optionen 49
 - Planung 262–263
 - Sicherheitsrichtlinien 262
- Filter
 - bearbeiten 626
 - Beispiel 624
 - Beschreibung 621–622
 - hinzufügen 625
 - Junk-Mail 438–440
 - Probleme beim Auffinden 640

- Firewall
 - NFS 302
 - senden von Mail durch 455
 - SMTP-Verbindungen filtern 469
 - Firewall-Dienst 619, 619–640
 - automatisch starten 626
 - Beispielfilter 624
 - Beschreibung 619
 - DoS-Attacken verhindern 634
 - einrichten 625
 - Einsatzmöglichkeiten 620
 - Fehler beseitigen 640
 - Filter 621–623
 - bearbeiten 626
 - Beliebiger Port 633
 - erstellen 627
 - hinzufügen 625
 - Informationen 640
 - IP-Filter-Regeln 634–636
 - konfigurieren 625, 628–629
 - vorbereiten 621–623
 - mehrere IP-Adressen 623
 - Multicast Services blockieren 632
 - NetInfo Zugriff steuern 632
 - Port-Übersicht 637–639
 - Priorität von IP-Adressen 623
 - Probleme 640
 - Protokoll
 - anzeigen 628
 - einrichten 629–630
 - Standardfilter 633
 - starten 625, 626
 - stoppen 626
 - UDP-Ports 631
 - verwalten 626–634
 - Vorteile 620
 - FTP (File Transfer Protocol) 52, 291–292
 - Anonymous 293
 - benutzerdefiniertes Wurzelverzeichnis 292
 - Benutzerumgebungen 288–291
 - Gastzugriff 293
 - Informationen 288
 - Konfigurationsüberblick 293–294
 - konfigurieren von File Sharing 251
 - Planung 293
 - Sicherheit 288
 - technische Daten 292
 - Verbindungen 311
 - FTP-Passivmodus 312
 - FTP-Server 288–292
 - allgemeine Einstellungen 295
 - anonym übertragene Dateien/Ordner 298
 - Anonymous 293, 298
 - benutzerdefiniertes Wurzelverzeichnis 298
 - Benutzermeldungen anzeigen 300
 - Benutzerumgebung 299
 - Beschreibung 261, 288–292
 - Bitte-lesen-Meldungen 301
 - erweiterte Einstellungen 297
 - Konfiguration
 - Überblick 302–303
 - vorbereiten 293
 - Meldungen anzeigen 301
 - Methode für Identifikationsüberprüfung 299
 - Probleme 311
 - Protokolle anzeigen 300
 - Protokolleinstellungen“ 296
 - Sicherheit 288, 293
 - Beschränkungen 52
 - starten 297
 - stoppen 297
 - technische Daten 292
 - Zugriffseinstellungen 295
 - FTP-Wurzelverzeichnis (Root) und Netzwerkordner 289
- G**
- Gast-Accounts
 - Mac OS 9 und Mac OS 8 502, 503
 - Richtlinien für den Zugriff 248
 - Sicherheitsrichtlinien 263
 - Gastbenutzer 147
 - auf Apple File-Server zugreifen 276
 - Beschreibung 248
 - maximale Verbindungszahl 268, 277
 - Verbindungszahl begrenzen 268, 277
 - verfügbare Dienste 178
 - Zugriffsrechte 147
 - einschränken 248

- Gastzugriff
 - einschränken 248
 - erlauben 281
 - FTP-Server 293
 - Windows 287, 310
 - Gemeinsam genutzte Verzeichnis-Domains
 - Informationsspeicherung 82
 - löschen 102
 - NetInfo 124, 125
 - Netzwerkdruckfunktionen 83
 - Ressourcen 84
 - Gemeinsame Druckernutzung 45
 - Gemeinsame Nutzung
 - stoppen 254
 - Gerätelisten, Mac OS 9 und Mac OS 8 497
 - vgl. auch* Macintosh Manager
 - Gruppen
 - Datentypen 685–686
 - Merkmale der 145
 - vorbereiten der Konfiguration 154
 - Gruppen-Accounts 145
 - ändern 192
 - auffinden 200
 - automatisches Gruppenverzeichnis 198
 - definieren 137
 - erstellen
 - Mac OS X Server Verzeichnis-Domains 191
 - Read-Write LDAPv3 Domains 192
 - Gruppen-ID 196
 - hinzufügen von Benutzern 171, 194
 - Liste der vordefinierten 148
 - löschen 200
 - Benutzer 172, 194
 - Nur lesen 193
 - Planung 155
 - Speicherort 191
 - überprüfen der Mitgliedschaften 172
 - verwalten 191
 - verwenden von Voreinstellungen 206
 - Verzeichnisse 145, 197
 - Verzeichnis-Domains 77
 - Zugriffsrechte 142, 145, 243
 - Gruppeneinstellungen, verwalten, Mac OS X 334
 - Gruppennamen 195
 - Gruppenverzeichnisse 197
 - guest (vordefinierter Gruppen-Account) 148
- H**
- Hierarchien
 - vgl.* Verzeichnis-Domain-Hierarchien
 - Hinzufügen von Benutzern zu Gruppen 171
- I**
- IANA Registrierung 610
 - Identifikationsüberprüfung
 - Apple File-Server 265
 - Fehlerbeseitigung 237
 - FTP-Server 299
 - Kennwort-Server 96
 - Kerberos 265, 292, 299
 - Mail-Server 445, 449, 450, 455
 - NFS-Server 263
 - Planung 100
 - Suchpfad 104
 - unterstützte Protokolle 96
 - Verzeichnisdaten 77
 - Windows Server 279
 - Identifizierungs-Manager 279, 311
 - sichern 135
 - IGMP-Pakete
 - blockieren 632
 - Image-Dateien 571, 579
 - Netzwerk-Installation
 - aktivieren 605
 - erstellen 602
 - IMAP 435
 - Administratorzugriff 461
 - Anschlüsse 452, 461
 - Antwortname 451
 - beenden inaktiver Verbindungen 452
 - Einstellungen 450–453
 - Groß-/Kleinschreibung bei Ordernamen 451
 - sichere Identifikationsüberprüfung 450
 - Verbindungen pro Benutzer 452

- Importieren und Exportieren
 - Arbeitsgruppen-Manager 209, 211
 - Benutzern und Gruppen 208
 - erstellen
 - durch Trennzeichen begrenzte Dateien 218
 - XML-Dateien 217
 - Kennwort-Server-Benutzer 230
 - unterstützte Dateiformate 209
- Informationen finden 42
- Internet Gateway Multicast Protocol, *vgl.* IGMP
- Internet Message Access Protocol (IMAP)
 - vgl.* IMAP
- Internet- und Web-Server 47
- Internet-Server, *vgl.* Web-Server
- IP-Adressen
 - ändern der DHCP-Lease-Dauer 566
 - Bereiche 622
 - DHCP 559
 - dynamische Zuweisung 560
 - einrichten
 - für Ports 408
 - mehrerer IP-Adressen für einen Port 408
 - mehrere 408, 623
 - reservierte 561
 - statische 560
 - Vorrang in Filtern 623
 - zuweisen 561
 - mit DHCP 559
- IP-Failover 668–673
 - aktivieren 671
 - definiert 46
 - konfigurieren 672
 - Skripts 672
 - Voraussetzungen 669
- IP-Filter
 - Dienst 310, 312
 - Regeln 634
- IP-Firewall-Server 57
- ipfw, Befehl 634–636

