

Download von:

GCCSI

Ihr Dienstleister in:

Sicherheitslösungen
Netzwerk-Technologie
Technischer Kundendienst
Dienstleistung rund um Ihre IT

Gürbüz Computer Consulting & Service International 1984-2007 | Önder Gürbüz | Aar Strasse 70 | 65232 Taunusstein
info@gccsi.com | +49 (6128) 757583 | +49 (6128) 757584 | +49 (171) 4213566

Microsoft®

Exchange Server 2003- Administratorhandbuch



Gültig bis: 1. Mai 2004
Produktversion: Exchange Server 2003
Überprüft von: Exchange-Produktentwicklung
Neueste Informationen: www.microsoft.com/exchange/library
Autor: Exchange-Dokumentationsteam

 **Windows Server System**

Microsoft®

Exchange Server 2003- Administratorhandbuch

Jyoti Kulkarni
Patricia Anderson

Veröffentlicht: September 2003

Für folgendes Produkt: Microsoft Exchange Server 2003

Copyright

Die Informationen in diesem Dokument, einschließlich URL- und anderen Internet-Websiteverweisen, können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Die in den Beispielen verwendeten Namen von Firmen, Organisationen, Produkten, Domännennamen, E-Mail-Adressen, Logos, Personen, Orte und Ereignisse sind frei erfunden, soweit dies nicht anders angegeben ist. Jede Ähnlichkeit mit bestehenden Firmen, Organisationen, Produkten, Domännennamen, E-Mail-Adressen, Logos, Personen, Orten und Ereignissen ist rein zufällig und nicht beabsichtigt. Die Benutzer sind verpflichtet, sich an alle anwendbaren Urheberrechtsgesetze zu halten.

Es ist möglich, dass Microsoft Rechte an Patenten bzw. angemeldeten Patenten, an Marken, Urheberrechten oder sonstigem geistigen Eigentum besitzt, die sich auf den fachlichen Inhalt dieses Dokuments beziehen. Die Bereitstellung dieses Dokuments bedeutet keine Gewährung von Lizenzrechten an diesen Patenten, Marken, Urheberrechten oder anderem geistigen Eigentum, ausgenommen, dies wurde explizit durch einen schriftlich festgehaltenen Lizenzvertrag mit der Microsoft Corporation vereinbart.

© 2003 Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

Microsoft, Active Directory, ActiveSync, MSDN, MS-DOS, Outlook, Visual Basic, Visual C++, Visual Studio, Win32, Windows, Windows Mobile, Windows NT und Windows Server sind entweder eingetragene Marken oder Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

Die in diesem Dokument erwähnten Namen von tatsächlich existierenden Unternehmen und Produkten sind möglicherweise Marken ihrer jeweiligen Inhaber.

Danksagung

Projektredakteur: Olinda Turner

Mitwirkende Verfasser: Tammy Treit, Teresa Appelgate, Jon Hoerlein, Joey Masterson, Christopher Budd

Mitwirkende Redakteure: Lindsay Pyfer, Diane Forsyth, Cathy Anderson, Alison Hirsch, Tony Ross, Lee Ross

Technische Überprüfung: Amanda Langowski, Brad Owen, James O'Brien, Eric Dao, Brian Holdsworth, Max Ciccotosto, Simon Attwell, Wayne Cranston, Pretish Abraham, Khyati Vyas, Scott Landry, Aidan Delaney, Evan Dodds, Ryan Hurey, Ladislau Conceicao, Michael Lee, Julian Zbogar-Smith, Jeetendra Falodia, Dave Whitney, Andrew Moss, Chris Ahlers, David Emmick, Catalin Stafie, Jaya Matthew

Grafische Gestaltung: Kristie Smith

Produktion: Sean Pohilla, Joe Orzech

Inhaltsverzeichnis

Einführung

Übersicht	1
Welche Informationen bietet diese Dokumentation?	1
Für wen ist diese Dokumentation gedacht?.....	2
Terminologie.....	2
Wie ist diese Dokumentation aufgebaut?.....	2
Was ist zum Durchführen der Verfahren in dieser Dokumentation erforderlich?.....	4

Kapitel 1

Vorbereiten der Administration von Exchange Server 2003.....	5
Zum Verständnis der Exchange-Administrationsarchitektur	5
Zusammenwirken mit Active Directory	6
Auswählen der geeigneten Verwaltungstools	7
Arbeiten mit Exchange-System-Manager	8
Arbeiten mit Active Directory-Benutzer und -Computer.....	10
Erstellen von Benutzern	12
Durchführen von Exchange-Aufgaben	12
Verwalten von Exchange in mehreren Domänen.....	13
Festlegen des Verwaltungsstandorts für Exchange	13
Einrichten einer Verwaltungsstation.....	14
Verwenden von benutzerdefinierten Konsolen	16
Erstellen von benutzerdefinierten Konsolen	17
Automatisieren von Verwaltungsaufgaben	18

Kapitel 2

Verwalten einer Exchange-Organisation.....	19
Heraufstufen einer Exchange-Organisation vom gemischten Modus in den einheitlichen Modus.....	19
Anwenden von globalen Einstellungen.....	20
Zuordnen von Dateinamenerweiterungen zu MIME	21
Verwenden von SMTP-Richtlinien zur Formatierung ausgehender Nachrichten und automatischer Antworten	22
Auswählen von Optionen für Nachrichtenübermittlung und Nachrichtenfilter	26
Erstellen und Verwalten administrativer Gruppen.....	32
Informationen zum Verständnis der Typen von administrativen Modellen.....	33
Anzeigen von administrativen Gruppen	36

Erstellen administrativer Gruppen	37
Verschieben von Objekten zwischen administrativen Gruppen.....	38
Löschen von administrativen Gruppen	38
Verwenden von Systemrichtlinien	38
Informationen zum Verständnis der Auswirkungen von Systemrichtlinien auf einzelne Einstellungen	39
Erstellen einer Serverrichtlinie	40
Hinzufügen von Servern zu einer Serverrichtlinie.....	42
Anzeigen der durch eine Systemrichtlinie gesteuerten Objekte.....	42
Kopieren von Systemrichtlinien zwischen administrativen Gruppen	43
Ändern oder Entfernen einer Richtlinie	43
Verwalten von Berechtigungen.....	44
Informationen zum Verständnis von Exchange-Objekten und des Exchange-System-Managers	44

Kapitel 3

Konfigurieren von Einstellungen für Exchange-Server	49
Konfigurieren serverspezifischer Einstellungen	49
Anzeigen von Nachrichten im Nachrichtenstatus	50
Aktivieren der Nachrichtenverfolgung	51
Verwalten von Protokolldateien für die Nachrichtenverfolgung	51
Festlegen eines Front-End-Servers	52
Senden von Fehlerinformationen an Microsoft.....	53
Konfigurieren von Spracheinstellungen.....	54
Planen von Postfach-Manager-Vorgängen.....	55
Definieren eines Zeitplans	56
Festlegen der Berichtsoptionen.....	57
Konfigurieren der Diagnoseprotokollierung auf einem Server.....	57
Anpassen von Verweisen auf Öffentliche Ordner.....	59
Zuweisen von Kosten in der Liste der Verweise auf Öffentliche Ordner	60
Informationen zum Verständnis der Optionen für den Verzeichniszugriff.....	61
Automatisches Erstellen einer Topologie für den Verzeichniszugriff	62
Manuelles Erstellen einer Topologie für den Verzeichniszugriff	64
Anzeigen von auf den Server angewendeten Systemrichtlinien	64
Festlegen serverspezifischer Berechtigungen	65
Konfigurieren der Systemressourcenauslastung während der Volltextindizierung.....	66

Kapitel 4

Verwalten von Empfängern und Empfängerrichtlinien.....	69
Informationen zum Verständnis von Empfängern	69
Informationen zum Verständnis von Empfängerrichtlinien	71
Verwalten von E-Mail-Adressen	72
Verwalten von Postfächern mit dem Postfach-Manager.....	73
Erstellen von Empfängern.....	75
Postfachaktivierte und E-Mail-aktivierte Empfänger	75
E-Mail-aktivierte Gruppen.....	78
Informationen zum Verständnis von abfragebasierten Verteilergruppen.....	80
Beschreibung abfragebasierter Verteilergruppen.....	80
Ändern von Exchange 2000 SP3-Servern für die Verwendung mit globalen Katalogservern unter Windows 2000	81
Funktionsweise abfragebasierter Verteilergruppen.....	81
Empfehlungen für die Bereitstellung von abfragebasierten Verteilergruppen.....	82
Richtlinien für das Erstellen abfragebasierter Verteilergruppen.....	83
Erstellen abfragebasierter Verteilergruppen	84
Kombinieren mehrerer abfragebasierter Verteilergruppen	86
Verwalten von Empfängern	86
Hinweise für Exchange 5.5-Administratoren.....	87
Verwalten von Empfängern mit Empfängerrichtlinien.....	88
Verwalten von Empfängereinstellungen	90
Konfigurieren der Nachrichteneinstellungen für postfachaktivierte Empfänger	91
Erweiterte Exchange-Einstellungen für postfachaktivierte Empfänger	93
Konfigurieren der Nachrichteneinstellungen für E-Mail-aktivierte Empfänger	95
Verteilergruppen	96
Informationen zu Adresslisten	97
Beschreibung von Adresslisten.....	97
Erstellen von Adresslisten	99
Offlineadresslisten	101
Anpassen der Detailvorlagen	103
Empfängeraktualisierungsdienst	105
Kapitel 5	
Informationen zum Verständnis und Konfigurieren von Nachrichtenrouting und -transport	107
Konfigurieren von Routing für den internen Nachrichtenfluss.....	107
Informationen zu Routinggruppen	108
Erstellen von Routinggruppen	111

Verschieben von Servern zwischen Routinggruppen.....	113
Umbenennen einer Routinggruppe	113
Löschen einer Routinggruppe	114
Verbinden von Routinggruppen.....	114
Herstellen einer Verbindung mit dem Internet.....	118
Definieren von SMTP-Abhängigkeiten	119
Konfigurieren von SMTP	120
Verwenden eines Assistenten zum Konfigurieren von Internetmail.....	120
Manuelles Konfigurieren des Sendens von Internetmail	124
Manuelles Konfigurieren des Empfangs von Internetmail	132
Aktivieren von Filtern zur Kontrolle unerwünschter E-Mail-Nachrichten	136
Herstellen von Verbindungen zu Exchange 5.5-Servern und anderen X.400-Systemen	137
Anpassen des X.400-Protokolls	137
Informationen zu X.400-Connectors.....	139
Deaktivieren oder Entfernen von Connectors	145
Verwenden der Warteschlangenanzeige zum Verwalten von Nachrichten.....	146
Deaktivieren von ausgehenden Nachrichten.....	147
Suchen von Nachrichten	148
Verwenden von SMTP-Warteschlangen für die Fehlerbehebung bei Nachrichtenflussproblemen.....	149
Verwenden von X.400 (MTA)-Warteschlangen für die Fehlerbehebung bei Nachrichtenflussproblemen	152
Konfigurieren der SMTP-Diagnoseprotokollierung	153
Ändern der Protokollierungseinstellungen.....	153
Aktivieren der Protokollierung auf Debugebene	154
Konfigurieren der Diagnoseprotokollierung für den X.400-Dienst (MSExchangeMTA)	155

Kapitel 6

Verwalten des Clientzugriffs auf Exchange.....	157
Vorbereiten der Clientzugriffsverwaltung	157
Auswählen einer Topologie	157
Konfigurieren der Sicherheit für den Clientzugriff.....	158
Auswählen des Clientzugriffsmodells und der Protokolle.....	159
Konfigurieren der Clients und Geräte.....	159
Verwalten von Protokollen	160
Aktivieren eines virtuellen Servers	160
Zuweisen von Anschlüssen und einer IP-Adresse zu einem virtuellen Server	161
Festlegen von Verbindungsbeschränkungen.....	162

Starten, Beenden oder Anhalten eines virtuellen Servers	163
Trennen von bestehenden Benutzerverbindungen	163
Verwalten von Kalenderoptionen für virtuelle POP3- und IMAP4-Server	164
Verwalten eines virtuellen HTTP-Servers	165
Verwenden von IMAP4-spezifischen Einstellungen	166
Konfigurieren der Einschränkungen der Beitragsgröße und der Moderierungseinstellungen für NNTP	166
Verwalten von Outlook 2003	168
Konfigurieren des Exchange-Cachemodus	169
Verwalten von Outlook Web Access	169
Aktivieren und Deaktivieren von Outlook Web Access nur für interne Clients	170
Verwenden der Browsersprache	170
Einrichten einer Anmeldeseite	172
Aktivieren der Outlook Web Access-Komprimierung	174
Blockieren versteckter Bilder („Webbeacons“)	175
Blockieren von Anlagen	175
Filtern von unerwünschten E-Mail-Nachrichten	176
Vereinfachen des Outlook Web Access-URL	176
Verwalten von Exchange ActiveSync	177
Aktivieren von Exchange ActiveSync für Ihre Organisation	178
Aktivieren von Aktualisierungsbenachrichtigungen für Ihre Organisation	179
Verwalten von Outlook Mobile Access	181
Konfigurieren von Exchange 2003 für die Verwendung mit Outlook Mobile Access	181
Aktivieren von Outlook Mobile Access für Ihre Organisation	181

Kapitel 7

Verwalten von Postfachspeichern und Informationsspeichern für Öffentliche Ordner	183
Arbeiten mit Berechtigungen für Öffentliche Ordner und Postfächer	184
Verwenden von Administratorfunktionen bei Exchange-Informationsspeicherkomponenten ...	184
Berechtigungstypen für die Zugriffssteuerung auf Postfächer und Öffentliche Ordner	186
Verwenden von Postfachberechtigungen	187
Verwenden von Berechtigungen für Öffentliche Ordner	188
Verwalten der Mindestberechtigungen für Postfachspeicher und Informationsspeicher für Öffentliche Ordner	195
Verwalten von Speichergruppen und Informationsspeichern	196
Konfigurieren der Transaktionsprotokolle für eine Speichergruppe	197
Überschreiben von gelöschten Daten während einer Sicherung	200

Hinzufügen einer Speichergruppe.....	200
Bereitstellen oder Aufheben der Bereitstellung von Informationsspeichern	201
Verschieben von Informationsspeicherdateien in ein neues Verzeichnis	201
Konfigurieren der Wartungs- und Sicherungsoptionen für Informationsspeicher	202
Konfigurieren von Postfachspeichern.....	203
Konfigurieren von Informationsspeichern für Öffentliche Ordner	211
Verwalten von Postfächern	221
Erstellen eines Postfachs.....	221
Löschen eines Postfachs	222
Wiederherstellen eines Postfachs.....	223
Verschieben eines Postfachs innerhalb einer Verwaltungsgruppe.....	224
Verwalten von Öffentlichen Ordnern.....	224
Informationen zu den Typen von Öffentlichen Ordnern.....	224
Informationen zu Verweisen auf Öffentliche Ordner	230
Konfigurieren von Öffentlichen Ordnern	235
Verwalten von Öffentlichen Ordnern	246

Kapitel 8

Verwalten von Exchange-Clustern.....	253
Erläuterung von Exchange-Clustern	253
Erläuterung von Exchange-Ressourcen für Exchange-Cluster	254
Informationen zur Funktionsweise eines Failovers in Exchange-Clustern	256
Verwenden von Cluster Administrator zur Verwaltung von Exchange-Clustern	257
Anpassen der Exchange-Clusterkonfiguration.....	258
Konfigurieren von Einstellungen für virtuelle Exchange-Server.....	258
Konfigurieren der Exchange-Clusterressourcen	263
Offlineschalten von virtuellen Exchange-Servern oder Exchange-Ressourcen	270
Hinzufügen von IMAP4- und POP3-Ressourcen.....	271
Hinzufügen eines Knotens	273
Hinzufügen eines virtuellen Exchange-Servers	274
Entfernen eines virtuellen Exchange-Servers	274
Verschieben aller Postfächer und des Inhalts Öffentlicher Ordner	276
Offlineschalten der Exchange-Systemaufsichtsressource	276
Verwenden der Clusterverwaltung zum Entfernen des virtuellen Exchange-Servers.....	277
Löschen der restlichen Clusterressourcen.....	277
Entfernen von Exchange 2003 von einem Clusterknoten	278
Migrieren eines Exchange-Clusterknotens auf einen eigenständigen Server (nicht in einem Cluster).....	279

Überwachen der Leistung eines Exchange-Clusters	279
Überwachen von Aktiv/Passiv-Clustern	279
Überwachen von Aktiv/Aktiv-Clustern	279
Überwachen von virtuellem Speicher in einem Cluster.....	280
Aktivieren der Exchange-Protokollierung	283
Abstimmen von Servern in einem Cluster	284
Entfernen der Exchange 2000-Abstimmungsparameter	284
Festlegen des Parameters „/3GB“	284
Konfigurieren von „/UserVa“ und „SystemPages“	285
Problembehandlung von Exchange-Clustern	285
Ermitteln der Fehlerursache.....	285
Durchführen einer Wiederherstellung nach Datenverlust in Exchange-Clustern	286
Anhang A	
Mit Exchange verwendete Tools.....	291
Anhang B	
Von Exchange verwendete Dienste.....	301
Anhang C	
Konfigurationseinstellungen für einen Cluster mit vier Knoten	305
Anhang D	
Ermitteln von und Zugreifen auf Exchange-Speicherkomponenten	307
Anhang E	
Steuern der Replikation Öffentlicher Ordner.....	311
Funktionsweise der Replikation.....	311
Grundzüge der Replikation von Hierarchie und Inhalt	314
Status- und Abgleichmeldungen	316
Konfigurieren des Standardreplikationszeitplans.....	323
Konfigurieren von Replikaten.....	324
Hinzufügen oder Entfernen von Inhaltsreplikaten	325
Festlegen eines ordnerspezifischen Replikationszeitplans.....	326
Festlegen der Priorität von Replikationsnachrichten	326
Überprüfen des Replikationsstatus.....	326
Manuelles Replizieren von Daten	329

Spezielle Aspekte bei Topologien im gemischten Modus	329
Verbindungsvereinbarungen und Replikation von Öffentlichen Ordnern	330
Vermeiden von häufig auftretenden Problemen im gemischten Modus	334
Verwalten der Replikation zwischen Organisationen	337

Anhang F

Verwenden der Volltextindizierung	341
Überprüfen empfohlener Hardwarekonfigurationen	341
Vorbereiten der Exchange 2003-Organisation	342
Bereitstellen der Volltextindizierung	342
Erstellen eines Volltextindex	343
Optimieren der Volltextindizierung	343
Durchführen einer vollständigen Auffüllung	350
Festlegen eines Zeitplans für inkrementelle Auffüllungen	352
Aktivieren der Abfragefunktion für die Volltextindizierung	353
Benachrichtigung und Einführung der Benutzer.....	354
Verwalten der Volltextindizierung.....	354

Anhang G

Problembehandlung und Reparatur von Informationsspeicherproblemen	357
Probleme bei der Volltextindizierung	357
Sichere Meldungen in der Ereignisanzeige.....	358
Der Auffüllvorgang ist langsam.....	359
Der Auffüllvorgang wurde angehalten	360
Eine gelöschte Nachricht wird weiterhin in den Suchergebnissen angezeigt	361
Nach dem Verschieben des Indexes wird ein falscher Speicherort angezeigt	361
Identifizieren von Fehlern anhand der Sammelprotokolleinträge.....	361
Probleme beim Einstellen der Sprache	362
Abfragen schlagen beim Hochfahren des Servers fehl	365
Wiederherstellen von fehlenden Leistungsindikatoren	365
Vermeiden von Datenträger-Engpässen.....	365
Auslastung durch Auslagerungsvorgänge.....	366
Probleme mit Berechtigungen beim Verwenden von Exchange 5.5 und Exchange 2003 in derselben Umgebung.....	366
Ermitteln der Ursache für die Verhinderung der Anzeige Öffentlicher Ordner in Outlook.....	366
Anzeigen der Zugriffssteuerungslisten im Exchange-System-Manager	367
Überwachen von Berechtigungsereignissen in der Ereignisanzeige	368

Probleme bei der Replikation Öffentlicher Ordner	372
Nicht empfangene Replikationsnachrichten	372
Das Abgleichen dauert sehr lange.....	373
Abgleich des Servers scheint nicht stattzufinden.....	373
Sonstige Probleme	373
Auf die Berechtigungen eines Öffentlichen Ordners kann nicht zugegriffen werden (Fehler durch ungültige Windows-Zugriffsnummer)	374
Mindestens ein Benutzer kann der Zugriffsliste nicht hinzugefügt werden.....	375
E-Mail-Nachrichten an den Öffentlichen Ordner konnten nicht zugestellt werden.....	376
Outlook Web Access kann auf einen Öffentlichen Ordner nicht mehr zugreifen, nachdem die Struktur umbenannt wurde.....	376
Meldung „Der Vorgang ist fehlgeschlagen“ beim Zugriff auf eine Struktur mit dem Exchange-System-Manager	377
Für Exchange 5.5-Server werden mehrere Informationsspeicher für Öffentliche Ordner auf einem Exchange 2003-Server angezeigt.....	377
In einer gemischten Umgebung mit Exchange 5.5 und Exchange 2003 können Benutzer mit Outlook Web Access nicht auf einen Öffentlichen Ordner zugreifen.....	378
Anlage übersteigt Speichergrenze in einem Öffentlichen Ordner.....	379
Anhang H	
Weitere Ressourcen.....	381
Websites.....	381
Exchange Server 2003-Dokumentationen.....	381
Exchange 2000 Server-Dokumentationen.....	381
Technische Artikel.....	381
Tools	382
Resource Kits	382
Microsoft Knowledge Base-Artikel.....	382
Glossar	385

Übersicht

Microsoft Exchange Server 2003 beruht auf der soliden Grundlage von Microsoft® Exchange 2000 Server und bietet neue Features und Verbesserungen in den Bereichen Zuverlässigkeit, Verwaltungsfreundlichkeit und Sicherheit. Diese Dokumentation hilft Ihnen dabei, diese Verbesserungen optimal zu nutzen, indem die Kernkonzepte der Exchange-Administration erläutert werden.

In jedem Kapitel dieser Dokumentation wird ein bestimmtes Feature von Exchange behandelt. Es wird gezeigt, wie dieses Feature in die Architektur von Exchange integriert ist und wie es konfiguriert und verwaltet wird, um optimale Ergebnisse zu erzielen. Die in dieser Dokumentation behandelten Features und zugehörigen Aufgaben reichen von der Konfiguration globaler Einstellungen auf der Organisationsebene über die Verwaltung einzelner Server bis hin zu spezifischen Konfigurationsanforderungen, beispielsweise für Exchange-Clients und Clustering. Nachdem Sie diese Dokumentation gelesen haben, verfügen Sie über fundierte Kenntnisse der zum Konfigurieren und Verwalten Ihrer Exchange 2003-Organisation erforderlichen Maßnahmen.

Welche Informationen bietet diese Dokumentation?

Diese Dokumentation enthält im Wesentlichen detaillierte Antworten auf die folgenden Fragen:

- Was muss ich wissen, um mich auf die Administration von Exchange vorzubereiten? (Kapitel 1)
- Wie richte ich die Einstellungen auf Organisations- und Serverebene ein, um bestimmte Ziele mit Exchange 2003 zu erreichen? (Kapitel 2 und Kapitel 3)
- Was muss ich über Empfänger, Messaging, den Exchange-Informationsspeicher, E-Mail-Clients und Exchange-Cluster wissen, um diese Aspekte von Exchange effektiv verwalten zu können? (Kapitel 4-8)
- Wie verwalte ich E-Mail-Empfänger effektiv in meiner Organisation? (Kapitel 4)
- Was muss ich über Routinggruppen, das Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) und Internetanbindung wissen, um den Nachrichtenfluss in meiner Organisation zu ermöglichen? (Kapitel 5)
- Wie stelle ich E-Mail-Clients für Benutzer zur Verfügung und biete technische Unterstützung? (Kapitel 6)
- Wie funktionieren Postfachspeicher und Informationsspeicher für Öffentliche Ordner in Exchange 2003? Was muss ich wissen, um sie effektiv zu verwalten? (Kapitel 7)
- Wie kann ich Cluster effektiv verwalten, um maximale Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit zu erreichen? (Kapitel 8)
- Welche Tools und Dienste stehen für die Verwaltung von Exchange 2003 zur Verfügung? (Anhang A und B)
- Was ist die empfohlene Konfiguration für einen Exchange 2003-Cluster mit vier Knoten? (Anhang C)
- Wie arbeiten interne Komponenten im Exchange-Informationsspeicher zusammen, und was muss ich über diese Komponenten wissen? (Anhang D)
- Was muss ich über die Replikation Öffentlicher Ordner und den Replikationsprozess wissen? (Anhang E)
- Was ist Volltextindizierung und wie kann ich diese effektiv in meiner Organisation einsetzen? (Anhang F)
- Welche Tools und Prozesse kann ich verwenden, um Probleme mit dem Postfachspeicher und dem Informationsspeicher für Öffentliche Ordner zu beheben? (Anhang G)

Für wen ist diese Dokumentation gedacht?

Obwohl praktisch jeder mit einem technischen Hintergrund von der Lektüre dieser Dokumentation profitieren kann, ist sie so ausgelegt, dass besonders folgende Experten maximalen Nutzen daraus ziehen können:

Exchange-Administratoren in Unternehmen

Personen, die für die Installation, Wartung und Administration von Software in einem Unternehmen verantwortlich sind.

Manager von Exchange-Benutzerkonten

Personen, die für das Einrichten persönlicher E-Mail-Konten und das Ändern persönlicher Exchange-Konten in den Microsoft Active Directory®-Verzeichnisdiensten verantwortlich sind.

Terminologie

Machen Sie sich vor dem Lesen dieser Dokumentation mit den folgenden Begriffen vertraut:

A-Datensatz

Ein Adressressourceneintrag im DNS; speziell ein DNS-Eintrag der einen Hostnamen mit einer IP-Adresse verknüpft.

Bridgeheadserver

Ein Computer, der Server miteinander verbindet, die die gleichen Kommunikationsprotokolle verwenden, damit Informationen von einem Server zum anderen übertragen werden können. In Exchange 2003 und Exchange 2000 ist ein Bridgeheadserver ein Verbindungspunkt zwischen einer Routinggruppe und einer anderen Routinggruppe, einem Remotesystem oder einem anderen externen System.

Connector

Eine Komponente, die den Informationsfluss zwischen zwei Systemen ermöglicht. Connectors unterstützen beispielsweise die Nachrichtenübertragung, Verzeichnissynchronisation sowie Kalenderabfragen zwischen Exchange und anderen Messagingsystemen. Wenn Connectors vorhanden sind, verhalten sich beide Messagingsysteme grundsätzlich weiter wie gewohnt. Der Austausch von E-Mail-Nachrichten und anderen Informationen zwischen Exchange und anderen Messagingsystemen ist für den Benutzer transparent, auch wenn die Funktionsweise der beiden Systeme unterschiedlich ist.

E-Mail-aktiviert

Ein Empfänger, der E-Mail-Nachrichten empfangen kann, jedoch über kein Postfach in Ihrer Exchange-Organisation verfügt. E-Mail-aktivierte Empfänger verwenden zum Versenden von E-Mail-Nachrichten nicht Ihre Exchange-Organisation.

Postfachaktiviert

Ein Empfänger, der E-Mail-Nachrichten senden und empfangen kann und ein Postfach in Ihrer Exchange-Organisation besitzt, in dem E-Mail-Nachrichten und andere Objekte gespeichert werden können.

Empfänger

Jedes Active Directory-Objekt, das E-Mail-Nachrichten empfangen kann. Als Empfänger sind Benutzer, InetOrgPerson-Objekte, Gruppen, Kontakte und Öffentliche Ordner möglich.

Wie ist diese Dokumentation aufgebaut?

Dieses Dokument ist in acht Kapitel, acht Anhänge und ein Glossar unterteilt:

Kapitel 1, „Vorbereiten der Administration von Exchange Server 2003“

In diesem Kapitel wird das Zusammenspiel von Exchange mit Active Directory erläutert, die beiden wichtigsten Tools zur Verwaltung von Exchange vorgestellt und anhand von Beispielen gezeigt, wie diese

effizient eingesetzt werden. Schließlich wird kurz die Automatisierung von administrativen Aufgaben mithilfe des Exchange Software Development Kit (SDK) erörtert.

Kapitel 2, „Verwalten einer Exchange-Organisation“

In diesem Kapitel werden die administrativen Aufgaben behandelt, die Auswirkungen auf die gesamte Exchange-Organisation haben. Unter anderem werden folgende Themen behandelt: Heraufstufen einer Organisation vom gemischte Modus in den einheitlichen Modus, Anwenden globaler Einstellungen, Arbeiten mit administrativen Gruppen, Verwenden von Systemrichtlinien und Arbeiten mit Berechtigungen.

Kapitel 3, „Konfigurieren von Einstellungen für Exchange-Server“

In diesem Kapitel werden die administrativen Aufgaben behandelt, die Auswirkungen auf einzelne Exchange-Server haben. Unter anderem werden folgende Themen behandelt: Konfigurieren der grundlegenden Server-Einstellungen, Verwenden von Spracheinstellungen für die Unterstützung unterschiedlicher Sprachen, Bereinigen von Postfächern, Einrichten der Diagnoseprotokollierung für bestimmte Komponenten, Verwenden von Öffentliche Ordner-Verweisen, Konfigurieren von Verzeichniszugriffsoptionen, Verwenden von Sicherheitseinstellungen auf einem Server und Konfigurieren der Einstellungen für die Volltextindizierung.

Kapitel 4, „Verwalten von Empfängern und Empfängerrichtlinien“

In diesem Kapitel wird erläutert, was Empfänger und Empfängerrichtlinien sind, wie Empfänger erstellt und verwaltet bzw. Adresslisten verwaltet werden, und wie in Exchange 2003 das neue Feature der abfragebasierten Verteilergruppen verwendet wird.

Kapitel 5, „Informationen zum Verständnis und Konfigurieren von Nachrichtenrouting und -transport“

In diesem Kapitel wird erläutert, wie Nachrichten innerhalb einer Organisation versendet werden, wie eine Verbindung zum Internet hergestellt wird, wie eine Verbindung zu Systemen unter Microsoft Exchange Server Version 5.5 oder zu X.400-Systemen aufgebaut wird, wie Nachrichten verwaltet werden und wie die Diagnoseprotokollierung für SMTP und den X.400-Dienst eingerichtet wird.

Kapitel 6, „Verwalten des Clientzugriffs auf Exchange“

In diesem Kapitel wird der Clientzugriff im Kontext einer Front-End- und Back-End-Serverarchitektur betrachtet. Im ersten Teil des Kapitels wird erklärt, was mit einer Front-End-/Back-End-Serverarchitektur gemeint ist, und welche Abhängigkeiten mit der Auswahl dieser Architektur einhergehen. Anschließend wird auf das Konfigurieren einzelner Clients für Exchange eingegangen.

Kapitel 7, „Verwalten von Postfachspeichern und Informationsspeichern für Öffentliche Ordner“

In diesem Kapitel werden die Berechtigungen beschrieben, mit denen der Exchange-Informationsspeicher geschützt wird, und der Umgang mit den verschiedenen Elementen des Exchange-Informationsspeichers behandelt, z. B. das Verwalten von Postfächern und Öffentlichen Ordnern.

Kapitel 8, „Verwalten von Exchange-Clustern“

Am Anfang dieses Kapitels wird kurz erläutert, was Exchange-Cluster sind. Anschließend werden die verschiedenen administrativen Aufgaben im Zusammenhang mit Clustern behandelt. Dazu gehören: Anpassen der Clusterkonfiguration, Hinzufügen von Ressourcen, eines Knotens oder eines virtuellen Exchange-Servers, Entfernen eines virtuellen Exchange-Servers oder von Exchange 2003 aus einem Cluster und Überwachen der Clusterleistung.

Anhang A, „Mit Exchange verwendete Tools“

In diesem Anhang sind eine Reihe von Tools aufgeführt, die Sie zum Verwalten der Exchange-Organisation und zur Problembhebung verwenden können.

Anhang B, „Von Exchange verwendete Dienste“

In diesem Anhang sind die verschiedenen Dienste aufgeführt, die auf einem Exchange-Server ausgeführt werden.

Anhang C, „Konfigurationseinstellungen für einen Cluster mit vier Knoten“

In diesem Anhang werden die empfohlenen Konfigurationseinstellungen für einen Cluster mit vier Knoten (drei aktiven und einem passiven Knoten) beschrieben.

Anhang D, „Ermitteln von und Zugreifen auf Exchange-Speicherkomponenten“

In diesem Anhang werden die verschiedenen Komponenten des Exchange-Informationsspeichers aufgeführt und ihre Verwendung erläutert.

Anhang E, „Steuern der Replikation Öffentlicher Ordner“

Dieser Anhang enthält Verfahren zum Konfigurieren der Replikation. Weiterhin wird beschrieben, wie die Replikation funktioniert, und welche Aspekte Ihrer Exchange-Topologie den Replikationsprozess beeinflussen.

Anhang F, „Verwenden der Volltextindizierung“

In diesem Anhang wird das Einrichten, Optimieren und Verwalten von Volltextindizes beschrieben.

Anhang G, „Problembehandlung und Reparatur von Informationsspeicherproblemen“

In diesem Anhang werden häufig auftretende Probleme, Ereignisse und Nachrichten im Zusammenhang mit Postfächern und Informationsspeichern Öffentlicher Ordner beschrieben. Außerdem enthält der Anhang Informationen zu Ursachen und möglichen Lösungen dieser Probleme.

Anhang H, „Weitere Ressourcen“

Dieser Anhang enthält Verknüpfungen mit weiteren verfügbaren Ressourcen, mit denen Sie Ihr Verständnis der Administration von Exchange 2003 vertiefen können.

Glossar

Dieser Abschnitt enthält umfassende Definitionen der Fachbegriffe, die in dieser Dokumentation verwendet werden.

Was ist zum Durchführen der Verfahren in dieser Dokumentation erforderlich?

Vergewissern Sie sich, dass die folgenden Anforderungen erfüllt sind, um alle in dieser Dokumentation behandelten Verfahren erfolgreich durchführen zu können. Bedenken Sie, dass die nachstehenden Listen einen Überblick über die maximalen Anforderungen zum Durchführen der Verfahren darstellen.

Sicherheitsspezifische Hardwareanforderungen

Zum Durchführen der Verfahren in dieser Dokumentation wird die folgende Hardware benötigt. Diese Auflistung enthält nicht den allgemeinen Exchange-Server, die Speicherhardware usw. Es sind lediglich die sicherheitsspezifischen Hardwareanforderungen aufgeführt:

- 2 Firewalls (oder Router)
- RSA SecurID PIN-Generatoren (für jeden mobilen Client)
- Mindestens ein Front-End-Server, auf dem Microsoft ISA Server (Internet Security and Acceleration) ausgeführt wird.

Softwareanforderungen

Zum Durchführen der Verfahren in dieser Dokumentation wird folgende Software benötigt:

- Microsoft Exchange Server 2003 Enterprise Edition
- Microsoft ISA Server
- Microsoft Windows 2000 Advanced Server
- RSA SecurID Server, Version 1.x

Vorbereiten der Administration von Exchange Server 2003

Es empfiehlt sich, die in Exchange verwendete Administrationsarchitektur zu kennen und zu verstehen, wie diese Architektur die zum Verwalten von Exchange eingesetzten Tools beeinflusst, bevor Sie mit der Verwaltung von Microsoft® Exchange Server 2003 beginnen. Exchange 2003 benötigt und verwendet Daten aus dem Verzeichnisdienst Microsoft Active Directory®. Es werden auch Daten aus anderen Quellen gespeichert und abgerufen, z. B. dem Postfachspeicher, der Microsoft Windows®-Registrierung und dem virtuellen Verzeichnis **ExAdmin**. Für den Zugriff und die Verwaltung von Exchange-Daten stehen zwei MMC-Snap-Ins (Microsoft Management Console) zur Verfügung: Exchange-System-Manager und Active Directory-Benutzer und -Computer. Als Administrator arbeiten Sie die meiste Zeit mit diesen Komponenten.

Nach dem Kennenlernen der Administrationsarchitektur von Exchange und der entsprechenden Verwaltungstools besteht der nächste Schritt darin, sich den effizienten Einsatz dieser Tools anzueignen. Möglicherweise entscheiden Sie sich für das Einrichten einer dedizierten Verwaltungsstation, von der aus Sie mehrere Server in Ihrer Organisation verwalten. Sie können jedoch auch eine benutzerdefinierte Verwaltungskonsolle erstellen, in der die einzelnen MMC-Snap-Ins in einer Konsole kombiniert sind. Es ist sogar möglich, mithilfe des Exchange Software Development Kit (SDK) zusätzliche administrative Aufgaben zu automatisieren. Weitere Informationen zu diesen Auswahlmöglichkeiten finden Sie im letzten Teil dieses Kapitels.

Zum Verständnis der Exchange-Administrationsarchitektur

In Exchange 2003 wird Active Directory zum Speichern und zur gemeinsamen Nutzung von Informationen mit Windows eingesetzt. Daher können alle unter Windows erstellten und verwalteten Verzeichnisinformationen wie beispielsweise die Struktur der Organisationseinheiten und Gruppen auch von Exchange verwendet werden.

Sie können das Active Directory-Schema so erweitern, dass es benutzerdefinierte Attribute und Objekttypen enthält. Auf diese Weise wird die Datenverwaltung zentralisiert und minimiert, und Anwendungen, die auf die Informationen in Active Directory zugreifen können, stehen diese Daten zur Verfügung. Beim Installieren des ersten Exchange-Servers wird das Active Directory-Schema von Exchange 2003 automatisch so erweitert, dass es Exchange-spezifische Informationen beinhaltet. Das Erweitern des Schemas betrifft das gesamte System und kann abhängig von der Größe von Active Directory eine beträchtliche Zeit in Anspruch nehmen.

Da Active Directory als Einzelquellenverzeichnis für alle Objekte in Ihrer Organisation dient, werden diese Informationen von Exchange genutzt, um den Verwaltungsmehraufwand zu reduzieren. Mit Active Directory können Sie Informationen zu Benutzern (z. B. Namen, E-Mail-Adressen und Telefonnummern) speichern und strukturieren. Diese Informationen werden als Attribute der Benutzerobjekte gespeichert. Exchange und andere Anwendungen können diese Informationen verwenden. Beispielsweise werden Adresslisten, denen ein Empfänger angehört, als Werte des Attributs **ShowInAddressBook** in dessen Active Directory-Objekt gespeichert. Zum Erstellen von Adresslisten werden von Exchange LDAP-Abfragen (Lightweight Directory Access Protocol) an jedes dieser Objekte ausgeführt und die in den **ShowInAddressBook**-Attributen gespeicherten Informationen abgerufen.

Hinweis Da Exchange 2003 auf Active Directory beruht, ist es wichtig, dass Sie mit der Terminologie, Struktur und Navigation von Active Directory vertraut sind. Einen umfassenden Überblick über Active Directory finden Sie in Ihrer Windows-Dokumentation. Weitere Informationen zur Integration von Exchange in Active Directory finden Sie in den Dokumentationen *Planning an Exchange 2003 Messaging*

System (Planen eines Exchange Server 2003-Messagingsystems) und Exchange Server 2003 Deployment Guide (Bereitstellungshandbuch für Exchange Server 2003) (www.microsoft.com/exchange/library).

In Microsoft Exchange Server bis Version 5.5 wird Active Directory nicht verwendet. Wenn Sie als Messagingtopologie den gemischten Modus verwenden (die Topologie enthält sowohl Exchange 2003 als auch Exchange bis Version 5.5), können Sie dennoch Active Directory nutzen, indem Sie Active Directory Connector (ADC) zum Abgleichen von Verzeichnisinformationen zwischen dem Exchange 5.5-Verzeichnis und Active Directory einsetzen. Weitere Informationen zu ADC finden Sie in der Dokumentation *Exchange Server 2003 Deployment Guide (Bereitstellungshandbuch für Exchange Server 2003) (www.microsoft.com/exchange/library).*

Zusammenwirken mit Active Directory

Wenn Sie Änderungen an Ihrer Exchange-Organisation oder an einem einzelnen Benutzerkonto vornehmen, kommt es häufig zu Interaktion mit Daten in Active Directory. Diese erfolgt über eins der beiden MMC-Snap-Ins: Exchange-System-Manager oder Active Directory-Benutzer und -Computer. Abbildung 1.1 zeigt, wie diese beiden Tools mit Active Directory zusammenwirken.

Hinweis Zusätzlich zu Exchange-System-Manager und Active Directory-Benutzer und -Computer gibt es weitere Tools, die für die Exchange-Administration hilfreich sind. Weitere Informationen finden Sie in Anhang A, „Mit Exchange verwendete Tools“.

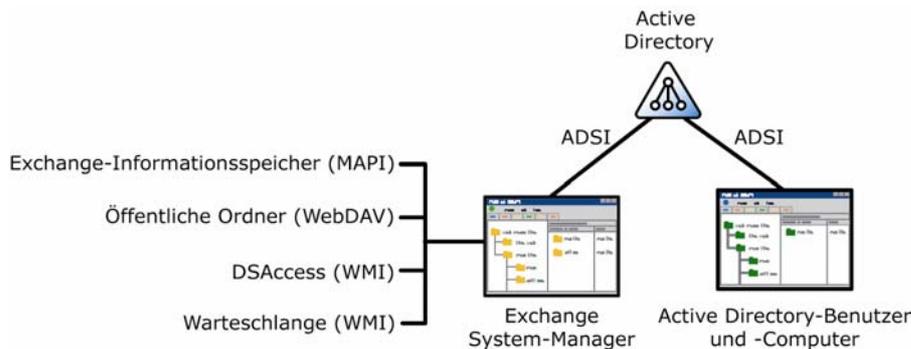


Abbildung 1.1 Informationsquellen von Exchange-System-Manager und Active Directory-Benutzer und -Computer

Wie in Abbildung 1.1 dargestellt, werden in Active Directory alle Informationen gespeichert, die in Active Directory-Benutzer und -Computer angezeigt (gelesen) und geändert (geschrieben) werden. Die meisten der Informationen, die im Exchange-System-Manager gelesen und geschrieben werden, stammen ebenfalls aus Active Directory. Zusätzlich werden im Exchange-System-Manager jedoch auch Daten aus anderen Quellen abgerufen, z. B.:

- **MAPI** Exchange-System-Manager verwendet MAPI (Messaging Application Programming Interface), um die Daten für die anzuzeigenden Postfächer aus dem Exchange-Informationsspeicher abzurufen (siehe Abbildung 1.2).

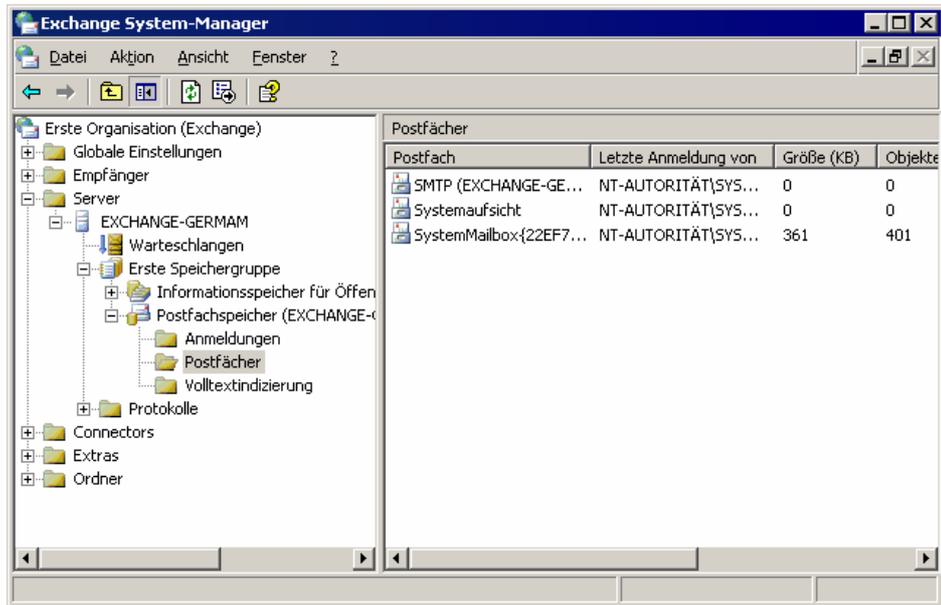


Abbildung 1.2 Über MAPI abgerufene und im Exchange-System-Manager angezeigte Postfachdaten

- **WMI (Windows Management Instrumentation)** Im Exchange-System-Manager werden die Daten verwendet, die von WMI zur Verfügung gestellt werden, um zwischengespeicherte Verzeichnisinformationen (DSAccess, ein Zwischenspeicher mit Verzeichnisinformationen, durch den die Anzahl der Abfragen des globalen Katalogservers reduziert wird) und Warteschlangeninformationen anzuzeigen.
- **WebDAV (Web Distributed Authoring and Versioning)** Im Exchange-System-Manager werden die Daten verwendet, die von WebDAV zur Verfügung gestellt werden, um Öffentliche Ordner unter Verwendung des virtuellen Verzeichnisses **ExAdmin** anzuzeigen.

Hinweis Der Speicherort des virtuellen Verzeichnisses **ExAdmin** befindet sich unter der Standardwebsite im IIS (Internet Information Services). Wenn der Standardwebsitedienst beendet wurde, können im Exchange-System-Manager keine Informationen zu Öffentlichen Ordnern angezeigt werden.

Auswählen der geeigneten Verwaltungstools

Obwohl Sie sowohl mit dem Exchange-System-Manager als auch mit Active Directory-Benutzer und -Computer auf die Exchange-bezogenen Daten in Active Directory zugreifen können, werden dieses Tools in der Regel nicht für alle Aufgaben gleichberechtigt eingesetzt. Allgemein gesagt, verwenden Sie:

- Exchange-System-Manager für Konfigurationsdaten des Servers und der Organisation.
- Active Directory-Benutzer und -Computer für Empfängerdaten.

Um diese Unterschiede in der Verwendung weiter zu verdeutlichen, werden in Tabelle 1.1 Beispiele gegeben, wann Sie den Exchange-System-Manager und wann Active Directory-Benutzer und -Computer verwenden.

Tabelle 1.1 Vergleich von Exchange-System-Manager und Active Directory-Benutzer und -Computer

Exchange-System-Manager	Active Directory-Benutzer und -Computer
Verwalten der Exchange-Organisation	Verwalten von Active Directory-Objekten (Empfänger)

Verwalten von Servern	Verwalten von Benutzern
Verschieben aller Postfächer von einem Server auf einen anderen	Verschieben eines bestimmten Postfachs von einem Server auf einen anderen
Erstellen Öffentlicher Ordner	Erstellen von Verteilergruppen

Wie in Tabelle 1.1 dargestellt, können einige Aufgaben sowohl mit dem Exchange-System-Manager als auch mit Active Directory-Benutzer und -Computer durchgeführt werden. Beispielsweise können Sie Postfächer mit dem Exchange-System-Manager oder mit Active Directory-Benutzer und -Computer verschieben. Der Unterschied der beiden Ansätze besteht darin, ob Sie alle Benutzer auf einem Server oder nur eine ausgewählte Untermenge suchen. Wenn Sie schnell alle Benutzer auf einem Server abrufen möchten, ist der Exchange-System-Manager die bessere Wahl. Verwenden Sie Active Directory-Benutzer und -Computer, wenn Sie Benutzer anhand bestimmter Kriterien auswählen möchten, da Sie mit diesem Snap-In benutzerdefinierte LDAP-Filter erstellen können, mit denen eine Filterung nach praktisch allen Kriterien erfolgen kann.

Tipp In Newsgroups oder Gesprächen mit anderen Exchange-Administratoren wird für Exchange-System-Manager häufig die Abkürzung ESM verwendet. Active Directory-Benutzer und -Computer kann als ADU&C oder DSA (Directory Server Agent) bezeichnet werden.

Aufbauend auf dem vorangegangenen Überblick zur Funktion von Exchange-System-Manager und Active Directory-Benutzer und -Computer in der Administrationsarchitektur von Exchange werden in den folgenden beiden Abschnitten Exchange-System-Manager und Active Directory-Benutzer und -Computer genauer erläutert. Wenn Sie bereits sicher in der Verwendung dieser Tools sind, können Sie zum Abschnitt „Festlegen des Verwaltungsstandorts für Exchange“ wechseln, um Informationen darüber zu erhalten, ob Sie diese Tools am besten über Remotedesktop, Terminalserver oder eine dedizierte Verwaltungsstation einsetzen.

Arbeiten mit Exchange-System-Manager

Der Exchange-System-Manager (Exchange System Manager.msc) ist eine spezielle MMC-Konsole (Microsoft Management Console), die Ihnen das Verwalten Ihrer Exchange-Organisation erleichtert. Bei einer Standardinstallation von Exchange 2003 auf einen Server werden automatisch auch die Komponenten für den Exchange-System-Manager installiert.

Der Exchange-System-Manager stellt eine konsistente Benutzerschnittstelle für Administratoren dar, zu deren Aufgabengebiet alle Bereiche der Exchange-Serververwaltung gehören, einschließlich Öffentlicher Ordner, Server, Routing und Richtlinien.

Der Exchange-System-Manager steht, wie im folgenden Verfahren beschrieben, im Startmenü in der Programmgruppe **Microsoft Exchange** zur Verfügung.

So öffnen Sie den Exchange-System-Manager

- Zeigen Sie im Startmenü auf **Programme**, anschließend auf **Microsoft Exchange**, und klicken Sie dann auf **System-Manager**.

In Abbildung 1.3 wird gezeigt, wie der Exchange-System-Manager auf dem Bildschirm dargestellt wird.

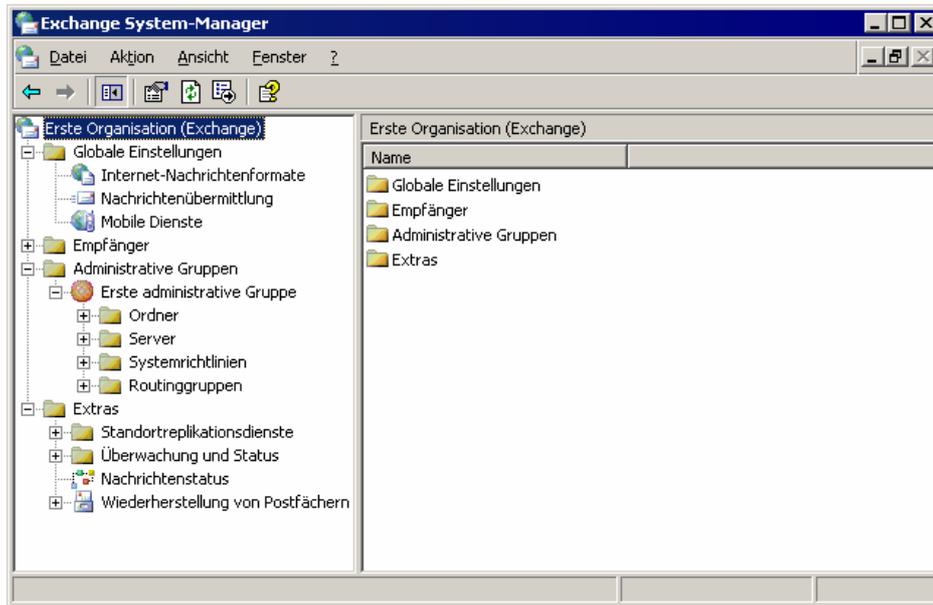


Abbildung 1.3 Hierarchie des Exchange-System-Managers

Wie in Abbildung 1.3 dargestellt, besteht der linke Fensterbereich des Exchange-System-Managers aus der Konsolenstruktur. Der oberste Knoten dieser Struktur ist der Knoten der Stammorganisation, der alle Exchange-Container enthält. Über jeden dieser Container haben Sie Zugriff auf bestimmte Exchange-Verwaltungsfeatures. In Tabelle 1.2 wird beschrieben, welche Features über die jeweiligen Container zur Verfügung stehen.

Tabelle 1.2 Container des Exchange-System Manager

Container	Beschreibung
Globale Einstellungen	Beinhaltet Features zum Konfigurieren von systemübergreifenden Einstellungen. Diese Einstellungen gelten für alle Server und Empfänger in einer Exchange-Organisation.
Empfänger	Beinhaltet Features zum Verwalten von Objekten und Einstellungen für Empfänger in Ihrer Organisation. Es können Adresslisten, Offlineadresslisten, Empfängeraktualisierungsdienste, Empfängerrichtlinien, Einstellungen zur Postfachverwaltung, Detailvorlagen und Adressvorlagen verwaltet werden.
Administrative Gruppen	Beinhaltet Features zur Verwaltung von administrativen Gruppen. Jede Gruppe ist eine Zusammenstellung von Active Directory-Objekten, die zur Verwaltung von Berechtigungen zu einer Gruppe zusammengefasst sind. Jede administrative Gruppe kann Richtlinien, Routinggruppen, Öffentliche Ordner-Hierarchien und Server enthalten. Hinweis Dieser Container wird nur angezeigt, wenn für Ihre Organisation administrative Gruppen erstellt wurden.
Server	Beinhaltet serverspezifische Konfigurationsobjekte, z. B. Warteschlangen, Postfachspeicher, Informationsspeicher für Öffentliche Ordner und Protokollinformationen.
Systemrichtlinien	Beinhaltet Richtlinien für die Konfigurationseinstellungen des Systems. Richtlinien sind Zusammenstellungen von Konfigurationseinstellungen, die auf ein oder mehrere Exchange-Objekte in Active Directory angewendet werden.

Container	Beschreibung
Routinggruppen	An dieser Stelle wird die physische Netzwerktopologie von Exchange-Servern definiert. Ein Exchange-Mailsystem bzw. eine Exchange-Organisation besteht aus einem oder mehreren Servern, auf denen Exchange installiert ist. Außer bei kleinen Exchange-Installationen sind meist mehrere Exchange-Server vorhanden. Innerhalb einiger Organisationen sind diese Server über zuverlässige, permanente Verbindungen miteinander verbunden. Gruppen von Servern, die auf diese Weise verbunden sind, sollten jeweils in derselben Routinggruppe zusammengefasst werden. Hinweis Dieser Container wird nur angezeigt, wenn für Ihre Organisation Routinggruppen erstellt wurden.
Ordner	Hier werden Öffentliche Ordner-Hierarchien angezeigt. Ein Öffentlicher Ordner speichert Nachrichten oder Informationen, die gemeinsam mit allen angegebenen Benutzern in Ihrer Organisation verwendet werden können. Öffentliche Ordner können verschiedene Informationstypen von einfachen Nachrichten bis hin zu Multimediaclips und benutzerdefinierten Formularen enthalten.
Extras	Beinhaltet Tools, mit denen das Überwachen der Exchange-Organisation, das Verfolgen von Nachrichten und das Wiederherstellen von Postfächern erleichtert wird.

Mit dem Exchange-System-Manager und über die zugehörigen Container können folgende Aufgaben durchgeführt werden:

- Aufrufen der **Eigenschaften** des Stammknotens, um Exchange 2003 so zu konfigurieren, dass Routinggruppen und administrative Gruppen in der Konsolenstruktur entweder angezeigt oder nicht angezeigt werden.
- Verwalten der Exchange-Organisation durch Einstellen der Eigenschaften der unterschiedlichen Container unter dem Stammknoten der Konsolenstruktur. Sie können beispielsweise Verwaltungsberechtigungen auf Organisationsebene mit dem Exchange-System-Manager oder auf Administratorgruppenebene mit dem Assistenten für die Zuweisung von Verwaltungsberechtigungen delegieren.
- Einstellen von Berechtigungen für einen bestimmten Server über die Berechtigungseinstellungen im Dialogfeld **Eigenschaften** des Servers.

Detaillierte Erklärungen zum Durchführen dieser und anderer Aufgaben auf Organisations- bzw. Serverebene finden Sie im entsprechenden Kapitel dieser Dokumentation.

Arbeiten mit Active Directory-Benutzer und -Computer

Mit Active Directory-Benutzer und -Computer werden Empfänger verwaltet. Active Directory-Benutzer und -Computer ist ein MMC-Snap-In, das ein Standardbestandteil von Microsoft Windows Server™-Betriebssystemen ist. Bei der Installation von Exchange 2003 werden jedoch die Funktionen von Active Directory-Benutzer und -Computer automatisch um Exchange-spezifische Aufgaben erweitert.

Hinweis Wenn das Active Directory-Benutzer und -Computer-Snap-In auf einem Computer installiert ist, auf dem Exchange bzw. die Exchange-Verwaltungstools nicht vorhanden sind, können von diesem Computer aus keine Exchange-Aufgaben durchgeführt werden.

Active Directory-Benutzer und -Computer wird entweder von einem Exchange-Server oder von einem Computer gestartet, auf dem die Exchange-Systemverwaltungstools installiert sind.

So öffnen Sie Active Directory-Benutzer und -Computer

1. Klicken Sie im Startmenü auf **Ausführen**.
 2. Geben Sie im Feld **Öffnen** die Zeichenfolge **dsa.msc** ein, und klicken Sie dann auf **OK**.
- oder –
- Zeigen Sie im Startmenü auf **Alle Programme**, dann auf **Microsoft Exchange**, und klicken Sie auf **Active Directory-Benutzer und -Computer**.

In Abbildung 1.4 wird gezeigt, wie Active Directory-Benutzer und -Computer auf dem Bildschirm dargestellt wird.

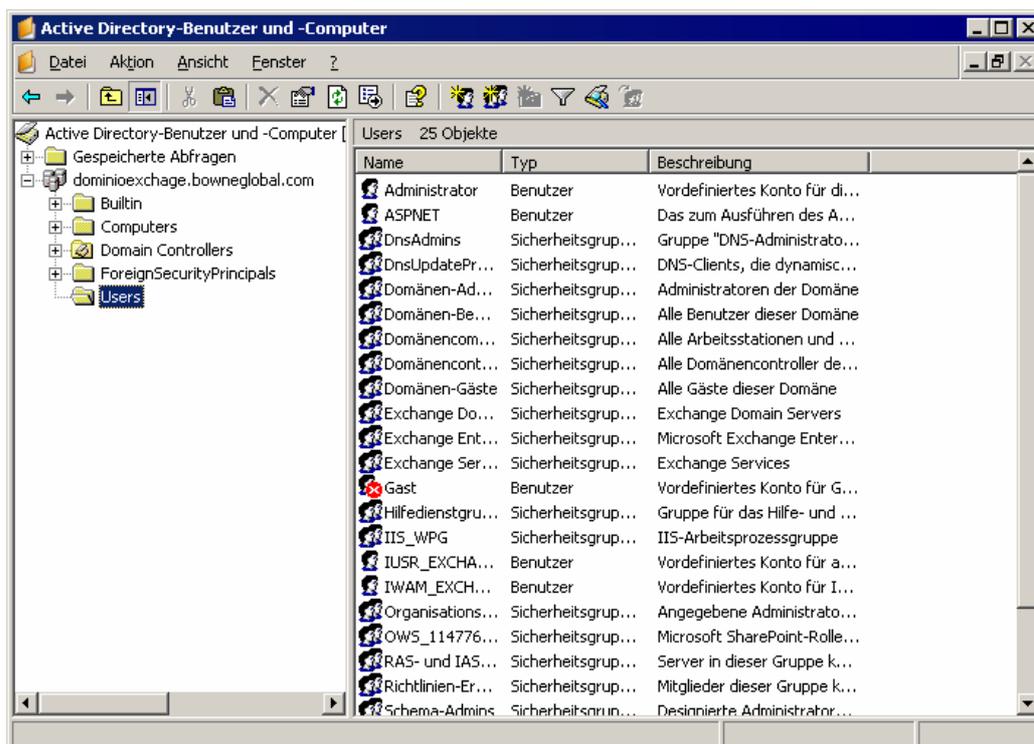


Abbildung 1.4 Hierarchie von Active Directory-Benutzer und -Computer

Der linke Fensterbereich von Active Directory-Benutzer und -Computer besteht aus der Konsolenstruktur, in der auf Stammebene der vollqualifizierte Domänenname angezeigt wird. Klicken Sie auf das Pluszeichen (+), um den Stammcontainer zu erweitern. Unter dem Stammcontainer befinden sich einige Standardcontainer:

- **Vordefiniert** Container für vordefinierte Benutzerkonten
- **Computer** Standardcontainer für Computerobjekte
- **Domänencontroller** Standardcontainer für Domänencontroller
- **ForeignSecurityPrincipals** Container für Sicherheitsprinzipale aus vertrauenswürdigen externen Domänen. Administratoren sollten den Inhalt dieses Containers nicht manuell ändern.
- **Benutzer** Standardcontainer für Benutzerobjekte

Zusätzlich zu den Standardcontainern können Sie durch Erstellen von als Organisationseinheiten bezeichneten Containern Verzeichnisobjekte in logische Einheiten strukturieren. Beispielsweise kann eine Organisationseinheit für Ihre Marketinggruppe erstellt werden, die alle Verzeichnisobjekte für die Marketingabteilung des Unternehmens enthält. Mit Organisationseinheiten können Gruppenrichtlinien

angewendet und Objekte sinnvoll strukturiert werden. Weitere Informationen zu Organisationseinheiten finden Sie in der Windows-Dokumentation.

Nach dem Strukturieren der Container in Active Directory-Benutzer und -Computer können diese Container für folgende Aufgaben verwendet werden:

- Erstellen von Empfängern
- Durchführen von Exchange-spezifischen Aufgaben
- Verwalten von mehreren Exchange-Domänen

Erstellen von Benutzern

Nachdem Active Directory-Benutzer und -Computer durch Exchange erweitert wurde, kann ein Objekt E-Mail- bzw. postfachaktiviert werden. Auf diese Weise wird aus dem Active Directory-Objekt ein Empfänger. Es können jedoch nicht alle Objekte postfachaktiviert bzw. E-Mail-aktiviert werden. So kann beispielsweise für ein Benutzerobjekt ein Postfach oder ein postfachaktiviertes Gruppenobjekt erstellt werden. Für Computerobjekte steht jedoch keine der beiden Optionen zur Verfügung. Folgende Active Directory-Objekte sind daher für den Exchange-Administrator am wichtigsten:

- Benutzer
- InetOrgPerson-Objekte
- Kontakte
- Gruppen
- Abfragebasierte Verteilergruppen

Weitere Informationen zum Erstellen von Empfängern finden Sie in Kapitel 4, „Verwalten von Empfängern und Empfängerrichtlinien“.

Durchführen von Exchange-Aufgaben

Sie können in Active Directory-Benutzer und -Computer ein Benutzer- oder Gruppenobjekt auswählen und dann mithilfe des Assistenten für Exchange-Aufgaben eine Vielzahl objektspezifischer Aufgaben durchführen. Diese Aufgaben sind vom ausgewählten Objekttyp und den aktuellen Attributen abhängig. So können Sie mit dem Assistenten für Exchange-Aufgaben beispielsweise für einen Kontakt kein Postfach erstellen, da Kontakte nur E-Mail-aktiviert, jedoch nicht postfachaktiviert sein können. Gleichmaßen gilt, dass beim Auswählen eines Benutzers, für den bereits ein Postfach existiert, dieses Postfach zwar gelöscht, jedoch kein weiteres erstellt werden kann.

Es folgt die vollständige Liste der Exchange-spezifischen Aufgaben, die mithilfe des Assistenten für Exchange-Aufgaben durchgeführt werden können:

- Erstellen von Postfächern
- Verschieben von Postfächern
- Löschen von Postfächern
- Festlegen einer E-Mail-Adresse
- Konfigurieren der Exchange-Features
- Entfernen von Exchange-Attributen
- Löschen von E-Mail-Adressen
- Ausblenden der Gruppenmitgliedschaft

- Zuordnen externer Konten

Verwenden Sie das folgende Verfahren, um eine dieser Aufgaben mithilfe des Assistenten für Exchange-Aufgaben durchzuführen.

So führen Sie Exchange-spezifische Aufgaben durch

- Klicken Sie in Active Directory-Benutzer und -Computer mit der rechten Maustaste auf ein Benutzer- oder Gruppenobjekt, und klicken Sie dann auf **Exchange-Aufgaben**.

Verwalten von Exchange in mehreren Domänen

Mit Active Directory-Benutzer und -Computer können Sie Exchange in mehr als einer Domäne in einer Gesamtstruktur verwalten. Sie müssen dazu mithilfe des folgenden Verfahrens eine Verbindung zur gewünschten Domäne herstellen.

So verwalten Sie Exchange in einer anderen Domäne

- Klicken Sie in Active Directory-Benutzer und -Computer mit der rechten Maustaste auf das Stammobjekt in der Konsolenstruktur, und wählen Sie dann **Verbindung zur Domäne herstellen** aus.

Hinweis Sie müssen über die entsprechenden Berechtigungen für die Zieldomäne verfügen.

Festlegen des Verwaltungsstandorts für Exchange

Das Grundwissen über die Verwendung des Exchange-System-Manager und von Active Directory-Benutzer und -Computer ist nur der Anfang bei der Verwaltung von Exchange 2003. Im nächsten Schritt muss entschieden werden, von welchem Standort in Ihrer Exchange-Umgebung diese Tools am besten ausgeführt werden sollen.

Bei der Standardinstallation eines Exchange 2003-Servers werden direkt auf diesem Server der Exchange-System-Manager installiert und die Funktionen von Active Directory-Benutzer und -Computer erweitert. Zum Verwenden dieser Tools melden Sie sich direkt beim Server an. Es ist jedoch ratsam, direkte Interaktionen mit dem Server zu beschränken, um unerwünschte Vorgänge zu vermeiden. So kann es beispielsweise notwendig sein, sich direkt bei einem Server anzumelden, um Protokolldateien zu verschieben. Dies birgt jedoch das Risiko, versehentlich Systemdateien zu löschen oder unabsichtlich Viren zu übertragen.

Durch das Verwenden von Remotedesktop, Terminalserver oder einer dedizierten Verwaltungsstation kann die Häufigkeit direkter Serveranmeldungen minimiert werden. In Tabelle 1.3 werden einige der Vor- und Nachteile dieser unterschiedlichen Ansätze zur Exchange-Verwaltung beschrieben.

Tabelle 1.3 Verwaltungsszenarien

Verwaltungsszenario	Vorteile	Nachteile
Direktes Anmelden am Server (Konsolensitzung)	<ul style="list-style-type: none"> • Kein zusätzliches Setup erforderlich • Keine zusätzliche Hardware erforderlich 	<ul style="list-style-type: none"> • Erhöhtes Risiko Administratoren können versehentlich Dateien löschen oder Viren übertragen
Verwenden von Remotedesktop oder Terminalserver	<ul style="list-style-type: none"> • Kein zusätzliches Setup erforderlich • Verwaltung kann von außerhalb des Datacenters 	<ul style="list-style-type: none"> • Erhöhtes Risiko Administratoren können versehentlich Dateien löschen oder Viren übertragen

	erfolgen <ul style="list-style-type: none"> • Administratoren können die meisten Aufgaben an ihrem Arbeitsplatz durchführen 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Anzahl der Remoteverbindungen ist auf die Anzahl der Terminalserverlizenzen beschränkt
Verwenden einer dedizierten Verwaltungsstation	<ul style="list-style-type: none"> • Vermindertes Risiko • Verwaltungsstation kann an einem bequem erreichbaren Ort aufgestellt werden 	<ul style="list-style-type: none"> • Zusätzliches Setup erforderlich • Zusätzliche Hardware erforderlich

Von den drei in Tabelle 1.3 aufgeführten Szenarien wird in diesem Kapitel nur die dedizierte Verwaltungsstation ausführlicher behandelt. Beim direkten Anmelden am Server ist kein besonderes Setup erforderlich. Wenn Sie sich für die Verwendung von Remotedesktop oder Terminalserver entscheiden, finden Sie die besten Informationen zum entsprechenden Setup in Ihrer Windows-Dokumentation.

Einrichten einer Verwaltungsstation

Durch das Installieren von Exchange-System-Manager und Active Directory-Benutzer und -Computer auf einem dedizierten Verwaltungscomputer können einige der in Tabelle 1.3 beschriebenen Risiken vermieden werden. In der folgenden Prüfliste sind kurz die Schritte zum Einrichten einer Verwaltungsstation aufgeführt.

Prüfliste zum Einrichten einer Verwaltungsstation

- Installieren Sie auf dem Computer Microsoft Windows XP Professional mit Service Pack 1 (oder höher).
- Verbinden Sie mithilfe von Exchange den Computer mit der Domäne.
- Installieren Sie auf dem Computer das Windows Administrative Tools Pack.
- Installieren Sie auf dem Computer den SMTP-Dienst (Simple Mail Transfer Protocol).
- Installieren Sie auf dem Computer die Exchange-Systemverwaltungstools.
- Beenden Sie auf dem Computer den SMTP-Dienst.

Weitere Informationen zum Installieren von Windows XP und zum Hinzufügen des Computers zur Domäne finden Sie in der Windows-Dokumentation. Verwenden Sie für die übrigen Schritte der Prüfliste die folgenden Verfahren.

Hinweis **Zum Verwalten von Exchange muss der Computer mit der gleichen Gesamtstruktur** verbunden werden wie der Exchange-Server. Domänen in einer anderen Gesamtstruktur können nicht verwaltet werden.

Installieren des Windows Administrative Tools Pack

Nachdem Sie auf dem Computer Windows XP mit Service Pack 1 installiert haben, müssen Sie das Windows Administrative Tools Pack installieren. Nach dem Installieren dieser Komponente können Sie per Remoteverbindung Server verwalten, auf denen Windows ausgeführt wird.

So installieren Sie das Windows Administrative Tools Pack

- Rufen Sie auf dem dedizierten Verwaltungscomputer den Microsoft Knowledge Base-Artikel 324745 „SO WIRD'S GEMACHT: Installieren der Active Directory-Verwaltungsprogramme unter Windows XP Professional in Windows Server 2003“ (<http://support.microsoft.com/?kbid=324745>) auf, und befolgen Sie die Anweisungen.

Installieren des SMTP-Dienstes

Nach dem Installieren des Windows Administrative Tools Pack müssen Sie auf dem Computer den SMTP-Dienst installieren. Dies ermöglicht es Ihnen, anschließend die Exchange-Systemverwaltungstools zu installieren.

So installieren Sie den SMTP-Dienst

1. Öffnen Sie auf dem dedizierten Verwaltungscomputer die Systemsteuerungskomponente **Software**, und klicken Sie auf **Windows-Komponenten hinzufügen/entfernen**.
2. Wählen Sie **Internetinformationsdienste (IIS)** aus, und klicken Sie dann auf **Details**.
3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen der Komponente **SMTP-Dienst**.
4. Klicken Sie auf **OK**, dann auf **Weiter** und schließlich auf **Fertig stellen**.

Installieren der Exchange-Systemverwaltungstools

Nach Abschluss der vorangegangenen Schritte können Sie nun das Exchange-Setup ausführen.

So installieren Sie die Exchange-Systemverwaltungstools

1. Legen Sie die Exchange 2003 Setup-CD in das CD-ROM-Laufwerk des dedizierten Verwaltungscomputers ein, und wechseln Sie dann zu `<Laufwerk>: \setup\i386\setup.exe`.
2. Gehen Sie auf der Seite **Auswahl der Komponenten** vor wie folgt:
 - Suchen Sie unter **Komponentenname** nach **Microsoft Exchange**. Wählen Sie in der entsprechenden Spalte **Aktion** die Option **Benutzerdefiniert** aus.
 - Suchen Sie unter **Komponentenname** nach **Microsoft Exchange-Systemverwaltungstools**. Wählen Sie in der entsprechenden Spalte **Aktion** die Option **Installieren** aus (siehe Abbildung 1.5).

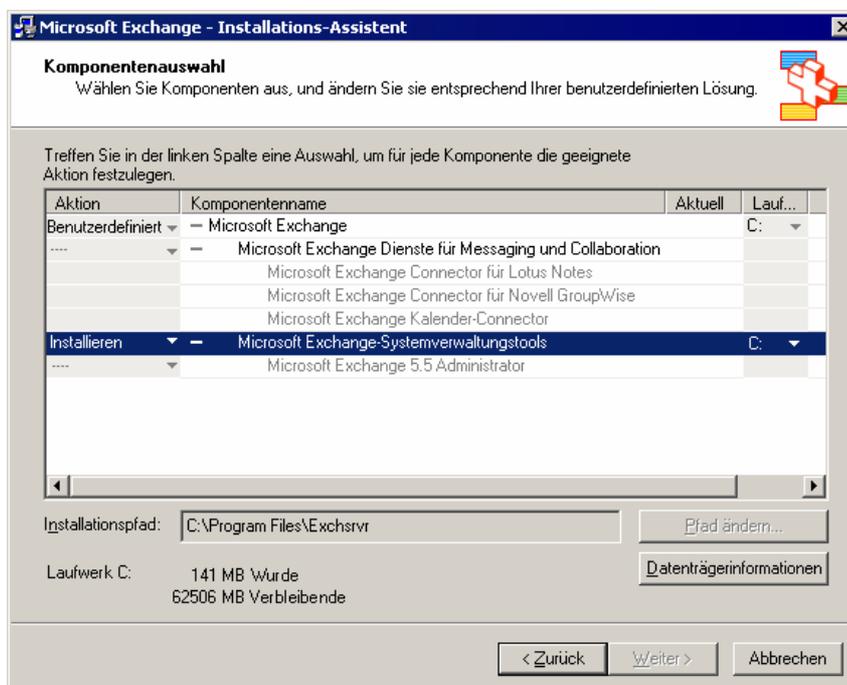


Abbildung 1.5 Installationsoption für die Microsoft Exchange-Systemverwaltungstools

3. Klicken Sie auf **Weiter**, um die Ausführung des Assistenten fortzusetzen.

Beenden des SMTP-Dienstes

Nachdem Sie die Exchange-Systemverwaltungstools installiert haben, sollten Sie den SMTP-Dienst deaktivieren, da dieser Dienst nur für die Installation der Exchange-Systemverwaltungstools benötigt wurde. Aus Sicherheitsgründen empfiehlt es sich immer, alle nicht benötigten Dienste zu beenden.

Verwenden von benutzerdefinierten Konsolen

Über MMC steht eine Umgebung für Verwaltungstools (d. h. Snap-Ins) zur Verfügung. Obwohl MMC selbst kein Tool ist, können Snap-Ins nicht unabhängig davon ausgeführt werden. Bei Starten eines Snap-In über die Eingabeaufforderung oder das Startmenü wird es automatisch in einem eigenen MMC-Fenster geöffnet.

Anstelle ein MMC-Snap-In in einem eigenen Fenster zu öffnen, können Sie auch eine benutzerdefinierte Konsole erstellen. Eine solche benutzerdefinierte Konsole ist eine einzige MMC-Instanz, die alle von Ihnen häufig verwendeten Snap-In-Tools enthält. Als Exchange-Administrator ist es u. U. hilfreich, eine benutzerdefinierte Konsole zu erstellen, in der die Funktionen von Exchange-System-Manager und Active Directory-Benutzer und -Computer zusammengefasst sind. Abbildung 1.6 zeigt z. B. eine benutzerdefinierte Konsole, die den Exchange-System-Manager, Active Directory-Benutzer und -Computer und die Ereignisanzeige enthält.

Hinweis Eine benutzerdefinierte Konsole kann unabhängig davon eingesetzt werden, ob Sie Exchange durch direktes Anmelden beim Server oder durch Verwenden von Remotedesktop, Terminalserver bzw. eines dedizierten Verwaltungscomputers verwalten möchten.

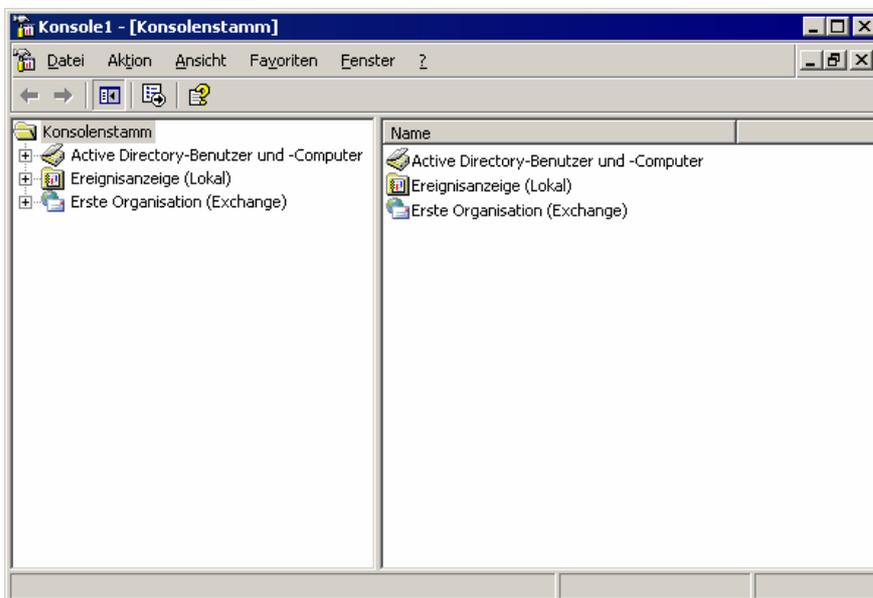


Abbildung 1.6 Benutzerdefinierte Konsole mit Exchange-System-Manager, Active Directory-Benutzer und -Computer und Ereignisanzeige

Wie in Abbildung 1.6 gezeigt, ist die Benutzeroberfläche einer benutzerdefinierten Konsole mit der der einzelnen Snap-Ins identisch. Im linken Fensterbereich befindet sich die Konsolenstruktur, in der eine

hierarchische Ansicht der unterschiedlichen Container des jeweiligen Snap-In angezeigt wird. Im Detailfenster auf der rechten Seite verwalten Sie die verschiedenen Objekte in den Containern, indem Sie mit der rechten Maustaste auf ein Objekt klicken und einen dem Objekt entsprechenden Befehl auswählen.

Erstellen von benutzerdefinierten Konsolen

Mit benutzerdefinierten Konsolen können Sie sich nicht nur die Verwaltung von Exchange erleichtern, Sie können benutzerdefinierte Konsolen auch für verschiedene Administratoren und unterschiedliche Aufgaben erstellen.

Zum Erstellen einer benutzerdefinierten MMC-Konsole sind zwei Schritte erforderlich: Erstellen Sie zuerst eine neue MMC-Instanz, und fügen Sie dieser dann die gewünschten Snap-Ins hinzu.

So erstellen Sie eine neue MMC-Instanz

1. Klicken Sie im Startmenü auf **Ausführen**.
2. Geben Sie im Feld **Öffnen** die Zeichenfolge **MMC** ein, und klicken Sie dann auf **OK**.

Dadurch wird ein leeres MMC-Fenster geöffnet (siehe Abbildung 1.7). Im nächsten Schritt werden die gewünschten Snap-Ins hinzugefügt.

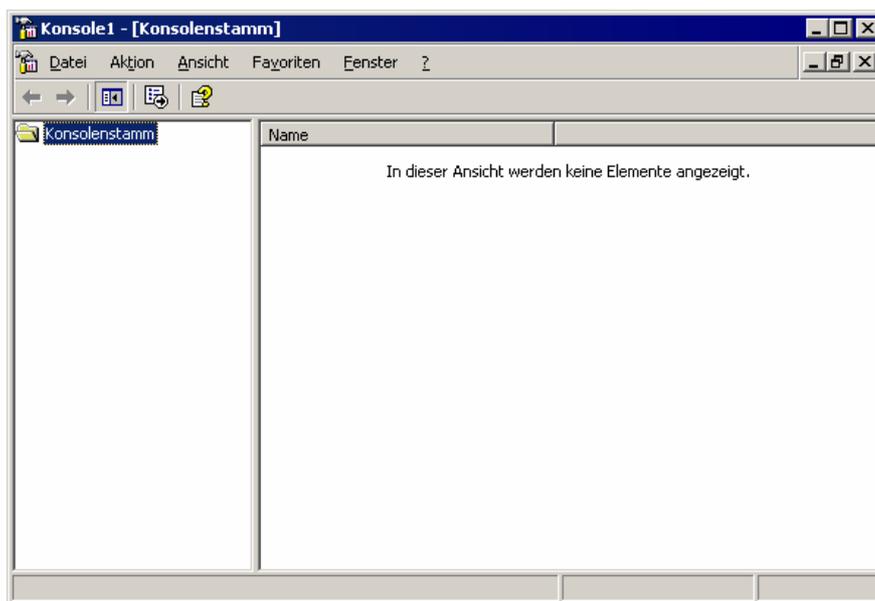


Abbildung 1.7 Eine neue MMC-Instanz

So fügen Sie der MMC-Instanz Snap-Ins hinzu

1. Klicken Sie im MMC-Fenster auf das Menü **Datei**, und klicken Sie dann auf **Snap-In hinzufügen/entfernen**.
2. Klicken Sie auf **Hinzufügen**, um das Fenster **Eigenständiges Snap-In hinzufügen** zu öffnen.
3. Wählen Sie das gewünschte Snap-In aus der Liste aus, und klicken Sie dann auf **Hinzufügen**.

Beispielsweise können Sie Active Directory-Benutzer und -Computer oder den Exchange-System-Manager auswählen.

4. Wiederholen Sie Schritt 3, bis alle gewünschten Snap-Ins hinzugefügt sind.
5. Klicken Sie auf **Schließen** und dann auf **OK**.

Automatisieren von Verwaltungsaufgaben

Zusätzlich zum Exchange-System-Manager, zu Active Directory-Benutzer und -Computer und den anderen in dieser Dokumentation beschriebenen Tools stehen in Exchange Server 2003 Technologien zur Verfügung, mit denen die meisten Verwaltungsaufgaben automatisiert werden können. Zu diesen Technologien gehören CDO (Collaboration Data Objects, Datenobjekte für die Zusammenarbeit) für Exchange (CDOEX), CDO für Exchange-Verwaltung (CDOEXM) und eine große Anzahl von WMI-Anbietern.

Im Exchange-SDK (Software Development Kit) finden Sie neben vollständigen Informationen zum Programmieren von Anwendungen für die Verwaltung, Steuerung und Erweiterung von Exchange zahlreiche wiederverwendbare Codebeispiele. Sie können das Exchange-SDK herunterladen oder online im Exchange Developer Center aufrufen (<http://msdn.microsoft.com/exchange>).

Verwalten einer Exchange-Organisation

Beim Installieren von Exchange können Sie einer bestehenden Organisation beitreten oder eine neue Organisation erstellen, wenn noch keine besteht. Durch eine Exchange-Organisation wird Ihre Messagingumgebung definiert. Eine Organisation enthält alle Exchange-Server, Domänencontroller, globalen Katalogserver, Benutzer und weiteren Microsoft® Active Directory®-Verzeichnisdienstobjekte, die zusammen als eine Einheit fungieren. Exchange-Organisationen können zwar mehrere Active Directory-Domänen enthalten, jedoch nicht mehrere Active Directory-Gesamtstrukturen.

Hinweis Nach dem Erstellen der Organisation kann der Organisationsname nicht mehr geändert werden.

Die auf eine Exchange-Organisation angewendeten Konfigurationseinstellungen können Auswirkungen auf alle Komponenten innerhalb dieser Organisation haben. In diesem Kapitel werden die grundsätzlichen administrativen Aufgaben erläutert, mit denen Sie Ihre Exchange-Organisation verwalten. Sie finden in diesem Kapitel Erläuterungen zur Bedeutung des Heraufstufens einer Exchange-Organisation in den einheitlichen Modus, zum Anwenden globaler Einstellungen für die Steuerung der Nachrichtenformatierung und der SMTP-Nachrichtenfilterung, zum Verwalten der Organisation und der Server mithilfe von administrativen Gruppen und Systemrichtlinien und zum Funktionieren von Berechtigungen und Sicherheitsfunktionen in Exchange.

Heraufstufen einer Exchange-Organisation vom gemischten Modus in den einheitlichen Modus

Sowohl in Microsoft Exchange-Server 2003 als auch in Exchange 2000 Server wird auf Active Directory zurückgegriffen. Beide Versionen können daher nebeneinander in einer Organisation im so genannten einheitlichen Modus betrieben werden. In den Versionen von Exchange Server bis Version 5.5 kommt Active Directory jedoch nicht zum Einsatz. Dies hat zur Folge, dass eine Organisation beim gleichzeitigen Einsatz von Servern mit Exchange 2003 oder Exchange 2000 und Servern mit Exchange bis Version 5.5 im so genannten gemischten Modus ausgeführt werden muss. Einige der neueren Features und Funktionen von Exchange stehen im gemischten Modus nicht zur Verfügung. Beispielsweise bestehen im gemischten Modus und im einheitlichen Modus Unterschiede in der Funktion von Routinggruppen.

Hinweis Weitere Informationen zu Routinggruppen finden Sie in Kapitel 5, „Informationen zum Verständnis und Konfigurieren von Nachrichtenrouting und -transport“.

Eine neue Exchange 2003-Organisation wird standardmäßig im gemischten Modus ausgeführt, bis sie in den einheitlichen Modus heraufgestuft wird. Eine Exchange-Organisation kann nur dann in den einheitlichen Modus heraufgestuft werden, wenn keine Server mit Exchange bis Version 5.5 vorhanden sind und keine Instanzen des Standortreplikationsdienstes (SRS) ausgeführt werden. Vor dem Wechsel in den einheitlichen Modus muss sichergestellt werden, dass alle Server und Connectors entsprechend aktualisiert wurden. Wird eine Organisation in den einheitlichen Modus heraufgestuft, kann sie nicht wieder in den gemischten Modus zurückgestuft werden. Das bedeutet, dass einer Topologie im einheitlichen Modus kein Exchange 5.5-Server hinzugefügt werden kann.

So wechseln Sie vom gemischten Modus in den einheitlichen Modus

1. Klicken Sie im Exchange-System-Manager mit der rechten Maustaste auf Ihre Exchange-Organisation, und klicken Sie anschließend auf **Eigenschaften**.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Allgemein** (siehe Abbildung 2.1) auf **Modus ändern**.

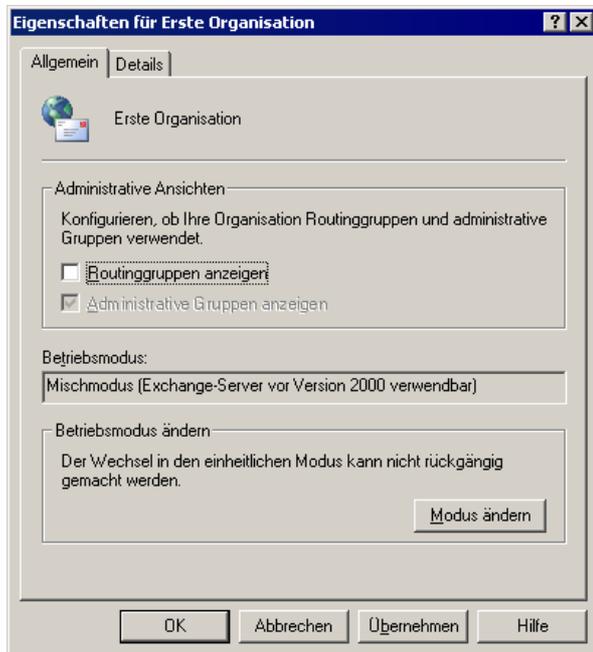


Abbildung 2.1 Option „Modus ändern“ auf der Registerkarte „Allgemein“

Weitere Informationen zum gemischten Modus und zum einheitlichen Modus finden Sie in den Dokumentationen *Exchange 2003 Deployment Guide (Bereitstellungshandbuch für Exchange Server 2003)* und *Planning an Exchange 2003 Messaging System (Planen eines Exchange Server 2003-Messagingsystems)* (<http://www.microsoft.com/exchange/library>).

Anwenden von globalen Einstellungen

Mit globalen Einstellungen können Sie in der gesamten Exchange-Organisation gültige Einstellungen konfigurieren. Diese Einstellungen können Auswirkungen auf alle Server und Empfänger in einer Exchange-Organisation haben.

In diesem Abschnitt wird gezeigt, wie globale Einstellungen zum Konfigurieren folgender Funktionen verwendet werden:

- Umwandeln von MAPI-Nachrichten in MIME-Nachrichten (Multipurpose Internet Mail Extensions) mithilfe von SMTP
- Steuern der Formatierung von Nachrichten, die für eine Domäne bestimmt sind, und der Typen der automatischen Antworten, die an die Domänen gesendet werden können, mithilfe von Richtlinien für SMTP-Domänen
- Übermitteln von Nachrichten innerhalb einer Organisation durch Exchange

Auch für Exchange ActiveSync® und Microsoft Outlook® Mobile Access können globale Einstellungen festgelegt werden. Weitere Informationen zu Mobile Dienste und Outlook Mobile Access finden Sie in Kapitel 6, „Verwalten des Clientzugriffs auf Exchange“.