J

- Java
 - JavaServer Pages (JSP) mit Tomcat 407
 - Servlet (mit Tomcat) 407
 - Tomcat 407
- Jeder, Zugriffsrecht 243
- Junk-Mail 438–440, 465–469
 - eingeschränkte SMTP-Weiterleitung 438, 439, 465, 469
 - Liste der zugelassenen Server 438, 439, 465
 - Liste der nicht zugelassenen Server 466
 - ORBS-Server 440, 468
 - Reverse DNS Lookup 440, 467
 - Schwarze Liste der Relais-Server 440, 468
 - SMTP-Identifikationsüberprüfung 438, 439, 455
 - zurückgewiesene SMTP-Server 439, 466

K

- Kapazitätsplanung, NetBoot 575
- Kein Zugriff 241
- Kennwörter
 - Administrator 155
 - File-Server 310
 - Migration 225
 - Probleme mit lesbaren 227
 - Root 155
 - überprüfen 220
- Kennwort-Server 311
 - aktivieren für einen Benutzer 229
 - Datenbankinhalt 97
 - einrichten 101
 - Fehlerbeseitigung 237
 - für Windows empfohlen 279
 - Identifikationsüberprüfung 95
 - konfigurieren 228
 - Protokolle
 - Identifikationsüberprüfung 227
 - unterstützte 96
 - Sicherheit 72, 97, 227
 - sichern 230, 236
 - überwachen 230
 - Verwaltung 229
 - Programme 98
 - Windows Überprüfung 236

- Kennwortüberprüfung
 - Attribut zur Berechtigung der Identifikationsüberprüfung 223
 - auswählen eines Kennworts 224
 - Kerberos 231
 - Optionen 48, 220
 - Strategien 140, 225, 227
 - Vorteile und Nachteile 222
 - Windows 236, 279
- Kerberos
 - aktivieren
 - AFP 234
 - Anmeldefenster 234
 - FTP 234
 - Mail 234
 - Telnet 234
 - Dienste mit Unterstützung 231
 - Fehlerbeseitigung 239
 - integrieren von Mac OS X und Kerberos
 - Server 233
 - Macintosh Manager 546
 - Mail-Server-Identifikationsüberprüfung 445
 - verwenden 231
- Kerberos-Identifikationsüberprüfung
 - Apple File-Server 265
 - FTP-Server 292, 299
- kmem (vordefinierter Gruppen-Account) 148
- Komprimierte Dateien 291
- Konfigurationsdateien
 - vgl.* BSD Konfigurationsdateien
- Kontingente 144
 - Druck 176
 - Mail 174
 - Volume 189
- Kontrollfeld „Startvolume“, aktualisieren 596
- L**
- Lastverteilung 616
 - NetBoot 594–595
- LDAP
 - DHCP 564
- LDAP-Bind-Identifizierung 235
- LDAP-Server
 - Adresse über DHCP 564
- LDAPv2
 - aktivieren/deaktivieren 103
 - Datenzuordnungen 121
 - einrichten 118
 - konfigurieren 118–123
 - Server hinzufügen 119
 - Suchbereiche 121
 - Suchpfade 120
 - Zugriffseinstellungen 120
- LDAPv3
 - aktivieren/deaktivieren 103
 - automatischer Suchpfad 91
 - erstellen
 - Benutzer-Accounts 157
 - Gruppen-Accounts 192
 - gemeinsam genutzte Domains 90
 - Konfigurationen anzeigen/ausblenden 108
 - konfigurieren 107–115
 - mit Daten versehen 115
 - Port-Konfiguration 112
 - Server-Konfigurationen
 - ändern 110
 - duplizieren 110
 - hinzufügen 109
 - löschen 111
 - SSL-Verschlüsselung 112
 - Suchpfade 110, 111
 - Verbindungseinstellungen 112
- Leistung, Mail-Server 476
- Lesen & Schreiben, Zugriffsrecht 241
- Lightweight Directory Access Protocol (LDAP)
 - vgl.* LDAPv2, LDAPv3
- Lokale Verzeichnis-Domain
 - Auflisten von Benutzern und Gruppen 201
 - Informationsspeicherung 81
 - NetInfo 125
 - Suchpfad 106
 - automatischer 90

M

- Mac OS Systeme, Richtlinien
 - plattformübergreifender Betrieb 279
- Mac OS X
 - Datenanforderungen 675
 - Systeme 637–639
- Mac OS X Server
 - Dienste 47
 - einrichten 41
 - gemeinsam genutzte
 - Verzeichnis-Domains 82–85
 - Informationen 68
 - Leistungsmerkmale 43
 - Ressourcen 69
 - verwendete Ports 637–639
 - Zusammenfassung der Programme 58
- MacBinary-Format (.bin) 291
- Macintosh Manager 481
 - Account
 - Alle anderen Benutzer, konfigurieren 503
 - Alle anderen Computer 532
 - abmelden, falls keine Aktivität 537
 - Administrator 505, 506
 - Accounts einrichten 506
 - Anmeldung 498
 - Kennwort ändern 506
 - Programm automatisch beenden 545
 - Software installieren 486
 - Zugriff auf Benutzer-Accounts 546
 - Aktualisierungspaket 488
 - allgemeine Einstellungen 545
 - CD-ROM 548
 - Anmelde-Einstellungen 541
 - Anmelde-Nachricht 530, 542
 - Anmeldung bei Computer deaktivieren 533
 - Arbeitsgruppen
 - ändern 513
 - Drucker 525
 - duplizieren 513
 - Einstellungen 534
 - Fenster anpassen 542
 - konfigurieren 510, 511
 - Vorlage 512
 - Benutzer
 - arbeiten offline 539
 - Accounts
 - importieren 499
 - Vorlage 499
 - Datenbank synchronisieren 510
 - Einstellungen
 - erweiterte 508
 - grundlegende 507
 - Informationen aus Text importieren 501
 - suchen 502
 - Berichte anpassen/anzeigen 545
 - Bildschirmfotos erlauben 518
 - Computer
 - ausleihen 494, 543
 - automatisch trennen 535
 - Sicherheitseinstellungen 537
 - Zugriff 534
 - Dateiverschlüsselung 517
 - drucken 491
 - Drucker
 - mit Systemzugriff 527
 - Zugriff beschränken 526
 - Druckzuteilungen 526, 527
 - Eingangskorb-Ordner 522
 - Einstellungen
 - festlegen 498
 - speichern 494
 - verwalten 493
 - E-Mail-Adressen erstellen 536
 - E-Mail-Postfach automatisch überprüfen 530
 - Erweiterungen deaktivieren 541
 - Festplatten benennen 536
 - Gerätelisten 531
 - Gruppendokumente 522
 - Hilfsprogramme 538
 - Kennwortänderungen verhindern 546
 - Kerberos Überprüfung 546
 - konfigurieren 496
 - Kurzbefehle erstellen 514
 - lokale Benutzer 543
 - Mac OS 8 Einstellungen kopieren 547
 - Mac OS X Benutzerzugriff 502
 - Massenspeicher zuteilen 509