Zuordnen von Dateinamenerweiterungen zu MIME

Internet-Nachrichtenformate werden dann verwendet, wenn Nachrichten an einen Internetclient gesendet oder von einem Internetclient empfangen werden. Wenn ein Benutzer Nachrichten von einem MAPI-Client, z. B. Microsoft Outlook®, an einen Internetclient, z. B. Outlook Express, sendet, wird die Nachricht von SMTP aus dem Format Microsoft-RTF (Rich Text Format) in das MIME-Format konvertiert. Anhand der von Ihnen für jeden MIME-Typ festgelegten Dateinamenerweiterungen können Clients Nachrichtenanlagen erkennen und öffnen. Standardmäßig sind Dateinamenerweiterungen mehreren Inhaltstypen zugeordnet. Im Allgemeinen sind die Standardzuordnungen für die Inhaltskonvertierung ausreichend.

So verwalten Sie Zuordnungen für Dateinamenerweiterungen

1. Erweitern Sie im Exchange-System-Manager **Globale Einstellungen**, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Internet-Nachrichtenformate**, und klicken Sie dann auf **Eigenschaften**.
2. Verwenden Sie auf der Registerkarte **Allgemein** (siehe Abbildung 2.2) die folgenden Optionen:
 - Wenn Sie einem MIME-Typ eine neue Dateinamenerweiterung zuordnen möchten, klicken Sie auf **Hinzufügen**.
 - Um der jedem MIME-Typ zugeordneten Erweiterung, die Exchange verwendet, eine Priorität zuzuweisen, klicken Sie auf **Nach oben**, um die Erweiterung in der Liste nach oben zu verschieben, oder auf **Nach unten**, um die Erweiterung in der Liste nach unten zu verschieben. Wenn einem einzelnen MIME-Typ zwei Erweiterungen zugeordnet sind, verwendet Exchange die Erweiterung, die in der Liste zuerst aufgeführt wird.

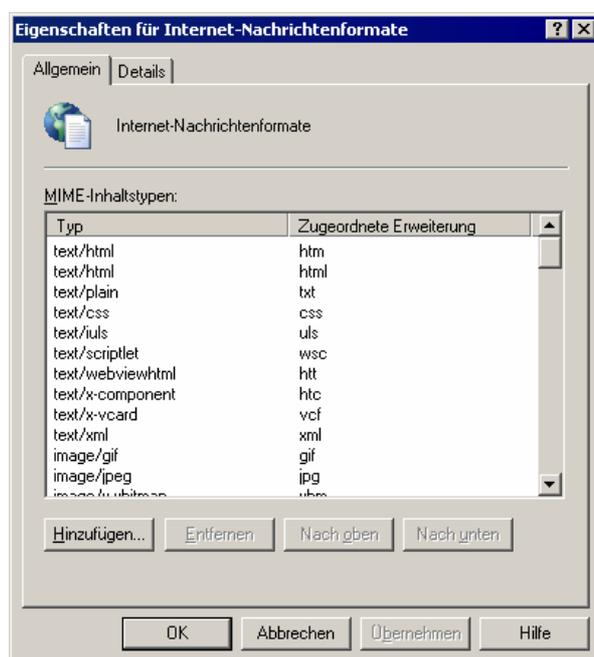


Abbildung 2.2 Liste der MIME-Inhaltstypen auf der Registerkarte „Allgemein“

Verwenden von SMTP-Richtlinien zur Formatierung ausgehender Nachrichten und automatischer Antworten

Sie können in den Internet-Nachrichtenformaten SMTP-Richtlinien definieren, durch die das Format der an das Internet oder an bestimmte externe SMTP-Domänen gesendeten Nachrichten festgelegt wird. Über diese Richtlinien wird auch festgelegt, welche Typen von automatischen Antworten, z. B. Abwesenheitsbenachrichtigungen, von Benutzern in Ihrer Organisation an Internetdomänen gesendet werden können.

Sie können für jede in **Internet-Nachrichtenformate** definierte Domäne die folgenden Eigenschaften festlegen:

- Nachrichtenformatierungsoptionen, mit denen festgelegt wird, wie an diese Domäne gesendete Nachrichten codiert werden und welcher Zeichensatz zum Anzeigen dieser Nachrichten verwendet wird.
- Erweiterte Optionen, mit denen festgelegt wird, wann Nachrichten in Exchange-RTF gesendet werden, wie Text formatiert wird und welche Typen von automatischen Antworten, z. B. Unzustellbarkeitsberichte oder Abwesenheitsbenachrichtigungen, an diese Domäne gesendet werden.

Wichtig Senden Sie Nachrichten nicht ausschließlich in RTF, da zahlreiche Mailserver anderer Anbieter als Microsoft Rich-Text-Nachrichten nicht lesen können. Server, die Rich-Text-Nachrichten nicht lesen können, stellen für die Benutzer E-Mail-Nachrichten bereit, die als Anhang die Datei **Winmail.dat** enthalten. Um dieses Problem zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass in den Nachrichteneinstellungen nicht ausschließlich Exchange-RTF verwendet wird.

In den folgenden Abschnitten wird die Standardrichtlinie erläutert und das Erstellen neuer Richtlinien für bestimmte Domänen beschrieben.

Informationen zur Standardrichtlinie

Standardmäßig ist eine SMTP-Richtlinie für die Domäne * vorhanden, unter die alle für das Internet bestimmten Nachrichten fallen. Für alle von Exchange an das Internet gesendeten Nachrichten werden die Einstellungen in dieser Richtlinie verwendet. Sie können diese Richtlinie im Detailausschnitt anzeigen, wenn Sie im Exchange-System-Manager **Internet-Nachrichtenformate** auswählen, wie in Abbildung 2.3 dargestellt.

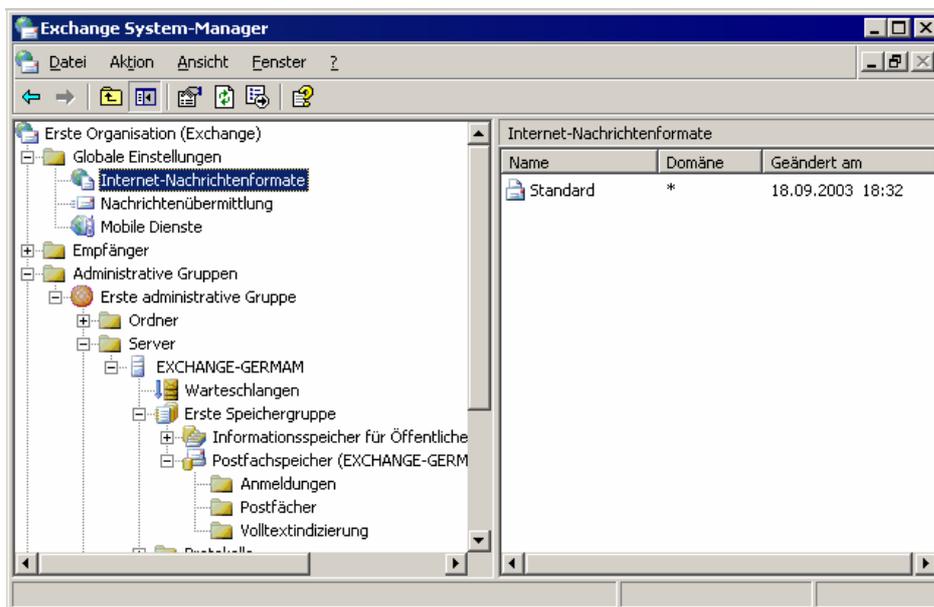


Abbildung 2.3 SMTP-Standardrichtlinie für alle Internetdomänen

Für die Domäne * muss eine Richtlinie vorhanden sein. Durch diese Richtlinie wird festgelegt, wie Nachrichten an alle externen Domänen gesendet werden. Sofern erforderlich, können Sie die Eigenschaften für diese Richtlinie ändern.

Erstellen einer Richtlinie für eine neue SMTP-Domäne

Zusätzlich zum Ändern der Richtlinie für die Domäne * können Sie andere Richtlinien für bestimmte SMTP-Domänen erstellen. Angenommen, Sie möchten mit einem Geschäftspartner kommunizieren, der über eine SMTP-Domäne mit dem Namen **contoso.com** verfügt, und Sie möchten zulassen, dass Abwesenheitsantworten an diese Domäne, jedoch nicht an andere externe Domänen gesendet werden. Sie können für die Domäne **contoso.com** eine neue Richtlinie erstellen, durch die diese Bedingungen genau erfüllt werden. Da Exchange die SMTP-Richtlinie verwendet, die die größte Übereinstimmung mit der SMTP-Domäne aufweist, gilt für alle an Benutzer von Contoso gesendete Nachrichten die Richtlinie für die Domäne von Contoso. Für an andere SMTP-Domänen gesendete Nachrichten gilt jedoch die Standardrichtlinie für die Domäne *.

So erstellen Sie eine neue Richtlinie

1. Erweitern Sie im Exchange-System-Manager **Globale Einstellungen**, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Internet-Nachrichtenformate**, zeigen Sie auf **Neu**, und klicken Sie dann auf **Domäne**.
2. Geben Sie auf der Registerkarte **Allgemein** (siehe Abbildung 2.4) einen Namen für die Richtlinie und die SMTP-Domäne ein.



Abbildung 2.4 Eingeben der zugeordneten SMTP-Domäne und des Namens für die Richtlinie

Festlegen von Nachrichtenformatierungsoptionen für eine Richtlinie

Sie können steuern, wie Exchange die Nachrichten formatiert, die an die Domäne bzw. Domänen für eine bestimmte Richtlinie gesendet werden. Exchange kann diese Nachrichten entweder als MIME oder UUEncode formatieren, so dass Nicht-MAPI-Clients diese Nachrichten lesen können. Darüber hinaus können Sie den Zeichensatz angeben, den Exchange für ausgehende Nachrichten verwendet. In der Standardeinstellung wird für alle Nachrichten der westeuropäische Zeichensatz (ISO-8859-1) verwendet.

So legen Sie die Nachrichtenformate für eine Richtlinie fest

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste im Exchange-System-Manager auf die Richtlinie, und klicken Sie anschließend auf **Eigenschaften**.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte **Nachrichtenformat** (siehe Abbildung 2.5) die Nachrichtencodierung und die Zeichensätze aus, die Sie mit dieser Richtlinie verwenden möchten.

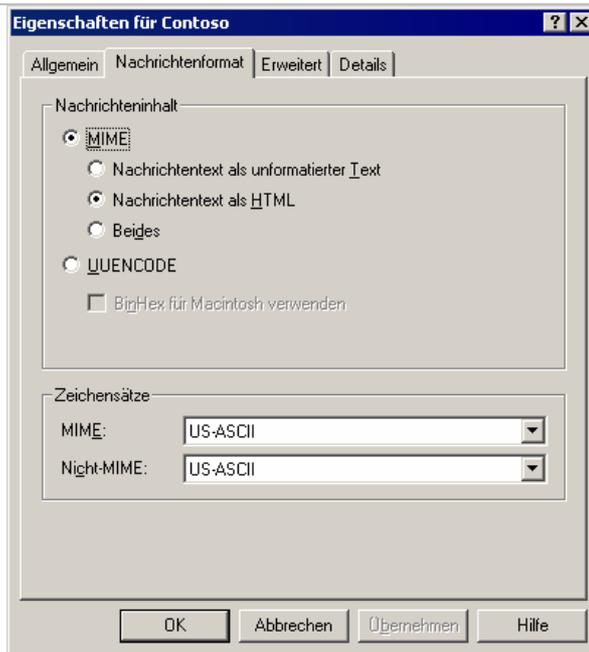


Abbildung 2.5 Registerkarte „Nachrichtenformat“ für die Richtlinie „Contoso“.

Steuern automatischer Antworten und erweiterter Formatierung für eine Richtlinie

Außer dem Angeben der mit einer Richtlinie zu verwendenden Nachrichtencodierung und Zeichensätze können Sie die folgenden Optionen angeben:

- Wann die Richtlinie das Exchange-Rich-Text-Format verwendet.
- Ob in Nachrichten, die unter Verwendung der Richtlinie gesendet werden, Zeilenumbruch im Nachrichtentext zulässig ist.
- Welche Typen von automatischen Antworten an Benutzer in der Domäne bzw. in den Domänen für die Richtlinie gesendet werden können. Sie können aus Sicherheitsgründen automatische Antworten an externe Domänen verhindern. Beispielsweise empfiehlt es sich möglicherweise, Abwesenheitsantworten zu verhindern.

So legen Sie erweiterte Eigenschaften für eine Richtlinie fest

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste im Exchange-System-Manager auf die Richtlinie, und klicken Sie anschließend auf **Eigenschaften**.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte **Allgemein** (siehe Abbildung 2.6) die entsprechenden Optionen aus:

Hinweis Wie bereits erwähnt, sollten Sie unter **Exchange-Rich-Text-Format** nicht die Option **Immer verwenden** auswählen, es sei denn, Sie konfigurieren eine Richtlinie für eine Domäne, deren Benutzer ausschließlich MAPI-Clients verwenden.

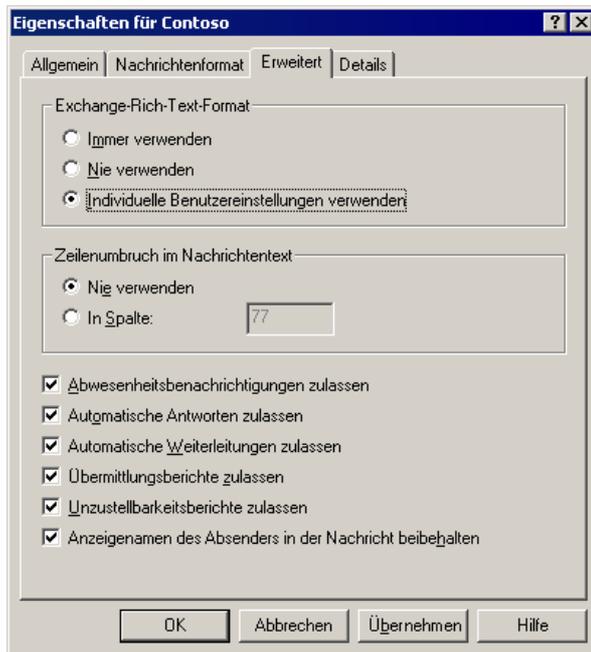


Abbildung 2.6 Registerkarte „Erweitert“ für die Richtlinie „Contoso“.

Auswählen von Optionen für Nachrichtenübermittlung und Nachrichtenfilter

Im Dialogfeld **Eigenschaften für Nachrichtenübermittlung** können Sie die folgenden Nachrichtenübermittlungsoptionen konfigurieren:

- Standardoptionen für die Nachrichtenübermittlung, einschließlich Nachrichtengrößenbeschränkungen für das Senden und Empfangen von Nachrichten und der maximalen Anzahl von Empfängern für eine Nachricht.
- SMTP-Nachrichtenfilter zum Steuern unerwünschter kommerzieller E-Mail-Nachrichten (auch als SPAM bezeichnet), Verwenden von Absender-, Verbindungs- und Empfängerfilterung.

So greifen Sie auf das Dialogfeld „Eigenschaften für Nachrichtenübermittlung“ zu

- Erweitern Sie im Exchange-System-Manager **Globale Einstellungen**, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Nachrichtenübermittlung**, und klicken Sie dann auf **Eigenschaften**.

Konfigurieren von Standardnachrichtengröße und Empfängerbeschränkungen

Im Dialogfeld **Eigenschaften für Nachrichtenübermittlung** konfigurieren Sie auf der Registerkarte **Standardeinstellungen** (siehe Abbildung 2.7) die Standardeinschränkungen für die folgenden Nachrichtenübermittlungsoptionen:

- **Die maximale Nachrichtengröße, die von Benutzern gesendet werden kann** Diese legen Sie mit der Option **Größe für gesendete Nachrichten** fest. Der Standardwert ist **Unbegrenzt** (Benutzer können

Nachrichten beliebiger Größe senden). Je nach der verfügbaren Netzwerkbandbreite und den Benutzeranforderungen empfiehlt es sich möglicherweise, die maximale Nachrichtengröße zu begrenzen, die in Ihrer Organisation zulässig ist. Wenn ein Benutzer eine Nachricht zu senden versucht, die die angegebene Größenbeschränkung überschreitet, erhält er einen Unzustellbarkeitsbericht, und die Nachricht wird nicht gesendet.

- **Die maximale Nachrichtengröße, die von Benutzern empfangen werden kann** Diese legen Sie mit der Option **Größe für empfangene Nachrichten** fest. Der Standardwert ist **Unbegrenzt** (Benutzer können Nachrichten beliebiger Größe empfangen). Je nach Netzwerkbandbreite und Benutzeranforderungen empfiehlt es sich auch in diesem Fall möglicherweise, die Nachrichtengröße zu begrenzen. Absender in Ihrer Organisation erhalten einen Unzustellbarkeitsbericht, wenn sie eine Nachricht an einen Benutzer zu senden versuchen, die die angegebene Größenbeschränkung überschreitet. Ob externe Absender einen Unzustellbarkeitsbericht erhalten, hängt von den Einstellungen für Unzustellbarkeitsberichte ab, die Sie unter **Internet-Nachrichtenformate** konfigurieren.

Hinweis Weitere Informationen über Internet-Nachrichtenformate erhalten Sie weiter oben in diesem Kapitel unter „Verwenden von SMTP-Richtlinien zur Formatierung ausgehender Nachrichten und automatischer Antworten“.

- **Die maximale Anzahl von Empfängern, an die eine einzelne Nachricht gesendet werden kann** Diese legen Sie mit der Option **Empfängerbeschränkungen** fest. Der Standardwert ist **5000** Empfänger. Zu Empfängern gehören alle Benutzer in den Zeilen **An**, **Cc** und **Bcc** sowie erweiterte Verteilerlisten. Wählen Sie **Unbegrenzt** aus, um es Benutzern zu ermöglichen, Nachrichten unabhängig von der Anzahl der Empfänger der Nachrichten zu senden und zu empfangen.

Die Einstellungen für diese Optionen werden global auf alle Benutzer angewendet. Sie können diese Einstellungen jedoch in Active Directory-Benutzer und -Computer für einzelne Benutzer überschreiben. Informationen über das Überschreiben dieser Einstellungen finden Sie in Kapitel 4, „Verwalten von Empfängern und Empfängerrichtlinien“.

So ändern Sie die Standardoptionen für die Nachrichtenübermittlung

- Wählen Sie im Dialogfeld **Eigenschaften für Nachrichtenübermittlung** auf der Registerkarte **Standard** (siehe Abbildung 2.7) die entsprechenden Optionen aus.

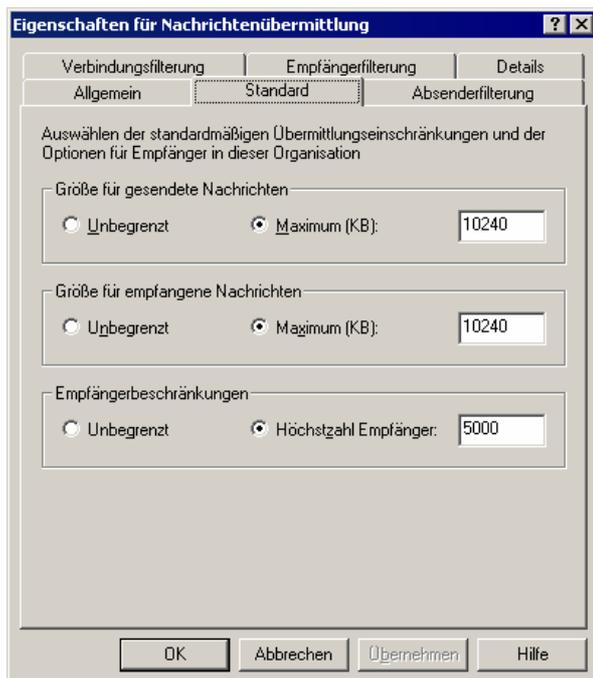


Abbildung 2.7 Registerkarte „Standard“ im Dialogfeld „Eigenschaften für Nachrichtenübermittlung“

Konfigurieren von SMTP-Nachrichtenfiltern

Obwohl Sie die Optionen für SMTP-Nachrichtenfilter im Dialogfeld **Eigenschaften für Nachrichtenübermittlung** konfigurieren, müssen Sie die Filteroptionen auf den einzelnen virtuellen SMTP-Servern aktivieren, auf denen Sie die Filter anwenden möchten. Diese Filter werden während der SMTP-Sitzung angewendet, wenn ein SMTP-Remoteserver eine Verbindung mit dem virtuellen SMTP-Server herstellt.

In Exchange 2003 können Sie Absenderfilterung, Verbindungsfilterung und Empfängerfilterung konfigurieren. Das Aktivieren der Filterung auf einem virtuellen SMTP-Server bewirkt, dass der virtuelle Server die aktivierten Filter überprüft, wenn ein anderer SMTP-Server Nachrichten an die Organisation zu senden versucht.

Hinweis SMTP-Nachrichtenfilter werden nur auf Nachrichten angewendet, die von externen SMTP-Servern gesendet werden. Wenn Nachrichten zwischen Servern innerhalb einer Exchange-Organisation gesendet werden, werden keine SMTP-Nachrichtenfilter angewendet. Der Grund hierfür ist, dass zwischen Exchange-Servern automatisch eine Authentifizierung erfolgt und diese ausschließlich Nachrichten filtern, die anonym übermittelt werden.

Konfigurieren der Absenderfilterung

Mithilfe der Absenderfilterung können Sie von bestimmten Absendern gesendete Nachrichten blockieren. Dies bietet sich an, wenn Sie unerwünschte kommerzielle E-Mail-Nachrichten von bestimmten Domänen oder Absenderadressen erhalten. Sie können diese Nachrichten durch Aktivieren der Absenderfilterung blockieren.

So aktivieren Sie die Absenderfilterung

1. Klicken Sie im Dialogfeld **Eigenschaften für Nachrichtenübermittlung** auf der Registerkarte **Absenderfilterung** (siehe Abbildung 2.8) auf **Hinzufügen**, um die SMTP-Adresse eines Benutzers oder eine bestimmte Domäne hinzuzufügen, deren Nachrichten Sie blockieren möchten.

Sie können einen einzelnen Absender, eine ganze Domäne oder einen Anzeigenamen (durch Eingeben des Anzeigenamens in Anführungszeichen) blockieren.



Abbildung 2.8 Registerkarte „Absenderfilterung“ im Dialogfeld „Eigenschaften für Nachrichtenübermittlung“

2. Wenn durch die Absenderfilterung blockierte Nachrichten in einem Archivordner gespeichert werden sollen (statt diese gefilterten Nachrichten automatisch zu löschen), wählen Sie **Gefilterte Nachrichten archivieren** aus.
Der Archivordner befindet sich unter *<Laufwerk>*: \Programme\Exchsrvr\Mailroot\vs*n*, wobei *n* für die Instanz des virtuellen SMTP-Servers steht, auf dem die Absenderfilterung aktiviert ist.
3. Um Nachrichten mit leerem Absenderadressfeld (ein von einigen Absendern unerwünschter kommerzieller E-Mail-Nachrichten verwendetes Verfahren) zu blockieren, wählen Sie **Nachrichten ohne Absender filtern** aus.
4. Um die SMTP-Sitzung zu beenden, wenn ein Absender einer Adresse im Absenderfilter entspricht, wählen Sie **Verbindung trennen, wenn Adresse Filter entspricht** aus.
5. Um Nachrichten von Absendern auf der Sperrliste anzunehmen, ohne eine Benachrichtigung an den Absender zu senden, dass die Nachricht nicht übermittelt wurde, wählen Sie **Nachrichten annehmen, ohne Absender von der Filterung in Kenntnis zu setzen** aus.

Konfigurieren der Verbindungsfilterung

Durch die Verbindungsfilterung werden Nachrichten auf Grundlage der IP-Adresse (Internet Protocol) des SMTP-Servers blockiert, der die Verbindung herstellt. Sie können für die Verbindungsfilterung Verbindungsfilterregeln, Ausnahmen und globale Annahme- und Verweigerungslisten konfigurieren.

Hinweis Ausführliche Informationen über Verbindungsfilterung und ihre Funktionsweise finden Sie in der Dokumentation *What's New in Exchange Server 2003 (Neues in Exchange Server 2003)* (<http://www.microsoft.com/exchange/library>) in Kapitel 6, „Transport- und Nachrichtenfluss-Features“, unter „Verbindungsfilterung“.

Konfigurieren von Verbindungsfilterregeln

Sie können den Sperrlistendienst eines Drittanbieters abonnieren und eine Verbindungsfilterregel konfigurieren, durch die ein Abgleich mit der Anbieterliste bestimmter IP-Adressen erfolgt.

Hinweis Die spezielle Konfiguration von Verbindungsfilterregeln hängt vom Sperrlistenanbieter ab.

So konfigurieren Sie eine Verbindungsfilterregel

- Klicken Sie im Dialogfeld **Eigenschaften für Nachrichtenübermittlung** auf der Registerkarte **Verbindungsfilterung** (siehe Abbildung 2.9) unter **Sperrlistendienstkonfiguration** auf **Hinzufügen**.



Abbildung 2.9 Registerkarte „Verbindungsfilterung“ im Dialogfeld „Eigenschaften für Nachrichtenübermittlung“

Konfigurieren von Ausnahmen

Sie können angeben, ob bestimmte SMTP-Adressen in Ihrer Organisation Nachrichten von blockierten IP-Adressen empfangen dürfen. Beispielsweise wird durch eine Verbindungsfilterregel das Senden von Nachrichten von einer legitimen Organisation an Ihre Organisation blockiert. Wenn Ihre Postmaster-Adresse als Ausnahme für diese Verbindungsfilterregel eingegeben wird, kann ein Administrator der legitimen Organisation eine E-Mail-Nachricht an den Postmaster Ihrer Organisation senden, um herauszufinden, warum das Senden von Nachrichten für die Organisation des Administrators blockiert ist.

So erstellen Sie eine Liste von Ausnahmen für Verbindungsfilterregeln

- Klicken Sie im Dialogfeld **Eigenschaften für Nachrichtenübermittlung** auf der Registerkarte **Verbindungsfilterung** (siehe Abbildung 2.9) auf **Ausnahme**.

Konfigurieren von globalen Annahme- und Verweigerungslisten

Wenn Sie Nachrichten von bestimmten IP-Adressen entweder stets annehmen oder stets ablehnen möchten, können Sie eine globale Annahme- oder Verweigerungsliste konfigurieren.

Globale Annahmeliste

Diese Liste enthält alle IP-Adressen, von denen Sie Nachrichten stets annehmen möchten. Diese Liste wird überprüft, bevor andere Filter überprüft werden. Wenn die IP-Adresse des die Verbindung herstellenden Servers in der globalen Annahmeliste angezeigt wird, wird die Nachricht automatisch angenommen, und es werden keine weiteren Filter überprüft.

Globale Verweigerungsliste

Diese Liste enthält alle IP-Adressen, von denen Sie Nachrichten stets ablehnen möchten. Diese Liste wird unmittelbar nach dem Überprüfen der globalen Annahmeliste überprüft. Wenn in der globalen Verweigerungsliste eine IP-Adresse angezeigt wird, wird die Nachricht automatisch abgelehnt, und es werden keine weiteren Filter überprüft.

So erstellen Sie eine globale Annahme- oder eine globale Verweigerungsliste

- Klicken Sie im Dialogfeld **Eigenschaften für Nachrichtenübermittlung** auf der Registerkarte **Verbindungsfilterung** (siehe Abbildung 2.9) auf **Annehmen**, um der globalen Annahmeliste eine IP-Adresse hinzuzufügen, oder klicken Sie auf **Verweigern**, um der globalen Verweigerungsliste eine IP-Adresse hinzuzufügen.

Konfigurieren der Empfängerfilterung

Exchange 2003 bietet auch Unterstützung für Empfängerfilterung. Sie können daher E-Mail-Nachrichten an Benutzer filtern, die nicht in Active Directory angegeben sind, oder E-Mail-Nachrichten an Empfänger filtern, die zur Zielgruppe von Verteilern unerwünschter kommerzieller E-Mail-Nachrichten gehören.

Sie können mit der Empfängerfilterung Nachrichten filtern, die an beliebige gültige oder ungültige E-Mail-Adressen in Ihrer Organisation gesendet werden. Wenn eine Nachricht an einen der angegebenen Empfänger gesendet wird, wird während der SMTP-Sitzung der Fehler 500 zurückgegeben.

Standardmäßig werden Nachrichten an jeden Empfänger (gültig oder ungültig) angenommen und anschließend für alle ungültigen Empfänger Unzustellbarkeitsberichte gesendet. Unerwünschte kommerzielle E-Mail-Nachrichten werden in der Regel von ungültigen Adressen gesendet. Daher versucht Exchange wiederholt, Unzustellbarkeitsberichte an nicht vorhandene Absender zu übermitteln, und es werden mehr Ressourcen als erforderlich genutzt. Diese Art der übermäßigen Ressourcenauslastung wird durch das Aktivieren der Empfängerfilterung verhindert, da an ungültige Empfänger gesendete E-Mail-Nachrichten gefiltert werden können.

Mithilfe der Empfängerfilterung können Sie Nachrichten ablehnen, die von einem Absender an ungültige Empfänger (Empfänger, die in Active Directory nicht angegeben sind) gesendet werden. Dies ermöglicht es jedoch böswilligen Absendern, gültige E-Mail-Adressen zu erkennen. Der virtuelle SMTP-Server gibt für gültige und ungültige Empfänger unterschiedliche Antworten aus. Böswillige Benutzer können durch Vergleichen der vom virtuellen SMTP-Server für gültige und ungültige Empfänger ausgegebenen Antworten gültige E-Mail-Adressen in Ihrer Organisation erkennen.

Hinweis Die Empfängerfilterregeln gelten nur für anonyme Verbindungen. Bei authentifizierten Benutzern und Exchange-Servern wird diese Gültigkeitsprüfung nicht durchgeführt.

Weitere Informationen über das Konfigurieren und Aktivieren von Filtern finden Sie in der Dokumentation *What's New in Exchange Server 2003 (Neues in Exchange Server 2003)* (<http://www.microsoft.com/exchange/library>) in Kapitel 6, „Transport- und Nachrichtenfluss-Features“, unter „Verbindungsfilterung“.

So fügen Sie der Empfängerfilterliste einen Empfänger hinzu

- Klicken Sie im Dialogfeld **Eigenschaften für Nachrichtenübermittlung** auf der Registerkarte **Empfängerfilterung** (siehe Abbildung 2.10) auf **Hinzufügen**.



Abbildung 2.10 Registerkarte „Empfängerfilterung“ im Dialogfeld „Eigenschaften für Nachrichtenübermittlung“

Erstellen und Verwalten administrativer Gruppen

In Exchange 5.5 (und früheren Versionen) wurden durch einen Standort sowohl die administrative Grenze als auch die physische Routingtopologie für eine Gruppe von Servern definiert. In Exchange 2000 (und späteren Versionen) wurde das Konzept des Standorts wie folgt in physische und logische Komponenten aufgeteilt:

- Durch Routinggruppen wird die physische Netzwerktopologie der Exchange-Server definiert.
- Durch administrative Gruppen wird eine logische Gruppierung von Servern und anderen Objekten zu Verwaltungszwecken definiert.

Weitere Informationen über Routinggruppen finden Sie in Kapitel 5, „Informationen zum Verständnis und Konfigurieren von Nachrichtenrouting und -transport“. In diesem Abschnitt werden ausschließlich administrative Gruppen behandelt.

Eine administrative Gruppe kann folgende Exchange-Objekte enthalten:

- Server
- Richtlinien
- Routinggruppen
- Öffentliche Ordner-Strukturen

Mithilfe von administrativen Gruppen können Sie bestimmte Verwaltungsberechtigungen delegieren und Systemrichtlinien für die administrativen Gruppen sowie die Objekte in einer Gruppe festlegen. Sie können Systemrichtlinien erstellen, durch die die Verwaltung von Servern, Postfachspeichern und Informationsspeichern für Öffentliche Ordner in einer administrativen Gruppe gesteuert werden kann. Berechtigungen und Systemrichtlinien werden weiter unten in diesem Kapitel ausführlich erläutert.

Im restlichen Teil dieses Abschnitts werden die folgenden Themen behandelt:

- Informationen über die Typen von Verwaltungsmodellen
- Anzeigen von administrativen Gruppen
- Erstellen von administrativen Gruppen
- Erstellen einer Systemrichtlinie
- Verschieben von Objekten zwischen administrativen Gruppen
- Löschen von administrativen Gruppen

Hinweis Verwenden Sie den Assistenten für die Zuweisung von Verwaltungsberechtigungen auf Exchange-Objekte, um eine bestimmte Gruppenberechtigung für die Verwaltung einer administrativen Gruppe zuzuweisen. Weitere Informationen über den Assistenten für die Zuweisung von Verwaltungsberechtigungen auf Exchange-Objekte finden Sie unter „Verwalten von Berechtigungen“ weiter unten in diesem Kapitel.

Informationen zum Verständnis der Typen von administrativen Modellen

Da es sich bei administrativen Gruppen um logische Gruppierungen handelt, können Sie administrative Gruppen auf der Grundlage von Standorten, Abteilungen oder Funktionen erstellen. Beispielsweise kann ein globales Unternehmen mit Filialen in verschiedenen Ländern administrative Gruppen erstellen, um funktionale Aufgaben zu delegieren. In einer Organisation im einheitlichen Modus können Sie eine einzige administrative Gruppe erstellen, die ausschließlich Server enthält, und mithilfe dieser speziellen Gruppe zur Serververwaltung Richtlinien für alle Server in Ihrer Organisation erstellen. Sie können anschließend eine weitere administrative Gruppe ausschließlich für die Verwaltung Öffentlicher Ordner erstellen und dann ein spezielles Team alle Öffentlichen Ordner-Strukturen mithilfe dieser administrativen Gruppe verwalten lassen.

Bevor Sie diese verschiedenen funktionalen administrativen Gruppen erstellen, sollten Sie jedoch genügend Kenntnisse über das Verwaltungsmodell Ihrer Organisation besitzen, das von der Organisationsstruktur und Ihrer Sicherheitsrichtlinie abhängt. Wenn Sie genügend Kenntnisse über das Verwaltungsmodell Ihrer Organisation besitzen, können Sie administrative Gruppen implementieren, die dieses Modell wiedergeben.

In diesem Abschnitt werden die verschiedenen Typen von Verwaltungsmodellen vorgestellt, und es wird erläutert, wie sich diese Modelle auf die Implementierung von administrativen Gruppen auswirken. Folgende Verwaltungsmodelle werden in diesem Abschnitt beschrieben:

- Dezentrales Verwaltungsmodell
- Zentrales Verwaltungsmodell
- Gemischtes Verwaltungsmodell

Um diese Verwaltungsmodelle zu veranschaulichen, wird in den folgenden Abschnitten erläutert, wie diese Modelle auf ein fiktives Unternehmen mit der Bezeichnung Contoso AG angewendet werden. Dieses fiktive Unternehmen unterhält weltweit Filialen in Nordamerika, Europa und Asien, wie in Abbildung 2.11 gezeigt.

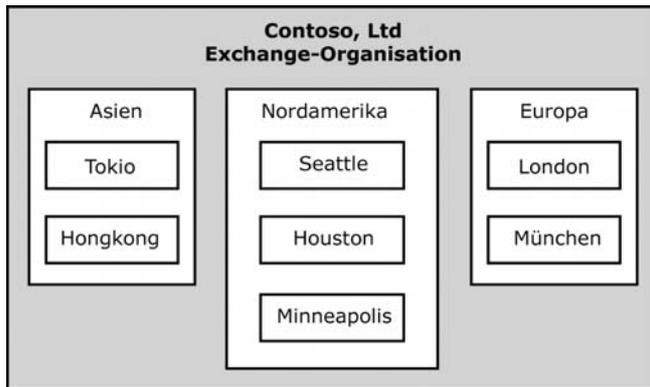


Abbildung 2.11 Filialen der Contoso AG

Hinweis In einer Organisation im gemischten Modus ist jeder Standort eine einzelne administrative Gruppe, und Sie können die in diesem Abschnitt erläuterten Verwaltungsmodelle nicht für diese Organisation verwenden.

Verwenden eines dezentralen Verwaltungsmodells

Bei einem dezentralen Verwaltungsmodell wird die vollständige Kontrolle der Verwaltung des Exchange-Systems unter den geographischen Regionen oder Abteilungen des Unternehmens aufgeteilt. Bei diesem Modell kontrolliert jede Region oder Abteilung die eigenen Ressourcen und führt die Systemadministration eigenverantwortlich durch.

Dieser Typ der Organisation verfügt in jeder Abteilung oder Gruppe über mindestens eine administrative Gruppe. Jeder Standort besitzt ein eigenes Team von Exchange-Administratoren, die die vollständige Kontrolle der Verwaltung von Objekten in der administrativen Gruppe besitzen.

Viele Unternehmen implementieren ein dezentrales Modell, um den eigenständigen Betrieb jeder Unternehmensfiliale zu ermöglichen. Beispielsweise besitzen die Filialen von Contoso in den Vereinigten Staaten, Europa und Asien die Kontrolle über jeweils eine administrative Gruppe, eine Routinggruppe, Richtlinien, Server, Öffentliche Ordner-Strukturen und weitere, für die jeweilige Filiale spezifische Objekte (siehe Abbildung 2.12).

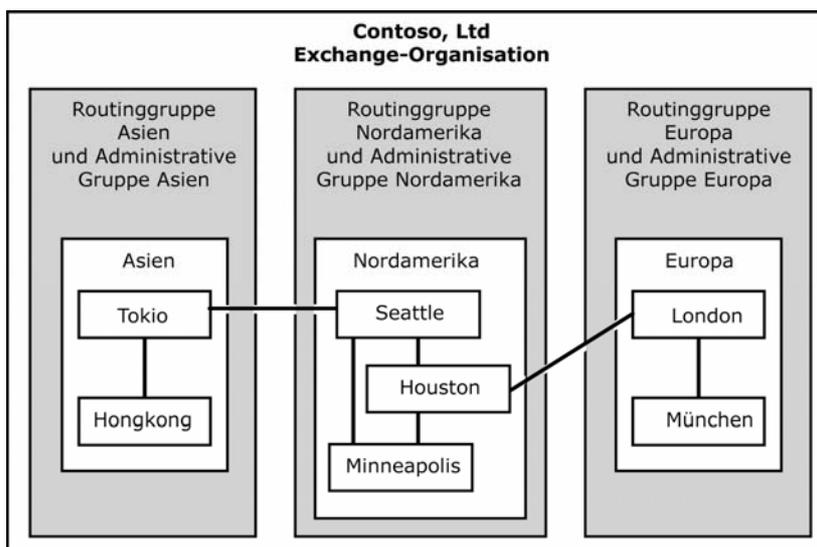
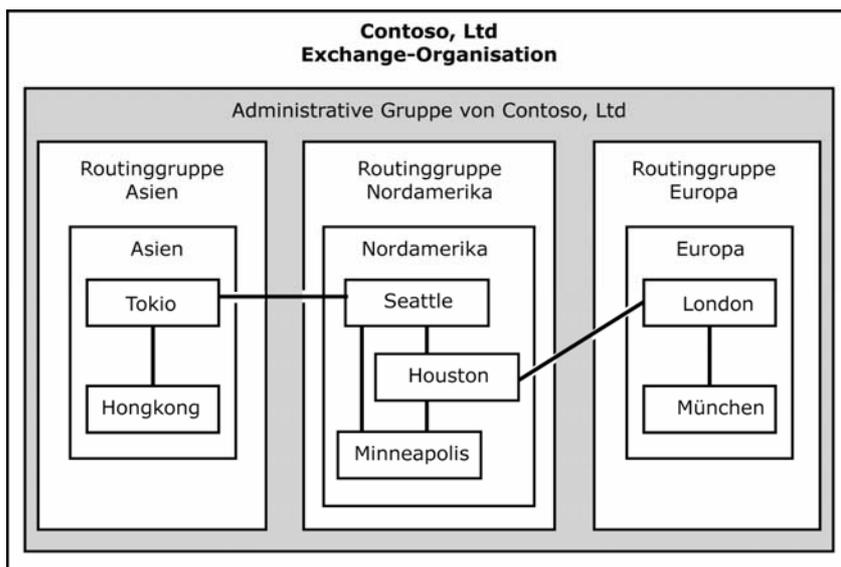


Abbildung 2.12 Dezentrales Verwaltungsmodell

Verwenden eines zentralen Verwaltungsmodells

Bei einem zentralen Verwaltungsmodell unterliegt die vollständige Kontrolle des Exchange-Systems einer oder einigen wenigen kontrollierten administrativen Gruppen. In Abbildung 2.13 wird beispielsweise veranschaulicht, wie die administrative Gruppe von Contoso in Seattle das Exchange-System des Unternehmens vollständig kontrolliert.

**Abbildung 2.13 Zentrales Verwaltungsmodell**

Dieses Verwaltungsmodell ist mit einem Datenzentrum vergleichbar, in dem alle Verwaltungsaufgaben von einer einzigen IT-Gruppe durchgeführt werden. Dies ist ein typisches Verwaltungsmodell für kleine bis mittlere Organisationen, kann aber auch in größeren Organisationen verwendet werden, wenn diese über Verbindungen mit großer Bandbreite zu allen regionalen Filialen verfügen.

Verwenden eines gemischten Verwaltungsmodells

Bei einem gemischten Modell spiegeln administrative Gruppen sowohl die funktionale als auch geographische Verteilung wider. Sie erstellen spezielle administrative Gruppen, um die Verwaltung bestimmter Funktionen auf bestimmte Personen einzuschränken, und Sie erstellen weitere Gruppen, um die Verwaltung in geographischer Hinsicht zu delegieren. Zur Veranschaulichung dieses Modells werden im Folgenden einige Beispiele für administrative Gruppen aufgeführt, die Sie erstellen können:

- Um die Anzahl der Personen einzuschränken, die Richtlinien erstellen und verwalten können, können Sie eine administrative Gruppe ausschließlich zum Verwalten von Richtlinien erstellen. Hierbei handelt es sich um eine funktionale Aufgabe.
- Um Öffentliche Ordner in einer bestimmten Region zu verwalten, können Sie eine administrative Gruppe ausschließlich zum Verwalten der Öffentlichen Ordner einer Region erstellen. Hierbei handelt es sich um einen geographischen Gesichtspunkt.

Sie verwenden das gemischte Verwaltungsmodell in der Regel in größeren Organisationen, die über zahlreiche Abteilungen oder Filialen an vielen geographischen Standorten verfügen. Das gemischte Modell kann auch sinnvoll sein, wenn ein Unternehmen ein anderes Unternehmen erwirbt.

In Abbildung 2.14 wird dargestellt, wie Contoso ein gemischtes Verwaltungsmodell auf seine Organisation anwendet. Um Öffentliche Ordner und Richtlinien zentral zu verwalten, hat Contoso eine zentrale administrative Gruppe zum Verwalten Öffentlicher Ordner und eine andere zentrale administrative Gruppe zum Verwalten von Richtlinien erstellt. Die restlichen administrativen Gruppen sind regionale Gruppen und ermöglichen die regionale Kontrolle anderer Funktionen, z. B. von Routinggruppen.

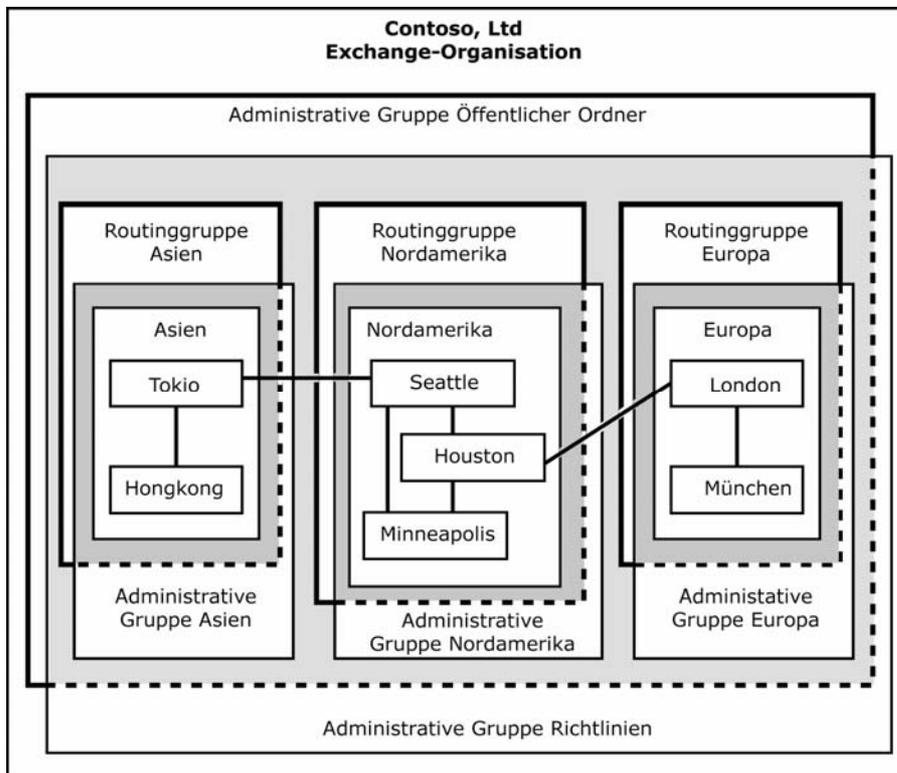


Abbildung 2.14 Gemischtes Verwaltungsmodell

Anzeigen von administrativen Gruppen

Nach dem Installieren von Exchange in einer Exchange 2003- oder Exchange 2000-Organisation zeigt der Exchange-System-Manager administrative Gruppen und Routinggruppen nicht automatisch an. Sie müssen Ihre Exchange-Organisation so einrichten, dass administrative Gruppen angezeigt werden. Nachdem Sie diese Einstellung konfiguriert haben, können Sie den Container **Administrative Gruppen** anzeigen und weitere administrative Gruppen für Ihre Organisation erstellen.

Hinweis Wenn Sie Exchange 2000 (oder höher) an einem Exchange 5.5-Standort installieren, werden administrative Gruppen und Routinggruppen standardmäßig von Exchange aktiviert. In diesem Fall wird jeder Exchange 5.5-Standort als administrative Gruppe angezeigt.

So zeigen Sie administrative Gruppen an

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste im Exchange-System-Manager auf die Exchange-Organisation, und klicken Sie anschließend auf **Eigenschaften**.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte **Allgemein** (siehe Abbildung 2.15) **Administrative Gruppen anzeigen** aus.

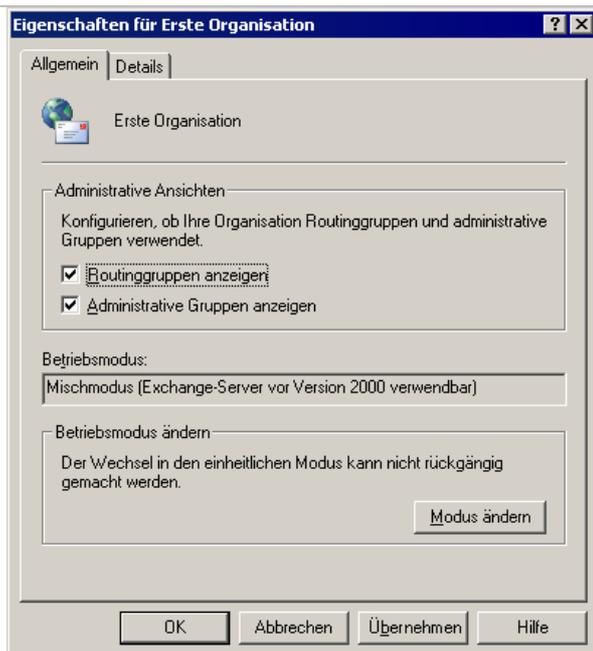


Abbildung 2.15 Anzeigen administrativer Gruppen

3. Starten Sie den Exchange-System-Manager neu, um die Änderungen zu übernehmen.

Erstellen administrativer Gruppen

In der Standardkonfiguration einer Exchange-Organisation ist nur eine einzige administrative Gruppe vorhanden. Sie können entweder alle Server in dieser einzelnen administrativen Gruppe installieren (dies empfiehlt sich bei einem zentralen Verwaltungsmodell) oder weitere administrative Gruppen erstellen und die Server auf der Grundlage des Verwaltungsmodells in den entsprechenden administrativen Gruppen installieren.

Exchange installiert standardmäßig alle Server unter **Erste administrative Gruppe** im Container **Server**. Sie können **Erste administrative Gruppe** umbenennen und neue Systemcontainer hinzufügen, doch Sie können keine Server aus dem Container **Server** in dieser Gruppe entfernen.

Hinweis In einer Organisation im gemischten Modus wird aus jedem Exchange 5.5-Standort dessen administrative Gruppe, und der Name der administrativen Gruppe stimmt mit dem Standortnamen überein.

Administrativen Gruppen können Server nur im Verlauf der Installation hinzugefügt werden. Idealerweise sollten Sie die erforderlichen administrativen Gruppen auf dem ersten Exchange-Server in Ihrer Organisation erstellen und anschließend weitere Server in den entsprechenden administrativen Gruppen installieren. Server können niemals zwischen administrativen Gruppen verschoben werden.

So erstellen Sie eine neue administrative Gruppe

- Klicken Sie im Exchange-System-Manager mit der rechten Maustaste auf **Administrative Gruppen**, zeigen Sie auf **Neu**, und klicken Sie dann auf **Administrative Gruppe**.

Verschieben von Objekten zwischen administrativen Gruppen

Sie können einige der Objekte in einer administrativen Gruppe in eine andere Gruppe verschieben. Es gibt jedoch andere Objekte, die nicht verschoben werden können.

Folgende Objekte können zwischen administrativen Gruppen verschoben werden:

- Systemrichtlinien
- Öffentliche Ordner
- Mitgliedsserver von Routinggruppen (nur im einheitlichen Modus)

Folgende Objekte können nicht zwischen administrativen Gruppen verschoben werden:

- Server
- Container

Sie können Objekte nur zwischen Containern gleichen Typs verschieben. Sie können beispielsweise eine Systemrichtlinie von einem Systemrichtliniencontainer in einen anderen Systemrichtliniencontainer in einer anderen administrativen Gruppe verschieben, doch Sie können eine Systemrichtlinie nicht in einen Container für Öffentliche Ordner verschieben. Dieser Aktionstyp ist standardmäßig gesperrt.

So verschieben Sie Systemrichtlinien oder Öffentliche Ordner zwischen administrativen Gruppen

- Schneiden Sie die Systemrichtlinie oder den Öffentlichen Ordner im Quellcontainer aus, und fügen Sie die Richtlinie bzw. den Ordner in den Zielcontainer ein.
– oder –
- Ziehen Sie die Systemrichtlinie oder den Öffentlichen Ordner aus dem Quellcontainer in den Zielcontainer.

Hinweis Wenn Sie Objekte zwischen administrativen Gruppen verschieben oder kopieren, klicken Sie auf **Aktualisieren**, um das Objekt im neuen Container anzuzeigen.

Löschen von administrativen Gruppen

Sie können nur solche administrative Gruppen löschen, die keine Objekte enthalten. Nachdem Sie alle Objekte in einer administrativen Gruppe entfernt haben, können Sie die administrative Gruppe löschen.

So löschen Sie eine administrative Gruppe

- Erweitern Sie im Exchange-System-Manager **Administrative Gruppen**, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die zu löschende administrative Gruppe, und klicken Sie anschließend auf **Löschen**.

Verwenden von Systemrichtlinien

Eine Systemrichtlinie ist eine Sammlung von Konfigurationseinstellungen, die Sie auf einen oder mehrere Server, Postfachspeicher oder Informationsspeicher für Öffentliche Ordner anwenden. Um beispielsweise die Nachrichtenverfolgung für mehrere Server zu aktivieren, können Sie eine einzige Richtlinie definieren, statt in langwierigen Verfahren einzelne Richtlinien festzulegen, um auf jedem Server die Nachrichtenverfolgung zu aktivieren. Nachdem die Richtlinien definiert und implementiert wurden, können Sie die Konfiguration aller Server in der Organisation ändern, indem Sie die Richtlinien bearbeiten und die Änderungen übernehmen.

Die von Ihnen für eine administrative Gruppe erstellten Systemrichtlinien gelten normalerweise für die Objekte in dieser Gruppe. Eine Systemrichtlinie kann jedoch für Objekte außerhalb ihrer administrativen Gruppe gelten. Sie können beispielsweise konsistente Nachrichtenverfolgungsoptionen für alle Server implementieren, indem Sie eine Serverrichtlinie in einer zentralen administrativen Gruppe erstellen und diese Richtlinie auf alle Server in der Organisation anwenden.

Richtlinien werden unter einer administrativen Gruppe im Container **Systemrichtlinien** angezeigt (siehe Abbildung 2.16).

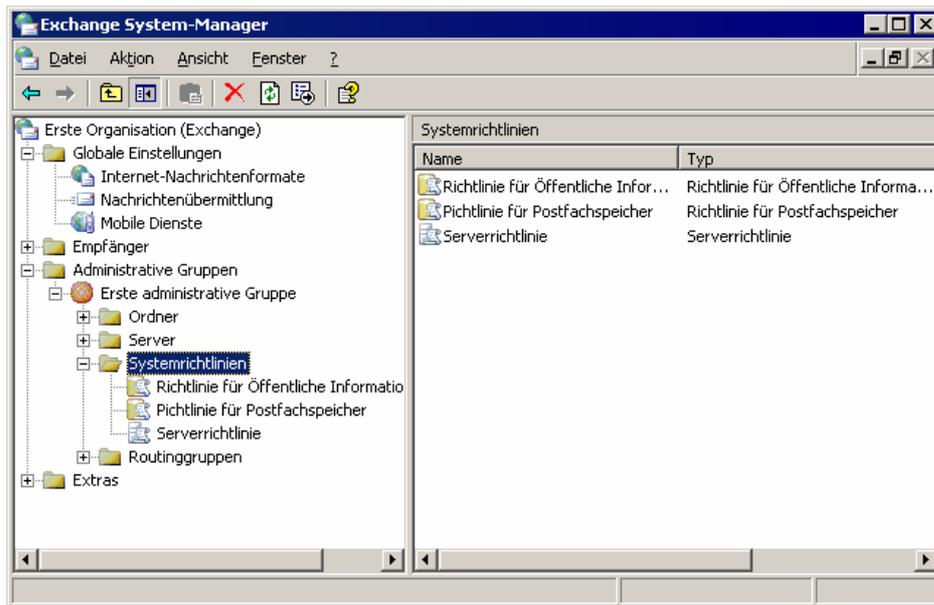


Abbildung 2.16 Container „Systemrichtlinien“

Es werden drei Arten von Systemrichtlinien unterschieden:

- **Richtlinien für Informationsspeicher für Öffentliche Ordner** Ermöglichen es Ihnen, Einstellungen für mehrere Informationsspeicher für Öffentliche Ordner zu konfigurieren.
- **Richtlinien für Postfachspeicher** Ermöglichen es Ihnen, Einstellungen für mehrere Postfachspeicher zu konfigurieren.
- **Serverrichtlinien** Ermöglichen es Ihnen, Nachrichtenverfolgungsoptionen auf Servern zu aktivieren.

Von den drei Typen von Systemrichtlinien werden in diesem Abschnitt nur die Serverrichtlinien ausführlich erläutert. Informationen über das Konfigurieren von Richtlinien für Informationsspeicher für Öffentliche Ordner oder Richtlinien für Postfachspeicher finden Sie in Kapitel 7, „Verwalten von Postfachspeichern und Informationsspeichern für Öffentliche Ordner“.

Informationen zum Verständnis der Auswirkungen von Systemrichtlinien auf einzelne Einstellungen

Für Systemrichtlinien wird zum Ändern der Konfiguration eine *anwendungszeitbezogene* Implementierung verwendet. Sie können eine Richtlinie erstellen, Einstellungen für diese Richtlinie festlegen, diese Richtlinie einem oder mehreren Servern oder Informationsspeichern für Öffentliche Ordner zuordnen und anschließend die Richtlinie anwenden. Nachdem Sie die Richtlinie angewendet haben, sind die entsprechenden speziellen

Einstellungen für ein einzelnes Objekt nicht mehr verfügbar und werden abgeblendet angezeigt. Der Grund hierfür ist, dass diese Einstellungen nun durch die Richtlinie und nicht durch das einzelne Objekt gesteuert werden. Wenn Sie beispielsweise eine Richtlinie erstellen, durch die die Nachrichtenverfolgung aktiviert wird, und die Richtlinie auf einen Exchange-Server anwenden, sind die Nachrichtenverfolgungsoptionen für den Server nicht verfügbar (siehe Abbildung 2.17). Diese Konfiguration ermöglicht es Administratoren, weitere Änderungen an Einstellungen für einzelne Objekte zu verhindern, die durch eine Richtlinie gesteuert werden.

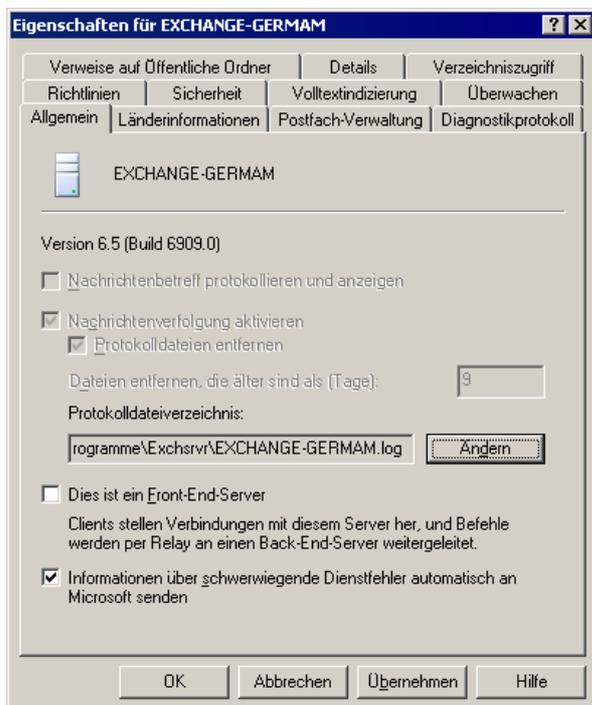


Abbildung 2.17 Auf einem Server deaktivierte Nachrichtenverfolgungsoptionen

Erstellen einer Serverrichtlinie

Serverrichtlinien werden für die Nachrichtenverfolgung und für Wartungseinstellungen zu Protokolldateien für die Nachrichtenverfolgung verwendet. Wenn Sie die Nachrichtenverfolgung zum Verfolgen von Nachrichten aktivieren, werden Nachrichten in der Protokolldatei für die Nachrichtenverfolgung gespeichert. Durch Aktivieren von **Nachrichtenbetreff protokollieren und anzeigen** speichern Sie Nachrichtenbetreffs im Nachrichtenstatus, über den Sie die Nachrichten anzeigen können. Nachrichtenverfolgung und die Protokollierung des Nachrichtenbetreffs werden in Kapitel 3, „Konfigurieren von Einstellungen für Exchange-Server“, ausführlicher erläutert.

Bevor Sie in einer administrativen Gruppe eine Serverrichtlinie (oder eine beliebige andere Systemrichtlinie) erstellen können, müssen Sie einen Systemrichtliniencontainer hinzufügen. Nachdem Sie den Systemrichtliniencontainer erstellt haben, können Sie eine Serverrichtlinie erstellen.

So erstellen Sie einen Systemrichtliniencontainer

- Erweitern Sie im Exchange-System-Manager **Administrative Gruppen**, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die administrative Gruppe, zeigen Sie auf **Neu**, und klicken Sie anschließend auf **Systemrichtliniencontainer**.

So erstellen Sie eine Serverrichtlinie

1. Erweitern Sie im Exchange-System-Manager **Administrative Gruppen**, erweitern Sie die entsprechende administrative Gruppe, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Systemrichtlinien**, zeigen Sie auf **Neu**, und klicken Sie anschließend auf **Serverrichtlinie**.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte **Allgemein (Richtlinie)** (siehe Abbildung 2.18) die folgenden Optionen aus:
 - Um den Nachrichtenbetreff zu protokollieren und diesen Nachrichtenbetreff bei der Nachrichtenverfolgung anzuzeigen, wählen Sie **Nachrichtenbetreff protokollieren und anzeigen** aus.
 - Um alle Nachrichten zu verfolgen, die vom Server empfangen und gesendet werden, wählen Sie **Nachrichtenverfolgung aktivieren** aus.



Abbildung 2.18 Nachrichtenverfolgungsoptionen für eine Serverrichtlinie

Behandlung von Richtlinienkonflikten

Wenn Sie eine neue Richtlinie erstellen, durch die ein Konflikt mit den Einstellungen einer vorhandenen Richtlinie auftritt, wird ein Dialogfeld angezeigt, in dem Sie über den Konflikt informiert werden. Die ältere Richtlinie wird standardmäßig durch die neuere Richtlinie ersetzt. Angenommen, Sie erstellen eine Serverrichtlinie mit festgelegten Konfigurationen, und Sie möchten die Richtlinie einem bestimmten Server hinzufügen. Wenn der Server jedoch durch eine andere Richtlinie gesteuert wird, werden Sie durch ein Dialogfeld aufgefordert sich zu vergewissern, ob Sie die Steuerung des Servers durch die andere Richtlinie aufheben möchten. Sie können die Steuerung des Servers durch die vorherige Richtlinie aufheben oder die neue Richtlinie anwenden, die Sie gerade erstellt haben. Wenn Sie den Richtlinienkonflikt nicht lösen, wird die folgende Meldung angezeigt:

`The objectname (for example, Server1) could not be associated with policy policyname (ServerPolicy) because you refused to remove the object from the control of conflicting policies.`

Hinzufügen von Servern zu einer Serverrichtlinie

Nachdem Sie eine Serverrichtlinie erstellt haben, müssen Sie der Richtlinie Server hinzufügen.

So fügen Sie einer Serverrichtlinie Server hinzu

1. Erweitern Sie im Exchange-System-Manager **Administrative Gruppen**, erweitern Sie die administrative Gruppe, die die Serverrichtlinie enthält, der Sie Server hinzufügen möchten, erweitern Sie **Systemrichtlinien**, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Serverrichtlinie, und klicken Sie anschließend auf **Server hinzufügen**.
2. Geben Sie im Dialogfeld **Wählen Sie die Objekte aus, die der Kontrolle dieser Richtlinie unterstellt werden sollen** (siehe Abbildung 2.19) den Servernamen ein, und klicken Sie dann auf **OK**.

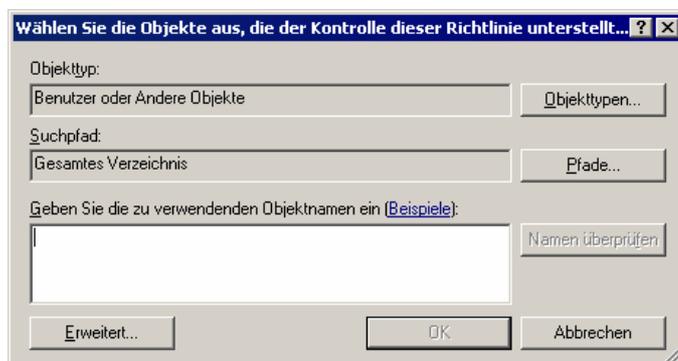


Abbildung 2.19 Auswählen der Elemente für eine Serverrichtlinie

Hinweis In Abbildung 2.19 wird das Dialogfeld dargestellt, das angezeigt wird, wenn Sie Exchange 2003 unter Microsoft Windows Server™ 2003 ausführen. Wenn Sie Exchange unter Windows® 2000 Server ausführen, enthält dieses Dialogfeld dieselben Optionen, wird jedoch geringfügig anders dargestellt.

Anzeigen der durch eine Systemrichtlinie gesteuerten Objekte

Mithilfe des Exchange-System-Managers können Sie entweder die Objekte anzeigen, die durch die Systemrichtlinie gesteuert werden, oder die Richtlinien, die auf ein Objekt angewendet werden:

- Um die Objekte anzuzeigen, die durch eine Richtlinie gesteuert werden, klicken Sie im Container **Systemrichtlinien** auf eine Richtlinie. Die Objekte werden im Detailausschnitt unter **Richtlinie angewendet auf** angezeigt.
- Um die Richtlinien anzuzeigen, die auf ein bestimmtes Objekt angewendet werden, klicken Sie im Dialogfeld **Eigenschaften** auf die Registerkarten **Richtlinien**.

Kopieren von Systemrichtlinien zwischen administrativen Gruppen

In Exchange 2003 können Richtlinien zwischen Richtliniencontainern kopiert oder verschoben werden, die sich in unterschiedlichen administrativen Gruppen befinden. Das Kopieren von Richtlinien ermöglicht es Ihnen, die Verwaltungskontrolle zu delegieren und gleichzeitig in den Richtlinien für verschiedene administrative Gruppen einheitliche oder ähnliche Einstellungen beizubehalten. Sie können beispielsweise die Serverrichtlinie nur einmal erstellen und sie dann in den Systemrichtliniencontainer aller anderen gewünschten administrativen Gruppen kopieren. Anschließend kann der Administrator jeder einzelnen administrativen Gruppe die Richtlinien anhand dieser Vorlage anpassen, um die der administrativen Gruppe des Administrators zugeordneten Objekte zu verwalten.

Hinweis Beachten Sie, dass Sie nur einzelne Richtlinien zwischen administrativen Gruppen kopieren können. Der Systemrichtliniencontainer kann nicht von einer administrativen Gruppe in eine andere kopiert werden.

So kopieren Sie Richtlinienobjekte zwischen administrativen Gruppen

1. Klicken Sie im Exchange-System-Manager mit der rechten Maustaste auf die Richtlinie, klicken Sie auf **Kopieren**, und fügen Sie dann die Richtlinie in den Zielcontainer ein.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Zielcontainer, und klicken Sie dann auf **Aktualisieren**, um die Richtlinie im Container anzuzeigen.

Nach dem Kopieren einer Richtlinie müssen Sie sie auf die einzelnen Server, Postfachspeicher oder Informationsspeicher für Öffentliche Ordner in der administrativen Gruppe anwenden, in die Sie die Richtlinie kopiert haben.

Ändern oder Entfernen einer Richtlinie

Sie können eine Richtlinie ändern, die auf ein oder mehrere Objekte angewendet wird, um die Eigenschaften aller dieser Objekte zugleich zu ändern.

So ändern Sie eine Richtlinie

1. Klicken Sie im Exchange-System-Manager mit der rechten Maustaste auf die zu ändernde Richtlinie, klicken Sie auf **Eigenschaften**, und verwenden Sie anschließend die Registerkarten, um die Richtlinie zu ändern.
2. Nachdem Sie die erforderlichen Änderungen vorgenommen haben, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Richtlinie, und klicken Sie dann auf **Übernehmen**, um die Änderungen zu übernehmen.

Um die Eigenschaften für alle Objekte einzeln zu ändern, können Sie die Steuerung eines Objekts durch eine Richtlinie aufheben oder die Richtlinie selbst löschen.

So heben Sie die Steuerung eines Objekts durch eine Richtlinie auf

1. Erweitern Sie im Exchange-System-Manager **Systemrichtlinien**, und klicken Sie anschließend auf die entsprechende Systemrichtlinie.
2. Klicken Sie in der Spalte **Richtlinie angewendet auf** mit der rechten Maustaste auf das Objekt, zeigen Sie auf **Alle Tasks**, und klicken Sie dann auf **Aus Richtlinie entfernen**.

So löschen Sie eine Richtlinie

- Klicken Sie im Exchange-System-Manager mit der rechten Maustaste auf die zu löschende Richtlinie, und klicken Sie anschließend auf **Löschen**.

Nachdem eine Richtlinie angewendet wurde, bleiben dieser Richtlinie zugeordnete Einstellungen für die zugeordneten Objekte unverändert, auch wenn die Steuerung eines Objekts durch eine Richtlinie aufgehoben oder die Richtlinie selbst gelöscht wurde. Wenn Sie die durch eine Richtlinie angewendeten Einstellungen ändern möchten, müssen Sie diese auf dem einzelnen Server bzw. im einzelnen Postfachspeicher oder Informationsspeicher für Öffentliche Ordner ändern.

Verwalten von Berechtigungen

Wenn Sie Ihre Exchange-Organisation verwalten, umfassen einige der wichtigsten Sicherheitsaufgaben Berechtigungen. Durch die ordnungsgemäße Verwaltung von Berechtigungen in Exchange 2003 wird sichergestellt, dass Benutzer und Administratoren die Aufgaben erfolgreich durchführen können, die durchgeführt werden müssen, während gleichzeitig verhindert wird, dass Benutzer und Administratoren absichtlich oder versehentlich unangebrachte Aufgaben durchführen.

In Exchange 2003 werden drei Gruppen von Berechtigungen unterschieden, die Sie verwalten können:

- Berechtigungen für Exchange-Objekte. Diese Einstellungen werden in Active Directory und der Microsoft IIS-Metabase (Internet Information Services) gespeichert.
- Speicherberechtigungen.
- Dateiberechtigungen auf NTFS-Datenträgern.

Zusammen bieten diese Berechtigungen die Möglichkeit, Sicherheit für alle Elemente in einer Exchange 2003-Installation zu implementieren.

In diesem Abschnitt wird die Verwendung des Exchange-System-Managers zum Verwalten von Berechtigungen für Objekte in Active Directory und der IIS-Metabase behandelt. Ausführliche Information über das Verwalten von Speicherberechtigungen finden Sie in Kapitel 7, „Verwalten von Postfachspeichern und Informationsspeichern für Öffentliche Ordner“. Ausführliche Informationen über NTFS-Berechtigungen und deren Verwaltung finden Sie in der Dokumentation und den Resource Kits von Windows.

Wichtig Verwenden Sie zum Festlegen von Berechtigungen für Exchange-Objekte ausschließlich den Exchange-System-Manager.

Informationen zum Verständnis von Exchange-Objekten und des Exchange-System-Managers

Nahezu jedes Element in einer Exchange-Installation wird durch ein Objekt dargestellt. Beispielsweise werden der Server selbst, ein virtueller SMTP-Server und ein Postfachspeicher als Objekte dargestellt. Das Steuern jedes dieser Objekte erfolgt durch eine Reihe von Sicherheitsberechtigungen. Die Berechtigungen für Objekte in Exchange 2003 bauen auf den Berechtigungen auf, die vom Betriebssystem Windows über Active Directory und IIS verfügbar gemacht werden. In Exchange 2003 werden Berechtigungsinformationen über Exchange-Objekte sowohl in Active Directory als auch in der IIS-Metabase gespeichert.

Um der Tatsache Rechnung zu tragen, dass sich Informationen über Exchange-Objekte an zwei Speicherorten befinden, verwalten Sie diese Objekte mit dem Exchange-System-Manager. Durch dieses Tool werden in Active Directory und der IIS-Metabase gespeicherte Objekte gleichermaßen dargestellt. Somit können Sie an zwei Orten gespeicherte Objekte über eine einzige Oberfläche verwalten.

Das vom Exchange-System-Manager bereitgestellte Berechtigungsmodell baut auf dem Sicherheitsmodell von Windows auf – ein objektorientiertes Sicherheitsmodell, das auf dem Konzept der Zugriffssteuerung beruht. Dies bedeutet, dass jedes Exchange-Objekt eigene Berechtigungen besitzt, durch die der Zugriff auf das Objekt gesteuert wird, und dass diese Berechtigungen von jeder Person verwaltet werden können, die über die entsprechende Berechtigungsstufe verfügt. Dieses Sicherheitsmodell ermöglicht die Implementierung delegierter Sicherheitsmodelle, in denen unterschiedlichen Berechtigungen bestimmte Rollen zugewiesen

werden. Die Zuweisung erfolgt auf der Grundlage der funktionalen Aufgaben, die durch diese Rollen in den Umgebungen ausgeführt werden, deren Sicherheitsrichtlinien diese Funktionen erfordern.

Die große Menge von Objekten und Berechtigungen, die die Unterstützung komplexer Sicherheitsanforderungen durch Exchange ermöglicht, kann jedoch auch die Verwaltung dieser Objekte und Berechtigungen kompliziert erscheinen lassen. Glücklicherweise wird die Verwaltung der Berechtigungen durch den Exchange-System-Manager mithilfe folgender Elemente vereinfacht:

- Unterstützung von Vererbung
- Standardisierte Sicherheitsrollen
- Assistent für die Zuweisung von Verwaltungsberechtigungen auf Exchange-Objekte

Gemeinsam vereinfachen diese Features die Verwaltung von Berechtigungen, so dass die meisten Exchange-Implementierungen ihre Sicherheitsanforderungen umsetzen können, ohne dass Berechtigungen für einzelne Attribute einzelner Objekte festgelegt werden müssen.

Vorteile durch die Unterstützung von Vererbung

In Windows wird durch *Vererbung* der Prozess beschrieben, durch den beim Erstellen eines Objekts dieses Objekt standardmäßig die Berechtigungen des übergeordneten Objekts übernimmt.

Vererbung vereinfacht die Aufgabe des Verwaltens von Berechtigungen in einem Exchange-System, wie im Folgenden beschrieben:

- Es entfällt die Notwendigkeit, Berechtigungen auf untergeordnete Objekte bei deren Erstellung manuell anzuwenden.
- Es wird sichergestellt, dass die einem übergeordneten Objekt zugeordneten Berechtigungen konsistent auf alle untergeordneten Objekte angewendet werden.
- Wenn Berechtigungen für alle Objekte in einem Container geändert werden müssen, werden diese nur einmal für den Container geändert. Die Objekte in dem Container erben die Änderungen automatisch.

Für einige Exchange-Objekte kann dieses Vererbungsverhalten angepasst werden. Zu diesen Objekten gehören Öffentliche Ordner-Strukturen, Adresslisten und Postfachspeicher. Sie können für diese Objekte festlegen, dass das untergeordnete Objekt keine Berechtigungen erbt. Sie können aber auch festlegen, dass nur die folgenden Container bzw. Untercontainer Berechtigungen erben:

- Nur der aktuelle Container
- Der aktuelle Container und alle untergeordneten Container
- Nur untergeordnete Container

Durch Vererbung können Berechtigungen in einer Objekthierarchie konsistent angewendet werden. Vererbung ist für sich genommen ein wichtiges Tool zum Vereinfachen der Anwendung von Berechtigungen.

Vorteile durch Standardsicherheitsrollen in Exchange

Um die Verwaltung von Berechtigungen zu vereinfachen, werden in Exchange 2003 drei vordefinierte Sicherheitsrollen bereitgestellt, die im Assistenten für die Zuweisung von Verwaltungsberechtigungen auf Exchange-Objekte verfügbar sind. Bei diesen Rollen handelt es sich um eine Sammlung von Standardberechtigungen, die auf Organisationsebene oder auf der Ebene administrativer Gruppen angewendet werden können.

Hinweis Informationen über administrative Gruppen finden Sie unter „Erstellen und Verwalten administrativer Gruppen“ weiter oben in diesem Kapitel.

Wenn diese Rollen angewendet werden, wird den Konten oder Gruppen, auf die sie angewendet werden, unverzüglich eine Reihe von Standardberechtigungen für das betreffende Objekt gewährt. Für Rollen ist die Vererbung von Berechtigungen von großer Bedeutung, um sicherzustellen, dass Berechtigungen konsistent angewendet werden. Wenn eine Rolle angewendet wird, werden die der Rolle zugeordneten Standardberechtigungen durch Vererbung auf alle untergeordneten Ebenen in der Objekthierarchie angewendet.

Da die Rollen so konzipiert sind, dass sie die gewöhnlich in einer Exchange-Bereitstellung vorhandenen Sicherheitsanforderungen erfüllen, sollten Sie diese Rollen so häufig wie möglich verwenden.

In Exchange 2003 werden folgende Standardsicherheitsrollen bereitgestellt:

- **Exchange-Administrator – Vollständig** Diese Rolle ermöglicht eine vollständige Verwaltung der Exchange-Systeminformationen sowie die Änderung von Berechtigungen. Sie ist für Benutzer geeignet, die in der Lage sein müssen, Berechtigungen zu ändern sowie Exchange-Konfigurationsinformationen anzuzeigen und zu verwalten.
- **Exchange-Administrator** Diese Rolle ermöglicht eine vollständige Verwaltung der Exchange-Systeminformationen. Sie unterscheidet sich von **Exchange-Administrator – Vollständig** vor allem darin, dass sie nicht das Ändern von Berechtigungen ermöglicht. Sie ist für Benutzer geeignet, die in der Lage sein müssen, Exchange-Konfigurationsinformationen anzuzeigen und zu verwalten, ohne Berechtigungen ändern zu können.
- **Exchange-Administrator – Nur Ansicht** Diese Rolle ermöglicht das Anzeigen, jedoch nicht das Verwalten der Exchange-Konfigurationsinformationen. Sie ist für Benutzer geeignet, die in der Lage sein müssen, Exchange-Konfigurationsinformationen anzuzeigen, ohne die Konfigurationsinformationen ändern zu können. Wie die Rolle **Exchange-Administrator** ermöglicht auch diese Rolle nicht das Ändern von Berechtigungen.

Hinweis Die Exchange-Sicherheitsrollen dürfen nicht mit den Sicherheitsgruppen in Active Directory verwechselt werden. Bei den Rollen handelt es sich um eine Sammlung von Standardberechtigungen, die auf Benutzer oder Gruppen in Active Directory angewendet werden. Diese Rollen sind mit Vorlagen und nicht mit Sicherheitsgruppen vergleichbar.

Da es sich bei den Rollen um eine Reihe von Standardberechtigungen handelt, wird im Unterschied zu Sicherheitsgruppen eine Rolle durch andere Rollen außer Kraft gesetzt. Daher ist es erforderlich, sowohl eine Rolle mit Berechtigungen einer höheren Stufe als auch eine Rolle mit Berechtigungen einer niedrigeren Stufe anzuwenden. Es reicht aus, die Rolle mit der Berechtigung einer höheren Stufe anzuwenden. Je nachdem, ob Rollen auf eine Organisation oder eine administrative Gruppe angewendet werden, unterscheiden sich Rollen geringfügig. Daher können sich die geltenden Berechtigungen, die aus der Anwendung einer Rolle resultieren, geringfügig voneinander unterscheiden.

In den Tabellen 2.1 bis 2.3 werden die geltenden Berechtigungen auf der Grundlage der angewendeten Rolle und der Stelle, an der sie angewendet wurde, aufgeführt. Mithilfe dieser Tabellen wird veranschaulicht, wie Rollen durch andere Rollen außer Kraft gesetzt werden und wie sich die Unterschiede auf Organisationsebene und der Ebene administrativer Gruppen auswirken.

Hinweis Es gibt keine Tabelle, in der die geltende Rolle auf Organisationsebene von Rollen veranschaulicht wird, die auf der Ebene administrativer Gruppen angewendet werden. Der Grund hierfür ist, dass auf der Ebene administrativer Gruppen angewendete Rollen nur für die lokale administrative Gruppe gelten. Da sich administrative Gruppen in der Hierarchie unter der Organisationsebene befinden, kann die administrative Gruppe Berechtigungen von der Organisation erben, doch ist die Vererbung in umgekehrter Richtung nicht möglich.

Tabelle 2.1 Geltende Rollen auf der Ebene administrativer Gruppen auf der Grundlage von auf der Ebene administrativer Gruppen angewendeten Rollen

Gewährte Rolle „Exchange-	Geltende Rolle „Exchange-Administrator“
---------------------------	---

Administrator“	Nur Ansicht	Administrator	Administrator – Vollständig
Exchange-Administrator – Nur Ansicht	Ja	Nein	Nein
Exchange-Administrator	Ja	Ja	Nein
Exchange-Administrator – Vollständig	Ja	Ja	Ja

Tabelle 2.2 Geltende Rollen auf der Ebene administrativer Gruppen auf der Grundlage von auf Organisationsebene angewendeten Rollen

Gewährte Rolle „Exchange-Administrator“	Geltende Rolle „Exchange-Administrator“		
	Nur Ansicht	Administrator	Administrator – Vollständig
Exchange-Administrator – Nur Ansicht	Ja	Nein	Nein
Exchange-Administrator	Ja	Ja	Nein
Exchange-Administrator – Vollständig	Ja	Ja	Ja

Tabelle 2.3 Geltende Rollen auf Organisationsebene auf der Grundlage von auf Organisationsebene angewendeten Rollen

Gewährte Rolle „Exchange-Administrator“	Geltende Rolle „Exchange-Administrator“		
	Nur Ansicht	Administrator	Administrator – Vollständig
Exchange-Administrator – Nur Ansicht	Ja	Nein	Nein
Exchange-Administrator	Ja	Ja	Nein
Exchange-Administrator – Vollständig	Ja	Ja	Ja

Vorteile durch den Assistenten für die Zuweisung von Verwaltungsberechtigungen auf Exchange-Objekte

Der Assistent für die Zuweisung von Verwaltungsberechtigungen auf Exchange-Objekte wendet im Exchange-System-Manager Standardsicherheitsrollen entweder auf Organisationsebene oder auf der Ebene administrativer Gruppen an.

Es muss beachtet werden, dass der Assistent für die Zuweisung von Verwaltungsberechtigungen auf Exchange-Objekte gründlich getestete Berechtigungen konsistent auf Objekte in der Exchange-Hierarchie anwendet. Aufgrund der Konsistenz bei der Zuweisung von Berechtigungen ist der Assistent das empfohlene und bevorzugte Verfahren zum Verwalten von Berechtigungen in einer Exchange-Umgebung. Sie sollten benutzerdefinierte Berechtigungen auf einzelne Objekte nur anwenden, wenn die Sicherheitsrichtlinie dies

erfordert und nachdem Sie die Berechtigungen gründlich getestet haben. Durch das manuelle Erstellen benutzerdefinierter Berechtigungen wird die Wahrscheinlichkeit von Problemen aufgrund menschlichen Versagens erhöht. Auch die Wahrscheinlichkeit des Erstellens ungeeigneter Berechtigungen erhöht sich, wenn die Funktionsweise von Berechtigungen falsch verstanden wird. Benutzerdefinierte Berechtigungen erfordern außerdem einen höheren Wartungsaufwand, da sie dokumentiert und die benutzerdefinierten Einstellungen überprüft werden müssen. Obwohl benutzerdefinierte Sicherheit in einigen Fällen angemessen ist, sollten die Risiken und Kosten sorgfältig abgewogen werden.

Sie können den Assistenten für die Zuweisung von Verwaltungsberechtigungen entweder auf Organisationsebene oder auf der Ebene administrativer Gruppen starten. Wie unter „Vorteile durch Standardsicherheitsrollen in Exchange“ weiter oben in diesem Kapitel erwähnt, werden die der Rolle zugeordneten Berechtigungen in der Hierarchie von dem Objekt aus, bei dem der Assistent gestartet wurde, auf die untergeordneten Ebenen angewendet. Wenn Sie beispielsweise den Assistenten auf Organisationsebene starten, werden die der Rolle zugeordneten Berechtigungen auf alle Objekte in der Hierarchie unter der Organisation angewendet, einschließlich aller administrativer Gruppen. Wenn Sie hingegen den Assistenten bei einer administrativen Gruppe starten, werden die der Rolle zugeordneten Berechtigungen nur auf die Objekte in der administrativen Gruppe angewendet.

Wenn Sie den Assistenten für die Zuweisung von Verwaltungsberechtigungen auf Exchange-Objekte starten, werden Sie zur Angabe der Benutzer und Gruppen aufgefordert, auf die Sie die Sicherheitsrolle anwenden möchten. Im Allgemeinen empfiehlt es sich, die Benutzer in Sicherheitsgruppen abzulegen und anschließend mithilfe des Assistenten Rollen auf diese Gruppen anzuwenden. Die Verwaltung des Anwendens von Berechtigungen auf einzelne Benutzer kann sich schnell als schwierig erweisen.

Nach dem Beenden des Assistenten wendet der Exchange-System-Manager die Berechtigungen auf die ausgewählte Gruppe oder den ausgewählten Benutzer in der Hierarchie an, bei der bzw. dem der Assistent gestartet wurde. Die Berechtigungen werden von den untergeordneten Ebenen der Hierarchie geerbt. Durch Verwendung des Assistenten können alle Berechtigungen für die Exchange-Objekte sowohl in Active Directory als auch der IIS-Metabase mit nur einigen wenigen Mausklicks festgelegt werden.

Hinweis Weitere Information über das Verwalten von Speicherberechtigungen finden Sie in Kapitel 7, „Verwalten von Postfachspeichern und Informationsspeichern für Öffentliche Ordner“.

Konfigurieren von Einstellungen für Exchange-Server

In Kapitel 2, „Verwalten einer Exchange-Organisation“ wurde erläutert, wie Einstellungen in Ihrer Organisation global angewendet, administrative Gruppen verwendet und verwaltet und Systemrichtlinien für die konsistente Verwaltung von Servergruppen verwendet werden.

In diesem Kapitel verschiebt sich der Blickwinkel von organisationsspezifischen auf serverspezifische Einstellungen. Sie erhalten Informationen über das Konfigurieren von Einstellungen für einzelne Exchange-Server in der Organisation. Einzelne konfigurierbare Servereinstellungen umfassen das Aktivieren der Nachrichtenverfolgung, das Konfigurieren von Sprachunterstützung für Clients, das Planen von Postfachverwaltungsvorgängen, die Behebung bestimmter Fehler durch Diagnoseprotokolle, das Verwenden von Verweisen auf Öffentliche Ordner und Optionen des Verzeichniszugriffs sowie weitere Einstellungen, die für das Verwalten des Exchange-Servers von Bedeutung sind.

Sie können auch Protokolleinstellungen, Dienste sowie Sicherungs- und Wiederherstellungsvorgänge für einzelne Server verwalten, obwohl diese Punkte in diesem Kapitel nicht behandelt werden. Sie finden weitere Informationen über folgende Themen:

- Konfigurieren von Protokollen, in Kapitel 5, „Informationen zum Verständnis und Konfigurieren von Nachrichtenrouting und -transport“ und Kapitel 6, „Verwalten des Clientzugriffs auf Exchange“.
- Exchange-Dienste, in Anhang B, „Von Exchange verwendete Dienste“.
- Sicherungs- und Wiederherstellungsverfahren, in Kapitel 7, „Verwalten von Postfachspeichern und Informationsspeichern für Öffentliche Ordner“.

Konfigurieren serverspezifischer Einstellungen

Wenn Sie serverspezifische Einstellungen konfigurieren, verwenden Sie das jedem Server zugeordnete Dialogfeld **Eigenschaften** (siehe Abbildung 3.1).

So öffnen Sie das Dialogfeld „Eigenschaften“ eines Servers

- Klicken Sie im Exchange-System-Manager mit der rechten Maustaste auf einen Exchange-Server, und wählen Sie anschließend **Eigenschaften** aus.

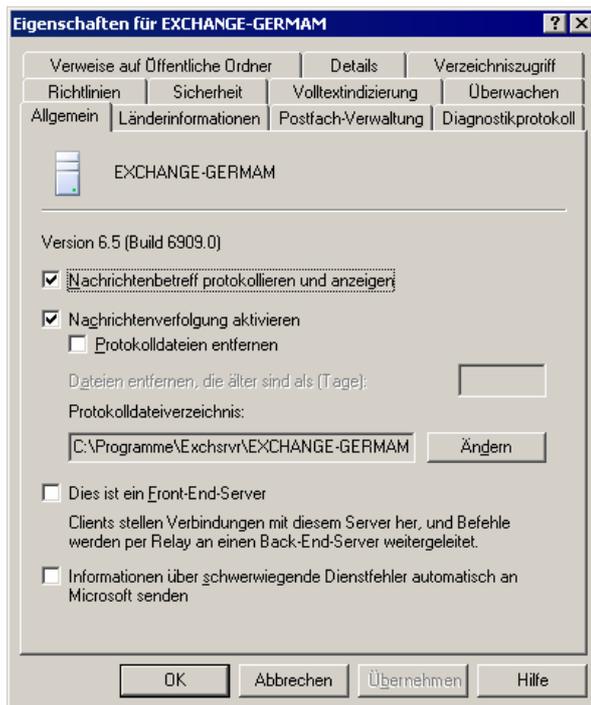


Abbildung 3.1 Dialogfeld „Eigenschaften“ für EXCHANGE-GERMAM

In diesem Kapitel werden von den elf Registerkarten im Dialogfeld **Eigenschaften** die den folgenden Registerkarten zugeordneten Aufgaben behandelt: **Allgemein**, **Länderinformationen**, **Postfach-Verwaltung**, **Verzeichniszugriff**, **Richtlinien**, **Sicherheit**, **Volltextindizierung**, **Diagnoseprotokoll** und **Verweise auf Öffentliche Ordner**.