- Macintosh Manager (*Fortsetzung*)
 - Medienzugriff 538, 548
 - einstellen 518
 - erlauben 519
 - mehrere Anmeldungen erlauben 508
 - Menüzugriff ändern 520
 - MMLocalPrefs, Systemerweiterung 494
 - Multi-User Items, Ordner 490, 491
 - NetBoot 495
 - Netzwerkordner 520
 - Netzwerkvolume 490
 - Objekte beim Starten des Computers
 - öffnen 530
 - Objekteinstellungen 514
 - Optionseinstellungen 528
 - Ordner schützen 517
 - Ordnerzugriffsrechte 521
 - Privatordner 483, 493
 - Probleme 553–556
 - Programme sofort beenden 540
 - Schreibtisch schützen 517
 - Schreibtischumgebungen 511
 - Server wechseln 540
 - Server-Administrator-Accounts 505
 - Sicherheit 489, 545
 - Speicherort für Benutzerinformationen 493
 - Sprache wählen 488
 - Sprachenskript ändern 489
 - Systemzugriff erlauben 508
 - Uhrzeit synchronisieren 535
 - verfügbare CD/DVDs auflisten 548
 - Verzeichnisdienst-Datenbank 492
 - Volumes automatisch aktivieren 523
 - weitere Informationen 557
 - zugelassene Objekte 519
 - Zugriffsrechte 519
 - Einstellungen 516
- Macintosh spezifische Web-Module 428
- Mail, Programm
 - aktivieren von Benutzeroptionen 173
 - deaktivieren für Benutzer 173
 - umleiten 609
 - weiterleiten für Benutzer 174
- mail (vordefinierter Gruppen-Account) 149
- Mail Exchange 609
 - vgl.* MX-Datensätze
- Mail Transfer Agent (MTA) 435, 458
- MailAttribute Datentyp-Format 681–684
- Mail-Host 436
- Mail-Server 609
 - abgehende Mail 443, 453–459, 470–471
 - aufheben des Mail-Dienstes für 454
 - Administratorzugriff 461
 - allgemeine Einstellungen 444–447
 - alternativer Übertragungsdienst 458
 - APOP-Identifikationsüberprüfung 449
 - Befehl HELO 467
 - begrenzen von Zustellversuchen 470
 - Benachrichtigung bei neuer Mail 448
 - Benutzer-Accounts 473, 475
 - Einstellungen 437, 443, 474
 - Blindkopien (BCC) 447
 - Client-Einstellungen für 474
 - Datenbank 437, 459–463
 - bereinigen 477
 - DNS Cache 464
 - DNS-Referenztafel 440, 463
 - DNS-Server verwenden 609
 - Domain-Namen-Liste 446
 - eingehende Mail 442, 447–453
 - eingeschränkte SMTP-Weiterleitung 465
 - Funktionen 433
 - gelöschte Benutzer, Mail entfernen 461
 - Groß-/Kleinschreibung bei IMAP-
 - Ordnernamen 451
 - Größe eingehender Meldungen
 - begrenzen 447
 - Identifikationsüberprüfung 445, 449, 450, 455
 - IMAP (Internet Message Access Protocol) 435, 450–453, 461
 - Antwortname 451
 - Identifikationsüberprüfung 450
 - Port 452
 - Verbindungen pro Benutzer 452
 - inaktive Verbindungen beenden 452
 - Informationen 477
 - Jedes mal kopieren, Ordner 548
 - Junk-Mail verhindern 438–440, 465–469
 - Kerberos-Identifikationsüberprüfung 445

Mail-Server (*Fortsetzung*)

- Konfigurationsspeicher 440
- Konfigurationsüberblick 441–443
- Kopieren, falls nicht vorhanden
 - Ausnahmen 550
 - Ordner 547
- Leistungsmerkmale 54
- Leistungssteigerung 476
- Liste
 - virtueller Hosts 446
 - zurückgewiesener Server 466
- Mail automatisch löschen 448, 461
- Managed Preferences, Ordner 547
- Meldungen speichern 437
- MX-Datensätze 436, 442, 446, 463
- Netzwerkeinstellungen 463–464
- nicht unterstützte Funktionen 440
- nicht zugelassene Server, Liste 439
- NotifyMail, Protokoll 448
- ORBS-Server 440, 468
- Planung 444
- POP (Post Office Protocol) 434, 449–450
 - Antwortname 449
 - Port-Nummer 450
- Postmaster-Account 443, 470, 471
- Protokolle 434, 446, 473
- Ressourcen 477–478
- Reverse DNS Lookup 467
- Schwarze Liste der Relais-Server 440, 468
- Secure Socket Layer (SSL) 436
- senden
 - nicht-lokaler Mail 453
 - ausschließlich lokaler Mail 453
- Sendmail 435, 437, 458
- sichern 476
- SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) 435, 454–459, 469
 - alternative Mail-Übertragung 458
 - Antwortname 456
 - Identifikationsüberprüfung 455
 - Ports 457
 - Verbindungen filtern 469
 - Weiterleitung für Sicherungsserver 469
- speichern von Meldungen 459–463
- starten/stoppen 442, 444, 445

Status 472–473

Überblick über Programme 441

überwachen 472

unzustellbare Mail 470–471

Bericht über 470, 471

verbundene Benutzer 472

Wartung 444

weiterleiten

über einen anderen Server 455

unzustellbarer Mail 470

Zeitlimits 464

zugelassene Server, Liste 438, 465

zurückgewiesene SMTP-Server 439, 466

Wieder zurücksichern, Ordner 549

MIME

Einrichten der Serverantwort 418

Suffixe 399

Typen 402

Typenzuordnung 398

verstehen 398

Web Server Antworten 399

Zuordnungen 403

Mitteilung beim Trennen 270

MMLocalPrefs, Systemerweiterung 494

Mobilcomputer

Mac OS 9 und Mac 8 543

drahtloser Dienst 544

Mac OS X

Als Gast-Computer 327

Einzelne 328

gemeinsam genutzt 328

verwalten von Einstellungen 326

Module 428

IP Filter 634–636

mod_auth_apple 429

mod_hfs_apple 429

mod_machbinary_apple 428

mod_perl 430

mod_redirectcgi_apple 429

mod_sherlock_apple 428

MySQL 430

PHP 430

Tomcat 429

MTA (Mail Transfer Agent) 435

Multicast Services, blockieren 632

- Multicast-DNS 79
- Multihoming
 - Priorität von Netzwerkverbindungen unter Mac OS X ändern 306
- Multipurpose Internet Mail Extension (MIME) 398–399
- MX-Datensätze (Mail Exchange) 436, 442, 446, 463, 609, 611
- MX-Hosts 609
- mysql (vordefinierter Gruppen-Account) 149
- MySQL Manager 430, 667

N

- Nachrichten, E-Mail
 - vgl.* Mail-Server
- Name-Server 608
- NAT (Network Address Translation) 456
- NetBoot 55, 579
 - Administrator 572
 - AirPort 581
 - aktivieren 591
 - aktualisieren
 - Kontrollfeld „Startvolume“ 596
 - Mac OS X Image-Dateien 592
 - anzeigen von Client-Listen 569
 - BDSP (Boot Server Discovery Protocol) 579
 - Client-Computer 596–597
 - Anforderungen 573
 - filtern 594
 - ohne Betriebssystem 596
 - starten 583
 - deaktivieren
 - Image-Dateien 592
 - Ethernet-Anschlüsse 592
 - Eigenschaftenliste 577
 - erstellen einer Mac OS X Image-Datei 584
 - Festplattenamen 536
 - Funktionen 571
 - Image-Dateien 579
 - Image-Ordner, NetBoot 576–577
 - installieren von Classic 585
 - Kapazitätsplanung 575
 - Konfigurationsüberblick 581–584

- konfigurieren 590
 - Mac OS 9 Images 586, 587
 - Mac OS X Server 584
- Lastenverteilung 594–595
- Netzwerk 574
- Probleme 598
- Programme und Dateien 571
- Schatten-Images 580
- Sicherheit 580
- Standard-Image-Datei 589
- Systemvoraussetzungen für den Server 573
- Trivial File Transfer Protocol (TFTP) 579
- überwachen von Mac OS 9/ Mac OS X Clients 593
 - Verwaltungsprogramme 66
- NetBoot Volumes Dienstprogramm 577
- NetInfo 311
 - vgl. auch* Verzeichnis-Domains
 - aktivieren/deaktivieren 103
 - automatischer Suchpfad 91
 - binden 568
 - Bindung 125
 - Client-Zugriff 568
 - Daten, ändern/anzeigen 129
 - gemeinsam genutzte Domains 90, 124
 - Informationsspeicherung 129
 - konfigurieren 123–129
 - Port-Konfiguration 128
 - Rechnerdatensatz 127
 - übergeordneter Computer 123
 - UNIX Werkzeuge 129
 - untergeordneter Computer 123
 - Verzeichnisdienstprotokoll 80
 - Zugriff durch Firewall 632
- NetInfo Manager, Programm
 - Daten, anzeigen 129
 - Ports konfigurieren 128
- network (vordefinierter Gruppen-Account) 149
- Network File Service (NFS)
 - Exportieren von Netzwerkvolumes 254
 - Privatordner in 185
 - Sicherheitseinschränkungen 263
- Network Service Locator (NSL)
 - Apple File-Server registrieren 273
- networksetup 663

- Netzwerk
 - Bereiche 642, 643
 - gemeinsame Nutzung von
 - Druckerwartelisten 371
 - hinzufügen von Zeichensätzen
 - Client-Systeme 245
 - private 617
 - Symbol 244–245
 - TCP/IP 617
 - Verwaltungsressourcen 69
- Netzwerkdienste
 - Protokolle zur Erkennung 78
 - zuweisen von Bereichen 643
- Netzwerk-Image-Dienstprogramm 576
 - erstellen
 - Mac OS X Image-Datei 584
 - Image-Datei 602
- Netzwerk-Installation 55
 - benutzerdefinierte Pakete erstellen 603
 - Funktionen 599
 - Image-Datei
 - erstellen 602
 - aktivieren 605
 - Pakete 600
 - Programme und Dateien 599
- Netzwerkprotokolle zur
 - Identifikationsüberprüfung 96
- Netzwerkumgebung 310
 - Einstellungen 282
 - Verbindung zum Server herstellen 308
- Netzwerkvolume
 - ändern
 - Eigentümer/Zugriffsrechten 257
 - Protokolle 257
 - anzeigen 256
 - Autoaktivierung 244, 252
 - Briefkasten 258
 - definieren 50, 241
 - entfernen 255
 - NFS-Client 258
 - erneute Freigabe von NFS-Volumes 254
 - erstellen 249
 - für Windows Benutzer 279
 - konfigurieren von Netzwerkvolumes 251
 - Probleme 259
 - Verfügbarkeit 254
- nfsd-Daemons 303
- NFS-Server 51
 - Beschreibung 261
 - Einsatzmöglichkeiten 301
 - Einstellungen konfigurieren 303
 - Informationen 301
 - Planung 302
 - Sicherheitsbeschränkungen 51
 - stoppen 304
 - überwachen 304
- Nicht angeforderte E-Mail, *vgl.* Junk-Mail
- nobody (vordefinierter Gruppen-Account) 149
- nogroup (vordefinierter Gruppen-Account) 149
- NotifyMail, Protokoll 448
- Nur lesen, Zugriffsrecht 241
- Nur schreiben, Zugriffsrecht 241



- Online-Hilfe 42
- Open Directory
 - Anwendungsmöglichkeiten 76–77
 - BSD Konfigurationsdateien 130
 - Datenanforderungen 675
 - E-Mail-Einstellungen 77
 - Erkennung von Diensten 78
 - Gruppen-Accounts 77
 - Identifikationsüberprüfung 73, 77
 - Informationen
 - speichern 71, 78
 - verwalten 76, 79
 - Leistungsmerkmale 48
 - Netzwerkvolumes mit „Autoaktivierung“ 77
 - Nicht Apple Domains durchsuchen 85
 - Privatordner 77
 - Protokolle konfigurieren 103
 - sichern 135
 - Suchpfade 89–92
 - Überblick 45
 - UNIX Wurzeln 74
 - unterstützte Protokolle 80
 - Vergleich mit UNIX Systemen 75
 - Zugriffsrechte 77
 - Zuteilungen 77

- Open Directory Assistant
 - gemeinsam genutzte
 - NetInfo Domain erstellen 124
 - Open Directory Domain löschen 102
 - Informationen 101
 - mit Server verbinden 101
 - Verzeichnis-Domains konfigurieren 101
- Open Directory Domains
 - vgl.* auch Verzeichnis-Domains, LDAPv3, NetInfo
 - einrichten 101
 - löschen 102
- Open Directory Kennwort-Server
 - vgl.* Kennwort-Server
- OpenLDAP, Verzeichnisdienstprotokoll 80
- Open-Source-Module 429–430
- operator (vordefinierter Gruppen-Account) 149
- ORBS-Server 440, 468
- Ordnerzugriffsrechte 521

P

- Pakete 600
- Perl, mod_perl 430
- PHP 430
 - aktivieren 419
 - Hypertext Präprozessor, *vgl.* PHP
- POP 434
 - Antwortname 449
 - Einstellungen 449–450
 - Identifikationsüberprüfung 449
 - Port-Nummer 450
- Port 548 310
- Ports
 - IP-Adressen 408
 - Mac OS X Computer 637–639
 - TCP Ports 637–638
 - UDP-Ports 639
- Post Office Protocol (POP)
 - vgl.* POP
- Postfix, Programm, konfigurieren 435
- Postmaster-E-Mail-Account 443, 470
- Primärgruppe 146
 - definieren 170
 - Gruppen-ID 170