Anzeigen von Nachrichten im Nachrichtenstatus

Durch den Nachrichtenstatus werden Nachrichten sowohl in Exchange-Organisationen im gemischten als auch im einheitlichen Modus serverübergreifend verfolgt. Der Nachrichtenstatus ermöglicht auch die Verfolgung von Nachrichten, die an ein anderes Messagingsystem, z. B. Lotus Notes, übermittelt oder von diesem gesendet werden. Mit dem Nachrichtenstatus können Sie nach allen Nachrichtentypen suchen, z. B. Systemmeldungen (Warnmeldungen, die beim Auftreten von Problemen angezeigt werden), Nachrichten in Öffentlichen Ordnern und E-Mail-Nachrichten.

Hinweis Um im Nachrichtenstatus nach einer bestimmten Systemmeldung zu suchen, suchen Sie nach der Nachrichten-ID. Wenn Sie die Nachrichten-ID nicht kennen, können Sie Systemmeldungen manuell suchen, indem Sie die Nachrichtenverfolgungsprotokolle überprüfen. Diese Protokolle werden automatisch erstellt, wenn Sie auf einem Server die Nachrichtenverfolgung aktiviert haben. Wenn Sie nach anderen Nachrichtentypen suchen möchten, können Sie nach Absender, Empfänger oder Server suchen.

Bevor Sie das Anzeigen der Nachrichten eines Servers im Nachrichtenstatus aktivieren, müssen Sie auf dem Exchange-Server die Protokollierung des Nachrichtenbetreffs aktivieren. Wenn Sie diesen Protokolltyp aktivieren, werden die Betreffzeilen von Nachrichten in SMTP-Warteschlangen (Simple Mail Transfer Protocol) und MAPI-Warteschlangen in der Spalte **Betreff** der Warteschlangenanzeige eingeblendet. In der Standardeinstellung ist die Spalte **Betreff** leer, um Vertraulichkeit zu wahren. (Beispielsweise wird in einigen Exchange-Organisationen Administratoren mit Berechtigungen auf niedriger Stufe das Anzeigen des

Nachrichtenbetreffs nicht gestattet.) Überprüfen Sie daher die Richtlinie Ihrer Organisation zum Anzeigen von Betreffzeileninformationen, bevor Sie die Protokollierung des Nachrichtenbetreffs aktivieren.

So aktivieren Sie das Anzeigen der Nachrichten eines Servers im Nachrichtenstatus

- Aktivieren Sie im Dialogfeld **Eigenschaften** des Servers auf der Registerkarte **Allgemein** das Kontrollkästchen **Nachrichtenbetreff protokollieren und anzeigen**.

Hinweis Wenn das Kontrollkästchen **Nachrichtenbetreff protokollieren und anzeigen** nicht verfügbar ist (oder abgeblendet angezeigt wird), wird auf diesen Server ein Serverrichtlinienobjekt angewendet. Sie müssen entweder **Nachrichtenbetreff protokollieren und anzeigen** für die Richtlinie aktivieren oder den Server aus dieser Richtlinie entfernen. Auf der Registerkarte **Richtlinien** werden Informationen über die Richtlinien angezeigt, die auf diesen Server angewendet werden. Weitere Informationen über Serverrichtlinien finden Sie in Kapitel 2, „Verwalten einer Exchange-Organisation“.

Aktivieren der Nachrichtenverfolgung

Sie können eine Serverrichtlinie zum Steuern der Nachrichtenverfolgungsoptionen einer Gruppe von Servern in einer administrativen Gruppe erstellen. Sie können jedoch auch die Nachrichtenverfolgung auf einzelnen Servern aktivieren. Wenn Sie beispielsweise Nachrichten nicht auf allen Servern verfolgen, doch auf einem bestimmten Server Probleme mit dem Nachrichtenfluss auftreten, möchten Sie vielleicht die Nachrichtenverfolgung auf diesem Server aktivieren. Möglicherweise möchten Sie aber nur auf den Internetgatewayservern Nachrichten verfolgen.

Wenn Sie die Nachrichtenverfolgung auf einem einzelnen Server aktivieren, werden über den Server geleitete Nachrichten den Nachrichtenverfolgungsprotokollen hinzugefügt. Bei diesen Protokollen handelt es sich um Textdateien, die Sie für das Überwachen des Nachrichtenflusses und das Beheben von Fehlern beim Nachrichtenfluss überprüfen können. Diese Protokolldateien werden von der Exchange-Systemaufsicht auf jedem Server verwaltet.

So aktivieren Sie die Nachrichtenverfolgung

- Aktivieren Sie im Dialogfeld **Eigenschaften** des Servers auf der Registerkarte **Allgemein** das Kontrollkästchen **Nachrichtenverfolgung aktivieren**.

Hinweis Wenn das Kontrollkästchen **Nachrichtenverfolgung aktivieren** nicht verfügbar ist (oder abgeblendet angezeigt wird), wird auf diesen Server ein Serverrichtlinienobjekt angewendet. Sie müssen entweder die Nachrichtenverfolgung für die Richtlinie aktivieren oder den Server aus dieser Richtlinie entfernen. Auf der Registerkarte **Richtlinien** werden Informationen über die Richtlinien angezeigt, die auf diesen Server angewendet werden. Weitere Informationen über Serverrichtlinien finden Sie in Kapitel 2, „Verwalten einer Exchange-Organisation“.

Verwalten von Protokolldateien für die Nachrichtenverfolgung

Wenn Sie die Nachrichtenverfolgung aktivieren, möchten Sie möglicherweise die Verwaltung der resultierenden Protokolldateien durch Exchange anpassen. In der Standardeinstellung von Exchange werden die Protokolldateien für die Nachrichtenverfolgung im Ordner **C:\Programme\Exchsrvr** gespeichert und in einem Intervall von sieben Tagen entfernt. Diese Standardeinstellungen stimmen möglicherweise nicht mit den Anforderungen Ihrer Exchange-Umgebung überein.

Auswählen eines Speicherorts für die Protokolldateien

Sie geben den Pfad und Ordner der Protokolldateien für die Nachrichtenverfolgung im Dialogfeld **Eigenschaften** des Servers auf der Registerkarte **Allgemein** im Textfeld **Protokolldateiverzeichnis** an. Wenn Sie den Pfad des Protokolldateiverzeichnisses ändern, werden Protokolldateien zukünftig unter dem neuen Pfad gespeichert. Bereits vorhandene Protokolldateien werden jedoch nicht automatisch an den neuen Speicherort verschoben. Sie müssen dies manuell durchführen.

Entfernen von Protokolldateien

Wenn sich zu viele Protokolldateien auf dem Server ansammeln, können diese einen großen Anteil des Festplattenspeichers belegen und die Leistung beeinträchtigen. Die Protokolldateien sollten daher in regelmäßigen Abständen überprüft und entfernt werden. Stellen Sie jedoch sicher, dass die Protokolldateien lange genug auf dem Server verbleiben, um sie überprüfen zu können, falls Probleme mit dem Nachrichtenfluss auftreten. Sie können zusätzlich Protokolldateien auf einen anderen Datenträger verschieben, der über genügend Speicherplatz für größere Protokolldateien verfügt.

So legen Sie fest, wie häufig Protokolldateien entfernt werden

1. Aktivieren Sie im Dialogfeld **Eigenschaften** des Servers auf der Registerkarte **Allgemein** das Kontrollkästchen **Protokolldateien entfernen**.
2. Geben Sie in das Textfeld **Dateien entfernen, die älter sind als (Tage)** die Anzahl der Tage ein, während derer die Dateien auf dem Server verbleiben sollen, bevor sie gelöscht werden.

Festlegen eines Front-End-Servers

Wenn Sie einen Server als Front-End-Server einrichten, legen Sie normalerweise fest, dass der Server Anforderungen von Messagingclients, z. B. HTTP, IMAP4 (Internet Message Access Protocol, Version 4) und POP3 (Post Office Protocol, Version 3) empfängt und Clientanforderungen an den entsprechenden Back-End-Server weitergibt.

Die für einen Exchange-Front-End-Server erforderlichen Dienste sind von den auf dem Server verwendeten Protokollen abhängig und davon, ob Sie nach den ursprünglichen Setup Änderungen an der Konfiguration vorgenommen haben. In Tabelle 3.1 sind die Exchange-Dienste aufgeführt, die für jedes von einem Exchange-Front-End-Server verwendete Protokoll oder Tool erforderlich sind.

Tabelle 3.1 Auf einem Exchange-Front-End-Server erforderliche Dienste

Protokoll/Tool auf dem Server	Erforderliche Dienste
POP3	Exchange POP3 (POP3Svc) Microsoft Exchange-Systemaufsicht (MSEExchangeSA)
IMAP4	Exchange IMAP4 (IMAP4Svc) MSEExchangeSA
SMTP	Microsoft Exchange-Informationsspeicher (MSEExchangeIS) MSEExchangeSA
Exchange-System-Manager	MSEExchangeSA
Routingmodul	Microsoft Exchange-Routingmodul (RESvc) Hinweis Das Routingmodul muss auf allen Exchange-Servern, sowohl auf Front-End- als auch Back-End-Servern, ausgeführt werden.

NNTP	<p>Während Aktualisierungen muss auf dem Server NNTP (Network News Transfer Protocol) aktiviert sein.</p> <p>Hinweis Sie können dieses Protokoll deaktivieren, wenn Sie es nicht für die Benutzer bereitstellen.</p>
------	---

So legen Sie einen Front-End-Server fest

- Aktivieren Sie im Dialogfeld **Eigenschaften** des Servers auf der Registerkarte **Allgemein** das Kontrollkästchen **Dies ist ein Front-End-Server**.

Nachdem Sie einen Server als Front-End-Server festgelegt haben, sollten Sie alle nicht benötigten Komponenten vom Server entfernen oder alle nicht benötigten Dienste auf dem Server deaktivieren. Wenn diese Komponenten entfernt bzw. diese Dienste deaktiviert werden, kann der Front-End-Server Clientanforderungen effizienter weitergeben, und die Sicherheit wird erhöht, da die Anzahl der durch Angriffe gefährdeten Dienste bzw. Komponenten verringert wird. Sie können insbesondere Informationsspeicher für Öffentliche Ordner und Speichergruppen von Exchange-Front-End-Servern entfernen. Wenn die Front-End-Benutzer Nachrichten nicht unter Verwendung von SMTP senden, können Sie außerdem die Postfachspeicher vom Front-End-Server entfernen.

Wichtig Um Dienste zu beenden oder zu deaktivieren, verwenden Sie das Dienste-Snap-In in der MMC (Microsoft Management Console).

Weitere Informationen über die Verwendung einer Front-End- und Back-End-Topologie finden Sie in Kapitel 6, „Verwalten des Clientzugriffs auf Exchange“.

Senden von Fehlerinformationen an Microsoft

Die Mitarbeiter von Microsoft überprüfen Fehlerberichte, um Probleme zu erkennen und zu beheben, die häufig bei Kunden auftreten. Wenn Sie die automatische Fehlerberichterstattung nicht aktivieren, wird ein Dialogfeld angezeigt, in dem Sie aufgefordert werden, den Bericht über einen schwerwiegenden Fehler manuell zu senden.

Wichtig Es wird empfohlen, Berichte über schwerwiegende Fehler an Microsoft zu senden. Wenn Sie diese Berichte senden, können Ihnen die Mitarbeiter von Microsoft die verfügbaren Aktualisierungen für das berichtete Problem zur Verfügung stellen. Bevor Sie jedoch Informationen über schwerwiegende Dienstfehler an Microsoft senden, sollten Sie sich vergewissern, dass die Sicherheitsrichtlinien Ihrer Organisation das Senden dieser Informationen zulassen.

So senden Sie Fehlerinformationen an Microsoft

- Aktivieren Sie im Dialogfeld **Eigenschaften** des Servers auf der Registerkarte **Allgemein** das Kontrollkästchen **Informationen über schwerwiegende Dienstfehler automatisch an Microsoft senden**.

Wenn Sie Fehlerberichte an Microsoft senden, werden diese über HTTPS (Secure HTTP) gesendet, eine Verbindung, die mehr Sicherheit als HTTP bietet.

Hinweis Zum Senden von Berichten muss der Server über HTTP-Zugriff auf das Internet verfügen.

Weitere Informationen über die automatische Fehlerberichterstattung finden Sie auf der Website „Microsoft Online Crash Analysis“ (<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=18428>).

Konfigurieren von Spracheinstellungen

Jedes Land und jede Region verfügt über unterschiedliche Konventionen für die Formatierung und Darstellung von Informationen wie Datum, Uhrzeit und Währung. Um diesen Unterschieden Rechnung zu tragen, legen Sie auf der Registerkarte **Länderinformationen** fest, wie Datums-, Währungs- und Uhrzeitwerte angezeigt und wie andere internationale Einstellungen, z. B. die Sortierreihenfolge, gesteuert werden.

Der Server kann für jede auf der Registerkarte **Länderinformationen** aufgeführte Länderinformation den Clients Daten zur Verfügung stellen, die gemäß den in dieser Länderinformation verwendeten Konventionen sortiert und formatiert sind. Wenn beispielsweise in der Liste **Hindi** angezeigt wird, werden für Clients mit der Spracheinstellung **Hindi**, die eine Verbindung mit dem Server herstellen, nach der Länderinformation **Hindi** sortierte und formatierte Informationen angezeigt.

So fügen Sie dem Server eine Länderinformation hinzu

1. Klicken Sie im Dialogfeld **Eigenschaften** des Servers auf der Registerkarte **Länderinformationen** auf **Hinzufügen** (siehe Abbildung 3.2)

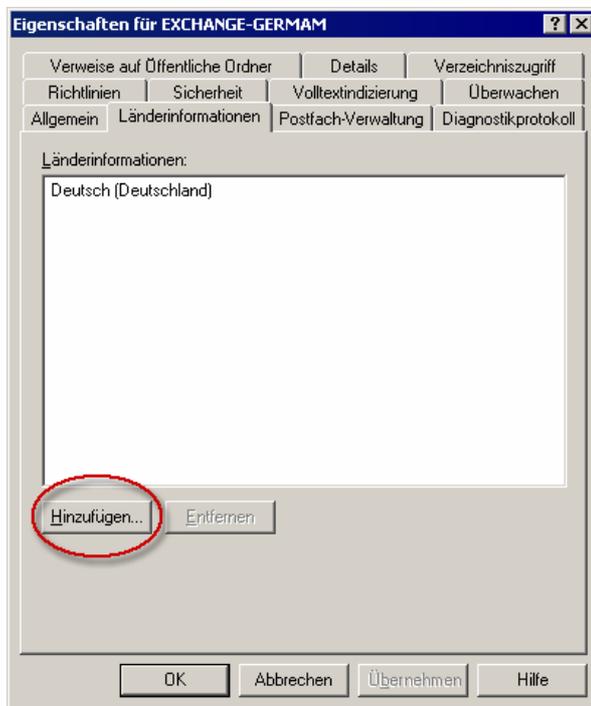


Abbildung 3.2 Registerkarte „Länderinformationen“

2. Wählen Sie im Dialogfeld **Länderinformationen hinzufügen** (siehe Abbildung 3.3) eine Sprache aus, und klicken Sie dann auf **OK**.

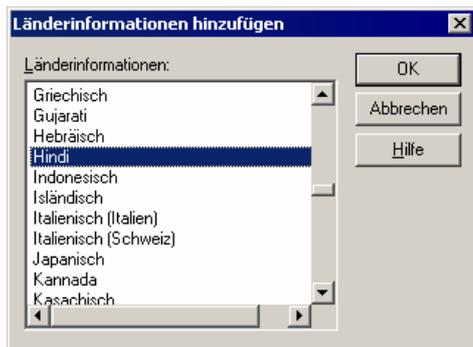


Abbildung 3.3 Dialogfeld „Länderinformationen hinzufügen“

Hinweis Sie können Länderinformationen auch entfernen, indem Sie auf der Registerkarte **Länderinformationen** eine Länderinformation auswählen und anschließend auf **Entfernen** klicken.

Planen von Postfach-Manager-Vorgängen

Durch die Richtlinien des Exchange-Postfach-Managers werden Grenzwerte für Verfallszeit und Größe von Nachrichten festgelegt. Nachdem Sie für die Einstellungen des Postfach-Managers eine Empfängerrichtlinie erstellt und konfiguriert haben, müssen Sie in einem Plan festlegen, wann der Postfach-Manager auf dem Server ausgeführt wird und ob durch den Vorgang ein Bericht erstellt wird. Wenn eine Richtlinie ausgeführt wird, werden durch die Richtlinie Nachrichten verarbeitet, die die festgelegten Grenzwerte überschreiten. Weitere Informationen über den Postfach-Manager und Empfängerrichtlinien finden Sie in Kapitel 4, „Verwalten von Empfängern und Empfängerrichtlinien“.

Wichtig Der Postfach-Manager kann ausschließlich für lokale Postfächer auf einem einzelnen Exchange-Server ausgeführt werden. Sie können den Postfach-Manager auf einem Server nicht so konfigurieren, dass er Postfächer auf einem anderen Server verarbeitet.

Um zu planen, wann der Postfach-Manager ausgeführt wird und ob hierdurch ein Bericht erstellt wird, verwenden Sie im Dialogfeld **Eigenschaften** des Servers die Registerkarte **Postfach-Verwaltung** (siehe Abbildung 3.4).

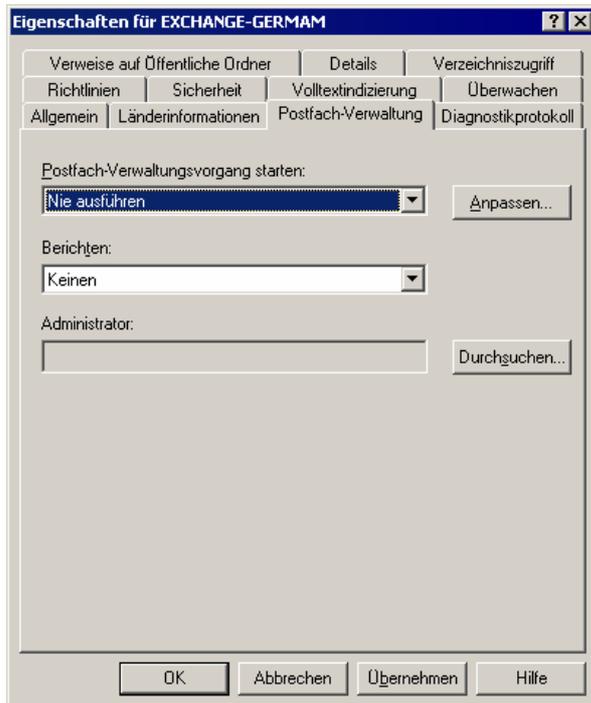


Abbildung 3.4 Registerkarte „Postfachverwaltung“

Definieren eines Zeitplans

In der Dropdownliste **Postfach-Verwaltungsvorgang starten** legen Sie entsprechend den durch die zugeordneten Empfängerrichtlinien definierten Regeln fest, wann die Postfach-Verwaltung auf diesem Server gestartet wird. Durch die dem Server zugeordneten Empfängerrichtlinien wird bestimmt, welches Postfach bzw. welche Postfächer durch den Postfach-Manager bereinigt werden.

So definieren Sie einen Plan

- Wählen Sie im Dialogfeld **Eigenschaften** des Servers auf der Registerkarte **Postfach-Verwaltung** in der Liste **Postfach-Verwaltungsvorgang starten** einen Plan aus, und klicken Sie anschließend auf **OK**.

Tip Sie können den Postfach-Manager jederzeit manuell starten, indem Sie mit der rechten Maustaste auf das Serverobjekt klicken und anschließend **Postfach-Verwaltungsvorgang starten** auswählen. Wenn Sie diesen Befehl verwenden, wird der Postfach-Manager dennoch zum nächsten geplanten Zeitpunkt ausgeführt.

Sie können auch die Postfachverwaltungsplanung den Erfordernissen Ihrer Organisation anpassen. Sie können beispielsweise einen benutzerdefinierten Plan erstellen, durch den der Postfach-Manager sonabends um Mitternacht ausgeführt wird.

So definieren Sie einen benutzerdefinierten Plan

- Wählen Sie im Dialogfeld **Eigenschaften** des Servers auf der Registerkarte **Postfach-Verwaltung** in der Liste **Postfach-Verwaltungsvorgang starten** den Eintrag **Benutzerdefinierten Zeitplan verwenden** aus, klicken Sie auf **Anpassen**, und geben Sie dann die Planungsinformationen ein.

Festlegen der Berichtsoptionen

Wenn Sie einen Plan für den Postfach-Manager erstellen, können Sie ein Postfach festlegen, das die Berichte des Postfach-Managers empfängt. Sie können auch den Typ des zu erstellenden Berichts auswählen. Der Bericht kann unterschiedliche Arten von Informationen enthalten, z. B. die Zeitpunkte der Ausführung des Postfach-Managers, die angewendeten Empfängerrichtlinien für Postfächer, die verarbeiteten Postfächer, die verarbeiteten Ordner, die Anzahl der verschobenen oder gelöschten Nachrichten und die Größe der verschobenen oder gelöschten Nachrichten.

So legen Sie die Berichtsoptionen fest

1. Wählen Sie im Dialogfeld **Eigenschaften** des Servers auf der Registerkarte **Postfach-Verwaltung** in der Dropdownliste **Berichten** den Typ des Berichts aus, der bei jeder Verarbeitung von Postfächern erstellt werden soll:
 - Einen Zusammenfassungsbericht mit grundlegenden Informationen, z. B. die Gesamtgröße aller vom Postfach-Manager verschobenen oder gelöschten Nachrichten.
 - Einen Detailbericht mit den vom Postfach-Manager ausgeführten Richtlinien, den verarbeiteten Postfächern sowie den bei jeder Ausführung des Postfach-Managers verarbeiteten Ordnern in den einzelnen Postfächern.
2. Klicken Sie im Textfeld **Administrator** auf **Durchsuchen**, und wählen Sie dann ein Postfach in der Organisation aus, das diese Berichte empfangen soll.

Konfigurieren der Diagnoseprotokollierung auf einem Server

Durch Diagnoseprotokolliergrade wird bestimmt, welche zusätzlichen Exchange-Ereignisse in das Anwendungsereignisprotokoll der Ereignisanzeige geschrieben werden. Bei der Ereignisanzeige handelt es sich um eine Komponente von Microsoft Windows Server™ 2003, mit der Sie Hardware- und Softwareaktivitäten überwachen können. Sie können die Diagnoseprotokollierung verwenden, um wichtige Ereignisse aufzuzeichnen, die mit der Authentifizierung, den Verbindungen und den Benutzeraktionen zusammenhängen.

Der erste Schritt beim Konfigurieren der Diagnoseprotokollierung besteht darin, die Dienste auszuwählen, die auf einem Exchange-Server für die Diagnoseprotokollierung aktiviert werden sollen (siehe Tabelle 3.2).

Hinweis Die Diagnoseprotokollierung wird einzeln pro Dienst und Server konfiguriert. Wenn Sie beispielsweise die Diagnoseprotokollierung auf einem einzelnen virtuellen Server aktivieren, werden die Protokollierungsfunktionen für dieses Protokoll durch die Einstellung auf dem Exchange-Server bestimmt, auf dem der virtuelle Server ausgeführt wird.

Tabelle 3.2 Diagnoseprotokollierungsdienste

Dienst	Beschreibung
IMAP4Svc	Ermöglicht den Zugriff auf Postfächer und Öffentliche Ordner über IMAP4 (Internet Message Protocol, Version 4).
MSADC	Führt Verbindungsvereinbarungen aus, wenn Active Directory Connector installiert ist.

Dienst	Beschreibung
MSExchangeAL	Protokolliert Ereignisse, wenn der Empfängeraktualisierungsdienst Adresslisten und E-Mail-Adressen im Verzeichnisdienst Microsoft® Active Directory® aktualisiert.
MSExchangeDSAccess	Ermöglicht Exchange den Zugriff auf Active Directory.
MSExchangeIS	Ermöglicht den Zugriff auf den Exchange-Informationsspeicher.
MSExchangeMTA	Ermöglicht es X.400-Connectors zu überprüfen, ob der MTA (Message Transfer Agent) verwendet wird.
MSExchangeMU	Repliziert Exchange-Konfigurationsinformationen in die IIS-Metabase (Internet Information Services).
MSExchangeSA	Behandelt zahlreiche grundlegende Exchange-Aufgaben, z. B. die Postfachverwaltung, das Erstellen von E-Mail-Proxies, das Erstellen von Offlineadresslisten und die Überwachung. Hinweis Dieser Dienst wird auch als Microsoft Exchange-Systemaufsicht bezeichnet.
MSExchangeSRS	Repliziert Computer, auf denen Microsoft Exchange 2000 Server (oder höher) ausgeführt wird, mit Computern, auf denen Microsoft Exchange Server, Version 5.5 ausgeführt wird. Hinweis Dieser Dienst wird auch als Standortreplikationsdienst (SRS) bezeichnet.
MSExchangeTransport	Steuert Nachrichtenrouting- und transportfunktionen in Exchange. Wenn Probleme mit dem Nachrichtenfluss auftreten, legen Sie die Diagnoseprotokollierung für diesen Dienst fest.
POP3Svc	Steuert die Ausführung von POP3.

Nachdem Sie einen Dienst ausgewählt haben, legen Sie die Protokolliergrade für diesen Dienst fest. Es werden vier Genauigkeitsstufen der Protokollierung unterschieden (siehe Tabelle 3.3). Wenn Exchange ein Ereignis generiert, das kleiner oder gleich dem Protokolliergrad ist, wird das Ereignis protokolliert. Ereignisse reichen von wichtigen Ereignissen (z. B. Anwendungsfehlern) über weniger wichtige Ereignisse (z. B. der Empfang von Nachrichten über ein Gateway) bis zu Ereignissen, die nur für das Debugging relevant sind. Normalerweise werden nur wichtige Ereignisse protokolliert. Wenn jedoch Probleme auftreten, ermöglicht Ihnen die Diagnoseprotokollierung das Ändern der Protokolliergrade, um eine größere Anzahl von Ereignissen ausführlicher aufzuzeichnen.

Tabelle 3.3 Protokolliergrade

Protokolliergrade	Beschreibung
Keiner	Nur wichtige Ereignisse, Fehlerereignisse sowie Ereignisse mit dem Protokolliergrad Null werden protokolliert. Hinweis Dies ist für alle Dienste auf Exchange-Servern die Standardstufe.

Minimum	Ereignisse mit dem Protokolliergrad 1 oder niedriger werden protokolliert.
Mittel	Ereignisse mit dem Protokolliergrad 3 oder niedriger werden protokolliert.
Maximum	Ereignisse mit dem Protokolliergrad 5 oder niedriger werden protokolliert.

Nachdem Sie einen Protokolliergrad ausgewählt haben, beginnt die Protokollierung bei jedem Starten von Exchange automatisch. Sie können die Protokolleinträge in der Ereignisanzeige anzeigen.

So konfigurieren Sie die Diagnoseprotokollierung

1. Wählen Sie im Dialogfeld **Eigenschaften** des Servers auf der Registerkarte **Diagnoseprotokoll** in der Liste **Dienste** einen Exchange 2003-Dienst aus (siehe Tabelle 3.2), für den Sie Kategorienprotokolliergrade festlegen möchten.
2. Wählen Sie in der Liste **Kategorien** die Kategorien und Protokolliergrade aus (siehe Tabelle 3.3), die Sie konfigurieren möchten.

Anpassen von Verweisen auf Öffentliche Ordner

Wenn ein Benutzer eine Verbindung mit einem Informationsspeicher für Öffentliche Ordner herstellt, der keine Kopie des vom Benutzer gesuchten Inhalts Öffentlicher Ordner enthält, wird der Benutzer zu einem anderen Informationsspeicher für Öffentliche Ordner weitergeleitet (bzw. auf einen anderen Informationsspeicher für Öffentliche Ordner verwiesen), der eine Kopie dieses Inhalts enthält. In der Standardeinstellung versucht Exchange, den Benutzer auf einen Server in der lokalen Routinggruppe weiterzuleiten. Wenn der gesuchte Inhalt auf diesen Servern nicht vorhanden ist, sucht Exchange anhand der Routinggruppentopologie der Organisation nach einem geeigneten Server. Exchange sucht anhand des effizientesten Routingpfades nach einem geeigneten Server und verwendet als Kriterium die Kosten der Connectors zwischen den Routinggruppen.

Hinweis Weitere Information über Verweise auf Öffentliche Ordner finden Sie in Kapitel 7, „Verwalten von Postfachspeichern und Informationsspeichern für Öffentliche Ordner“. Weitere Informationen über Routing in Exchange finden Sie in Kapitel 5, „Informationen zum Verständnis und Konfigurieren von Nachrichtenrouting und -transport“.

Da Exchange die verfügbaren Verbindungen zwischen Routinggruppen verfolgt und die effizienteste Route verwendet, empfiehlt es sich, mithilfe von Routinggruppen festzulegen (dies ist die Standardeinstellung), wie Exchange einen Benutzer auf einen anderen Öffentlichen Ordner verweist. Wenn Sie Fehler an einem bestimmten Server beheben müssen oder an einem Teil des Netzwerks Wartungsvorgänge durchführen und bestimmte Server festlegen möchten, die während dieser Wartungsvorgänge verfügbar sind, können Sie jedoch eine benutzerdefinierte Liste von Servern für Verweise auf Öffentliche Ordner erstellen.

Hinweis Bei benutzerdefinierten Listen für Verweise auf Öffentliche Ordner handelt es sich um ein neues Feature in Exchange 2003. In Exchange 2002 konnten Sie nur festlegen, ob Verweise auf Öffentliche Ordner zwischen Routinggruppen zulässig sind.

Um eine benutzerdefinierte Liste von Servern für Verweise auf Öffentliche Ordner zu erstellen, verwenden Sie die Registerkarte **Verweise auf Öffentliche Ordner** (siehe Abbildung 3.5) Wenn Sie eine benutzerdefinierte Liste von Servern erstellen, können Sie auch Kosten zuweisen, um für die Server in der Verweisliste Prioritäten festzulegen.

So legen Sie eine benutzerdefinierte Liste für Verweise auf Öffentliche Ordner fest

1. Wählen Sie im Dialogfeld **Eigenschaften** des Servers auf der Registerkarte **Verweise auf Öffentliche Ordner** in der Liste **Optionen für Verweise auf Öffentliche Ordner** den Eintrag **Benutzerdefinierte Liste verwenden** aus.

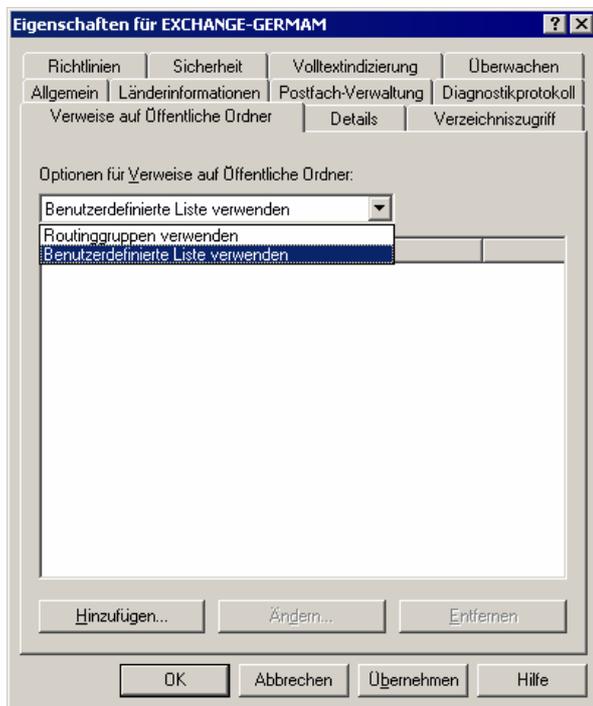


Abbildung 3.5 Registerkarte „Verweise auf Öffentliche Ordner“

2. Klicken Sie auf **Hinzufügen**, um die entsprechenden Server hinzuzufügen.

Zuweisen von Kosten in der Liste der Verweise auf Öffentliche Ordner

Mithilfe von Kosten können Servern in der Liste der Verweise auf Öffentliche Ordner Prioritäten zugewiesen werden. Die Kosten für jeden Connector in der Organisation werden definiert, indem die Netzwerkverbindungen und die verfügbare Bandbreite als Kriterien verwendet werden. Sie weisen dann die geringsten Kosten den Connectors zu, die die besten Netzwerkverbindungen und die größte verfügbare Bandbreite aufweisen. Server mit höheren Kosten werden von Exchange nur dann verwendet, wenn keine Server mit niedrigeren Kosten verfügbar sind.

Wenn Sie die Option **Benutzerdefinierte Liste verwenden** auswählen und eine Liste mit Servern erstellen, die für Verweise verfügbar sind, werden auf der Registerkarte **Verweise auf Öffentliche Ordner** sowohl der Name jedes Servers in der Liste und die Kosten angezeigt, die diesen Servern zugeordnet sind. Wenn Sie die Reihenfolge, in der die aufgeführten Server von Exchange verwendet werden, ändern möchten, müssen Sie die jedem Server zugeordneten Kosten ändern und den Servern geringere Kosten zuweisen, die von Exchange zuerst verwendet werden sollen.

So ändern Sie in einer benutzerdefinierten Liste der Verweise auf Öffentliche Ordner die Priorität eines Servers

1. Wählen Sie im Dialogfeld **Eigenschaften** des Servers auf der Registerkarte **Verweise auf Öffentliche Ordner** einen Server in der Liste aus, und klicken Sie anschließend auf **Ändern**.

2. Geben Sie im Dialogfeld **Kosten für Verweise ändern** (siehe Abbildung 3.6) die Kosten für diesen Server an.

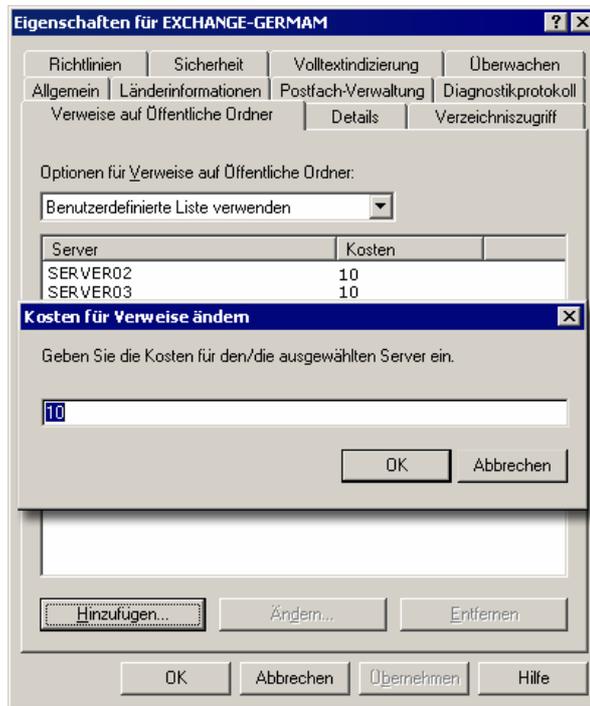


Abbildung 3.6 Dialogfeld „Kosten für Verweise ändern“

Informationen zum Verständnis der Optionen für den Verzeichniszugriff

Wie in Kapitel 1, „Vorbereiten der Administration von Exchange Server 2003“ und in Kapitel 2, „Verwalten einer Exchange-Organisation“, erläutert, ist Exchange eng in Active Directory eingebunden. Diese Einbindung erfordert, dass die Hauptkomponenten von Exchange 2003 auf Verzeichnisinformationen in Active Directory zugreifen können. Die gemeinsam verwendete Komponente Verzeichniszugriff (DSAccess) steuert die Interaktion der meisten Komponenten (siehe Tabelle 3.4) in Exchange mit Active Directory.

Tabelle 3.4 Von DSAccess abhängige Exchange-Komponenten

Komponente	Abhängigkeit von DSAccess
Exchange Metabase-Aktualisierung (DS2MB)	Anhand der USN (Update Sequence Number, Aktualisierungssequenznummer) verfolgte Verzeichnisänderungen
Exchange-Routingmodul (RESVC)	Benutzer- und Konfigurations-Lookups
SMTP-Kategorisierungsmodul (SMTP CAT)	Liste globaler Katalogserver in der Topologie
Verzeichnisdienstproxy (DSProxy)	Liste globaler Katalogserver in der Topologie
Exchange-Informationsspeicher	Benutzer- und Konfigurations-Lookups
WebDAV	Benutzer- und Konfigurations-Lookups

Message Transfer Agent (MTA)	Benutzer- und Konfigurations-Lookups
------------------------------	--------------------------------------

In Exchange 2003 ist DSAccess die allgemeine Methode zum Festlegen der Topologie von Active Directory, mit der die entsprechenden LDAP-Verbindungen (Lightweight Directory Access Protocol) geöffnet und bei Serverfehlern Problemumgehungen bereitgestellt werden. DSAccess bietet die folgenden Funktionen:

- Abrufen und Schreiben von Informationen von Active Directory, z. B. Konfigurationsdaten und Empfänger.
- Zwischenspeichern von Informationen von Active Directory, um die Leistung bei Abfragen an Active Directory zu optimieren. Konfigurations- und Empfängerdaten werden von DSAccess lokal zwischengespeichert, so dass diese Informationen für spätere Abfragen von anderen Exchange-Servern verfügbar sind. Die lokale Zwischenspeicherung von Informationen bietet darüber hinaus den Vorteil, dass durch zusätzliche Abfragen an Active Directory verursachter Netzwerkverkehr verhindert wird.
- Erstellen einer Liste der verfügbaren Domänencontroller und globalen Katalogserver, die von anderen Exchange-Komponenten abgefragt werden können. Beispiel:
 - Der MTA leitet LDAP-Abfragen über die DSAccess-Schicht an Active Directory weiter.
 - Um Verbindungen mit Datenbanken herzustellen, wird beim Speichern DSAccess zum Abrufen von Konfigurationsinformationen von Active Directory verwendet.
 - Um Nachrichten weiterzuleiten, wird beim Transport DSAccess zum Abrufen von Informationen über die Connectoranordnung verwendet.

Die einzige Funktion unter den oben aufgeführten Funktionen, die auf einem Server gesteuert werden kann, ist die Funktion zum Erstellen einer Liste der verfügbaren Domänencontroller und globalen Katalogserver. Diese Liste kann automatisch durch DSAccess erstellt werden, oder Sie können sie manuell für die Verwendung durch DSAccess erstellen.

Automatisches Erstellen einer Topologie für den Verzeichniszugriff

In der Standardeinstellung erkennt DSAccess auf jedem Server automatisch die entsprechenden Domänencontroller und globalen Katalogserver in Active Directory für die Abfrage durch den Exchange-Server. Dieses Standardverhalten wird im Dialogfeld **Eigenschaften** des Servers durch das Kontrollkästchen **Server automatisch finden** am unteren Rand der Registerkarte **Verzeichniszugriff** (siehe Abbildung 3.7) gesteuert.

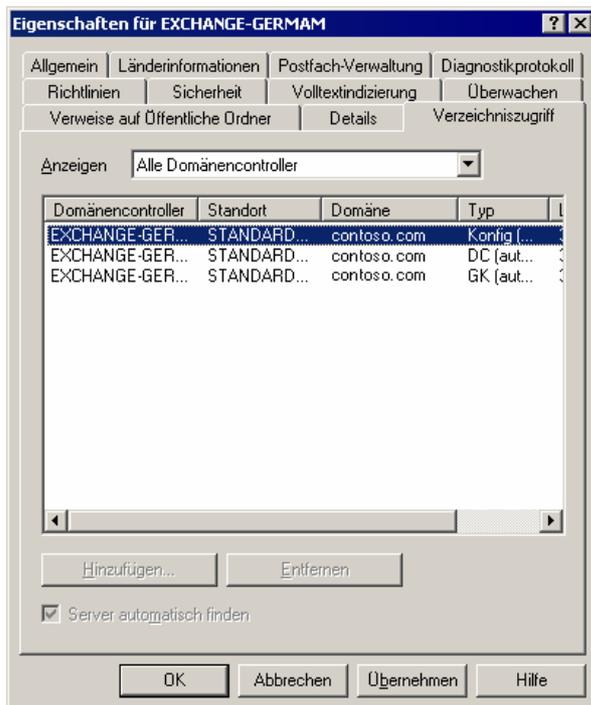


Abbildung 3.7 Registerkarte „Verzeichniszugriff“

Durch Aktivieren des Kontrollkästchens **Server automatisch finden** können die DSAcess-Komponenten die folgenden Server in einer Exchange-Organisation automatisch finden:

- **Konfigurationsdomänencontroller** Der Domänencontroller, der Informationen im Konfigurationsnamenskontext in Active Directory liest und schreibt. DSAcess wählt einen Domänencontroller oder globalen Katalogserver aus, der als Konfigurationsdomänencontroller fungiert. Sämtliche Konfigurationsdaten werden von diesem Konfigurationsdomänencontroller geschrieben und gelesen.
- **Betriebsbereite Domänencontroller** Bis zu zehn Domänencontroller, die Active Directory-Lookups für Objekte in der lokalen Domäne durchführen. Diese Domänencontroller werden hauptsächlich zum Aktualisieren von Objekten in der lokalen Domäne verwendet oder lesen Daten, bei denen es sich nicht um Konfigurationsdaten handelt und die nicht auf globale Katalogserver repliziert werden.
- **Betriebsbereite globale Katalogserver** Bis zu zehn globale Katalogserver, die Abfragen in der Gesamtstruktur durchführen. Alle Benutzerdaten werden auf den globalen Katalogservern gesucht.

Um diese Server zu finden, erkennt der Verzeichniszugriff Domänencontroller und globale Katalogserver, auf denen Microsoft Windows Server 2003 bzw. Windows® 2000 Server Service Pack 3 (SP3) oder höher ausgeführt wird. Anschließend testet der Verzeichniszugriff diese Server und wählt die Server aus, die von Exchange-Diensten für die Durchführung von Active Directory-Abfragen verwendet werden können.

Hinweis Da manuell erstellte Topologien nicht automatisch aktualisiert werden, wird dringend empfohlen, die Einstellung **Server automatisch finden** zu verwenden.

Manuelles Erstellen einer Topologie für den Verzeichniszugriff

Um Probleme mit einem bestimmten globalen Katalogserver oder Domänencontroller zu beheben, empfiehlt es sich möglicherweise, das automatische Finden von Servern außer Kraft zu setzen, indem Sie das Kontrollkästchen **Server automatisch finden** deaktivieren. Um beispielsweise zu bestimmen, ob Abfragen an einen globalen Katalogserver ordnungsgemäß ausgeführt werden, können Sie diesen Server manuell als einzigen verfügbaren globalen Katalogserver festlegen.

Wenn Sie eine Topologie für DSAccess manuell erstellen, stehen die Vorteile von automatischem Failover und Lastenausgleich nicht mehr zur Verfügung, die Sie nutzen können, wenn DSAccess die Topologie automatisch erkennt. Wenn ein manuell eingerichteter Server nicht mehr verfügbar ist, wird die Liste nicht aktualisiert, und Exchange versucht weiterhin, den nicht verfügbaren Server zu verwenden, so dass die Ausführung von Exchange fehlschlägt.

Wenn Sie im Dialogfeld **Eigenschaften** eines Servers, auf dem nicht Windows 2000 Server SP3 oder höher ausgeführt wird, auf der Registerkarte **Verzeichniszugriff** einen Domänencontroller oder globalen Katalogserver manuell festlegen, wird der Domänencontroller oder globale Katalogserver nicht von Exchange verwendet, und es wird das Ereignis 2116 protokolliert.

So erstellen Sie manuell eine Topologie für den Verzeichniszugriff

1. Wählen Sie im Dialogfeld **Eigenschaften** des Servers auf der Registerkarte **Verzeichniszugriff** in der Liste **Anzeigen** den Typ des Servers aus, den Sie anzeigen möchten.

Hinweis Sie können das Kontrollkästchen **Server automatisch finden** nicht deaktivieren, wenn Sie in der Liste **Anzeigen** die Option **Alle Domänencontroller** ausgewählt haben.

2. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Server automatisch finden**.

Hierdurch wird die aktuelle Liste der Server gelöscht.

Warnung In der Standardeinstellung findet DSAccess Server automatisch. Es wird dringend empfohlen, diese Einstellung beizubehalten.

3. Klicken Sie auf **Hinzufügen**, um der Topologie Server hinzuzufügen, oder klicken Sie auf **Entfernen**, um Server aus der Topologie zu entfernen.

Anzeigen von auf den Server angewendeten Systemrichtlinien

Durch Systemrichtlinien wird die flexible Verwaltung einer großen Anzahl von Exchange-Diensten erleichtert. Mit Systemrichtlinien werden die Einstellungen definiert, die Sie auf einen oder mehrere Exchange-Server anwenden. Sie können beispielsweise mit einer Systemrichtlinie eine konsistente Methode für das Verfolgen von Nachrichten in einer Gruppe von Servern erstellen.

Da sich Richtlinien auf eine Gruppe von Servern auswirken, können Sie nur die Richtlinien anzeigen, die im Dialogfeld **Eigenschaften** eines Servers auf der Registerkarte **Richtlinien** (siehe Abbildung 3.8) auf diesen Server angewendet wurden. Sie können diese Richtlinien nicht auf der Registerkarte ändern oder entfernen. Um eine Systemrichtlinie zu ändern oder zu entfernen, die auf einen bestimmten Server angewendet wurde, müssen Sie die Richtlinie selbst ändern. Weitere Informationen über Serverrichtlinien finden Sie in Kapitel 2, „Verwalten einer Exchange-Organisation“.

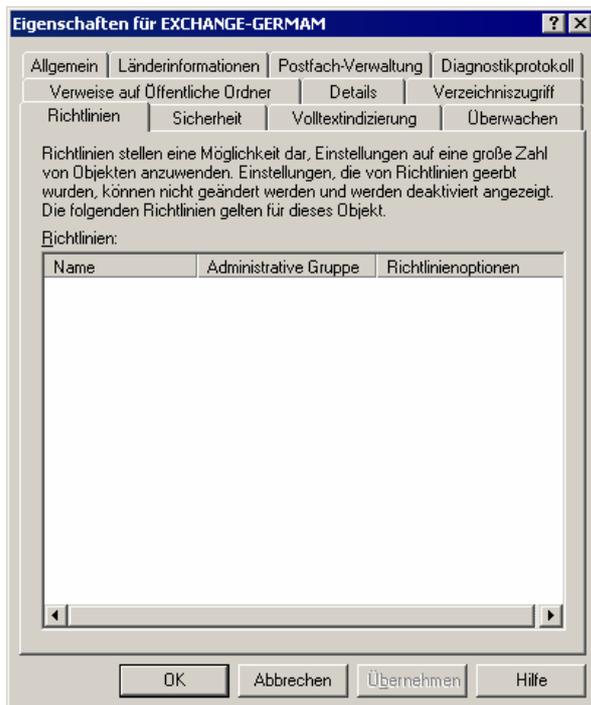


Abbildung 3.8 Registerkarte „Richtlinien“

Festlegen serverspezifischer Berechtigungen

Mit Berechtigungen lässt sich der Zugriff auf Exchange-Objekte steuern. Sie können die Berechtigungen einiger Exchange-Objekte einzeln festlegen. Zu diesen Objekten gehören Öffentliche Ordner-Strukturen, Adresslisten, Postfachspeicher, Protokolle und Server. Bei diesen Objekten verwendet Exchange erweiterte Active Directory-Berechtigungen. Beispiele für Active Directory-Berechtigungen sind **Lesen**, **Schreiben** und **Inhalt auflisten**. Beispiele für erweiterte Exchange-Berechtigungen sind **Öffentlichen Ordner erstellen** und **Status des Informationsspeichers anzeigen**. In der Liste der Objektberechtigungen stehen die Active Directory-Berechtigungen an erster Stelle, gefolgt von den erweiterten Exchange-Berechtigungen.

In Exchange werden Berechtigungen standardmäßig vererbt. Beispielsweise werden die Berechtigungen, die Sie auf einen bestimmten Server anwenden, von den Objekten auf dem Server geerbt, z. B. den Informationsspeichern für Öffentliche Ordner und den Postfachspeichern auf diesem Server. Die Verwendung vererbter Berechtigungen empfiehlt sich, da Sie die Berechtigungen nicht manuell für jedes Objekt in der Exchange-Organisation einzeln festlegen müssen.

Wichtig Verwenden Sie beim Festlegen von Berechtigungen für Exchange-Objekte den Exchange-System-Manager. Verwenden Sie für das Festlegen von Berechtigungen für Exchange-Objekte keine Windows Server 2003 MMC-Snap-Ins wie Active Directory-Standorte und -Dienste oder Active Directory-Benutzer und -Computer.

Sie können Berechtigungen mit dem Assistenten für die Zuweisung von Verwaltungsberechtigungen auf Exchange-Objekte festlegen und diese Einstellungen auf eine vollständige Exchange-Organisation oder eine bestimmte administrative Gruppe anwenden. Da Berechtigungen vererbt werden, wird durch diese Berechtigungen bestimmt, wer Einstellungen auf Serverebene anzeigen oder ändern kann. Diese Berechtigungen sind standardmäßig für die Unterstützung der Exchange-Standardadministratortypen konfiguriert (**Exchange-Administrator – Nur Ansicht**, **Exchange-Administrator** und **Exchange-**

Administrator – Vollständig). Es wird dringend empfohlen, diese Exchange-Standardadministratortypen zu verwenden und die Einstellungen nur zu ändern, wenn die Sicherheitsrichtlinien Ihrer Organisation feiner abgestufte Einstellungen erfordern.

Hinweis Weitere Informationen über den Assistenten für die Zuweisung von Verwaltungsberechtigungen auf Exchange-Objekte finden Sie in Kapitel 2, „Verwalten einer Exchange-Organisation“.

So ändern Sie Berechtigungen auf einem bestimmten Server

1. Wählen Sie im Dialogfeld **Eigenschaften** des Servers auf der Registerkarte **Sicherheit** (siehe Abbildung 3.9) in der Liste **Gruppen- oder Benutzernamen** den Namen der Gruppe oder des Benutzers aus, für die bzw. den Sie Berechtigungen ändern möchten.

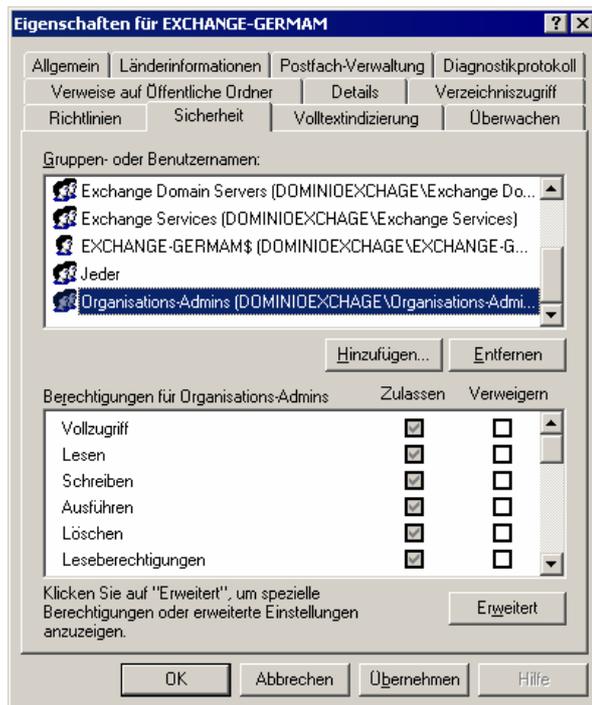


Abbildung 3.9 Registerkarte „Sicherheit“

2. Wählen Sie in der Liste **Berechtigungen für <ausgewählter Eintrag>** die entsprechenden Berechtigungen aus.

Konfigurieren der Systemressourcenauslastung während der Volltextindizierung

In Exchange können Indizes für schnelle Suchläufe und Lookups erstellt und verwaltet werden. Durch die Volltextindizierung wird jedes Wort in einer Datenbank indiziert, so dass Suchvorgänge schneller durchgeführt werden können. Die Volltextindizierung kann für einzelne Speicher auf einem Server konfiguriert und für jeden einzelnen Server in der Exchange-Organisation optimiert werden. Weitere Informationen über das Konfigurieren der Volltextindizierung zur Unterstützung der Exchange-Organisation finden Sie in Kapitel 4, „Verwalten von Empfängern und Empfängerrichtlinien“ und Anhang F, „Verwenden der Volltextindizierung“.

Mithilfe der Volltextindizierung können IMAP4- und MAPI-Clients, z. B. Microsoft Office Outlook®, Volltext-Suchvorgänge durchführen. Für Benutzer von Outlook sind die verfügbaren Suchoptionen von der Version von Outlook abhängig:

- In Outlook 2002 wird im Menü **Extras** sowohl mit der Option **Suchen** als auch mit der Option **Erweiterte Suche** eine Volltextsuche gestartet.
- In Outlook 2000 wird nur mit der Option **Erweiterte Suche** eine Volltextsuche gestartet. Mit der Option **Suchen** wird eine Suche anhand von Zeichen gestartet.

Die Indizierung ist ein ressourcenintensives Feature, das eine beträchtliche Anzahl von CPU-Zyklen erfordert. Das Indizieren mehrerer Gigabyte Daten kann Stunden oder sogar Tage dauern. Planen Sie die Indizierung für Zeiten, in denen der Server nicht ausgelastet ist.

So steuern Sie die Serverleistung während der Indizierung

- Wählen Sie im Dialogfeld **Eigenschaften** des Servers auf der Registerkarte **Volltextindizierung** (siehe Abbildung 3.10) in der Liste **Systemressourcenauslastung** eine Auslastungsstufe aus: **Minimum**, **Niedrig**, **Hoch** oder **Maximum**.

Hinweis Wenn Sie die durch die Indizierung belegten CPU-Ressourcen beschränken möchten, legen Sie die Serverauslastungsstufe auf einen niedrigeren Wert fest (**Minimum** oder **Niedrig**).

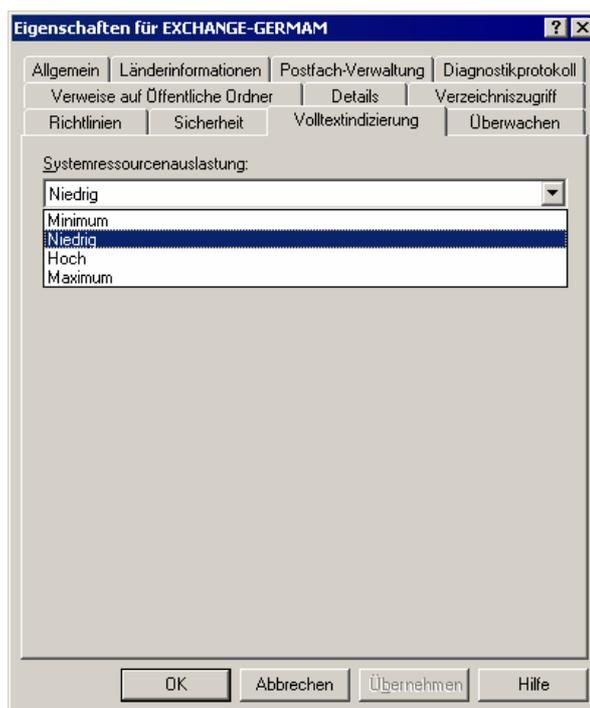


Abbildung 3.10 Registerkarte „Volltextindizierung“

Verwalten von Empfängern und Empfängerrichtlinien

In diesem Kapitel wird erläutert, worum es sich bei Empfängern und Empfängerrichtlinien handelt und wie Empfänger erstellt und verwaltet werden. Das Kapitel enthält auch Informationen über Adresslisten und den Empfängeraktualisierungsdienst. Am Anfang des Kapitels werden grundlegende Konzepte in Bezug auf Empfänger erläutert. Im restlichen Teil des Kapitels wird das Erstellen und Verwalten von Empfängern, Empfängerrichtlinien und Adresslisten behandelt. Dieses Kapitel enthält auch ausführliche Informationen über ein neues Feature in Microsoft® Exchange Server 2003 – die abfragebasierte Verteilergruppe.

Informationen zum Verständnis von Empfängern

Für jedes Messagingsystem sind die Menschen und Ressourcen, die Nachrichten empfangen, von zentraler Bedeutung. Eine Person kann eine Nachricht von einem Kollegen oder ein Öffentlicher Ordner eine Nachricht von einem Teilnehmer einer bestimmten Diskussionsgruppe erhalten.

Obwohl Nachrichten von Personen empfangen werden, bezieht sich der Ausdruck *Empfänger* auf Microsoft Active Directory®-Verzeichnisdienstobjekte und nicht auf Personen. Empfänger sind Active Directory-Objekte, die über Messagingfähigkeiten verfügen. Die Objekte selbst empfangen jedoch keine Nachrichten. Die Nachrichten werden nicht in Active Directory gespeichert. Sie können sich stattdessen in einem Postfach auf einem Exchange-Server, in einem Öffentlichen Ordner oder einem anderen Messagingsystem befinden.

Personen greifen mithilfe einer Clientanwendung auf die an sie gesendeten Nachrichten zu. Zu Clientanwendungen zählen beispielsweise Microsoft Outlook®, Outlook Web Access und Outlook Mobile Access. Jeder dieser Clients erhält beim Eintreffen einer neuen Nachricht eine Benachrichtigung und Zeiger auf den Speicherort der Nachricht, so dass diese geöffnet und gelesen werden kann.

Im folgenden Szenario wird der Unterschied zwischen der Person, die E-Mail-Nachrichten empfängt, und Active-Directory-Objekten erläutert. Karola, ein Mitglied des Marketingteams, verfügt über ein Benutzerkonto, unter dessen Verwendung sie ihren Benutzernamen und ihr Kennwort eingeben kann, um sich an ihrem Computer und am Netzwerk ihres Unternehmens anzumelden. Nachdem sie sich angemeldet hat, kann sie auf mehrere Netzwerkressourcen zugreifen, zu denen ihr Exchange-Postfach gehört. Karola greift mit einem E-Mail-Client, Outlook 2002, auf ihr Postfach zu. Outlook fragt ihr Exchange-Postfach ab und stellt Karola in ihrem Outlook-Posteingang eine Liste von Nachrichten zur Verfügung. Wenn Karola eine dieser Nachrichten öffnet, ruft Outlook den Inhalt der Nachricht vom Nachrichtenspeicher auf dem Exchange-Server ab, auf dem sich ihr Postfach befindet.

Wie in Abbildung 4.1 dargestellt, gibt es einen Empfänger, bei dem es sich um ein Active Directory-Benutzerobjekt mit der Bezeichnung „karola“ handelt. An „karola“ gerichtete Nachrichten werden in einem zugeordneten Postfach auf einem Exchange-Server gespeichert. Wenn die ordnungsgemäßen Anmeldeinformationen an den Domänencontroller für das Benutzerobjekt „karola“ gesendet werden, wird der Inhalt des Postfachs für den E-Mail-Client verfügbar.

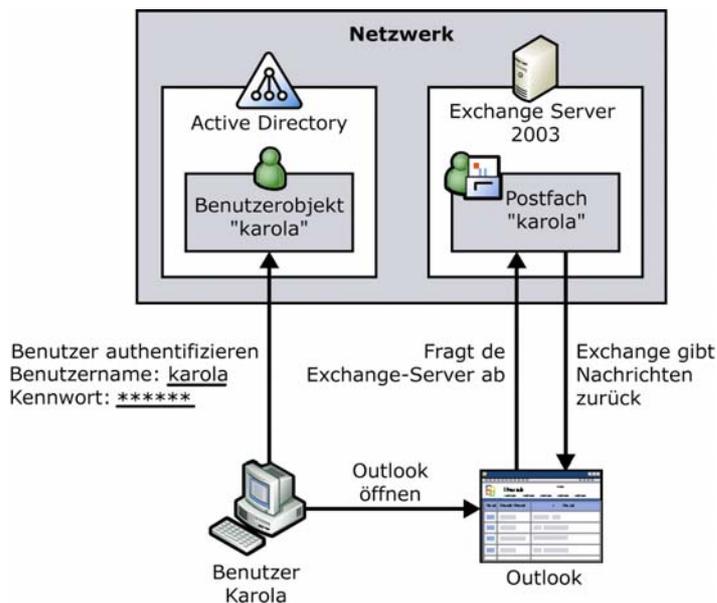


Abbildung 4.1 Benutzer authentifizieren sich bei Active Directory und verwenden anschließend E-Mail-Clients für den Zugriff auf ihr Exchange-Postfach

Somit bezieht sich in Exchange der Ausdruck „Empfänger“ auf ein Active Directory-Objekt, das postfachaktiviert oder E-Mail-aktiviert ist. Postfachaktivierte Empfänger können Nachrichten senden, empfangen und speichern. E-Mail-aktivierte Empfänger können nur Nachrichten empfangen.

In Tabelle 4.1 werden die Active Directory-Objekte beschrieben, bei denen es sich um Exchange-Empfänger handeln kann.

Tabelle 4.1 Exchange-Empfängerobjekte

Active Directory-Objekt	Typ des Empfängers	Beschreibung
Benutzer	Postfachaktiviert E-Mail-aktiviert	Benutzer können sich an Netzwerken anmelden und auf Domänenressourcen zugreifen. Benutzer können Gruppen hinzugefügt werden und werden in der Globalen Adressliste (GAL) angezeigt. Postfachaktivierte Benutzer können Nachrichten senden und empfangen sowie auf ihrem Exchange-Server speichern. E-Mail-aktivierte Benutzer können Nachrichten nur an einer externen E-Mail-Adresse empfangen. Sie können in Exchange keine Nachrichten senden oder speichern.
InetOrgPerson	Postfachaktiviert E-Mail-aktiviert	Ein Benutzerobjekt, dessen Eigenschaften erweitert wurden, um die Kompatibilität mit Verzeichnisdiensten zu erhöhen, die das InetOrgPerson-Objekt verwenden. InetOrgPerson weist als Empfänger dieselben Merkmale wie ein Benutzerobjekt auf. Zur E-Mail-Aktivierung oder Postfachaktivierung eines InetOrgPerson-Objekts müssen Sie über einen Microsoft Windows Server™ 2003-Domänencontroller und eine Umgebung verfügen, in der ausschließlich Exchange 2003 ausgeführt wird (ohne Server, auf denen Exchange 2000

Active Directory-Objekt	Typ des Empfängers	Beschreibung
		Server oder Exchanger Server, Version 5.5, ausgeführt wird). Hinweis Weitere Informationen über die InetOrgPerson-LDAP-Objektklasse (Leightweight Directory Access Protocol) finden Sie in RFC 2798 „Definition of the inetOrgPersonLDAP Object Class“ (http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=18610).
Kontakte	E-Mail-aktiviert	Kontakte sind Objekte, die Informationen über Personen oder Organisationen außerhalb der Exchange-Organisation enthalten. E-Mail-aktivierte Kontakte können E-Mail-Nachrichten an einer externen E-Mail-Adresse empfangen. Sie können Verteilerlisten hinzugefügt werden und werden in der GAL angezeigt. Kontakte können nicht auf Netzwerkressourcen zugreifen.
Gruppen	E-Mail-aktiviert	Eine Gruppe ist ein Objekt, das Benutzer, InetOrgPerson-Objekte, Kontakte, Öffentliche Ordner und andere Gruppen enthalten kann.
Abfragebasierte Verteilergruppen	E-Mail-aktiviert	Abfragebasierte Verteilergruppen sind mit Standardverteilergruppen vergleichbar, mit dem Unterschied, dass diese zum dynamischen Erstellen der Gruppenmitgliedschaft eine LDAP-Abfrage verwenden. Die Abfrage wird ausgeführt, wenn eine Nachricht an die abfragebasierte Verteilergruppe gesendet wird. Wenn Sie eine abfragebasierte Verteilergruppe erstellen, wählen Sie die Kriterien für die Abfrage aus.
Öffentliche Ordner	E-Mail-aktiviert	Öffentliche Ordner sind Repositories für Nachrichten und andere Dateien, auf die Benutzer im Netzwerk zugreifen können.

Hinweis Obwohl es sich bei Öffentlichen Ordnern um Empfänger handelt, unterscheiden sie sich von anderen in diesem Dokument erwähnten Empfängertypen. Weitere Informationen über Öffentliche Ordner finden Sie in Kapitel 7, „Verwalten von Postfachspeichern und Informationsspeichern für Öffentliche Ordner“.

Informationen zum Verständnis von Empfängerrichtlinien

Um Briefe und Pakete erhalten zu können, muss eine Person eine Postadresse besitzen, die sie Absendern mitteilt. Bei dieser Postadresse kann es sich um eine Geschäftsanschrift, die Privatadresse oder um ein Postfach handeln. Ebenso muss ein Empfänger über eine E-Mail-Adresse verfügen, damit er in einem Exchange-Postfach Nachrichten empfangen kann.

Um für jeden Empfänger in einer Organisation E-Mail-Adressen zu erstellen, verwenden Sie Empfängerrichtlinien. In diesem Abschnitt wird dargestellt, wie diese E-Mail-Adressen durch Empfängerrichtlinien verwaltet werden und wie mithilfe des Postfach-Managers Postfächer durch Empfängerrichtlinien verwaltet werden.

Hinweis Durch Empfängerrichtlinien wird auch die E-Mail-Domäne eingerichtet, für die Exchange eingehende Nachrichten annimmt. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 5, „Informationen zum Verständnis und Konfigurieren von Nachrichtenrouting und -transport“.

Verwalten von E-Mail-Adressen

Eine Empfängerrichtlinie, die E-Mail-Adressen verwaltet, verfügt über folgende Merkmale:

- Sie gilt für eine ausgewählte Gruppe von Empfängern.
- Sie enthält stets Informationen über die Adresstypen, die auf diese Empfänger angewendet werden.
- Ihr wird eine Priorität zugewiesen, so dass Administratoren festlegen können, welche Adresse als primäre Adresse auf einen Empfänger angewendet wird, der möglicherweise in mehreren Richtlinien vorhanden ist.

Beispielszenario

Der Exchange-Administrator von Fourth Coffee möchte für Empfänger in der Organisation drei E-Mail-Adressen erstellen. Die erste E-Mail-Adresse ist für den Vorstand, die zweite für Mitarbeiter des Unternehmens, die in New York arbeiten, die dritte für die restlichen Mitarbeiter im Stammsitz des Unternehmens. Er erstellt drei Empfängerrichtlinien, wie in Tabelle 4.2 dargestellt.

Tabelle 4.2 Richtlinien und ihre Prioritäten

Richtlinie	Priorität	SMTP-Adresse
Vorstand	1	@vorstand.fourthcoffee.com
Mitarbeiter in New York	2	@newyork.fourthcoffee.com
Standard	niedrigste	@fourthcoffee.com

In Tabelle 4.3 sind die Informationen für drei unterschiedliche Benutzer aufgeführt.

Tabelle 4.3 Benutzerinformationen für Mitarbeiter von Fourth Coffee

Name	Büro	Vorstand
Jonathan Haas	New York	Ja
Yale Li	New York	Nein
Britta Simon	Portland	Nein

Die erste Empfängerrichtlinie, „Vorstand“, wird ausgeführt und findet Jonathan Haas in der Liste der Vorstandsmitglieder. Seine Adresse wird auf <alias>@vorstand.fourthcoffee.com festgelegt. Die nächste Richtlinie, „Mitarbeiter in New York“, wird ausgeführt. Sie findet erneut Jonathan Haas. Da jedoch bereits eine Richtlinie mit höherer Priorität auf ihn angewendet wurde, wird keine Aktion durchgeführt. Die Richtlinie wird weiter ausgeführt und findet Yale Li. Bisher wurde keine Richtlinie auf Yale angewendet, und als E-Mail-Adresse von Yale Li wird <alias>@newyork.fourthcoffee.com festgelegt. Schließlich wird die

Standardrichtlinie ausgeführt. Da auf Britta Simon bisher keine Richtlinie angewendet wurde, wird ihre E-Mail-Adresse als Standardadresse <Alias>@fourthcoffee.com festgelegt.

Möglicherweise möchten Sie auf eine Gruppe von Empfängern mehrere Adressen anwenden. Wenn im vorhergehenden Beispiel jede Person im Unternehmen E-Mail-Nachrichten unter <Alias>@fourthcoffee.com empfangen soll, muss diese Adresse in alle drei Empfängerrichtlinien aufgenommen werden. Wenn eine Empfängerrichtlinie mehrere Adressen enthält, wird pro Adresstyp nur eine Adresse als primäre Adresse verwendet. Dies bedeutet, dass Sie über nur eine primäre SMTP-Adresse (Simple Mail Transfer Protocol) und eine primäre X.400-Adresse verfügen können. Sie können über 10 SMTP-Adressen für einen Empfänger verfügen, doch nur eine dieser Adressen kann die primäre SMTP-Adresse sein.

Primäre und sekundäre Adressen unterscheiden sich dadurch, dass nur die primäre Adresse als E-Mail-Absenderadresse fungiert. Wenn von einem Empfänger Nachrichten empfangen werden, wird durch die primäre Adresse bestimmt, von welcher Adresse die Nachricht scheinbar gesendet wurde. Empfänger können Nachrichten empfangen, die an eine beliebige ihnen zugeordnete Adresse gesendet wurde. In Tabelle 4.4 werden die primären und sekundären E-Mail-Adressen der drei Personen im Szenario dargestellt.

Tabelle 4.4 Primäre und sekundäre E-Mail-Adressen

Name (Alias)	Empfängt an folgende Adresse gesendete Nachrichten	Absenderadresse (nur primäre E-Mail-Adresse)
Jonathan Haas (Jon)	Jon@board.fourthcoffee.com Jon@fourthcoffee.com	Jon@board.fourthcoffee.com
Yale Li (Yale)	Yale@newyork.fourthcoffee.com Yale@fourthcoffee.com	Yale@newyork.fourthcoffee.com
Britta Simon (Britta)	Britta@fourthcoffee.com	Britta@fourthcoffee.com

Beachten Sie, dass sich Jonathan Haas in der New Yorker Filiale befindet und dennoch nicht über die Adresse <Alias>@newyork.fourthcoffee.com verfügt. Wenn er über diese sekundäre Adresse verfügen will, muss sie in die für ihn geltende Empfängerrichtlinie aufgenommen werden. Die für Jonathan geltende Richtlinie mit der höchsten Priorität ist jedoch die Richtlinie „Vorstand“. Da alle Mitglieder des Vorstands in unterschiedlichen Bundesstaaten arbeiten, enthält die Richtlinie nicht <alias>@newyork.fourthcoffee.com. Um Jonathan <alias>@newyork.fourthcoffee.com hinzuzufügen, können Sie in Active Directory-Benutzer und -Computer manuell eine sekundäre Adresse hinzufügen, oder Sie können allen Mitarbeitern in der New Yorker Filiale <alias>@newyork.fourthcoffee.com programmgesteuert als sekundäre Adresse hinzufügen.

Hinweis In diesem Beispielszenario wird dargestellt, wie Empfängerrichtlinien angewendet werden. Wenn gleichzeitig Exchange Server 5.5 installiert ist, unterscheidet sich das Verhalten der Empfängerrichtlinien von diesem Szenario.

Verwalten von Postfächern mit dem Postfach-Manager

Empfängerrichtlinien können nicht nur zum Generieren und Zuweisen von Adressen zu Empfängern, sondern auch zum Verwalten von Postfächern mithilfe des Exchange-Postfach-Managers verwendet werden. Mit dem Postfach-Manager werden Grenzwerte für Verfallszeit und Größe der Nachrichten festgelegt und anschließend Nachrichten gesucht und verarbeitet, die diese Grenzwerte überschreiten.

Es gibt keine Standardrichtlinie, durch die die Einhaltung der Grenzwerte für Verfallszeit und Größe der Nachrichten erzwungen wird. Wenn Sie die erste dieser Richtlinien erstellen, werden auf jeden Ordner im

Postfach die Standardgrenzwerte von 30 Tagen und 1.024 KB angewendet. Eine Nachricht muss beide Grenzwerte überschreiten, bevor sie vom Postfach-Manager verarbeitet wird. In der Standardeinstellung wird eine Nachricht mit einer Größe von 500 KB ungeachtet ihres Alters nie verarbeitet.

Bevor der Postfach-Manager ausgeführt wird, müssen Sie im Exchange-System-Manager die Postfachverwaltung für das Serverobjekt starten. Sie starten die Postfachverwaltung im Dialogfeld **Eigenschaften** für das Serverobjekt mithilfe der Registerkarte **Postfach-Verwaltung** (siehe Abbildung 4.2). Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 3, „Konfigurieren von Einstellungen für Exchange-Server“, unter „Planen von Postfach-Manager-Vorgängen“.

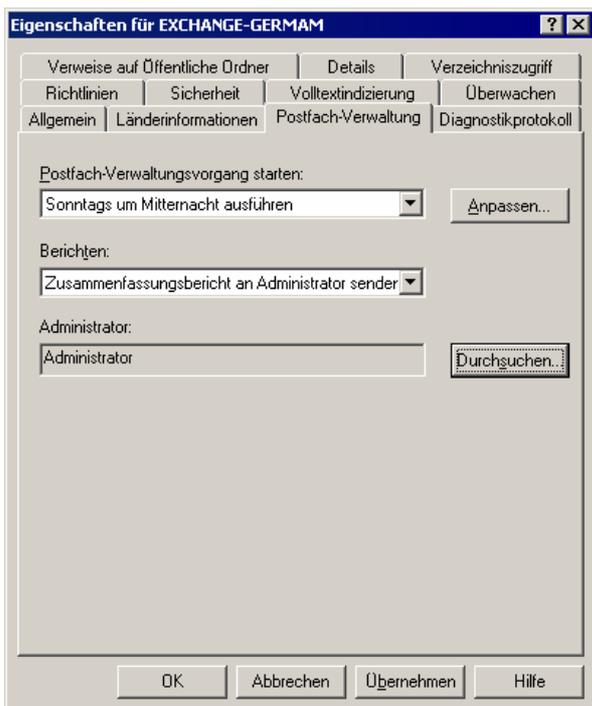


Abbildung 4.2 Starten der Postfachverwaltung

Der Hergang der Verarbeitung einer Nachricht durch den Postfach-Manager ist von der Einstellung abhängig, die Sie beim Erstellen der Richtlinie ausgewählt haben. In der Standardeinstellung wird nur ein Bericht erstellt. Es werden keine weiteren Aktionen durchgeführt. Außer der Standardeinstellung stehen drei weitere Optionen für die Verarbeitung von Nachrichten durch den Postfach-Manager zur Verfügung, die die festgelegten Grenzwerte überschreiten. In Tabelle 4.5 werden alle vier Optionen des Postfach-Managers beschrieben.

Tabelle 4.5 Optionen des Postfach-Managers

Option	Beschreibung
Nur Bericht erstellen (Standardeinstellung)	Es werden keine Nachrichten verschoben oder gelöscht. Es wird jedoch ein Administratorbericht erstellt, in dem die Postfächer mit Objekten angegeben sind, die die durch die Empfängerrichtlinie für Postfächer definierten Grenzwerte überschreiten.
In Ordner „Gelöschte Objekte“ verschieben	Die Nachrichten werden in den Ordner Gelöschte Objekte der einzelnen Clientpostfächer verschoben. Die Nachrichten werden behandelt, als seien sie durch den Client gelöscht worden. Die Benutzer können die Nachrichten ggf. aus dem Ordner Gelöschte Objekte entfernen.

Option	Beschreibung
In Systembereinigungsordner verschieben	Unter einem Stammordner mit der Bezeichnung Systembereinigung wird ein Teilreplikat der Ordnerhierarchie des Postfachs erstellt. Die betroffenen Nachrichten werden in den entsprechenden Unterordner des Ordners Systembereinigung verschoben. Dieses Feature ermöglicht Benutzern das Wiederherstellen kürzlich gelöschter Objekte, ohne dass dabei Informationen über den ursprünglichen Speicherort der Objekte verloren gehen.
Sofort löschen	Nachrichten werden sofort aus der Ansicht des Clients gelöscht, ohne dass sie in die Ordner Gelöschte Objekte oder Systembereinigung verschoben werden.

Sie können dieselben Grenzwerte für jeden Ordner verwenden, auf den die Empfängerrichtlinie für Postfächer angewendet wird. Stattdessen können Sie auch für die einzelnen Ordner benutzerdefinierte Grenzwerte festlegen. Wenn die Grenzwerte eines Ordners von den Standardwerten abweichen, muss dieser Ordner einzeln konfiguriert werden.

Erstellen von Empfängern

Empfänger können mithilfe von Active Directory-Benutzer und -Computer manuell oder mithilfe von APIs programmgesteuert erstellt werden. In diesem Abschnitt wird das manuelle Erstellen postfachaktivierter und E-Mail-aktivierter Objekte einschließlich Verteilergruppen behandelt. Informationen über das Erstellen Öffentlicher Ordner finden Sie in Kapitel 7, „Verwalten von Postfachspeichern und Informationsspeichern für Öffentliche Ordner“. Wenn Sie Informationen über das programmgesteuerte Erstellen von Empfängern erhalten möchten, downloaden Sie das Exchange-SDK (Software Development Kit), oder zeigen Sie es im Exchange Developer Center an (<http://msdn.microsoft.com/exchange>).

Postfachaktivierte und E-Mail-aktivierte Empfänger

In diesem Abschnitt wird das Erstellen E-Mail-aktivierter Objekte mit den folgenden Hinweisen und Ausnahmen behandelt:

- Öffentliche Ordner sind E-Mail-aktivierte Empfänger, die sich von anderen Empfängern wesentlich unterscheiden. Weitere Informationen über Öffentliche Ordner finden Sie in Kapitel 7, „Verwalten von Postfachspeichern und Informationsspeichern für Öffentliche Ordner“.
- InetOrgPerson-Objekte können nur E-Mail-aktiviert sein, wenn Sie über einen Windows Server 2003-Domänencontroller verfügen und wenn in Ihrer Organisation ausschließlich Exchange 2003-Server verwendet werden.
- E-Mail-aktivierte Gruppen werden in einem eigenen Abschnitt im Anschluss an diesen Abschnitt behandelt.
- Einige Active Directory-Objekte, z. B. Computer und Drucker, können nicht als Empfänger fungieren.

Verwenden Sie zum Erstellen eines neuen Active Directory-Objekts, bei dem es sich um ein E-Mail-aktiviertes oder ein postfachaktiviertes Objekt handeln kann, Active Directory-Benutzer und -Computer, wie in Abbildung 4.3 dargestellt.

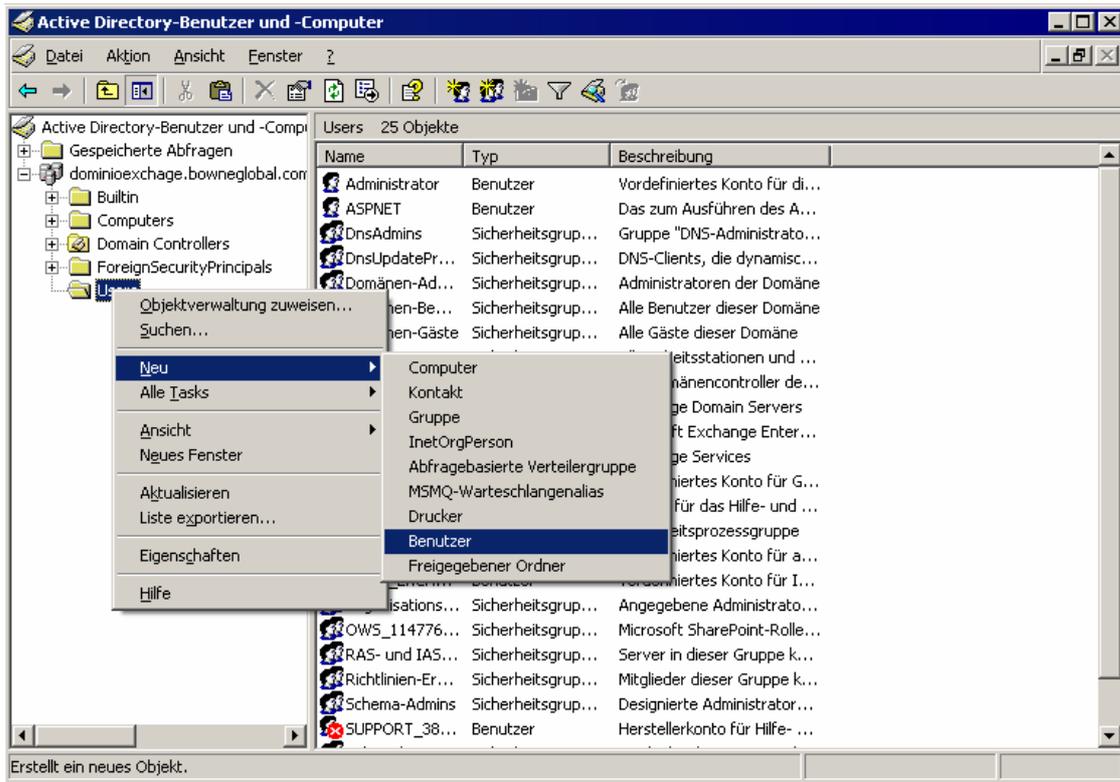


Abbildung 4.3 Erstellen eines Empfängers mit Active Directory-Benutzer und -Computer

Wenn Sie in einem Netzwerk, in dem Exchange bereits installiert ist, ein Empfängerobjekt erstellen, ist der Empfänger standardmäßig postfachaktiviert oder E-Mail-aktiviert. Wenn das Active Directory-Objekt weder E-Mail-aktiviert noch postfachaktiviert sein soll, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Exchange-Postfach erstellen** (wie in Abbildung 4.4 dargestellt).

Hinweis Um die Exchange-spezifischen Optionen anzeigen zu können, müssen auf dem Computer, der zum Erstellen von Benutzern in Active Directory-Benutzer und -Computer verwendet wird, die Exchange-Systemtools installiert sein. Für auf Computern ohne Exchange-Systemtools erstellte Benutzer werden standardmäßig keine Postfächer erstellt.

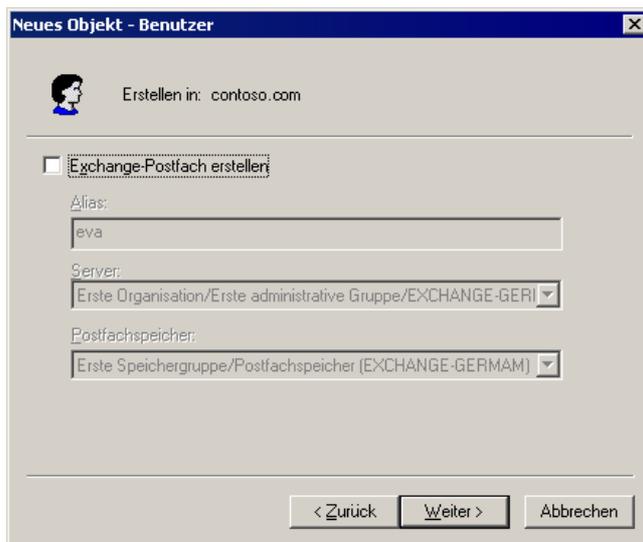


Abbildung 4.4 Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen für das Objekt, das kein Empfänger sein soll

So legen Sie ein vorhandenes Active Directory-Objekt als Empfänger fest

1. Klicken Sie in Active Directory-Benutzer und -Computer mit der rechten Maustaste auf das Objekt, und wählen Sie dann **Exchange-Aufgaben** aus.
2. Wählen Sie im Assistenten für Exchange-Aufgaben auf der Seite **Verfügbare Aufgaben** (siehe Abbildung 4.5) **Postfach erstellen** oder **E-Mail-Adresse einrichten** aus.

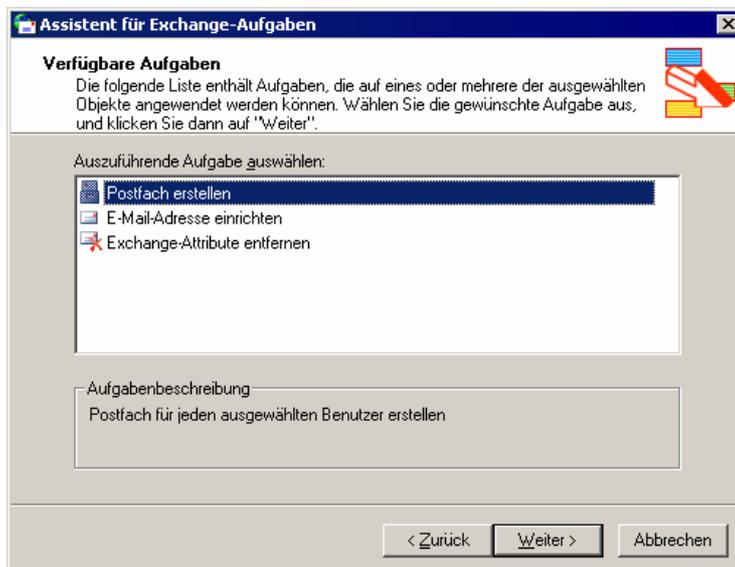


Abbildung 4.5 Verwenden des Assistenten für Exchange-Aufgaben, um für ein vorhandenes Benutzerobjekt E-Mail oder ein Postfach zu aktivieren

Hinweis Wenn **Postfach erstellen** nicht verfügbar ist, kann für das Objekt kein Postfach aktiviert werden. Wenn jedoch stattdessen **Postfach löschen** aufgeführt ist, verfügt das Objekt bereits über ein zugeordnetes Postfach. Jeder Empfänger kann nur über ein einziges Exchange-Postfach verfügen.

E-Mail-aktivierte Gruppen

Mithilfe von Gruppen werden Active Directory-Objekte unter einem einzigen Namen zusammengefasst. Hierdurch wird der zum Verwalten von Benutzern erforderliche Aufwand verringert, besonders bei Benutzern mit ähnlichen Anforderungen. Angenommen, Sie verfügen über eine Netzwerkressource, z. B. einen Öffentlichen Ordner, auf den jedes Mitglied des Marketingteams zugreifen muss. Sie können jeder Person im Team Berechtigungen für diesen Ordner zuweisen, oder Sie können eine Sicherheitsgruppe mit der Bezeichnung „Marketing“ erstellen und dieser Gruppe jedes Mitglied des Marketingteams hinzufügen. Anschließend können Sie dem Ordner die Gruppenberechtigung zuweisen. Nachdem eine Gruppe eingerichtet wurde, können Sie dieser Gruppe den Zugriff auf weitere Ressourcen gewähren, z. B. auf zusätzliche Öffentliche Ordner, ohne jedes Mal jedes Mitglied des Marketingteams suchen zu müssen.

Es werden zwei Haupttypen von Gruppen unterschieden: Sicherheits- und Verteilungsgruppen. Sicherheitsgruppen sind in Active Directory Sicherheitsprinzipale. Dies bedeutet, dass die Sicherheitsgruppen in der Zugriffssteuerungsliste (ACL, Access Control List) einer Ressource, z. B. einer Netzwerkfreigabe oder einem Öffentlichen Ordner, festgelegt werden können. Verteilergruppen werden zum Senden von E-Mail-Nachrichten an Sammlungen von Benutzern verwendet. Die Verwendung von Verteilergruppen ist in Microsoft Windows®-Umgebungen ohne Exchange eingeschränkt. E-Mail kann sowohl für Sicherheits- als auch Verteilergruppen aktiviert werden. Postfächer können für diese Gruppen nicht aktiviert werden, da sie eine Sammlung von Benutzern darstellen.

Erstellen E-Mail-aktiverter Gruppen

Eine E-Mail-aktivierte Gruppe stellt eine Sammlung von Empfängerobjekten dar. Ihr Zweck besteht im Erleichtern der Verteilung von Nachrichten an mehrere E-Mail-Adressen. Erstellen Sie eine Gruppe wie jedes andere Empfängerobjekt. Beachten Sie jedoch, dass in der Standardeinstellung **Eine Exchange-E-Mail-Adresse erstellen** für Gruppen nicht aktiviert ist. Um für die Gruppe E-Mail zu aktivieren, wählen Sie während des Erstellens der Gruppe **Eine Exchange-E-Mail-Adresse erstellen** aus (siehe Abbildung 4.6).