- Print Center
 - hinzufügen eine Druckerwarteliste
 - aus einer Open Directory Domain 379
 - mit AppleTalk 379
 - mit LPR 379
- Print-Server
 - automatisch starten 383
 - einrichten 374
 - Fehlerbeseitigung 392–393
 - hinzufügen von Druckern 375
 - Informationen 369
 - Konfigurationsüberblick 372–373
 - konfigurieren
 - Clients 378
 - Mac OS 8/Mac OS 9 380
 - Mac OS X 378
 - Leistungsmerkmale 52
 - Programme 369
 - stoppen 382
 - überwachen 382
 - UNIX-Clients 381
 - unterstützte Drucker 370
 - unterstützte Protokolle 371
 - Windows Clients 381
- Privatordner 143, 188
 - AFP Netzwerkvolumes 184
 - auswählen eines Protokolls 184
- Benutzer
 - im Netzwerk 187
 - in vorhandenen Verzeichnis-Server 181
 - lokale 187
- bewegen 190
- erstellen von Ordnern 185
- Fehlerbeseitigung 238
- löschen 190
- Macintosh Manager 493
- NFS-Netzwerkvolumes 185
- Open Directory 77
- Planung 154
- speichern 179
- Standard 190
- Speicherkontingente 189
- verteilen 180

- Probleme
 - vgl.* Fehlerbeseitigung

- Programm
 - Macintosh Manager, öffnen 66
 - Netzwerk-Installation 66
 - Open Directory Assistent 62
 - Package Maker 66
 - Server-Assistent 61
 - Server-Einstellungen
 - mit Server verbinden 64
 - öffnen im Arbeitsgruppen-Manager 63, 64
 - Servermonitor
 - mit Server verbinden 67
 - Server-Status 65
 - Streaming Server Admin starten 68
 - Terminal 304, 636, 651
 - E-Mail-Datenbank bereinigen 462
 - NetInfo Befehlszeilen-Programme 129
 - Sendmail, Programm starten 458
 - SSH, Befehl 652
 - Verzeichnisdienste 62
 - Property List Editor
 - bearbeiten
 - BSD Konfigurationsdateien 131
 - DSFFPlugin.plist 132
 - installieren 131
 - Protokoll
 - DHCP Aktivität 563
 - Einstellungen 642
 - Windows 282
 - Protokolldateien
 - Fehlerprotokolle 269, 275
 - Zugriffsprotokoll 269
 - Protokolle
 - vgl. auch* spezielle Protokolle
 - Protokolle
 - anfordern von Festplattenspeicher 654
 - Apple File-Server 269
 - Fehler 275
 - Zugriff 275
 - belegten Platz freigeben 473
 - DHCP 565, 570
 - DNS-Server 611
 - dsimportexport 208
 - Erkennung von Diensten 79
 - Fehler 413
 - Firewall 628, 629
 - FTP 300
 - Mail-Server 434–435, 473
 - Open Directory 103
 - Print-Server 382, 391–392
 - Servermonitor 67
 - SLP DA 646, 647
 - SSL 419
 - Mail-Server 436
 - Verzeichnisdienste 103
 - Web-Server 408
 - Windows Server 286
 - Zugriff 413
 - Proxy-Server 404, 405
 - blockieren von Web-Sites 405
 - Cache aktivieren 404
- Q**
- QuickTime Broadcaster 58
 - QuickTime Streaming Server (QTSS) 57
 - Zugriffsrechte 242
- R**
- Rechnerdatensatz für NetInfo Bindung 127
 - Regeln, IP-Filter 634–636
 - Rendezvous 79
 - für Open Directory
 - aktivieren/deaktivieren 103
 - Ressourcen
 - Apache Web-Server 69
 - File-Server 312
 - Mac OS X Server 69
 - Mail-Server 477–478
 - Netzwerkverwaltung 69
 - Web-Server 431
 - RFC (Request for Comments)-Dokumente 478
 - Root-Benutzer-Account, sichern 236
 - Root-Domain 84, 125
 - vgl. auch* Gemeinsam genutzte Verzeichnis-Domains
 - Root-Kennwort 155
 - Round Robin 616
 - Router 642

S

- SASL (Simple Authentication and Security Layer) 96
- Schatten-Images 580
- Schema, Verzeichnis-Domain
 - vgl.* Zuordnungen
- Schreibtischprogramm „Auswahl“
 - konfigurieren des Druckens via AppleTalk 380
- Secure Sockets Layer, *vgl.* SSL
 - aktivieren 426
 - Beschreibung 396
- Seitenbereiche (Realms), WebDAV 397
- Sendmail, Programm 435, 458
 - E-Mail-Ordner 437
- Server
 - Administratoren
 - Macintosh Manager Accounts nutzen 505
 - aktivieren von SSL 426
 - Apache Web-Server 69, 396
 - Ausstattung 100
 - File-Server 309
 - Name-Server 608
 - ORBS-Server 440
 - Proxy-Server 404–405
 - Sicherheit 95, 97
 - Standort 100
 - Windows File-Server 280
 - WINS-Server 283
- Server Message Block (SMB), *vgl.* SMB
- Server Side Includes *vgl.* SSI
- Server-Einstellungen, Programm
 - Active Directory Domains 117
 - Administratorzugriff
 - E-Mail-Datenbank 462
 - aktivieren
 - CGI-Skripts 416
 - NetBoot 591
 - Image-Dateien 591
 - SSL 426
 - für den Web-Server 405
 - WebDAV 406, 414
 - Web-Site 410
 - Indexierung 413
 - Web-Site-Protokollen 413
 - alternativer Mail-Übertragungsdienst 458
 - ändern
 - Lease-Dauer für IP-Adressen in DHCP-Teilnetzwerk 566
 - MIME-Typenzuweisungen 403
 - Priorität eines Druckauftrags 389
 - Kontingenten einer Druckerwarteliste 390
 - angeben von Standard-Druckerwartelisten 386
 - anhalten
 - Druckaufträgen 387
 - neue 388
 - Druckerwartelisten 384
 - Anonymous FTP konfigurieren 298
 - anzeigen von Client-Listen 569
 - APOP-Identifikationsüberprüfung 449
 - Apple File-Server
 - AppleTalk Suche aktivieren 274
 - Begrüßungstext erstellen 277
 - bei NSL registrieren 273
 - Benutzer trennen 276
 - Einstellungen
 - Bereich „Allgemein“ 266
 - Bereich „Inaktivität“ 270
 - Bereich „Protokoll“ 269
 - Bereich „Zugriff“ 267
 - Protokolle archivieren 275
 - starten 271
 - stoppen 272
 - umbenennen 273
 - Verbindungen begrenzen 274
 - archivieren von Druckprotokollen 391
 - aufheben des Mail-Dienstes für abgehende Mail 454
 - automatische Startfunktion
 - Apple File-Servers 273
 - Windows Server 284
 - Print-Servers 383
 - Web-Servers 402
 - beenden inaktiver IMAP-Verbindungen 452
 - begrenzen
 - E-Mail-Zustellversuchen 471
 - Größe eingehender Meldungen 447
 - bei WINS-Server registrierten 285
 - Benachrichtigung bei neuer Mail 448