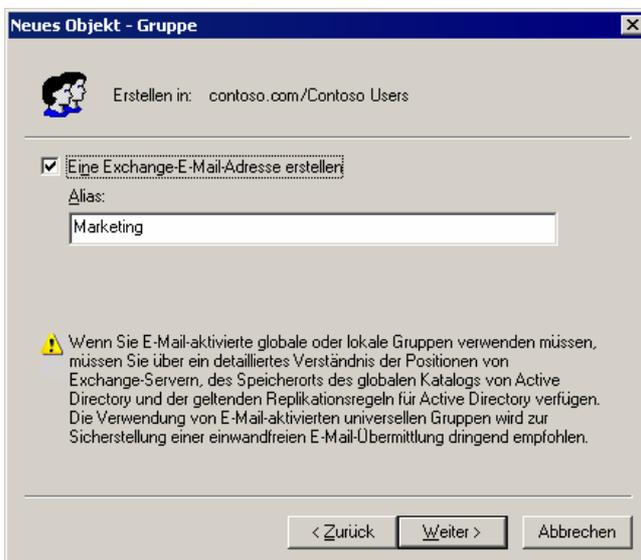


Abbildung 4.6 Erstellen einer Gruppe, die für E-Mail aktiviert ist

So aktivieren Sie eine vorhandene Gruppe für E-Mail

1. Klicken Sie in Active Directory-Benutzer und -Computer mit der rechten Maustaste auf die Gruppe, und klicken Sie dann auf **Exchange-Aufgaben**.

2. Wählen Sie im Assistenten für Exchange-Aufgaben auf der Seite **Verfügbare Aufgaben** (siehe Abbildung 4.7) **E-Mail-Adresse für Gruppen einrichten** aus.

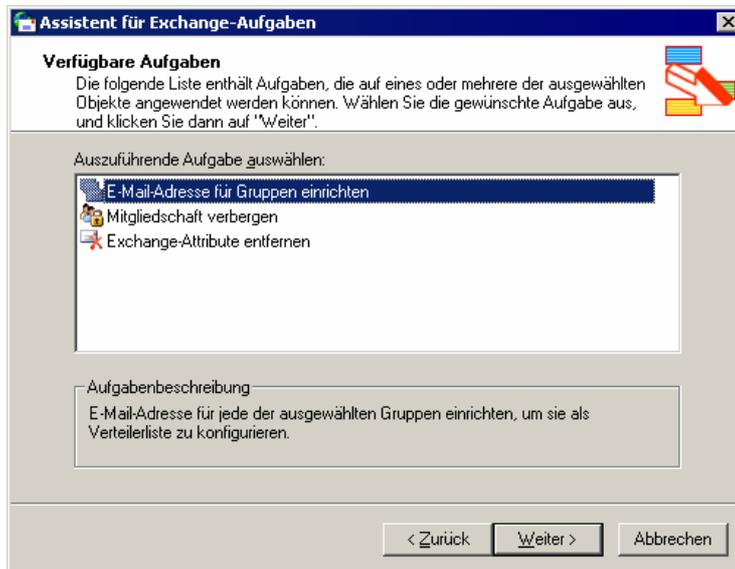


Abbildung 4.7 Verwenden des Assistenten für Exchange-Aufgaben zum Aktivieren einer vorhandenen Gruppe für E-Mail

Aufgliedern E-Mail-aktivierter Gruppen

Wenn Nachrichten an eine E-Mail-aktivierte Gruppe gesendet werden, wird die Gruppe zunächst aufgliedert, und anschließend werden die Nachrichten an jeden einzelnen Empfänger in der Gruppe gesendet. Sofern kein Aufgliederungsserver (ein Server zum Aufgliedern von Verteilergruppen) angegeben wurde, wird die Gruppe auf dem ersten Exchange-Server aufgliedert, der die Nachricht verarbeitet.

Die Aufgliederung großer Gruppen kann die Systemressourcen auf einem Exchange-Server belasten. Bei großen Verteilergruppen empfiehlt sich das Festlegen eines dedizierten Aufgliederungsservers, um die Arbeitslast der anderen Produktionsserver zu verringern. Die Leistung der von den Benutzern für den Zugriff auf ihre Postfächer verwendeten Exchange-Server wird durch an große Verteilergruppen gesendete Nachrichten nicht verringert.

Mit dem Festlegen eines bestimmten Servers als Aufgliederungsserver für eine Gruppe ist ein Nachteil verbunden: Wenn dieser Server nicht verfügbar ist, empfängt kein Mitglied der Verteilergruppen Nachrichten. Wenn Sie jedoch die Standardeinstellung **Alle Server in der Organisation** verwenden, empfangen die meisten Benutzer Nachrichten, wenn ein Server ausfällt. Wenn sich alle Mitglieder einer Verteilergruppe auf Servern mit stabilen Verbindungen befinden, ist das Festlegen eines bestimmten Aufgliederungsservers möglicherweise nicht erforderlich.

Informationen über das Festlegen bestimmter Aufgliederungsserver finden Sie unter „Verwalten von Empfängereinstellungen“ weiter unten in diesem Kapitel.

Verwenden E-Mail-aktivierter Gruppen in Umgebungen mit mehreren Domänen

Um eine Verteilerliste auf einzelne Empfänger aufzugliedern, verwendet Exchange einen globalen Katalogserver. Der globale Katalogserver verfügt über eine Kopie aller globalen und universellen Gruppen in seiner Domäne und über eine Kopie der universellen Gruppen in anderen Domänen, doch über keine Kopie

globaler Gruppen in anderen Domänen. Dies ist für Umgebungen mit mehreren Domänen von Bedeutung, da Exchange die Verteilergruppe für eine Nachricht nicht auflisten kann, wenn diese Nachricht für eine globale Verteilergruppe in einer Domäne bestimmt ist, die sich nicht auf dem globalen Katalogserver befindet. Da der globale Katalogserver über keine Kopien der Mitgliederinformationen globaler Gruppen für Domänen außer seiner eigenen Domäne verfügt, enthält er keine Informationen über die Verteilerliste. Daher kann das Kategorisierungsmodul die Verteilerliste nicht auflisten. Um dieses Problem zu vermeiden, sollten Sie in Umgebungen mit mehreren Domänen stets universelle Verteilergruppen verwenden. Verwenden Sie globale Gruppen nur in einzelnen Domänen.

Informationen zum Verständnis von abfragebasierten Verteilergruppen

Eine abfragebasierte Verteilergruppe ist ein neuer Typ von Verteilergruppe, der erstmals in Exchange 2003 verfügbar ist. In diesem Abschnitt werden abfragebasierte Verteilergruppen, ihre Funktionsweise und ihre Erstellung erläutert.

Beschreibung abfragebasierter Verteilergruppen

Eine abfragebasierte Verteilergruppe bietet die gleichen Funktionen wie eine Standardverteilergruppe. Sie können jedoch eine LDAP-Abfrage verwenden (z. B. „Alle Vollzeitangestellten des Unternehmens“), um die Mitgliedschaft in einer abfragebasierten Verteilergruppe dynamisch zu erstellen, statt statische Benutzermitgliedschaften anzugeben. Dies führt zu einem viel geringeren Verwaltungsaufwand, da die Verteilergruppe die dynamische Erstellung ermöglicht. Bei Abfragen mit einer großen Anzahl von Ergebnissen wirken sich jedoch abfragebasierte Verteilergruppen stärker auf die Leistung aus. Diese Auswirkungen betreffen die Serverressourcen und können z. B. zu einer hohen CPU-Auslastung und erhöhter Speicherauslastung führen. Die Auslastung wird erhöht, da bei jedem Senden einer E-Mail-Nachricht an eine abfragebasierte Verteilergruppe eine LDAP-Abfrage an Active Directory ausgeführt wird, um die Mitgliedschaft der Verteilergruppe zu bestimmen.

Wichtig Das Anzeigen der Mitgliedschaft einer abfragebasierten Verteilergruppe in der GAL ist nicht möglich, da die Mitgliedschaft bei jedem Senden von E-Mail-Nachrichten dynamisch erzeugt wird.

Abfragebasierte Verteilergruppen werden in den folgenden Topologien zuverlässig ausgeführt:

- Umgebungen, in denen nur Exchange 2003 installiert ist (keine Exchange-Server in einer älteren Version als Exchange 2003) und die im systemeigenen Modus ausgeführt werden.
- Exchange 2000 Service Pack 3 (SP3) und Exchange 2003 im systemeigenen Modus. Wenn in diesem Szenario globale Katalogserver unter Windows 2000 ausgeführt werden, können Sie auf den Exchange 2000 SP3-Servern einen Registrierungsschlüssel ändern, um die Zuverlässigkeit zu erhöhen. Die Änderung des Registrierungsschlüssels wird im nächsten Abschnitt behandelt.

Wenn Sie ältere Exchange-Versionen als Exchange 2000 SP3 in der Umgebung ausführen, werden abfragebasierte Verteilergruppen nicht zuverlässig ausgeführt.

Ändern von Exchange 2000 SP3-Servern für die Verwendung mit globalen Katalogservern unter Windows 2000

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen Exchange 2000 SP3-Server so zu konfigurieren, dass die Zuverlässigkeit in Umgebungen erhöht wird, in denen abfragebasierte Verteilergruppen mit globalen Katalogservern unter Windows 2000 aufgegliedert werden.

Warnung Ein fehlerhaftes Bearbeiten der Registrierung kann zu ernsthaften Problemen führen, die möglicherweise eine Neuinstallation des Betriebssystems erforderlich machen. Durch falsches Bearbeiten der Registrierung verursachte Probleme können möglicherweise nicht behoben werden. Sichern Sie vor dem Ändern der Registrierung alle wichtigen Daten.

So ändern Sie den Exchange 2000 SP3-Server

1. Starten Sie den Registrierungs-Editor.
2. Suchen Sie im Registrierungs-Editor den folgenden Registrierungsschlüssel:
`HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\SMTPSVC\Parameters`
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Detailbereich, zeigen Sie auf **Neu**, und klicken Sie dann auf **DWORD-Wert**.
4. Geben Sie als Namen **DynamicDLPageSize** ein.
5. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **DynamicDLPageSize** und dann auf **Ändern**.
6. Klicken Sie unter **Basis** auf **Dezimal** und anschließend auf **OK**.
7. Geben Sie in **DWORD-Wert bearbeiten** unter **Wert** die Zahl **31** ein.

Hinweis Diese Schritte sind nur für Exchange 2000-Server erforderlich, die globale Katalogserver unter Windows 2000 verwenden.

Funktionsweise abfragebasierter Verteilergruppen

Wenn eine Nachricht an eine abfragebasierte Verteilergruppe gesendet wird, behandelt Exchange die Nachricht etwas anders als Nachrichten, die für andere Empfänger bestimmt sind. Die Bearbeitung abfragebasierter Verteilergruppen in Exchange bis zur Übermittlung an die richtigen Empfänger erfolgt in folgenden Schritten:

1. E-Mail-Nachrichten werden über den Exchange-Informationsspeichertreiber oder SMTP an die Übermittlungswarteschlange gesendet.
2. Durch das Kategorisierungsmodul, eine für die Adressauflösung zuständige Transportkomponente, wird bestimmt, dass der Empfänger eine abfragebasierte Verteilergruppe ist.
3. Das Kategorisierungsmodul sendet die LDAP-Abfrageanforderung an den globalen Katalogserver.
4. Der globale Katalogserver führt die Abfrage aus und gibt die Adressen zurück, die der Abfrage entsprechen.
5. Nach dem Empfang sämtlicher Adressen, die mit der Abfrage übereinstimmen, erzeugt das Kategorisierungsmodul eine Empfängerliste mit allen diesen Benutzern. Das Kategorisierungsmodul muss

über eine vollständige Empfängergruppe verfügen, bevor die Nachricht dem Routing übergeben wird. Wenn bei der Aufgliederung der abfragebasierten Verteilergruppe in die einzelnen Empfänger ein Fehler auftritt, muss daher das Kategorisierungsmodul den Vorgang neu starten.

6. Nachdem das Kategorisierungsmodul die vollständige aufgegliederte Empfängerliste an das Routing übergeben hat, wird die Standardnachrichtenübermittlung fortgesetzt, und die E-Mail-Nachrichten werden an die Postfächer der Empfänger übermittelt.

Wenn für abfragebasierte Verteilergruppen ein dedizierter Server für die Aufgliederung der Verteilergruppen verwendet wird, unterscheidet sich der Vorgang vom beschriebenen Verfahren. In diesem Fall wird die E-Mail-Nachricht zunächst an den dedizierten Server für die Aufgliederung der Verteilergruppen weitergeleitet, statt (wie in Schritt 3 beschrieben) eine Abfrage an den globalen Katalogserver zu senden, um eine Aufgliederung durchzuführen. Nachdem die Nachricht beim Server für die Aufgliederung der Verteilergruppen eingetroffen ist, wird die Aufgliederung durchgeführt, und die Übermittlung erfolgt mit dem oben beschriebenen Verfahren. Bei dem Server für die Aufgliederung der Verteilergruppen muss es sich um einen Exchange 2000 SP3-Server oder eine neuere Version handeln.

Empfehlungen für die Bereitstellung von abfragebasierten Verteilergruppen

Der Zeitpunkt, zu dem für Exchange die Aufgliederung einer abfragebasierten Verteilergruppe und die Ausführung der Abfrage erforderlich ist, hängt von folgenden Faktoren ab:

- **In der Organisation eingesetzte Hardware** Für das Kategorisierungsmodul können bis zu 2 KB Speicher pro Empfänger erforderlich sein. Dies ist eine konservative Schätzung, die Sie als Richtlinie verwenden können. Wenn Sie unter Berücksichtigung dieser Richtlinie eine E-Mail-Nachricht an eine abfragebasierte Verteilergruppe mit 6.000 Benutzern senden (d. h., die Abfrage gibt 6.000 Datensätze zurück), erfordert das Kategorisierungsmodul nur zum Aufgliedern der abfragebasierten Verteilergruppe 12 MB Arbeitsspeicher. Obwohl diese Auslastung des Speichers temporär ist, erfolgt sie bei jeder Aufgliederung der Gruppe. Analog dazu erfordert das Kategorisierungsmodul ungefähr 200 MB Arbeitsspeicher, wenn Sie eine E-Mail-Nachricht an eine größere abfragebasierte Verteilergruppe mit 100.000 Benutzern senden. Die Prozessorleistung und die Größe des verfügbaren physischen Speichers wirken sich auf die für die Übermittlung der E-Mail-Nachrichten nach der Aufgliederung benötigte Zeit aus.
- **Die Verfügbarkeit globaler Katalogserver oder Server für die Aufgliederung der Verteilergruppen wirkt sich auf die Aufgliederung und Übermittlung von E-Mail-Nachrichten aus, die von den Benutzern an abfragebasierten Verteilergruppen gesendet werden.** Wenn alle globalen Katalogserver nicht verfügbar sind, wird die Nachricht im Wiederholungsmodus im Kategorisierungsmodul abgelegt, so dass die vollständige Aufgliederung nach einer Stunde erneut gestartet wird.

Im Allgemeinen empfiehlt es sich, große abfragebasierte Verteilergruppen in zusammengesetzte Standardverteilergruppen aufzuteilen und jeder großen Verteilergruppe unterschiedliche Server für die Aufgliederung der Verteilergruppen zuzuweisen. Mit den folgenden Optionen kann dieser Vorgang auf dreierlei Weise durchgeführt werden.

Option 1 Legen Sie als Server für die Aufgliederung der Verteilergruppen für eine große abfragebasierte Verteilergruppe einen Exchange 2003-Server ohne Postfächer fest, z. B. einen Replikatserver für Öffentliche Ordner oder einen Bridgeheadserver. Da dieser Server über eine größere Bandbreite und mehr Ressourcen zum Aufgliedern der abfragebasierten Verteilergruppe verfügt, erhöht sich die Effizienz der Aufgliederung und Übermittlung.

Option 2 Erstellen Sie für jeden Exchange-Server eine abfragebasierte Verteilergruppe, und beschränken Sie jede abfragebasierte Verteilergruppe auf die Postfächer auf dem jeweiligen Exchange-Server. Durch Festlegen dieses jeweiligen Servers als Server für die Aufgliederung der Verteilergruppen wird die

Nachrichtenübermittlung optimiert. Verwenden Sie anschließend zusammengesetzte Standardverteilergruppen, die diese abfragebasierten Verteilergruppen als Mitglieder enthalten. Um beispielsweise eine abfragebasierte Verteilergruppe für alle Vollzeitangestellten zu erstellen, können Sie auf jedem Server eine abfragebasierte Verteilergruppe für Vollzeitangestellte erstellen und die Gruppen „Server1 Vollzeit“ und „Server2 Vollzeit“ nennen. Erstellen Sie anschließend eine Verteilergruppe mit der Bezeichnung „AlleVollzeit“, die aus diesen serverbasierten Gruppen besteht.

Hinweis Die Verteilergruppe, die für das Zusammenfassen der abfragebasierten Verteilergruppen verwendet wird, darf selbst keine abfragebasierte Verteilergruppe sein.

Option 3 Im folgenden Beispiel wird eine dritte Methode für die optimierte Behandlung großer abfragebasierter Verteilergruppen veranschaulicht.

Sie möchten eine abfragebasierte Verteilergruppe „Alle Mitarbeiter“ mit 100.000 Benutzern erstellen. Angenommen, Sie teilen die Gruppe in die folgenden kleineren abfragebasierten Verteilergruppen auf, und fassen diese Gruppen in einer einzigen Standardverteilergruppe zusammen:

- „Alle Zeitarbeiter“ 10.000 Benutzer
- „Alle Lieferanten“ 5.000 Benutzer
- „Alle Vollzeitangestellten“ 65.000 Benutzer
- „Alle Praktikanten“ 2.000 Benutzer
- „Alle Auftragnehmer“ 18.000 Benutzer

In diesem Fall stellt „Alle Vollzeitangestellten“ eine große Verteilergruppe dar. Sie können dieser einen bestimmten Server für die Aufgliederung von Verteilergruppen zuweisen. Den anderen abfragebasierten Verteilergruppen kann je nach der Verteilung der Benutzer auf die Exchange-Server ein Server für die Aufgliederung der Verteilergruppen zugewiesen werden. Wenn sich beispielsweise alle Praktikanten auf einem einzigen Exchange-Server befinden, kann dieser Server als Server für die Aufgliederung der Verteilergruppen für „Alle Praktikanten“ festgelegt werden. Diese Methode ist insgesamt effizienter als eine einzelne abfragebasierte Verteilergruppe mit 100.000 Empfängern.

Richtlinien für das Erstellen abfragebasierter Verteilergruppen

Berücksichtigen Sie beim Erstellen abfragebasierter Verteilergruppen die folgenden Richtlinien:

- Verwenden Sie abfragebasierte Verteilergruppen in einer Umgebung mit ausschließlich Exchange 2003, oder in einer Umgebung im einheitlichen Modus mit Exchange 2003 und Exchange 2000, in der auf allen Exchange 2000-Servern Service Pack 3 oder höher ausgeführt wird.
- Verwenden Sie in Umgebungen mit mehreren Domänen universelle Gruppen, wenn Sie domänenübergreifende Verteilergruppen erstellen. Obwohl globalen Verteilergruppen, Gruppen lokaler Domänen und globalen Sicherheitsgruppen abfragebasierte Verteilergruppen hinzugefügt werden können und abfragebasierte Verteilergruppen jede dieser Gruppen enthalten können, wird die Mitgliedschaft in diesen Gruppen nicht auf die globalen Katalogserver in anderen Domänen repliziert. Wenn die Verteilung in einer mehrere Domänen umfassenden Umgebung erfolgt, sollten universelle Verteilergruppen verwendet werden.
- Wenn Sie abfragebasierte Verteilergruppen in einer zusammengesetzten Gruppe zusammenfassen, fassen Sie sie in einer universellen Gruppe zusammen. Auf globalen Katalogservern stehen nur universelle Gruppen domänenübergreifend zur Verfügung.

- Fügen Sie beim Erstellen abfragebasierter Verteilergruppen diesen Verteilergruppen ausschließlich universelle Gruppen hinzu, wenn in einer Umgebung mit mehreren Domänen die Mitgliedschaft in allen Domänen zur Verfügung stehen soll.
- Indizieren Sie die in der Abfrage verwendeten Attribute. Durch Indizierung wird die Leistung der Abfrage beträchtlich erhöht und die Zeit verringert, die zum Aufgliedern der Verteilergruppe und zum Übermitteln der E-Mail-Nachricht an die vorgesehenen Empfänger erforderlich ist. Weitere Informationen über das Indizieren von Attributen finden Sie im Microsoft Knowledge Base-Artikel 313992, „How To Add an Attribute to the Global Catalog in Windows 2000“ (<http://support.microsoft.com/?kbid=313992>).
- Wenn die Filterzeichenfolge falsch formatiert oder die LDAP-Syntax fehlerhaft ist, führt der globale Katalogserver die Abfrage nicht aus. Das Erstellen der Abfrage mit Active Directory-Benutzer und -Computer trägt dazu bei, das Erstellen einer fehlerhaften Abfrage zu vermeiden. Sie können auch das Ergebnis der Abfrage mithilfe der Schaltfläche **Vorschau** anzeigen. Hierdurch können Sie sich vergewissern, dass die Abfrage gültig ist und zu den gewünschten Ergebnissen führt. Wenn Sie eine abfragebasierte Verteilergruppe auf der Grundlage einer fehlerhaften LDAP-Abfrage erstellen, erhält der Benutzer, der eine Nachricht an die abfragebasierte Verteilergruppe sendet, einen Unzustellbarkeitsbericht mit dem Code 5.2.4. Bei aktivierter Protokollierung durch das Kategorisierungsmodul werden Ereignisse abwechselnd mit der Ereigniskennung 6024 und 6025 protokolliert.
- Wenn das Format der Filterzeichenfolge korrekt ist, aber keine Ergebnisse zurückgegeben werden, erhält der Absender keinen Unzustellbarkeitsbericht. Dies geschieht auch, wenn Nachrichten an eine leere Verteilergruppe gesendet werden. Wie bereits erwähnt, können Sie in Active Directory-Benutzer und -Computer mit der Schaltfläche **Vorschau** überprüfen, ob die Abfrage die gewünschten Ergebnisse zurückgibt.
- Verwenden Sie in einem Sicherheitskontext, dessen Berechtigungen zum Lesen von Objekten in Active Directory mit den Berechtigungen des Exchange-Servers identisch sind, den Exchange-System-Manager. Der Exchange-System-Manager wird im Sicherheitskontext des gegenwärtig angemeldeten Benutzers ausgeführt. Wenn ein Administrator über Sicherheitsberechtigungen einer niedrigeren Stufe als der Exchange-Server verfügt, wird im Vorschaufenster möglicherweise eine Teilmenge des tatsächlichen Ergebnisses der Abfrage angezeigt. Im Vorschaufenster werden nur die Active Directory-Objekte angezeigt, für die der Administrator über Leseberechtigungen verfügt. Wenn hingegen Nachrichten an die abfragebasierten Verteilergruppen gesendet werden, wird das Kategorisierungsmodul mit den Berechtigungen des Exchange-Servers ausgeführt. Vorausgesetzt, dass der Exchange-Server über Berechtigungen für alle Objekte in der Abfrage verfügt, gibt die Abfrage die richtigen Ergebnisse zurück.

Das Löschen eines Basis-DNs (Distinguished Name) führt zu Problemen. Die Aufgliederung abfragebasierter Verteilergruppen beruht auf deren Basis-DN, der auf einen gültigen Container im Verzeichnis verweist. Wenn der Container des Basis-DNs für eine abfragebasierte Verteilergruppe gelöscht wird, kann das Kategorisierungsmodul die Abfrage nicht ausführen, und der Absender erhält einen Unzustellbarkeitsbericht mit dem Code 5.2.4. Wenn die Protokollierung durch das Kategorisierungsmodul aktiviert ist, wird die Ereigniskennung 6024 oder 6025 protokolliert. Angenommen, Sie erstellen im Container „Benutzer“ einen Container „Vertrieb“ für alle Vertriebsmitarbeiter und unter Verwendung des Containers „Vertrieb“ eine abfragebasierte Verteilergruppe. Wenn Sie den Container „Vertrieb“ löschen, kann die Abfrage nicht mehr ausgeführt werden.

Erstellen abfragebasierter Verteilergruppen

Zum Erstellen einer abfragebasierten Verteilergruppe müssen Sie den Exchange-System-Manager in der Version von Exchange 2003 und Active Directory-Benutzer und -Computer verwenden. Wenn Sie die Verwaltungskonsolle nicht aktualisieren, können Sie keine abfragebasierten Verteilergruppen erstellen.

Hinweis Es wird empfohlen, alle Verwaltungskonsolen auf Exchange 2003 zu aktualisieren, bevor Sie abfragebasierte Verteilergruppen in Ihrer Umgebung bereitstellen.

Beim Erstellen einer abfragebasierten Verteilergruppe kann mithilfe von Active Directory-Benutzer und -Computer die LDAP-Abfrage mit Standardattributen formatiert werden, ohne dass spezielle LDAP-Kenntnisse erforderlich sind. Beispielsweise können Sie alle Postfächer unter einer Organisationseinheit auswählen oder sogar die Abfrage so anpassen, dass alle Postfächer unter einer Organisationseinheit ausgewählt werden, die auf einem bestimmten Server vorhanden sind.

Nachdem Sie eine abfragebasierte Verteilergruppe erstellt haben, können Sie sich mithilfe der Vorschau vergewissern, dass die Abfrage in der gewünschten Weise ausgeführt wird. Dieses Feature bietet sich nicht nur für die Überprüfung von Abfragen an. Sie können mit ihm auch die zum Ausführen einer Abfrage benötigte Zeit bestimmen. Anhand dieses Zeitwerts können Sie entscheiden, ob die Abfrage in kleinere Abfragen aufgeteilt werden soll, um die Leistung zu erhöhen und kürzere Übermittlungszeiten zu erzielen.

So erstellen Sie eine abfragebasierte Verteilergruppe

1. Klicken Sie in Active Directory-Benutzer und -Computer in der Konsolenstruktur mit der rechten Maustaste auf den Container, in dem Sie die abfragebasierte Verteilergruppe erstellen möchten, zeigen Sie auf **Neu**, und klicken Sie dann auf **Abfragebasierte Verteilergruppe**.
2. Geben Sie im Feld **Name der abfragebasierten Verteilergruppe** einen Namen für die abfragebasierte Verteilergruppe ein, und klicken Sie anschließend auf **Weiter**.
3. Überprüfen Sie unter **Filter auf Empfänger anwenden in und unter**, ob es sich bei dem angezeigten übergeordneten Container um den Container handelt, für den die abfragebasierte Verteilergruppe ausgeführt werden soll. Wenn es sich nicht um den gewünschten Container handelt, klicken Sie auf **Ändern**, um einen anderen Container auszuwählen.

Hinweis Die Abfrage gibt nur Empfänger im ausgewählten Container und den untergeordneten Containern zurück. Um die gewünschten Ergebnisse zu erzielen, müssen Sie möglicherweise einen übergeordneten Container auswählen oder mehrere Abfragen erstellen.

4. Wählen Sie unter **Filter** eine der folgenden Optionen aus:
 - Um die Abfrage anhand einer Reihe vordefinierter Kriterien zu filtern, klicken Sie auf **In diese abfragebasierte Verteilergruppe einbeziehen**, und wählen Sie dann eines oder mehrere der folgenden Kriterien aus:
 - Benutzer mit Exchange-Postfach
 - Benutzer mit externen E-Mail-Adressen
 - E-Mail-aktivierte Gruppen
 - Kontakte mit externen E-Mail-Adressen
 - E-Mail-aktivierte Öffentliche Ordner
 - Wenn Sie eigene Kriterien für die Abfrage erstellen möchten, klicken Sie auf **Filter anpassen** und dann auf **Anpassen**.
5. Klicken Sie auf **Weiter**, um eine Zusammenfassung der abfragebasierten Verteilergruppe anzuzeigen, die Sie gerade erstellen.
6. Klicken Sie zum Erstellen der abfragebasierten Verteilergruppe auf **Fertig stellen**.

Die neue abfragebasierte Verteilergruppe wird unter dem in Schritt 3 ausgewählten Container angezeigt.

So überprüfen Sie die ordnungsgemäße Ausführung einer abfragebasierten Verteilergruppe

1. Klicken Sie in Active Directory-Benutzer und -Computer mit der rechten Maustaste auf die soeben erstellte abfragebasierte Verteilergruppe, und klicken Sie anschließend auf **Eigenschaften**.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Vorschau**, um die Abfrageergebnisse anzuzeigen und zu überprüfen, ob die richtigen Empfänger in die Verteilergruppe aufgenommen wurden.

Hinweis Je nach den Berechtigungseinstellungen können die im Vorschaufenster angezeigten Ergebnisse von den tatsächlichen, bei Ausführung der Abfrage angezeigten Ergebnissen abweichen.

Kombinieren mehrerer abfragebasierter Verteilergruppen

Im Exchange-System-Manager können Sie auf dem **AND**-Operator beruhende abfragebasierte Verteilergruppen erstellen. Wenn Sie auf dem **OR**-Operator beruhende Verteilergruppen unter Verwendung abfragebasierter Verteilergruppen erstellen möchten, erstellen Sie mehrere abfragebasierte Verteilergruppen und fassen diese in einer einzigen Verteilergruppe zusammen.

Im folgenden Beispiel möchten Sie eine abfragebasierte Verteilergruppe erstellen, die alle Mitarbeiter der Marketingabteilung oder alle Mitarbeiter der Filiale in Paris enthält. Wenn Sie mit einer LDAP-Abfrage eine abfragebasierte Verteilergruppe erstellen, die alle Benutzer der Marketingabteilung und alle Mitarbeiter in Paris enthält, gibt diese Abfrage nur die Benutzer zurück, die in beiden Gruppen enthalten sind. Jede Person, die kein Mitglied beider Gruppen ist, ist nicht im Ergebnis enthalten. Um die **OR**-Funktion umzusetzen und somit die Mitglieder beider Gruppen als Ergebnis zu erhalten, führen Sie folgende Schritte aus:

1. Erstellen Sie eine abfragebasierte Verteilergruppe „Marketing“ für alle Mitarbeiter der Marketingabteilung.
2. Erstellen Sie eine abfragebasierte Verteilergruppe „Pariser Mitarbeiter“ für alle Mitarbeiter der Filiale in Paris.
3. Erstellen Sie eine Verteilergruppe (jedoch keine abfragebasierte Verteilergruppe), und fügen Sie dieser Gruppe die abfragebasierten Verteilergruppen „Marketing“ und „Pariser Mitarbeiter“ als Mitglieder hinzu.

Wenn Sie abfragebasierte Verteilergruppen als Mitglieder einer Verteilergruppe hinzufügen, können Sie nicht auf die gleiche Weise wie beim Hinzufügen von Benutzern zu einer Gruppe vorgehen. Sie müssen mit der rechten Maustaste auf die Gruppe klicken und dann **Abfragebasierte Exchange-Verteilergruppen hinzufügen** auswählen. Im Folgenden wird das Hinzufügen abfragebasierter Verteilergruppen als Mitglieder einer Standardverteilergruppe ausführlich beschrieben.

So fügen Sie abfragebasierte Verteilergruppen als Mitglieder einer Verteilergruppe hinzu

1. Navigieren Sie in Active Directory-Benutzer und -Computer in der Konsolenstruktur zu dem Container, in dem sich die Verteilergruppe befindet, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Verteilergruppe, und klicken Sie anschließend auf **Abfragebasierte Exchange-Verteilergruppen hinzufügen**.
2. Geben Sie im Bereich **Abfragebasierte Exchange-Verteilergruppen auswählen** unter **Auszuwählende Objektnamen eingeben** den Namen der abfragebasierter Verteilergruppe ein, die als Mitglied dieser Gruppe hinzugefügt werden soll.
3. Klicken Sie auf **Namen überprüfen**, um die Eingabe zu überprüfen.
4. Klicken Sie auf **OK**.
5. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 4 für jede abfragebasierte Verteilergruppe, die Sie als Mitglied dieser Verteilergruppe hinzufügen möchten.

Verwalten von Empfängern

Das Verwalten von Empfängern umfasst das Zuweisen von E-Mail-Adressen zu Empfängern mithilfe von Empfängerrichtlinien und das Verwalten der Einstellungen für Empfängerobjekte mit Active Directory-Benutzer und -Computer.

Hinweise für Exchange 5.5-Administratoren

Wenn in Ihrer Exchange 2003-Organisation Server verwendet werden, auf denen Exchange 5.5 ausgeführt wird (d. h., Ihre Organisation befindet sich im gemischten Modus), können Empfänger weiterhin mit dem Exchange 5.5-Administratorprogramm verwaltet werden. Diese Vorgehensweise wird empfohlen, doch sollten mit dem Administratorprogramm keine Postfächer verschoben werden. Verwenden Sie zum Verschieben von Postfächern den Exchange 2003-System-Manager oder Active Directory-Benutzer und -Computer, wenn die Exchange 2003-Systemverwaltungstools installiert sind.

Hinweis Bevor Sie mit Active Directory-Benutzer und -Computer Empfänger von Exchange 5.5 verschieben, müssen Sie zunächst zwischen jedem Exchange 5.5-Standort und Active Directory eine Verbindungsvereinbarung erstellen. Es sollten unbedingt alle Objekte im Exchange 5.5-Verzeichnis in Active Directory dargestellt werden, bevor Sie den ersten Exchange 2003- oder Exchange 2000-Server bereitstellen. Hierdurch wird die Wahrscheinlichkeit zukünftiger Probleme stark verringert. Weitere Informationen über das Planen von Verbindungsvereinbarungen finden Sie in der Dokumentation *Exchange Server 2003 Deployment Guide (Bereitstellungshandbuch für Exchange Server 2003)* (<http://www.microsoft.com/exchange/library>) in Kapitel 4, „Migrieren aus Exchange Server 5.5“.

Exchange-Objekte in Exchange 2003 unterscheiden sich von den Exchange-Objekten in Exchange 5.5. Es ist wichtig zu wissen, wie sich diese Objekte geändert haben. In Tabelle 4.6 sind die Exchange-Objekte in Exchange 5.5 den entsprechenden Objekten in Exchange 2003 zugeordnet.

Tabelle 4.6 Terminologische Unterschiede zwischen Exchange 5.5 und Exchange 2003

Begriff in Exchange 5.5	Äquivalenter Begriff in Exchange 2003
Postfach	Postfachaktivierter Benutzer Wenn ein Benutzer postfachaktiviert ist, verfügt er über eine E-Mail-Adresse und ein zugehöriges Postfach. Postfachaktivierte Benutzer können innerhalb einer Exchange-Organisation E-Mail-Nachrichten senden, empfangen und speichern.
Benutzerdefinierter Empfänger	E-Mail-aktivierter Benutzer Wenn ein Benutzer E-Mail-aktiviert ist, verfügt er über eine zugehörige E-Mail-Adresse außerhalb der Exchange-Organisation, besitzt jedoch kein zugehöriges Exchange-Postfach. E-Mail-aktivierte Benutzer können Nachrichten über eine bestimmte externe Adresse empfangen, diese Nachrichten aber nicht auf den Exchange-Servern der Organisation speichern. – oder – E-Mail-aktivierter Kontakt Ein E-Mail-aktivierter Kontakt verfügt weder über ein Windows-Anmeldekonto noch über ein Postfach. Ein Kontakt kann eine Person außerhalb der Exchange-Organisation darstellen, z. B. einen Kunden oder einen Geschäftspartner.
Verteilerliste	E-Mail-aktivierte Gruppe An eine Gruppe gesendete E-Mail-Nachrichten werden an die E-Mail-Adressen der einzelnen Gruppenmitglieder weitergeleitet.

Verwalten von Empfängern mit Empfängerrichtlinien

Wenn Exchange installiert ist, wird eine Standardempfängerrichtlinie erstellt, die auf alle Empfänger in der Exchange-Organisation SMTP- und X.400-Adressen anwendet. Sie können die Standardrichtlinie ändern oder neue Richtlinien erstellen. Die Standardrichtlinie kann jedoch nicht gelöscht werden. Alle Empfänger in einer Exchange-Organisation müssen sowohl über SMTP- als auch X.400-Adressen verfügen.

Die Standardrichtlinie wird stets auf die niedrigste Priorität festgelegt. Durch die Priorität wird die Reihenfolge bestimmt, in der die Richtlinien auf die in der Richtlinie angegebenen Empfänger angewendet werden. Priorität 1 entspricht der ersten Richtlinie, die angewendet werden soll. Im gemischten Modus, in dem sowohl Server vorhanden sind, auf denen Exchange 2003 oder Exchange 2000 ausgeführt wird, als auch Server, auf denen Exchange 5.5 ausgeführt wird, hat die Standardrichtlinie die höchste Priorität. Sie ist unabhängig von weiteren Richtlinien, die Sie erstellen, die einzige Richtlinie, die angewendet wird. Sie können die Prioritäten der Empfängerrichtlinien jederzeit ändern, nur nicht die Priorität der Standardrichtlinie, die stets auf die niedrigste Priorität festgelegt ist.

Hinweis Bei der Standardrichtlinie handelt es sich um eine besondere Richtlinie, da jeder Benutzer in der Organisation durch dieselbe Proxyadresse gekennzeichnet sein muss, so dass die Benutzer die Vorteile von Features wie Outlook Web Access, Outlook Mobile Access und Exchange ActiveSync® nutzen können.

Erstellen einer Empfängerrichtlinie

Um mit dem Erstellen einer Empfängerrichtlinie zu beginnen, klicken Sie im Exchange-System-Manager mit der rechten Maustaste auf den Container **Empfängerrichtlinien**, zeigen Sie auf **Neu**, und klicken Sie anschließend auf **Empfängerrichtlinie** (siehe Abbildung 4.8).

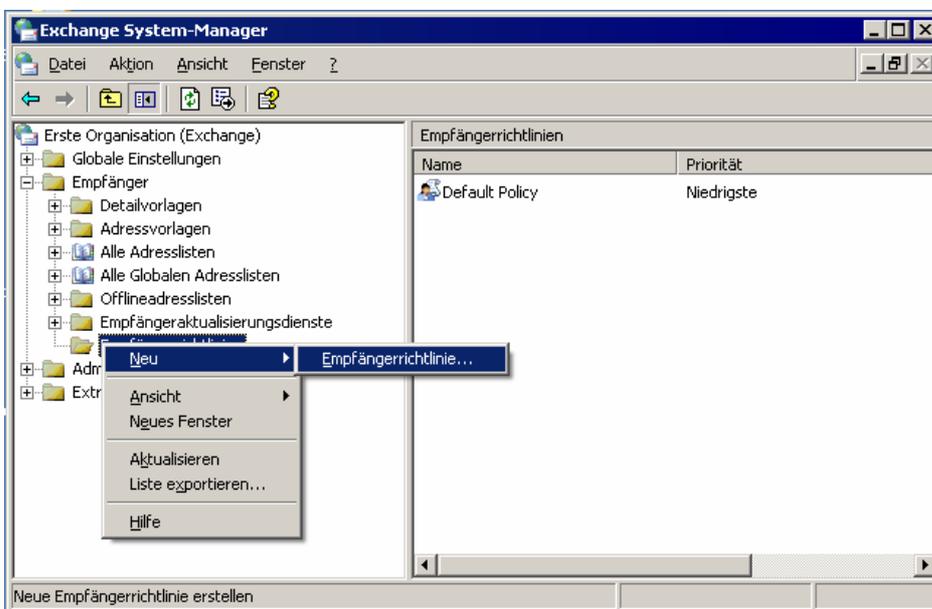


Abbildung 4.8 Erstellen einer neuen Empfängerrichtlinie

Nachdem Sie auf **Empfängerrichtlinie** geklickt haben, führen Sie die in der folgenden Prüfliste aufgeführten und in den folgenden Abschnitten beschriebenen Schritte aus.

Prüfliste für Empfängerrichtlinien

- Auswählen der Eigenschaftenseiten (Einstellungen für E-Mail-Adresse oder Postfach-Manager)
- Festlegen eines Namens für die neue Richtlinie
- Erstellen eines Filters
- Konfigurieren der Einstellungen
- Festlegen der Priorität der Richtlinie
- Anwenden der Richtlinie

Auswählen der Eigenschaftenseiten

Wenn Sie eine Empfängerrichtlinie erstellen, wählen Sie zunächst den Typ der zu erstellenden Richtlinie aus. Eine einzelne Empfängerrichtlinie kann eine Adressenrichtlinie, eine Postfach-Manager-Richtlinie oder beide Richtlinien enthalten (siehe Abbildung 4.9). Wenn Sie beide Richtlinien auswählen, werden einer einzigen Richtlinie die Eigenschaftenseiten für die E-Mail-Adressen und den Postfach-Manager hinzugefügt.

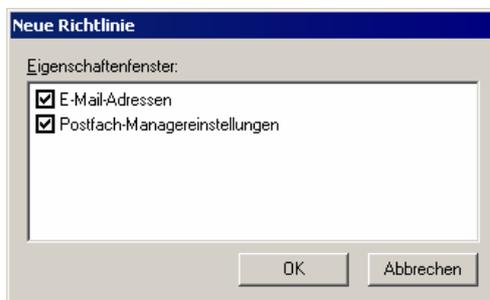


Abbildung 4.9 Auswählen der Eigenschaftenseiten für eine neue Richtlinie

Festlegen eines Namens für die neue Richtlinie

Nachdem Sie die Eigenschaftenseiten ausgewählt haben, legen Sie einen Namen für die neue Richtlinie fest. Um die Empfänger leichter bestimmen zu können, auf die die Richtlinie angewendet wird, legen Sie einen aussagekräftigen Namen für die Richtlinie fest.

Erstellen eines Filters

Zunächst werden keine Filterregeln auf die Richtlinie angewendet (siehe Abbildung 4.10). Wenn Sie keinen Filter erstellen, wird die Richtlinie auf keine Empfänger angewendet. Um den Filter mithilfe einer LDAP-Abfrage zu erstellen, klicken Sie auf der Registerkarte **Allgemein** auf **Ändern**.

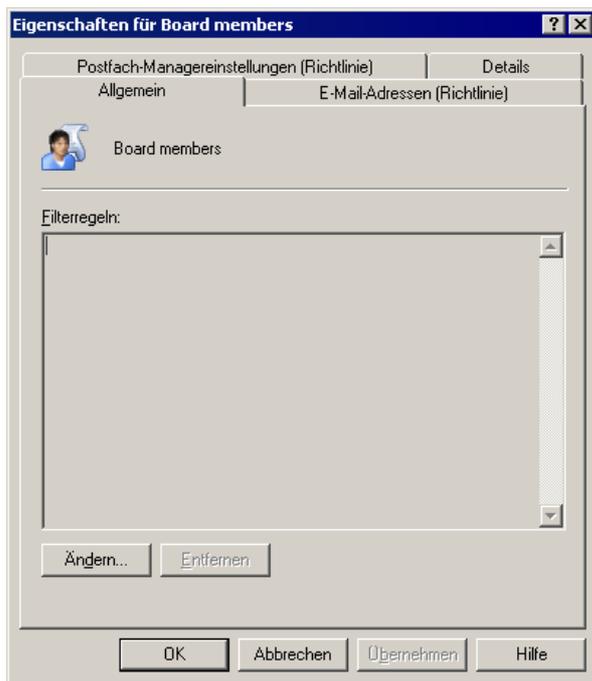


Abbildung 4 10 Die Richtlinie wird auf niemanden angewendet, da keine Filterregeln festgelegt wurden

Konfigurieren der Einstellungen

Um die Empfängerrichtlinie anzupassen, wechseln Sie im Dialogfeld **Eigenschaften** der Richtlinie zur Registerkarte **E-Mail-Adressen (Richtlinie)** oder zur Registerkarte **Postfach-Manager-Einstellungen (Richtlinie)**. Konfigurieren Sie die Empfängerrichtlinie mithilfe der Einstellungen auf diesen Registerkarten entsprechend den Anforderungen der zugeordneten Empfänger. Klicken Sie nach dem Konfigurieren der Einstellungen auf **OK**, um die Richtlinie zu erstellen.

Festlegen der Priorität und Anwenden der Richtlinie

Nachdem Sie eine neue Empfängerrichtlinie erstellt haben, werden die Richtlinie und die zugewiesene Priorität im Exchange-System-Manager angezeigt. Wenn Sie die Priorität einer Empfängerrichtlinie ändern möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Richtlinie, wählen Sie **Alle Tasks** aus, und verschieben Sie dann die Richtlinie in der im Exchange-System-Manager angezeigten Liste der Empfängerrichtlinien nach oben oder unten.

Nachdem Sie eine neue Empfängerrichtlinie erstellt haben, müssen Sie außerdem die Empfängerrichtlinie anwenden, indem Sie im Exchange-System-Manager mit der rechten Maustaste auf die Richtlinie und anschließend auf **Diese Richtlinie jetzt anwenden** klicken.

Verwalten von Empfängereinstellungen

Einige Empfängereinstellungen werden im Exchange-System-Manager konfiguriert, so dass sie auf alle Empfänger in einer Organisation oder auf große Gruppen von Empfängern angewendet werden. Zu diesen Einstellungen zählen die Postfachgröße (die für einzelne Postfachspeicher festgelegt werden kann), globale Grenzwerte für das Senden und Empfangen von Nachrichten sowie Grenzwerte für die maximale Anzahl der Empfänger, an die Benutzer Nachrichten senden können. Sie können in Active Directory-Benutzer und -Computer für einzelne Empfänger Ausnahmen von diesen Einstellungen konfigurieren. Beispielsweise kann ein

Benutzer ein größeres Postfach benötigen, oder ein anderer Benutzer muss umfangreiche Nachrichten senden können.

Informationen über die Verwendung des Exchange-System-Managers zum Festlegen der Nachrichteneinstellungen für eine vollständige Organisation finden Sie in Kapitel 2, „Verwalten einer Exchange-Organisation“. Informationen über das Festlegen von Grenzwerten für die Postfachgröße pro Postfachspeicher finden Sie in Kapitel 7, „Verwalten von Postfachspeichern und Informationsspeichern für Öffentliche Ordner“.

In den folgenden Abschnitten werden drei der vier Exchange-spezifischen Registerkarten erläutert, die in Active Directory-Benutzer und -Computer angezeigt werden, wenn die Exchange-Systemverwaltungstools installiert sind. Die vierte Registerkarte, **Exchange-Features**, wird in Kapitel 6, „Verwalten des Clientzugriffs auf Exchange“, erläutert.

Konfigurieren der Nachrichteneinstellungen für postfachaktivierte Empfänger

Um einzelne Nachrichteneinstellungen für postfachaktivierte Empfänger festzulegen, navigieren Sie zunächst zur Registerkarte **Exchange – Allgemein** (siehe Abbildung 4.11).

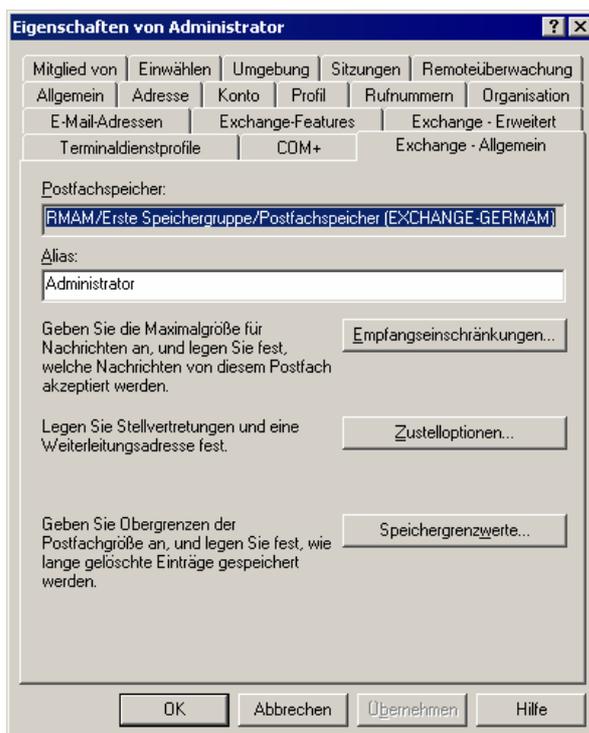


Abbildung 4.11 Registerkarte „Exchange – Allgemein“

So navigieren Sie zur Registerkarte „Exchange – Allgemein“

1. Klicken Sie in Active Directory-Benutzer und -Computer mit der rechten Maustaste auf das zu ändernde Objekt, und klicken Sie dann auf **Eigenschaften**.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Exchange – Allgemein**.

Empfangseinschränkungen

Um die Systemleistung aufrechtzuerhalten und zu verhindern, dass wertvolle Systemressourcen durch Benutzer verbraucht werden, die große Dateien über die E-Mail-Infrastruktur senden, werden im Exchange-System-Manager auf globaler Ebene Grenzwerte für die Nachrichtengröße festgelegt, wie in Kapitel 2, „Verwalten einer Exchange-Organisation“, erläutert. E-Mail-Nachrichten können für berechnete Geschäftszwecke in den meisten Fällen unter dem auf globaler Ebene festgelegten Grenzwert gesendet werden. Im Dialogfeld **Empfangseinschränkungen** können Sie die globale Einstellung für Benutzer überschreiben, die besondere Anforderungen aufweisen und Dateien senden müssen, die größer als der globale Grenzwert sind.

Tip Möglicherweise empfiehlt es sich, für Benutzer ein FTP-Konto einzurichten, die große Dateien übertragen müssen, statt den Exchange-Server anstelle eines FTP-Servers zu verwenden.

Im Dialogfeld **Empfangseinschränkungen** können Sie nicht nur Grenzwerte für die Nachrichtengröße festlegen, sondern auch angeben, an wen Benutzer Nachrichten senden und von wem sie Nachrichten empfangen können (siehe Abbildung 4.12). Dies ist mit der globalen Einstellung vergleichbar.

Wichtig Wenn Sie diese Änderungen für Einzelpersonen vornehmen, können Sie nur Einschränkungen festlegen, die auf andere Active Directory-Objekte verweisen. Das Blockieren der Nachrichten von einer bestimmten Quelle von Internet Mail oder einer bestimmten IP-Adresse muss auf globaler Ebene erfolgen.

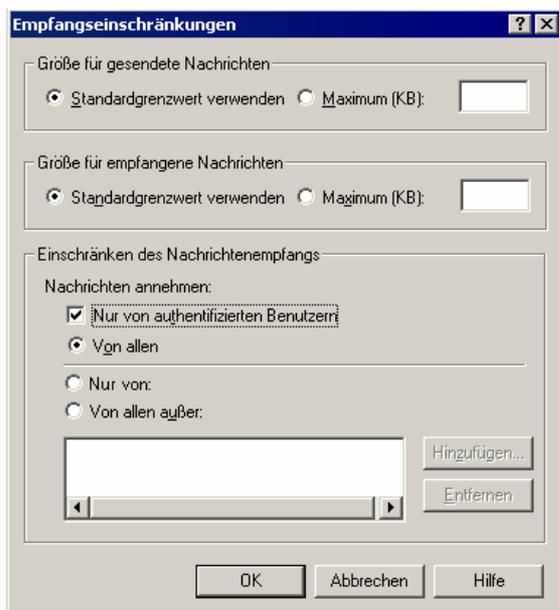


Abbildung 4.12 Dialogfeld „Empfangseinschränkungen“

Sie können außerdem die Übermittlung von Nachrichten auf bestimmte Empfänger einschränken, indem Sie das Kontrollkästchen **Nur von authentifizierten Benutzern** aktivieren. Dadurch wird verhindert, dass Personen ohne Authentifizierung durch das Windows-Netzwerk Nachrichten an diesen Empfänger senden können. Wenn Sie dieses Kontrollkästchen aktivieren, wird die Übertragung von Internet Mail an diesen Empfänger verhindert. Nachdem Sie dieses Kontrollkästchen aktiviert haben, wählen Sie weitere Einschränkungen aus. Sie können festlegen, dass Nachrichten von allen Absendern (allen authentifizierten Benutzern), nur von Benutzern in der Einschränkungsliste am unteren Rand des Dialogfelds **Empfangseinschränkungen** oder von allen Absendern außer den Benutzern in der Einschränkungsliste zulässig sind. Um der Einschränkungsliste Benutzer hinzuzufügen, klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen**.

Übermittlungsoptionen

Eine der verfügbaren Übermittlungsoptionen besteht in der Verwendung von Delegaten. In vielen Organisationen wird Delegaten die Berechtigung zum Senden von Nachrichten im Auftrag einer anderen Person gewährt. Beispielsweise kann ein Administratorstellvertreter im Auftrag eines Abteilungsleiters eine Besprechungsanfrage senden. Sie können im Dialogfeld **Übermittlungsoptionen** einem postfachaktivierten Benutzer Delegate zuweisen.

Eine weitere Übermittlungsoption stellt die Weiterleitungsadresse dar, mit der an den Benutzer gesendete Nachrichten an eine andere Adresse in der Organisation weitergeleitet werden. Sie können auch festlegen, dass Kopien der Nachricht sowohl an die Weiterleitungsadresse als auch an das Postfach des Benutzers gesendet werden. In diesem Fall wird beim Löschen einer Kopie der Nachricht die andere Nachricht nicht gelöscht. Sie können die Weiterleitung verwenden, um die Identität des tatsächlichen Empfängers zu schützen, oder für Administratorstellvertreter, die E-Mail-Nachrichten für andere Benutzer sortieren.

Durch Empfängerbeschränkungen wird die Anzahl der Empfänger eingeschränkt, an die ein Benutzer eine einzelne Nachricht senden kann. In der Standardeinstellung ist keine Beschränkung festgelegt.

Speichergrenzwerte

Möglicherweise benötigen Einzelpersonen in Ihrer Organisation mehr Speicherplatz auf den Exchange-Servern als aufgrund des Schwellenwerts für den Postfachspeicher zulässig ist. Im Dialogfeld **Speichergrenzwerte** können Sie Speichergrenzwerte für einzelne Benutzer festlegen. Benutzer können eine Warnung erhalten, wenn der Grenzwert fast erreicht ist, anschließend kann ihnen das Senden von Nachrichten und danach sowohl das Senden als auch Empfangen von Nachrichten verweigert werden.

Sie können auch die Einstellung für die Aufbewahrungszeit gelöschter Objekte überschreiben, die im Postfachspeicher festgelegt ist. Wenn ein Benutzer ein Objekt löscht, scheint es für den Benutzer gelöscht zu sein. Jedoch wird im Postfachspeicher des Benutzers während eines bestimmten Zeitraums eine Kopie des gelöschten Objekts aufbewahrt, damit es wiederhergestellt werden kann, falls es versehentlich gelöscht wurde. Möglicherweise benötigen einige Benutzer in Ihrer Organisation zusätzlichen Wiederherstellungsschutz, und Sie können die Einstellung im Dialogfeld **Speichergrenzwerte** überschreiben. Wenn Sie den im Postfachspeicher festgelegten Grenzwert überschreiben möchten, können Sie außerdem festlegen, dass ein Objekt bis zur Erstellung einer Sicherungskopie des Postfachspeichers nicht unwiderruflich gelöscht wird, und so dem betreffenden Benutzer noch mehr Wiederherstellungsmöglichkeiten bieten.

Erweiterte Exchange-Einstellungen für postfachaktivierte Empfänger

Navigieren Sie zur Registerkarte **Exchange – Erweitert**, um die erweiterten Einstellungen für postfachaktivierte Empfänger zu ändern.

So navigieren Sie zur Registerkarte „Exchange – Erweitert“

1. Klicken Sie in Active Directory-Benutzer und -Computer mit der rechten Maustaste auf das zu ändernde Objekt, und klicken Sie dann auf **Eigenschaften**.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte **Exchange – Erweitert** (siehe Abbildung 4.13) die folgenden Optionen aus:
 - Legen Sie unter **Einfache Anzeige** einen Anzeigenamen fest, der von Systemen verwendet wird, die nicht alle Zeichen des normalen Anzeigenamens interpretieren können.

Dieser Fall kann eintreten, wenn zum Verwalten einer Exchange-Organisation mehrere Sprachversionen des Exchange-System-Managers verwendet werden. Beispielsweise können in der englischen Version des Exchange-System-Managers nicht alle Zeichen des Kanji-Zeichensatzes

angezeigt werden. Da für den einfachen Namen der Anzeige ausschließlich ASCII-Zeichen verwendet werden können, kann dieser Name von allen Versionen des Exchange-System-Managers angezeigt werden.

- Wenn der Empfänger nicht in der Adressliste angezeigt werden soll, wählen Sie **Nicht in Exchange-Adresslisten anzeigen** aus.
- Wenn der Empfänger keine mit hoher Priorität gekennzeichneten Nachrichten an ein X.400-E-Mail-System senden soll, wählen Sie **X.400-Nachrichten mit hoher Priorität herabstufen** aus.

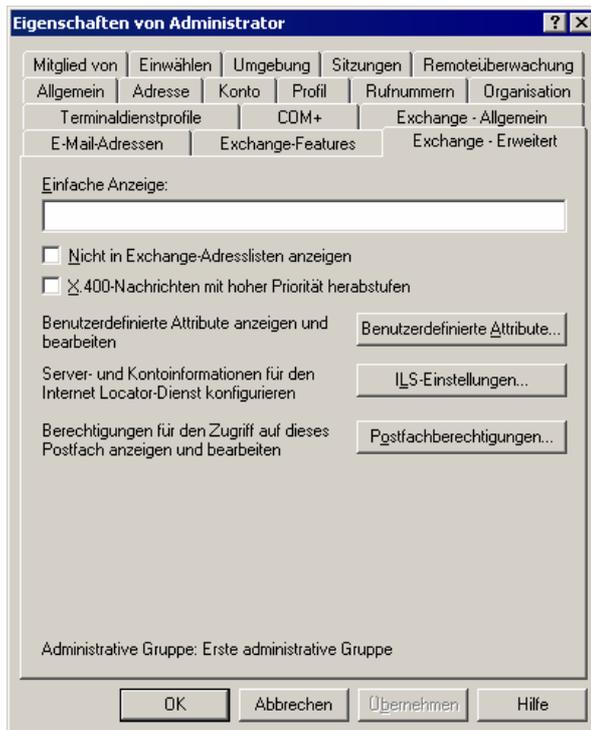


Abbildung 4.13 Registerkarte „Exchange – Erweitert“

Festlegen benutzerdefinierter Attribute

Sie können auf der Registerkarte **Exchange – Erweitert** mit der Schaltfläche **Benutzerdefinierte Attribute** einem Empfänger bis zu 15 benutzerdefinierte Werte zuweisen. Standardmäßig sind Empfängern z. B. Attribute für Rufnummer, Bürorufnummer oder Vorgesetzte(r) zugewiesen. Wenn Sie in der GAL Informationen anzeigen möchten, die mit keinem der vorhandenen Attribute übereinstimmen, können Sie bis zu 15 weitere Einträge erstellen. Sie können beispielsweise ein Attribut für die Bereiche oder Kostenstellen Ihres Unternehmens hinzufügen.

Zuweisen von Postfachberechtigungen

Sie können auf der Registerkarte **Exchange – Erweitert** mit der Schaltfläche **Postfachberechtigungen** Benutzern oder Gruppen die Berechtigungen eines Empfängerpostfachs zuweisen, der Liste Benutzer hinzufügen und anschließend die folgenden Berechtigungen gewähren oder verweigern:

- **Postfachspeicher löschen** Das Postfach des Postfachspeichers kann gelöscht werden. Standardmäßig verfügen nur Administratoren über diese Berechtigung. Benutzer können ihre eigenen Postfächer nicht löschen.

- **Leseberechtigungen** Der angegebene Benutzer kann den Inhalt eines Postfachs lesen.
- **Änderungsberechtigungen** Der Benutzer kann Objekte im Postfach ändern oder löschen.
- **In Besitz nehmen** Dem Besitzer werden Besitzrechte über ein Postfach gewährt.
- **Vollständiger Postfachzugriff** Der delegierte Benutzer verfügt über dieselben Zugriffsrechte wie der Besitzer.
- **Zugeordnetes externes Konto** Diese Option wird verwendet, wenn sich das Windows-Konto eines Benutzers in einer anderen Gesamtstruktur als das Exchange-Postfach befindet.

Hinweis Jedem Exchange-Postfach muss ein Active Directory-Objekt, z. B. ein Benutzer, in derselben Gesamtstruktur wie das Postfach zugeordnet sein. Wenn sich das gewünschte Benutzerkonto außerhalb der Gesamtstruktur befindet, in der Exchange installiert ist, wird dem Postfach zunächst ein Konto in der eigenen Active Directory-Gesamtstruktur zugeordnet. Dieses Konto ist deaktiviert. Anschließend wird dem Postfach das externe Konto zugeordnet.

- **Besondere Berechtigungen** Klicken Sie auf **Erweitert**, um Berechtigungen detaillierter zu bearbeiten, z. B. um das Vererbungsverhalten zu ändern.

Diese Berechtigungen werden im Dialogfeld **Berechtigungen** des Benutzers auf der Registerkarte **Postfachberechtigungen** zugewiesen (siehe Abbildung 4.14).



Abbildung 4.14 Zuweisen von Berechtigungen zum Lesen des Inhalts im Postfach eines anderen Benutzers

Konfigurieren der Nachrichteneinstellungen für E-Mail-aktivierte Empfänger

Wenn Sie einzelne Nachrichteneinstellungen für postfachaktivierte Empfänger festlegen müssen, navigieren Sie zunächst zur Registerkarte **Exchange – Allgemein** für diesen Empfänger (siehe Abbildung 4.15).

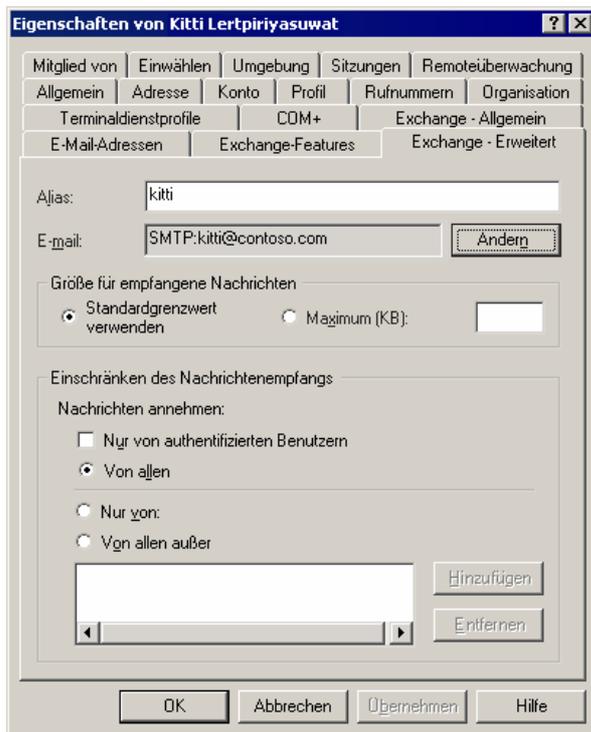


Abbildung 4.15 Registerkarte „Exchange – Allgemein“ für E-Mail-aktivierte Empfänger

Die Registerkarte **Exchange – Allgemein** für E-Mail-aktivierte Empfänger unterscheidet sich geringfügig von der entsprechenden Registerkarte für postfachaktivierte Empfänger. Sie enthält weniger Features, da die für postfachaktivierte Benutzer geltenden Features fehlen. Weitere Informationen hierzu finden Sie weiter oben in diesem Kapitel unter „Konfigurieren der Nachrichteneinstellungen für postfachaktivierte Empfänger“.

Die Registerkarte **Exchange – Erweitert** enthält eine Option, die auf der entsprechenden Registerkarte für postfachaktivierte Benutzer nicht enthalten ist: **MAPI-RTF-Format verwenden**. Bei Auswahl dieser Option werden an diesen Empfänger gesendete Nachrichten als MAPI-RTF gesendet und die im Exchange-System-Manager unter **Internet-Nachrichtenformate** konfigurierten Einstellungen überschrieben. Wählen Sie diese Option nur aus, wenn Sie genau wissen, dass der Empfänger das MAPI-Rich-Text-Format anzeigen kann.

Verteilerguppen

Verteilerguppen sind mit anderen E-Mail-aktivierten Empfängern vergleichbar, doch weisen sie auf der Registerkarte **Exchange – Erweitert** die folgenden eigenen Features auf (siehe Abbildung 4.16):

- **Server für die Aufgliederung der Verteilerguppen** Mit dieser Dropdownliste können Sie den Server auswählen, auf dem die Gruppe aufgliedert wird. Wenn jeder Server in der Organisation als Server für die Aufgliederung der Verteilerguppen festgelegt ist, wird die Gruppe auf dem ersten Exchange-Server in der Organisation aufgliedert, der die Nachricht empfängt. Weitere Informationen über Server für die Aufgliederung der Verteilerguppen finden Sie weiter oben in diesem Kapitel unter „Aufgliedern E-Mail-aktivierter Gruppen“.
- **Gruppe nicht in Exchange-Adresslisten anzeigen** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, wenn diese Verteilerguppe nicht in der GAL oder einer beliebigen anderen Adressliste angezeigt werden soll. Dies empfiehlt sich, wenn das Vorhandensein bestimmter Gruppen nicht jeder Person im Unternehmen bekannt sein soll. Beispielsweise kann ein Team von Revisoren zweifelhaftes Geschäftspraktiken untersuchen. Sie möchten das Vorhandensein einer solchen Gruppe möglicherweise nicht offen legen.

- **Abwesenheitsnachrichten an Absender der Nachrichten senden** Wenn jemand eine Nachricht an eine Gruppe sendet, werden in der Standardeinstellung keine Abwesenheitsnachrichten an den Absender übermittelt. Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um für Gruppenmitglieder Abwesenheitsbenachrichtigungen zu aktivieren. Für große Gruppen sind Abwesenheitsbenachrichtigungen möglicherweise nicht erforderlich. Wenn beispielsweise der für die Sicherheit verantwortliche Mitarbeiter eines Unternehmens an die Gruppe „Alle Vollzeitangestellten“ Nachrichten sendet, in denen neue Sicherheitsrichtlinien beschrieben werden, sind keine Abwesenheitsbenachrichtigungen erforderlich.
- **Übermittlungsberichte für Gruppen** Übermittlungsberichte informieren über die verspätete oder fehlgeschlagene Übermittlung von Nachrichten. Sie können auswählen, ob Übermittlungsberichte an den Besitzer der Gruppe, den Absender der Nachricht oder ob keine Übermittlungsberichte gesendet werden sollen.

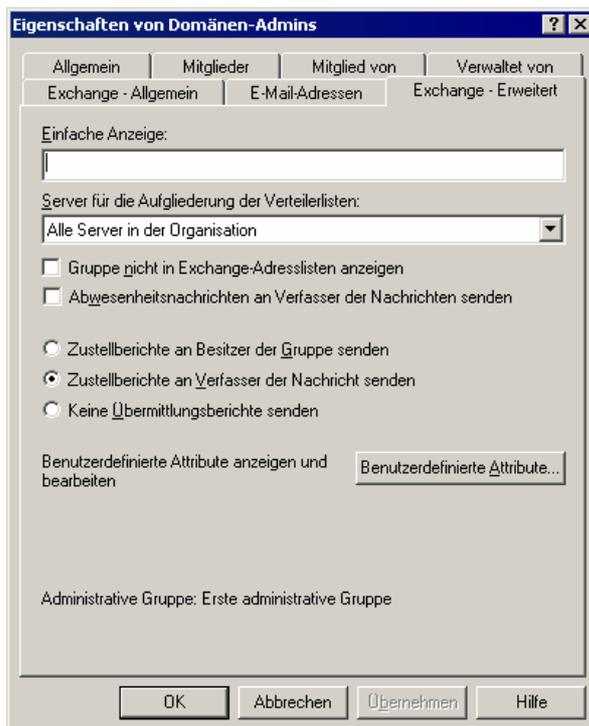


Abbildung 4.16 Registerkarte „Exchange - Erweitert“ für E-Mail-aktivierte Gruppen

Informationen zu Adresslisten

Wenn Benutzer mit einem Client, z. B. Outlook 2003, eine Verbindung mit Exchange herstellen, erwarten sie, dass sie problemlos mit anderen Personen in der Organisation kommunizieren können. Ein Messagingclient muss Benutzern nicht nur das Verfassen von E-Mail-Nachrichten ermöglichen, sondern auch andere Funktionen bieten. Ob sie eine E-Mail-Nachricht senden, einen Kollegen anrufen, eine Büronummer suchen oder eine Besprechung planen möchten – die Informationen über einen anderen Empfänger müssen schnell auffindbar sein. Mit Adresslisten können Sie diese Informationen auf sinnvolle Weise ordnen.

Beschreibung von Adresslisten

In einer Adressliste sind Empfänger in einer bestimmten Anordnung enthalten, so dass sie von Benutzern problemlos gefunden werden können, die mit ihnen in Verbindung treten möchten.

Die geläufigste Adressliste ist die Globale Adressliste (GAL). Die GAL enthält standardmäßig alle Empfänger in einer Exchange-Organisation. In der GAL ist, mit anderen Worten, jedes postfachaktivierte oder E-Mail-aktivierte Objekt in einer Active Directory-Gesamtstruktur aufgeführt, in der Exchange 2003 installiert ist. Um die E-Mail-Adresse oder Telefonnummer eines Empfängers zu suchen, können die Benutzer die GAL verwenden. Die GAL ist zur leichteren Verwendung nach Namen und nicht nach E-Mail-Adressen geordnet.

In Clientanwendungen, z. B. Outlook 2003, werden die verfügbaren Adresslisten angezeigt, die in Exchange enthalten sind (siehe Abbildung 4.17). Wenn Benutzer Informationen suchen, treffen sie unter den verfügbaren Adresslisten eine Auswahl. Mehrere Adresslisten, z. B. die GAL, werden standardmäßig erstellt. Die Adresslisten befinden sich in Active Directory. Daher wird für Benutzer mobiler Geräte, die die Verbindung mit dem Netzwerk beenden, auch die Verbindung mit diesen Adresslisten (auf dem Server) beendet. Jedoch können Offlineadresslisten für die Verwendung in einer Umgebung ohne Verbindung erstellt werden. Diese Offlinelisten können auf die Festplatte des Benutzers gedownloadet werden. Um Ressourcen zu schonen, handelt es sich bei den Offlinelisten häufig um eine Teilmenge der Informationen in den tatsächlichen Adresslisten auf den Servern.



Abbildung 4.17 In Outlook 2003 angezeigte Adresslisten

Eine Exchange-Organisation kann Tausende von Empfängern enthalten. Durch das Zusammenstellen aller Benutzer, Kontakte, E-Mail-aktiverter Gruppen und anderer Empfänger können zahlreiche Einträge entstehen. Als Administrator können Sie Adresslisten erstellen, damit die Benutzer in Ihrer Organisation das Gesuchte leichter finden.

Angenommen, eine Firma verfügt über zwei Unternehmensbereiche und eine Exchange-Organisation. Der eine Unternehmensbereich mit der Bezeichnung Fourth Coffee importiert und verkauft Kaffeebohnen, während der andere, Contoso AG, Versicherungspolicen abschließt. Bei den meisten alltäglichen Aktivitäten treten die Mitarbeiter im Kaffeebereich nur selten mit den Mitarbeitern im Versicherungsbereich in Kontakt. Damit sich die Personen leichter finden können, erstellen Sie zwei neue Adresslisten: eine für Fourth Coffee und eine für Contoso. Die Benutzer können nun die kleineren Adresslisten verwenden, wenn sie Personen in einem bestimmten Unternehmensbereich suchen, oder stets die GAL verwenden, wenn sie nicht genau wissen, zu welchem Bereich der Kollege gehört.

Adresslisten können nach jedem Attribut sortiert werden, das einem Empfänger zugeordnet ist. Als Grundlage einer neuen Adressliste können Stadt, Position, Firma, Bürogebäude oder jedes andere Attribut verwendet werden, nach dem Empfänger gefiltert werden können.

Sie können auch Unterkategorien von Adresslisten erstellen. Beispielsweise können Sie eine Adressliste für jede Person in Manchester und eine weitere Adressliste für jede Person in Stuttgart erstellen. Sie können anschließend unter „Manchester“ eine Adressliste für jede Person erstellen, die in der Forschung und Entwicklung arbeitet. Da sich die Liste für Forschung und Entwicklung unter der Liste „Manchester“ befindet, enthält die Liste für Forschung und Entwicklung nur die Empfänger, die in der Forschung und Entwicklung arbeiten und sich in Manchester befinden.

Adresslisten werden dynamisch erstellt. Beim Hinzufügen neuer Benutzer zur Organisation werden diese automatisch allen entsprechenden Adresslisten hinzugefügt. Diese Aktualisierungen zählen zu den Hauptaufgaben sowohl des Empfängeraktualisierungsdienstes als auch der Exchange-Systemaufsicht.

Erstellen von Adresslisten

Adresslisten können nützliche Tools für Benutzer darstellen, doch sie können auch frustrieren, wenn sie schlecht geplant sind. Vergewissern Sie sich vor dem Erstellen von Adresslisten, dass sie für die Benutzer wirklich sinnvoll sind. Erstellen Sie nicht zu viele Adresslisten, um zu verhindern, dass die Benutzer nicht wissen, in welcher Liste sie einen Empfänger suchen müssen. Führen Sie eine Erhebung unter den Benutzern durch, sofern dies möglich ist, um zu ermitteln, wie sie die vorgeschlagenen Adresslisten interpretieren. Schließlich sollten Sie die Adresslisten unbedingt so benennen, dass Benutzer anhand der Namen der Adresslisten sofort wissen, wen sie darin suchen können. Schränken Sie im Zweifelsfall die Anzahl der Adresslisten ein, und weisen Sie die Benutzer darauf hin, dass sie in der Globalen Adressliste jede Person in der Organisation finden können.

Ziehen Sie bei der Planung der Adresslisten die Verwendung von Unterkategorien in Betracht. Beispielsweise können Sie Adresslisten für Stadt und Bundesstaat erstellen, wobei „Stadt“ eine Unterkategorie von „Bundesstaat“ darstellt (siehe Abbildung 4.18). Beachten Sie, dass sich sowohl in New York als auch in Washington Städte mit dem Namen Auburn befinden. Wenn die Abfrage für Auburn (in New York) ausgeführt wird, werden zunächst alle Empfänger mit dem Bundesstaat-Attribut „New York“ gefunden. Anschließend wird die Ergebnisliste (alle Empfänger in New York) für alle Empfänger in Auburn abgefragt. Auf diese Weise erhalten Sie unterschiedliche Listen für Auburn in New York und Auburn in Washington.

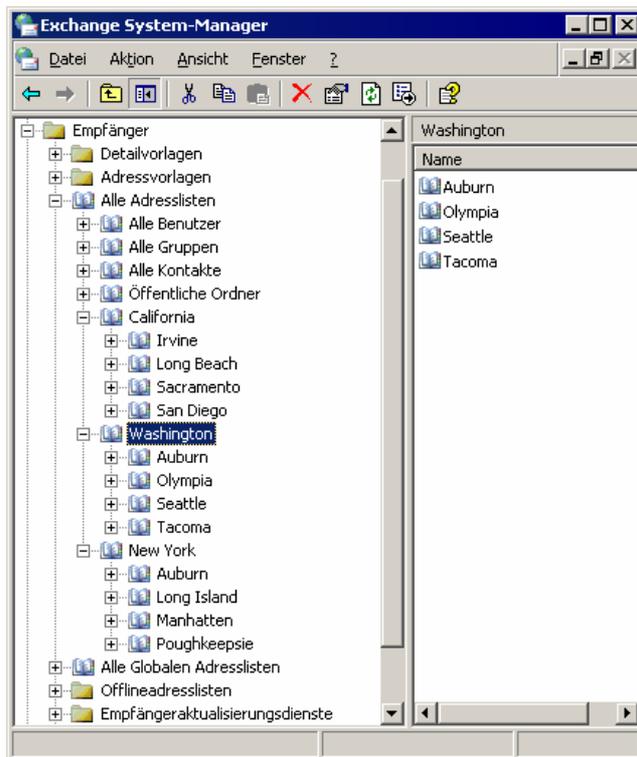


Abbildung 4.18 Adresslisten mit Unterkategorien

Um die Anwenderfreundlichkeit weiter zu erhöhen und das Ordnen der Listen zu vereinfachen, können Sie eine leere Adressliste erstellen. Da für eine leere Adressliste keine Abfrage erstellt wurde, werden keine Empfänger zurückgegeben, und die Adressliste fungiert ausschließlich als übergeordneter Container, in dem andere Listen angeordnet sind. Im vorherigen Beispiel können Sie eine leere Adressliste mit der Bezeichnung „Bundesstaaten“ erstellen (siehe Abbildung 4.19).

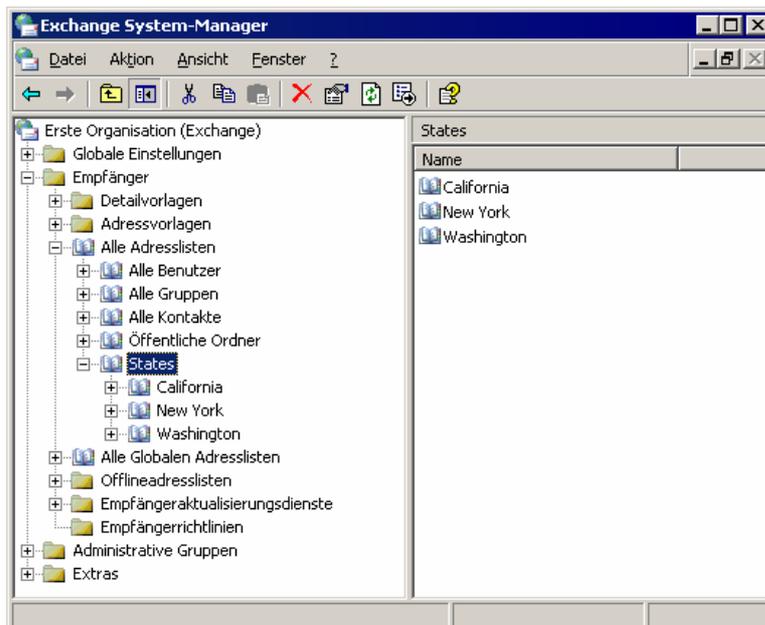


Abbildung 4.19 Hinzufügen einer leeren Adressliste

So erstellen Sie eine Adressliste

1. Erweitern Sie im Exchange-System-Manager den Container **Empfänger**.
2. Erweitern Sie **Alle Adresslisten**, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Knoten, unter dem die neue Liste erstellt werden soll, zeigen Sie auf **Neu**, und klicken Sie dann auf **Adressliste**.
3. Legen Sie auf der Seite **Exchange-Adressliste erstellen** (siehe Abbildung 4.20) einen Namen für die neue Adressliste fest, und ändern Sie dann die Filterregeln entsprechend.

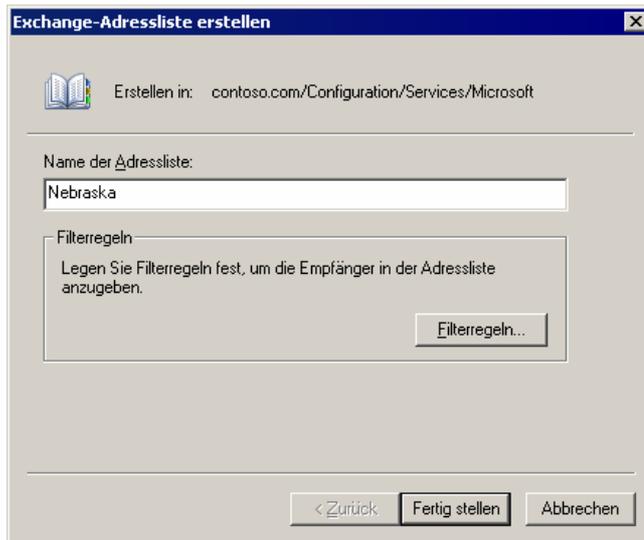


Abbildung 4.20 Erstellen einer Exchange-Adressliste

Sie können Adresslisten per Drag & Drop verschieben, um eine neue Hierarchie zu erstellen. Wie weiter oben in diesem Kapitel unter „Verwalten von Empfängereinstellungen“ erläutert, können Sie Empfänger mithilfe von Active Directory-Benutzer und -Empfänger in Adresslisten ausblenden.

Offlineadresslisten

MAPI-Clients, z. B. Outlook 2003, können Offlineadresslisten downloaden, so dass Benutzer E-Mail-Nachrichten verfassen können, auch wenn keine Verbindung mit dem Exchange-Server besteht. Damit Clients diese Adresslisten downloaden können, müssen sie zunächst auf dem Server erstellt werden.

In der Standardeinstellung ist eine Offlineadressliste mit der Bezeichnung **Standard-Offlineadressliste** vorhanden, die die Globale Adressliste enthält. Sie können diese Liste ggf. mit einer beliebigen anderen Adressliste auffüllen, die Sie erstellt haben. Sie können auch mehrere Offlineadresslisten erstellen, die jedem Postfachspeicher in der Organisation einzeln zugeordnet werden können. Wenn Benutzer in den unterschiedlichen Postfachspeichern gemeinsame Merkmale aufweisen, z. B. alle demselben Unternehmensbereich angehören, empfiehlt es sich möglicherweise, für jeden Postfachspeicher unterschiedliche Offlineadresslisten bereitzustellen.

Sie können jederzeit eine beliebige Offlineadressliste in Ihrer Exchange-Organisation als Standard-Offlineadressliste festlegen. Allen neu erstellten Postfachspeichern wird dann die neue Standardliste zugeordnet. In einer Exchange-Organisation kann immer nur eine einzige Standardliste vorhanden sein. Wenn Sie die aktuelle Standardliste löschen, wird nicht automatisch eine andere Liste als Standardliste zugewiesen. Wenn Sie nach dem Löschen der vorhandenen Standardliste eine Standardliste verwenden möchten, müssen Sie eine andere Offlineadressliste manuell als Standardliste festlegen.

So füllen Sie die Standard-Offlineadressliste auf

1. Klicken Sie im Exchange-System-Manager auf den Container **Offlineadresslisten**, und klicken Sie anschließend mit der rechten Maustaste auf **Standard-Offlineadressliste**.
2. Klicken Sie im Dialogfeld **Eigenschaften für Standard-Offlineadressliste** (siehe Abbildung 4.21) auf **Hinzufügen**, um eine beliebige Adressliste hinzuzufügen, die Sie erstellt haben. Sie können so viele Adresslisten hinzufügen, wie Sie benötigen. Klicken Sie auf **OK**.

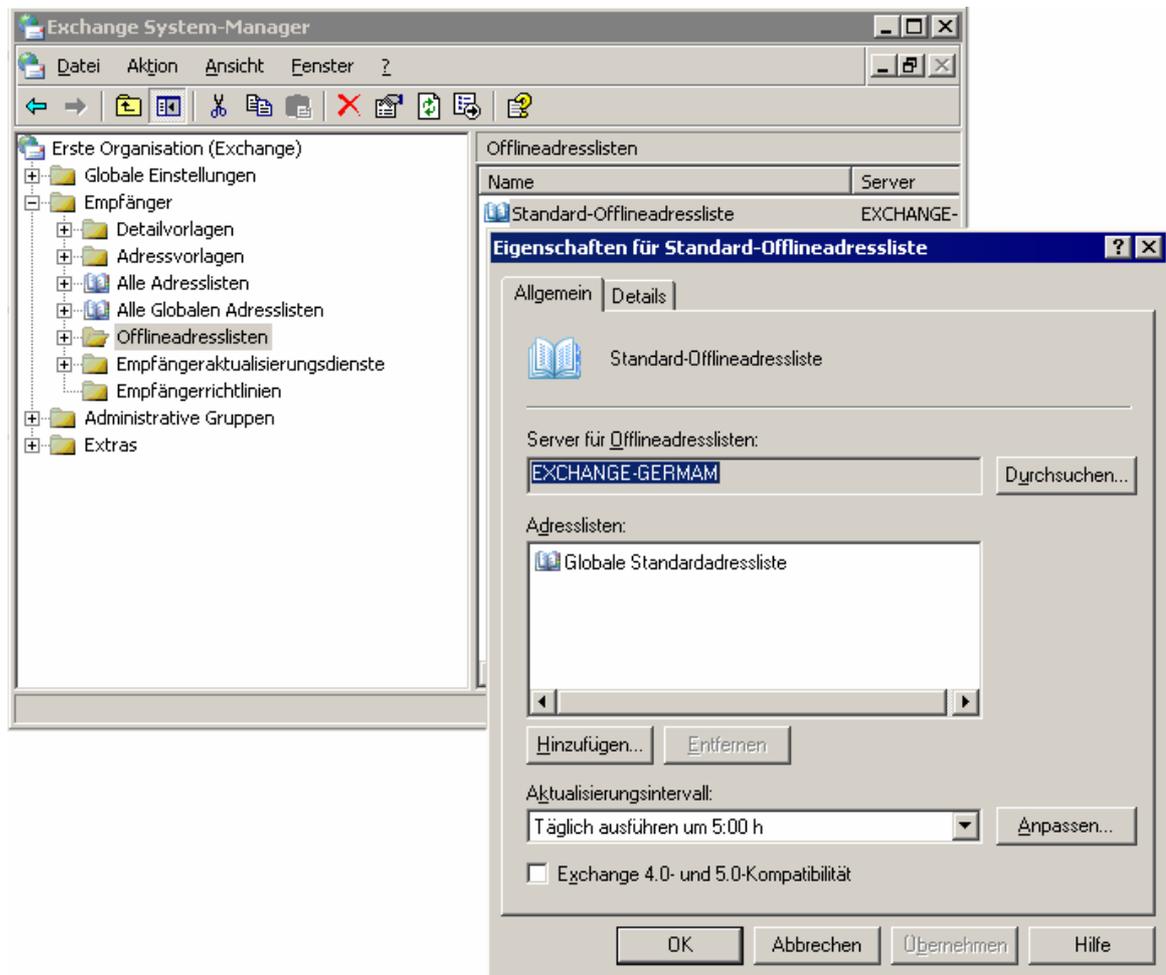


Abbildung 4.21 Dialogfeld „Eigenschaften für Standard-Offlineadressliste“

Für Offlineadresslisten werden Öffentliche Systemordner mit den erforderlichen Adresslisteninformationen verwendet. Die zugeordneten Öffentlichen Ordner werden im Wartungsintervall für den Öffentlichen Informationsspeicher erstellt, und der Inhalt des Öffentlichen Ordners wird entsprechend dem **Aktualisierungsintervall** aktualisiert, das Sie im Dialogfeld **Eigenschaften** jeder Offlineadressliste angeben. In der Standardeinstellung werden die Öffentlichen Systemordner für Offlineadresslisten Benutzern nicht angezeigt.

So zeigen Sie Öffentliche Systemordner an

1. Erweitern Sie im Exchange-System-Manager zunächst die administrative Gruppe und anschließend den Ordnercontainer.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Container **Öffentliche Ordner**, und klicken Sie dann auf **Systemordner anzeigen**.

In einer gemischten Umgebung, in der einige Benutzer Verbindungen mit Exchange 2003- oder Exchange 2000-Servern und andere Benutzer Verbindungen mit Exchange 5.5-Servern herstellen, benötigen Sie mehrere Adresslisten. Die Benutzer, die Verbindungen mit Exchange 5.5 herstellen, benötigen das Offlineadressbuch, das von dieser Exchange-Version erstellt wird.

Anpassen der Detailvorlagen

Durch Detailvorlagen wird die Darstellung von Objekteigenschaften gesteuert, auf die in MS-DOS 16-Bit- und MAPI 32-Bit-Clientanwendungen mithilfe von Adresslisten zugegriffen wird. Wenn ein Benutzer beispielsweise in Outlook eine Adressliste öffnet, werden die Eigenschaften eines bestimmten Objekts entsprechend der Definition in der Detailvorlage der Exchange-Organisation dargestellt. Sie können die in Abbildung 4.22 dargestellte Standarddetailvorlage verwenden oder die Vorlage ändern, um sie an die Bedürfnisse der Benutzer anzupassen.