Server-Einstellungen, Programm (Fortsetzung)

- benutzerdefiniertes
 - FTP-Wurzelverzeichnis 298
- Bericht über unzustellbare Mail 471
- Beschleunigungscache für Web-Site 412
- Blindkopien (BCC) konfigurieren 447
- blockieren von Web-Sites mit
 - Proxy-Server 405
- deaktivieren
 - DHCP-Teilnetzwerke 569
 - NetBoot Image-Dateien 592
- DHCP-Client-Liste 566
- DHCP-Protokolle 565, 570
- DHCP-Teilnetzwerke, Einstellungen 567
- Dienst, SLP DA
 - registrieren 645
 - entfernen 646
- DNS-Optionen für DHCP-Teilnetzwerke 568
- DNS-Referenztafel für Mail-Server 463
- DNS-Server für DHCP-Clients 564
- Domain-Browsing für Windows Server
 - aktivieren 285
- DoS-Attacke verhindern 634
- einrichten
 - dauerhafte Verbindungen 403
 - Standard-Web-Seite 411
 - SSL 418
 - WebDAV-Realms 414
 - Zugriffsports für eine Web-Site 412
- E-Mail-Datenbank, Speicherort 460
- erstellen von DHCP-Teilnetzwerken 567
- festlegen der Standardpriorität für
 - Druckauftrag 389
- filtern von NetBoot Clients 594
- Firewall
 - konfigurieren 625, 629
 - starten/stoppen 626
- Filter
 - bearbeiten 627
 - erstellen 627
 - suchen 628
- Protokolle 629
- Standardfilter 633

FTP

- Benutzermeldungen 300
- Benutzerumgebung 299
- Identifikationsüberprüfung 299
- Protokolle 300
- Server starten/stoppen 297
- Server-Einstellungen
 - Bereich „Allgemein“ 295
 - Bereich „Erweitert“ 297
 - Bereich „Protokoll“ 296
 - Bereich „Zugriff“ 295
- Gastzugriff
 - Apple File-Server zulassen 276
 - Windows Server erlauben 287
- hinzufügen
 - Drucker zur Warteliste 375
 - Druckerwartelisten zu Open Directory Domains 377
- Image-Dateien aktivieren 605
- IMAP-Antwortname 451
- IMAP-Identifikationsüberprüfung 450
- IMAP-Ordernamen,
 - Groß-/Kleinschreibung 451
- IMAP-Ports 452
- IMAP-Verbindungen pro Benutzer 452
- Kerberos für den Mail-Server 445
- konfigurieren
 - Druckerwartelisten 375
 - NetBoot 590
 - Windows Server-Einstellungen
 - Bereich „Netzwerkumgebung“ 282
- LDAP-Serveradresse über DHCP 564
- LDAPv3-Domains versehen 115
- löschen
 - DHCP-Teilnetzwerken 565
 - Druckaufträgen 390
 - Druckerwartelisten 386
 - Mail automatisch 448, 449
- Mail-Server
 - DNS-Cache 464
 - starten/stoppen 444, 445
 - Zeitlimits 464
- NetInfo
 - Optionen für DHCP-Teilnetzwerke 568
 - Zugriff durch Firewall 632

- Server-Einstellungen, Programm (*Fortsetzung*)
 - neu starten
 - Druckaufträge 388
 - Druckerwartelisten 384
 - NFS-Einstellungen 303
 - nicht zugelassene Server, Liste 466
 - POP Port-Nummer 450
 - POP-Antwortname 449
 - rekonfigurieren von Druckerwartelisten 384
 - Schwarze Liste der Mail Server 468
 - senden
 - ausschließlich lokaler Mail 453
 - nicht-lokaler Mail 453
 - Serverantwort für MIME-Typen 418
 - SLP-DA
 - Bereiche
 - anzeigen 644
 - erstellen 643, 645
 - SLP-DA
 - Debug-Meldungen protokollieren 646
 - Protokolloptionen 646
 - Server starten/stoppen 644
 - SMTP
 - Antwortname 456
 - Identifikationsüberprüfung 455
 - Name entspricht der IP-Adresse 467
 - Ports 457
 - Server zurückweisen 466
 - Verbindungen filtern 469
 - Weiterleitung
 - einschränken 466
 - Sicherungsserver 469
 - über anderen Server 456
 - Standard NetBoot Image-Datei 589
 - starten
 - DHCP 563
 - DNS-Servers 611
 - Tomcat 407
 - Web-Server 402
 - stoppen
 - DHCP 563
 - DNS-Servers 611
 - Print-Server 382
 - Web-Servers 402
 - überprüfen des Web-Server-Status 408
 - überwachen
 - Druckaufträge 387
 - Web-Sites 417
 - UDP-Ports filtern 631
 - umbenennen von Druckerwartelisten 386
 - unzustellbare Mail
 - Bericht über 471
 - weiterleiten 470
 - Verbindungen zum Windows Server
 - begrenzen 286
 - virtuelle Host-Namen des Mail-Servers 446
 - vorgeben von Kontingenten für
 - Druckerwartelisten 378
 - Windows Arbeitsgruppenname des Servers
 - ermitteln 284
 - Windows Server
 - einer Arbeitsgruppe zuordnen 287
 - Einstellungen
 - Bereich „Allgemein“ 280
 - Bereich „Protokoll“ 282
 - Name ändern 284
 - Protokolle 286
 - starten 283
 - zugelassene Mail Server, Liste 466
 - Zugriffsprotokolle für Apple File-Server
 - aktivieren 274
- Server-Status, Programm
 - Aktivitätsstatistik des DNS-Servers 612
 - anzeigen
 - DNS-Server 612
 - DNS-Protokoll 611
 - Druckprotokolle 391
 - Web-Server-Protokoll 408
 - Apple File-Server
 - Meldungen an Benutzer senden 277
 - Protokolle 272
 - Status 271
 - Benutzer vom Windows Server trennen 287
 - Mail-Server 472, 473
 - NFS überwachen 304
 - SLP-DA-Protokolle anzeigen 647