The screenshot shows the 'Eigenschaften Min Su' dialog box in Outlook 2003. The 'Allgemein' tab is selected, and the following fields are visible:

Name	
Vorname:	Min
Initialen:	
Nachname:	Su
Anzeige:	Min Su
Alias:	Min
Adresse:	
Titel:	Developer
Firma:	Contoso, Ltd.
Ort:	
Abteilung:	Internal Applications
Bundesland:	
Büro:	316
PLZ:	
Assistent:	
Land/Region:	
Telefon:	(555) 555-5555

Buttons at the bottom: OK, Abbrechen, Übernehmen. A 'Hinzufügen: Kontakte' button is also present.

Abbildung 4.22 In Outlook 2003 angezeigte Standarddetailvorlage

So passen Sie die Detailvorlage an

1. Erweitern Sie im Exchange-System-Manager den Container **Empfänger**, und wählen Sie dann die Sprache für die Vorlage aus, die Sie ändern möchten.

In Abbildung 4.23 wurde beispielsweise Englisch als Sprache ausgewählt.

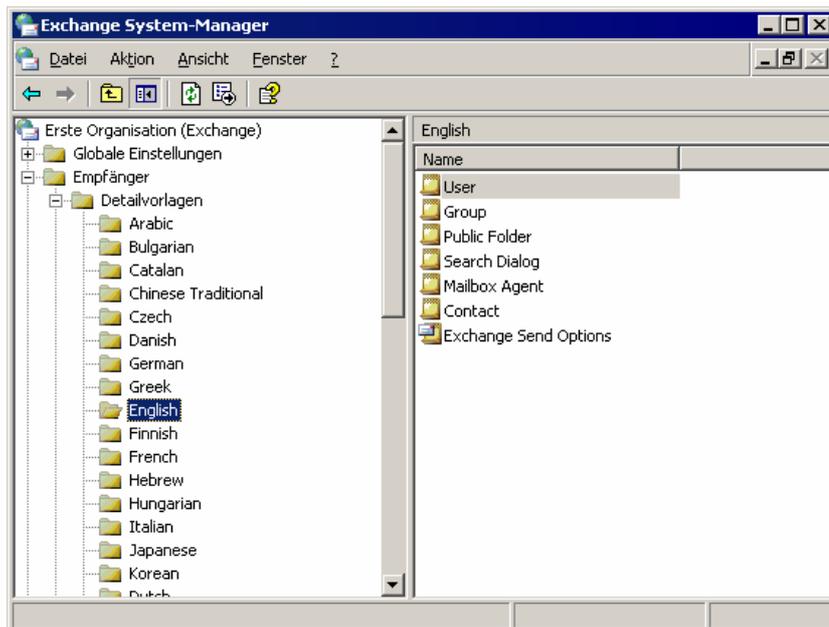


Abbildung 4.23 Auswählen von Englisch

Die folgenden Sprachen werden unterstützt:

Arabisch, Baskisch, Bulgarisch, Katalanisch, Chinesisch (vereinfacht), Chinesisch (traditionell), Kroatisch, Tschechisch, Dänisch, Holländisch, Deutsch, Griechisch, Englisch, Estnisch, Finnisch, Französisch, Hebräisch, Ungarisch, Italienisch, Japanisch, Koreanisch, Lettisch, Litauisch, Norwegisch, Polnisch, Portugiesisch, Rumänisch, Russisch, Serbisch, Slowakisch, Slowenisch, Spanisch, Schwedisch, Thai, Türkisch und Ukrainisch.

Möglicherweise werden vom Client weitere Sprachen unterstützt, doch können für diese keine Eigenschaftenseiten angezeigt werden.

2. Klicken Sie in der im rechten Fenster angezeigten Liste der Vorlagen auf die zu ändernde Vorlage, und klicken Sie anschließend auf **Eigenschaften**.
3. Auf der Registerkarte **Vorlagen** können Sie die Größe der Felder ändern, Felder hinzufügen und entfernen, Registerkarten hinzufügen und entfernen sowie die Reihenfolge der Felder ändern (siehe Abbildung 4.24).

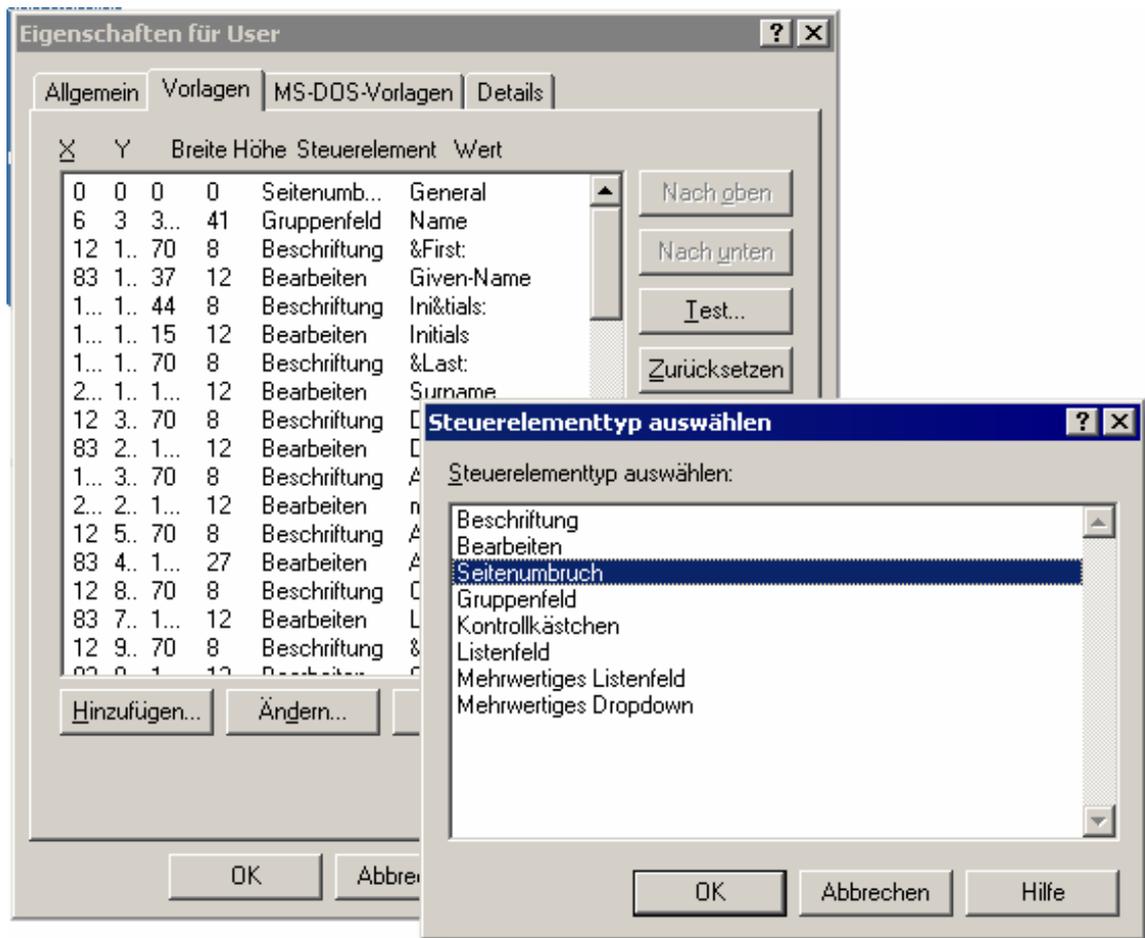


Abbildung 4.24 Ändern der Benutzerdetailvorlage

4. Um anzuzeigen, wie sich die vorgenommenen Änderungen auf die Vorlage auswirken, klicken Sie auf **Test**. Um die ursprüngliche Vorlage wiederherzustellen, klicken Sie auf **Zurücksetzen**.

Empfängeraktualisierungsdienst

Der Empfängeraktualisierungsdienst wird hauptsächlich zum Erzeugen und Aktualisieren von Standardadresslisten und benutzerdefinierten Adresslisten sowie zur Verarbeitung von Änderungen verwendet, die an den Empfängerrichtlinien vorgenommen wurden. Durch diesen Dienst wird gewährleistet, dass beim Erstellen neuer Empfängerrichtlinien oder Adresslisten deren Inhalt auf die entsprechenden Empfänger in der Organisation angewendet wird. Der Empfängeraktualisierungsdienst wendet außerdem vorhandene Richtlinien auf neue Empfänger an, die erstellt wurden, nachdem die Richtlinie oder Adressliste bereits eingerichtet wurde. Auf diese Weise werden die Informationen mit minimalem Verwaltungsaufwand aktuell gehalten.

Für jede Domäne in der Organisation muss mindestens ein Empfängeraktualisierungsdienst vorhanden sein, und dieser muss auf einem Exchange 2003- oder Exchange 2000-Server ausgeführt werden. Für Domänen ohne diese Exchange-Server muss der Empfängeraktualisierungsdienst auf einem Exchange-Server außerhalb der Domäne ausgeführt werden. Sie können mehrere Empfängeraktualisierungsdienste für eine Domäne einrichten, wenn mehrere Domänencontroller vorhanden sind. Jeder Empfängeraktualisierungsdienst muss aus einem eigenen Domänencontroller lesen und in diesen schreiben.

Hinweis Wenn Sie über keinen Empfängeraktualisierungsdienst für eine Domäne verfügen, können Sie in dieser Domäne keine Empfänger erstellen.

Wenn in einer Domäne hohe Wartezeiten für Netzwerkverbindungen bestehen, richten Sie den Empfängeraktualisierungsdienst an den lokalen Standorten ein. Wenn beispielsweise eine Domäne mit Standorten in Seattle und Peking vorhanden ist, kann ein langer Zeitraum verstreichen, bis ein von einem Administrator in Peking erstelltes Postfach durch den Empfängeraktualisierungsdienst verarbeitet wird. Wenn in diesem Fall ein Empfängeraktualisierungsdienst auf dem lokalen Domänencontroller in Peking erstellt wird, verringert sich für einen Benutzer die Zeit, bis er nach der Erstellung eines Postfachs darauf zugreifen kann.

So erstellen Sie einen neuen Empfängeraktualisierungsdienst

1. Erweitern Sie im Exchange-System-Manager den Container **Empfänger**.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Container **Empfängeraktualisierungsdienst**, zeigen Sie auf **Neu**, und klicken Sie dann auf **Empfängeraktualisierungsdienst**.

Der **Empfängeraktualisierungsdienst-Assistent** wird gestartet und führt Sie durch den Erstellungsvorgang. In Abbildung 4.25 ist der letzte Schritt bei der Erstellung dargestellt.

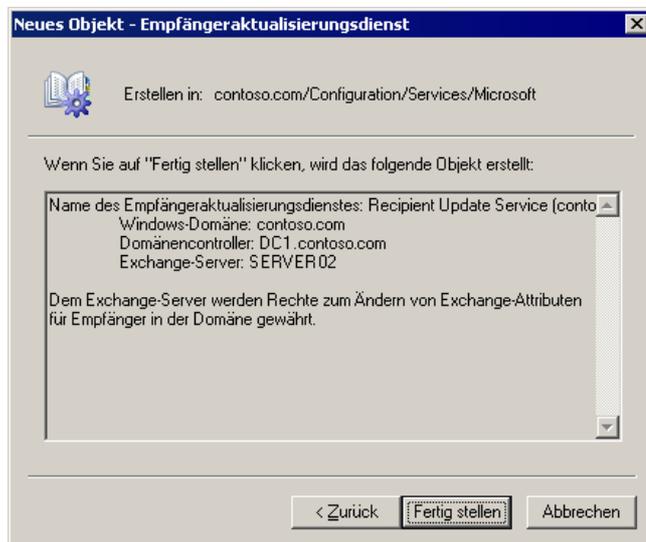


Abbildung 4.25 Der letzte Schritt beim Erstellen eines Empfängeraktualisierungsdienstes

Hinweis Wenn gegenwärtig allen Domänencontrollern ein Empfängeraktualisierungsdienst zugeordnet ist, erhalten Sie beim Erstellen des nächsten Empfängeraktualisierungsdienstes eine Fehlermeldung. Pro Domänencontroller kann jeweils nur ein Empfängeraktualisierungsdienst vorhanden sein.

Sie können festlegen, dass der Empfängeraktualisierungsdienst in benutzerdefinierten Intervallen ausgeführt wird. In der Standardeinstellung ist der Empfängeraktualisierungsdienst auf **Immer ausführen** festgelegt, und bei der Ausführung werden nur die erforderlichen Änderungen vorgenommen. Änderungen sind erforderlich, wenn ein Empfänger, eine Empfängerrichtlinie oder eine Adressliste geändert oder erstellt wurde. Es werden alle seit der letzten Ausführung des Empfängeraktualisierungsdienstes erfolgten Änderungen übernommen.

So ändern Sie das Aktualisierungsintervall

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den zu ändernden Empfängeraktualisierungsdienst, klicken Sie dann auf **Eigenschaften**, und ändern Sie die Option **Aktualisierungsintervall**.

Informationen zum Verständnis und Konfigurieren von Nachrichtenrouting und -transport

Die interne und externe Nachrichtenübermittlung erfolgt durch die Kombination von Nachrichtenrouting und -transport. Beim Nachrichtenrouting handelt es sich um die Art des Nachrichtenflusses zwischen den Servern in der Organisation und zu anderen Servern außerhalb der Organisation. Der Pfad dieser Nachrichten zu ihren endgültigen Zielen wird durch die Routingtopologie bestimmt, die auf den von Ihnen definierten Routinggruppen und Routinggruppenconnectors beruht. Durch den Transport wird die Art der Nachrichtenübermittlung bestimmt.

Exchange-Server verwenden für die Kommunikation untereinander und zum Senden von Nachrichten mithilfe der Routingtopologie das Transportprotokoll SMTP (Simple Mail Transfer Protocol). SMTP ist ein Bestandteil der Betriebssysteme Microsoft® Windows Server™ 2003 und Microsoft Windows® 2000 Server. Wenn Sie Microsoft Exchange auf einem Server installieren, auf dem Windows Server 2003 oder Windows 2000 Server ausgeführt wird, erweitert Exchange SMTP, um zusätzliche SMTP-Befehle zu unterstützen und den Funktionsumfang zu erhöhen. Hierzu zählen die Fähigkeit, Informationen über Verbindungsstatus und den Status der verfügbaren Messagingrouten zu übermitteln sowie andere Exchange-Funktionen.

Konfigurieren von Routing für den internen Nachrichtenfluss

Da es sich bei Routing um den Pfad der Nachrichten vom Absender zum Empfänger handelt, ist eine gute Planung der Routingtopologie für den Nachrichtenfluss in der Exchange-Organisation von entscheidender Bedeutung. Vor der Planung der Routingtopologie sollten Sie die vorhandene Netzwerkinfrastruktur sorgfältig überprüfen.

Hinweis Zwar werden in diesem Abschnitt die Komponenten der Routingtopologie und ihre Auswirkungen auf den Nachrichtenfluss in der Organisation behandelt, doch werden nicht alle Gesichtspunkte bei der Planung und die verschiedenen Routingtopologien ausführlich erläutert. Informationen über das Planen der Routingtopologie finden Sie in der Dokumentation *Planning an Exchange 2003 Messaging System (Planen eines Exchange Server 2003-Messagingsystems)* (<http://www.microsoft.com/exchange/library>).

Mit den Standardeinstellungen wird Exchange Server 2003 wie auch Exchange 2000 Server so ausgeführt, als seien alle Server in einer Organisation Bestandteil einer einzigen großen Routinggruppe. Dies bedeutet, dass jeder Exchange-Server Nachrichten direkt an jeden anderen Exchange-Server in der Organisation senden kann. In Umgebungen mit unterschiedlichen Netzwerkverbindungen und unterschiedlicher geographischer Aufteilung können Sie jedoch die Effizienz des Nachrichtenflusses erhöhen, indem Sie Routinggruppen und Routinggruppenconnectors entsprechend der Netzwerkinfrastruktur erstellen. Wenn Sie Routinggruppen und Routinggruppenconnectors erstellen, werden die Nachrichten weiterhin direkt zwischen den Servern in einer Routinggruppe gesendet, doch für die Kommunikation mit Servern in einer anderen Gruppe wird der Routinggruppenconnector auf den Servern mit der besten Netzwerkverbindung verwendet.

In diesem Abschnitt werden Routinggruppen sowie das Erstellen und Konfigurieren von Routinggruppen und Routinggruppenconnectors zum Verwalten des internen Nachrichtenflusses erläutert. Da sich Netzwerktopologien und -umgebungen ändern, wird in diesem Abschnitt auch beschrieben, wie Sie die

Routingtopologie anpassen können, indem Sie beispielsweise Server zwischen Routinggruppen verschieben und Routinggruppen umbenennen oder löschen.

Hinweis Wenn Sie Exchange auf einem einzigen Server ausführen, treffen die meisten Themen zu Routinggruppen nicht auf Ihre Organisation zu. Diese Themen enthalten jedoch möglicherweise nützliche Informationen, wenn Sie Ihr Messagingsystem für die Unterstützung mehrerer Server erweitern möchten.

Informationen zu Routinggruppen

Eine *Routinggruppe* ist eine Sammlung von Servern, die durch zuverlässige Netzwerkverbindungen mit großer Bandbreite, z. B. durch ein LAN (Local Area Network), verbunden sind. Die Kommunikation und Nachrichtenübermittlung erfolgt zwischen allen Servern in einer Routinggruppe auf direktem Wege, wie im Folgenden beschrieben:

1. Die Benutzer in der Exchange-Organisation verwenden zum Senden von Nachrichten an andere Benutzer einen E-Mail-Client.
2. Der Client des Absenders sendet unter Verwendung von SMTP diese Nachricht an den virtuellen SMTP-Server auf dem Exchange-Server, auf dem sich das Postfach des Clients befindet.
3. Der Exchange-Server sucht den Empfänger der E-Mail-Nachricht, um den Server festzulegen, auf dem sich das Postfach des Empfängers befindet.
4. Einer der beiden folgenden Schritte wird ausgeführt:
 - Wenn sich das Postfach des Empfängers auf demselben Exchange-Server befindet, wird die Nachricht an das Postfach des Empfängers übermittelt.
 - Wenn sich das Postfach des Empfängers auf einem anderen Exchange-Server befindet, sendet der erste Exchange-Server die Nachricht an den Stammserver für das Postfach des Empfängers, und dieser Stammserver übermittelt die Nachricht an das Postfach des Empfängers.

Obwohl alle Server in einer Routinggruppe direkt miteinander kommunizieren, trifft dies nicht zu, wenn ein Server in einer Routinggruppe mit einem Server in einer anderen Routinggruppe kommunizieren muss. Um die Kommunikation von Servern mit Servern in anderen Routinggruppen zu ermöglichen, müssen Sie einen *Routinggruppenconnector* erstellen. Obwohl Sie zum Herstellen von Verbindungen zwischen Routinggruppen einen X.400-Connector oder einen SMTP-Connector verwenden können, ist der Routinggruppenconnector speziell für diesen Zweck konzipiert und stellt das bevorzugte Verfahren zum Herstellen von Verbindungen zwischen Routinggruppen dar.

Alle Server in einer Routinggruppe können standardmäßig Nachrichten über den Routinggruppenconnector senden. Server, die Nachrichten über einen Routinggruppenconnector senden können, werden als *Bridgeheadserver* bezeichnet. Diese Bridgeheadserver bestehen aus einem virtuellen SMTP-Server und einem Exchange-Server zum Übermitteln aller Nachrichten über einen Connector.

Beim Erstellen eines Routinggruppenconnectors können Sie alle Server als Bridgeheadserver für diese Connector beibehalten oder angeben, dass nur eine ausgewählte Gruppe von Servern als Bridgeheadserver für diesen Connector fungiert. In Tabelle 5.1 werden die Vorteile der beiden Verfahren verglichen

Tabelle 5.1 Anzahl der Bridgeheadserver in einer Routinggruppe

Anzahl der Bridgeheadserver	Vorteile
Alle Server in einer Routinggruppe	<ul style="list-style-type: none"> • Ermöglicht einen effizienteren Nachrichtenfluss, da alle Server in der Routinggruppe Nachrichten direkt an andere Routinggruppen übermitteln können. • Bietet Vorteile bei Konfigurationen, in denen alle Server in einer Routinggruppe über dieselbe Netzwerkverbindung mit den Servern in

Anzahl der Bridgeheadserver	Vorteile
	anderen Routinggruppen verfügen.
Nur einige bestimmte Server in einer Routinggruppe	<ul style="list-style-type: none"> • Erleichtert das Beheben von Fehlern beim Nachrichtenfluss, da die Anzahl der Verbindungspunkte zwischen Routinggruppen begrenzt ist. • Ermöglicht verteiltes Messaging, wenn Sie intensiven Nachrichtenfluss zwischen Routinggruppen erwarten. • Erhöht die Zuverlässigkeit und Effizienz des Nachrichtenflusses in Konfigurationen, in denen einige Server über bessere Netzwerkverbindungen als andere Server verfügen.

In Abbildung 5.1 werden die bisher erläuterten grundlegenden Routingkomponenten veranschaulicht. In Abbildung 5.1 wird der Nachrichtenfluss zwischen den Servern in einer Routinggruppe und zwischen unterschiedlichen Routinggruppen dargestellt. In der Abbildung wird auch die Topologie veranschaulicht, in der in jeder Routinggruppe nur ein einziger Bridgeheadserver verwendet wird.

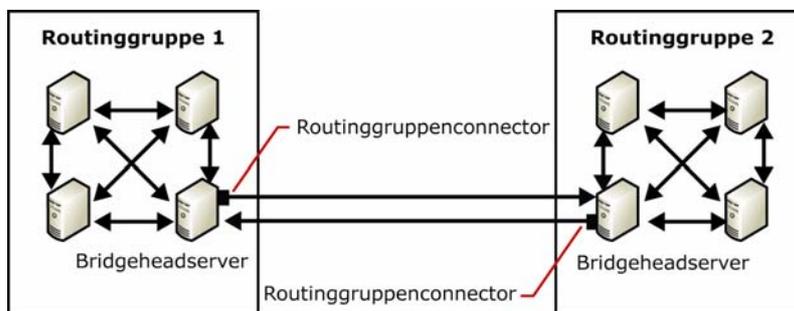


Abbildung 5.1 Kommunikation in und zwischen Routinggruppen

Wenn eine Topologie so einfach wie die in Abbildung 5.1 dargestellte Topologie ist, müssen Sie sich über das optimale Routing von Nachrichten zwischen Routinggruppen keine Gedanken machen. Mit zunehmender Komplexität von Topologien und einer großen Anzahl von Routinggruppen, die über unterschiedliche geographische Entfernungen verteilt sind, erlangt das Routing von Nachrichten zwischen Gruppen entscheidende Bedeutung. Sie konfigurieren das Routing zwischen Routinggruppen, indem Sie den von diesen Gruppen verwendeten Routinggruppenconnectors Kosten zuweisen. Wenn ein Benutzer auf einem Server in einer Routinggruppe Nachrichten an einen Benutzer auf einem Server in einer anderen Routinggruppe sendet, werden diese Kosten (Bestandteil der von Exchange verwalteten Verbindungsstatusinformationen) von Exchange zum Bestimmen der effizientesten Route verwendet. Exchange verwendet stets die Route mit den geringsten Kosten, sofern kein Connector oder Server auf der Route verfügbar ist. Damit für jede Routinggruppe Informationen über die unterschiedlichen Kosten für jeden Connector und den Status dieser Connectors verfügbar sind, besitzt jede Routinggruppe einen Routinggruppenmaster, der diese Informationen aktualisiert und mit allen anderen Servern in einer Routinggruppe koordiniert.

Informationen zu Verbindungsstatusdetails

In Exchange 2003 wird wie in Exchange 2000 die effizienteste Route zum Übermitteln von Nachrichten anhand von Verbindungsstatusinformationen bestimmt. Die Verbindungsstatustabelle enthält Informationen über die Routingtopologie und über die Verfügbarkeit jedes einzelnen Connectors in der Topologie. Darüber hinaus enthält die Verbindungsstatustabelle die jedem verfügbaren Connector zugeordneten Kosten. Diese Informationen werden von Exchange zum Bestimmen der Route mit den geringsten Kosten verwendet. Wenn ein Connector auf der Route mit den geringsten Kosten nicht verfügbar ist, bestimmt Exchange anhand der Kosten und Connectorverfügbarkeit die beste Ersatzroute.

Betrachten Sie zum Verständnis der Verwendung von Verbindungsstatusinformationen und Connectorkosten die Routingtopologie in Abbildung 5.2, die vier Routinggruppen aufweist: Seattle, Brüssel, London und Tokio. Zwischen jeder Routinggruppe sind Connectors vorhanden. Diesen werden Kosten auf der Grundlage der Netzwerkgeschwindigkeit und der verfügbaren Bandbreite zugewiesen.

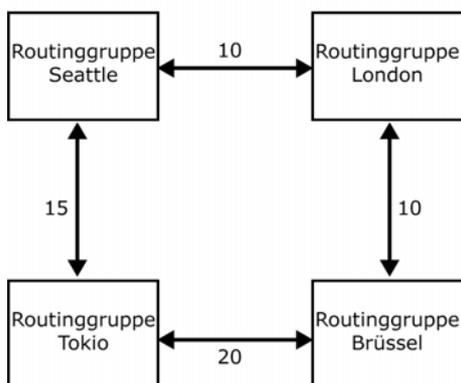


Abbildung 5.2 Routingtopologie und Kosten

Wenn alle Verbindungen zwischen den Routinggruppen verfügbar sind, sendet ein Server in der Routinggruppe „Seattle“ stets Nachrichten an die Routinggruppe „Brüssel“, indem er die Nachrichten zunächst über die Routinggruppe „London“ sendet. Der Wert für die Kosten dieser Route beträgt 20, und es handelt sich um die verfügbare Route mit den geringsten Kosten. Wenn jedoch der Bridgeheadserver in London nicht verfügbar ist, werden Nachrichten aus Seattle, die für Brüssel bestimmt sind, über eine Route mit höheren Kosten gesendet, und zwar über die Routinggruppe „Tokio“.

Informationen zu Routinggruppenmastern

Wenn Sie eine Routinggruppe erstellen, wird dem ersten Server in dieser Routinggruppe die Rolle *Routinggruppenmaster* zugewiesen. Der Routinggruppenmaster verfolgt die Verbindungsstatusinformationen und leitet diese an die anderen Server in der Routinggruppe weiter, und andere Server senden Informationen über Änderungen des Verbindungsstatus an den Routinggruppenmaster zurück. Wenn beispielsweise ein Mitgliedsserver über einen Connector eine Verbindung mit einem anderen Server herstellen will und diese Verbindung nicht verfügbar ist, benachrichtigt der Mitgliedsserver sofort den Routinggruppenmaster. Auch wenn ein Computer, der kein Master ist, neue Verbindungsstatusinformationen empfängt, überträgt er diese sofort an den Master, damit andere Server die Informationen über die Routingänderung empfangen können.

In einer Routinggruppe senden der Routinggruppenmaster und die anderen Exchange-Server Verbindungsstatusinformationen mit SMTP über den TCP/IP-Anschluss 691. Die Übermittlung von Verbindungsstatusinformationen zwischen Routinggruppen erfolgt auf andere Weise. Wenn der Routinggruppenmaster kein Bridgeheadserver für die Routinggruppe ist, sendet der Routinggruppenmaster die Verbindungsstatusinformationen an den Bridgeheadserver der Gruppe über den TCP/IP-Anschluss 691. Anschließend leitet der Bridgeheadserver diese Informationen (mit SMTP über den TCP/IP-Anschluss 25) an die Bridgeheadserver anderer Routinggruppen weiter.

Wenn der erste in der Routinggruppe installierte Server nicht als Routinggruppenmaster fungieren soll (Standardeinstellung), können Sie mit dem folgenden Verfahren einen anderen Server als Routinggruppenmaster festlegen.

So legen Sie einen anderen Server als Routinggruppenmaster fest

- Erweitern Sie im Exchange-System-Manager die Routinggruppe, klicken Sie auf **Mitglieder**, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Server, und wählen Sie dann **Als Master festlegen** aus.

Wichtig Für Routinggruppenmaster erfolgt kein automatisches Failover. Wenn ein Routinggruppenmaster ausfällt, müssen Sie im Exchange-System-Manager manuell einen neuen Routinggruppenmaster konfigurieren. Wenn ein Routinggruppenmaster ausfällt, verwenden die anderen Server in der Routinggruppe die letzten bekannten Verbindungsstatusinformationen, bis ein Routinggruppenmaster verfügbar ist oder ein anderer Routinggruppenmaster festgelegt wurde.

Verwenden von Routinggruppen im einheitlichen und gemischten Modus

In Exchange 2003 und Exchange 2000 sind Verwaltungs- und Routingfunktionen in unterschiedliche Bereiche aufgeteilt:

- Durch administrative Gruppen wird die logische Verwaltungsgrenze für Exchange-Server definiert.
- Durch Routinggruppen werden die physischen Routen definiert, auf denen Nachrichten im Netzwerk übermittelt werden.

Wenn sich die Exchange-Organisation im einheitlichen Modus befindet, in dem auf allen Servern Exchange 2000 oder höher ausgeführt wird, ermöglicht Ihnen diese Aufteilung zwischen administrativen Gruppen und Routinggruppen das Erstellen von Routinggruppen, die mehrere administrative Gruppen umfassen, und das Verschieben von Servern zwischen Routinggruppen, die sich in unterschiedlichen administrativen Gruppen befinden. Diese Aufteilung ermöglicht es Ihnen auch, Routing- und Verwaltungsfunktionen zu trennen. Sie können beispielsweise Server in zwei zentralen administrativen Gruppen verwalten und die Server jeder administrativen Gruppe entsprechend der Netzwerktopologie in unterschiedliche Routinggruppen einfügen.

Im gemischten Modus, in dem auf einigen Servern Exchange 2003 oder Exchange 2000 und auf anderen Servern Exchange 5.5 ausgeführt wird, unterscheidet sich der Funktionsumfang von Routinggruppen vom Funktionsumfang im einheitlichen Modus. Im gemischten Modus gelten folgende Einschränkungen:

- Routinggruppen können nicht mehrere administrative Gruppen umfassen.
- Sie können keine Server zwischen Routinggruppen verschieben, die sich in unterschiedlichen administrativen Gruppen befinden.

Der Grund hierfür ist, dass die Routingtopologie in Exchange 5.5 durch Standorte definiert ist. Hierbei handelt es sich um logische Kombinationen von Servern, die über ein zuverlässiges Netzwerk mit großer Bandbreite verbunden sind. Standorte bieten die Funktionen der administrativen Gruppen und Routinggruppen in Exchange 2003 und Exchange 2000. Aufgrund dieser unterschiedlichen Routingtopologie ist der Funktionsumfang von Routinggruppen im gemischten Modus eingeschränkt.

Hinweis Weitere Informationen über Exchange-Organisationen im einheitlichen und gemischten Modus finden Sie in Kapitel 2, „Verwalten einer Exchange-Organisation“.

Erstellen von Routinggruppen

Bei der Ausführung von Exchange wird vorausgesetzt, dass alle Server über zuverlässige Hochgeschwindigkeitsnetzwerke verbunden sind. Wenn dieser Typ von Netzwerkverbindung nicht auf alle Server zutrifft, können Sie die Server mit zuverlässigen Netzwerkverbindungen in Routinggruppen zusammenfassen, um die Effizienz des Nachrichtenflusses in Exchange zu optimieren.

Alle Server einer Exchange-Organisation im einheitlichen Modus werden standardmäßig in einer einzigen Routinggruppe mit der Bezeichnung „Erste Routinggruppe“ zusammengefasst, und diese Server kommunizieren direkt untereinander. Im gemischten Modus (in dem auf einigen Servern Exchange 5.5 oder eine frühere Version ausgeführt wird) ist jeder Exchange 5.5-Standort eine Routinggruppe.

Hinweis Eine Beschreibung der Unterschiede zwischen Routinggruppen im gemischten und einheitlichen Modus finden Sie weiter oben in diesem Kapitel unter „Verwenden von Routinggruppen im einheitlichen und gemischten Modus“.

Nach der Installation können Sie weitere Routinggruppen in der Exchange-Organisation erstellen. Wenn Sie in einer bereits vorhandenen Organisation zusätzliche Exchange-Server installieren, können Sie die entsprechenden Routinggruppen für diese Server festlegen. Nach der Installation können Sie auch Server zwischen Routinggruppen verschieben.

Wenn Sie eine Routinggruppe erstellen, werden unter der Routinggruppe zwei Container angezeigt:

- **Connectors** Zeigt die auf den Servern in der Routinggruppe installierten Connectors an. Diese Liste enthält alle Connectors für E-Mail-Systeme von Drittanbietern, z. B. den Lotus Notes- oder den Novell GroupWise-Connector, sowie alle von Ihnen konfigurierten Routinggruppenconnectors, X.400-Connectors und SMTP-Connectors.
- **Mitglieder** Zeigt die Server in dieser Routinggruppe an. In der Standardeinstellung ist der Routinggruppenmaster der erste Server, der einer Routinggruppe hinzugefügt wurde.

Hinweis Bevor Sie Routinggruppen erstellen können, müssen Sie die Exchange-Organisation so einrichten, dass Routinggruppen angezeigt werden. Klicken Sie im Exchange-System-Manager mit der rechten Maustaste auf die Exchange-Organisation, klicken Sie auf **Eigenschaften**, und aktivieren Sie anschließend das Kontrollkästchen **Routinggruppen anzeigen**.

So erstellen Sie eine Routinggruppe

1. Klicken Sie im Exchange-System-Manager mit der rechten Maustaste auf **Routinggruppen**, zeigen Sie auf **Neu**, und wählen Sie dann **Routinggruppe** aus.
2. Geben Sie auf der Registerkarte **Allgemein** (siehe Abbildung 5.3) in das Feld **Name** einen Namen für die Routinggruppe ein, und klicken Sie anschließend auf **OK**.

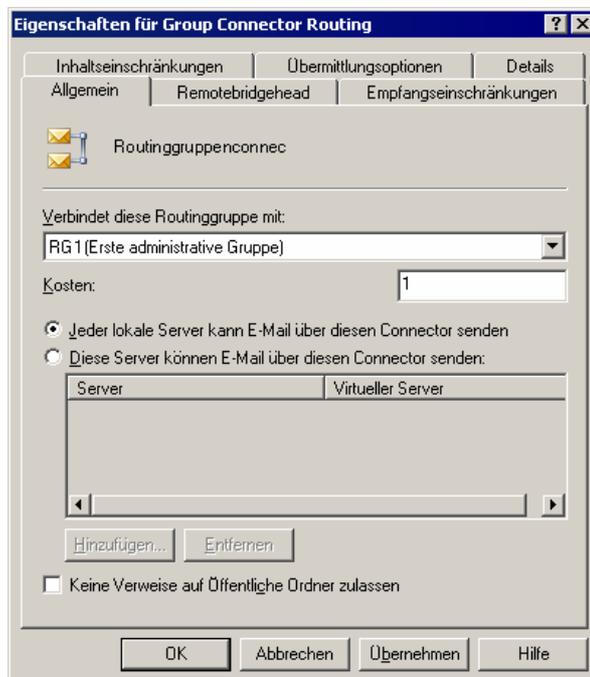


Abbildung 5.3 Registerkarte „Allgemein“ für eine Routinggruppe

Verschieben von Servern zwischen Routinggruppen

Wie bereits erläutert, können Sie einer Routinggruppe nur während der Installation einen Server hinzufügen. Sie können jedoch jederzeit Server zwischen Routinggruppen verschieben. Das Verschieben von Servern zwischen Routinggruppen bietet sich an, wenn sich die Netzwerktopologie ändert und Sie Server mit zuverlässigen Verbindungen in unterschiedlichen Routinggruppen zusammenfassen müssen. Möglicherweise müssen Sie auch Server zwischen Routinggruppen verschieben, wenn Sie die physischen Standorte konsolidieren und weitere Server an einen zentralen Standort verschieben.

Im einheitlichen Modus können Sie Server zwischen Routinggruppen verschieben, die sich in unterschiedlichen administrativen Gruppen befinden. Im gemischten Modus können Sie Server nur zwischen Routinggruppen in derselben administrativen Gruppe verschieben.

Hinweis Sie können keinen Server verschieben, der als Bridgeheadserver für Connectors konfiguriert ist. Sie müssen zunächst einen neuen Bridgeheadserver festlegen oder die Connectors entfernen, bevor Sie den Server verschieben können.

So verschieben Sie Server zwischen Routinggruppen

1. Erweitern Sie im Exchange-System-Manager die Routinggruppe, in der sich gegenwärtig der zu verschiebende Server befindet, und erweitern Sie anschließend den Ordner **Mitglieder** in dieser Routinggruppe.
2. Erweitern Sie die Routinggruppe, die als neuer Standort des Servers vorgesehen ist, und erweitern Sie anschließend den Ordner **Mitglieder** in dieser Routinggruppe.
3. Führen Sie im Ordner **Mitglieder** der Routinggruppe, in der sich gegenwärtig der zu verschiebende Server befindet, einen der folgenden Schritte aus:
 - Markieren Sie den Server, und ziehen Sie ihn in den Ordner **Mitglieder** der Routinggruppe, die als neuer Standort des Servers vorgesehen ist.
 - oder –
 - Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Server, und klicken Sie dann auf **Ausschneiden**. Klicken Sie im Ordner **Mitglieder** der Routinggruppe, die als neuer Standort des Servers vorgesehen ist, mit der rechten Maustaste, und klicken Sie anschließend auf **Einfügen**.

Umbenennen einer Routinggruppe

Sie können eine Routinggruppe nach der Erstellung ggf. umbenennen. Möglicherweise müssen Sie eine Routinggruppe umbenennen, wenn Sie Routinggruppen konsolidieren oder eine Routinggruppe um mehrere Bereiche erweitern und den Namen entsprechend der neuen Mitgliedschaft ändern möchten.

Wenn in einer Routinggruppe Bridgeheadserver für einen X.400-Connector vorhanden sind, stellen Sie sicher, dass sich in der Exchange-MTA-Warteschlange (Message Transfer Agent) keine Nachrichten befinden. (Nachrichten werden an diese Warteschlange übermittelt, wenn sie für ein X.400-System oder einen Exchange 5.5-Server bestimmt sind.) Wenn sich beim Umbenennen einer Routinggruppe Nachrichten in der Exchange-MTA-Warteschlange befinden, warten Sie 15 Minuten, bis diese Änderungen übernommen wurden, und starten Sie dann den Microsoft Exchange MTA-Stacks-Dienst neu.

Mithilfe der Warteschlangenanzeige können Sie sicherstellen, dass sich in der Exchange-MTA-Warteschlange keine Nachrichten befinden. In Abbildung 5.4 wird die Exchange-MTA-Warteschlange ohne Nachrichten dargestellt.

Hinweis Nachrichten in anderen Warteschlangen sind vom Umbenennen einer Routinggruppe nicht betroffen.

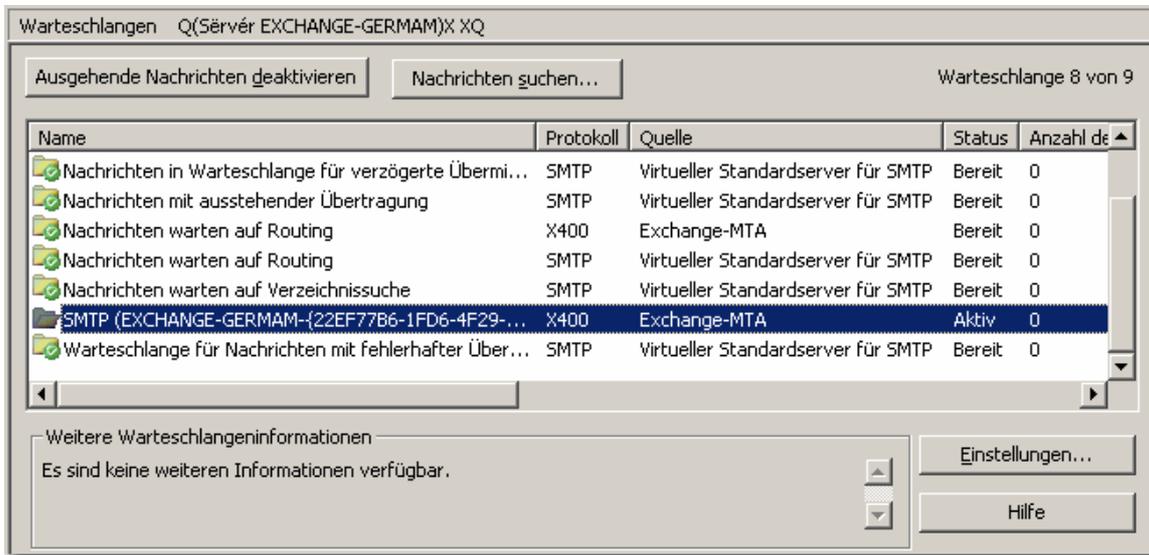


Abbildung 5.4 Exchange-MTA-Warteschlange in der Warteschlangenanzeige

So benennen Sie eine Routinggruppe um

- Klicken Sie im Exchange-System-Manager mit der rechten Maustaste auf die Routinggruppe, klicken Sie auf **Umbenennen**, und geben Sie dann einen neuen Namen für die Gruppe ein.

Löschen einer Routinggruppe

Bevor Sie eine Routinggruppe löschen können, müssen Sie alle Mitgliedsserver in eine andere Routinggruppe verschieben. Nachdem Sie die Server aus der Routinggruppe entfernt haben, können Sie die Gruppe löschen.

So löschen Sie eine Routinggruppe

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Routinggruppe, und klicken Sie anschließend auf **Löschen**.

Verbinden von Routinggruppen

Wenn Sie eine Routinggruppe erstellen, legen Sie eine Gruppe von Servern fest, die direkt untereinander kommunizieren können. Damit die Kommunikation zwischen Servern in unterschiedlichen Routinggruppen möglich ist, müssen Sie, wie bereits erläutert, die Routinggruppen verbinden.

Routinggruppen können mit einem SMTP-Connector oder einem X.400-Connector verbunden werden. Die Verwendung dieser Connectortypen wird jedoch im Allgemeinen nicht empfohlen. Ein Routinggruppenconnector stellt die bevorzugte Verbindungsmethode dar, da dieser Connector speziell für das Verbinden von Routinggruppen konzipiert und vorgesehen ist.

Bei Routinggruppenconnectors handelt es sich um Routen in eine Richtung für ausgehende Nachrichten. Dies bedeutet, dass ausgehende Nachrichten an die verbundene Routinggruppe übermittelt werden. Damit die Kommunikation zwischen zwei Routinggruppen möglich ist, muss in jeder Routinggruppe ein Routinggruppenconnector vorhanden sein, damit ausgehende Nachrichten an die jeweils andere Routinggruppe gesendet werden können. Wenn Sie einen Connector für eine Routinggruppe erstellen, wird eine Meldung mit der Frage angezeigt, ob Sie einen Routinggruppenconnector in der Remoteroutinggruppe erstellen möchten, so

dass Sie Nachrichten von der Remoteroutinggruppe an die Routinggruppe senden können, in der Sie den ersten Connector erstellen.

Bevor Sie einen Routinggruppenconnector erstellen und konfigurieren, sollten Sie sich folgende Fragen stellen:

- **An welche Routinggruppe übermitteln Sie diese Connector Nachrichten?** Diese Information ist von entscheidender Bedeutung. Durch das Festlegen der Routinggruppe, an die dieser Connector Nachrichten übermitteln wird, wird die Beziehung zwischen der sendenden und empfangenden Routinggruppe und den restlichen Elementen der Topologie festgelegt. Sie müssen wissen, wie die sendende und empfangende Routinggruppe in die Topologie passen, um dem zugeordneten Connector auf sinnvolle Weise Kosten zuweisen zu können.
- **Welche Kosten sollte dieser Connector aufweisen?** Kosten sind die Variable, die von Exchange zum Bestimmen der effizientesten Messagingroute verwendet wird. Die Route mit den geringsten Kosten wird als effizienteste Route betrachtet. Eine Route mit höheren Kosten wird nur verwendet, wenn ein Server oder Connector auf der Route mit den geringsten Kosten nicht verfügbar ist. Sie sollten den Routen mit der größten verfügbaren Netzwerkbandbreite die geringsten Kosten zuweisen.
- **Welche Server in der Routinggruppe können als Bridgeheadserver fungieren?** Nur als Bridgeheadserver festgelegte Server können Nachrichten über den Connector an die verbundene Routinggruppe senden. In der Standardeinstellung (die bevorzugte Einstellung) können alle Server in der lokalen Routinggruppe mit diesem Connector Nachrichten senden. Verwenden Sie die Standardoption, wenn alle Server in der Routinggruppe über das Netzwerk eine Direktverbindung mit dem Remotebridgeheadserver herstellen können. Durch Direktverbindungen mit den Remotebridgeheadservern wird die Effizienz des Nachrichtenflusses erhöht.

Möglicherweise besteht jedoch zwischen bestimmten Servern in der lokalen Routinggruppe und dem festgelegten Remotebridgeheadserver eine bessere Netzwerkverbindung. Beispielsweise verfügt Server A über eine Direktverbindung von 56 Kilobit pro Sekunde (Kbit/s) mit einem Remotebridgeheadserver, während Server B und Server C jeweils über eine Direktverbindung von 10 Megabit pro Sekunde (Mbit/s) mit demselben Remotebridgeheadserver verfügen. In diesem Fall bietet es sich an, die Server mit der besseren direkten Netzwerkverbindung (also Server B und Server C) als Bridgeheadserver festzulegen, und Sie fügen einer Liste zulässiger Bridgeheadserver diese Server hinzu.

- **Sollen Benutzer mit diesem Connector auf Öffentliche Ordner zugreifen, die lokal nicht verfügbar sind?** In der Standardeinstellung sind Verweise auf Öffentliche Ordner über Connectors aktiviert, die Routinggruppen verbinden. Der Netzwerkverkehr nimmt jedoch zu, wenn Benutzer auf einen Öffentlichen Ordner in einer Remoteroutinggruppe zugreifen. Wenn die Routinggruppen über eine langsame Netzwerkverbindung miteinander verbunden sind oder wenn das Netzwerk zusätzlichen Netzwerkverkehr nicht verarbeiten kann, sollten Sie Verweise auf Öffentliche Ordner deaktivieren. Weitere Informationen über Verweise auf Öffentliche Ordner finden Sie in Kapitel 7, „Verwalten von Postfachspeichern und Informationsspeichern für Öffentliche Ordner“ unter „Informationen zu Verweisen auf Öffentliche Ordner“.
- **Welche Server sind die Remotebridgeheadserver, an die dieser Connector Nachrichten senden kann?** Die Remotebridgeheadserver sind die Server in der verbundenen Routinggruppe, die alle für diese Routinggruppe bestimmten Nachrichten empfangen. Die Remotebridgeheadserver senden auch Verbindungsstatusinformationen an die Bridgeheadserver für den Connector.

Nachdem Sie über diese Fragen nachgedacht haben, beantworten Sie die ersten vier Fragen, indem Sie im Dialogfeld **Eigenschaften für Routinggruppenconnector** auf der Registerkarte **Allgemein** die Konfigurationsoptionen festlegen. Die letzte Frage können Sie beantworten, indem Sie auf der Registerkarte **Remotebridgehead** die Remotebridgeheadserver angeben.

So konfigurieren Sie die Optionen für einen Routinggruppenconnector

1. Erweitern Sie im Exchange-System-Manager die Routinggruppe, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Connectors**, zeigen Sie auf **Neu**, und klicken Sie anschließend auf **Routinggruppenconnector**.

2. Wählen Sie auf der Registerkarte **Allgemein** (siehe Abbildung 5.5) die folgenden Optionen aus:
 - Für den Namen des Routinggruppenconnectors werden üblicherweise die beiden Routinggruppen verwendet, die durch den Connector verbunden werden. Beispielsweise können Sie mit dem Namen ParisToSeattle einen Connector definieren, der die Routinggruppe „Paris“ mit der Routinggruppe „Seattle“ verbindet.
 - Wählen Sie unter **Verbindet diese Routinggruppe mit** die Routinggruppen aus, mit denen eine Verbindung hergestellt werden soll.
 - Weisen Sie unter **Kosten** dem Connector Kosten zu.
 - Damit alle Server in der lokalen Routinggruppe als Bridgeheadserver fungieren, wählen Sie **Jeder lokale Server kann E-Mail über diesen Connector senden** aus.
 - Um anzugeben, welche Server in der lokalen Routinggruppe als Bridgeheadserver für diese Connector fungieren können, wählen Sie **Diese Server können E-Mail über diesen Connector senden** aus, und klicken Sie anschließend auf **Hinzufügen**, um der Liste die entsprechenden Server hinzuzufügen.
 - Um zu verhindern, dass Benutzer mit diesem Connector auf Öffentliche Ordner zugreifen, die nicht lokal verfügbar sind, wählen Sie **Keine Verweise auf Öffentliche Ordner zulassen** aus.

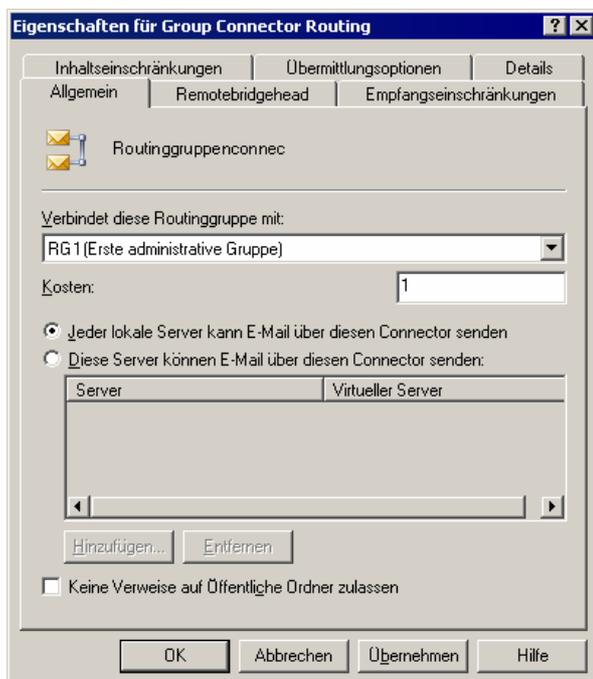


Abbildung 5.5 Registerkarte „Allgemein“ im Dialogfeld „Eigenschaften für Routinggruppenconnector“

So geben Sie einen Remotebridgeheadserver für einen Routinggruppenconnector an

1. Klicken Sie im Dialogfeld **Eigenschaften für Routinggruppenconnector** auf der Registerkarte **Remotebridgehead** (siehe Abbildung 5.6) auf **Hinzufügen**, und wählen Sie anschließend aus der Liste der Server in der Routinggruppe, mit der eine Verbindung hergestellt werden soll, den Remotebridgeheadserver aus.

Hinweis Die Angabe eines Remotebridgeheadservers ist erforderlich. Um Redundanz zu gewährleisten, sollten Sie möglichst mehrere Bridgeheadserver angeben.

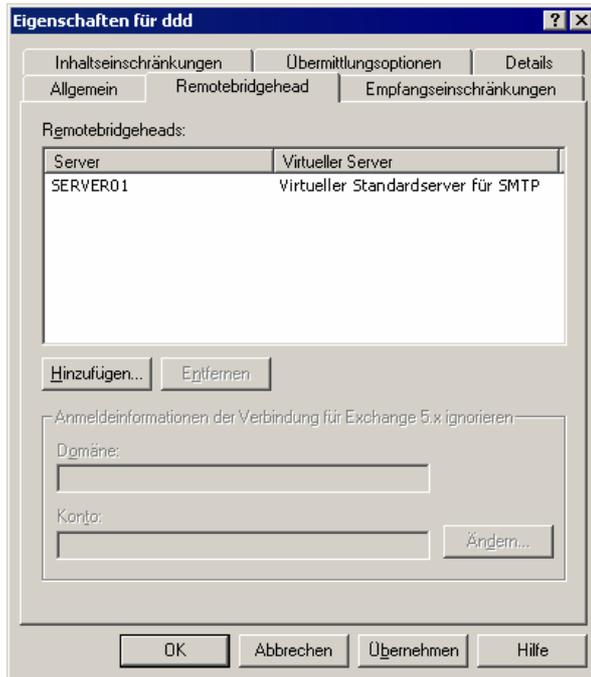


Abbildung 5.6 Registerkarte „Remotebridgehead“ im Dialogfeld „Eigenschaften für Routinggruppenconnector“

2. Wenn Sie einen Routinggruppenconnector zwischen Routinggruppen erstellen, die Exchange 5.5-Server enthalten, klicken Sie unter **Anmeldeinformationen der Verbindung für Exchange 5.x ignorieren** auf **Ändern**, und geben Sie dann für den Exchange 5.5-Server, mit dem die Verbindung hergestellt wird, die Anmeldeinformationen des Exchange 5.5-Dienstkontos ein.
3. Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Connector zu erstellen.
4. Wenn eine Meldung mit der Frage angezeigt wird, ob Sie in der Remoteroutinggruppe einen Routinggruppenconnector erstellen möchten, klicken Sie auf **Ja**.

Nachdem Sie auf **Ja** geklickt haben, wird in der Remoteroutinggruppe ein Routinggruppenconnector erstellt. Mithilfe dieses Routinggruppenconnectors kann die Remoteroutinggruppe Nachrichten an die lokale Routinggruppe senden. Beim Erstellen dieses neuen Routinggruppenconnectors werden folgende Vorgänge ausgeführt:

- Die Bridgeheadserver für den Remote-Routinggruppenconnector werden als die Server festgelegt, die auf der Registerkarte Remotebridgehead des lokalen Routinggruppenconnectors aufgeführt werden.

Hinweis Wenn Server auf diese Weise durch Exchange festgelegt werden, sind nur die auf der Registerkarte **Remotebridgehead** aufgeführten Server die Bridgeheadserver für den neuen Connector. Wenn stattdessen alle Server in der Remoteroutinggruppe (nicht nur die aufgeführten Server) als Bridgeheadserver für den neuen Connector fungieren sollen, müssen Sie auf der Registerkarte **Allgemein** des neuen Connectors die Option **Jeder lokale Server kann E-Mail über diesen Connector senden** manuell auswählen.
- Die Remotebridgeheadserver für den Remote-Routinggruppenconnector werden als die Server festgelegt, die auf der Registerkarte **Allgemein** der lokalen Routinggruppe als Bridgeheadserver aufgeführt werden.

Herstellen einer Verbindung mit dem Internet

Internetverbindungen werden mit SMTP und DNS (Domain Name System) sowie einigen anderen Komponenten hergestellt. Wie bereits erwähnt, handelt es sich bei SMTP um das Protokoll, das von Exchange für die interne Übermittlung von Nachrichten und ihre Übermittlung an das Internet verwendet wird. Um die Übermittlung von Internetmail in der Exchange-Organisation zu aktivieren, verwalten Sie das SMTP-Protokoll, indem Sie virtuelle SMTP-Server und -Connectors konfigurieren. Außerdem müssen Sie die ordnungsgemäße Konfiguration von DNS sicherstellen, da mithilfe von DNS die Suche nach lokalen E-Mail-Server außerhalb der Organisation erfolgt, so dass die Übermittlung von Nachrichten an diese Server mit SMTP durchgeführt werden kann.

Hinweis Bevor Sie eine Verbindung mit dem Internet herstellen, sollten Sie die Exchange-Server entsprechend den Sicherheitsrichtlinien Ihres Unternehmens konfigurieren.

Nach der Installation von Exchange können Sie mit der Standardkonfiguration eines virtuellen SMTP-Servers auf einem Exchange-Server Nachrichten senden und empfangen, wenn die folgenden Voraussetzungen erfüllt sind:

- Sie verfügen über eine Direktverbindung mit dem Internet.

Hinweis DFÜ-Verbindungen erfordern zusätzliche Einstellungen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter *Configuring SMTP in Exchange 2000 Server* (<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=15084>).

- DNS ist ordnungsgemäß konfiguriert, so dass Internetnamen aufgelöst und E-Mail-Nachrichten an den Exchange-Server gesendet werden können. Die genauen DNS-Einstellungen werden weiter unten in diesem Abschnitt erläutert.

In diesem Abschnitt wird das Konfigurieren der Übermittlung von Internetmail beschrieben. Die folgenden Themen werden behandelt:

- **Informationen zum Verständnis von SMTP-Abhängigkeiten und zum Konfigurieren von SMTP** In Exchange erfolgt die interne und externe Übermittlung von Nachrichten mit SMTP. Daher müssen Sie die für SMTP erforderlichen Komponenten kennen und wissen, wie diese zur Unterstützung von SMTP ordnungsgemäß konfiguriert werden. Nachdem Sie diese Komponenten ordnungsgemäß eingerichtet haben, müssen Sie die Konfiguration von SMTP steuern können.
- **Verwenden eines Assistenten zum Konfigurieren der Übermittlung von Internetmail** Der Internet Mail-Assistent ist hauptsächlich für kleine und mittlere Unternehmen mit weniger komplexen Umgebungen als in Großunternehmen konzipiert.
- **Manuelles Konfigurieren der Übermittlung von Internetmail** In Umgebungen von Großunternehmen müssen Sie die Übermittlung von Internetmail möglicherweise entsprechend den Sicherheitsrichtlinien der Organisation manuell konfigurieren. Bei der manuellen Konfiguration von Internetmail ist das Einrichten von Exchange zum Senden und Empfangen von Internetmail mit einer Reihe eigener Aufgaben verbunden.
- **Beschränken von Junkmail mithilfe von Filtern** Exchange unterstützt die Verbindungs-, Empfänger- und Absenderfilterung. Diese verschiedenen Filteroptionen erleichtern das Beschränken des Umfangs der von den Benutzern empfangenen Junkmail.

Hinweis Ausführliche Informationen über Umgebungen von Großunternehmen und allgemeine Bereitstellungsszenarios für diese Umgebungen finden Sie unter *Configuring SMTP in Exchange 2000 Server* (<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=15084>).

Definieren von SMTP-Abhängigkeiten

Wie weiter oben in diesem Kapitel erläutert, ist für die interne und externe Übermittlung von Nachrichten durch Exchange SMTP erforderlich. Dies bedeutet, dass SMTP benötigt wird, damit die Übermittlung von Internetmail durch Exchange erfolgen kann. Bevor Sie jedoch Exchange für die Übermittlung von Internetmail konfigurieren, müssen Sie die für SMTP erforderlichen Komponenten kennen:

Internetinformationsdienste (IIS)

Wie bereits erwähnt, wird der SMTP-Dienst als Bestandteil des Betriebssystems Windows Server 2003 oder Windows 2000 Server installiert. SMTP ist eine Komponente von IIS und wird unter einem Programm mit der Bezeichnung Inetinfo.exe ausgeführt. Wenn Sie IIS von einem Server entfernen, auf dem Exchange ausgeführt wird, wird der Nachrichtenfluss beendet.

Mit IIS wird eine Umgebung für Internetdienste, z. B. HTTP, SMTP und NNTP (Network News Transfer Protocol), bereitgestellt. IIS darf nicht mit HTTP verwechselt werden, da verschiedenen andere Dienste, z. B. SMTP, von der ordnungsgemäßen Ausführung von IIS abhängen. Nach der Installation von Exchange erfolgt die Verwaltung der virtuellen SMTP-Server im Exchange-System-Manager, auch wenn der Dienst selbst weiterhin in IIS ausgeführt wird. Aufgrund dieser Verflechtung von Exchange und IIS sind für die ordnungsgemäße Ausführung von Exchange und SMTP sowohl IIS als auch der in IIS ausgeführte SMTP-Dienst erforderlich.

Active Directory

Exchange Server 2003 ist eng in den Verzeichnisdienst Microsoft Active Directory® eingebunden. Sämtliche Konfigurationsinformationen von Exchange, einschließlich der Informationen über Empfängerrichtlinien, die Konfiguration virtueller SMTP-Server und Benutzerpostfächer, werden in Active Directory gespeichert. Die SMTP-Einstellungen werden jedoch aus der IIS-Metabase gelesen. Daher repliziert die Exchange-Systemaufsicht mithilfe der Komponente DS2MB (Directory Service to Metabase) die Konfigurationsinformationen von Active Directory in die IIS-Metabase, um für IIS die Informationen bereitzustellen, die IIS zum Ausführen der SMTP-Funktionen benötigt.

DNS

Für SMTP ist DNS erforderlich, um die IP-Adresse (Internet Protocol) des nächsten internen oder externen Zielservers zu bestimmen. DNS-Namen werden im Allgemeinen nicht im Internet veröffentlicht. Daher muss mit SMTP eine Verbindung mit einem DNS-Server hergestellt werden können, der externe DNS-Namen zum Senden von Internetmail auflösen kann, sowie mit einem DNS-Server, der interne DNS-Namen für die Übermittlung in der Organisation auflösen kann.

Damit die Exchange-Server Internetmail erhalten, muss außerdem der DNS-Server einen MX-Ressourceneintrag (Mail Exchange) aufweisen, der auf den A-Eintrag mit der IP-Adresse des virtuellen SMTP-Servers auf dem Exchange-Server verweist, der Internetmail von Ihrer Organisation erhält. Wenn mehrere Domänen unterstützt werden, muss für jede dieser Domänen ein MX-Eintrag vorhanden sein, damit DNS Nachrichten für diese Domänen annimmt.

Empfängerrichtlinien

Durch Empfängerrichtlinien werden die Standard-E-Mail-Adressen bestimmt, für die ein bestimmtes Protokoll (z. B. SMTP) für eine Gruppe von Benutzern verwendet wird. Durch E-Mail-Adressen werden die gültigen Adressformate für eingehende E-Mail-Nachrichten definiert, die von Exchange empfangen werden. Mit der Standardempfängerrichtlinie wird die E-Mail-Domäne festgelegt, für die der virtuelle Server eingehende E-Mail-Nachrichten annimmt. Sie legt die SMTP- und X.400-Standardadressen für alle postfachaktivierten Exchange-Objekte fest. Sie können auch zusätzliche Empfängerrichtlinien erstellen, wenn Ihre Organisation Nachrichten für mehrere Domänen empfängt oder wenn die Standarddomäne ausschließlich für interne Zwecke verwendet wird und Sie eine andere externe E-Mail-Domäne verwenden.

Jede in den Empfängerrichtlinien angegebene SMTP-Domäne wird in die IIS-Metabase repliziert und als autorisierende lokale Domäne festgelegt. Wenn Sie diese Domänen als autorisierende lokale Domänen festlegen, nimmt der SMTP-Dienst eingehende Nachrichten für diese Domänen an und ist für das Senden aller Unzustellbarkeitsberichte für diese Domäne zuständig. Die SMTP-Adresse wird nur dann nicht als

lokale Adresse angesehen, wenn Sie im Dialogfeld **Eigenschaften für SMTP-Adresse** das Kontrollkästchen **Diese Exchange-Organisation ist für die gesamte E-Mail-Übermittlung an diese Adresse verantwortlich** deaktiviert haben und somit die SMTP-Adresse der Empfängerrichtlinie hinzufügen.

Durch das Installieren und ordnungsgemäße Konfigurieren der oben genannten Komponenten wird sichergestellt, dass SMTP ordnungsgemäß in Exchange ausgeführt wird. Wenn SMTP ordnungsgemäß ausgeführt wird, können Sie SMTP entsprechend den Anforderungen Ihrer Organisation konfigurieren.

Konfigurieren von SMTP

In Exchange wird die SMTP-Konfiguration durch virtuelle SMTP-Server und -Connectors gesteuert.

Virtuelle SMTP-Server

Ein virtueller SMTP-Server ist im Wesentlichen ein SMTP-Stack (ein Server, der E-Mail-Nachrichten empfängt und als Client zum Senden von E-Mail-Nachrichten fungiert, oder ein Vorgang, durch den diese Funktionen ausgeführt werden). Jeder virtuelle SMTP-Server stellt eine Instanz des SMTP-Dienstes auf einem Server dar. Daher können sich auf einem einzigen physischen Server zahlreiche virtuelle Server befinden.

Ein virtueller SMTP-Server ist durch eine eindeutige Kombination einer IP-Adresse und einer Anschlussnummer definiert. Die IP-Adresse ist die Adresse, an der der virtuelle SMTP-Server eingehende SMTP-Verbindungen überwacht. Die Standard-IP-Adresse lautet **Alle nicht zugewiesen**. Dies bedeutet, dass die Überwachung durch den virtuellen SMTP-Server an allen verfügbaren IP-Adressen erfolgt. Mit der Anschlussnummer wird der Anschluss angegeben, an dem der virtuelle SMTP-Server Nachrichten empfängt. Der Standardanschluss für eingehende Verbindungen an einem SMTP-Server ist Anschluss 25.

Die meisten SMTP-Einstellungen werden mit dem Exchange-System-Manager gesteuert. Durch die Einstellungen der Eigenschaften des virtuellen SMTP-Servers werden die Einstellungen für eingehende Nachrichten und in geringerem Maße für ausgehende Nachrichten gesteuert.

SMTP-Connectors

Durch SMTP-Connectors werden einzelne Routen für Nachrichten festgelegt. Sie können mit SMTP-Connectors ein Gateway für Internetmail einrichten oder eine Verbindung mit einer bestimmten Domäne oder einem bestimmten E-Mail-System herstellen. Mit Connectors können Sie spezielle Optionen für die festgelegte Nachrichtenroute definieren.

Obwohl Sie Internetmail mit einem virtuellen SMTP-Server senden und empfangen können, richten die meisten Unternehmen zum Weiterleiten von Internetmail einen SMTP-Connector ein. Die Verwendung eines SMTP-Connectors wird empfohlen, da dieser eine einzelne Route für Nachrichten bereitstellt, die für das Internet bestimmt sind. Darüber hinaus sind mit einem SMTP-Connector mehr Konfigurationsoptionen als mit einem virtuellen SMTP-Server verfügbar. Wegen der Vorteile von SMTP-Connectors enthalten die folgenden Abschnitte, in denen der Internet Mail-Assistent und das manuelle Verfahren zum Konfigurieren von Exchange zum Senden von Internetmail beschrieben werden, Informationen über das Erstellen und Konfigurieren eines SMTP-Connectors zum Weiterleiten von Internetmail.

Verwenden eines Assistenten zum Konfigurieren von Internetmail

Mit Exchange Server 2003 wird eine neue Version des Internet Mail-Assistenten implementiert, der das Konfigurieren von Internet Mail-Verbindungen mit Exchange Server 2003 und Exchange 2000 Server erleichtert. Mit dem Internet Mail-Assistenten können Sie einen Exchange-Server für das Senden von Internetmail, Empfangen von Internetmail oder Senden und Empfangen von Internetmail konfigurieren. Wenn Sie den Internet Mail-Assistenten verwenden, müssen Sie außerdem den SMTP-Connector und den virtuellen SMTP-Server nicht manuell konfigurieren. Der Internet Mail-Assistent erstellt automatisch den erforderlichen

SMTP-Connector für ausgehende Internet-E-Mail-Nachrichten und konfiguriert den virtuellen SMTP-Server für das Annehmen von eingehenden Nachrichten.

Hinweis Wenn Sie bereits SMTP-Connectors eingerichtet haben, die IP-Adresse oder Anschlussnummer des SMTP-Standardserver geändert oder zusätzliche virtuelle SMTP-Server auf dem Exchange-Server erstellt haben, können Sie den Internet Mail-Assistenten nicht ausführen. Wenn Sie jedoch die Serverkonfiguration auf die Standardeinstellungen zurücksetzen, können Sie den Internet Mail-Assistenten ausführen.

Wichtig Der Internet Mail-Assistent wurde in erster Linie für kleine und mittlere Unternehmen konzipiert, deren Umgebung weniger komplex als in Großunternehmen strukturiert ist. Für eine komplexe Messagingumgebung oder eine Messagingumgebung eines Großunternehmens sollten Sie Exchange manuell für die Übermittlung von Internetmail konfigurieren.

So starten Sie den Internet Mail-Assistenten

1. Klicken Sie im Exchange-System-Manager mit der rechten Maustaste auf die Exchange-Organisation, und klicken Sie anschließend auf **Internet Mail-Assistent**.

Hinweis Sie müssen den Internet Mail-Assistenten mit der Version des Exchange-System-Managers ausführen, die in Exchange Server 2003 enthalten ist.

2. Folgen Sie den Anweisungen des Assistenten, um die zum Konfigurieren der Übermittlung von Internetmail erforderlichen Aufgaben (siehe Tabellen 5.2 und 5.3) durchzuführen.

Tabelle 5.2 Verwenden des Internet Mail-Assistenten zum Konfigurieren des Sendens von Nachrichten

Aufgabe	Beschreibung
Auswählen eines Exchange-Servers in der Organisation zum Senden von Internetmail	Wie bereits erwähnt, können Sie den Assistenten nicht auf einem Server ausführen, auf dem Sie bereits SMTP-Connectors eingerichtet oder zusätzliche virtuelle SMTP-Server erstellt haben. Sie können den Assistenten nur zum Festlegen von Exchange 2000-Servern oder Servern neuerer Versionen verwenden.
Festlegen eines Bridgeheadservers	Hierbei handelt es sich um den Exchange-Server und den virtuellen SMTP-Server auf diesem Server. Der Assistent erstellt auf dem ausgewählten virtuellen SMTP-Server und dem Exchange-Server einen SMTP-Connector. Der Bridgeheadserver für ausgehende Nachrichten behandelt alle über diesen Connector gesendeten Nachrichten.
Konfigurieren eines SMTP-Connectors zum Senden von Internetmail	Der Internet Mail-Assistent leitet Sie durch den Vorgang der Konfiguration des SMTP-Connectors. <ul style="list-style-type: none"> • Sie können die Übermittlung von Internetmail für alle externen Domänen zulassen oder auf bestimmte Domänen beschränken. • Sie können festlegen, ob der SMTP-Connector ausgehende Nachrichten mit DNS sendet, um die Namen externer Domänen aufzulösen, oder ob er einen Smart Host verwendet, der für das Auflösen externer Namen und die Übermittlung von Nachrichten zuständig ist.
Sicherstellen, dass auf dem virtuellen SMTP-Server offenes Relay deaktiviert ist	Bei einer Konfiguration für offenes Relay können externe Benutzer Ihren Server zum Senden von unerwünschten kommerziellen E-Mail-Nachrichten verwenden. Dies führt möglicherweise dazu, dass andere autorisierte Server Nachrichten von Ihrem Exchange-

Aufgabe	Beschreibung
	Server blockieren. Wenn offenes Relay auf dem Server deaktiviert ist, können ausschließlich authentifizierte Benutzer mit diesem Server Nachrichten an das Internet senden.

Tabelle 5.3 Verwenden des Internet Mail-Assistenten zum Konfigurieren des Nachrichtenempfangs

Aufgabe	Beschreibung
Auswählen eines Exchange-Servers in der Organisation zum Empfangen von Internetmail	Wie bereits erwähnt, können Sie den Assistenten nicht auf einem Server ausführen, auf dem Sie bereits SMTP-Connectors eingerichtet oder zusätzliche virtuelle SMTP-Server erstellt haben. Sie können den Assistenten nur zum Festlegen von Exchange 2000-Servern oder Servern neuerer Versionen verwenden.
Konfigurieren eines SMTP-Servers zum Empfangen von Internetmail	Um eingehende Internet-E-Mail-Nachrichten zu empfangen, darf der Server über nur einen virtuellen SMTP-Server verfügen, und dieser virtuelle Server muss die Standard-IP-Adresse Alle nicht zugewiesen und den zugewiesenen TCP-Anschluss 25 aufweisen. Wenn auf dem Exchange-Server mehrere virtuelle SMTP-Server vorhanden sind oder die IP-Adresse bzw. der zugewiesene Anschluss von den Standardeinstellungen abweichen, werden die nächsten Schritte des Assistenten nicht ausgeführt. Sie können dann entweder den Exchange-Server auf die Standardkonfiguration zurücksetzen und den Assistenten erneut ausführen, oder Sie können Exchange mithilfe des Exchange-System-Managers manuell konfigurieren.
Sicherstellen, dass der virtuelle SMTP-Server anonymen Zugriff zulässt	Andere Server im Internet müssen eine anonyme Verbindung mit Ihrem virtuellen SMTP-Server herstellen können. Daher muss der anonyme Zugriff auf Ihrem virtuellen SMTP-Server zulässig sein. Wenn der anonyme Zugriff nicht eingerichtet ist, leitet Sie der Assistent durch den Vorgang der Aktivierung des anonymen Zugriffs.

Aufgabe	Beschreibung
Konfigurieren der Empfängerrichtlinien mit den SMTP-Domänen, für die eingehende Nachrichten empfangen werden sollen	<p>Die SMTP-Domänen, für die Sie Internetmail empfangen möchten, werden im Exchange-System-Manager unter Empfängerrichtlinien konfiguriert. Für jede SMTP-Domäne, für die Sie Internetmail annehmen möchten, muss eine Empfängerrichtlinie konfiguriert werden, und Exchange muss für diese Domäne autorisierend sein. Wenn Ihre Standardrichtlinie die richtige E-Mail-Domäne für Ihre Organisation enthält, verwenden Sie diese Richtlinie.</p> <p>Wenn Sie im Exchange-System-Manager mehrere Empfängerrichtlinien erstellt haben, können Sie mit diesem Assistenten keine weiteren Empfängerrichtlinien erstellen. In diesem Fall müssen Sie zum Hinzufügen oder Ändern von Empfängerrichtlinien den Exchange-System-Manager verwenden. Informationen über das manuelle Konfigurieren von Empfängerrichtlinien finden Sie weiter unten in diesem Kapitel unter „Konfigurieren von Empfängerrichtlinien“.</p> <p>Sie müssen in DNS MX-Einträge für alle E-Mail-Domänen konfigurieren. Wenn kein MX-Eintrag für Ihre E-Mail-Domäne vorhanden ist, kann DNS keine Nachrichten für diese Domäne annehmen.</p>

Konfigurieren eines Dual-Homed-Servers mithilfe des Assistenten

Wenn Sie die Übermittlung von Internetmail auf einem Dual-Homed-Server (ein mit mindestens zwei Netzwerkadressen konfigurierter Server, normalerweise mit zwei Netzwerkschnittstellenkarten) mit dem Internet Mail-Assistenten konfigurieren, führt der Assistent die erforderlichen, in den Tabellen 5.2 und 5.3 beschriebenen Konfigurationsschritte durch.

Der Assistent erstellt auch auf dem Exchange-Server einen weiteren virtuellen SMTP-Server. Er konfiguriert die Übermittlung von Internetmail mit den folgenden Verfahren:

- Um einen Server zum Senden von Internetmail einzurichten, leitet Sie der Assistent durch den Vorgang des Zuweisens der Intranet-IP-Adresse an den virtuellen SMTP-Server, auf dem der Assistent den SMTP-Connector zum Senden ausgehender Nachrichten erstellt. Sie weisen diesem virtuellen Server die Intranet-IP-Adresse zu, damit nur interne Benutzer in Ihrem Intranet ausgehende Nachrichten senden können.
- Um einen Server für den Empfang von Internetmail einzurichten, leitet Sie der Assistent durch den Vorgang des Zuweisens der Internet-IP-Adresse an den virtuellen SMTP-Internetserver. Sie weisen diesem virtuellen Server eine Internet-IP-Adresse zu, da externe Server zum Senden von Internetmail eine Verbindung mit diesem virtuellen SMTP-Server herstellen müssen. Darüber hinaus muss auf dem DNS-Server ein MX-Eintrag vorhanden sein, der auf diesen Server und die IP-Adresse des virtuellen SMTP-Internetserver verweist.

Wichtig Verwenden Sie zum Erhöhen der Sicherheit auf einem Dual-Homed-Server IPSec-Richtlinien (Internet Protocol Security), um Anschlüsse auf der Internet-Netzwerkschnittstellenkarte zu filtern und die Anmeldung von Benutzern auf diesem Server strengen Einschränkungen zu unterwerfen. Weitere Informationen über IPSec finden Sie in der Windows-Dokumentation.

Manuelles Konfigurieren des Sendens von Internetmail

Bei der Konfiguration von Exchange für das Senden von Internetmail können Sie für große oder komplexe Messagingumgebungen nicht den Internet Mail-Assistenten verwenden. Stattdessen müssen Sie Exchange manuell so konfigurieren, dass ausgehende Nachrichten über das Internet übermittelt werden.

Die Exchange-Konfiguration zum Senden von Internetmail umfasst:

- Überprüfen, ob der virtuelle SMTP-Server den SMTP-Standardanschluss (Anschluss 25) verwendet
- Konfigurieren eines SMTP-Connectors für die Weiterleitung von Internetmail
- Überprüfen, ob der DNS-Server externe Namen auflösen kann, damit Nachrichten per SMTP zugestellt werden können

Im folgenden Abschnitt wird erläutert, wie Sie diese Einstellungen auf einem Exchange-Server vornehmen.

Überprüfen der Einstellungen für ausgehende Nachrichten auf virtuellen SMTP-Servern

Wie an anderer Stelle bereits beschrieben, werden die meisten SMTP-Einstellungen für ausgehende Nachrichten beim Konfigurieren eines SMTP-Connectors vorgenommen. Sie können für einen SMTP-Connector jedoch nicht die IP-Adressen und Anschlüsse einstellen, über die in Exchange ausgehende E-Mail verschickt werden soll. Um diese IP-Adressen und Anschlüsse festzulegen, müssen Sie den virtuellen SMTP-Server konfigurieren. Für auf dem virtuellen Server konfigurierte SMTP-Connectors werden diese Einstellungen übernommen.

Zwei der Einstellmöglichkeiten des virtuellen SMTP-Servers beziehen sich direkt auf das Konfigurieren von Exchange zum Senden von Internetmail:

- **Der ausgehende TCP-Anschluss** Stellen Sie sicher, dass für ausgehende Daten der Anschluss 25 (Standardeinstellung) eingestellt ist. Diese Einstellung darf nicht vom Standardwert abweichen.
 - Hinweis** Das Ändern der Standardeinstellungen des virtuellen SMTP-Standardserverns kann Probleme mit dem Nachrichtenfluss verursachen.
- **Die Verwendung eines externen DNS-Servers** Für das Senden von Internetmail muss der von Exchange verwendete DNS-Server in der Lage sein, externe Namen (Internetnamen) aufzulösen. Es gibt zwei verbreitete Verfahren, um DNS für das Auflösen externer Namen zu konfigurieren:
 - Einrichten eines Verweises auf einen internen DNS-Server, auf dem Weiterleitung an einen externen DNS-Server zum Einsatz kommt (die einfachste und verbreitetste Methode)
 - Einrichten eines Verweises auf einen internen DNS-Server, auf dem keine Weiterleitung an einen externen DNS-Server verwendet wird, und zusätzliches Konfigurieren eines externen DNS-Servers auf dem virtuellen SMTP-Server, der für das Senden externer E-Mail verantwortlich ist

In den folgenden Verfahren wird beschrieben, wie Sie überprüfen können, ob als ausgehender TCP-Anschluss der Anschluss 25 eingestellt ist, und wie Sie einen externen DNS-Server festlegen.

So überprüfen Sie, ob als ausgehender Anschluss zum Übermitteln von E-Mail der Anschluss 25 eingestellt ist

1. Erweitern Sie im Exchange-System-Manager der Reihe nach die Elemente **Server**, **<Servername>**, **Protokolle** und **SMTP**, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Virtueller Standardserver für SMTP**, und klicken Sie anschließend auf **Eigenschaften**.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Übermittlung** auf **Ausgeh. Verbindungen**.

3. Stellen Sie im Dialogfeld **Ausgehende Verbindungen** (siehe Abbildung 5.7) sicher, dass als TCP-Anschluss der Wert **25** eingestellt ist.

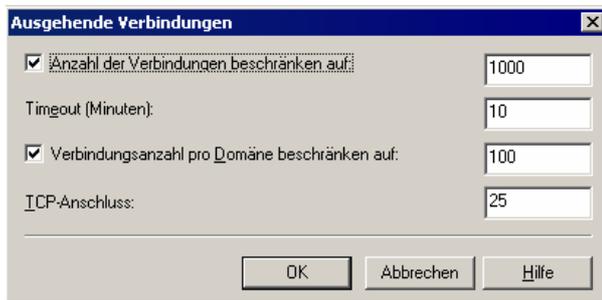


Abbildung 5.7 Dialogfeld „Ausgehende Verbindungen“

Hinweis Remoteserver im Internet erwarten, dass Ihr Server den TCP-Anschluss 25 verwendet. Es wird empfohlen, diese Einstellung nicht zu ändern, da fremde SMTP-Server im Allgemeinen nur Verbindungen an diesem Anschluss akzeptieren.

So geben Sie für den virtuellen SMTP-Server einen externen DNS-Server an

1. Klicken Sie im Dialogfeld **Eigenschaften** für Virtueller Standardserver für SMTP auf der Registerkarte **Übermittlung** auf die Schaltfläche **Erweitert**.
2. Klicken Sie im Dialogfeld **Erweiterte Übermittlungsoptionen** auf **Konfigurieren**.
3. Klicken Sie im Dialogfeld **Konfigurieren** (siehe Abbildung 5.8) auf die Schaltfläche **Hinzufügen**, um die IP-Adresse eines externen DNS-Servers einzugeben. Wenn Sie mehrere externe DNS-Server eintragen, verwenden Sie die Schaltflächen **Nach oben** und **Nach unten**, um die gewünschte Reihenfolge der DNS-Server festzulegen.



Abbildung 5.8 Dialogfeld „Konfigurieren“ für externe DNS-Server

Konfigurieren eines SMTP-Connectors

Die Hauptanwendungsgebiete eines SMTP-Connectors bestehen darin, eine Verbindung zum Internet oder zu anderen E-Mail-Systemen herzustellen und zusätzliche Optionen eines SMTP-Internet-Gateways festzulegen. Da Sie mit einem SMTP-Connector eine isolierte Route für Internetmail erstellen, wird so die Verwaltung und Problembehandlung beim Auftreten von Nachrichtenflussproblemen erleichtert.

In diesem Abschnitt wird hauptsächlich die Verwendung eines Connectors als Verbindungsverfahren für das Übermitteln von Internetmail behandelt. Zum Konfigurieren eines SMTP-Connectors für die Übermittlung von Internetmail müssen Sie zuerst die folgenden Konfigurationsanforderungen berücksichtigen:

Wie sollen Nachrichten für ausgehende Übermittlung weitergeleitet werden?

Beim Konfigurieren eines Connectors können Sie festlegen, dass zum Weiterleiten aller ausgehender Nachrichten über den Connector DNS verwendet wird, oder Sie können einen Smarhost angeben, an den alle Nachrichten weitergeleitet werden.

Verwenden von DNS zum Weiterleiten aller ausgehenden Nachrichten über den Connector Wenn Sie zum Weiterleiten ausgehender Nachrichten DNS verwenden, wird die IP-Adresse des SMTP-Remoteservers vom SMTP-Connector mithilfe von DNS aufgelöst und die E-Mail anschließend übermittelt.

Überprüfen Sie bei Verwendung dieses Routingverfahrens die folgenden Angaben:

- Überprüfen Sie, ob der verwendete DNS-Server Namen aus dem Internet erfolgreich auflösen kann.
- Wenn Sie zum Auflösen von Namen einen externen DNS-Server verwenden und dieser Server auf der Ebene des virtuellen SMTP-Servers konfiguriert ist (d. h. Sie verwenden einen anderen DNS-Server als den in Ihrer Netzwerkverbindung angegebenen), stellen Sie sicher, dass dieser externe DNS-Server in der Lage ist, Namen aus dem Internet aufzulösen.

Angabe eines Smarhost Der Smarhost übernimmt die DNS-Auflösung und übermittelt die Nachrichten. Auch wenn Sie einen Smarhost auf einem virtuellen SMTP-Server angeben können, sollten Sie ihn direkt im Connector eintragen. Die Smarhost-Einstellung im SMTP-Connector überschreibt alle auf dem virtuellen SMTP-Server konfigurierten Smarhosts.

Geben Sie bei Verwendung dieses Routingverfahrens für den Smarhost eine IP-Adresse oder einen Namen an. Die IP-Adresse bzw. der Name des Smarhost müssen die folgenden Anforderungen erfüllen:

- **Bei Angabe einer IP-Adresse für den Smarhost** Schließen Sie die IP-Adresse in eckige Klammern ein (z. B. [10.0.0.1]), und stellen Sie sicher, dass die IP-Adresse nicht die des Exchange-Servers ist.
- **Bei Angabe eines Namens für den Smarhost** Stellen Sie sicher, dass der Name ein vollqualifizierter Domänenname (FQDN) ist. (Beispielsweise ist „Servername“ kein FQDN, jedoch „servername.contoso.com“.) Stellen Sie auch sicher, dass der Name nicht der FQDN des Exchange-Servers ist.

Sollte sich innerhalb Ihres Netzwerks kein Smarhost befinden, fragen Sie bei Ihrem Internetdienstanbieter nach der IP-Adresse oder dem FQDN des zu verwendenden Smarhost. Achten Sie auch bei diesen Angaben darauf, dass die oben genannten Anforderungen erfüllt sind.

Welche Server sollen als lokale Bridgeheadserver verwendet werden?

Ein virtueller SMTP-Server dient als Host für einen Connector. Beim Erstellen des Connectors legen Sie mindestens einen Exchange-Server und einen virtuellen SMTP-Server als Bridgeheadserver fest. Der Connector erbt Größenbeschränkungen und weitere Einstellungen vom virtuellen SMTP-Server. Sie können diese Einstellungen im Connector jedoch überschreiben. Außerdem können Sie aus Gründen des Lastenausgleichs, der Leistungssteigerung und der Redundanz auch mehrere Bridgeheadserver festlegen. Zum Senden ausgehender E-Mail verwendet der Connector den für den virtuellen SMTP-Server konfigurierten ausgehenden Anschluss. Wenn in Ihrer Organisation Nachrichten in großen Mengen extern versendet werden, sollten Sie zum Empfangen von Internetmail dedizierte Exchange-Server und virtuelle SMTP-Server als Gatewayserver oder Bridgeheadserver festlegen. Auf diese Weise müssen andere Postfachserver nicht den zusätzlichen Verwaltungsaufwand eines Gatewayservers übernehmen.

Welche Domänen sollen im Adressraum enthalten sein?

Mit dem Adressraum eines Connectors werden die E-Mail-Adressen oder Domänen für die E-Mail-Nachrichten definiert, die durch diesen Connector weitergeleitet werden sollen. Beispielsweise werden mit dem Adressraum * (Sternchen) alle externen Domänen beschrieben. Ein Connector mit diesem Adressraum kann alle externen E-Mail-Nachrichten weiterleiten.

In Exchange werden Nachrichten über den Connector weitergeleitet, für dessen Adressraum die beste Übereinstimmung erzielt wird. Wenn Sie einen Connector mit dem Adressraum * und einen zweiten mit dem Adressraum *.net angelegt haben, werden Nachrichten an eine auf .net endende Domäne über den zweiten Connector weitergeleitet. Diese Routingentscheidung wird getroffen, da immer der Connector ausgewählt wird, der den der ausgehenden Nachricht ähnlichsten Adressraum aufweist.

Gibt es Connectors mit identischen Adressräumen, erfolgt die Auswahl wie bei Routinggruppen-Connectors nach den günstigsten Übertragungskosten. Sie legen z. B. die beiden SMTP-Connectors Connector1 und Connector2 an und weisen beiden den Adressraum * zu. Da Connector1 über eine bessere Netzwerkverbindung verfügt, möchten Sie (solange er nicht ausfällt) immer diesen Connector verwenden, um Nachrichten über das Internet zu versenden. Sie weisen deshalb Connector1 die Kosten **1** zu. Anschließend setzen Sie die Kosten für Connector2 auf **2**. Solange Connector1 einwandfrei funktioniert, werden Nachrichten immer über diesen Connector weitergeleitet, da so die geringsten Kosten entstehen. Fällt Connector1 jedoch aus, wird der Connector mit den nächstgeringeren Kosten verwendet, im Beispiel also Connector2.

Wichtig Geben Sie im Adressraum eines SMTP-Connectors nicht die Domänen für eingehende Verbindungen an. Diese sind in den Empfängerrichtlinien aufgeführt. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Konfigurieren von Empfängerrichtlinien“ weiter unten in diesem Kapitel.) Wenn Sie im SMTP-Adressraum einige oder alle Domänen für eingehende Verbindungen angeben, erhalten Sie u. U. Unzustellbarkeitsberichte (NDRs), die auf eine Mailschleife hindeuten. (Diese NDRs weisen möglicherweise den Fehlercode 5.3.5 auf.) Geben Sie im Dialogfeld **Eigenschaften** des Connectors auf der Registerkarte **Adressraum** die Domänen an, die Sie als routingfähige Domänen konfigurieren möchten.

Was ist ein angemessener Bereich für einen Connector?

Sie können als Bereich für einen Connector entweder eine gesamte Organisation oder eine Routinggruppe auswählen. Sie verfügen z. B. über zwei Routinggruppen, und jede Routinggruppe enthält einen Server mit einem SMTP-Connector, mit dem Nachrichten über das Internet versendet werden. Sie können dann für jeden Connector einen eigenen Routinggruppenbereich festlegen. Durch das Angeben eines Routinggruppenbereichs wird erreicht, dass die Server der jeweiligen Routinggruppen stets den Connector der eigenen Routinggruppe verwenden. Zusätzlich bedeutet dies jedoch auch, dass sich beim Ausfall eines SMTP-Connectors die Nachrichten der entsprechenden Routinggruppe in der Warteschlange ansammeln, bis der Connector wieder verfügbar ist. Aufgrund dieser Einschränkungen bei der Verwendung von Routinggruppenbereichen empfiehlt sich das Festlegen eines SMTP-Connectors für einen bestimmten Bereich nur dann, wenn das Ansammeln von Nachrichten in der Warteschlange beim Ausfall des Connectors annehmbar ist, oder wenn das Netzwerk nicht für den zusätzlichen Netzwerkverkehr ausgelegt ist, der durch das Weiterleiten der Internetmail einer Routinggruppe über den SMTP-Connector einer anderen entsteht. Andernfalls müssen Sie dem Connector einen die ganze Organisation umfassenden Bereich zuweisen und allen Benutzern der Organisation erlauben, jeden geeigneten SMTP-Connector zu verwenden.

Erstellen eines SMTP-Connectors

Nachdem Sie die entsprechenden Überlegungen zu den Konfigurationsanforderungen für den SMTP-Connector angestellt und die notwendigen Entscheidungen hierzu getroffen haben, wird nun der SMTP-Connector erstellt und konfiguriert. Im ersten Schritt konfigurieren Sie die Einstellungen, für die Sie sich entschieden haben. Anschließend müssen Sie einen anonymen Zugang für ausgehende Verbindungen einrichten, da Server im Internet von einem SMTP-Server erwarten, Verbindungen anonym herzustellen.

Nachdem Sie den SMTP-Connector mithilfe der folgenden Verfahren erstellt und konfiguriert haben, können damit E-Mail-Nachrichten über das Internet versendet werden. In diesen Verfahren werden jedoch nicht alle Konfigurationseinstellungen für Connectors behandelt. Zusätzlich sind weitere Einstellungen vorzunehmen, mit denen das Übermitteln von Nachrichten über das Internet gesteuert wird. Weitere Informationen zum Konfigurieren dieser zusätzlichen Einstellungen finden Sie unter „Anpassen der Nachrichtenübermittlung“ weiter unten in diesem Kapitel.

So konfigurieren Sie einen Connector für das Übermitteln von Internetmail

1. Erweitern Sie im Exchange-System-Manager die entsprechende Routinggruppe, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Connectors**, zeigen Sie auf **Neu**, und klicken Sie dann auf **SMTP-Connector**.

Das Dialogfeld **Eigenschaften** (siehe Abbildung 5.9) des neuen Connectors wird angezeigt.

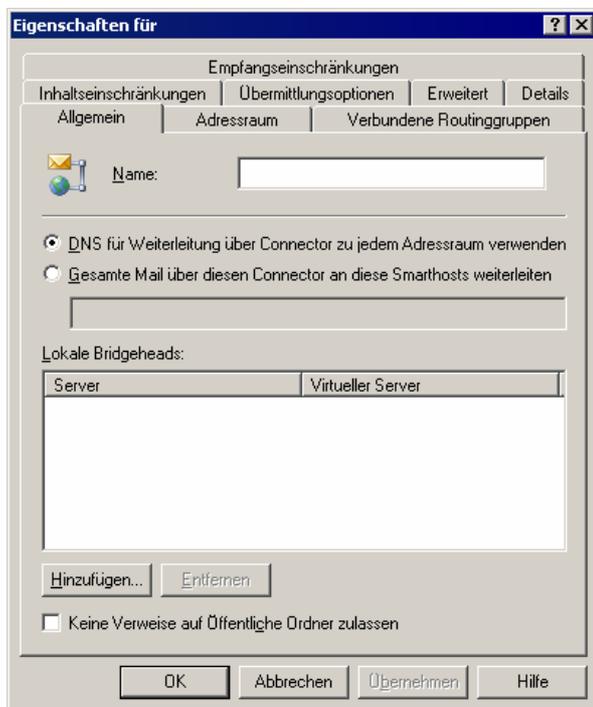


Abbildung 5.9 Dialogfeld „Eigenschaften“ eines neu erstellten SMTP-Connectors

2. Wählen Sie auf der Registerkarte **Allgemein** eine der folgenden Optionen aus:
 - Wenn Sie die DNS-Einstellungen des virtuellen SMTP-Servers verwenden möchten, auf dem der Connector eingerichtet wurde, wählen Sie **DNS für Weiterleitung über Connector zu jedem Adressraum verwenden** aus.
Auf diese Weise wird vom SMTP-Connector die IP-Adressen eines entfernten SMTP-Servers mithilfe von DNS aufgelöst und dann die Nachricht übermittelt.
 - Wenn Sie Nachrichten an einen Windows-SMTP- oder anderen Server in Ihrem Umkreisnetzwerk (auch als entmilitarisierte Zone (DMZ) oder überwachtes Subnetz bezeichnet) weiterleiten möchten, wählen Sie **Gesamte Mail über diesen Connector an diese Smarthosts weiterleiten** aus.
Der SMTP-Connector leitet dann Nachrichten an den angegebenen Server weiter, der die DNS-Auflösung und Übermittlung der Nachrichten übernimmt.
3. Klicken Sie auf der Registerkarte **Allgemein** auf **Hinzufügen**, und geben Sie mindestens einen Bridgeheadserver und einen virtuellen SMTP-Server an.
Die eingegebenen Server werden auf der Registerkarte **Allgemein** in der Liste **Lokale Bridgeheads** angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Adressraum**.
5. Klicken Sie auf dieser Registerkarte auf **Hinzufügen**.
6. Klicken Sie im Dialogfeld **Adressraum hinzufügen** (siehe Abbildung 5.10) in der Liste **Auswählen eines Adresstyps** auf **SMTP**, und klicken Sie dann auf **OK**.

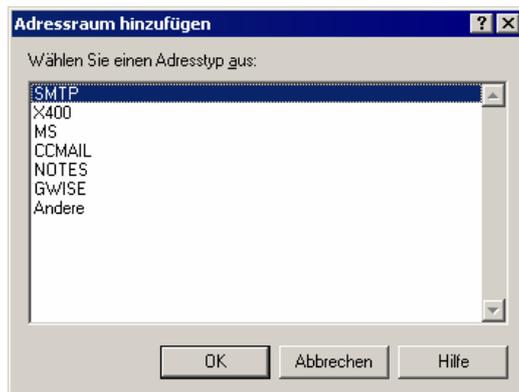


Abbildung 5.10 Dialogfeld „Adressraum hinzufügen“

7. Wählen Sie im Dialogfeld **Internet-Adressraumeigenschaften** (siehe Abbildung 5.11) die folgenden Optionen aus:
 - Tragen Sie im Feld **E-Mail-Domäne** eine E-Mail-Domäne für den Connector ein.

Wichtig Der im Feld **E-Mail-Domäne** angegebene Standardwert * bezeichnet alle Adressen. Mindestens für einen Connector Ihrer Organisation sollte dieser Adressraum angegeben sein, damit sichergestellt ist, dass alle externen Domänen über das Internet weitergeleitet werden können.
 - Weisen Sie im Feld **Kosten** dem Connector einen entsprechenden Wert zu. Der Standardwert ist **1**.

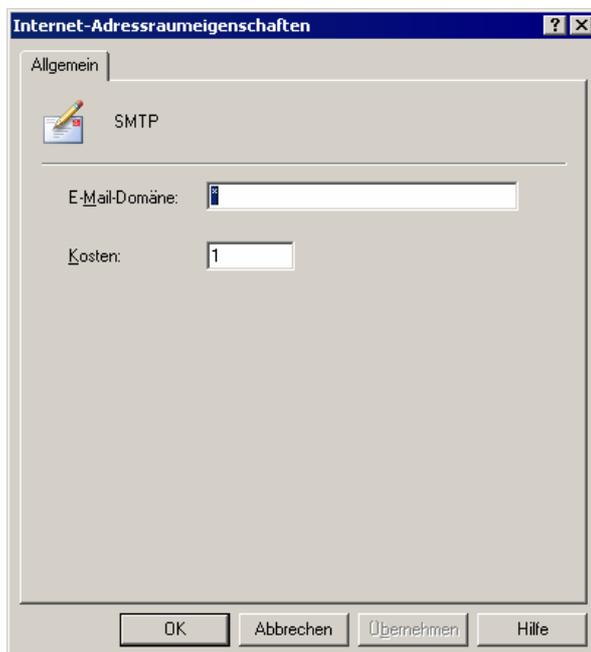


Abbildung 5.11 Dialogfeld „Internet-Adressraumeigenschaften“

8. Klicken Sie auf **OK**, um zur Registerkarte **Adressraum** (siehe Abbildung 5.12) zurückzukehren.

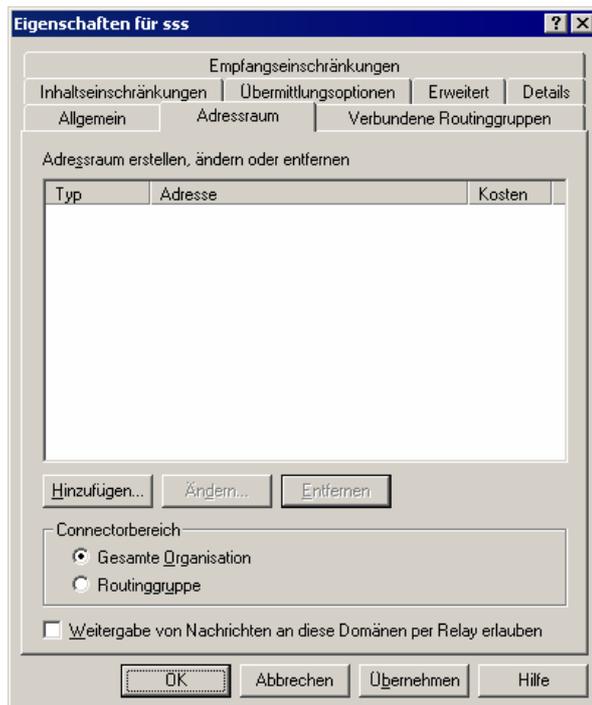


Abbildung 5.12 Registerkarte „Adressraum“

9. Wählen Sie auf der Registerkarte **Adressraum** unter **Connectorbereich** eine der folgenden Optionen aus:
- Wenn Sie allen Servern Ihrer Exchange-Organisation den Zugriff auf diesen Connector erlauben möchten, wählen Sie **Gesamte Organisation** aus.
 - Wenn Sie nur den Servern in der jeweiligen Routinggruppe das Senden von Internetmail über diesen Connector erlauben möchten, wählen Sie **Routinggruppe** aus.

Hinweis Stellen Sie bei Verwendung der Option **Routinggruppe** sicher, dass Servern anderer Routinggruppen ein Connector zum Senden von Internetmail zur Verfügung steht.

So aktivieren Sie den anonymen Zugang

1. Klicken Sie im Dialogfeld **Eigenschaften** des SMTP-Connectors auf der Registerkarte **Erweitert** auf **Ausgehende Sicherheit**.
2. Wählen Sie im Dialogfeld **Ausgehende Sicherheit** (siehe Abbildung 5.13) die Option **Anonymer Zugriff** aus.



Abbildung 5.13 Dialogfeld „Ausgehende Sicherheit“

Anpassen der Nachrichtenübermittlung

Wie bereits an anderer Stelle in diesem Kapitel beschrieben, hat die Verwendung eines SMTP-Connectors für ausgehende Nachrichten anstelle eines virtuellen SMTP-Servers den Vorteil, dass Sie zusätzliche Konfigurationseinstellungen zum Übermitteln von Nachrichten vornehmen können (siehe Tabelle 5.4). Davon, wie Nachrichten von Ihrem SMTP-Connector übermittelt werden sollen, hängt ab, ob Sie die Standardwerte für diese Einstellungen anpassen müssen.

Tabelle 5.4 Zusätzliche Konfigurationseinstellungen für einen SMTP-Connector

Einstellungen	Beschreibung
Übermittlungseinschränkungen	Schränkt ein, wer Nachrichten über einen Connector senden kann. Standardmäßig werden vom Connector Nachrichten von allen Absendern akzeptiert. Diese Einstellungen können Sie im Dialogfeld Eigenschaften des SMTP-Connectors auf der Registerkarte Empfangseinschränkungen vornehmen.
Inhaltseinschränkungen	Gibt an, welche Nachrichtentypen über einen Connector übermittelt werden. Diese Einstellungen können Sie im Dialogfeld Eigenschaften des SMTP-Connectors auf der Registerkarte Inhaltseinschränkungen vornehmen.
Übermittlungsoptionen	Wenn Sie zum Abrufen von Nachrichten eine Verbindung mit einem Networkdienstanbieter herstellen, empfiehlt es sich, einen Connector so zu konfigurieren, dass er nach einem bestimmten Zeitplan gestartet wird. Außerdem sollten Sie erweiterte Features zum Hinzufügen zu und Entfernen aus Warteschlangen implementieren. Diese Einstellungen können Sie im Dialogfeld Eigenschaften des SMTP-Connectors auf der Registerkarte Übermittlungsoptionen vornehmen.
SMTP-Kommunikation	Steuert, wie der Connector SMTP zur Kommunikation mit anderen SMTP-Servern einsetzt. Insbesondere können Sie mit dieser Einstellung festlegen, ob der Connector zum Einleiten der Datenübertragung mit einem anderen Server SMTP- oder ESMTP-Befehle (Extended Simple Mail Transfer Protocol) verwendet, sowie die Verwendung der Befehle ERTN und TURN steuern. (Mit diesen Befehlen wird ein anderer SMTP-Server aufgefordert, vorhandene E-Mail-Nachrichten zu senden.)

Einstellungen	Beschreibung
	Diese Einstellungen können Sie im Dialogfeld Eigenschaften des SMTP-Connectors auf der Registerkarte Erweitert vornehmen.
Ausgehende Sicherheit	<p>Stellt sicher, dass jede über den Connector geleitete Nachricht authentifiziert wird. Diese Einstellung bietet sich an, wenn Sie für die Datenübertragung von und zu einem Partnerunternehmen eine sicherere Übertragungsstrecke einrichten möchten. Mit dieser Einstellung können Sie ein Authentifizierungsverfahren einrichten und TLS-Verschlüsselung (Transport Layer Security) fordern.</p> <p>Diese Einstellungen können Sie im Dialogfeld Eigenschaften des SMTP-Connectors auf der Registerkarte Erweitert vornehmen.</p>

Überprüfen des DNS-Setups für ausgehende Nachrichten

Wenn Sie für den Versand von Internetmail nicht die Weiterleitung zu einem Smarhost sondern DNS verwenden, wird die Empfängerdomäne und die IP-Adresse des SMTP-Empfängerservers durch den Exchange-Server aufgelöst. Anschließend wird mithilfe von SMTP über den TCP-Anschluss 25 eine Verbindung zum SMTP-Server des Empfängers aufgebaut, um die Nachrichten zu übermitteln.

Bei der Verwendung von DNS müssen Sie unbedingt darauf achten, dass alle vom Exchange-Server verwendeten DNS-Server in der Lage sind, externe Domänen (auch als Internetdomänen bezeichnet) aufzulösen.

Es stehen zwei Methoden zum Konfigurieren von DNS für ausgehende Nachrichten zur Verfügung:

- **Methode 1** Sie können Exchange so konfigurieren, dass die internen DNS-Server verwendet werden. Diese Server lösen externe Namen entweder selbständig auf oder verwenden eine Weiterleitung an einen externen DNS-Server.
- **Methode 2** Sie können Exchange so konfigurieren, dass ein dedizierter externer DNS-Server verwendet wird. (Weitere Informationen zu externen DNS-Servern finden Sie weiter oben in diesem Kapitel im Abschnitt „Überprüfen der Einstellungen für ausgehende Nachrichten auf virtuellen SMTP-Servern“ unter „So geben Sie für den virtuellen SMTP-Server einen externen DNS-Server an“.)

Weitere Informationen zum Konfigurieren und Überprüfen der DNS-Konfiguration finden Sie in *Configuring SMTP in Exchange 2000 Server* (<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=15084>) und in der Windows-Dokumentation.

Manuelles Konfigurieren des Empfangs von Internetmail

Die manuelle Exchange-Konfiguration zum Empfangen von Internetmail umfasst:

- Erstellen der geeigneten Empfängerrichtlinien, so dass der Exchange-Server Nachrichten aus allen von Ihrer Organisation verwendeten E-Mail-Domänen empfängt
- Konfigurieren des anonymen Zugangs für auf dem virtuellen SMTP-Server eingehende Nachrichten, damit andere SMTP-Server eine Verbindung zu Ihrem virtuellen SMTP-Server herstellen und Nachrichten an ihn übertragen können
- Überprüfen der Gültigkeit der MX-Einträge für DNS, damit andere Server im Internet Ihren Server zum Übermitteln von Nachrichten ermitteln können

Im folgenden Abschnitt wird erläutert, wie Sie diese Einstellungen auf einem Exchange-Server vornehmen.

Konfigurieren von Empfängerrichtlinien

Um festzulegen, welche Nachrichten angenommen und intern an die Postfächer Ihrer Organisation weitergeleitet werden sollen, kommen in Exchange Empfängerrichtlinien zum Einsatz. Durch fehlerhaft konfigurierte Empfängerrichtlinien kann der Nachrichtenfluss zu einigen oder allen Empfänger Ihres Messagingsystems unterbrochen werden. Empfängerrichtlinien werden im Exchange-System-Manager im Container **Empfänger** unter **Empfängerrichtlinien** konfiguriert.

Um sicherzustellen, dass die Empfängerrichtlinien ordnungsgemäß konfiguriert sind, überprüfen Sie folgende Punkte:

- Keine Empfängerrichtlinie enthält eine SMTP-Adresse, die mit dem vollqualifizierten Domänennamen (FQDN) eines Exchange-Servers Ihrer Organisation übereinstimmt. Wenn es in Ihrer Organisation beispielsweise einen Exchange-Server mit dem FQDN **server01.contoso.com** gibt und dieser FQDN (**@server01.contoso.com**) auch als SMTP-Adresse und Domäne in einer beliebigen Empfängerrichtlinie eingetragen ist, wird durch diesen Eintrag verhindert, dass Nachrichten zu anderen Servern in der Routinggruppe weitergeleitet werden.
- Die Domäne, für die SMTP-Nachrichten empfangen werden sollen, ist in einer Empfängerrichtlinie eingetragen, entweder in der Standardrichtlinie oder auch in einer anderen Empfängerrichtlinie. Durch das Überprüfen dieser Angaben können Sie sicherstellen, dass Ihre Benutzer in der Lage sind, Nachrichten aus anderen SMTP-Domänen zu empfangen.
- Die nötigen SMTP-E-Mail-Adressen zum Empfangen von E-Mail-Nachrichten für weitere Domänen wurden konfiguriert. Wenn Sie nicht für alle Ihrer SMTP-Domänen E-Mail-Nachrichten empfangen können, müssen Sie möglicherweise für die Empfänger weitere SMTP-Adressen konfigurieren. Beispielsweise empfangen einige Ihrer Benutzer derzeit E-Mail-Nachrichten an die Domäne **contoso.com**, sie sollen jedoch auch Nachrichten an die Domäne **adatum.com** empfangen. In diesem Fall muss in einer der Empfängerrichtlinien Ihrer Exchange-Organisation neben der SMTP-Adresse **@contoso.com** auch die SMTP-Adresse **@adatum.com** eingetragen sein.

Weitere Informationen zu Empfängerrichtlinien finden Sie in Kapitel 4, „Verwalten von Empfängern und Empfängerrichtlinien“.

Konfigurieren von Einstellungen für an einem virtuellen SMTP-Server eingehende Nachrichten

Zum Konfigurieren des virtuellen SMTP-Servers für den Empfang von Internetmail müssen Sie folgende Aufgaben durchführen:

- **Einstellen von Anschluss 25 für eingehende Nachrichten und Festlegen der IP-Adresse** Andere Server im Internet verwenden für Verbindungen mit Ihrem SMTP-Server den Anschluss 25. Standardmäßig wird deshalb für alle virtuellen SMTP-Server dieser Anschluss verwendet.
- **Überprüfen des anonymen Zugangs zum virtuellen SMTP-Server** Um Internetmail empfangen zu können, muss Ihr virtueller SMTP-Server anonymen Zugang ermöglichen. Andere Server im Internet verwenden für die Kommunikation mit Ihrem virtuellen SMTP-Server und zum Senden von an Ihre Benutzer gerichtete Internetmail standardmäßig den anonymen Zugang.
- **Überprüfen der Konfiguration von Standardrelayeinschränkungen auf dem virtuellen SMTP-Server** Standardmäßig können nur authentifizierte Benutzer E-Mail-Nachrichten mithilfe des virtuellen SMTP-Servers weiterleiten. Durch diese Einstellung wird verhindert, dass nicht authentifizierte Benutzer Ihren Exchange-Server verwenden, um E-Mail-Nachrichten an externe Domänen zu senden.

In den folgenden Verfahren wird die Durchführung jeder dieser Aufgaben beschrieben.

So konfigurieren oder überprüfen Sie den Anschluss für eingehende Nachrichten und die IP-Adresse

- Klicken Sie im Exchange-System-Manager im Dialogfeld **Eigenschaften** des virtuellen SMTP-Servers auf der Registerkarte **Allgemein** auf **Erweitert**.

Das Dialogfeld **Erweitert** wird angezeigt (siehe Abbildung 5.14). Standardmäßig wird für virtuelle SMTP-Server als IP-Adresse die Option **Alle nicht zugewiesen** verwendet, d. h. der virtuelle Server überwacht alle verfügbaren IP-Adressen auf eingehende Anfragen. Sie können den Standardeintrag beibehalten oder auf **Bearbeiten** klicken, um die IP-Adresse zu ändern. Standardmäßig wird für virtuelle SMTP-Server der TCP-Anschluss 25 verwendet. Es wird empfohlen, diesen Wert nicht zu ändern.

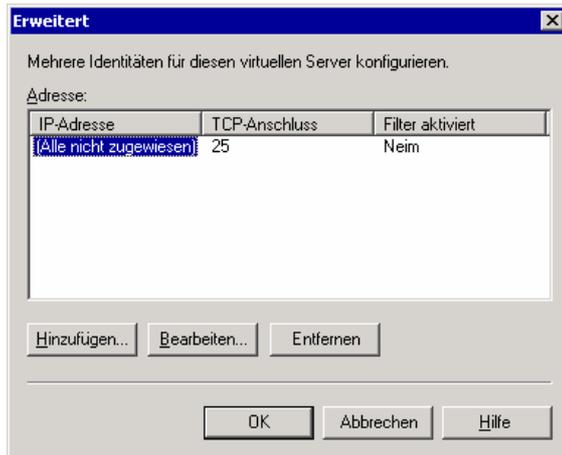


Abbildung 5.14 Dialogfeld „Erweitert“

So überprüfen Sie den anonymen Zugang zum virtuellen SMTP-Server

- Klicken Sie im Exchange-System-Manager im Dialogfeld **Eigenschaften** des virtuellen SMTP-Servers auf der Registerkarte **Zugriff** auf **Authentifizierung**.
- Aktivieren Sie im Dialogfeld **Authentifizierung** (siehe Abbildung 5.15) das Kontrollkästchen **Anonymer Zugriff**, wenn es nicht bereits aktiviert ist.

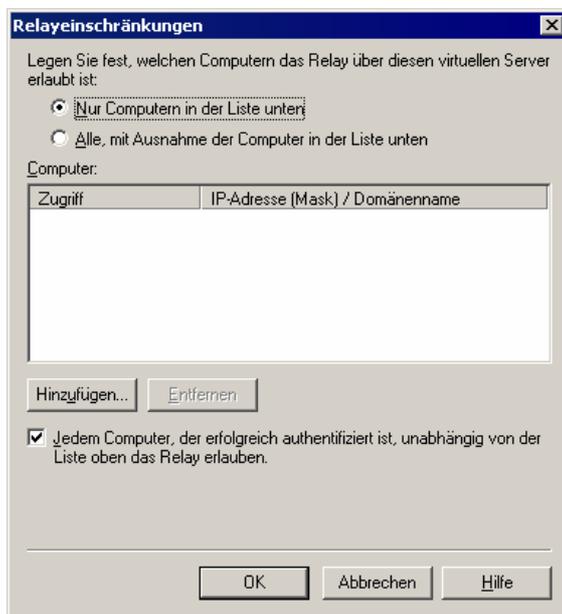


Abbildung 5.15 Dialogfeld „Authentifizierung“

So vergewissern Sie sich, dass der virtuelle SMTP-Server nicht als offenes Relay konfiguriert ist

1. Klicken Sie im Exchange-System-Manager im Dialogfeld **Eigenschaften** des virtuellen SMTP-Servers auf der Registerkarte **Zugriff** auf **Relay**.
2. Wählen Sie im Dialogfeld **Relayeinschränkungen** (siehe Abbildung 5.16) die Option **Nur Computer in der Liste unten** aus, klicken Sie auf **Hinzufügen**, und befolgen Sie die Anweisungen zum Hinzufügen der entsprechenden Hosts, über die das Weiterleiten von E-Mail-Nachrichten möglich sein soll.

Hinweis Wenn Sie die Option **Alle, mit Ausnahme der Computer in der Liste unten** auswählen, kann der Server von nicht authentifizierten Benutzern verwendet werden, um unerwünschte E-Mail-Nachrichten über das Internet zu versenden.

**Abbildung 5.16 Dialogfeld „Relayeinschränkungen“**

3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Jedem Computer, der erfolgreich authentifiziert ist, unabhängig von der Liste oben das Relay erlauben**, wenn es nicht bereits aktiviert ist.

Diese Einstellung ermöglicht es, allen nicht authentifizierten Benutzern Relayberechtigungen zu verweigern. Alle Remotebenutzer, die zum Zugriff auf diesen Server IMAP4 (Internet Message Access Protocol Version 4) oder POP3 (Post Office Protocol Version 3) verwenden, müssen sich zum Senden von E-Mail-Nachrichten authentifizieren. Wenn keine Benutzer mit IMAP4 und POP3 auf diesen Server zugreifen, können Sie dieses Kontrollkästchen deaktivieren und damit die Weiterleitung vollständig verhindern, wodurch die Sicherheit erhöht wird. Sie haben auch die Möglichkeit, einen eigenen Server für IMAP4- und POP3-Benutzer einzurichten und dieses Kontrollkästchen für alle anderen Internet-Gatewayserver zu deaktivieren.

Überprüfen des DNS-Setups für eingehende Nachrichten

Um Internetmail empfangen zu können, sind die folgenden DNS-Einstellungen erforderlich:

- Der DNS-Server muss korrekt konfiguriert sein.

- Auf den externen DNS-Servern muss jeweils ein MX-Eintrag vorhanden sein, der auf einen A-Eintrag mit der IP-Adresse Ihres Mailservers verweist. Diese IP-Adresse muss mit der auf Ihrem virtuellen SMTP-Server für den Empfang von Internetmail konfigurierten IP-Adresse übereinstimmen.
- Damit externe DNS-Server den MX-Eintrag Ihres Mailserver auflösen und eine Verbindung herstellen können, muss er aus dem Internet erreichbar sein.
- Der Exchange-Server muss so konfiguriert sein, dass ein DNS-Server verwendet wird, der externe DNS-Namen auflösen kann.

Um sicherzustellen, dass die entsprechenden MX-Einträge ordnungsgemäß konfiguriert sind, können Sie diese mithilfe des Dienstprogramms Nslookup überprüfen. Um zu überprüfen, ob Ihr Server für andere Server aus dem Internet am Anschluss 25 erreichbar ist, können Sie Telnet verwenden.

Hinweis Weitere Informationen zum Konfigurieren und Überprüfen der DNS-Konfiguration finden Sie in *Configuring SMTP in Exchange 2000 Server* (<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=15084>) und in der Windows-Dokumentation.

Aktivieren von Filtern zur Kontrolle unerwünschter E-Mail-Nachrichten

In Exchange Server 2003 werden die folgende drei Filterarten unterstützt: Verbindungs-, Empfänger- und Absenderfilterung. Diese Filter eignen sich zum Vermindern der Anzahl unerwünschter E-Mail-Nachrichten, die Ihre Benutzer erhalten.

Sie können die Filterung in **Eigenschaften für Nachrichtenübermittlung** unter **Globale Einstellungen** konfigurieren. Sie müssen diese Filter jedoch einzeln auf jedem virtuellen SMTP-Server aktivieren, auf dem sie angewendet werden sollen. Im Allgemeinen ist es sinnvoll, die Filterung auf den Internet-Gatewayservern zu aktivieren, da Filter nur auf Nachrichten von externen Benutzern angewendet werden. Auf Exchange-Servern, die nur für interne Nachrichten verwendet werden, ist keine Filterung erforderlich.

So aktivieren Sie die Filterung

1. Klicken Sie im Dialogfeld **Eigenschaften** des virtuellen SMTP-Servers auf der Registerkarte **Allgemein** auf **Erweitert**.
2. Wählen Sie eine IP-Adresse aus, und klicken Sie dann auf **Bearbeiten**.
3. Aktivieren Sie im Dialogfeld **Identifikation** (siehe Abbildung 5.17) die Filter, die auf diesem virtuellen Server angewendet werden sollen.

Abbildung 5.17 zeigt einen virtuellen Server mit aktivierter Absender-, Empfänger- und Verbindungsfilterung.



Abbildung 5.17 Dialogfeld „Identifikation“

Herstellen von Verbindungen zu Exchange 5.5-Servern und anderen X.400-Systemen

In diesem Abschnitt wird erläutert, wie Sie das X.400-Protokoll und X.400-Connectors verwenden können, um Verbindungen zu Exchange 5.5-Servern oder anderen X.400-Mailsystemen von Drittanbietern herzustellen. Der X.400-Connector verwendet das X.400-Protokoll und den zugehörigen Transportstack, um die entsprechenden Transportfunktionen bereitzustellen.

Drei Komponenten steuern das Verhalten des X.400-Protokolls auf einem Exchange-Server:

- **X.400-Protokoll** Auf einem Exchange-Server wird im Exchange-System-Manager im Container **Protokolle** ein Knoten **X.400** angezeigt. Durch die Konfiguration der Eigenschaften des X.400-Protokolls können Sie die Funktion dieses Protokolls für jeden einzelnen Server festlegen.
- **X.400-Transportstacks** Ein X.400-Transportstack enthält Konfigurationsinformationen zur Netzwerksoftware (z. B. TCP/IP-Netzwerkdienste) und Hardware (z. B. X.25-Anschlussadapter) oder zur DFÜ-Verbindung auf dem Computer, auf dem Exchange ausgeführt wird. Jeder X.400-Connector benötigt für die Ausführung einen Transportstack und kommuniziert dabei unter Verwendung der für diesen Stack festgelegten Konfigurationsinformationen. Sie können entweder einen X.400-TCP-Transportstack oder einen X.400 X.25-Transportstack erstellen.
- **X.400-Connectors** Mit X.400-Connectors können Verbindungen von Exchange-Servern zu anderen X.400-Systemen oder Exchange 5.5-Servern außerhalb der Exchange-Organisation hergestellt werden. Ein Exchange 2003-Server kann dann unter Verwendung des X.400-Protokolls Nachrichten über diesen Connector versenden.

Wichtig X.400-Connectors stehen nur in der Exchange Server 2003 Enterprise Edition zur Verfügung.

Anpassen des X.400-Protokolls

Das X.400-Protokoll stellt die grundlegenden Funktionen bereit, die von den X.400-Connectors und -Protokollstacks verwendet werden. Über den MTA-Stack (Message Transfer Agent) des X.400-Dienstes, der sich im Exchange-System-Manager im Container **Protokolle** befindet, stehen Adress- und Routinginformationen zum Senden von Nachrichten zwischen Servern zur Verfügung. Konfigurieren Sie im Dialogfeld **Eigenschaften für X.400** (siehe Abbildung 5.18) die für das X.400-Protokoll auf diesem Server geltenden grundlegenden Einstellungen und Standardwerte für die Nachrichtenübermittlung. Standardmäßig werden diese Einstellungen für alle von Ihnen auf diesem Server angelegten X.400-Transportstacks und X.400-Connectors übernommen. Für die einzelnen Connectors kann diese Konfiguration anschließend jedoch angepasst werden.

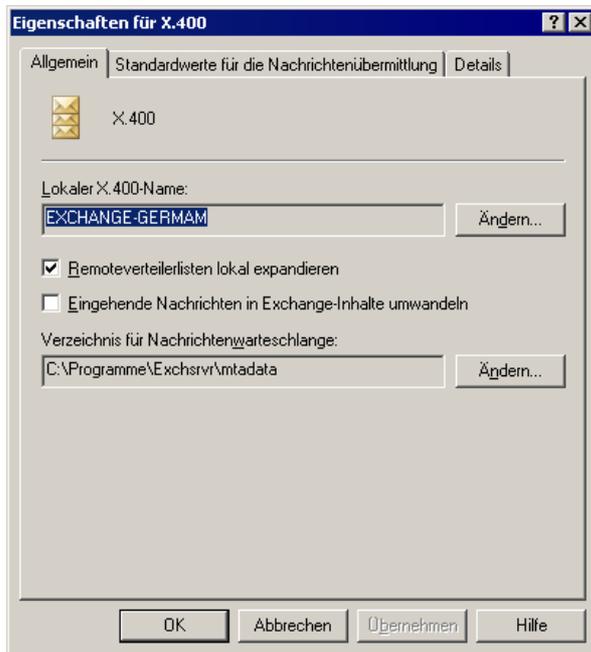


Abbildung 5.18 Registerkarte „Allgemein“ des Dialogfelds „Eigenschaften für X.400“

Für das X.400-Protokoll können folgende allgemeinen Eigenschaften festgelegt werden:

- Der Eintrag im Feld **Lokaler X.400-Name** gibt an, welches X.400-Konto von Exchange beim Herstellen einer Verbindung zu einem entfernten System verwendet wird. Mit diesem Namen wird der MTA gegenüber anderen Mailsystemen identifiziert. Standardmäßig entspricht dieser Eintrag dem Namen des Servers, auf dem der X.400-Dienst installiert ist. Sie können den lokalen X.400-Namen nachträglich ändern, indem Sie auf die Schaltfläche **Ändern** klicken. Außerdem können Sie ein lokales X.400-Kennwort festlegen. Systeme von Drittanbietern verwenden dieses Kennwort beim Verbinden mit dem X.400-Dienst.
- Mit dem Kontrollkästchen **Remoteverteilerlisten lokal expandieren** können Sie den Benutzern Ihrer Organisation eine Remoteverteilergruppe zur Verfügung stellen. Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist und ein Benutzer eine Nachricht an die Remoteverteilergruppe sendet, wird die Verteilergruppe lokal erweitert (d. h. auf dem Server, mit dem der Benutzer gerade verbunden ist). Die beste Route für die Nachricht wird von Exchange anhand der Empfängerstandorte in der Gruppe ermittelt. Durch dieses Verfahren wird die effektivste Nachrichtenverarbeitung sichergestellt. Beachten Sie jedoch, dass das Verarbeiten umfangreicher Verteilergruppen die Serverleistung beeinträchtigen kann.
- Wenn Sie das Kontrollkästchen **Eingehende Nachrichten in Exchange-Inhalte umwandeln** aktivieren, werden die Adressen und Inhalte eingehender Nachrichten in ein Format umgewandelt, das zu MAPI-Clients wie Microsoft Outlook® oder Exchange kompatibel ist. Aktivieren Sie diese Option nicht, wenn Ihre Benutzer nicht mit MAPI-Clients arbeiten.
- Wenn Sie unter **Verzeichnis für Nachrichtenwarteschlange** auf die Schaltfläche **Ändern** klicken, können Sie den Speicherort für das Verzeichnis der X.400-Nachrichtenwarteschlange ändern.

Hinweis Durch das Ändern des Speicherorts für das Warteschlangenverzeichnis werden nur der Pfad der MTA-Datenbank geändert und die Datenbankdateien (DAT-Dateien) verschoben. Die Ausführungsdateien oder das Ausführungsverzeichnis werden nicht verschoben. Die Datenbankdateien sind die Hauptdateien, die zum Starten des MTA, der Warteschlangendateien und der Nachrichtendateien benötigt werden.

Informationen zu X.400-Connectors

Im Allgemeinen werden X.400-Connectors in folgenden Situationen verwendet:

- Wenn in der Umgebung ein X.25-Netzwerk vorhanden ist.
- Wenn eine Verbindung zu einem X.400-System oder einem Exchange 5.5-Server außerhalb einer Organisation hergestellt werden soll.

Hinweis Obwohl X.400-Connectors innerhalb von Exchange zum Verbinden von Routinggruppen verwendet werden können, wird dennoch der Routinggruppenconnector empfohlen.

In Exchange Server 2003 Enterprise Edition können zwei Connectortypen erstellt werden: TCP X.400-Connectors und X.25 X.400-Connectors. Der TCP-Connector aktiviert die Verbindung über ein TCP/IP-Netzwerk, der X.25-Connector verwendet hierfür X.25.

Führen Sie folgende Schritte durch, um einen X.400-Connector zu konfigurieren:

1. Erstellen Sie ein X.400-Protokollstack.
2. Erstellen Sie einen X.400-Connector.

In den folgenden Abschnitten werden diese Verfahren schrittweise erläutert.

Erstellen eines X.400-Protokollstacks

Vor dem Erstellen eines X.400-Connectors muss auf dem entsprechenden Exchange-Server ein Protokollstack erstellt werden. Dieser Protokollstack (oder Transportstack) wird auf den einzelnen Exchange-Servern erstellt und stellt für den Connector die Grundfunktionen für den Nachrichtentransport bereit. Der Server, auf dem der Protokollstack erstellt wurde, verarbeitet alle Nachrichten, die von Connectors unter Verwendung dieses Stacks gesendet werden.

Sie können einen Transportstack mit TCP oder X.25 erstellen, abhängig von Ihrem Netzwerk und dem System, mit dem Sie eine Verbindung herstellen möchten. Das Erstellen eines Transportstacks erfordert für beide Protokolle dieselben Schritte.

So erstellen Sie einen Transportstack

1. Erweitern Sie im Exchange-System-Manager den Knoten **Protokolle**, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **X.400**, zeigen Sie auf **Neu**, und wählen Sie anschließend **TCP/IP X.400-Dienst-Transportstack** oder **X.25 X.400-Dienst-Transportstack** aus.
2. Geben Sie auf der Registerkarte **Allgemein** einen Namen für diesen Transportstack ein.

Folgende Standardnamen werden vergeben:

- X.25 <Servername>
- TCP <Servername>

3. (Optional) Wählen Sie unter **OSI-Adressinformationen** den Zeichensatz und die Selektoreninformationen aus, wenn weitere Anwendungen diesen Transportstack verwenden sollen.

Abbildung 5.19 zeigt die Registerkarte **Allgemein** im Dialogfeld **Eigenschaften** für einen TCP/IP X.400-Transportstack. Auf dieser Registerkarte können Sie den Transportstack konfigurieren. Alle Connectors, die Sie für die Verwendung dieses Transportstacks konfigurieren, werden auf der Registerkarte **Connectors** angezeigt.

Hinweis Beim Anlegen eines neuen Connectors werden auf der Registerkarte **Connectors** noch keine Connectors angezeigt.

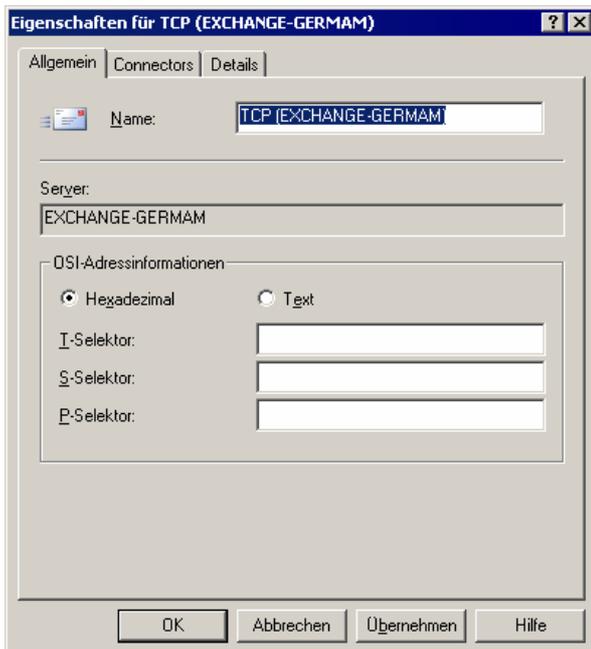


Abbildung 5.19 Registerkarte „Allgemein“ im Dialogfeld „Eigenschaften“ für einen TCP/IP X.400-Transportstack

4. (Optional) Legen Sie auf der Registerkarte **Allgemein** für einen X.25-Transportstack (siehe Abbildung 5.20) die folgenden X.25-spezifischen Konfigurationsoptionen fest:
- Geben Sie gemäß den Angaben Ihres X.400-Diensteanbieters die entsprechenden Werte in den Feldern **Benutzerdaten aufrufen**, **Daten der Einrichtungen** und **X.121-Adresse** des X.25-Remoteanbieters ein.
 - Geben Sie im Feld **E/A-Anschluss** die vom X.25-Adapter verwendete Anschlussnummer ein. (Wenn Sie auf einem Server mehrere X.25 X.400-Transportstacks erstellen, muss jeder Stack eine eigene Anschlussnummer verwenden.)

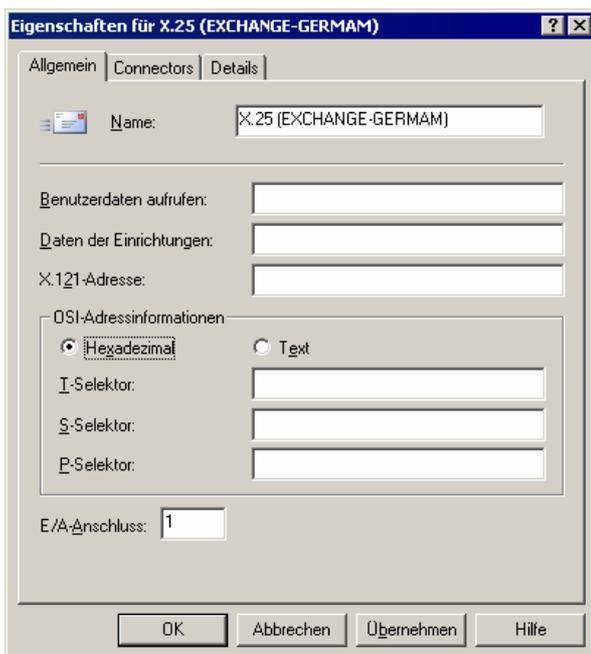


Abbildung 5.20 Registerkarte „Allgemein“ im Dialogfeld „Eigenschaften“ für einen X.25-Protokollstack

Erstellen eines X.400-Connectors

Nachdem Sie einen TCP X.400- oder X.25 X.400-Transportstack erstellt haben, können Sie einen X.400-Connector erstellen, um eine Verbindung mit anderen X.400-Systemen herstellen zu können. Beachten Sie, dass Connectors nur den Versand von Nachrichten in eine Richtung unterstützen, so dass der X.400-Connector nur den Nachrichtenfluss von Ihrem System zu einem Remotesystem oder einer Routinggruppe ermöglicht. Wenn Sie eine Verbindung mit einem Remotesystem herstellen, muss der Administrator dieses Systems auch einen Connector zum Senden von Nachrichten an Ihre Organisation erstellen.

In Tabelle 5.5 werden die Konfigurationseinstellungen für einen X.400-Connector aufgeführt. Diese Einstellungen sind im Dialogfeld **Eigenschaften** für einen X.400-Connector (siehe Abbildung 5.21) verfügbar.

Tabelle 5.5 Konfigurationseinstellungen für einen X.400-Connector

Einstellungen	Beschreibung
X.400-Remotename	<p>Beim Konfigurieren eines X.400-Connectors müssen Sie ein gültiges Konto und ein gültiges Kennwort für das X.400-Remotesystem angeben, zu dem Sie eine Verbindung herstellen möchten.</p> <p>Diese Einstellungen können Sie im Dialogfeld Eigenschaften für den X.400-Connector auf der Registerkarte Allgemein vornehmen.</p>
Adressraum	<p>Mit dem Adressraum eines Connectors definieren Sie die E-Mail-Adressen oder Domänen für die E-Mail-Nachrichten, die Sie über diesen Connector weiterleiten möchten. Sie können die X.400-Adresse eines X.400-Systems eines Drittanbieters oder eines Exchange 5.5-Servers angeben, mit dem Sie eine Verbindung herstellen möchten, so dass alle Nachrichten an dieses X.400-System über diesen Connector weitergeleitet werden.</p> <p>Diese Einstellungen können Sie im Dialogfeld Eigenschaften für den X.400-Connector auf der Registerkarte Adressraum vornehmen.</p>
Transportadressinformation en für das Remotesystem	<p>Sie müssen Transportadressinformationen für das X.400-Remotesystem angeben, mit dem Sie eine Verbindung herstellen möchten.</p> <p>Diese Einstellungen können Sie im Dialogfeld Eigenschaften für den X.400-Connector auf der Registerkarte Stapel vornehmen.</p>
Inhaltseinschränkungen	<p>Hier können Sie angeben, welche Nachrichtentypen von einem Connector ausgeliefert werden.</p> <p>Diese Einstellungen können Sie im Dialogfeld Eigenschaften für den X.400-Connector auf der Registerkarte Inhaltseinschränkungen vornehmen.</p>
Bereich	<p>Sie können als Bereich für einen Connector entweder eine gesamte Organisation oder eine Routinggruppe auswählen. Wenn Sie beispielsweise einen X.400-Connector erstellen, um Nachrichten an ein X.400-System auf einem Server einer Routinggruppe zu senden, und auf einem Server in einer anderen Routinggruppe ist ein zweiter X.400-Connector vorhanden, können Sie Routinggruppenbereiche für diese Connectors festlegen, so dass die Server jeder Routinggruppe gezwungen werden, ihren Connector zu verwenden. Wenn der in einem Routinggruppenbereich festgelegte X.400-Connector ausfällt, bleiben die Nachrichten dieser Routinggruppe in der Warteschlange bis der Connector wieder verfügbar ist. Sollten Ihre Benutzeranforderungen dies zulassen, können Sie die Connectors mit einem Routinggruppenbereich ausstatten.</p> <p>Diese Einstellungen können Sie im Dialogfeld Eigenschaften für den X.400-</p>

Einstellungen	Beschreibung
	Connector auf der Registerkarte Adressraum vornehmen.
Überschreibungen	Standardmäßig erbt der X.400-Connector die für das X.400-Protokoll konfigurierten Einstellungen. Verwenden Sie zum Überschreiben dieser Einstellungen im Dialogfeld Eigenschaften für den X.400-Connector die Registerkarte Überschreiben .
Empfangseinschränkungen	Hier können Sie einschränken, wer Nachrichten über einen Connector senden kann. Standardmäßig werden Nachrichten von allen Absendern angenommen. Diese Einstellungen können Sie im Dialogfeld Eigenschaften für den X.400-Connector auf der Registerkarte Empfangseinschränkungen vornehmen.

So erstellen Sie einen X.400-Connector

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste im Exchange-System-Manager auf **Connectors**, zeigen Sie auf **Neu**, und klicken Sie anschließend auf **X.25 X.400-Connector** oder auf **TCP X.400-Connector**.
2. Geben Sie auf der Registerkarte **Allgemein** (siehe Abbildung 5.21) im Feld **Name** den Connectornamen ein.

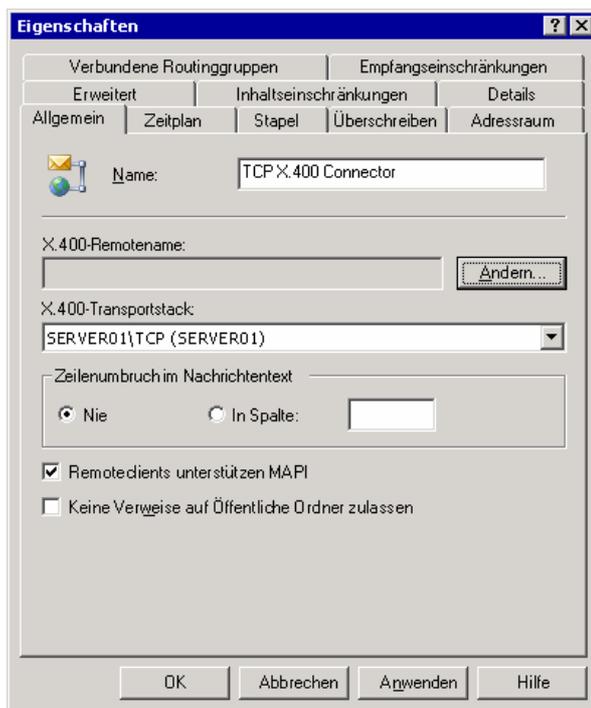


Abbildung 5.21 Registerkarte „Allgemein“ im Dialogfeld „Eigenschaften“ für einen X.400-Connector

3. Klicken Sie auf der Registerkarte **Allgemein** unter **X.400-Remotename** auf **Ändern**.
4. Geben Sie unter **Anmeldeinformationen für Remoteverbindungen** im Feld **X.400-Remotename** den Namen des X.400-Remoteconnectors auf dem Remoteserver ein. (Der Remoteconnectorname entspricht standardmäßig dem Remoteservernamen.) Geben Sie im Feld **Kennwort** das Kennwort für den X.400-Remoteconnector ein. Wiederholen Sie im Feld **Kennwort bestätigen** die Eingabe des Kennworts.
5. Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:

- Klicken Sie auf der Registerkarte **Adressraum** auf **Hinzufügen**, wählen Sie einen Adresstyp aus, und geben Sie anschließend unter **Adresseigenschaften** die benötigten Informationen einschließlich der Kosten ein.
- Klicken Sie auf der Registerkarte **Verbundene Routinggruppen** auf **Neu**. Geben Sie auf der Registerkarte **Allgemein** unter **Organisation** den Namen der Organisation ein, die die Routinggruppe enthält, mit der Sie eine Verbindung herstellen möchten. Geben Sie anschließend unter **Routinggruppe** den Namen der entsprechenden Routinggruppe ein.

Hinweis Die Organisation muss auf einem Exchange-Server vorhanden sein, damit die Namenskonventionen bekannt sind. Optional können Sie Adressrauminformationen und Kosten auf der Registerkarte **Routingadresse** eingeben. Der Adressraum wird standardmäßig aus den Namen der Organisation und der Routinggruppe erstellt. Der Wert für die Kosten ist „1“.

6. Wenn das Remotesystem kein Exchange-Server ist, deaktivieren Sie auf der Registerkarte **Erweitert** das Kontrollkästchen **Exchange-Inhalte zulassen**.

Wenn Sie das Kontrollkästchen nicht deaktivieren, liegen Adressen für Nachrichten in der Domännennamenform und nicht im X.400-Format vor, und Antworten sind nicht möglich.

7. Geben Sie auf der Registerkarte **Stapel** eines X.25 X.400-Connectors im Feld **X.121-Adresse** die X.121-Adresse des Remoteservers an, die bei der Installation des X.25-Netzwerkdienstes angegeben wurde.

– oder –

Wählen Sie auf der Registerkarte **Stapel** eines TCP X.400-Connectors eine der folgenden Optionen aus:

- Wählen Sie **Name des Remotehosts** aus, und geben Sie dann im Feld **Adresse** den vollqualifizierten Domännennamen (FQDN) ein.
- Wählen Sie **IP-Adresse** aus, und geben Sie dann im Feld **Adresse** die IP-Adresse des Remoteservers ein.

Konfigurieren zusätzlicher Optionen eines X.400-Connectors

Sie können auch die Einstellungen auf der Registerkarte **Allgemein** für einen X.400-Connector (siehe Abbildung 5.21) verwenden, um Verweise auf Öffentliche Ordner zu konfigurieren und anzugeben, wie Nachrichten von diesem Connector zugestellt werden. Zu diesen zusätzlichen Optionen gehören:

- Durch die Option **Zeilenbruch im Nachrichtentext** wird gesteuert, ob der Text einer Nachricht in einer bestimmten Spalte umbrochen wird.
- Durch die Option **Remoteclients unterstützen MAPI** wird gesteuert, ob Exchange Nachrichten über diesen Connector im Rich-Text-Format sendet. Deaktivieren Sie diese Option, wenn nicht alle Clients MAPI unterstützen, da auf Nicht-MAPI-Clients Probleme bei der Nachrichtenformatierung auftreten können.
- Durch die Option **Keine Verweise auf Öffentliche Ordner zulassen** werden Verweise auf Öffentliche Ordner verhindert, wenn Sie eine Verbindung mit einer anderen Routinggruppe herstellen. Durch Verweise auf Öffentliche Ordner werden Benutzer einer verbundenen Routinggruppe oder eines Remotesystems in die Lage versetzt, durch diesen Connector auf Öffentliche Ordner zuzugreifen.

Überschreiben von X.400-Eigenschaften

Standardmäßig erbt jeder X.400-Connector die für das X.400-Protokoll konfigurierten Einstellungen. Sie können die Einstellungen auf der Registerkarte **Überschreiben** (siehe Abbildung 5.22) für einen X.400-Connector dazu verwenden, diese Optionen zu überschreiben.

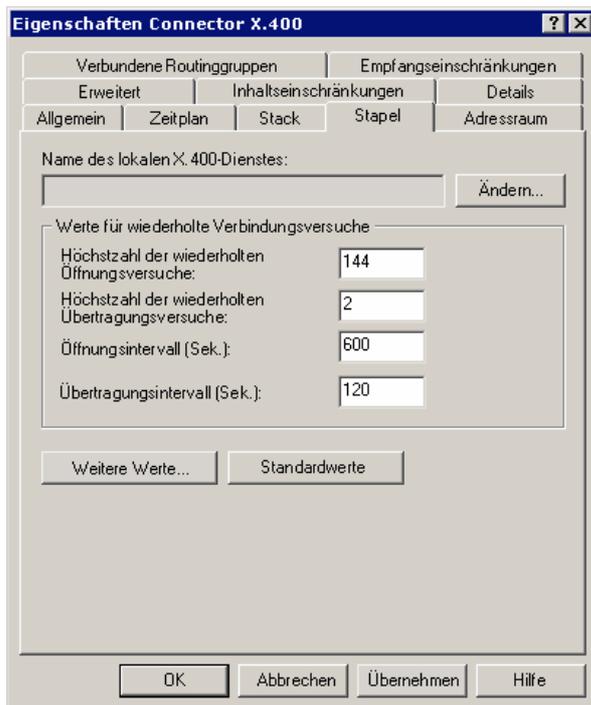


Abbildung 5.22 Registerkarte „Überschreiben“

Auf der Registerkarte **Überschreiben** stehen die folgenden Konfigurationsoptionen zur Verfügung:

- Der im Feld **Lokaler X.400-Dienstname** eingegebene Name überschreibt den lokalen X.400-Namen des X.400-Transportstacks. Bei einigen X.400-Systemen werden bestimmte Zeichen nicht unterstützt. Wenn Sie eine Verbindung mit einem Remotesystem herstellen möchten, das einige der Zeichen des lokalen X.400-Namen nicht unterstützt, können Sie diese Option verwenden, um eine Verbindung mit dem entfernten X.400-Dienst herzustellen, indem Sie hier einen Namen aus unterstützten Zeichen angeben.
- Durch die Option **Höchstzahl der wiederholten Öffnungsversuche** können Sie die maximale Anzahl der Versuche festlegen, die das System zum Öffnen einer Verbindung durchführt, bevor ein Unzustellbarkeitsbericht (NDR) gesendet wird. Der Standardwert ist „144“.
- Durch die Option **Höchstzahl der wiederholten Übertragungsversuche** haben Sie die Möglichkeit, die maximale Anzahl an Versuchen festzulegen, die das System zum Übermitteln einer Nachricht über eine geöffnete Verbindung durchführt. Der Standardwert ist „2“.
- Durch die Option **Öffnungsintervall (Sek.)** lässt sich die Anzahl der Sekunden festlegen, die das System wartet, nachdem das Herstellen einer Verbindung fehlgeschlagen ist. Der Standardwert ist „600“.
- Durch die Option **Übertragungsintervall (Sek.)** können Sie die Anzahl der Sekunden festlegen, die das System wartet, nachdem die Übertragung einer Nachricht fehlgeschlagen ist, bevor die Nachricht nochmals über eine offene Verbindung gesendet wird. Der Standardwert ist „120“.

Tipp Um die Standardwerte von Exchange wiederherzustellen, klicken Sie auf **Standardwerte wiederherstellen**.

Verwenden Sie das Dialogfeld **Weitere Werte** (siehe Abbildung 5.23), um zusätzliche Überschreibungswerte festzulegen. Klicken Sie im Dialogfeld **Eigenschaften** für den X.400-Connector auf der Registerkarte **Überschreiben** auf die Schaltfläche **Weitere Werte**, um dieses Dialogfeld anzuzeigen.

Zusätzliche Werte	
RTS-Werte	
Prüfpunktgröße (KB):	30
Wiederherstellungswartezeit (s):	60
Fenstergröße:	5
Assoziationsparameter	
Lebensdauer (s):	300
Verbindung trennen (s):	120
Schwelle (Nachrichten):	50
Übertragungstimeouts	
Dringend (s/KB):	1000
Normal (Sek./K):	2000
Nicht dringend (s/KB):	3000
Standardwerte wiederherstellen	
OK Abbrechen Hilfe	

Abbildung 5.23 Dialogfeld „Weitere Werte“

Die folgenden Optionen stehen im Dialogfeld **Weitere Werte** zur Verfügung:

- Legen Sie mithilfe der Optionen unter **RTS-Werte** die Werte für RTS (Reliable Transfers Service) fest. Über RTS-Werte werden Parameter bezüglich der Zuverlässigkeit von Nachrichten festgelegt, beispielsweise die Prüfpunkte, die die Daten enthalten sollen, sowie die Menge nichtbestätigter Daten, die gesendet werden kann. Sie können die Optionen auf der Registerkarte **Überschreiben** für einen X.400-Connector verwenden, um die Standardattribute des X.400-Dienstes, wie z. B. die RTS-Werte, zu überschreiben.
- Legen Sie mithilfe der Optionen unter **Assoziationsparameter** die Anzahl und Dauer von Verbindungen mit dem Remotesystem fest. Jeder X.400-Connector verwendet die Assoziationsparameter, die für das X.400-Protokoll konfiguriert wurden, jedoch können Sie Assoziationsparameter für jeden einzelnen Connector festlegen, um diese Einstellungen zu überschreiben.
- Legen Sie mithilfe der Optionen unter **Übertragungstimeouts** fest, wie lange der X.400-Connector wartet, bevor ein NDR für dringende, normale und nicht dringende Nachrichten gesendet wird. Jeder X.400-Connector verwendet die Werte der Übertragungstimeouts, die für den X.400-MTA konfiguriert wurden, jedoch können Sie Übertragungstimeouts für jeden einzelnen Connector festlegen, um diese Einstellungen zu überschreiben.

Deaktivieren oder Entfernen von Connectors

Bei Bedarf können Sie vorhandene Connectors Ihrer Organisation deaktivieren oder entfernen.

Sie können einen Connector für die Verwendung durch Exchange sperren, indem Sie den Verbindungszeitplan auf **Nie** setzen. Deaktivieren Sie einen Connector anstatt ihn zu entfernen, wenn Sie die Konfigurationseinstellungen für eine spätere Verwendung erhalten möchten.

So deaktivieren Sie einen Connector

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste im Exchange-System-Manager auf den Connector, und klicken Sie anschließend auf **Eigenschaften**.
2. Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:
 - Klicken Sie für einen X.400-Connector auf die Registerkarte **Zeitplan**, und klicken Sie anschließend auf **Nie**.
 - Klicken Sie für einen SMTP-Connector oder einen Routinggruppenconnector auf die Registerkarte **Übermittlungsoptionen**. Wählen Sie unter **Verbindungszeit** in der Dropdownliste **Festlegen, wann Nachrichten über diesen Connector gesendet werden** den Wert **Nie ausführen** aus.

Sie können einen nicht mehr benötigten Connector jederzeit löschen. Sie werden jedoch nicht gewarnt, dass Sie eventuell Verbindungen unterbrechen. (Beispielsweise unterbrechen Sie möglicherweise eine hergestellte Verbindung zwischen zwei Routinggruppen.) Sie werden jedoch aufgefordert, das Löschen des Connectors zu bestätigen.

So entfernen Sie einen Connector

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste im Exchange-System-Manager auf den zu entfernenden Connector, und klicken Sie anschließend auf **Löschen**.

Verwenden der Warteschlangenanzeige zum Verwalten von Nachrichten

Die Warteschlangenanzeige ist ein Feature des Exchange-System-Managers mit dem Sie die Nachrichtenwarteschlangen Ihrer Organisation und die zugehörigen Nachrichten überwachen können. Die Warteschlangenanzeige arbeitet auf Serverebene. Erweitern Sie im Exchange-System-Manager den gewünschten Server, und klicken Sie anschließend auf **Warteschlangen**, um die Warteschlangenanzeige zu öffnen und die zum Server gehörigen Warteschlangen anzuzeigen (siehe Abbildung 5.24).

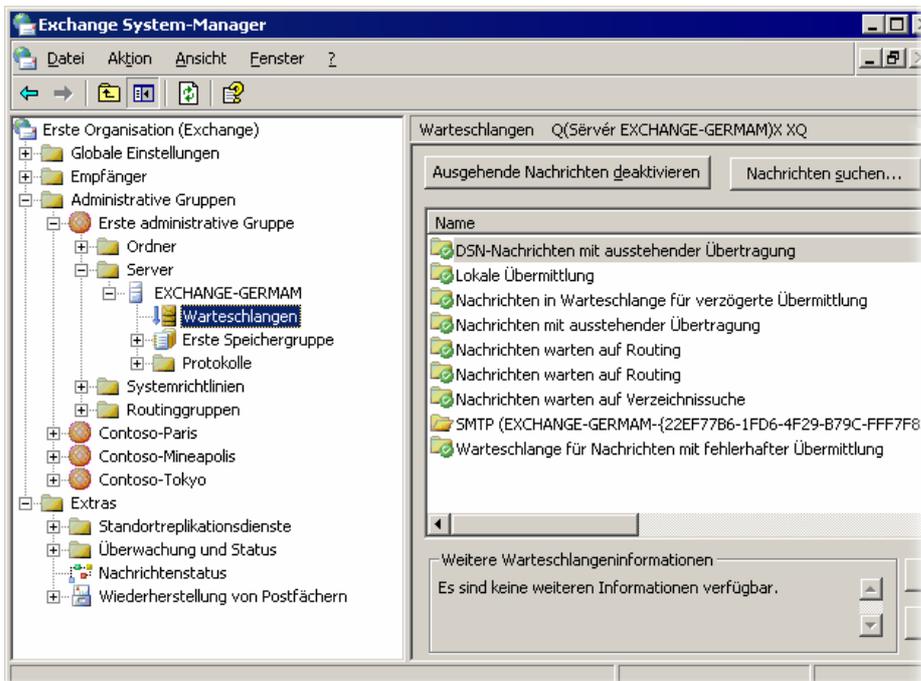


Abbildung 5.24 Warteschlangenanzeige von Exchange 2003

Die Warteschlangenanzeige von Exchange Server 2003 wurde erweitert, um die Überwachung von Nachrichtenwarteschlangen zu verbessern. Sie können in Exchange 2003 alle Nachrichtenwarteschlangen eines bestimmten Servers über den bei jedem Server vorhandenen Knoten **Warteschlangen** anzeigen. Dies stellt eine Verbesserung gegenüber Exchange 2000 dar: Dort wurde für jeden virtuellen Protokollserver ein eigener Knoten **Warteschlangen** angezeigt, und Sie hatten nicht die Möglichkeit, alle Warteschlangen an einem zentralen Ort anzuzeigen. Beispielsweise können Sie jetzt in Exchange 2003 die Warteschlangenanzeige verwenden, um die X.400- und SMTP-Warteschlangen eines Servers (wie in Abbildung 5.24 zu sehen) gleichzeitig anzuzeigen, statt die Warteschlangen einzeln über die entsprechenden Protokollknoten aufrufen zu müssen.

Weitere Verbesserungen der Warteschlangenanzeige in Exchange 2003 umfassen:

- **Deaktivieren von ausgehenden Nachrichten** Sie können die neue Option **Ausgehende Nachrichten deaktivieren** verwenden, um ausgehende Nachrichten für alle SMTP-Warteschlangen zu deaktivieren.
- **Festlegen der Aktualisierungsrate** Über die Option **Einstellungen** können Sie die Aktualisierungsrate für die Warteschlangenanzeige festlegen.
- **Suchen von Nachrichten** Mit der Option **Nachrichten suchen** können Sie anhand der Kriterien Absender, Empfänger und Nachrichtenstatus nach Nachrichten suchen. Dies ist ähnlich der Option zum Aufzählen von Nachrichten in der Warteschlangenanzeige von Exchange 2000.
- **Anzeigen von zusätzlichen Informationen** Sie können auf eine bestimmte Warteschlange klicken, um Informationen über diese Warteschlange anzuzeigen.
- **Anzeigen von zuvor verborgenen Warteschlangen** Mit der Warteschlangenanzeige in Exchange 2003 können drei Warteschlangen angezeigt werden, die in Exchange 2000 nicht sichtbar waren: **DSN-Nachrichten mit ausstehender Übertragung**, **Warteschlange für Nachrichten mit fehlerhafter Übermittlung** und **Nachrichten in Warteschlange für verzögerte Übermittlung**. (Beschreibungen dieser Warteschlangen finden Sie in Tabelle 5.9.)

Im restlichen Teil dieses Abschnitts werden zwei dieser neuen Verbesserungen vorgestellt: das Deaktivieren von ausgehenden Nachrichten und das Suchen von Nachrichten. Weiterhin enthalten sind Richtlinien für die Fehlerbehebung bei Nachrichtenflussproblemen. Hier können die Informationen aus den in der Warteschlangenanzeige angezeigten SMTP- und X.400-Warteschlangen hilfreich sein.

Deaktivieren von ausgehenden Nachrichten

Mit der Option **Ausgehende Nachrichten deaktivieren** können Sie ausgehende Nachrichten für alle SMTP-Warteschlangen deaktivieren. Dies ist beispielsweise nützlich, wenn in Ihrer Organisation ein Virus aktiv ist.

So deaktivieren Sie ausgehende Nachrichten

- Klicken Sie in der Warteschlangenanzeige auf **Ausgehende Nachrichten deaktivieren**.

Hinweis Mit der Option **Ausgehende Nachrichten deaktivieren** werden die MTA- und Systemwarteschlangen nicht deaktiviert. Systemwarteschlangen sind die Standardwarteschlangen der Protokolle. In ihnen werden die Nachrichten nur während der Durchführung bestimmter wesentlicher Routingaufgaben gespeichert, wie beispielsweise Inhaltskonvertierungen und Adressauflösung. Wenn in Ihren Systemwarteschlangen Nachrichten über einen längeren Zeitraum angezeigt werden, bedeutet dies, dass eine oder mehrere grundlegende Routingfunktionen in Ihrer Exchange-Organisation fehlschlagen. Weitere Informationen über den Umgang mit Anhäufungen von Nachrichten in Warteschlangen finden Sie weiter unten in diesem Kapitel in den Abschnitten „Verwenden von SMTP-Warteschlangen für die Fehlerbehebung bei Nachrichtenflussproblemen“ und „Verwenden von X.400 (MTA)-Warteschlangen für die Fehlerbehebung bei Nachrichtenflussproblemen“.

Wenn Sie verhindern möchten, dass ausgehende Nachrichten einer bestimmten Remotewarteschlange gesendet werden, können Sie, anstatt alle SMTP-Warteschlangen zu deaktivieren, die Nachrichten in dieser Warteschlange fixieren.

So fixieren Sie alle Nachrichten einer bestimmten Warteschlange

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste in der Warteschlangenanzeige auf die entsprechende Warteschlange, und klicken Sie dann auf **Fixieren**.

So heben Sie die Fixierung einer Warteschlange auf

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste in der Warteschlangenanzeige auf die entsprechende Warteschlange, und klicken Sie dann auf **Fixierung aufheben**.

Suchen von Nachrichten

Zum Suchen nach bestimmten Nachrichten verwenden Sie den Befehl **Nachrichten suchen**. Dabei können Sie die Suche über bestimmte Suchkriterien (z. B. Absender oder Empfänger) oder den Nachrichtenstatus (z. B. **Fixiert**) einschränken. Sie können auch die Anzahl der Suchergebnisse festlegen, die zurückgegeben werden sollen. Die Option **Nachrichten suchen** in Exchange Server 2003 ähnelt der Option **Nachrichten aufzählen** in Exchange 2000.

So suchen Sie nach Nachrichten mit einem bestimmten Absender (oder Empfänger)

- Klicken Sie in der Warteschlangenanzeige auf die Schaltfläche **Nachrichten suchen**, klicken Sie auf **Absender** (oder **Empfänger**), und geben Sie dann den Namen ein, oder verwenden Sie die anderen Suchkriterien.

So legen Sie die Anzahl der im Suchergebnis zurückzugebenden Nachrichten fest

- Klicken Sie in der Warteschlangenanzeige auf **Nachrichten suchen**, klicken Sie auf die Liste **Anzahl der bei der Suche aufzulistenden Nachrichten**, und wählen Sie die Anzahl der Nachrichten (z. B. **500**) aus, die bei der Suche aufgeführt werden sollen.

So suchen Sie nach Nachrichten mit einem bestimmten Status

1. Klicken Sie in der Warteschlangenanzeige auf **Nachrichten suchen**, klicken Sie auf die Liste **Nachrichten mit folgendem Status anzeigen**, und wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:
 - **Alle Nachrichten** Mit dieser Option werden alle Nachrichten angezeigt, unabhängig von ihrem Status.
 - **Fixiert** Mit dieser Option werden alle Nachrichten in fixiertem Zustand angezeigt. Zusätzlich zum Fixieren aller Nachrichten einer bestimmten Warteschlange, können auch einzelne Nachrichten fixiert werden. Wenn in einer Warteschlange eine oder mehrere Nachrichten fixiert sind, ist der Nachrichtenfluss für andere Nachrichten dieser Warteschlange nicht eingeschränkt. Die Fixierung gilt nicht für die gesamte Warteschlange.
 - **Wiederholen** Mit dieser Option werden alle Nachrichten angezeigt, die für einen weiteren Übermittlungsversuch anstehen. Bei Nachrichten im Wiederholungsstatus ist mindestens ein Übermittlungsversuch fehlgeschlagen.
2. Nachdem Sie die gewünschten Suchkriterien festgelegt haben, starten Sie die Suche durch klicken auf die Schaltfläche **Suche starten**.

Die Ergebnisse der Suche werden unter **Suchergebnisse** angezeigt.

Verwenden von SMTP-Warteschlangen für die Fehlerbehebung bei Nachrichtenflussproblemen

Während der Kategorisierung und Übermittlung der Nachrichten werden alle Nachrichten durch die SMTP-Warteschlangen eines virtuellen SMTP-Servers gesendet. Tritt an irgendeiner Stelle der Übermittlung einer Nachricht ein Problem auf, so verbleibt die Nachricht in der entsprechenden Warteschlange bis das Problem behoben ist.

Sie können die SMTP-Warteschlangen verwenden, um mögliche Gründe für Nachrichtenflussprobleme einzugrenzen. Wenn eine Warteschlange im Status **Wiederholen** ist, können Sie in der Warteschlangenanzeige die entsprechende Warteschlange auswählen und die Eigenschaften der Warteschlange überprüfen, um die Ursache zu ermitteln. Wenn beispielsweise in den Eigenschaften der Warteschlange eine Meldung wie „Ein SMTP-Fehler ist aufgetreten“ angezeigt wird, sollten Sie die Ereignisprotokolle für den Server überprüfen, um die Ursache dafür zu finden. Wenn im Protokoll keine Ereignisse angezeigt werden, sollten Sie den SMTP-Protokolliergrad erhöhen. Klicken Sie dafür mit der rechten Maustaste auf den Exchange-Server, klicken Sie auf **Eigenschaften**, klicken Sie dann auf die Registerkarte **Diagnoseprotokoll**, und wählen Sie anschließend **MSExchangeTransport** aus.

In Tabelle 5.6 werden die SMTP-Warteschlangen mit Beschreibungen und Informationen zur Fehlerbehebung bei einer Anhäufung von Nachrichten in einer der Warteschlangen angezeigt.

Tabelle 5.6 SMTP-Warteschlangen

Warteschlangenname	Beschreibung	Gründe der Anhäufung von Nachrichten
DSN-Nachrichten mit ausstehender Übertragung	Enthält Benachrichtigungen über den Zustellstatus, auch Unzustellbarkeitsberichte (NDRs, Non-Delivery Reports) genannt, die zum Übermitteln durch Exchange bereit sind. Hinweis Die folgenden Vorgänge sind für diese Warteschlange nicht verfügbar: Alle Nachrichten löschen (kein Unzustellbarkeitsbericht) und Alle Nachrichten löschen (Unzustellbarkeitsbericht senden).	Nachrichten können sich in dieser Warteschlange anhäufen, wenn der Informationsspeicherdienst nicht verfügbar ist bzw. nicht ausgeführt wird oder wenn Probleme bei der Speicherkomponente IMAIL Exchange vorliegen. Über diese Komponente erfolgt die Konvertierung. Überprüfen Sie das Ereignisprotokoll auf mögliche Fehler des Speicherdienstes.
Warteschlange für Nachrichten mit fehlerhafter Übermittlung	Enthält Nachrichten, bei denen die Übermittlung durch Exchange fehlgeschlagen ist, die jedoch vom Server erneut gesendet werden. Hinweis Die folgenden Vorgänge sind für diese Warteschlange nicht verfügbar: Alle Nachrichten löschen (kein Unzustellbarkeitsbericht) und Alle Nachrichten löschen (Unzustellbarkeitsbericht senden).	Nachrichten können sich in dieser Warteschlange anhäufen, wenn ein Problem mit DNS oder SMTP besteht. Überprüfen Sie das Ereignisprotokoll, um festzustellen, ob ein SMTP-Problem besteht. Überprüfen Sie Ihre DNS-Konfiguration mit NSlookup oder einem ähnlichen Dienstprogramm. Es kann in seltenen Fällen vorkommen, dass eine beschädigte Nachricht in dieser Warteschlange verbleibt. Um festzustellen, ob eine Nachricht

Warteschlangenname	Beschreibung	Gründe der Anhäufung von Nachrichten
		<p>beschädigt ist, versuchen Sie, ihre Eigenschaften aufzurufen. Wenn einige Eigenschaften nicht zugänglich sind, kann dies auf eine Beschädigung der Nachricht hindeuten.</p>
<p>Nachrichten in Warteschlange für verzögerte Übermittlung</p>	<p>Enthält Nachrichten, die für die spätere Sendung eingeordnet sind, darunter auch Nachrichten, die mit älteren Versionen von Outlook gesendet wurden. (Diese Option kann in den Einstellungen der Outlook-Clients festgelegt werden.)</p> <p>Durch ältere Versionen von Outlook gesendete Nachrichten werden bei der verzögerten Übermittlung etwas anders behandelt. Ältere Versionen von Outlook sind bei der Nachrichtenübermittlung vom MTA abhängig. Nun wird die Übermittlung von Nachrichten über SMTP und nicht über den MTA durchgeführt.</p> <p>Diese Nachrichten verbleiben bis zum angesetzten Übermittlungszeitpunkt in der Warteschlange.</p>	<p>Mögliche Gründe für die Anhäufung von Nachrichten umfassen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn Nachrichten an das Postfach eines Benutzers übertragen werden, während das Postfach verschoben wird. • Wenn der Benutzer noch kein Postfach hat und für den Benutzer keine Hauptkonto-SID (Security ID) vorhanden ist. Weitere Informationen finden Sie im Microsoft Knowledge Base-Artikel 316047, „XADM: Addressing Problems That Are Created When You Enable ADC-Generated Accounts“ (http://support.microsoft.com/?kbid=316047). <p>Die Nachricht ist möglicherweise beschädigt, oder der Empfänger ist ungültig. Um festzustellen, ob eine Nachricht beschädigt ist, überprüfen Sie deren Eigenschaften. Wenn einige Eigenschaften nicht zugänglich sind, kann dies auf eine Beschädigung der Nachricht hindeuten. Überprüfen Sie auch, ob der Empfänger gültig ist.</p>
<p>Lokale Übermittlung</p>	<p>Enthält Nachrichten, die auf dem Exchange-Server für die lokale Übermittlung an ein Exchange-Postfach in die Warteschlange eingereiht sind.</p>	<p>Nachrichten können sich in dieser Warteschlange anhäufen, wenn der Exchange-Server keine Nachrichten für die lokale Übermittlung annimmt. Langsame oder nur gelegentliche Nachrichtenübermittlung kann auf eine Nachrichtenschleife oder ein Leistungsproblem hinweisen.</p> <p>Diese Warteschlange wird vom Exchange-Informationsspeicher beeinflusst. Sie können die Diagnoseprotokollierung des Exchange-Informationsspeichers erhöhen, wie weiter unten in diesem Kapitel unter „Konfigurieren der SMTP-Diagnoseprotokollierung“ beschrieben.</p>

Warteschlangenname	Beschreibung	Gründe der Anhäufung von Nachrichten
Nachrichten warten auf Verzeichnissuche	Enthält Nachrichten für Empfänger, die noch nicht mithilfe von Active Directory aufgelöst werden konnten. Nachrichten verbleiben ebenfalls während des Erweiterns von Verteilerlisten auf diesem Server.	<p>Im Allgemeinen tritt eine Anhäufung von Nachrichten in dieser Warteschlange auf, wenn das erweiterte Warteschlangenmodul nicht in der Lage ist, die Nachrichten zu kategorisieren. Das erweiterte Warteschlangenmodul ist möglicherweise nicht in der Lage, auf die globalen Katalogserver und somit auf die Empfängerinformationen zuzugreifen, oder der globale Katalogserver ist nicht erreichbar oder arbeitet sehr langsam.</p> <p>Das Kategorisierungsmodul beeinflusst diese Warteschlange. Sie können die Diagnoseprotokollierung des Kategorisierungsmoduls erhöhen, wie weiter unten in diesem Kapitel unter „Konfigurieren der SMTP-Diagnoseprotokollierung“ beschrieben.</p>
Nachrichten warten auf Routing	Nachrichten verbleiben in dieser Warteschlange, bis der nächste Zielservers ermittelt wurde, und werden anschließend in die entsprechenden Verbindungswarteschlangen verschoben.	<p>Nachrichten werden in dieser Warteschlange angehäuft, wenn in Exchange Routingprobleme auftreten. Das Weiterleiten von Nachrichten kann fehleranfällig sein.</p> <p>Sie können die Diagnoseprotokollierung für die Weiterleitung erhöhen, wie weiter unten in diesem Kapitel unter „Konfigurieren der SMTP-Diagnoseprotokollierung“ beschrieben.</p>
[<i>Connectorname</i> <i>Servername</i> <i>Remotedomäne</i>]	Enthält Nachrichten für eine Remoteübermittlung. Der Name der Warteschlange ergibt sich aus dem Ziel der Remoteübermittlung, also dem Namen des entsprechenden Connectors bzw. Servers oder dem Namen der Domäne.	<p>Wenn es zu einer Anhäufung von Nachrichten in dieser Warteschlange kommt, sollten Sie zuerst den Status der Warteschlange überprüfen. Ist der Status der Warteschlange auf Wiederholen gesetzt, überprüfen Sie die Eigenschaften der Warteschlange, um die Ursache dafür herauszufinden. Verwenden Sie bei DNS-Problemen zur Fehlersuche Nslookup und Telnet. Ist der Host nicht erreichbar, verwenden Sie Telnet, um festzustellen, ob der Remoteserver antwortet.</p>
Endgültiges Ziel momentan nicht erreichbar	Enthält Nachrichten, bei denen der endgültige Zielservers nicht erreicht werden kann. Exchange war z. B. nicht in der Lage, einen Netzwerkpfad zum endgültigen Ziel zu finden.	Nachrichten können in dieser Warteschlange angehäuft werden, wenn keine Route für die Übermittlung vorhanden ist. Außerdem werden Nachrichten hier eingereiht, wenn ein Connector oder eine Warteschlange für

Warteschlangenname	Beschreibung	Gründe der Anhäufung von Nachrichten
		Remoteübermittlung nicht erreichbar oder eine zeitlang auf Wiederholen gesetzt ist und keine andere Route zu dem Connector oder dem Remoteziel vorhanden ist. Die Nachrichten verbleiben in dieser Warteschlange, bis ein Administrator das Problem behoben oder eine andere Route definiert hat. Um neue Nachrichten in die entsprechenden Warteschlangen für ihre Remoteziele einzureihen, führen Sie einen Neustart des virtuellen SMTP-Servers durch. Dies gibt Ihnen die Möglichkeit, eine Verbindung zu erzwingen und eine Verfolgung im Netzwerkmonitor (NetMon) durchzuführen.
Vor Übermittlung	Enthält Nachrichten, die vom SMTP-Dienst bestätigt und angenommen wurden. Mit der Verarbeitung dieser Nachrichten wurde jedoch noch nicht begonnen.	Kommt es hier zu einer ständigen Anhäufung von Nachrichten, ist dies ein Zeichen für Leistungsprobleme. Gelegentliche Leistungsspitzen können zur Folge haben, dass in dieser Warteschlange zeitweilig Nachrichten angezeigt werden. Die Häufung von Nachrichten in dieser Warteschlange kann auch auf Probleme mit einer benutzerdefinierten Ereignissenke oder eine Ereignissenke von Drittanbietern hindeuten.

Verwenden von X.400 (MTA)-Warteschlangen für die Fehlerbehebung bei Nachrichtenflussproblemen

Exchange Server 2003 verwendet X.400-Warteschlangen, um Nachrichten an Exchange 5.5-Server zu übertragen oder von diesen zu empfangen und um Nachrichten über Connectors an andere Mailserver zu senden. Sollten beim Senden von Nachrichten an einen Exchange-Server der Version 5.5 (oder älter) oder an ein anderes System, mit dem eine Verbindung über X.400 hergestellt wird, Nachrichtenflussprobleme auftreten, überprüfen Sie die X.400-Warteschlangen auf dem Exchange-Server. Bei Nachrichtenflussproblemen im Zusammenhang mit Exchange-Servern der Version 5.5 (oder älter) sollten Sie auch die MTA-Warteschlangen auf diesen Servern überprüfen.

In Tabelle 5.7 werden die X.400-Warteschlangen mit Beschreibungen und Informationen zur Fehlerbehebung bei einer Anhäufung von Nachrichten in einer der Warteschlangen angezeigt.

Tabelle 5.7 X.400-Warteschlangen

Warteschlangenname	Beschreibung	Gründe der Anhäufung von Nachrichten
--------------------	--------------	--------------------------------------

Warteschlangenname	Beschreibung	Gründe der Anhäufung von Nachrichten
PendingRerouteQ	Enthält Nachrichten, die nach einem vorübergehendem Verbindungsausfall auf ihre weitere Übermittlung warten.	Nachrichten können in dieser Warteschlange angehäuft werden, wenn eine Route zu einem Connector, einem anderen Mailsystem oder zu einem Exchange 5.5-Server nicht zur Verfügung steht.
MTA Nächster Hop	Enthält Nachrichten mit einem der folgenden Ziele: <ul style="list-style-type: none"> • Ein anderes Gateway, wie z. B. ein Connector für Lotus Notes oder Novell GroupWise. • Eine X.400-Verbindung zu einem Exchange 5.5-Standort oder einem Ziel außerhalb der Organisation. • Ein über das LAN erreichbarer Exchange-MTA, z. B. ein Exchange 5.5-Server in einer Umgebung im gemischten Modus. 	Nachrichten können in dieser Warteschlange angehäuft werden, wenn in Exchange 2003 Probleme beim Senden an andere Mailsysteme, einen Exchange 5.5-Server oder über eine X.400-Verbindung auftreten. Sie können die Diagnoseprotokollierung des X.400-Dienstes erhöhen, wie weiter unten in diesem Kapitel unter „Konfigurieren der Diagnoseprotokollierung für den X.400-Dienst (MSEExchangeMTA)“ beschrieben.

Konfigurieren der SMTP-Diagnoseprotokollierung

Hilfreich bei der Ermittlung der Ursachen eines Transportproblems kann eine Überprüfung der Ereignisse im Zusammenhang mit MSEExchangeTransport sein. Erhöhen Sie beim Auftreten von Nachrichtenflussproblemen in Exchange zuerst die Protokollierungsgrade bezüglich MSEExchangeTransport. Über Protokollierungsgrade wird die Menge der Daten gesteuert, die im Anwendungsprotokoll gespeichert werden. Je mehr Ereignisse protokolliert werden, desto mehr Ereignisse, die sich auf den Transport beziehen, werden im Anwendungsprotokoll angezeigt. Dadurch haben Sie eine bessere Chance, die Ursache für ein Nachrichtenflussproblem zu ermitteln. Die SMTP-Protokolldatei finden Sie unter **Exchsrvr\Servername.log**.

Wie schon weiter oben in diesem Kapitel unter „Verwenden von SMTP-Warteschlangen für die Fehlerbehebung bei Nachrichtenflussproblemen“ und „Verwenden von X.400 (MTA)-Warteschlangen für die Fehlerbehebung bei Nachrichtenflussproblemen“ besprochen, können Probleme mit bestimmten Routing- und Transportkomponenten dazu führen, dass Nachrichten in einer Warteschlange angehäuft werden. Wenn Probleme mit einer bestimmten Warteschlange auftreten, erhöhen Sie den Protokollierungsgrad für die Komponente, die diese Warteschlange beeinflusst.

Ändern der Protokollierungseinstellungen

Im nachstehenden Verfahren wird erläutert, wie Sie die Einstellungen zur Diagnoseprotokollierung für MSEExchangeTransport ändern können.

So ändern Sie die Protokollierungseinstellungen für MSEExchangeTransport

1. Erweitern Sie in der Konsolenstruktur **Server**, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **<Servername>**, und klicken Sie dann auf **Eigenschaften**.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Diagnoseprotokoll**.

3. Klicken Sie unter Dienste auf MExchangeTransport.
4. Klicken Sie unter **Kategorien** auf die Kategorie, für die Sie den Protokolliergrad konfigurieren möchten:
 - Klicken Sie bei Routingproblemen auf **Routingmodul/dienst**. Erhöhen Sie den Protokolliergrad für diese Komponente, wenn sich in der SMTP-Warteschlange Nachrichten mit dem Eintrag **Nachrichten warten auf Routing** ansammeln.
 - Klicken Sie bei Problemen mit der Adressauflösung in Active Directory, der Erweiterung der Verteilergruppen oder bei anderen Kategorisierungsmodulproblemen auf **Kategorisierungsmodul**. Erhöhen Sie den Protokolliergrad für diese Komponente, wenn sich in der SMTP-Warteschlange Nachrichten mit dem Eintrag **Nachrichten warten auf Routing** ansammeln.
 - Klicken Sie bei Problemen mit DFÜ- und VPN-Verbindungen auf **Verbindungs-Manager**, um diese mithilfe des Verbindungs-Managers zu beheben.
 - Klicken Sie bei Problemen mit dem Warteschlangenmodul auf **Warteschlangenmodul**. Erhöhen Sie den Protokolliergrad für diese Komponente, wenn Probleme mit dem E-Mail-Fluss auftreten und sich in keiner der Warteschlangen E-Mails sammeln.
 - Klicken Sie bei Problemen mit dem Exchange-Informationsspeichertreiber auf **Exchange-Informationsspeichertreiber**. Erhöhen Sie den Protokolliergrad für diese Komponente, wenn sich Nachrichten in der SMTP-Warteschlange für lokale Übermittlung oder den X.400-Warteschlangen ansammeln, oder wenn Probleme beim Empfangen der E-Mail von Exchange 5.x-Servern oder anderen E-Mail-Systemen auftreten.
 - Klicken Sie bei allgemeinen SMTP-Problemen auf **SMTP-Protokoll**. Erhöhen Sie den Protokolliergrad für diese Komponente, wenn sich Nachrichten in der SMTP-Warteschlange **Remoteübermittlung** ansammeln, um festzustellen, ob der Engpass durch SMTP-Fehler verursacht wird.
 - Klicken Sie bei Problemen mit dem NTFS-Informationsspeichertreiber auf **NTFS-Informationsspeichertreiber**. Erhöhen Sie den Protokolliergrad für diese Komponente, wenn sich in der SMTP-Warteschlange für lokale Übermittlung Nachrichten ansammeln.
5. Klicken Sie unter **Protokolliergrad** auf eine der Optionen **Keine**, **Minimum**, **Mittel** oder **Maximum**.
Klicken Sie zu Zwecken der Problembehandlung auf **Maximum**.