- Server-Status, Programm (*Fortsetzung*)
 - überwachen
 - Druckerwartelisten 383
 - Print-Server 382
 - Mac OS 9 NetBoot Clients 593
 - Mac OS X NetBoot Clients 593
 - Windows Server 284
 - Verzeichnisdienste-Informationen 135
 - Service Location Protocol (SLP), *vgl.* SLP
 - Service Location Protocol Directory Agent
 - vgl.* SLP DA
 - Sherlock 265
 - showmount, Befehl 304
 - Sicherheit
 - Einschränkungen von NFS 263
 - File-Server-Richtlinien 263
 - FTP-Server 288, 293
 - Kennwörter 227
 - Kennwort-Server 97
 - Leistungsmerkmale 44
 - Macintosh Manager 489
 - NetBoot 580
 - NFS 302
 - Einschränkungen 248
 - Exporte 302
 - Root-Kennwort 155
 - Server-Hardware 95, 97
 - WebDAV 398
 - Web-Sites 398
 - Zugriffsrechte, Richtlinien 247
 - Sichern
 - Kennwort-Server 236
 - Root-/Administrator-Benutzer-Accounts 236
 - Verzeichnisdienste 135
 - Simple Mail Transfer Protocol, *vgl.* SMTP
 - Simple Network Management Protocol
 - (SNMP) 667
 - Skripts
 - vgl.* CGI-Skripts
 - Protokollrotation 654
 - SLP (Service Location Protocol) 57, 267, 274
 - Open Directory aktivieren/deaktivieren 103
 - Protokolle zur Erkennung 79
 - Server
 - starten 644
 - stoppen 644
 - verwalten 644–647
 - SLP-DA
 - Attributliste 647
 - Informationen 648
 - SLP-DA-Server 641–647
 - Bereiche
 - anzeigen 644
 - erstellen 645
 - Beschreibung 641
 - Debug-Meldungen protokollieren 646
 - Dienst
 - entfernen 646
 - registrieren 645
 - einrichten 642–643
 - Einsatzmöglichkeiten 641
 - planen 641
 - starten 643
 - stoppen 644
 - überwachen 646
 - verwalten 644–647
 - vorbereiten der Konfiguration 642
 - SMB (Server Message Block)
 - Open Directory aktivieren/deaktivieren 103
 - konfigurieren von File Sharing 250
 - Protokoll 278
 - Windows Protokoll 79
 - smmsp (vordefinierter Gruppen-Account) 149
 - SMTP 435
 - Alternativen 435
 - Anschlüsse 457
 - Antwortname 456
 - Einstellungen 454–459
 - Identifikationsüberprüfung 438, 439, 455
 - Verbindungen filtern 469
 - Weiterleitung
 - eingeschränkte 438, 439, 465
 - Sicherungsserver 469
 - über einen anderen Server 455
 - zurückgewiesene Server 439, 466
 - softwareupdate 661
 - Spoofing 302
 - SQL 430
 - SquirrelMail, *vgl.* WebMail

SSH

- Fingerabdruck (Signatur) 653
- Sitzung
 - ausführen von Befehlen 653
 - öffnen 652
 - schließen 653
- Zugriff, aktivieren/deaktivieren 652

SSI, aktivieren 416

SSL

- aktivieren 426
- CSR-Anforderung (Certificate Signing Request) 423
- Dienst (Secure Socket Layer) 423–426
- einrichten 418, 423
- Mail-Server und 436
- Web-Site-Zertifikat 425

staff (vordefinierter Gruppen-Account) 149

Starten durch Drücken der Taste „N“ 597

Statische Adresse 573

Statische Bindung, NetInfo 126

Statische IP-Adressen 560

Suchbedingungen 237

- Benutzer-Accounts in 138

Suchbereiche

- BSD Konfigurationsdateien 131
- LDAPv2 121
- LDAPv3 113

Suchpfade

- Active Directory Server hinzufügen 117
- automatisch 90, 104
- benutzerdefiniert 91, 104, 105
- einrichten 104
- Identifikationsüberprüfung 104
- Informationen 89–90
- hinzufügen
 - LDAPv2-Server 120
 - LDAPv3-Server 110, 111
- nur lokale Domain 106

Suchpfad-Verzeichnis-Domains

- auflisten von Accounts in 202

Suchrichtlinien 49

sys (vordefinierter Gruppen-Account) 149

Systemeinstellungen

- konfigurieren mehrerer IP-Adressen für Port (Anschluss) 409

systemsetup 661

T

TCP Ports 637–638

TCP/IP 311

- für Windows Server 308
- kein Server-Zugriff über 640
- private Netzwerke 617

Technische Daten

- Apple File-Server 265
- FTP-Server 292
- Windows Server 278

Teilnetzmasken 621

Teilnetzwerk 310, 282, 560

- erstellen 560, 562, 567

Tomcat 429

- Java 407
- Java Servlet 407
- JSP (JavaServer Pages) 407
- starten 407

Trivial File Transfer Protocol (TFTP) 579

tty (vordefinierter Gruppen-Account) 149

Tunneling 642

U

Übergeordnete NetInfo Domain 123

UDP (User Datagram Protocol) 303

- Ports 639
- filtern 631

Unerwünschte E-Mail, *vgl.* Junk-Mail

Universal Serial Bus (USB) 370

UNIX

- aufrufen der Hilfe 651
- Befehle, Erläuterung 651

UNIX Systeme

- BSD Konfigurationsdateien 80
- Informationsspeicherung 74, 75
- Vergleich mit Open Directory 74, 75
- Werkzeuge für NetInfo 129

unknown (vordefinierter Gruppen-Account) 149

Untergeordnete NetInfo Domain 123

Unzustellbare Mail

- begrenzen von Zustellversuchen 470
- Bericht an Postmaster 470, 471
- weiterleiten 470

USB (Universal Serial Bus) 370

User Datagram Protocol *vgl.* UDP
utmp (vordefinierter Gruppen-Account) 149
uucp (vordefinierter Gruppen-Account) 149

V

Verfügbare Verzeichnis-Domains
 auflisten von Accounts 202
Verwaltete Benutzer 146
Verwaltung
 entfernt 61
 Planung 101
Verwaltung
 Einstellungen, Mac OS X 332
 Aandere Medien 361
 Anmeldefenster 356
 Anmeldung 356
 bearbeiten mehrerer Datensätze 336
 Benutzer 334
 lokale Accounts 326
 Cache für 331
 Classic 340, 341
 weitere 341
 Computer 335
 deaktivieren 336
 Dock 344
 Objekte 345
 drucken 364
 Finder 346
 Befehle 349
 Darstellung 352
 Gruppen 334
 Internet 354
 E-Mail 354
 Web 355
 Medienzugriff 359
 Optionen 333
 Programme 337, 339
 Programmobjekte 337
 starten 340
 Startobjekte 358
 Wechselmedien 359
Verzeichnisagent (DA) 643
Verzeichnisdienste, Programm 47
 Active Directory Server, hinzufügen 116
 Administratoren 101
 BSD Konfigurationsdateien, zuordnen 131

 definieren 45
 benutzerdefinierte Suchpfade 106
 entfernte Verwaltung 134
 Funktion im Netzwerk 72
 Identifikationsüberprüfung 73
 Informationsspeicherung 71
 Konfigurationsüberblick 98
 LDAPv2 118–123
 Konfiguration, hinzufügen 119
 Suchbereiche/-Datenzuordnung,
 bearbeiten 121
 Zugriff, ändern 120
 LDAPv3 107–115
 Konfiguration
 anzeigen/ausblenden 108
 ändern 110
 duplizieren 110
 hinzufügen 109
 löschen 111
 Suchbereiche/-Zuordnungen
 bearbeiten 113
 Verbindungen ändern 112
 Zugriff über DHCP 107
 lokale Domain, Suchpfad 107
 NetInfo Bindung, konfigurieren 126
 Planung 99, 100
 Protokolle 135
 aktivieren/deaktivieren 104
 Rechnerdatensätze, hinzufügen 127
 sichern 135
 Status 135
 Suchpfade 104–107
 Vorteile 71
 Zusammenfassung der Werkzeuge 98
Verzeichnis-Domains
 vgl. auch BSD Konfigurationsdateien,
 LDAPv2, LDAPv3, lokale Verzeichnis-
 Domains, NetInfo, gemeinsam
 genutzte Verzeichnis-Domains
administrative Daten 94
Änderungen vereinfachen 94
Benutzer-Accounts 73, 138
Benutzerzahl begrenzen 100
definieren 45