Vorsicht Wenn Sie den Protokolliergrad für Exchange-Dienste erhöhen, kommt es zu geringfügigen Leistungseinbußen. Es wird empfohlen, die Größe des Anwendungsprotokolls so zu erhöhen, dass alle erzeugten Daten darin Platz finden. Wenn Sie die Größe des Anwendungsprotokolls nicht erhöhen, erhalten Sie häufig Erinnerungsmeldungen, dass das Anwendungsprotokolls voll ist.

Aktivieren der Protokollierung auf Debugebene

Wenn Probleme mit dem E-Mail-Fluss auftreten und Sie alle Ereignisse anzeigen möchten, können Sie einen Registrierungsschlüssel so ändern, dass die Protokollierung auf der Debugebene (Stufe 7, die höchste Stufe) erfolgt.

Vorsicht Die fehlerhafte Bearbeitung der Registrierung kann zu ernsthaften Problemen führen, die möglicherweise eine Neuinstallation des Betriebssystems erforderlich machen. Dadurch entstandene Probleme können unter Umständen nicht mehr behoben werden. Sichern Sie vor dem Ändern der Registrierung alle wichtigen Daten.

So aktivieren Sie die Protokollierung auf Debugebene

1. Starten Sie den Registrierungs-Editor.
2. Suchen Sie im Registrierungs-Editor den folgenden Registrierungsschlüssel, und klicken Sie darauf:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Services\  
MSExchangeTransport\Diagnostics\SMTP Protocol
```

3. Ändern Sie den Wert in **7**, und klicken Sie dann auf **OK**.

Konfigurieren der Diagnoseprotokollierung für den X.400- Dienst (MSExchangeMTA)

In diesem Abschnitt wird erläutert, wie Sie unter Exchange Server 2003 die Diagnoseprotokollierung für den X.400-Dienst (MSExchangeMTA) konfigurieren können. Wenn für Server unter Exchange bis Version 5.5, für andere E-Mail-Systeme oder für X.400-Connectors eine Problembehandlung von E-Mail-Fluss-Fehlern erforderlich ist, empfiehlt es sich, den Protokolliergrad für MSExchangeMTA zu erhöhen.

So konfigurieren Sie die Protokollierung für MSExchangeMTA

1. Erweitern Sie in der Konsolenstruktur **Server**, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf *<Servername>*, und klicken Sie dann auf **Eigenschaften**.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Diagnoseprotokoll**.
3. Klicken Sie unter **Dienste** auf **MSExchangeMTA**.
4. Klicken Sie unter **Kategorien** auf **X.400-Dienst**, um Probleme mit der Übermittlung an Server unter Exchange bis Version 5.5 und unter anderen Systemen zu beheben.
5. Klicken Sie unter **Protokolliergrad** auf eine der Optionen **Keine**, **Minimum**, **Mittel** oder **Maximum**.
Klicken Sie zu Zwecken der Problembehandlung auf **Maximum**.

Verwalten des Clientzugriffs auf Exchange

In diesem Kapitel werden grundlegende Konzepte des Clientzugriffs behandelt sowie die Frage erörtert, wie Sie die Protokolle verwalten können, die von den einzelnen Clients beim Zugriff auf Exchange und die Front-End- und Back-End-Serverarchitektur verwendet werden.

In diesem Kapitel wird auch die Administration von Microsoft® Exchange Server 2003 für den Clientzugriff im Kontext einer Front-End- und Back-End-Serverarchitektur erläutert. Beim Einsatz von mehr als einem Server empfiehlt es sich, zur Verwaltung der unterschiedlichen Messaginganforderungen der von Ihnen unterstützten Clients die Front-End- und Back-End-Serverarchitektur einzusetzen.

Im ersten Teil dieses Kapitels finden Sie einen Überblick über die Front-End- und Back-End-Serverarchitektur. Im zweiten Teil werden die Konfigurationseinstellungen für die einzelnen Exchange-Clients erläutert. Orientieren Sie sich beim Konfigurieren Ihres Exchange-Servers für den Clientzugriff an den Informationen in diesem Kapitel.

Hinweis Zum ordnungsgemäßen Verwalten des Clientzugriffs auf Exchange Server 2003 müssen Sie zuerst das Zusammenspiel von Exchange mit Microsoft Windows®-Technologien wie Internet Information Services (IIS) und den Verzeichnisdienst Microsoft Active Directory® verstehen. Sie müssen außerdem Protokolle wie HTTP und MAPI kennen und verstehen, wie diese Protokolle von Clientanwendungen wie Exchange ActiveSync® und Microsoft Office Outlook® 2003 für den Datenaustausch mit Exchange eingesetzt werden.

Vorbereiten der Clientzugriffsverwaltung

Stellen Sie vor dem Konfigurieren der zu unterstützenden Protokoll- und Clienteneinstellungen des Exchange-Servers sicher, dass Exchange ordnungsgemäß für Ihre Clientzugriffsbedürfnisse konfiguriert wurde.

Im Allgemeinen müssen Sie zum Konfigurieren von Exchange für den Clientzugriff die folgenden Schritte durchführen:

1. Wählen Sie Ihre Topologie aus.
2. Sichern Sie die Messaginginfrastruktur ab.
3. Wählen Sie das Clientzugriffsmodell und die Protokolle aus.
4. Aktivieren Sie die zu unterstützenden Protokolle. (optional)
5. Konfigurieren Sie die Clients und Geräte.

In den folgenden Abschnitten werden diese Schritte einzeln behandelt. Sie erhalten einen Überblick über den Umfang der jeweiligen Schritte, und was bei den entsprechenden Entscheidungen zu beachten ist. Weiterführende Informationen zu den ersten drei Schritten (Topologie, Messaginginfrastruktur und Clientzugriffsmodell) finden Sie nachfolgend in den Querverweisen des Überblicks zu den einzelnen Themen. Weitere Informationen zum Aktivieren der Protokolle und zum Konfigurieren der Clients finden Sie in den entsprechenden Abschnitten an späterer Stelle in diesem Kapitel.

Auswählen einer Topologie

Bei mehreren Exchange-Servern und dem geplanten Zugriff auf Exchange aus dem Internet ist es erforderlich, dass Sie die empfohlene Front-End- und Back-End-Serverarchitektur kennen. Durch diese Serverarchitektur

vereinfacht sich das Clientzugriffsmodell für Organisationen mit mehreren Exchange-Servern, da ein einzelner Exchange-Server alle Clientanforderungen bearbeitet. Aufgabe des *Front-End-Servers* ist es, Clientanforderungen entgegenzunehmen und an die Exchange-Back-End-Server weiterzuleiten, auf denen sich die Postfächer befinden. Das Spektrum für Front-End- und Back-End-Serverarchitekturen reicht von einfach bis komplex. In Abbildung 6.1 ist die empfohlene Front-End- und Back-End-Serverarchitektur mit den verschiedenen von Exchange unterstützten Clients dargestellt.

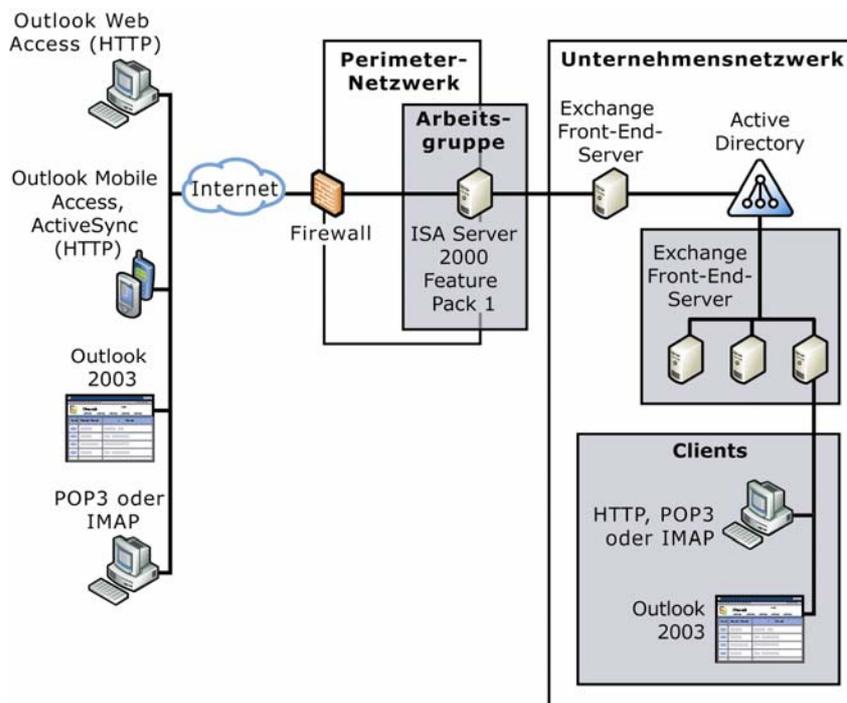


Abbildung 6.1 Die empfohlene Exchange-Front-End- und Back-End-Server-Architektur

Das Verständnis dieser Serverarchitektur trägt zur besseren Verwaltung der in Ihrer Messaginginfrastruktur zu unterstützenden Clienttypen bei. Weitere Informationen zur Front-End- und Back-End-Serverarchitektur und zum Auswählen einer Topologie für die Exchange-Bereitstellung finden Sie in der Dokumentation *Planning an Exchange 2003 Messaging System (Planen eines Exchange 2003-Messagingsystems)* (<http://www.microsoft.com/exchange/library>). Eine vollständige Aufstellung der Schritte zum Konfigurieren der Exchange-Front-End- und Back-End-Serverarchitektur finden Sie unter „Post Installation Procedures“ (Schritte nach der Installation) in der Dokumentation *Exchange Server 2003 Deployment Guide (Bereitstellungshandbuch für Exchange Server 2003)* (<http://www.microsoft.com/exchange/library>).

Hinweis Es ist nicht länger erforderlich, dass Sie als Front-End-Server Exchange Server 2003 Enterprise Edition einsetzen. Sie können auf dem Front-End-Server auch Exchange Server 2003 Standard Edition ausführen.

Konfigurieren der Sicherheit für den Clientzugriff

Bereiten Sie Ihre Organisation vor der Bereitstellung von Exchange auf die zu unterstützenden Clientzugriffsmethoden vor, indem Sie für die Sicherheit der Messaginginfrastruktur sorgen. Dazu sind die folgenden Schritte erforderlich:

1. Aktualisieren der Serversoftware

2. Sichern der Exchange-Messagingumgebung
3. Sichern der Kommunikation

Vollständige Informationen zum Absichern der Messaginginfrastruktur finden Sie in der Dokumentation *Exchange Server 2003 Deployment Guide (Bereitstellungshandbuch für Exchange Server 2003)* (<http://www.microsoft.com/exchange/library>).

Auswählen des Clientzugriffsmodells und der Protokolle

Obwohl als primäres Messagingprotokoll von Exchange SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) zum Einsatz kommt, werden für die Datenübertragung zwischen Clients und Exchange häufig auch andere Protokolle verwendet. Clients setzen die Protokolle POP3 (Post Office Protocol, Version 3), IMAP4 (Internet Message Access Protocol, Version 4), HTTP oder NNTP (Network News Transfer Protocol) ein. Von einigen Clients werden alle diese Protokolle unterstützt, von anderen nicht. Für den problemlosen Umgang mit solchen Clients werden von Exchange alle entsprechenden Protokolle unterstützt. Diese umfassende Protokollunterstützung hat zur Folge, dass Sie beim Auswählen eines Clientzugriffsmodells keinen Einschränkungen unterliegen. Sie entscheiden, welches Clientzugriffsmodell am besten den Bedürfnissen Ihrer Benutzer entspricht, und wählen dann in Exchange die Protokolle aus, die dieses Modell unterstützen.

Hinweis Diese Dienste sowie der SMTP-Dienst sind Bestandteil des Betriebssystems Microsoft Windows Server™ 2003 und werden in IIS unter dem Prozess **Inetinfo.exe** ausgeführt.

Weitere Informationen zum Auswählen des Clientzugriffsmodells und der Protokolle finden Sie in der Dokumentation *Planning an Exchange 2003 Messaging System (Planen eines Exchange 2003-Messagingsystems)* (<http://www.microsoft.com/exchange/library>). Nachdem Sie das Clientzugriffsmodell und die unterstützten Protokolle ausgewählt haben, aktivieren und verwalten Sie diese Protokolle, wie unter „Verwalten von Protokollen“ an späterer Stelle in diesem Kapitel beschrieben.

Konfigurieren der Clients und Geräte

Bestandteil der Planung einer Exchange-Bereitstellung ist es, festzulegen, welche Clients für die Benutzer Ihrer Organisation erforderlich sind. In Exchange 2003 werden Clients unterstützt, die die Protokolle MAPI, IMAP4, POP3, HTTP, SMTP und NNTP verwenden.

Oft sind Clients in der Lage, mehrere Protokolle zu verwenden. Beispielsweise unterstützen Clientanwendungen wie Outlook 2003 die Protokolle MAPI, IMAP4, POP3 und SMTP. Die Clients Microsoft Outlook Web Access, Outlook Mobile Access und Exchange ActiveSync verwenden hingegen HTTP.

Hinweis Verwalten Sie die von den Clientanwendungen verwendeten Protokolle in Abhängigkeit von den unterstützenden Clients mit dem Exchange-System-Manager oder dem IIS MMC-Snap-In (Microsoft Management Console).

Wenn die Benutzer eine der in Exchange enthaltenen Clientanwendungen (Outlook Web Access, Outlook Mobile Access und Exchange ActiveSync) verwenden, gibt es für jeden dieser Clients bestimmte Anforderungen:

- Für Outlook Web Access ist auf dem Computer des Benutzers ein unterstützter Webbrowser erforderlich. Ausführliche Informationen zu den für Exchange unterstützten Webbrowsern finden Sie in Kapitel 2, „Client-Features“ in der Dokumentation *What's New in Exchange Server 2003 (Neues in Exchange Server 2003)* (<http://www.microsoft.com/exchange/library/>).
- Für Outlook Mobile Access wird ein kompatibles mobiles Gerät (z. B. ein cHTML- bzw. Compact HTML-Gerät) benötigt.

- Für Exchange ActiveSync ist ein Microsoft Windows Mobile™-Gerät erforderlich.

Nachdem Sie die Clients ausgewählt und Exchange für den Clientzugriff konfiguriert haben, bietet Exchange ein hohes Maß an Flexibilität für die Verwaltung des Zugriffs auf die Messaginginfrastruktur. An späterer Stelle in diesem Kapitel finden Sie Abschnitte, in denen die von Microsoft für den Clientzugriff unterstützten Clientanwendungen und ihre Verwaltung beschrieben werden. Lesen Sie sich diese Abschnitte durch, um zu erfahren, wie Sie die mit Exchange verwendeten Clients verwalten können.

Verwalten von Protokollen

Verwenden Sie in Ihrer Exchange-Messagingbereitstellungskonfiguration zum Verwalten der zu unterstützenden Protokolle den Exchange-System-Manager. Legen Sie dabei auf den einzelnen virtuellen Servern die Einstellungen für das jeweilige zu konfigurierende Protokoll fest. Die Einstellungen der den verschiedenen Protokollen zugeordneten virtuellen Server (z. B. des virtuellen Exchange-Servers oder des virtuellen IMAP4-Servers) richten sich nach dem Funktionsumfang und der Verwendung des jeweiligen Protokolls. So bietet beispielsweise der virtuelle Exchange-Server, mit dem der HTTP-Zugriff auf Exchange verwaltet wird, Einstellmöglichkeiten für Outlook Web Access wie etwa die Unterstützung der gzip-Komprimierung.

Zum größten Teil ähneln sich die Vorgehensweisen zum Verwalten der verschiedenen Protokolle für virtuelle Server. Zu den gemeinsamen Verwaltungsaufgaben gehören das Aktivieren eines virtuellen Servers, das Zuweisen von Anschlüssen, das Festlegen der Höchstzahl der Verbindungen, das Starten und Beenden eines virtuellen Servers und das Trennen der Verbindung mit Benutzern. Es gibt jedoch auch einige serverspezifische Verwaltungsaufgaben. In den folgenden Abschnitten werden sowohl die allen virtuellen Servern gemeinsamen Aufgaben der Protokollverwaltung als auch die serverspezifischen Aufgaben für den virtuellen Exchange-Server, den virtuellen IMAP4-Server und den virtuellen NNTP-Server beschrieben.

Hinweis Verwenden Sie zum Verwalten der einzelnen Exchange-Clientzugriffseinstellungen Active Directory-Benutzer und -Computer.

Aktivieren eines virtuellen Servers

Beim Installieren von Exchange werden standardmäßig die Dienste aktiviert, die für die Unterstützung von Clients wie Outlook 2003, Outlook Web Access und Exchange ActiveSync erforderlich sind. In Exchange ist beispielsweise der SMTP-Dienst aktiviert, da SMTP das Protokoll ist, auf dem das Routing von internen (innerhalb der Exchange-Organisation) wie externen Nachrichten (mit Messagingsystemen außerhalb der Exchange-Organisation) beruht. Analog ist in Exchange das HTTP-Protokoll aktiviert, da die gesamte Datenübertragung mit dem Internet über dieses Protokoll erfolgt.

Hinweis Obwohl in Outlook Mobile Access das HTTP-Protokoll verwendet wird, ist Outlook Mobile Access standardmäßig deaktiviert und muss mit dem Exchange-System-Manager aktiviert werden.

In Exchange werden auch die Dienste für POP3, IMAP4 und NNTP installiert, jedoch nicht aktiviert. Wenn für Ihr Clientzugriffsmodell Datenübertragungen über POP3, IMAP4 oder NNTP erforderlich sind, müssen Sie diese Dienste manuell aktivieren.

Verwenden Sie zum Aktivieren des POP3- oder IMAP4-Dienstes das Snap-In **Dienste**, um den automatischen Start dieser Dienste einzustellen. Starten Sie dann den entsprechenden Dienst mithilfe des Exchange-System-Manager. Verwenden Sie zum Aktivieren des NNTP-Dienstes das Snap-In **Dienste**, um den automatischen Start dieses Dienstes einzustellen, und starten Sie ihn dann mithilfe des Exchange-System-Managers.

So aktivieren Sie einen virtuellen POP3- oder IMAP4-Server für den automatischen Start

1. Klicken Sie im Snap-In **Dienste** in der Konsolenstruktur auf **Dienste (Lokal)**.

2. Klicken Sie im Detailfenster mit der rechten Maustaste auf **Microsoft Exchange POP3** oder **Microsoft Exchange IMAP4**, und klicken Sie dann auf **Eigenschaften**.
3. Wählen Sie auf der Registerkarte **Allgemein** unter **Starttyp** die Option **Automatisch** aus, und klicken Sie dann auf **Übernehmen**.
4. Klicken Sie unter **Dienststatus** auf **Starten** und dann auf **OK**.
5. Wiederholen Sie diesen Vorgang für alle Knoten, auf denen der virtuelle POP3- oder IMAP4-Server ausgeführt werden soll.

So aktivieren Sie einen virtuellen NNTP-Server

1. Klicken Sie im Snap-In **Dienste** in der Konsolenstruktur auf **Dienste (Lokal)**.
2. Klicken Sie im Detailfenster mit der rechten Maustaste auf **Network News Transport Protokoll (NNTP)**, und klicken Sie dann auf **Eigenschaften**.
3. Wählen Sie auf der Registerkarte **Allgemein** unter **Starttyp** die Option **Automatisch** aus. Klicken Sie auf **OK**.

So starten Sie einen virtuellen POP3-, IMAP4- oder NNTP-Server

- Erweitern Sie im Exchange-System-Manager den Eintrag **Protokolle**, erweitern Sie das entsprechende Protokoll (**POP3**, **IMAP4** oder **NNTP**), klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den entsprechenden virtuellen Standardserver (**Virtueller Standardserver für POP3**, **Virtueller Standardserver für IMAP4** oder **Virtueller Standardserver für NNTP**), und klicken Sie dann auf **Starten**.

Zuweisen von Anschlüssen und einer IP-Adresse zu einem virtuellen Server

Wenn Sie für ein Protokoll einen virtuellen Server erstellen, können Sie für die Anschlusszuweisungen und die IP-Adresse des Servers die Standardwerte verwenden. In Tabelle 6.1 sind die den verschiedenen Protokollen zugeordneten Standardwerte für die Anschlusszuweisungen aufgeführt. Als Standard-IP-Adresse wird (**Alle nicht zugewiesen**) verwendet. Diese Option bedeutet, dass dem virtuellen Server keine spezielle IP-Adresse zugewiesen wurde und die IP-Adresse des Exchange-Servers verwendet wird, auf dem der virtuelle Server derzeit ausgeführt wird. Die nachstehenden Standardwerte ermöglichen die automatische Serverversuche für den entsprechenden virtuellen Server. Der Server kann ankommende Verbindungen sofort entgegennehmen, die an die Standard-IP-Adresse und die Standardanschlüsse gerichtet sind.

Tabelle 6.1 Standardwerte für Anschlusszuweisungen

Protokolle	TCP-Anschluss	SSL-Anschluss (Secure Sockets Layer)
SMTP	25	Nicht verfügbar
IMAP4	143	993
POP3	110	995
NNTP	119	563

Wichtig Wenn Sie nicht die empfohlenen Anschlusszuweisungen verwenden, können einige Clients möglicherweise keine Verbindung herstellen. Möglicherweise müssen Sie auch die Clientsoftware manuell neu konfigurieren, um eine Verbindung mit den neuen Anschlusszuweisungen durchführen zu können.

Hinweis Um SSL auf einem virtuellen POP3-Server vollständig aktivieren zu können, müssen Sie ein Zertifikat anfordern und installieren. Dies ist auch erforderlich, wenn Sie für den virtuellen POP3-Server

den Standard-SSL-Anschluss von 995 beibehalten. Weitere Informationen zum Installieren von Zertifikaten finden Sie unter „Sichern der Kommunikation“ in Kapitel 7, „Konfigurieren von Exchange Server 2003 für den Clientzugriff“, in der Dokumentation *Exchange Server 2003 Deployment Guide (Bereitstellungshandbuch für Exchange Server 2003)* (<http://www.microsoft.com/exchange/library>).

Es wird ausdrücklich empfohlen, die Standardwerte für die Anschlusszuweisungen zu übernehmen. Die Verwendung der Standard-IP-Adresse ist jedoch nicht zwingend. Sie können die IP-Adresse jeder verfügbaren Netzwerkkarte als IP-Adresse des virtuellen Servers verwenden.

Wenn Sie mehrere virtuelle Server erstellen möchten, muss jeder über eine eindeutige Kombination von Anschlüssen und IP-Adresse verfügen. Da für die Anschlusseinstellungen Standardwerte gelten, die nicht geändert werden sollten, müssen Sie jedem virtuellen Server eine eigene eindeutige IP-Adresse zur Verfügung stellen.

Neben dem Erstellen einer eindeutigen Kombination aus Anschlüssen und IP-Adresse für jeden virtuellen Server können Sie für einen virtuellen Server auch mehrere Identitäten konfigurieren. Mithilfe von mehreren Identitäten können Sie einem einzelnen virtuellen Server mehrere Host- oder Domännennamen zuordnen.

Verwenden Sie das nachstehende Verfahren, um einem virtuellen Server entweder eine eindeutige IP-Adresse oder mehrere Identitäten zuzuweisen.

So weisen Sie einem virtuellen Server eine IP-Adresse oder eine Identität zu

1. Melden Sie sich bei Ihrem Exchange-Server, auf dem der virtuelle Server ausgeführt wird, mit einem Exchange-Administratorkonto an, das über lokale Administratorrechte und die Berechtigung **Exchange-Administrator - Vollständig** verfügt.
2. Erweitern Sie im Exchange-System-Manager den Eintrag **Protokolle**, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Protokoll, für das Sie eine neue IP-Adresse zuweisen bzw. eine neue Identität hinzufügen möchten, und klicken Sie dann auf **Eigenschaften**.
3. Klicken Sie auf der Registerkarte **Allgemein** auf **Erweitert**.
4. Klicken Sie im Dialogfeld **Erweitert** auf **Bearbeiten**, um als IP-Adresse einen eindeutigen Wert einzustellen, oder auf **Hinzufügen**, um dem virtuellen Server eine neue Identität hinzuzufügen (d. h. eine neue Kombination aus IP-Adresse und Anschlusszuweisung).

Festlegen von Verbindungsbeschränkungen

Ein virtueller Server kann eine unbeschränkte Anzahl eingehender Verbindungen entgegennehmen, die nur durch die Ressourcen des Computers begrenzt sind, auf dem der virtuelle Server ausgeführt wird. Um eine Überlastung des Computers zu vermeiden, können Sie die Zahl der Verbindungen beschränken, die gleichzeitig mit dem virtuellen Server hergestellt werden können. Standardmäßig ist die Anzahl eingehender Verbindungen in Exchange nicht beschränkt.

Darüber hinaus ist es möglich, die Zeitdauer von Leerlaufverbindungen für verbundene Benutzer zu begrenzen. Standardmäßig werden Leerlaufverbindungen in Exchange nach 10 Minuten getrennt.

In Topologien, die Front-End- und Back-End-Server enthalten, ist die Einstellung des Verbindungstimeouts von der jeweiligen Serverfunktion abhängig. Bei Back-End-Servern wird durch das Verbindungstimeout die Zeitdauer begrenzt, die Clients mit dem Server verbunden sein können, ohne Aktivitäten auszuführen. Bei Front-End-Servern begrenzt das Verbindungstimeout jedoch die gesamte Dauer der Clientsitzung, wobei Clientaktivitäten nicht berücksichtigt werden. Deshalb sollten Sie in Front-End- und Back-End-Umgebungen den Timeoutwert für Front-End-Server groß genug konfigurieren, dass Benutzer die maximal zulässige Nachrichtengröße über die langsamste unterstützte Verbindungsgeschwindigkeit herunterladen können. Durch das Festlegen eines ausreichend großen Werts wird sichergestellt, dass Clientverbindungen nicht während des Nachrichtendownloads getrennt werden. Ausführliche Informationen zum Konfigurieren der Exchange-Front-

End- und Back-End-Serverarchitektur finden Sie in der Dokumentation *Exchange Server 2003 Deployment Guide (Bereitstellungshandbuch für Exchange Server 2003)* (<http://www.microsoft.com/exchange/library>).

Achtung Das Festlegen eines zu niedrigen Verbindungstimeouts kann dazu führen, dass Clients unerwartet vom Server getrennt werden und Fehlermeldungen erhalten. Der empfohlene Mindestwert für das Verbindungstimeout ist 30 Minuten.

So legen Sie Verbindungsbeschränkungen fest

1. Melden Sie sich bei Ihrem Exchange-Server, auf dem der virtuelle Server ausgeführt wird, mit einem Exchange-Administratorkonto an, das über lokale Administratorrechte und die Berechtigung **Exchange-Administrator - Vollständig** verfügt.
2. Erweitern Sie im Exchange-System-Manager **Protokolle**, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Protokoll, für das Sie die Verbindungsbeschränkungen ändern möchten, und klicken Sie dann auf **Eigenschaften**.
3. Legen Sie auf der Registerkarte **Allgemein** die entsprechenden Verbindungsbeschränkungen fest.

Starten, Beenden oder Anhalten eines virtuellen Servers

Für das Verwalten virtueller Server ist es oft erforderlich, Exchange-Dienste zu starten, zu beenden oder anzuhalten. Exchange-Dienste werden über die Computerverwaltungskonsolle und den Exchange-System-Manager verwaltet.

So starten oder beenden Sie einen virtuellen Server bzw. halten ihn an

- Klicken Sie im Exchange-System-Manager mit der rechten Maustaste auf den virtuellen Server, den Sie verwalten möchten, und führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
 - Klicken Sie zum Starten des Servers auf **Starten**.
 - Klicken Sie auf **Anhalten**, um den Status des Servers in **Angehalten** zu ändern, oder um einen zuvor angehaltenen Server erneut zu starten.

Hinweis Wenn ein Server angehalten ist, wird in der Konsolenstruktur neben dem Servernamen ein entsprechendes Symbol angezeigt.
 - Klicken Sie auf **Beenden**, um den Status des Servers in **Beendet** zu ändern.

Hinweis Wenn ein Server beendet ist, wird in der Konsolenstruktur neben dem Servernamen ein entsprechendes Symbol angezeigt.

Trennen von bestehenden Benutzerverbindungen

Sie können sofort die Verbindung einzelner oder aller Benutzer trennen, wenn diese ohne Berechtigung auf den virtuellen Server zugreifen.

So trennen Sie bestehende Benutzerverbindungen

1. Erweitern Sie im Exchange-System-Manager die Einträge **SMTP**, **IMAP4** oder **POP3**, und doppelklicken Sie dann auf den virtuellen Server, für den Sie bestehende Benutzerverbindungen trennen möchten.
2. Führen Sie einen der nachstehenden Schritte durch, um unter dem entsprechenden virtuellen Server im Knoten **Aktuelle Sitzungen** Benutzerverbindungen zu trennen:

- Um eine einzelne Benutzerverbindung zu trennen, klicken Sie auf **Beenden**.
- Um alle Benutzerverbindungen zu trennen, klicken Sie auf **Alle beenden**.

Verwalten von Kalenderoptionen für virtuelle POP3- und IMAP4-Server

Sie können eine URL-Adresse für den Zugriff auf Kalenderinformationen für die POP3- und IMAP4-Messagingclients konfigurieren. Mit dieser Funktion können Sie Ihren Kalender über einen POP3- oder IMAP4-Messagingclient und Outlook Web Access verwalten. Mit den für diese Funktion ausgewählten Optionen wird das Format der URL-Adresse bestimmt.

Hinweis In Topologien, die Exchange-Front-End- und Back-End-Server enthalten, konfigurieren Sie die für den Zugriff auf Kalenderinformationen verwendete URL-Adresse auf dem Back-End-Server. In Exchange werden keine URL-Einstellungen berücksichtigt, die Sie auf Front-End-Servern konfigurieren.

Beim Download von Besprechungsanfragen über POP3 und IMAP4 wird dem Nachrichtenteil im unformatierten Text/HTML eine URL-Adresse zur jeweiligen Besprechungsanfrage in Outlook Web Access hinzugefügt. Benutzer klicken auf die URL-Adresse, um auf die Besprechungsanfrage zuzugreifen, und können sie dann annehmen oder ablehnen. (Manche IMAP4- und POP3-Messagingclients verfügen über eine grafische Benutzeroberfläche, über die Besprechungsanfragen angenommen oder abgelehnt werden können, ohne dass auf die URL-Adresse geklickt werden muss.) Wenn Benutzer die Anfrage annehmen, wird diese von Exchange automatisch ihrem Kalender hinzugefügt.

Hinweis Bei POP3-Clients, die für den Download von Nachrichten vom Server konfiguriert sind, funktioniert die URL-Adresse zur Besprechungsanfrage nicht. Das liegt daran, dass die Nachricht zum Client übertragen wird. Als Folge verweist die URL-Adresse dann auf eine Nachricht, die sich nicht mehr auf dem Server befindet.

So konfigurieren Sie die Kalenderoptionen für einen virtuellen POP3- oder IMAP4-Server

1. Erweitern Sie im Exchange-System-Manager den Eintrag **Erste administrative Gruppe**, den Knoten **Server** und dann den Exchange-Server, für den Sie POP3- oder IMAP4-Kalenderoptionen verwalten möchten.
2. Erweitern Sie den Knoten **Protokolle**, klicken Sie dann mit der rechten Maustaste auf eins der Protokolle **POP3** oder **IMAP4**, und klicken Sie auf **Eigenschaften**.
3. Wählen Sie auf der Registerkarte **Kalender** den Server aus, von dem Benutzer Besprechungsanfragen downloaden:
 - Wählen Sie die Option **Server des Empfängers verwenden** aus, um den Stammserver des Empfängers als den Server festzulegen, von dem Besprechungsanfragen gedownloadet werden.
Dies ist die Standardeinstellung. Wenn Sie diese Option auswählen, hat die URL-Adresse folgendes Format:
`http://<HomeServerName>/Exchange/Username/Inbox/Team%20Meeting.eml`
 - Wählen Sie die Option **Front-End-Server verwenden** aus, um einen Front-End-Server als den Server festzulegen, von dem Empfänger Besprechungsanfragen downloaden.
Diese Option ist hilfreich, wenn Sie für die Benutzer von Outlook Web Access den Zugriff auf die Postfächer über einen Front-End-Server konfiguriert haben. Wenn Sie diese Option auswählen, hat die URL-Adresse folgendes Format:
`http://<FQDomainName>/Exchange/Username/Inbox/Team%20Meeting.eml`

4. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **SSL-Verbindungen verwenden**, um für Verbindungen mit Exchange-Servern SSL zu verwenden.

Hinweis Wenn Sie diese Option auswählen, enthält die URL-Adresse anstelle von „http://“ die Protokollkennung „https://“.

5. Klicken Sie auf **OK**, um die Einstellungen zu speichern.

Verwalten eines virtuellen HTTP-Servers

In Outlook Web Access, Outlook Mobile Access und Exchange ActiveSync wird für den Zugriff auf Exchange-Informationen das Protokoll HTTP verwendet. In diesen Clients kommt auch das Protokoll WebDAV zum Einsatz. Dabei handelt es sich um eine Reihe von Regeln zum Austauschen von Informationen zwischen Computern, zum Ausführen von Anweisungen über den Exchange-Front-End-Server und zum Abrufen und Bearbeiten der Daten im Exchange-Informationsspeicher. Indem in Exchange 2003 sowohl HTTP als auch WebDAV unterstützt wird, stehen den Benutzern mehr Datenzugriffsfunktionen zur Verfügung. Benutzer von Outlook Web Access können beispielsweise Kalenderanforderungsvorgänge durchführen und Microsoft Office-Dateien wie etwa Word-Dokumente im Exchange-Informationsspeicher ablegen.

Die Unterstützung für HTTP und WebDAV erfolgt in Exchange über den virtuellen HTTP-Server. Bei der Installation von Exchange wird automatisch ein virtueller HTTP-Server installiert und konfiguriert. Diesen Standardserver können Sie nur über IIS (Internet Information Services) verwalten.

Um jedoch eine Vielzahl von Interoperabilitätsszenarien zu ermöglichen und den Ordnerzugriff zu erweitern, der über die Standardwebsite in IIS bereitgestellt wird, können Sie im Exchange-System-Manager weitere virtuelle HTTP-Server erstellen. Wie für alle virtuellen Server ist für jeden von Ihnen erstellten neuen virtuellen HTTP-Server eine eindeutige Kombination aus IP-Adresse, TCP-Anschluss, SSL-Anschluss und Hostname erforderlich. Darüber hinaus müssen Sie für jeden erstellten virtuellen Server ein virtuelles Verzeichnis festlegen, das als Stammverzeichnis des Servers zum Veröffentlichen von Inhalten dient.

Hinweis Die vom virtuellen HTTP-Server angezeigten Ordnerinhalte werden in Webseiten umgewandelt und von IIS an den Browser des Benutzers übermittelt.

So erstellen Sie einen neuen virtuellen HTTP-Server

1. Erweitern Sie im Exchange-System-Manager den Eintrag **Erste administrative Gruppe**, den Knoten **Server** und dann den Exchange-Server, für den Sie ein neues virtuelles HTTP-Verzeichnis erstellen möchten.
2. Erweitern Sie den Knoten **Protokolle**, klicken Sie dann mit der rechten Maustaste auf das Protokoll **HTTP**, zeigen Sie auf **Neu**, und klicken Sie anschließend auf **Virtueller HTTP-Server**.
3. Konfigurieren Sie im Dialogfeld **Eigenschaften** des neuen virtuellen HTTP-Servers die Einstellungen für das neue virtuelle Exchange-Verzeichnis.

Verwalten eines virtuellen Exchange-Servers

Der virtuelle Exchange-Server enthält die virtuellen Verzeichnisse, über die die verschiedenen von Exchange unterstützten HTTP-Clients wie Outlook Web Access, Outlook Mobile Access und Exchange ActiveSync auf Exchange zugreifen können. Obwohl die Einstellungen für Outlook Web Access (einschließlich der formularbasierten Authentifizierung und der gzip-Komprimierung) über den virtuellen Exchange-Server aktiviert werden, verwalten Sie die meisten Einstellungen für die virtuellen Exchange-Verzeichnisse im IIS-Snap-In.

Verwenden Sie in Exchange 2003 also das IIS-Snap-In, wenn Sie Authentifizierungseinstellungen für die virtuellen Exchange-Verzeichnisse konfigurieren möchten. Konfigurieren Sie hingegen den Zugriff auf die virtuellen Verzeichnisse **\Exchange**, **\Public** und **\ExAdmin** mithilfe des Exchange-System-Managers.

Verwenden von IMAP4-spezifischen Einstellungen

Der virtuelle IMAP4-Server verfügt über zwei protokollspezifische Einstellungen:

- **Beim Anfordern der Ordnerliste alle Öffentlichen Ordner einbeziehen** Im Gegensatz zu POP3, mit dem Clients nur auf E-Mail-Nachrichten zugreifen können, sind für IMAP4-Clients auch andere Ordner als der Posteingang verfügbar. Diese Möglichkeit des Zugriffs auf weitere Ordner muss jedoch für den virtuellen Server aktiviert werden.
- **Schnelle Nachrichtenübermittlung aktivieren** Durch die schnelle Nachrichtenübermittlung wird die Systemleistung gesteigert, indem die Nachrichtengröße nicht tatsächlich berechnet, sondern nur näherungsweise ermittelt wird. Da weniger Prozessorleistung erforderlich ist, wird so die Systemleistung erhöht.

Sie können diese Einstellungen im Dialogfeld **Eigenschaften von Virtueller Standardserver für IMAP4** auf der Registerkarte **Allgemein** aktivieren (siehe Abbildung 6.2).

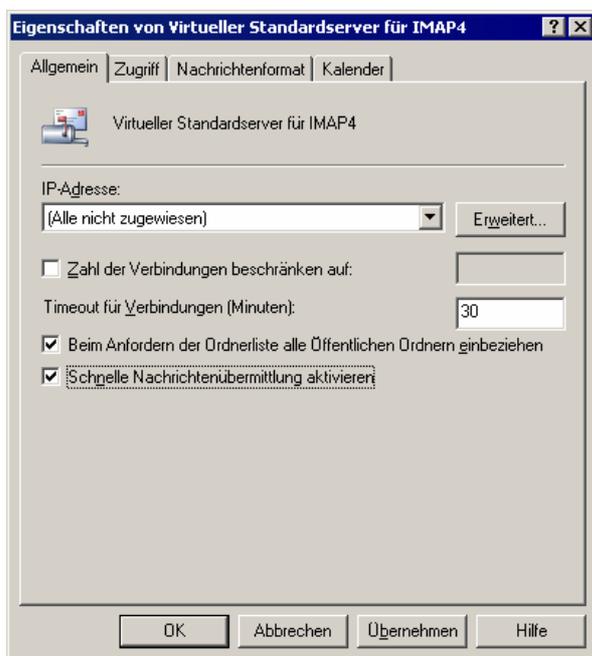


Abbildung 6.2 Registerkarte „Allgemein“ im Dialogfeld „Eigenschaften von Virtueller Standardserver für IMAP4“

Konfigurieren der Einschränkungen der Beitragsgröße und der Moderierungseinstellungen für NNTP

Exchange Server 2003 verwendet NNTP, um Benutzern die Teilnahme an Diskussionen in Newsgroups zu ermöglichen. Exchange ermöglicht darüber hinaus Benutzern von Clientanwendungen, die NNTP unterstützen, auf Öffentliche Newsgroup-Ordner auf Computern zuzugreifen, auf denen Exchange ausgeführt wird. Die Benutzer können Objekte lesen und beispielsweise Nachrichten und Dokumente in NNTP-Newsgroups

veröffentlichen, die in Exchange als Öffentliche Ordner dargestellt werden. Benutzer können z. B. Informationen austauschen, indem sie Nachrichten in einem Öffentlichen Newsgroup-Ordner für ihren Interessensbereich veröffentlichen. Andere Benutzer können die Einträge lesen und in der Newsgroup darauf antworten. Objekte in Newsgroups können über Newsfeeds auf Usenet-Hostcomputer repliziert werden.

Ein Newsfeed ist der Fluss der Elemente von einem Usenet-Standort zu einem anderen. Mithilfe von Newsfeeds können Benutzer verschiedener Newssites Beiträge in Newsgroups so lesen und veröffentlichen, als würden sie eine gemeinsame Newssite verwenden. Eine Newssite ist eine Sammlung zusammenhängender Newsgroups. Ein Beitrag, der in einer Newssite veröffentlicht wird, wird an andere Newssites gesendet, in denen er gelesen werden kann. Sie müssen einen Newsfeed für jeden Remoteserver erstellen, auf den Sie Newsbeiträge verteilen möchten.

Da in Newsgroups Informationen veröffentlicht und ausgetauscht werden sollen, müssen Sie höchstwahrscheinlich die Größe dieser Beiträge entsprechend den verfügbaren Ressourcen auf dem virtuellen NNTP-Server verwalten. Wenn zu große Artikel oder ein zu großes Datenvolumen pro Verbindung angenommen wird, kann dies einen erhöhten Netzwerkverkehr, eine Überlastung des Netzwerks sowie eine Überfüllung der Festplatte zur Folge haben. Achten Sie darauf, eine Größenbegrenzung festzulegen, die der Kapazität des Servers entspricht.

So konfigurieren Sie Einschränkungen der Beitragsgröße und die Moderierungseinstellungen für einen virtuellen NNTP-Server

1. Melden Sie sich bei Ihrem Exchange-Server, auf dem der virtuelle Server ausgeführt wird, mit einem Exchange-Administratorkonto an, das über lokale Administratorrechte und die Berechtigung **Exchange-Administrator - Vollständig** verfügt.
2. Erweitern Sie im Exchange-System-Manager **Protokolle**, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Protokoll, für das Sie die Verbindungsbeschränkungen ändern möchten, und klicken Sie dann auf **Eigenschaften**.
3. Wählen Sie auf der Registerkarte **Einstellungen** (siehe Abbildung 6.3) aus einer der folgenden Optionen aus:
 - Wählen Sie **Beiträge von Clients veröffentlichen** aus, um Clients zu berechtigen, auf diesem virtuellen NNTP-Server Artikel in Newsgroups zu veröffentlichen. Mit dieser Option sind Benutzer berechtigt, Beiträge in Newsgroups, auf die sie Zugriff haben, zu lesen und zu veröffentlichen, wenn für die Newsgroup kein Schreibschutz eingerichtet ist. Sie können auch die Größe der von Clients veröffentlichten Artikel sowie die Größe der Verbindung beschränken.
 - Wählen Sie **Beiträge von Newsfeeds veröffentlichen** aus, um Clients zu berechtigen, auf dem virtuellen NNTP-Server Artikel in Newsfeeds zu veröffentlichen. Sie können die Größe der veröffentlichten Artikel beschränken, indem Sie das Kontrollkästchen **Beitragsgröße einschränken** aktivieren. Sie können die Datenmenge beschränken, die während einer Verbindung an einen Newsfeed gesendet wird, indem Sie das Kontrollkästchen **Verbindungsgröße einschränken** aktivieren.

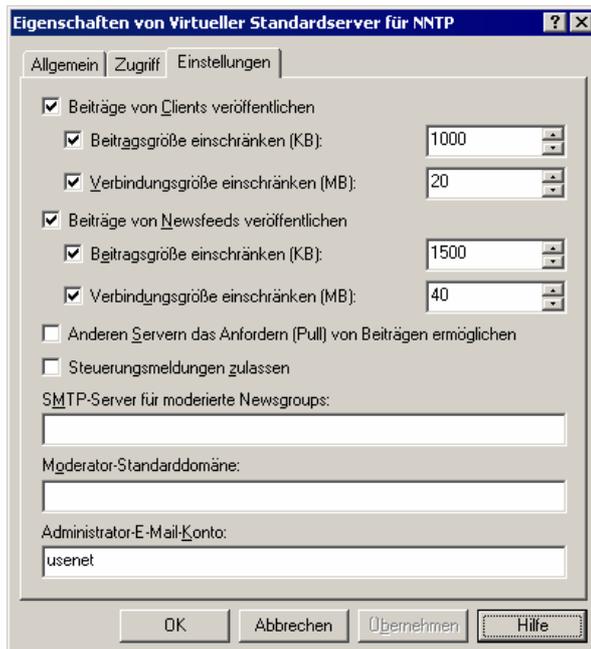


Abbildung 6.3 Registerkarte „Einstellungen“ im Dialogfeld „Eigenschaften für Virtueller Standardserver für NNTP“

Hinweis Weitere Informationen zum Konfigurieren von NNTP finden Sie in der Hilfe zu Exchange Server 2003.

Verwalten von Outlook 2003

Exchange Server 2003 und Outlook 2003 bauen auf früheren Versionen von Exchange und Outlook auf und enthalten mehrere Verbesserungen für das Client-Messaging:

- In Exchange und Outlook müssen jetzt weniger Informationen vom Client an den Server übermittelt werden. Dies führt zu einer höheren Leistung und einer verbesserten Anwenderfreundlichkeit in langsamen Netzwerken.
- Exchange und Outlook unterstützen nun die Verwendung des Windows-Features RPC über HTTP. Dadurch können Outlook 2003-Clients über HTTPS oder HTTP eine direkte Verbindung zum internen Netzwerk herstellen. Weitere Informationen zum Konfigurieren von RPC über HTTP finden Sie unter „Konfigurieren von Exchange Server 2003 für den Clientzugriff“ in der Dokumentation *Exchange Server 2003 Deployment Guide (Bereitstellungshandbuch für Exchange Server 2003)* (<http://www.microsoft.com/exchange/library>).
- Exchange und Outlook unterstützen jetzt das Exchange-Cachemodusfeature. Dadurch ist ein echter Offlinezugriff mithilfe von Outlook möglich.

Hinweis Informationen zu weiteren neuen Features in Outlook 2003 finden Sie in Kapitel 2, „Client-Features“, in der Dokumentation *What's New in Exchange Server 2003 (Neues in Exchange Server 2003)* (<http://www.microsoft.com/exchange/library>).

Der Exchange-Cachemodus ist unter all den neuen Features in Outlook 2003 für Unternehmen sicherlich eines der interessantesten Features und wird ausführlich in diesem Abschnitt erläutert.

Konfigurieren des Exchange-Cachemodus

Der Exchange-Cachemodus ermöglicht Benutzern die Verwendung einer lokalen Kopie ihrer Postfächer auf ihrem Computer. So können Benutzer die Vorteile eines effektiven Offlinebetriebs mit Outlook 2003 nutzen. Wenn die Netzwerkverbindungen zwischen dem Outlook 2003-Client und Exchange 2003 verloren gehen, können Benutzer weiterhin mit den zwischengespeicherten Informationen arbeiten. Außerdem wird keine Popupnachricht angezeigt, wenn Outlook Informationen vom Exchange-Server anfordert.

Bei einer Neuinstallation von Outlook 2003 ist der Exchange-Cachemodus in der Standardeinstellung aktiviert. Wenn Sie von einer früheren Outlook-Version auf Outlook 2003 aktualisieren und Sie den Exchange-Cachemodus für die Benutzer aktivieren möchten, müssen Sie den Outlook-Client manuell für die Verwendung des Exchange-Cachemodus konfigurieren. Ändern Sie hierzu das Profil eines Benutzers so, dass die lokale Kopie seines Exchange-Postfachs verwendet wird.

So aktivieren Sie bei Aktualisierungen auf Outlook 2003 manuell den Exchange-Cachemodus

1. Führen Sie auf dem Computer, auf dem Outlook 2003 ausgeführt wird, in der **Systemsteuerung** eine der folgenden Aufgaben durch:
 - Klicken Sie bei Verwendung der **Kategorieansicht** im linken Fensterbereich unter **Siehe auch auf Weitere Systemsteuerungsoptionen** und dann auf **E-Mail**.
 - Doppelklicken Sie bei Verwendung der **klassischen Ansicht** auf **E-Mail**.
2. Klicken Sie im Dialogfeld **Mail-Setup** auf **E-Mail-Konten**.
3. Klicken Sie im Assistenten für E-Mail-Konten auf **Vorhandene E-Mail-Konten anzeigen oder bearbeiten** und anschließend auf **Weiter**.
4. Markieren Sie auf der Seite **E-Mail-Konten** das Konto, das Sie ändern möchten, und klicken Sie anschließend auf **Ändern**.
5. Aktivieren Sie auf der Seite **Exchange Server-Einstellungen** das Kontrollkästchen **Zwischengespeicherten Exchange-Modus verwenden**.
6. Klicken Sie auf **Weiter** und anschließend auf **Fertig stellen**, um die Änderungen im lokalen Profil zu speichern.

Verwalten von Outlook Web Access

Outlook Web Access für Exchange Server 2003 enthält wichtige Verbesserungen hinsichtlich der Benutzeroberfläche und der Verwaltung. Weitere Informationen zu Verbesserungen der Anwenderfreundlichkeit von Outlook Web Access finden Sie in Kapitel 2, „Client-Features“, in der Dokumentation *What's New in Exchange Server 2003 (Neues in Exchange Server 2003)* (<http://www.microsoft.com/exchange/library/>).

Für die Verwaltung von Outlook Web Access verwenden Sie den Exchange-System-Manager und das IIS-Snap-In:

- Mit dem Exchange-System-Manager ändern Sie die Einstellungen für die Zugriffssteuerung in Outlook Web Access.
- Mit dem IIS-Snap-In steuern Sie die Authentifizierungseinstellungen für die virtuellen Verzeichnisse **\Exchange**, **\Exchweb** und **\Public** von Outlook Web Access.
- Aktivieren Sie SSL für Outlook Web Access im IIS-Snap-In. Weitere Informationen zur Verwendung von SSL mit Outlook Web Access finden Sie unter „Konfigurieren von Exchange Server 2003 für den Clientzugriff“ in der Dokumentation *Exchange Server 2003 Deployment Guide (Bereitstellungshandbuch für Exchange Server 2003)* (<http://www.microsoft.com/exchange/library/>).

In den folgenden Abschnitten werden die Verwendungsmöglichkeiten von Exchange-System-Manager und IIS-Snap-In für eine Vielzahl von Verwaltungsaufgaben in Outlook Web Access erläutert.

Aktivieren und Deaktivieren von Outlook Web Access nur für interne Clients

Sie können Benutzern innerhalb Ihres Unternehmensnetzwerks den Zugriff auf Outlook Web Access gestatten und gleichzeitig externen Clients den Zugriff verweigern. Der Schlüssel für diese Art der Verwaltung besteht in der Kombination einer Empfängerrichtlinie und einem speziellen virtuellen HTTP-Server. Folgende Schritte müssen bei dieser Art der Zugriffsverwaltung durchgeführt werden:

1. Erstellen Sie eine Empfängerrichtlinie mit einem SMTP-Domänennamen. Benutzer, die eine Verbindung zu einem virtuellen HTTP-Server herstellen, müssen über eine E-Mail-Adresse mit derselben SMTP-Domäne wie der virtuelle Server verfügen. Die Erstellung einer Empfängerrichtlinie ist eine effiziente Art und Weise, dieselbe SMTP-Domäne auf mehrere Benutzer anzuwenden.

Hinweis Benutzer von Outlook Web Access müssen den Namen der SMTP-Domäne nicht kennen.

2. Wenden Sie die Empfängerrichtlinie auf die Benutzerkonten an, für die Sie den Zugriff aktivieren möchten.
3. Erstellen Sie dann auf dem Front-End-Server einen neuen virtuellen HTTP-Server, der die in der Empfängerrichtlinie verwendete Domäne angibt.

Wenn Sie diese Schritte abgeschlossen haben, können sich Benutzer, die nicht über dieselbe SMTP-Domäne wie der virtuelle HTTP-Server verfügen, nicht bei Outlook Web Access anmelden und darauf zugreifen. Solange die SMTP-Domäne nicht als Standarddomäne verwendet wird, können externe Benutzer außerdem nicht die SMTP-Domäne ermitteln, da die Domäne nicht im Feld **Von** angezeigt wird, wenn Benutzer E-Mail-Nachrichten an Empfänger außerhalb der Organisation senden.

Hinweis Weitere Informationen zu Benutzern mit Postfächern, die eine SMTP-Adresse haben, die nicht mit der in der Standardempfängerrichtlinie angegebenen Adresse zusammenhängt, finden Sie in der Microsoft Knowledge Base im Artikel 257891, "XWEB: 'The Page Could Not Be Found' Error Message When You Use OWA" (<http://support.microsoft.com/?kbid=257891>).

Neben der Aktivierung von Outlook Web Access für Benutzer innerhalb Ihres Unternehmensnetzwerks können Sie auch bestimmten internen Benutzern den Zugriff auf Outlook Web Access verweigern. Dazu müssen Sie die HTTP- und NNTP-Protokolle für diese Benutzer deaktivieren.

So hindern Sie interne Benutzer am Zugriff auf Outlook Web Access

1. Öffnen Sie in Active Directory-Benutzer und -Computer das Dialogfeld **Eigenschaften** für den Benutzer.
2. Deaktivieren Sie auf der Registerkarte **Exchange-Features** die Einstellungen für HTTP und NNTP.

Verwenden der Browsersprache

Beim Verwenden von Microsoft Internet Explorer ab Version 5 für den Zugriff auf Outlook Web Access wird in neuen Installationen und Aktualisierungen von Exchange 2003 der Zeichensatz für die Codierung von E-Mail-Nachrichten und Besprechungsanfragen anhand der Spracheinstellung des Browsers ermittelt.

Wenn Sie einen Server aktualisieren, auf dem Exchange 2000 Server ausgeführt wird und der für die Verwendung einer Browserspracheinstellung konfiguriert wurde, wird diese Einstellung in Exchange 2003 übernommen. In Tabelle 6.2 sind die Sprachgruppen und die entsprechenden Zeichensätze aufgeführt.

Tabelle 6.2 Sprachgruppen und Zeichensätze für Outlook Web Access

Sprachgruppe	Zeichensatz
Arabisch	Windows 1256
Baltisch	ISO-8859-4
Chinesisch (vereinfacht)	GB2131
Chinesisch (traditionell)	Big5
Kyrillisch	KOI8-R
Osteuropäisch	ISO-8859-2
Griechisch	ISO-8859-7
Hebräisch	Windows 1255
Japanisch	ISO-2022-JP
Koreanisch	KS_C_5601-1987
Thailändisch	Windows 874
Türkisch	ISO-8859-9
Vietnamesisch	Windows 1258
Westeuropäisch	ISO-8859-1

Wenn zu erwarten ist, dass Benutzer von Outlook Web Access in Ihrer Organisation häufig E-Mails versenden, können Sie die Registrierungseinstellungen so ändern, dass Benutzer von Internet Explorer ab Version 5 zum Senden von E-Mail UTF-8-codierte UNICODE-Zeichen verwenden können.

Warnung Die falsche Verwendung des Registrierungs-Editors kann zu ernsthaften Problemen führen, die möglicherweise eine Neuinstallation des Betriebssystems erforderlich machen. Dadurch entstandene Probleme können unter Umständen nicht mehr behoben werden. Sichern Sie vor dem Ändern der Registrierung alle wichtigen Daten.

So ändern Sie die Einstellung für die Standardsprache in Outlook Web Access

1. Melden Sie sich beim Exchange-Server mit dem Exchange-Administratorkonto an, und starten Sie den Registrierungs-Editor (**regedit**).
2. Navigieren Sie im Registrierungs-Editor zum folgenden Registrierungsschlüssel:
`HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\MSExchangeWEB\OWA\UseRegionalCharset`
3. Erstellen Sie einen DWORD-Wert mit der Bezeichnung **UseRegionalCharset**.
4. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den DWORD-Wert **UseRegionalCharset**, und klicken Sie dann auf **Ändern**.
5. Geben Sie im Dialogfeld **DWORD-Wert bearbeiten** unter **Wert** eine **1** ein, und klicken Sie auf **OK**.
6. Schließen Sie den Registrierungs-Editor, um die Änderungen zu speichern.

Einrichten einer Anmeldeseite

Sie können eine neue Anmeldeseite für Outlook Web Access aktivieren, in der die Namen und Kennwörter der Benutzer nicht im Browser, sondern in einem Cookie gespeichert werden. Beim Schließen des Browsers wird das Cookie gelöscht. Zusätzlich wird das Cookie auch nach einem bestimmten Zeitraum der Inaktivität des Benutzers gelöscht. Um auf E-Mail-Nachrichten zugreifen zu können, müssen Benutzer auf der Anmeldeseite entweder einen Domänen- und Benutzernamen sowie das Kennwort eingeben oder die E-Mail-Adresse und das Kennwort des vollständigen Benutzerprinzipalnamens (UPN).

Um diese Anmeldeseite zu aktivieren, müssen Sie zuerst eine formularbasierte Authentifizierung auf dem Server aktivieren und dann die Anmeldeseite sichern, indem Sie die Zeitspanne für Cookies festlegen und die clientseitigen Sicherheitseinstellungen anpassen.

Aktivieren der formularbasierten Authentifizierung

Zum Aktivieren der Anmeldeseite von Outlook Web Access müssen Sie auf dem Server die formularbasierte Authentifizierung aktivieren.

So aktivieren Sie die formularbasierte Authentifizierung

1. Melden Sie sich beim Exchange-Server mit dem Exchange-Administratorkonto an, und starten Sie dann den Exchange-System-Manager.
2. Erweitern Sie in der Konsolenstruktur die Option **Server**.
3. Erweitern Sie den Server, für den Sie die formularbasierte Authentifizierung aktivieren möchten, und erweitern Sie dann **Protokolle**.
4. Erweitern Sie **HTTP**, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Virtueller Exchange-Server**, und klicken Sie dann auf **Eigenschaften**.
5. Aktivieren Sie im Dialogfeld **Eigenschaften für Virtueller Exchange-Server** auf der Registerkarte **Einstellungen** im Bereich Outlook Web Access die Option **Formularbasierte Authentifizierung aktivieren**.
6. Klicken Sie auf **Übernehmen** und dann auf **OK**.

Einrichten des Timeouts für die Cookie-Authentifizierung

In Exchange 2003 werden die Benutzeranmeldeinformationen von Outlook Web Access in einem Cookie gespeichert. Wenn sich der Benutzer in Outlook Web Access abmeldet, wird das Cookie gelöscht, und es ist keine gültige Authentifizierung mehr über das Cookie möglich. Wenn ein Benutzer einen öffentlichen Computer verwendet und die Option **Öffentlicher oder gemeinsam genutzter Computer** auf dem Anmeldebildschirm von Outlook Web Access auswählt, läuft das Cookie auf diesem Computer automatisch nach 15 Minuten Benutzerinaktivität ab.

Dieser automatische Timeout ist von großem Wert, da so die Benutzerkonten besser vor einem nicht autorisierten Zugriff geschützt werden. Obwohl auf diese Weise das Risiko eines nicht autorisierten Zugriffs deutlich gesenkt werden kann, ist diese Gefahr dennoch nicht völlig auszuschließen, wenn eine Sitzung von Outlook Web Access auf einem öffentlich zugänglichen Computer nicht beendet wird. Es ist daher sehr wichtig, dass Sie die Benutzer über entsprechende Vorsichtsmaßnahmen zur Vermeidung dieser Risiken informieren.

Um den Sicherheitsanforderungen Ihrer Organisation zu entsprechen, kann ein Administrator die Werte für Timeouts aufgrund von Benutzerinaktivität auf dem Exchange-Front-End-Server konfigurieren. Um den Timeout-Wert zu konfigurieren, müssen Sie die Registrierungseinstellungen auf dem Server ändern.

Warnung Die falsche Verwendung des Registrierungs-Editors kann zu ernsthaften Problemen führen, die möglicherweise eine Neuinstallation des Betriebssystems erforderlich machen. Dadurch entstandene Probleme können unter Umständen nicht mehr behoben werden. Sichern Sie vor dem Ändern der Registrierung alle wichtigen Daten.

So richten Sie für Outlook Web Access bei formularbasierter Authentifizierung den Timeout-Wert für Cookies auf öffentlichen Computern ein

1. Melden Sie sich beim Exchange-Front-End-Server mit dem Exchange-Administratorkonto an, und starten Sie dann den Registrierungs-Editor (**regedit**).
2. Navigieren Sie im Registrierungs-Editor zum folgenden Registrierungsschlüssel:
`HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\MSExchangeWeb\OWA`
3. Zeigen Sie im Menü **Bearbeiten** auf **Neu**, und klicken Sie dann auf **DWORD-Wert**.
4. Geben Sie im Detailausschnitt für den neuen Wert den Namen **PublicClientTimeout** ein.
5. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den DWORD-Wert **PublicClientTimeout**, und klicken Sie dann auf **Ändern**.
6. Klicken Sie in **DWORD-Wert bearbeiten** unter **Basis** auf **Dezimal**.
7. Geben Sie im Feld **Wert** einen Wert zwischen 1 und 432000 (Minuten) ein.
8. Klicken Sie auf **OK**.

So richten Sie für Outlook Web Access bei formularbasierter Authentifizierung den Timeout-Wert für Cookies auf vertrauenswürdigen Computern ein

1. Melden Sie sich beim Exchange-Front-End-Server mit dem Exchange-Administratorkonto an, und starten Sie dann den Registrierungs-Editor (**regedit**).
2. Navigieren Sie im Registrierungs-Editor zum folgenden Registrierungsschlüssel:
`HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\MSExchangeWeb\OWA`
3. Zeigen Sie im Menü **Bearbeiten** auf **Neu**, und klicken Sie dann auf **DWORD-Wert**.
4. Geben Sie im Detailausschnitt für den neuen Wert den Namen **TrustedClientTimeout** ein.
5. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den DWORD-Wert **TrustedClientTimeout**, und klicken Sie dann auf **Ändern**.
6. Klicken Sie in **DWORD-Wert bearbeiten** unter **Basis** auf **Dezimal**.
7. Geben Sie im Feld **Wert** einen Wert zwischen 1 und 432000 (Minuten) ein.
8. Klicken Sie auf **OK**.

Anpassen der Clientsicherheitsoptionen für Benutzer

Auf der Anmeldeseite können Sie zwei Typen von Sicherheitsoptionen zur Authentifizierung in Outlook Web Access zulassen. Je nach Anforderung können Benutzer eine der beiden folgenden Sicherheitsoptionen auf der Anmeldeseite von Outlook Web Access auswählen:

- **Öffentlicher oder gemeinsam genutzter Computer** Diese Option sollte ausgewählt werden, wenn der Zugriff auf Outlook Web Access von einem Computer erfolgt, der nicht mit den Sicherheitseinstellungen für Ihre Organisation übereinstimmt (zum Beispiel ein Computer in einem Internetcafé). Dies ist die Standardoption mit einem kurzen Timeout von 15 Minuten.

- **Privat genutzter Computer** Diese Option sollte ausgewählt werden, wenn der Benutzer den Computer alleine verwendet und der Computer die Sicherheitsrichtlinien der Organisation des Benutzers erfüllt. Wenn diese Option aktiviert wird, ist ein wesentlich längerer Zeitraum der Inaktivität möglich, bis die Sitzung automatisch beendet wird. Der interne Standardwert beträgt 24 Stunden. Diese Option ist deshalb auch für Benutzer von Outlook Web Access vorgesehen, die im Büro oder zu Hause am PC arbeiten.

Aktivieren der Outlook Web Access-Komprimierung

Outlook Web Access unterstützt eine Datenkomprimierung, die für langsame Netzwerkverbindungen optimal ist. Je nach verwendeter Komprimierungseinstellung werden bei der Outlook Web Access-Komprimierung statische oder dynamische Webseiten komprimiert.

In Tabelle 6.3 sind die in Exchange Server 2003 für Outlook Web Access verfügbaren Komprimierungseinstellungen aufgeführt.

Tabelle 6.3 Für Outlook Web Access verfügbare Komprimierungseinstellungen

Komprimierungseinstellung	Beschreibung
Hoch	Statische und dynamische Seiten werden komprimiert.
Niedrig	Nur statische Seiten werden komprimiert.
Keine	Es wird keine Komprimierung verwendet.

Die Datenkomprimierung macht sich für Benutzer in Leistungssteigerungen von bis zu 50 % bei langsameren Netzwerkverbindungen bemerkbar, z. B. bei herkömmlichen DFÜ-Verbindungen.

Zur Verwendung der Datenkomprimierung für Outlook Web Access in Exchange 2003 müssen die folgenden Voraussetzungen erfüllt werden:

- Auf dem Exchange-Server für die Benutzerauthentifizierung für Outlook Web Access muss Windows Server 2003 ausgeführt werden.
- Die Postfächer der Benutzer befinden sich auf Exchange 2003-Servern. (Bei einer gemischten Exchange-Postfachumgebung können Sie auf dem Exchange-Server einen eigenen virtuellen Server nur für Exchange 2003-Benutzer erstellen und auf diesem die Komprimierung aktivieren.)
- Auf den Clientcomputern muss Internet Explorer, Version 6.0 oder höher, ausgeführt werden. Auf den Computern muss außerdem Windows XP oder Windows 2000 ausgeführt werden und die im Microsoft Knowledge Base-Artikel 328970, „Cumulative Patch for Internet Explorer“ (<http://support.microsoft.com/?kbid=328970>), erläuterte Sicherheitsaktualisierung installiert sein.

Hinweis Wenn ein Benutzer einen Browser verwendet, für den keine Komprimierung unterstützt wird, funktioniert der Client dennoch ordnungsgemäß.

Zusätzlich zu den genannten Voraussetzungen müssen Sie möglicherweise auch die HTTP 1.1-Unterstützung über Proxyserver für einige DFÜ-Verbindungen aktivieren. (HTTP 1.1-Unterstützung ist für eine ordnungsgemäße Funktionsweise der Komprimierung erforderlich.)

So aktivieren Sie die Datenkomprimierung

1. Melden Sie sich beim Exchange-Server mit dem Exchange-Administratorkonto an, und starten Sie dann den Exchange-System-Manager.

2. Erweitern Sie im Detailbereich **Server**, erweitern Sie den Server, auf dem die Datenkomprimierung aktiviert werden soll, und erweitern Sie dann **Protokolle**.
3. Erweitern Sie **HTTP**, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Virtueller Exchange-Server**, und klicken Sie dann auf **Eigenschaften**.
4. Wählen Sie in **Eigenschaften für Virtueller Exchange-Server** auf der Registerkarte **Einstellungen** unter **Outlook Web Access** in der Liste **Komprimierung** den gewünschten Komprimierungsgrad aus (**Keine**, **Niedrig** oder **Hoch**).
5. Klicken Sie auf **Übernehmen** und dann auf **OK**.

Blockieren versteckter Bilder („Webbeacons“)

In Exchange 2003 wird es den Absendern unerwünschter E-Mail-Nachrichten in Outlook Web Access erschwert, E-Mail-Adressen mithilfe versteckter Bilder (sogenannter Webbeacons) abzurufen. Versteckte Bilder sind meist Bilder, die auf den Computer eines Benutzers gedownloadet werden, wenn dieser ein Element einer unerwünschten E-Mail-Nachricht öffnet. Nachdem die Bilder gedownloadet wurden, wird eine Benachrichtigung an den Absender der unerwünschten Nachricht gesendet, in der dieser über die Gültigkeit der E-Mail-Adresse des Benutzers informiert wird. Danach wird der Benutzer i. d. R. öfter unerwünschte E-Mail-Nachrichten empfangen, da der Absender dieser Nachrichten nun über eine Bestätigung der Gültigkeit der E-Mail-Adresse verfügt.

In Outlook Web Access wird bei eingehenden Nachrichten, die Inhalte aufweisen, die als „Webbeacon“ dienen könnten (unabhängig davon, ob die Nachricht tatsächlich einen „Webbeacon“ enthält), eine Aufforderung mit folgendem Warnhinweis angezeigt:

Aus Gründen des Datenschutzes sind Hyperlinks zu Bildern, Sounds oder anderen externen Inhalten in Nachrichten gesperrt. Klicken Sie hier, um die Sperre aufzuheben.

Wenn Benutzer von der Legitimation einer Nachricht überzeugt sind, können Sie in der Warnmeldung auf die Verknüpfung **Klicken Sie hier, um die Sperre aufzuheben** klicken und die Sperre aufheben. Wenn die Benutzer den Absender oder die Nachricht nicht kennen, können sie die Nachricht öffnen, ohne vorher die Sperre aufzuheben, und dann die Nachricht löschen, ohne dass versteckte Bilder heruntergeladen werden. Wenn Ihre Organisation dieses Feature nicht verwenden möchte, können Sie die Sperroption für Outlook Web Access deaktivieren.

So deaktivieren Sie die Sperroption

- Deaktivieren Sie auf der Outlook Web Access-Seite **Optionen** des Benutzers unter **Vorkehrungen für Datenschutz und unerwünschte E-Mail** das Kontrollkästchen **Externe Inhalte in HTML-E-Mail-Nachrichten sperren**.

Blockieren von Anlagen

In Outlook Web Access können Sie das Öffnen, Senden oder Empfangen von bestimmten Anlagentypen für Benutzer blockieren. Insbesondere können Sie folgende Aktionen blockieren:

- **Benutzern den Zugriff auf bestimmte Dateitypenanlagen verweigern** In der Standardeinstellung werden bei einer Neuinstallation von Exchange 2003 Anlagen mit Dateitypen der Ebene 1 und 2 sowie MIME-Typen der Ebene 1 und 2 blockiert. Dieses Feature ist insbesondere nützlich, um Benutzer von Outlook Web Access an öffentlichen Internetterminals daran zu hindern, Anlagen zu öffnen, die die Unternehmenssicherheit gefährden könnten. Wenn eine Anlage blockiert ist, wird auf der Informationsleiste der E-Mail-Nachricht ein Warnhinweis angezeigt, der darauf hinweist, dass der Benutzer die Anlage nicht öffnen kann.

Benutzer von Outlook Web Access, die im Büro arbeiten oder am Arbeitsplatz zuhause über eine Verbindung zum Unternehmensnetzwerk verfügen, können Anlagen öffnen und lesen. Sie können einen vollständigen Zugriff auf Anlagen im Intranet aktivieren, indem Sie den URL zu den Back-End-Servern bereitstellen und Anlagen auf den Back-End-Servern von Exchange zulassen.

- **Benutzern das Senden oder Empfangen von Anlagen mit bestimmten Dateierweiterungen verweigern, die Viren enthalten könnten** Dieses Feature in Outlook Web Access entspricht den Funktionen zum Blockieren von Anlagen in Outlook. Bei eingehenden Nachrichten wird auf der Informationsleiste der E-Mail-Nachricht ein Warnhinweis angezeigt, der darauf hinweist, dass eine Anlage blockiert wurde. Bei ausgehenden Nachrichten können Benutzer keine Dateien mit Dateierweiterungen uploaden, die in der Sperrliste aufgeführt sind.

Um die Einstellungen für das Blockieren von Nachrichten zu ändern, müssen Sie die Registrierungseinstellungen auf dem Server ändern.

Warnung Die falsche Verwendung des Registrierungs-Editors kann zu ernsthaften Problemen führen, die möglicherweise eine Neuinstallation des Betriebssystems erforderlich machen. Dadurch entstandene Probleme können unter Umständen nicht mehr behoben werden. Sichern Sie vor dem Ändern der Registrierung alle wichtigen Daten.

So ändern Sie die Einstellungen zum Blockieren von Anlagen auf einem Exchange-Server

1. Melden Sie sich beim Exchange-Server mit dem Exchange-Administratorkonto an, und starten Sie anschließend den Registrierungs-Editor (**regedit**).
2. Navigieren Sie im Registrierungs-Editor zum folgenden Registrierungsschlüssel:
`HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\MSExchangeWeb\OWA`
3. Zeigen Sie im Menü **Bearbeiten** auf **Neu**, und klicken Sie dann auf **DWORD-Wert**.
4. Geben Sie im Detailbereich dem neuen Wert den Namen **DisableAttachments**.
5. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **DisableAttachments**, und klicken Sie dann auf **Ändern**.
6. Klicken Sie in **DWORD-Wert bearbeiten** unter **Basis** auf **Dezimal**.
7. Geben Sie im Feld **Wertdaten** eine der folgenden Zahlen ein:
 - Geben Sie **0** ein, um alle Anlagen zuzulassen.
 - Geben Sie **1** ein, um keine Anlagen zuzulassen.
 - Geben Sie **2** ein, um nur Anlagen von Back-End-Servern zuzulassen.
8. Klicken Sie auf **OK**.

Filtern von unerwünschten E-Mail-Nachrichten

Sie können festlegen, wie Exchange 2003 in Ihrer Organisation unerwünschte E-Mail-Nachrichten verwalten soll. Dazu müssen Sie die Filterung aktivieren und dann die Absender-, Empfänger-, und Verbindungsfilerung konfigurieren. Weitere Informationen zur Verwaltung unerwünschter E-Mail-Nachrichten in Exchange 2003 finden Sie unter „Aktivieren von Filtern zur Kontrolle unerwünschter E-Mail-Nachrichten“ in Kapitel 5, „Informationen zum Verständnis und Konfigurieren von Nachrichtenrouting und -transport“.

Vereinfachen des Outlook Web Access-URL

Der virtuelle HTTP-Server, der von Exchange während der Installation erstellt wird, stellt die folgenden URLs für den Benutzerzugriff bereit:

- **http://Servername/public** Dieser URL ermöglicht den Zugriff auf Öffentliche Ordner.
- **http://Servername/exchange/Postfachname** Dieser URL ermöglicht den Zugriff auf Postfächer.

Benutzer wünschen sich jedoch häufig einen einfacheren URL für den Zugriff auf ihre Postfächer. Durch das Erstellen eines leichter zu merkenden URL wird die Eingabe im Webbrowser vereinfacht. Beispielsweise ist der URL **http://www.contoso1.com** für Benutzer leichter zu merken als **http://contosoexchange01/exchange**.

Das folgende Verfahren bietet eine Methode zur Vereinfachung des URL, der für den Zugriff auf Outlook Web Access vorgesehen ist. Bei diesem Verfahren wird eine an das Stammverzeichnis des Webservers (**http://Servername/**) gesendete Anforderung so konfiguriert, dass sie an das virtuelle Exchange-Verzeichnis umgeleitet wird. So wird z. B. eine Anforderung an **http://Servername/** an den URL **http://Servername/exchange/** umgeleitet und dadurch die Anmeldung eingeleitet.

So vereinfachen Sie den Outlook Web Access-URL

1. Öffnen Sie mit dem Internetdienste-Manager das Dialogfeld **Eigenschaften** für die Standardwebsite.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Basisverzeichnis**, und wählen Sie dann die Option **auf einer Umleitung zu einem URL** aus.
3. Geben Sie unter **Umleiten zu** den */Verzeichnisnamen* ein, und klicken Sie anschließend auf **einem Verzeichnis unterhalb des angegebenen URL**.

Wenn Sie z. B. Anforderungen an **http://mail/** auf **http://mail/exchange** umleiten möchten, müssen Sie unter **Umleiten zu** das Verzeichnis **/exchange** eingeben.

4. Um eine Verwendung von SSL zu erzwingen, geben Sie unter **Umleiten zu** das Verzeichnis **https://mail/Verzeichnisname** ein und klicken anschließend auf die Option **dem exakten oben eingegebenen URL**.

Durch diese Einstellung wird der Name des Servers festcodiert. Wenn Sie also Clientanforderungen auf **https://mail** umleiten möchten, muss der Client den Namen **mail** auflösen können.

Informationen über eine weitere Methode zum Umleiten von Clients zu SSL finden Sie im Microsoft Knowledge Base-Artikel 279681, „How to Force SSL Encryption for an Outlook Web Access 2000 Client“ (<http://support.microsoft.com/?kbid=279681>).

Verwalten von Exchange ActiveSync

Benutzer, die ein mit Windows ausgestattetes mobiles Gerät mit installierter ActiveSync-Desktopsoftware verwenden, können ihre Geräte mithilfe von Exchange ActiveSync über das Internet mit den Exchange-Servern synchronisieren. Die Benutzer stellen über das Internet eine Verbindung mit dem Exchange-Front-End-Server her und fordern Informationen vom Exchange-Postfachserver an. Wenn Sie den Zugriff auf Exchange über Exchange ActiveSync aktivieren, sollten die folgenden Schritte ausgeführt werden.

1. Stellen Sie über die Architektur mit Front-End- und Back-End-Servern einen einheitlichen Namespace für Benutzer bereit, über den die Verbindungen mit dem Netzwerk hergestellt werden (empfohlen). Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation *Planning an Exchange 2003 Messaging System (Planen eines Exchange Server 2003-Messagingsystems)* (<http://www.microsoft.com/exchange/library>).
2. Installieren Sie auf dem Front-End-Server ein SSL-Zertifikat. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation *Exchange Server 2003 Deployment Guide (Bereitstellungshandbuch für Exchange Server 2003)* (www.microsoft.com/exchange/library).
3. Informieren Sie die Benutzer, wie über das jeweilige Gerät eine Internetverbindung hergestellt werden kann, und stellen Sie mithilfe von ActiveSync auf dem Gerät eine Verbindung mit dem Exchange-Server her. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation *Exchange Server 2003 Deployment Guide (Bereitstellungshandbuch für Exchange Server 2003)* (<http://www.microsoft.com/exchange/library>).

In den folgenden Abschnitten finden Sie Informationen zum Verwalten von Exchange ActiveSync für Ihre Organisation. In den Abschnitten werden das Aktivieren und Deaktivieren der Exchange ActiveSync-Anwendung und das Aktivieren von ActiveSync für Ihre Benutzer beschrieben.

Aktivieren von Exchange ActiveSync für Ihre Organisation

Exchange ActiveSync ist standardmäßig für alle Benutzer in Ihrer Organisation aktiviert. Wenn Ihre Benutzer über mit Windows ausgestattete mobile Geräte verfügen, können Sie sie darüber informieren, wie diese Geräte konfiguriert werden müssen, damit Exchange ActiveSync verwendet wird. Weitere Informationen zum Verwenden von Exchange ActiveSync finden Sie in der Dokumentation *Exchange Server 2003 Deployment Guide (Bereitstellungshandbuch für Exchange Server 2003)* (<http://www.microsoft.com/exchange/library>) unter „Konfigurieren von Exchange Server 2003 für den Clientzugriff“.

Verwenden Sie den Exchange-System-Manager, um Exchange ActiveSync für ihre Organisation zu aktivieren bzw. zu deaktivieren. Verwenden Sie jedoch zum Ändern der Einstellungen für einzelne Benutzer oder Benutzergruppen Active Directory-Benutzer und -Computer, wenn Sie der Organisation neue Benutzer hinzufügen und es ihnen ermöglichen möchten, mit ihren mobilen Windows-Geräten auf Exchange zuzugreifen. Mit dem folgenden Verfahren wird beschrieben, wie Sie die Exchange ActiveSync-Anwendung für Ihre Organisation aktivieren oder deaktivieren bzw. wie Sie die Einstellungen von Exchange ActiveSync für neue Benutzer ändern.

So aktivieren oder deaktivieren Sie Exchange ActiveSync für Ihre Organisation

1. Melden Sie sich mit dem Exchange-Administratorkonto bei dem Exchange-Front-End-Server an, auf dem Exchange ActiveSync ausgeführt wird, und starten Sie dann den Exchange-System-Manager.
2. Erweitern Sie **Globale Einstellungen**, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Mobile Dienste**, und klicken Sie dann auf **Eigenschaften**.
3. Aktivieren oder deaktivieren Sie im Dialogfeld **Eigenschaften für Mobile Dienste** im Fensterbereich für Exchange ActiveSync das Kontrollkästchen neben **Benutzerinitiierte Synchronisierung aktivieren**.
4. Klicken Sie auf **OK**.

So ändern Sie die Einstellungen von Exchange ActiveSync

1. Melden Sie sich mit dem Exchange-Administratorkonto bei dem Exchange-Server an, auf dem sich das Postfach des jeweiligen Benutzers befindet, und starten Sie dann Active Directory-Benutzer und -Computer.
2. Erweitern Sie die Domäne, und öffnen Sie dann den Speicherort der zu verwaltenden Benutzer.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den oder die Benutzer, deren Exchange ActiveSync-Einstellungen Sie ändern möchten, und wählen Sie dann **Exchange-Aufgaben** aus.
4. Wählen Sie im **Assistenten für Exchange-Aufgaben** auf der Seite **Verfügbare Aufgaben** die Option **Exchange-Features konfigurieren** aus, und klicken Sie anschließend auf **Weiter**.
5. Wählen Sie auf der Seite **Exchange-Features konfigurieren** die Option **Benutzerinitiierte Synchronisierung** und anschließend eine der folgenden Möglichkeiten aus:
 - Wählen Sie **Aktivieren** aus, damit Benutzer Exchange ActiveSync verwenden können, um ihr Exchange-Postfach mit mobilen Geräten zu synchronisieren.
 - Wählen Sie **Deaktivieren** aus, um zu verhindern, dass Benutzer Exchange ActiveSync verwenden.
 - Wählen Sie **Nicht ändern** aus, um zu verhindern, dass bei Auswahl mehrerer Benutzer die Benutzereinstellungen geändert werden.

6. Klicken Sie auf **Weiter**, um die Änderungen zu aktivieren.
7. Klicken Sie auf **Fertig stellen**.

Hinweis Wenn Sie einen detaillierten Bericht über die Einstellungen und die vorgenommenen Änderungen wünschen, wählen Sie die Option **Beim Schließen des Assistenten ausführlichen Bericht anzeigen** aus.

Aktivieren von Aktualisierungsbenachrichtigungen für Ihre Organisation

Nachdem Sie Ihre Organisation für die Verwendung von ActiveSync konfiguriert haben, können Sie die Exchange 2003-Server so konfigurieren, dass Benutzer beim Eintreffen neuer Objekte in ihrem Exchange-Postfach Aktualisierungsbenachrichtigungen zum Aktualisieren der Informationen auf den mobilen Geräten erhalten.

Aktualisierungsbenachrichtigungen sind Benachrichtigungen, die an das Gerät eines Benutzers gesendet werden, sobald ein neues Objekt im entsprechenden Exchange-Postfach eintrifft. Durch eine solche Benachrichtigung wird eine automatische Synchronisierung des mobilen Geräts mit dem Exchange-Postfach ausgelöst.

So aktivieren Sie aktuelle Aktualisierungsbenachrichtigungen für Ihre Organisation

1. Melden Sie sich mit dem Exchange-Administratorkonto bei dem Exchange-Front-End-Server an, auf dem Exchange ActiveSync ausgeführt wird, und starten Sie dann den Exchange-System-Manager.
2. Erweitern Sie **Globale Einstellungen**, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Mobile Dienste**, und klicken Sie dann auf **Eigenschaften**.
3. Wählen Sie im Dialogfeld **Eigenschaften für Mobile Dienste** im Fensterbereich für Exchange ActiveSync die Option **Aktualisierungsbenachrichtigungen aktivieren** aus.
4. Klicken Sie auf **OK**.

So ändern Sie für Benutzer die Einstellungen für Aktualisierungsbenachrichtigungen

1. Melden Sie sich mit dem Exchange-Administratorkonto bei dem Exchange-Server an, auf dem sich das Postfach des entsprechenden Benutzers befindet, und starten Sie dann Active Directory-Benutzer und -Computer.
2. Erweitern Sie die Domäne, und öffnen Sie dann den Speicherort der Benutzer, deren Einstellungen Sie ändern möchten.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den oder die Benutzer, deren Einstellungen für Aktualisierungsbenachrichtigungen Sie ändern möchten, und wählen Sie dann **Exchange-Aufgaben** aus.
4. Wählen Sie im **Assistenten für Exchange-Aufgaben** auf der Seite **Verfügbare Aufgaben** die Option **Exchange-Features konfigurieren** aus, und klicken Sie anschließend auf **Weiter**.
5. Wählen Sie auf der Seite **Exchange-Features konfigurieren** die Option **Aktuelle Benachrichtigungen** und anschließend eine der folgenden Möglichkeiten aus:
 - Wählen Sie **Aktivieren** aus, damit Benutzer Aktualisierungsbenachrichtigungen erhalten.
 - Wählen Sie **Deaktivieren** aus, um zu verhindern, dass Benutzer Aktualisierungsbenachrichtigungen erhalten.