Verzeichnis-Domains (*Fortsetzung*)

Hierarchien

- Beispiele 86–87, 88
- Datensichtbarkeit 88, 94
- Informationen 86–92
- NetInfo 123, 124, 125
- Planung 89, 92–95, 100
- Suchpfade 89–92

Informationen 80

- speichern 72, 78

Mail-Server-Konfiguration in 440

Sicherheit 95

Werkzeuge für die Verwaltung 98

Virtuelle Hosts

Mail-Server 446

Vordefinierter Account

- anonymer FTP-Benutzer 147
- Macintosh Manager Benutzer 147
- My SQL Server 148
- Sendmail-Benutzer 147
- System-Administrator 147
- Systemdienste 147
- unbekannter Benutzer 148
- Benutzer ohne Zugriffsrechte 148
- World Wide Web Server 148

Voreinstellungen

- ändern 207
- definieren 205
 - Benutzer 205
 - Gruppen 206
- löschen 207
- umbenennen 207
- verwenden zum Erstellen neuer Accounts 206

Vorlagen, Verzeichnis-Domain

vgl. Zuordnungen

W

Web-Browser 397

WebDAV (Web-based Distributed Authoring and

- Versioning) 406
 - aktivieren 414
 - Beschreibung 395
 - definieren von Seitenbereichen 397
 - einrichten 406
 - Zugriff 415

Sicherheit 398

verstehen 397

Zugriffsrechte 242

- festlegen 397, 398

WebMail 420–423

- aktivieren 421
- anmelden bei 420
- konfigurieren 422–423
- Mail-Server 421
- Protokolle 421
- Sicherheitsbeschränkungen 421
- SquirrelMail 420

Web-Module 428–430

- Mac spezifische 428
- Open-Source 429

Web-Seiten

- Standard 400

Web-Server 395–431,

- aktivieren von SSL 405–406
- Apache 69, 396
- begrenzen von gleichzeitigen Verbindungen 404
- Beschreibung 395
- dauerhafte Verbindungen 403
- einrichten 400–401
- Einstellungen 401–409
- Fehlerbeseitigung 426
- Informationen 431
- Konfigurationsüberblick 400–401
- konfigurieren 396, 401
 - vorbereiten 396–398
- Web-Sites 396

Leistungsmerkmale 53

MySQL 430

Probleme 426–427

Protokolle anzeigen 408

Ressourcen 431

sichere Transaktionen 396, 423–426

Standardseite 400

starten 402

stoppen 402

Strategien 396–399

Tomcat 407

überwachen 408

- Web-Server (*Fortsetzung*)
 - verwalten von WebMail 421–423
 - WebDAV 406
 - Web-Site-Zugriffsrechte 400
 - Zertifikat 425
- Web-Sites 409–419
 - aktivieren 410
 - anlegen von Verzeichnislisten 413
 - Apache Web-Server 69
 - bereitstellen 397, 401
 - einrichten 396
 - SSL 418
 - Einstellungen 409–419
 - Fehlerbeseitigung 426–427
 - Herstellen einer Verbindung 401
 - Informationen 409
 - konfigurieren von MIME 418
 - Protokolle 413
 - Sicherheit 398
 - Standardseite 400, 411
 - Standard-Web-Ordner 410
 - überwachen 417
 - verbessern der Leistung 412
 - Verbindungsprobleme 426
 - Zugriffsrechte 398
 - zuweisen von Zugriffsrechten 400
- wheel (vordefinierter Gruppen-Account) 149
- Windows Clients
 - Netzwerkvolumes 247
- Windows File-Server 280
- Windows Internet Naming Service (WINS) 278
 - registrieren bei 285
 - Server 283, 310
- Windows Server 278
 - allgemeine Einstellungen 280
 - Arbeitsgruppenname des Servers ermitteln 284
 - automatische Startfunktion 284
 - bei WINS-Server registrierten 285
 - Benutzer trennen 287
 - Beschreibung 261
 - Domain-Browsing aktivieren 285
 - Einstellungen im Bereich „Protokoll“ 282
 - Gastzugriff 287
 - Identifikationsüberprüfung 279
 - Kennwortüberprüfung 279
 - Leistungsmerkmale 51
 - Netzwerkumgebung, Einstellungen 282
 - Planung 278–279
 - Probleme 310
 - Protokolle einrichten 286
 - Richtlinien
 - plattformübergreifender Betrieb 279
 - Samba 278
 - Server-Namen ändern 284
 - starten/stoppen 283
 - TCP/IP 308
 - technische Daten 278
 - überwachen 284
 - unter Mac OS X Server unterstützt 308
 - unterstützte Dienste 278
 - Verbindung über Netzwerkumgebung
 - herstellen 308–309
 - Verbindungszahl begrenzen 286
 - Zugriffseinstellungen 281
 - zuordnen, Arbeitsgruppe 287
- Windows Systeme
 - Richtlinien zum plattformübergreifenden Betrieb 279
- World Zugriffsrechte für NFS 247
- www (vordefinierter Gruppen-Account) 149

X

Xserve 573

Z

Zeichensätze

hinzufügen

Client-Systemen über Netzwerk 245

Zertifikatsdatei 424–425

Zugriffsprotokoll 269

Zugriffsrechte 141

Administrator 141, 243

Benutzerkategorien 243

beschränken 263

Eigentümer 243

explizite und übernommene 242, 244

festlegen

Netzwerkvolumes 249

WebDAV 397, 398

Gastbenutzer 147

Gäste 248

Gruppe 243

Hierarchie 243

Informationen 241

Jeder 243

konfigurieren

AppleShare Client-Software 259

Windows 259

kopieren 256

Rolle der Benutzer-ID/ Gruppen-ID für 141

Sicherheitsrichtlinien 262

verwalten von Netzwerkvolumes 256

Verzeichnisdienste 77

Web-Sites 398, 400

Zuordnen

Benutzer-Datensätze 677–680

Gruppen-Datensätze 685–686

Mac OS X Datentypen 675

Zuordnungen

BSD Konfigurationsdateien 131

LDAPv2 121

LDAPv3 113

Zuteilungen

Benutzereinstellungen 77