- Wählen Sie **Nicht ändern** aus, um zu verhindern, dass bei Auswahl mehrerer Benutzer die Benutzereinstellungen geändert werden.

Zulassen von Mobilfunkbetreibern für den Empfang von Benachrichtigungen

Wenn das Exchange ActiveSync-Feature für Aktualisierungsbenachrichtigungen aktiviert ist, setzen Ihre Benutzer zum Übermitteln von Nachrichten aus dem Unternehmensnetzwerk an ihre mobilen Geräte einen Mobilfunknetzbetreiber ein. Es gibt zwei Möglichkeiten, diese Benachrichtigungen zu konfigurieren:

Option 1: Festlegen eines Mobilfunknetzbetreibers für die Benutzer

Um für die Benutzer einen Mobilfunknetzbetreiber festzulegen, deaktivieren Sie auf dem Exchange-Server, auf dem sich die Postfächer dieser Benutzer befinden, die Option **Benachrichtigungen an von Benutzer angegebene SMTP-Adressen aktivieren**. Wenn Sie sich für diese Option entscheiden, müssen Sie die Benutzer darüber informieren, wie die Geräte für den von Ihnen für Aktualisierungsbenachrichtigungen festgelegten Mobilfunknetzbetreiber zu konfigurieren sind.

Option 2: Zulassen eigener Mobilfunknetzbetreiber

Wenn die Benutzer über mobile Windows-Geräte verfügen, können sie zur Benachrichtigungsübermittlung ihre eigenen Mobilfunknetzbetreiber verwenden. Wenn Sie sich für diese Option entscheiden, müssen Sie die Benutzer darüber informieren, wie die Geräte für den für Aktualisierungsbenachrichtigungen gewünschten Mobilfunknetzbetreiber zu konfigurieren sind.

In den beiden folgenden Verfahren wird die Konfiguration dieser Optionen beschrieben. Im ersten Verfahren wird gezeigt, wie Sie die Option **Benachrichtigungen an von Benutzer angegebene SMTP-Adressen aktivieren** auswählen, während im zweiten Verfahren das Einrichten eines Mobilfunknetzbetreibers auf einem mobilen Gerät beschrieben wird.

So stellen Sie für Ihre Organisation die Option „Benachrichtigungen an von Benutzer angegebene SMTP-Adressen aktivieren“ ein

1. Melden Sie sich mit dem Exchange-Administratorkonto bei dem Exchange-Front-End-Server an, auf dem Exchange ActiveSync ausgeführt wird, und starten Sie dann den Exchange-System-Manager.
2. Erweitern Sie **Globale Einstellungen**, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Mobile Dienste**, und klicken Sie dann auf **Eigenschaften**.
3. Aktivieren oder deaktivieren Sie im Dialogfeld **Eigenschaften für Mobile Dienste** im Fensterbereich für Exchange ActiveSync das Kontrollkästchen **Benachrichtigungen an von Benutzer angegebene SMTP-Adressen aktivieren** wie folgt:
 - Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Benachrichtigungen an von Benutzer angegebene SMTP-Adressen aktivieren**, wenn Sie einen Mobilfunknetzbetreiber festlegen möchten.
 - Aktivieren Sie **Benachrichtigungen an von Benutzer angegebene SMTP-Adressen aktivieren**, wenn Sie zulassen möchten, dass Benutzer einen eigenen Mobilfunknetzbetreiber festlegen.
4. Klicken Sie auf **OK**.

So legen Sie auf einem Gerät einen Mobilfunknetzbetreiber für Aktualisierungsbenachrichtigungen fest

1. Tippen Sie bei einem Windows-Gerät zunächst auf **Extras** und dann auf **Optionen**.
2. Tippen Sie auf der Registerkarte **Server** auf **Optionen**.
3. Tippen Sie im Fenster mit Serversynchronisierungsoptionen auf **Geräteadresse**.
4. Führen Sie im Fenster **Geräteadresse** einen der folgenden Schritte durch:

- Wenn die Benutzer einen von Ihnen festgelegten Mobilfunknetzbetreiber verwenden, wählen Sie **Unternehmensdienstanbieter** aus, und geben Sie dann in die Felder **Rufnummer dieses Geräts** und **Dienstanbietername** die entsprechenden Werte ein.
- Wenn die Benutzer ihre eigenen Mobilfunknetzbetreiber einsetzen, wählen Sie **SMS-Adresse des Geräts** aus, und geben Sie dann in das entsprechende Feld die Geräteadresse ein.

Verwalten von Outlook Mobile Access

Mithilfe von Outlook Mobile Access können Benutzer z. B. mit einem Windows-Smartphone oder mit cHTML-fähigen Geräten auf ihr Exchange-Postfach zugreifen. Durch das Aktivieren nicht unterstützter Geräte für Outlook Mobile Access können auch nicht offiziell von Microsoft unterstützte Geräte verwendet werden, wenn bei diesen nur geringfügige Kompatibilitätsprobleme zu erwarten sind.

Im folgenden Abschnitt finden Sie Informationen zum Verwalten von Outlook Mobile Access für Ihre Organisation, zum Aktivieren der Anwendung Outlook Mobile Access für Ihre Organisation und zum Freischalten von Benutzern für Outlook Mobile Access.

Konfigurieren von Exchange 2003 für die Verwendung mit Outlook Mobile Access

Outlook Mobile Access wird beim Installieren von Exchange Server 2003 standardmäßig deaktiviert. Um Benutzern die Verwendung von Outlook Mobile Access zu ermöglichen, muss diese Anwendung zunächst aktiviert werden. Beim Aktivieren von Outlook Mobile Access für den Zugriff auf Exchange ist Folgendes zu beachten:

1. Verwenden Sie die Front-End- und Back-End-Server-Architektur, damit Benutzern zur Verbindung mit Ihrem Netzwerk ein einziger Namespace zur Verfügung steht. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation *Planning an Exchange 2003 Messaging System (Planen eines Exchange Server 2003-Messagingsystems)* (<http://www.microsoft.com/exchange/library>).
2. Installieren Sie auf dem Front-End-Server ein SSL-Zertifikat. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation *Exchange Server 2003 Deployment Guide (Bereitstellungshandbuch für Exchange Server 2003)* (<http://www.microsoft.com/exchange/library>).
3. Informieren Sie die Benutzer darüber, wie sie mit ihren Geräten eine Verbindung zum Internet herstellen und mit Outlook Mobile Access auf ihre Exchange-Informationen zugreifen können. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation *Exchange Server 2003 Deployment Guide (Bereitstellungshandbuch für Exchange Server 2003)* (<http://www.microsoft.com/exchange/library>).

Aktivieren von Outlook Mobile Access für Ihre Organisation

Verwenden Sie den Exchange-System-Manager, um Outlook Mobile Access für Ihre Organisation zu aktivieren. Nach der Aktivierung können Sie die Outlook Mobile Access-Einstellungen für Benutzer bzw. Benutzergruppen mithilfe von Active Directory-Benutzer und -Computer ändern.

So aktivieren Sie Outlook Mobile Access für Ihre Organisation

1. Melden Sie sich als Exchange-Administrator bei dem Exchange-Server an, auf dem sich das Postfach des entsprechenden Benutzers befindet, und starten Sie den Exchange-System-Manager.
2. Erweitern Sie **Globale Einstellungen**, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Mobile Dienste**, und klicken Sie dann auf **Eigenschaften**.

3. Wählen Sie im Dialogfeld **Eigenschaften für Mobile Dienste** im Fensterbereich für Outlook Mobile Access die Option **Outlook Mobile Access aktivieren** aus.
4. Um Benutzern die Verwendung nicht unterstützter Geräte zu ermöglichen, wählen Sie **Nicht unterstützte Geräte aktivieren** aus.

Hinweis Weitere Informationen zu für Exchange unterstützten Geräten und zum Planen der Unterstützung mobiler Geräte mit Exchange finden Sie in der Dokumentation *Planning an Exchange 2003 Messaging System (Planen eines Exchange Server 2003-Messagingsystems)* (<http://www.microsoft.com/exchange/library>).

5. Klicken Sie auf **OK**.

So ändern Sie die Einstellungen für Outlook Mobile Access

1. Melden Sie sich als Exchange-Administrator bei dem Exchange-Server an, auf dem sich das Postfach des entsprechenden Benutzers befindet, und starten Sie Active Directory-Benutzer und -Computer.
2. Erweitern Sie die Domäne, und öffnen Sie dann den Speicherort der Benutzer, deren Einstellungen Sie ändern möchten.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den oder die Benutzer, deren Outlook Mobile Access-Einstellungen Sie ändern möchten, und wählen Sie dann **Exchange-Aufgaben** aus.
4. Wählen Sie im **Assistenten für Exchange-Aufgaben** auf der Seite **Verfügbare Aufgaben** die Option **Exchange-Features konfigurieren** aus, und klicken Sie anschließend auf **Weiter**.
5. Wählen Sie auf der Seite **Exchange-Features konfigurieren** die Option **Outlook Mobile Access** und anschließend eine der folgenden Möglichkeiten aus:
 - Wählen Sie **Aktivieren** aus, um Benutzern die Verwendung von Outlook Mobile Access zu ermöglichen.
 - Wählen Sie **Deaktivieren** aus, um zu verhindern, dass Benutzer Outlook Mobile Access verwenden.
 - Wählen Sie **Nicht ändern** aus, um zu verhindern, dass bei Auswahl mehrerer Benutzer die Benutzereinstellungen geändert werden.
6. Klicken Sie auf **Weiter**, um die Änderungen zu aktivieren.
7. Klicken Sie auf **Fertig stellen**.

Verwalten von Postfachspeichern und Informationsspeichern für Öffentliche Ordner

Der Microsoft® Exchange-Informationsspeicher ist eine Speicherplattform, die ein einziges Repository zum Verwalten mehrerer Typen unstrukturierter Informationen in einer Infrastruktur zur Verfügung stellt. Postfachspeicher und Informationsspeicher für Öffentliche Ordner sind zwei der Komponenten des Exchange-Informationsspeichers. Der Exchange-Informationsspeicher wird auch als Web Storage System bezeichnet.

Im ersten Abschnitt dieses Kapitels werden die Berechtigungen beschrieben, durch die der Exchange-Informationsspeicher geschützt wird. Diese weisen einige Unterschiede zu den sonst in Exchange verwendeten Berechtigungen auf.

In den drei darauf folgenden Abschnitten dieses Kapitels wird der Umgang mit den verschiedenen Komponenten des Exchange-Informationsspeichers beschrieben.

- **Speicherguppen, Postfachspeicher und Informationsspeicher für Öffentliche Ordner** Mithilfe dieser Komponenten wird gesteuert, wie Informationen auf einem bestimmten Server gespeichert und verwaltet werden.
- **Informationsspeicher-bezogene Aspekte von Postfächern** Postfachinformationen befinden sich sowohl in Postfachspeichern und in Benutzerobjekten im Active Directory®-Verzeichnisdienst. Die meisten Verwaltungsaufgaben für Postfächer werden mithilfe von Active Directory durchgeführt.
- **Öffentliche Ordner** Öffentliche Ordner können auf mehreren Servern gleichzeitig (oder auch auf keinem) eingerichtet werden. Aus diesem Grund werden in Exchange Verwaltungsaufgaben für Öffentliche Ordner größtenteils serverunabhängig durchgeführt.

In den folgenden Anhängen dieser Dokumentation finden Sie ausführlichere Informationen zu Informationsspeicher-bezogenen Verwaltungsaufgaben als in diesem Kapitel:

- **Anhang D, „Ermitteln von und Zugreifen auf Exchange-Speicherkomponenten“** In diesem Anhang werden die Komponenten des Exchange-Informationsspeichers und die verschiedenen Tools beschrieben, mit denen diese Komponenten verwaltet werden können.
- **Anhang E, „Steuern der Replikation Öffentlicher Ordner“** Dieser Anhang enthält Verfahrensweisen zum Konfigurieren der Replikation. Zur Problembehandlung bei Replikationsproblemen wird in diesem Anhang zusätzlich darauf eingegangen, wie Replikation funktioniert und welche Aspekte Ihrer Exchange-Topologie Auswirkungen auf den Replikationsvorgang haben.
- **Anhang F, „Verwenden der Volltextindizierung“** In diesem Anhang wird beschrieben, wie Volltextindizes eingerichtet, optimiert und verwaltet werden.
- **Anhang G, „Problembehandlung und Reparatur von Informationsspeicherproblemen“** In diesem Anhang werden häufig auftretende Probleme, Ereignisse und Nachrichten beschrieben, die im Zusammenhang mit dem Verwalten von Postfächern und Informationsspeichern Öffentlicher Ordner auftreten. Darüber hinaus finden Sie an dieser Stelle Informationen zu Ursachen und zu möglichen Lösungen dieser Probleme.

Hinweis Ausführliche Informationen zur internen Funktionsweise von Informationsspeichern und detaillierte Verfahren zur Datensicherung und Wiederherstellung bei Datenverlust finden Sie in der Dokumentation *Disaster Recovery for Microsoft Exchange 2000 Server* (<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=18350>). Neben den bekannten Wiederherstellungsfunktionen

enthält Microsoft Exchange Server 2003 neue Wiederherstellungsfeatures. Weitere Informationen zu den neuen Features finden Sie in der Dokumentation *What's New in Exchange Server 2003 (Neues in Exchange Server 2003)* (www.microsoft.com/exchange/library).

Arbeiten mit Berechtigungen für Öffentliche Ordner und Postfächer

Das Verwalten des administrativen Zugriffs auf Postfachspeicher und Informationsspeicher für Öffentliche Ordner ähnelt der Verwaltung des administrativen Zugriffs auf den Server selbst. Dieser Abschnitt enthält eine Übersicht über die Berechtigungen, die zur Verwaltung von Öffentlichen Ordnern und Postfächern erforderlich sind. Lesen Sie die für die jeweils geplanten Aufgaben relevanten Abschnitte, bevor Sie mit Verwaltungsaufgaben für Öffentliche Ordner und Postfächer beginnen:

- **Verwenden von Administratorfunktionen bei Exchange-Informationsspeicherkomponenten** In diesem Abschnitt wird erläutert, welche Art Zugriff auf Postfachspeicher, Informationsspeicher für Öffentliche Ordner und Strukturen von Öffentlichen Ordnern durch die verschiedenen Administratorfunktionen (Exchange-Administrator mit vollständigen Berechtigungen, Exchange-Administrator und Exchange Administrator - nur Ansicht) ermöglicht wird.
- **Berechtigungstypen für die Zugriffssteuerung auf Postfächer und Öffentliche Ordner, Verwenden von Postfachberechtigungen sowie Berechtigungen für Öffentliche Ordner** In diesen Abschnitten wird erläutert, in welcher Hinsicht die Berechtigungen für die Inhalte von Informationsspeichern (Postfächer, Öffentliche Ordner und die in ihnen gespeicherten Nachrichten) wesentlich komplexer sind als jene, die sonst in Exchange verwendet werden. Zusätzlich finden Sie grundlegende Informationen zur Verwendung dieser Berechtigungen.

Wichtig Eine ausführliche Erklärung der Funktionsweise dieser Berechtigungen würde den Rahmen dieses Kapitels sprengen. Eine vollständige Erläuterung der Funktionsweise von Berechtigungen für Informationsspeicher finden Sie im folgenden technischen Artikel zu Exchange: „Working with Store Permissions in Microsoft Exchange 2000 and 2003“ (<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=18612>).

Wenn eine Problembehandlung aufgrund von Berechtigungen für Informationsspeicher erforderlich ist oder Sie Berechtigungsänderungen durchführen möchten, die über die im Folgenden beschriebenen Zuweisungsverfahren hinausgehen, empfiehlt sich die vorherige Konsultation des Dokuments „Working with Store Permissions in Microsoft Exchange 2000 and 2003“.

- **Verwalten der Mindestberechtigungen für Postfachspeicher und Informationsspeicher für Öffentliche Ordner** In diesem Abschnitt werden die Mindestberechtigungen erläutert, die für ein ordnungsgemäßes Funktionieren der Postfachspeicher und Informationsspeicher für Öffentliche Ordner erforderlich sind.

Verwenden von Administratorfunktionen bei Exchange-Informationsspeicherkomponenten

Zum Ausführen der meisten Aufgaben in diesem Kapitel benötigen Sie mindestens die Berechtigungen eines Exchange-Administrators für die administrative Gruppe, in der Sie arbeiten. Weitere Informationen zu Exchange-Administratorfunktionen und zum Assistenten für die Zuweisung von Verwaltungsberechtigungen finden Sie in Kapitel 2 „Verwalten einer Exchange-Organisation“ unter „Verwalten von Berechtigungen“.

Mithilfe der Informationen aus Tabelle 7.1 und Abbildung 7.1 können Sie ermitteln, um welche Berechtigungen es sich handelt und wie Exchange-Informationsspeicherobjekte diese Berechtigungen

vererben. So können Sie Situationen erkennen, in denen eine andere Administratorfunktion oder andere Berechtigungen erforderlich sind.

In Tabelle 7.1 sind die Berechtigungen für die drei Exchange-Administratorfunktionen für Exchange-Informationsspeicherobjekte zusammengefasst.

Tabelle 7.1 Berechtigungen der Exchange-Administratorfunktionen für Postfachspeicher, Informationsspeicher für Öffentliche Ordner und Strukturen von Öffentlichen Ordnern

Funktion	Zugelassen	Verweigert
Exchange-Administrator – Vollständig	Vollständige Kontrolle Zusätzliche Berechtigungen in Active Directory, die das Arbeiten mit gelöschten Objekten und Offlineadresslisten ermöglichen	Empfangen als Senden als
Exchange-Administrator	Alles außer Änderungsberechtigungen Zusätzliche Berechtigungen in Active Directory, die das Arbeiten mit Offlineadresslisten ermöglichen	Empfangen als Senden als
Exchange-Administrator - Nur Ansicht	Lesen Objekt auflisten Inhalt auflisten Status des Informationsspeichers anzeigen	Keine

In Abbildung 7.1 ist zusammengefasst, wie Postfachspeicher, Informationsspeicher für Öffentliche Ordner und Strukturen von Öffentlichen Ordnern Berechtigungen vererben.

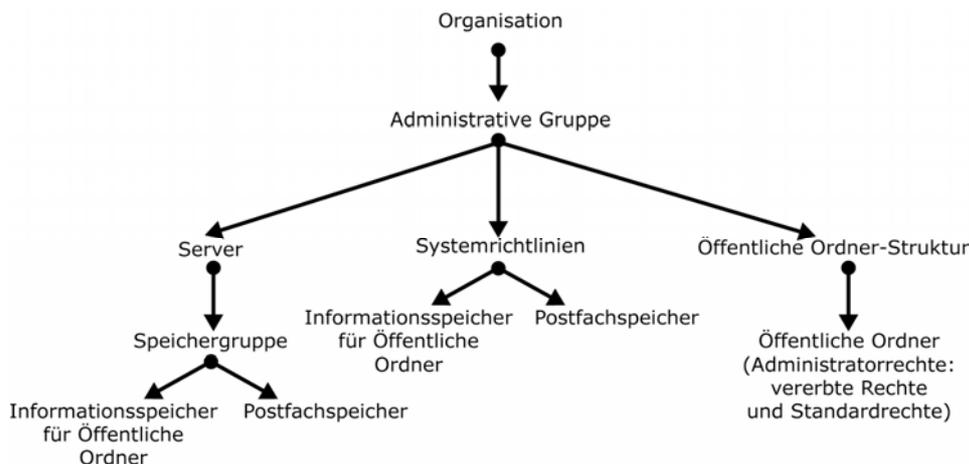


Abbildung 7.1 Vererbungsrichtung von Berechtigungen für Exchange-Administratoren mit vollständiger Berechtigung, Exchange-Administratoren oder Exchange-Administratoren - Nur Ansicht.

Wie in Abbildung 7.1 dargestellt, werden die Berechtigungen der administrativen Gruppen an jeweils untergeordnete Objekte im Exchange-Informationsspeicher vererbt. Dabei gelten jedoch folgende Ausnahmen:

- Durch die Zuweisung von Exchange-Administratorfunktionen an eine administrative Gruppe werden Administratoren mit diesen Funktionen beschränkte Berechtigungen für Postfächer gewährt. Diese sind

für das Erstellen und Löschen von Postfächern und für das Festlegen von Optionen (z. B. Speicherbegrenzungen) ausreichend.

- Einige der administrativen Berechtigungen werden aus der Öffentlichen Ordner-Struktur an die ihr untergeordneten Öffentlichen Ordner vererbt. Berechtigungen aus dem Informationsspeicher für Öffentliche Ordner werden nicht vererbt.
- Zu den administrativen Berechtigungen für einen Öffentlichen Ordner gehören zahlreiche ordnerspezifische Berechtigungen, die in der Öffentlichen Ordner-Struktur nicht verfügbar sind. Beispielsweise kann ein Exchange-Administrator zwar die Berechtigungen für einen Öffentlichen Ordner ändern, jedoch nicht für die Öffentliche Ordner-Struktur.

Hinweis Damit ein Administrator eine Systemrichtlinie auf einen Informationsspeicher anwenden kann, benötigt er sowohl für den Container **Systemrichtlinien** als auch für den Zielspeicher die entsprechenden Berechtigungen. Wenn Sie ein verteiltes Verwaltungsmodell mit mehreren administrativen Gruppen und getrennten Administratoren verwenden, kann jeder Administrator nur mit den Informationsspeichern in seiner eigenen Verwaltungsgruppe interagieren.

Wichtig Die Strukturen Öffentlicher Ordner und die ihnen untergeordneten Öffentlichen Ordner können nur in der administrativen Gruppe verwaltet werden, in der sie erstellt wurden. Davon unabhängig können jedoch Ordner innerhalb der Struktur in mehrere administrative Gruppen repliziert werden. Wird ein verteiltes Verwaltungsmodell mit mehreren administrativen Gruppen verwendet, die wiederum aus einzelnen Administratoren bestehen, kann jeder einzelne Administrator auf die Informationsspeicher zugreifen, die seiner eigenen administrativen Gruppe angehören. Unter Umständen besteht jedoch kein Zugriff auf die Öffentlichen Ordner, die von diesen Informationsspeichern unterstützt werden.

Berechtigungstypen für die Zugriffssteuerung auf Postfächer und Öffentliche Ordner

Für die Steuerungszugriffslisten (ACLs) für Öffentliche Ordner, Postfächer und die darin enthaltenen Nachrichten werden zur Zugriffssteuerung Microsoft Windows® 2000-Berechtigungen verwendet (hinzu kommen einige zusätzliche, Exchange-spezifische Berechtigungen). Dies bedeutet eine Änderung gegenüber Microsoft Exchange 5.5, da hier für ACLs noch MAPI-Berechtigungen verwendet wurden. In Exchange 2003 werden Windows 2000-Berechtigungen unter folgenden Umständen durch MAPI-Berechtigungen ersetzt:

- Bei der Kommunikation mit MAPI-Clients wie z. B. Microsoft Outlook®. In diesem Fall werden die Berechtigungen bei der Anzeige in MAPI-Berechtigungen umgewandelt. Ändert der Benutzer die Berechtigungen, werden diese von Exchange zur Speicherung wieder zurück in Windows 2000-Berechtigungen umgewandelt.
- Beim Replizieren von Daten auf Exchange 5.5-Server in einer Bereitstellung, die gleichzeitig Exchange 5.5-Server und Exchange 2003-Server enthält. Da von Exchange 5.5-Servern nur MAPI-Berechtigungen verwendet werden können, erfolgen Replikationen von Berechtigungen auf diese Server im MAPI-Format. Werden Berechtigungen auf Exchange 2003-Server zurückrepliziert, werden diese vor der Speicherung in das Windows 2000-Format umgewandelt.

Hinweis **Diese beiden Fälle gelten für Postfächer und Öffentliche Ordner in der Öffentliche Ordner-Struktur (und für alle enthaltenen Ordner und Nachrichten).** Auf Ordner und Nachrichten in allgemeinen Öffentliche Ordner-Strukturen kann mit MAPI-Clients nicht zugegriffen werden. Eine Replikation auf Exchange 5.5-Server ist in diesem Fall ebenfalls nicht möglich. Aus diesem Grund werden für diese Ordner und Nachrichten stets Windows 2000-Berechtigungen verwendet. Weitere Informationen zu den Unterschieden zwischen der **Öffentliche Ordner-Struktur** und allgemeinen Öffentliche Ordner-Strukturen finden Sie weiter unten in diesem Kapitel unter „Konfigurieren von Informationsspeichern für Öffentliche Ordner“.

In Exchange werden alle Umwandlungen zwischen Windows 2000-Berechtigungen und MAPI-Berechtigungen automatisch durchgeführt. Achten Sie als Administrator dennoch darauf, dass beim Festlegen von Berechtigungen mit dem Exchange-System-Manager je nach dem zu sichernden Objekt entweder Windows 2000-Berechtigungen oder MAPI-Berechtigungen verwendet werden müssen.

Verwenden von Postfachberechtigungen

Beim Erstellen eines neuen Postfaches werden Informationen aus dem Postfachspeicher verwendet, um die Standardberechtigungen für das neue Postfach anzulegen. Die Berechtigungen für die Standardordner im neuen Postfach werden vom Postfach selbst vererbt. Benutzer können die Berechtigungen für Ordner in ihrem Postfach mithilfe von Outlook ändern. Die von Outlook verwendeten MAPI-Berechtigungen werden von Exchange beim Speichern der Änderungen automatisch in Windows 2000-Berechtigungen umgewandelt.

Obwohl mit dem Exchange-System-Manager Postfächer gelöscht oder verschoben werden können, ist mit diesem Tool kein Zugriff auf den Postfachinhalt des Benutzers oder auf die mit dem Postfach verbundenen Attribute möglich. Administrative Änderungen an den Exchange-spezifischen Attributen von Benutzerobjekten können mithilfe von Active Directory-Benutzer und -Computer vorgenommen werden. Wie im folgenden Abschnitt dargelegt, muss auch Active Directory-Benutzer und -Computer verwendet werden, um Benutzern die Zugriffsberechtigungen für das Postfach selbst zu erteilen.

Festlegen eines Benutzers als Postfachstellvertreter

Bei der Verwaltung und Problembehandlung kommt es gelegentlich vor, dass Sie auf das Postfach eines Benutzers zugreifen müssen. In einigen Fällen kann es auch erforderlich sein, dass ein zweiter Benutzer Zugriff auf ein bestimmtes Postfach hat. Dieser zweite Benutzer wird als Postfachstellvertreter bezeichnet.

Stellvertreterberechtigungen für ein Postfach werden durch Ändern des Active Directory-Benutzerkontos erteilt, das dem Postfach zugeordnet ist. Verwenden Sie für diese Aufgabe Active Directory-Benutzer und -Computer. Es können abgestufte Zugriffsberechtigungen auf das Postfach erteilt werden:

- Wird dem zweiten Benutzer **Vollständiger Postfachzugriff** gewährt, wird dieser von Exchange als Eigentümer des Postfachs behandelt. Der zweite Benutzer benötigt für Ordner in diesem Postfach keine weiteren Berechtigungen.

Wichtig Gehen Sie beim Ändern von Berechtigungen stets vorsichtig vor. Ein skrupelloser Benutzer mit vollständigem Postfachzugriff auf das Postfach anderer Benutzer kann Schaden am Postfach und dessen Inhalt verursachen.

- Wird dem zweiten Benutzer ein anderer Zugriff als **Vollständiger Postfachzugriff** gewährt, kann der ursprüngliche Eigentümer des Postfachs die Berechtigungen des zweiten Benutzers in Outlook festlegen.

Um einem Benutzer den Zugriff auf das Postfach eines anderen Benutzers zu gewähren, benötigen Sie in Active Directory die entsprechenden Änderungsberechtigungen für Benutzerobjekte. (Weitere Informationen zu diesen Berechtigungen finden Sie in der Windows-Hilfe.)

So erteilen Sie einem Benutzer vollständigen Zugriff auf das Postfach eines anderen Benutzers

1. Klicken Sie in Active Directory-Benutzer und -Computer mit der rechten Maustaste auf den Domännennamen der Organisation, zeigen Sie auf **Ansicht**, und klicken Sie dann auf **Erweiterte Funktionen**.
2. Klicken Sie auf den Container **Benutzer** oder die Organisationseinheit, in der sich der Benutzer befindet.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Benutzerkonto, und klicken Sie dann auf **Eigenschaften**.
4. Klicken Sie auf **Exchange - Erweitert** und dann auf **Postfachberechtigungen**.
5. Klicken Sie auf **Hinzufügen**, um den Benutzer der Liste der Benutzer hinzuzufügen, denen ein Zugriff auf dieses Postfach gewährt wurde.

6. Aktivieren Sie für die Berechtigung **Vollständiger Postfachzugriff** in der Berechtigungsliste das Kontrollkästchen **Zulassen**.

So ermöglichen Sie einem Benutzer, stellvertretend für einen anderen eine E-Mail zu senden

1. Klicken Sie in Active Directory-Benutzer und -Computer auf den Container **Benutzer** oder die Organisationseinheit, in der sich der Benutzer befindet.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Benutzerkonto, und klicken Sie dann auf **Eigenschaften**.
3. Klicken Sie auf **Exchange - Allgemein**, und klicken Sie anschließend auf **Übermittlungsoptionen**.
4. Klicken Sie auf **Hinzufügen**, um einen Benutzer anzugeben.

Wichtig In diesem Fall benötigt der zweite Benutzer keine Berechtigungen für das Postfach selbst oder die in ihm enthaltenen Objekte.

Verwenden von Berechtigungen für Öffentliche Ordner

Die Steuerung des Zugriffs auf Öffentliche Ordner ist ein komplexerer Vorgang als die Steuerung des Zugriffs auf Postfächer. In diesem Abschnitt finden Sie Informationen zum Verständnis folgender Elemente:

- Die verschiedenen Typen von Berechtigungen, die für Öffentliche Ordner festgelegt werden können.
- Die Vorbetrachtungen bei der Arbeit mit Clientberechtigungen. Lesen Sie diesen Abschnitt unbedingt, bevor Sie Clientberechtigungen ändern.
- Die Vorbetrachtungen beim Festlegen von Berechtigungen für Öffentliche Ordner in einer Umgebung, in der Exchange 2003- und Exchange 5.5-Server gemeinsam vorhanden sind.
- Der Vorgang beim Festlegen eines Benutzers als Stellvertreter für einen Öffentlichen Ordner.
- Die mindestens erforderlichen Berechtigungen, damit E-Mail-aktivierte Öffentliche Ordner ordnungsgemäß funktionieren.

Informationen zu den drei Berechtigungstypen für Öffentliche Ordner

Sie können den Zugriff auf Öffentliche Ordner mithilfe der folgenden drei Berechtigungstypen steuern:

- **Clientberechtigungen** Durch diese Einstellungen wird festgelegt, wer über Clientanwendungen Zugriff auf Ordner und Nachrichten erhält. Standardmäßig haben alle Benutzer die Berechtigung, Inhalte in einem Öffentlichen Ordner zu lesen oder in diesen zu schreiben. Sie können die Berechtigungen für alle Benutzer ändern oder unterschiedliche Berechtigungen für bestimmte Benutzer erstellen. Die administrativen Funktionen für Exchange (**Exchange-Administrator - Vollständig**, **Exchange-Administrator** und **Exchange-Administrator - Nur Ansicht**) sind in den Standardclientberechtigungen nicht enthalten.

Abhängig vom Typ des Öffentlichen Ordners, mit dem Sie arbeiten, werden möglicherweise verschiedene Formen der Clientberechtigungen angezeigt.

- Für Ordner in der Struktur **Öffentliche Ordner** werden MAPI-Berechtigungen verwendet.
- Für Ordner in allgemeinen Öffentliche Ordner-Strukturen werden Windows 2000-Berechtigungen verwendet.
- **Verzeichnisrechte** Diese Einstellungen sind normale Active Directory-Berechtigungen, durch die festgelegt wird, wer E-Mail-spezifische Attribute von E-Mail-aktivierten Öffentlichen Ordnern ändern

kann. Diese Attribute werden in Active Directory im Verzeichnisobjekt des Öffentlichen Ordners im Container **Microsoft Exchange-Systemobjekte** gespeichert. In den Standardverzeichnisberechtigungen sind umfassende Berechtigungen für die Administratorgruppe der lokalen Domäne enthalten. Normalerweise ist jeder Benutzer, dem eine administrative Funktion in Exchange zugewiesen wurde, ein Mitglied dieser Gruppe.

- **Administratorrechte** Durch diese Einstellungen wird festgelegt, wer mit dem Exchange-System-Manager (oder einem benutzerdefinierten Verwaltungsprogramm) die Einstellungen für Replikation und Grenzwerte sowie andere Einstellungen für Öffentliche Ordner ändern kann. Einige dieser Berechtigungen werden vom Informationsspeicher für Öffentliche Ordner geerbt und beinhalten Berechtigungen für administrative Funktionen in Exchange. Bei diesen Berechtigungen handelt es sich um Windows 2000-Berechtigungen, obwohl sie sich ausschließlich im Informationsspeicher für Öffentliche Ordner befinden

Wenn Sie mit einer Öffentlichen Ordner-Struktur arbeiten, die verschiedene Ebenen von Öffentlichen Ordnern beinhaltet, können Sie Clientberechtigungen und Administratorrechte für einen einzelnen Ordner ändern und dann mit dem Befehl **Einstellungen weitergeben** die Änderungen an alle Unterordner dieses Ordners weitergeben. Um Clientberechtigungen weiterzugeben, verwenden Sie den Befehl **Einstellungen weitergeben** mit der Option **Ordnerrechte**. Um Administratorrechte weiterzugeben, verwenden Sie den Befehl **Einstellungen weitergeben** mit der Option **Administratorrechte**.

Besondere Berücksichtigungen beim Arbeiten mit Clientberechtigungen

Wenn Sie die Clientberechtigungen für einen Öffentlichen Ordner mit dem Exchange-System-Manager anzeigen, sind die aufgeführten Informationen davon abhängig, mit welchem Typ von Ordnerstruktur Sie arbeiten. Sie haben außerdem Zugriff auf verschiedene Ansichten derselben Informationen. Die Verfahren in diesem Abschnitt enthalten Informationen über die empfohlene Verwendung der verschiedenen Ansichten.

Wichtig Gehen Sie beim Ändern von Berechtigungen vorsichtig vor. Ein Missbrauch beabsichtigender Benutzer mit Besitzerrechten an einem Öffentlichen Ordner kann diesen Ordner oder dessen Inhalt beeinträchtigen oder schädliche Skripts ausführen.

So zeigen Sie Berechtigungen für den Clientzugriff auf einen Öffentlichen Ordner an

1. Klicken Sie im Exchange-System-Manager mit der rechten Maustaste auf den Ordner, den Sie ändern möchten, und klicken Sie anschließend auf **Eigenschaften**.
2. Klicken Sie im Dialogfeld **Eigenschaften** auf die Registerkarte **Berechtigungen** (siehe Abbildung 7.2), und klicken Sie anschließend auf **Clientberechtigungen**.



Abbildung 7.2 Erste für E-Mail-aktivierte Öffentliche Ordner angezeigte Registerkarte „Berechtigungen“

Nachdem Sie auf **Clientberechtigungen** geklickt haben, wird abhängig vom Typ der Öffentlichen Ordner-Struktur, mit der Sie arbeiten, eines der folgenden Dialogfelder geöffnet:

- Wenn Sie mit einem Ordner in der Struktur **Öffentliche Ordner** arbeiten, wird ein Dialogfeld mit MAPI-Berechtigungen und -Funktionen angezeigt (siehe Abbildung 7.3a).
- Wenn Sie mit einem Ordner in einer allgemeinen Öffentlichen Ordner-Struktur arbeiten, wird ein Dialogfeld mit Windows 2000-Berechtigungen, -Benutzern und -Gruppen angezeigt (siehe Abbildung 7.3b).



Abbildung 7.3a Dialogfeld „Clientberechtigungen“ für einen Öffentlichen Ordner in der Struktur „Öffentliche Ordner“

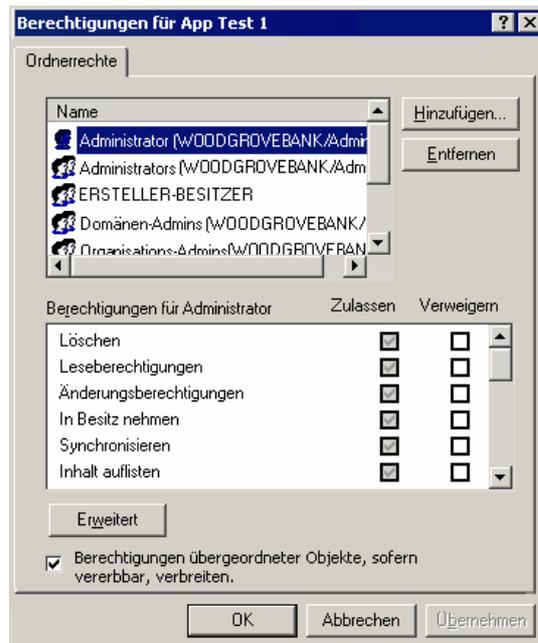


Abbildung 7.3b Dialogfeld „Berechtigungen“ für einen Öffentlichen Ordner in einer allgemeinen Öffentlichen Ordner-Struktur

Sie können die Windows 2000-Version der Berechtigungen eines Ordners in der Struktur **Öffentliche Ordner** auch mit dem Exchange-System-Manager anzeigen.

Warnung Obwohl Sie die Windows 2000-Version der Berechtigungen für die Struktur **Öffentliche Ordner** anzeigen können, sollten Sie nicht versuchen, in dieser Ansicht die Berechtigungen zu ändern. Die Windows-Benutzeroberfläche, auf der die Berechtigungen angezeigt werden, formatiert die ACL so, dass Exchange die Berechtigungen nicht mehr in das MAPI-Format konvertieren kann. Wenn dies geschieht, können Sie die Berechtigungen nicht mehr mit Outlook oder den normalen Dialogfeldern des Exchange-System-Managers bearbeiten.

So zeigen Sie die Windows 2000-Version der MAPI-Berechtigungen an

1. Klicken Sie im Exchange-System-Manager mit der rechten Maustaste auf den Ordner, dessen Berechtigungen Sie ändern möchten, und klicken Sie anschließend auf **Eigenschaften**.
2. Klicken Sie im Dialogfeld **Eigenschaften** auf die Registerkarte **Berechtigungen**, halten Sie die STRG-TASTE gedrückt, und klicken Sie auf **Clientberechtigungen**.

Das angezeigte Dialogfeld wird in Abbildung 7.4 dargestellt. Beachten Sie, dass alle Kontrollkästchen für Berechtigungen deaktiviert sind.

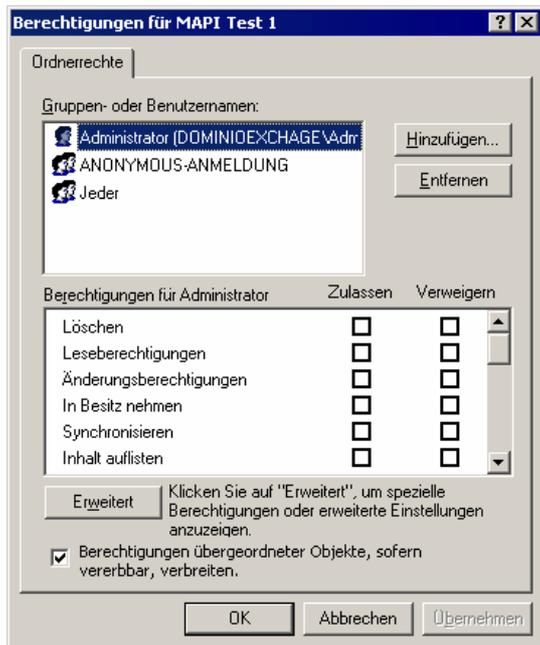


Abbildung 7.4 Windows 2000-Dialogfeld „Berechtigungen“ für einen Ordner in der Öffentlichen Ordner-Hierarchie

- Um die tatsächlichen Berechtigungsinformationen anzuzeigen, klicken Sie auf **Erweitert**. Das angezeigte Dialogfeld wird in Abbildung 7.5 dargestellt.

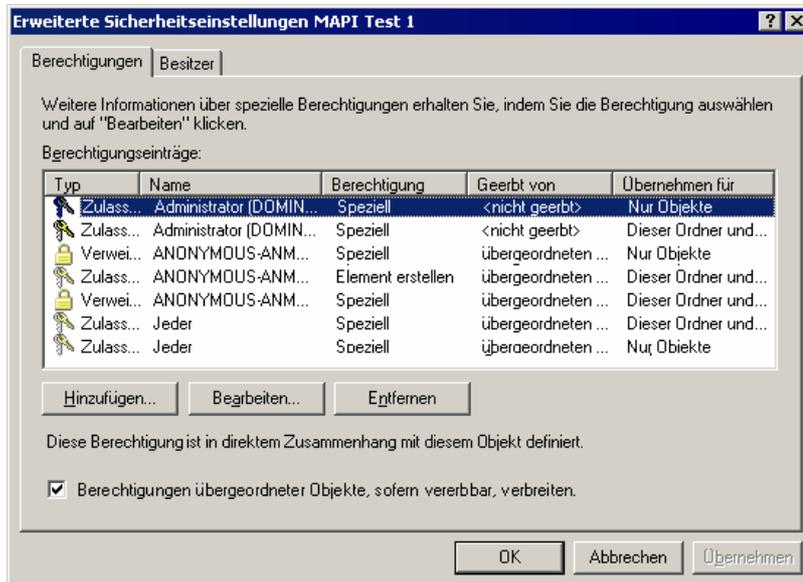


Abbildung 7.5 Erweiterte Version des Windows 2000-Dialogfeldes „Berechtigungen“

- Um ausführliche Berechtigungsinformationen anzuzeigen, klicken Sie auf einen Berechtigungseintrag, und klicken Sie anschließend auf **Anzeigen/Bearbeiten**.

Denken Sie daran, die Berechtigungen in diesem Dialogfeld nicht zu bearbeiten. Wie zuvor erläutert wurde, würden beim Ändern der Berechtigungen über diese Oberfläche die Änderungen in einem Format gespeichert werden, das von Exchange nicht in das MAPI-Format konvertiert werden kann. In

Abbildung 7.6 wird ein Beispiel der ausführlichen Windows 2000-Berechtigungsinformationen dargestellt, die Sie anzeigen können.

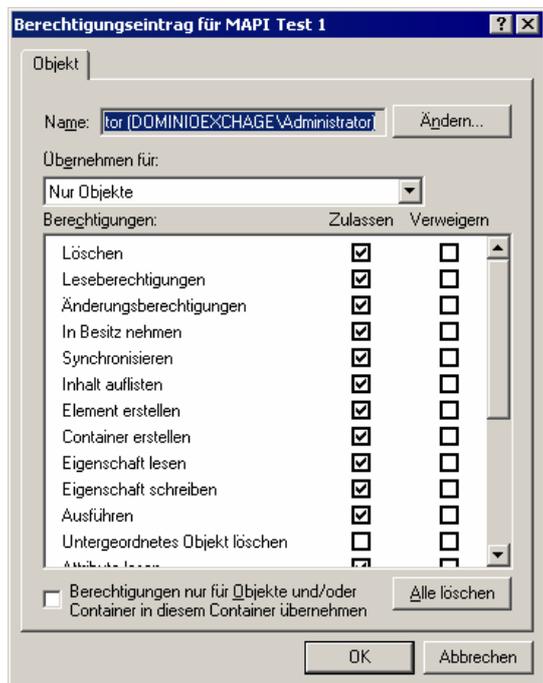


Abbildung 7.6 Ausführliche Ansicht der Windows 2000-Berechtigungen

Besondere Berücksichtigungen bei gemeinsam vorhandenen Exchange 2003- und Exchange 5.5-Servern

Wenn in Ihrem System Exchange 2003- und Exchange 5.5-Server verwendet werden, wird die Verwaltung von Berechtigungen noch komplexer. Dies gilt insbesondere für Öffentliche Ordner. Die folgenden Informationen sind technischer Natur, müssen Ihnen jedoch bekannt sein, um sicherzustellen, dass die Bereitstellung im gemischten Modus fehlerfrei funktioniert. Ausführliche Informationen darüber, wie Zugriffssteuerungsinformationen zwischen Exchange 2003- und Exchange 5.5-Servern übermittelt werden, finden Sie im technischen Artikel *Public Folder Permissions in a Mixed-Mode Microsoft Exchange Organization* (<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=10228>).

Die wichtigen Informationen des Artikels, die sich auf die Verwaltung von Berechtigungen für Öffentliche Ordner beziehen, sind die folgenden:

- Bevor Daten zwischen Exchange 2003- und Exchange 5.5-Servern repliziert werden können, muss für alle Benutzer und Gruppen, die über ein Postfach auf dem Exchange 5.5-Server verfügen, ein Konto in Active Directory eingerichtet werden.
 - Wenn das Benutzer- oder Gruppenkonto nur über ein Active Directory-Konto verfügt (kein Microsoft Windows NT@ 4.0-Konto), ist das Active Directory-Konto ein *aktiviertes Konto*.
 - Wenn der Benutzer oder die Gruppe ein Windows NT 4.0-Konto hat, ist das Active Directory-Konto ein *deaktiviertes Konto*. Das mit dem Active Directory-Migrationstool erstellte deaktivierte Konto ist ein Platzhalter, über den eine Active Directory-Sicherheits-ID (SID) einem vorhandenen Windows NT 4.0-Konto zugeordnet wird.

Wichtig Wenn Sie planen, Benutzerkonten in Windows NT 4.0 für eine bestimmte Dauer zu erhalten und diese dann vollständig nach Active Directory zu migrieren, müssen Sie deaktivierte Konten mit einem SID-Verlauf erstellen. Mit dem Active Directory-Migrationstool kann die Windows NT 4.0-SID in das Attribut **sidHistory** des soeben deaktivierten Kontos in Active Directory migriert werden. Wenn Sie die Konten zu einem späteren Zeitpunkt aktivieren, kann mit den Informationen des SID-Verlaufs festgestellt werden, an welchen Stellen Windows NT 4.0-Konten in den Zugriffssteuerungseinträgen (ACEs) durch neu aktivierte Konten ersetzt wurden. Weitere Informationen zu diesem Vorgang finden Sie im Microsoft Knowledge Base-Artikel 316047, „XADM: Addressing Problems That Are Created When You Enable ADC-Generated Accounts“ (<http://support.microsoft.com/?kbid=316047>).

- Exchange 5.5 verwendet MAPI-basierte Berechtigungen, identifiziert Benutzer und Gruppen anhand ihrer DNs (Distinguished Names) im Exchange-Verzeichnis und speichert Zugriffssteuerungsinformationen mit der Eigenschaft **ptagACLData**. Exchange 2003 verwendet zum Speichern von Zugriffssteuerungsinformationen zwei weitere Eigenschaften, **ptagNTSD** und **ptagAdminNTSD**.

Wenn Exchange 2003 Zugriffssteuerungsinformationen an einen Exchange 5.5-Server repliziert, geschieht Folgendes:

- Active Directory-Sicherheits-IDs von Benutzern und Gruppen werden in Exchange-Verzeichnis-DNs konvertiert.
- Windows 2000-Berechtigungen werden in MAPI-Berechtigungen konvertiert.
- Die konvertierten Zugriffssteuerungsinformationen werden in **ptagACLData** gespeichert.
- ptagNTSD**, **ptagAdminNTSD** und **ptagACLData** werden auf den Exchange 5.5-Server repliziert.

Wenn ein Exchange 2003-Server replizierte Daten von einem Exchange 5.5-Server empfängt, geschieht Folgendes:

- Die eingehenden Werte von **ptagNTSD** und **ptagAdminNTSD** werden verworfen. Durch diesen Schritt wird ein Schutz gegenüber Änderungen gewährleistet, die möglicherweise an diesen Eigenschaften vorgenommen wurden, während sie von Exchange 5.5 gesteuert wurden.
 - Die Benutzer- und Gruppen-DNs werden aus **ptagACLData** entnommen und in Active Directory-SIDs konvertiert.
 - Die Berechtigungen werden aus **ptagACLData** entnommen und in Windows 2000-Berechtigungen konvertiert.
 - Die konvertierten Zugriffssteuerungsinformationen werden in **ptagNTSD** gespeichert. (Der ursprüngliche Wert von **ptagAdminNTSD** bleibt unverändert.)
 - Der Wert von **ptagACLData** wird normalerweise verworfen. Wenn jedoch bei der Konvertierung in Schritt b oder Schritt c ein Problem aufgetreten ist, wird der Wert von **ptagACLData** in Exchange 2003 beibehalten.
- Exchange 5.5 wendet die Berechtigungen auf Ordner an. Sie können Berechtigungen einzelnen Nachrichten nicht explizit zuweisen (Berechtigungen auf Objektebene), wie dies in Exchange 2003 möglich ist. Wenn Sie Ordner und deren Inhalte von Exchange 5.5 an Exchange 2003 replizieren, versuchen Sie nicht, explizite Berechtigungen für Nachrichten zu setzen. In Exchange 2003 werden Berechtigungen so verwaltet, dass die Nachrichten sicher sind. Wenn Sie jedoch in dieser Situation die Nachrichtenberechtigungen ändern, gehen diese Änderungen im nächsten Replikationszyklus verloren.

Festlegen eines Benutzers als Stellvertreter für einen Öffentlichen Ordner

Sie können E-Mail-aktivierte Öffentliche Ordner so konfigurieren, dass Benutzer E-Mail-Nachrichten für einen Öffentlichen Ordner senden können. Wenn der Ordner beispielsweise als gemeinsamer Speicherort oder Arbeitsbereich für eine Benutzergruppe dient, kann ein Benutzer Benachrichtigungen an die Gruppe senden. Auch eine benutzerdefinierte Anwendung kann eine derartige Funktion ausführen, wenn Sie für die Anwendung ein Konto erstellt haben.

So geben Sie einem Benutzer die Möglichkeit, stellvertretend für einen Öffentlichen Ordner Nachrichten zu senden

1. Klicken Sie im Exchange-System-Manager unter **Ordner** mit der rechten Maustaste auf den Öffentlichen Ordner, für den Sie ein Benutzer E-Mail-Nachrichten senden soll, und klicken Sie auf **Eigenschaften**.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Exchange - Allgemein**, und klicken Sie anschließend auf **Übermittlungsoptionen**.
3. Klicken Sie auf **Hinzufügen**, um einen Benutzer anzugeben.
4. Sie müssen möglicherweise zusätzliche Änderungen vornehmen, wenn die folgenden Bedingungen zutreffen:
 - Das Postfach des Benutzers befindet sich in einer anderen Domäne als der Öffentliche Ordner.
 - Das Postfach des Benutzers befindet sich auf einem Server an einem Standort, der für die Domäne, in der sich der Öffentliche Ordner befindet, keine Domänencontroller enthält.

Führen Sie einen der folgenden zusätzlichen Schritte durch:

- Fügen Sie die Sicherheitsgruppe **Exchange Domain Servers** der untergeordneten Domäne mit Leseberechtigungen der ACL des Containers **Microsoft Exchange-Systemobjekte** in der übergeordneten Domäne hinzu. Diese Methode wird zum Umgehen des Problems empfohlen.
- Verschieben Sie einen Domänencontroller von der übergeordneten Domäne zum Exchange 2003-Standort des Benutzers.

Verwalten der erforderlichen Mindestberechtigungen für E-Mail-aktivierte Öffentliche Ordner

Wenn Sie die Standardclientberechtigungen und -funktionen eines E-Mail-aktivierten Öffentlichen Ordners ändern, stellen Sie sicher, dass Sie die Funktion **Mitarbeiter** des anonymen Kontos erhalten. Ansonsten werden an diesen Ordner gesendete Nachrichten als unzustellbar zurückgesendet. Wenn der Öffentliche Ordner eine E-Mail-Nachricht eines Benutzers empfängt, der keine Berechtigungen für diesen Ordner hat, wird die Nachricht so behandelt, als wäre sie über das anonyme Konto gesendet worden.

Hinweis Dies ist eine Änderung gegenüber Exchange 5.5. In dieser Version wies das Konto **Anonym** die Standardfunktion **Keine** auf.

Verwalten der Mindestberechtigungen für Postfachspeicher und Informationsspeicher für Öffentliche Ordner

Wenn Sie die Berechtigungen für Exchange Server 2003-Postfachspeicher und -Informationsspeicher für Öffentliche Ordner ändern, stellen Sie sicher, dass die folgenden Mindestberechtigungen erfüllt werden:

- **Administratorgruppe** Vollzugriff
- **Gruppe „Authentifizierte Benutzer“** Lesen und Ausführen, Ordnerinhalt auflisten, Lesen
- **Ersteller-Besitzer** Keine
- **Gruppe „Server-Operatoren“** Ändern, Lesen und Ausführen, Ordnerinhalt auflisten, Lesen, Schreiben
- **Systemkonto** Vollzugriff

Wenn Sie diese Berechtigungen für die angegebenen Gruppen und Konten nicht beibehalten, treten beim Bereitstellen von Postfachspeichern und Informationsspeichern für Öffentliche Ordner möglicherweise Schwierigkeiten auf. Die folgenden Fehlermeldungen und Ereignisse weisen darauf hin, dass die Konten und Gruppen in der vorangehenden Liste nicht die richtigen Berechtigungen aufweisen:

- Interner Verarbeitungsfehler. Starten Sie Exchange-System-Manager oder den Microsoft Exchange-Informationsspeicherdienst oder beide erneut.
- MAPI oder ein nicht angegebener Dienstanbieter. ID-Nr.: 00000476-0000-00000000.
- Versuch, die minimale E/A-Blockgröße für Datenträger „,[*Laufwerk:*]\“ (enthält „,[*Laufwerk:*]\)Exchsrvr\Mdbdata\“) zu ermitteln, ist mit Systemfehler 5 (0x00000005): „Zugriff verweigert“ fehlgeschlagen. Fehler –1032 (0xfffffbf8).
- Fehler 0xfffffbf8 beim Starten von Speichergruppe [*DN der Speichergruppe*] im Microsoft Exchange Server-Informationsspeicher.
- Der MAPI-Aufruf 'OpenMsgStore' ist mit dem folgenden Fehler fehlgeschlagen: Der Microsoft Exchange Server-Computer steht nicht zur Verfügung. Das Netzwerk antwortet nicht, oder der Server wurde für Wartungsarbeiten heruntergefahren. Der MAPI-Anbieter ist fehlgeschlagen. Microsoft Exchange Server-Informationsspeicher ID-Nr.: 8004011d-0526-00000000.

Es können auch beim Bereitstellen von Informationsspeichern für Öffentliche Ordner Probleme auftreten, wenn Sie die Option **Berechtigungen übergeordneter Objekte, sofern vererbbar, über alle untergeordneten Objekte verbreiten** für die Öffentliche Ordner-Hierarchie deaktiviert haben. Die folgenden Fehlermeldungen weisen darauf hin, dass diese Option deaktiviert wurde:

- Der Informationsspeicher konnte nicht bereitgestellt werden, weil die Active Directory-Informationen noch nicht repliziert wurden.
- Der Microsoft Exchange-Informationsspeicherdienst konnte das angegebene Objekt nicht finden. ID-Nr.: c1041722

So stellen Sie die für Exchange erforderlichen Berechtigungen wieder her

1. Klicken Sie im Exchange-System-Manager mit der rechten Maustaste auf die Öffentliche Ordner-Struktur, und klicken Sie anschließend auf **Eigenschaften**.
2. Klicken Sie im Dialogfeld **Eigenschaften** auf die Registerkarte **Sicherheit**, klicken Sie auf **Erweitert**, und aktivieren Sie dann **Berechtigungen übergeordneter Objekte, sofern vererbbar, über alle untergeordneten Objekte verbreiten**.

3. Warten Sie, bis die Änderung von Active Directory auf alle Domänencontroller repliziert wurde.
4. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Informationsspeicher für Öffentliche Ordner, und klicken Sie dann auf **Informationsspeicher bereitstellen**.

Verwalten von Speichergruppen und Informationsspeichern

Für den Exchange-Informationsspeicher werden zwei Datenbanktypen verwendet:

- Postfachspeicher
- Informationsspeicher für Öffentliche Ordner

Diese Datenbanken (oder *Informationsspeicher*) sind in Speichergruppen angeordnet. In allen Datenbanken in einer Speichergruppe werden eine einzelne Gruppe von Transaktionsprotokolldateien, ein einzelner Sicherungszeitplan und eine einzelne Gruppe von protokoll- und sicherungsbezogenen Einstellungen gemeinsam verwendet.

Im Exchange-System-Manager werden die Speichergruppen für jeden Server und die Postfachspeicher und Informationsspeicher für Öffentliche Ordner in diesen Speichergruppen aufgeführt. Erweitern Sie zum Anzeigen der Informationsspeicher und Speichergruppen in der Konsolenstruktur des Exchange-System-Managers den Serverknoten. In Abbildung 7.7 werden die Postfachspeicher und Informationsspeicher für Öffentliche Ordner für die **Erste Speichergruppe** eines einzelnen Servers dargestellt.

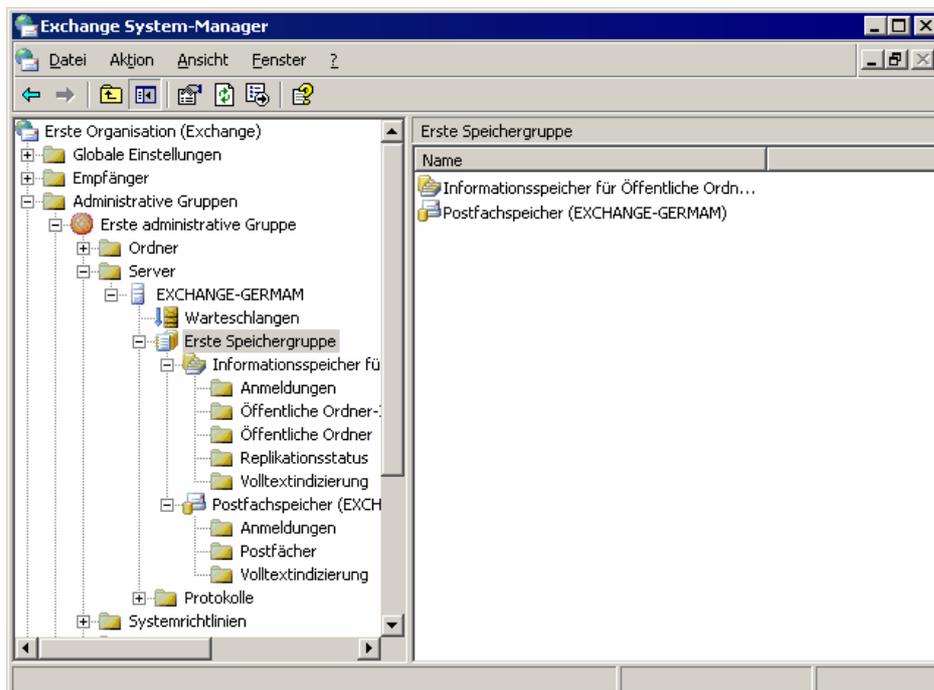


Abbildung 7.7 Speicherinformationen im Exchange-System-Manager

In der Exchange Server 2003 Standard Edition kann jeder Exchange-Server eine Speichergruppe aufweisen, die einen Postfachspeicher und einen Informationsspeicher für Öffentliche Ordner enthält. In der Exchange Server 2003 Enterprise Edition kann jeder Server bis zu vier Speichergruppen aufweisen, von denen jede bis zu fünf Datenbanken enthält (Postfachspeicher oder Informationsspeicher für Öffentliche Ordner).

Sie können in der Exchange Server 2003 Standard Edition und in der Exchange Server 2003 Enterprise Edition zusätzlich eine Speichergruppe für die Wiederherstellung erstellen. Verwenden Sie diese spezielle Speichergruppe zum Wiederherstellen von Postfachdaten, wenn Sie Daten aus einer Sicherung wiederherstellen. Weitere Informationen zur Konfiguration und Verwendung von Speichergruppen für die Wiederherstellung finden Sie in der Exchange Server 2003-Hilfe unter „Wiederherstellen von Postfachspeichern und Postfächern mit einer Speichergruppe für die Wiederherstellung“.

Sie können mehrere Postfachspeicher verwenden, um die Zuverlässigkeit und Wiederherstellbarkeit der Exchange-Organisation zu erhöhen. Wenn die Benutzer auf mehrere Postfachspeicher verteilt sind, hat der Verlust einer einzelnen Speichergruppe nur Auswirkungen auf eine Teilmenge der Benutzer und nicht auf die gesamte Organisation. Außerdem benötigen Sie weniger Zeit zum Wiederherstellen eines beschädigten Informationsspeichers aus einer Sicherung, wenn Sie die Anzahl der Benutzer pro Informationsspeicher gering halten.

Hinweis Durch das Verwenden mehrerer Postfachspeicher auf einem Server kann die Serverbelastung im Vergleich zur Verwendung nur eines Postfachspeichers mit der gleichen Anzahl von Benutzern steigen. In der Regel überwiegen jedoch die Vorteile bei der Verwendung mehrerer Informationsspeicher.

Sie können Öffentliche Ordner mit mehreren Informationsspeichern für Öffentliche Ordner auf mehrere Server verteilen. Mehrere Replikate desselben Ordners können auf verschiedenen Servern abgelegt werden, um die Systemleistung für die Handhabung des Nachrichtenverkehrs durch Benutzer zu erhöhen. Wenn Sie mehrere Routinggruppen haben, können Sie Ordner auf diese Gruppen verteilen, damit Benutzer einfache Zugriffsmöglichkeiten auf die am häufigsten verwendeten Ordner erhalten.

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu den folgenden Themen:

- Konfigurieren der Einstellungen für die Transaktionsprotokolle für jede Speichergruppe.
- Überschreiben gelöschter Daten bei Datensicherungen für jede Speichergruppe.
- Hinzufügen neuer Speichergruppen.
- Bereitstellen oder Aufheben der Bereitstellung von Informationsspeichern.
- Verschieben der Datenbankdateien aus dem Systemverzeichnis für jeden Informationsspeicher. Dieses Verfahren ist für Postfachspeicher und Informationsspeicher Öffentlicher Ordner identisch.
- Konfigurieren der Wartungs- und Sicherungsoptionen für jeden Informationsspeicher. Diese Verfahren sind für Postfachspeicher und Informationsspeicher Öffentlicher Ordner identisch.
- Erstellen und Konfigurieren von Postfachspeichern Diese Verfahren sind vom Typ des verwendeten Informationsspeichers abhängig.
- Erstellen und Konfigurieren von Informationsspeichern für Öffentliche Ordner. Diese Verfahren sind vom Typ des verwendeten Informationsspeichers abhängig.

Konfigurieren der Transaktionsprotokolle für eine Speichergruppe

Der wichtigste Aspekt einer Speichergruppe ist deren Transaktionsprotokoll. Auch wenn Sie nur die Standardgruppe **Erste Speichergruppe** verwenden, müssen Sie bei der Konfiguration des Transaktionsprotokolls darauf achten, dass bei beschädigten Informationsspeichern Daten wiederhergestellt werden können.

Bei der Standardtransaktionsprotokollierung von Exchange wird jede Speichertransaktion (z. B. Erstellen oder Ändern einer Nachricht) in einer Speichergruppe in eine Protokolldatei und anschließend in den Informationsspeicher geschrieben. Jede Transaktion erhält beim Schreiben in die Protokolldatei eine Kennung, mit der Exchange die Transaktion einem bestimmten Informationsspeicher zuordnen kann. Auf diese Weise

wird von allen Informationsspeichern in einer Speichergruppe eine einzelne Gruppe von Transaktionsprotokollen gemeinsam genutzt.

Dadurch wird sichergestellt, dass Aufzeichnungen über die Transaktionen bestehen, wenn ein Informationsspeicher zwischen zwei Sicherungen beschädigt wird. Zum Wiederherstellen eines beschädigten Informationsspeichers müssen alle Transaktionen seit der letzten Sicherung wiederhergestellt werden. Dazu ist es in vielen Fällen erforderlich, den Informationsspeicher aus einer Sicherung wiederherzustellen, alle gesicherten Protokolldateien wiederzugeben und dann die neuesten Protokolldateien wiedergeben.

Hinweis Ausführliche Informationen zur Funktionsweise von Transaktionsprotokollen und zur Wiederherstellung von Informationsspeicherdaten unter verschiedenen Voraussetzungen finden Sie in der Dokumentation *Disaster Recovery for Microsoft Exchange 2000 Server* (<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=18350>). Neben den bekannten Funktionen enthält Exchange Server 2003 neue Wiederherstellungsfeatures. Weitere Informationen zu den neuen Features zur Wiederherstellung finden Sie in der Dokumentation *What's New in Exchange Server 2003 (Neues in Exchange Server 2003)* (www.microsoft.com/exchange/library).

Erreicht eine Protokolldatei eine Größe von 5 MB, wird sie umbenannt, und eine neue Protokolldatei wird erstellt. Bei zunehmender Anzahl von Transaktionen wird eine Reihe von Protokolldateien erstellt. Diese Menge der Protokolldateien wächst an, bis Sie eine vollständige (normale) oder eine inkrementelle Sicherung durchführen. Während der Sicherung werden alte Transaktionsprotokolle entfernt, und die aktuelle Protokolldatei wird zur ersten in einer neuen Reihe von Protokolldateien. Die Gesamtgröße aller Protokolldateien können Sie durch regelmäßig durchgeführte Sicherungen steuern. Mit dem Windows 2000-Sicherungsprogramm oder eines Sicherungsprodukts von Drittherstellern kann jede Speichergruppe oder Datenbank jederzeit gesichert werden.

Sie können vier Typen von Onlinesicherungen für den Exchange-Informationsspeicher durchführen:

- **Vollständige Sicherung** Bei einer vollständigen Sicherung (im Windows-Sicherungsprogramm als „normale Sicherung“ bezeichnet) werden der Informationsspeicher und die Transaktionsprotokolldateien gesichert. Nach der Sicherung werden alle Transaktionsprotokolldateien gelöscht, in denen alle Transaktionen abgeschlossen sind.
- **Kopie-Sicherung** Bei einer Kopie-Sicherung werden der Informationsspeicher und die Transaktionsprotokolldateien gesichert, die Transaktionsprotokolle jedoch beibehalten.
- **Inkrementelle Sicherung** Bei einer inkrementellen Sicherung werden die Transaktionsprotokolle gesichert und die Transaktionsprotokolle entfernt, in denen jeweils alle Transaktionen abgeschlossen sind.
- **Differenzielle Sicherung** Bei einer differenziellen Sicherung werden alle Transaktionsprotokolle gesichert, diese jedoch beibehalten.

Wichtig Sie können inkrementelle und differenzielle Sicherungen nur vornehmen, wenn Sie zuvor eine normale Sicherung durchgeführt haben. Wenn Sie einen Informationsspeicher wiederherstellen, müssen Sie ihn aus der letzten normalen Sicherung wiederherstellen. Anschließend können Sie Protokolldateien aus einer inkrementellen oder differenziellen Sicherung wiederherstellen.

So konfigurieren Sie Transaktionsprotokolle und wählen andere Speichergruppenoptionen aus

- Klicken Sie im Exchange-System-Manager mit der rechten Maustaste auf die Speichergruppe, und klicken Sie anschließend auf **Eigenschaften**.

In Abbildung 7.8 werden die Optionen dargestellt, die für die Konfiguration von Speichergruppen zur Verfügung stehen.

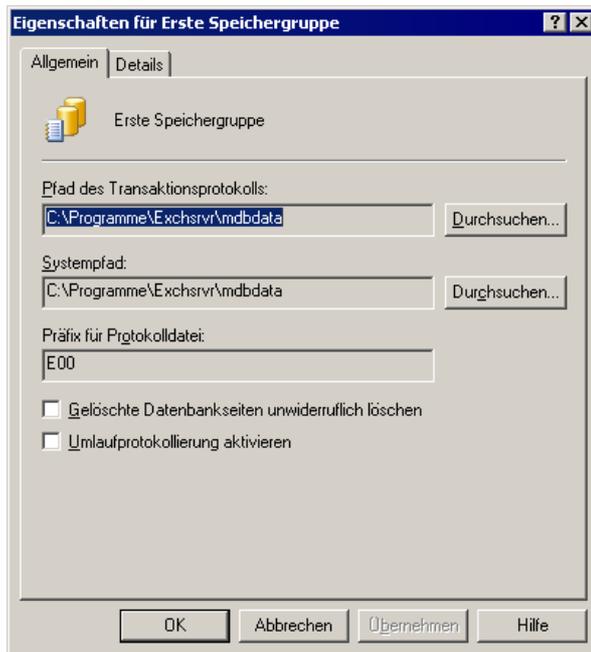


Abbildung 7.8 Dialogfeld „Eigenschaften für Sicherungsgruppe“

Verschieben von Transaktionsprotokolldateien auf ein separates Laufwerk

Beim Installieren von Exchange werden Transaktionsprotokolldateien und Datenbankdateien auf demselben Laufwerk erstellt. Sie können die Leistung und die Fehlertoleranz eines Exchange-Servers beträchtlich verbessern, indem Sie die Transaktionsprotokoll- und Datenbankdateien auf unterschiedlichen Laufwerken speichern. Da diese Dateien für die Funktion eines Servers entscheidend sind, müssen die Laufwerke gegen Ausfälle geschützt werden. Im Idealfall erfolgt dies über die Hardwarespiegelung mittels eines RAID (Redundant Array of Independent Disks). Es wird empfohlen, RAID 1, RAID 0+1 oder RAID 10 zu verwenden. Verwenden Sie für Transaktionsprotokoll-Laufwerke das NTFS-Dateisystem.

Eine optimale Leistung wird erzielt, wenn die Transaktionsprotokolle jeder Speichergruppe auf einem gesonderten Laufwerk abgelegt werden. Da jede Speichergruppe über eine eigene Reihe von Transaktionsprotokollen verfügt, sollte die Anzahl der dedizierten Transaktionsprotokoll-Laufwerke für den Server der Anzahl der geplanten Speichergruppen entsprechen. Obwohl es möglich ist, mehrere Transaktionsprotokollreihen auf demselben Laufwerk abzulegen, kann die Serverleistung dadurch erheblich sinken.

Tipp Verteilen Sie die Datenbanklaufwerke über mehrere SCSI-Kanäle (Small Computer System Interface) oder -Controller, konfigurieren Sie diese jedoch als ein einziges logisches Laufwerk, um die SCSI-Bus-Sättigung zu minimieren.

Eine Beispielkonfiguration sieht wie folgt aus:

- C:\ System- und Startdateien (Spiegelsatz)
- D:\ Auslagerungsdatei
- E:\ Transaktionsprotokolle für Speichergruppe 1 (Spiegelsatz)
- F:\ Transaktionsprotokolle für Speichergruppe 2 (Spiegelsatz)

- G:\ Datenbankdateien für beide Speichergruppen (mehrere Laufwerke, konfiguriert als Hardware-Stripesets mit Parität)

So konfigurieren Sie neue Speicherorte für die Transaktionsprotokolle

Klicken Sie im Exchange-System-Manager mit der rechten Maustaste auf die Speichergruppe, und klicken Sie anschließend auf **Eigenschaften**.

1. Geben Sie auf der Registerkarte **Allgemein** einen Speicherort für die Dateien an.

Wenn beispielsweise auf Laufwerk E:\ nur Protokolldateien für diese Speichergruppe enthalten sein sollen, klicken Sie im Feld **Pfad des Transaktionsprotokolls** auf **Durchsuchen**, und wählen Sie Laufwerk E:\ aus.

Verwenden der Umlaufprotokollierung

Bei der Umlaufprotokollierung wird eine einzelne Protokolldatei überschrieben und wiederverwendet, nachdem die darin enthaltenen Dateien in die Datenbank geschrieben wurden. Die Umlaufprotokollierung ist standardmäßig deaktiviert. Durch Aktivieren der Umlaufprotokollierung senken Sie die Anforderungen an den Speicherplatz auf den Laufwerken. Sie können jedoch nur die letzte vollständige (normale) Sicherung wiederherstellen, da das Transaktionsprotokoll keine Transaktionen mehr enthält, die vor der letzten Sicherung abgeschlossen wurden. Daher ist die Umlaufprotokollierung in einer normalen Produktionsumgebung nicht empfehlenswert.

Warnung Durch die Option **Umlaufprotokollierung aktivieren** wird verhindert, dass Sie eine Reihe von Protokolldateien erstellen. Es steht dann zum Wiederherstellen von Daten ausschließlich die letzte Sicherung zur Verfügung. Verwenden Sie diese Option nur für Speichergruppen, bei denen in Informationsspeichern für Öffentliche Ordner NNTP-Ordner (Network News Transfer Protocol) unterstützt werden, für die keine Protokolldateien erforderlich sind.

Überschreiben von gelöschten Daten während einer Sicherung

Gelöschte Daten werden von Exchange wie bei den meisten anderen Anwendungen nicht von der Festplatte entfernt. Obwohl diese Daten von Exchange wie gelöschte Daten behandelt werden, bleiben sie normalerweise erhalten, bis sie mit neueren Daten überschrieben werden. Um sicherzustellen, dass gelöschte Daten regelmäßig überschrieben werden, aktivieren Sie die Option **Gelöschte Datenbankseiten unwiderruflich löschen**. Wenn diese Option aktiviert ist, werden Teile der gelöschten Daten während der Onlinesicherung von Exchange überschrieben.

Wichtig Durch das Aktivieren der Option **Gelöschte Datenbankseiten unwiderruflich löschen** kann es zu Leistungseinbußen bei der Sicherung kommen, und die Größe der Datenbankdateien kann sich erhöhen. Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.

Hinzufügen einer Speichergruppe

Eine Speichergruppe enthält ein bis fünf Datenbanken (Postfachspeicher und Informationsspeicher für Öffentliche Ordner) und eine Reihe von Transaktionsprotokolldateien für diese Datenbanken. Unter folgenden Bedingungen kann das Hinzufügen einer Speichergruppe sinnvoll sein:

- Auf einem bestimmten Server sollen mehr als fünf Datenbanken enthalten sein. Um beispielsweise die Zeit zu verkürzen, die von der Sicherung und Wiederherstellung jedes Postfachspeichers in Anspruch

genommen wird, erhöhen Sie die Anzahl der Postfachspeicher, und reduzieren Sie die Anzahl der Benutzer in jedem Speicher.

- Sie verfügen über Datenbanken mit unterschiedlichen Sicherungs- oder Wiederherstellungsanforderungen. Dabei kann es sich z. B. um eine Datenbank handeln, die höchstens einige Stunden offline sein darf, selbst wenn sie vollständig rekonstruiert werden muss.

1.

So erstellen Sie eine neue Speichergruppe

Klicken Sie im Exchange-System-Manager mit der rechten Maustaste auf den Server, auf dem die neue Speichergruppe angelegt werden soll, zeigen Sie auf **Neu**, und klicken Sie auf **Speichergruppe**.

1. Geben Sie einen Namen für die Speichergruppe ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

Für **Pfad des Transaktionsprotokolls** und **Systempfad** werden von Exchange Standardwerte vorgegeben. Sie können diese Werte zu einem beliebigen Zeitpunkt ändern.

Bereitstellen oder Aufheben der Bereitstellung von Informationsspeichern

Ein *bereitgestellter Informationsspeicher* ist ein Informationsspeicher im normalen Betrieb, der für den Benutzer- und Administratorzugriff zur Verfügung steht. Wenn der Informationsspeicher *nicht bereitgestellt* oder *offline* ist, hat kein Benutzer darauf Zugriff, und Sie können möglicherweise nicht alle Eigenschaften des Informationsspeichers anzeigen oder ändern. In den meisten Fällen werden Informationsspeicher automatisch von Exchange bereitgestellt bzw. die Bereitstellung aufgehoben, wenn dies erforderlich ist. Wenn Sie beispielsweise die Datenbankdateien eines Informationsspeichers in ein neues Verzeichnis verschieben, wird die Bereitstellung des Informationsspeichers aufgehoben, bis der Vorgang abgeschlossen wurde.

Unter bestimmten Umständen muss die Bereitstellung bzw. das Aufheben der Bereitstellung von Informationsspeichern manuell erfolgen. Sie können Informationsspeicher beispielsweise so konfigurieren, dass sie beim Neustart des Servers manuell bereitgestellt werden müssen. Auf diese Weise können Sie prüfen, ob Probleme mit dem Server vorliegen, bevor Sie Benutzern Zugriff auf den Informationsspeicher gewähren. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Konfigurieren der Wartungs- und Sicherungsoptionen für Informationsspeicher“ weiter unten in diesem Kapitel.

Die Befehle **Informationsspeicher bereitstellen** und **Bereitstellung des Informationsspeichers aufheben** sind für jeden im Exchange-System-Manager angezeigten Informationsspeicher im Menü **Vorgang** verfügbar.

Hinweis Wenn Sie für einen bestimmten Informationsspeicher nicht über Berechtigungen verfügen, wird dieser möglicherweise im Exchange-System-Manager als nicht bereitgestellt angezeigt, obwohl er ausgeführt wird. Dies kann vorkommen, wenn Sie ein verteiltes Administrationsmodell mit mehreren administrativen Gruppen mit jeweils unterschiedlichen Administratoren verwenden. Jeder Administrator kann dann nur auf die Informationsspeicher zugreifen, die sich in seiner eigenen administrativen Gruppe befinden.

Verschieben von Informationsspeicherdateien in ein neues Verzeichnis

Beim Installieren von Exchange werden Datenbankdateien auf demselben Laufwerk wie die Exchange-Programmdateien erstellt. Um die Systemleistung zu erhöhen und mehr Speicherplatz zur Verfügung zu stellen, können Sie die Exchange-Datenbanken (Postfachspeicher und Informationsspeicher für Öffentliche Ordner) vom Standardlaufwerk oder -verzeichnis an einen anderen Speicherort verschieben. Die Bereitstellung

der Informationsspeicher wird während des Verschiebevorgangs automatisch aufgehoben, so dass diese den Benutzern nicht zur Verfügung stehen.

Tipp Verteilen Sie die Datenbanklaufwerke über mehrere SCSI-Kanäle oder -Controller, konfigurieren Sie diese jedoch als ein einziges logisches Laufwerk, um die SCSI-Bus-Sättigung zu minimieren.

Beachten Sie beim Verschieben von Informationsspeichern Folgendes:

- Verwenden Sie Exchange-System-Manager auf dem Server, auf dem sich die Informationsspeicher befinden, um die EDB- und STM-Dateien der Datenbank zu verschieben. Um diese Dateien zu verschieben, müssen Sie zunächst im Dialogfeld **Eigenschaften** auf der Registerkarte **Datenbank** neue Speicherorte angeben (siehe Abbildung 7.9 im nächsten Abschnitt).
- Nach dem Verschieben sollten Sie eine normale Sicherung durchführen. Bei diesem Vorgang werden die vorhandenen Transaktionsprotokolldateien gesichert und entfernt. Dadurch werden zukünftige Wiederherstellungsvorgänge vereinfacht.

Weitere Informationen über Wiederherstellungsvorgänge und Transaktionsprotokolldateien finden Sie in der Dokumentation *Disaster Recovery for Microsoft Exchange 2000 Server* (<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=18350>).

Konfigurieren der Wartungs- und Sicherungsoptionen für Informationsspeicher

Für Postfachspeicher und Informationsspeicher für Öffentliche Ordner kommen die gleichen Wartungsvorgänge und Sicherungsoptionen zur Anwendung. Sie können diese Optionen auf der Registerkarte **Datenbank** (siehe Abbildung 7.9) des Informationsspeichers überprüfen und konfigurieren.



Abbildung 7.9 Registerkarte „Datenbank“ eines Postfachspeichers

Auf der Registerkarte **Datenbank** werden die folgenden Wartungs- und Sicherungsoptionen angezeigt.

- **Wartungsintervall** Legt den Zeitplan für die automatische Datenbankwartung fest. Bei diesem Vorgang:

- Wird überprüft, ob für ein Postfach oder einen Öffentlichen Ordner die festgelegten Speicherbegrenzungen überschritten wurden
- Wird eine E-Mail an den Administrator oder den Postfacheigentümer gesendet, wenn festgelegte Speicherbegrenzungen überschritten wurden
- Wird das Vorhandensein gelöschter Objekte überprüft, die für den Zeitraum aufbewahrt wurden, der für den entsprechenden Informationsspeicher konfiguriert ist
- Wird überprüft, ob für Öffentliche Ordner Verfallszeiten festgelegt wurden, und eventuell vorhandene abgelaufene Objekte werden gelöscht

Da dieser Vorgang umfangreiche Serverressourcen beanspruchen kann, sollten Sie ihn mithilfe eines Zeitplans außerhalb der Hauptbelastungszeiten starten.

Hinweis Weitere Informationen zu den beim Wartungsvorgang durchgesetzten Einstellungen finden Sie weiter unten in diesem Kapitel unter „Konfigurieren der Standardgrenzwerte für Postfächer“, „Konfigurieren der Standardgrenzwerte für Öffentliche Ordner“ und „Konfigurieren von Grenzwerten für ein bestimmtes Replikat eines Öffentlichen Ordners“.

- **Diesen Informationsspeicher beim Start nicht bereitstellen** Wenn diese Option ausgewählt ist, wird der Postfachspeicher nicht automatisch beim Starten von Exchange bereitgestellt. Dieses Kontrollkästchen ist standardmäßig deaktiviert.
- **Diese Datenbank kann bei einer Wiederherstellung überschrieben werden** Verwenden Sie diese Option im Normalfall nicht. Aktivieren Sie diese Option nur, wenn ein Wiederherstellungsvorgang mit einem Fehler abbricht, der darauf zurückzuführen ist, dass die Datenbank nicht überschrieben werden kann. Diese Option ist standardmäßig nicht aktiviert.

Konfigurieren von Postfachspeichern

Alle eingehenden E-Mail-Nachrichten für einen bestimmten Besitzer werden an Postfächer übermittelt. Ein Postfach kann Nachrichten, Nachrichtenanlagen, Ordner, Dokumente und andere Dateien enthalten. Die Informationen im Postfach eines Benutzers werden in einem Postfachspeicher auf einem Exchange-Server gespeichert. Abbildung 7.10 zeigt eine Liste der Postfächer eines einzelnen Postfachspeichers.

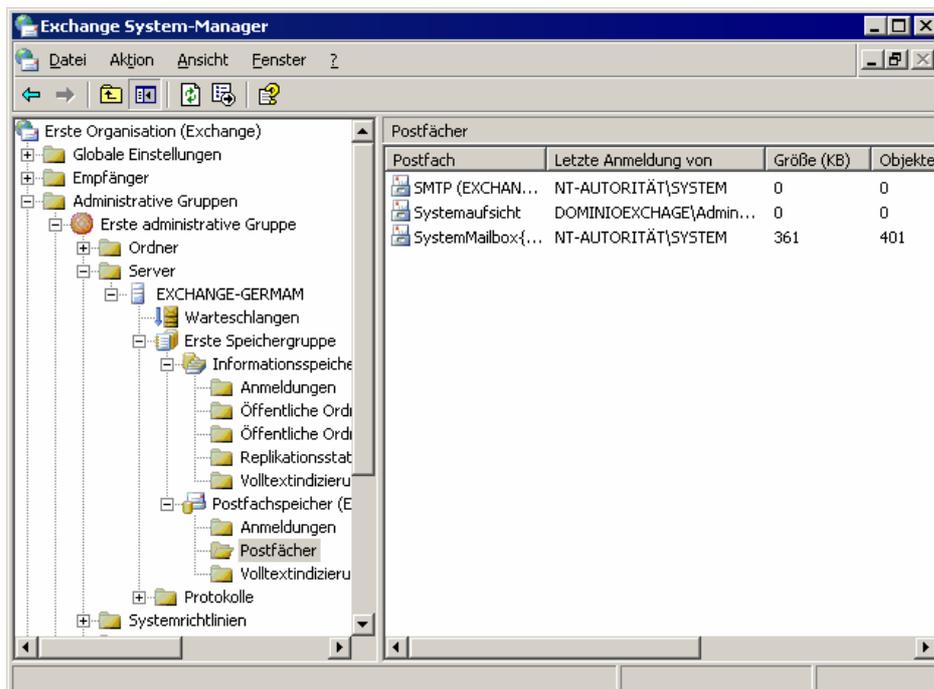


Abbildung 7.10 Postfachspeicherinformationen im Exchange-System-Manager

Viele Eigenschaften von Postfächern (z. B. Speicherbegrenzungen) werden vom jeweiligen Postfachspeicher übernommen. Sie können für verschiedene Benutzergruppen unterschiedliche Postfachspeicher anlegen. Beispielsweise können Sie die Postfächer von Mitarbeitern in einem Postfachspeicher, die von Führungskräften in einem anderen Postfachspeicher einrichten und anschließend den Führungskräften den doppelten Speicherplatz einräumen, indem Sie die Grenzwerte nicht für die einzelnen Postfächer sondern einfach im Postfachspeicher festlegen.

In diesem Abschnitt werden folgende Punkte behandelt:

- Beziehung zwischen einem Postfachspeicher und dem dazugehörigen Informationsspeicher für Öffentliche Ordner.
- Speichern nur einer Instanz einer Nachricht (Single Instance Storage, SIS) (und wann SIS verwendet werden kann).
- Vorgehensweise zum Hinzufügen eines Postfachspeichers.
- Konfigurieren der Speicherbegrenzungen für das Standardpostfach und des Zeitraums, den gelöschte Objekte und Postfächer aufbewahrt werden.
- Steuern der Postfachspeichereinstellungen mithilfe von Systemrichtlinien.
- Benutzeroberflächen zum Überwachen von Postfachspeicheraktivitäten.

Informationen zum Konfigurieren eines Informationsspeichers für Aktualisierungen der Volltextindizierung finden Sie in Anhang F, „Verwenden der Volltextindizierung“.

Verknüpfen von Postfachspeichern und Informationsspeichern für Öffentliche Ordner

Jedem Postfachspeicher muss ein Informationsspeicher für Öffentliche Ordner zugeordnet sein. Den entsprechenden Informationsspeicher für Öffentliche Ordner geben Sie beim Erstellen eines Postfachspeichers

an. Durch den standardmäßig auf jedem Server installierten Informationsspeicher für Öffentliche Ordner wird die **Öffentliche Ordner**-Struktur (auch als „MAPI-Struktur der Öffentlichen Ordner“ bezeichnet) unterstützt. Sie können innerhalb einer Exchange-Organisation nur eine **Öffentliche Ordner**-Struktur erstellen. Diese ist dem Standardinformationsspeicher für Öffentliche Ordner jedes Servers zugeordnet.

Hinweis Das Verwenden des Standardinformationsspeichers für Öffentliche Ordner auf dem Server des Postfachspeichers kann zur Verbesserung der Leistung beim Zugriff von Benutzern auf Öffentliche Ordner führen und die Fehlersuche bei Zugriffsproblemen auf Öffentliche Ordner erleichtern.

Weitere Informationen zu Öffentliche Ordner-Strukturen und zum Standardinformationsspeicher für Öffentliche Ordner finden Sie weiter unten in diesem Kapitel unter „Konfigurieren von Informationsspeichern für Öffentliche Ordner“ und „Verwalten von Öffentlichen Ordnern“.

Speicherung einer einzigen Nachrichteninstanz

In Exchange wird die Speicherung einer einzigen Nachrichteninstanz (Single Instance Storage, SIS) unterstützt, um die Größe von Postfachspeichern möglichst klein zu halten. Dies bedeutet, dass beim Senden einer Nachricht an mehrere Postfächer eines Postfachspeichers nur eine Instanz der Nachricht (in einem einzigen Postfach) gespeichert wird. Die anderen Postfächer enthalten Verweise auf die gespeicherte Nachricht.

Wird die Nachricht an Postfächer verschiedener Postfachspeicher gesendet, wird sie in jedem Postfachspeicher einmal gespeichert.

SIS kann nicht durchgesetzt werden, wenn ein Postfach mit einer Nachricht auf einen Server verschoben wird, auf dem bereits ein Postfachspeicher mit derselben Nachricht vorhanden ist.

Tipp Gruppieren Sie zum Optimieren von SIS für Nachrichten die Postfächer von Benutzern mit vergleichbarem Profil (z. B. Benutzer in derselben Abteilung, die häufig den Befehl **Allen antworten** verwenden, oder Benutzer, die einander umfangreiche Anlagen senden) im selben Postfachspeicher.

Hinzufügen eines Postfachspeichers

So legen Sie einen neuen Postfachspeicher an

1. Klicken Sie im Exchange-System-Manager mit der rechten Maustaste auf die Speichergruppe, in der Sie den neuen Informationsspeicher anlegen möchten, zeigen Sie auf **Neu**, und klicken Sie auf **Postfachspeicher**.
2. Geben Sie einen Namen für den Postfachspeicher ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

Für den neuen Postfachspeicher wird automatisch ein Öffentlicher Standardinformationsspeicher (mit der **Öffentliche Ordner**-Struktur verbunden) und ein Offlineadressbuch (welches die Benutzer für die Offlineverwendung herunterladen) ausgewählt.

Diese Einstellungen können Sie sofort oder zu einem späteren Zeitpunkt ändern. (Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf den Postfachspeicher, und klicken Sie anschließend auf **Eigenschaften**.)

Abbildung 7.11 zeigt das Dialogfeld für die Eigenschaften eines Postfachspeichers.



Abbildung 7.11 Registerkarte „Allgemein“ eines Postfachspeichers

Weitere Informationen zum Anlegen von Postfächern finden Sie weiter unten in diesem Kapitel unter „Verwalten von Postfächern“.

Konfigurieren der Standardgrenzwerte für Postfächer

Mithilfe der Einstellungen auf der Registerkarte **Grenzwerte** können Sie die maximale Größe eines Postfachs im Postfachspeicher und die Behandlung von gelöschten Objekten steuern. Sie finden die Einstellungen der Grenzwerte im Dialogfeld **Eigenschaften** des Postfachspeichers auf der Registerkarte **Grenzwerte** (siehe Abbildung 7.12).

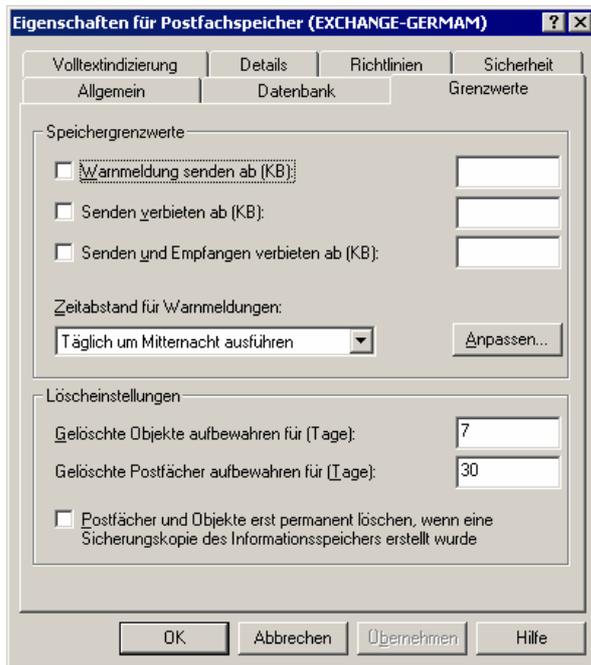


Abbildung 7.12 Registerkarte „Grenzwerte“ eines Postfachspeichers

Hinweis Mithilfe von Active Directory-Benutzer und -Computer können Sie die Postfachspeichergrenzwerte für einzelne Benutzer außer Kraft setzen, indem Sie Grenzwerte für den jeweiligen Benutzer konfigurieren.

In Tabelle 7.2 werden die möglichen Grenzwerte beschrieben, die Sie für einen Postfachspeicher angeben können. Standardmäßig sind keine Grenzwerte festgelegt.

Tabelle 7.2 Auf der Registerkarte „Grenzwerte“ eines Postfachspeichers verfügbare Optionen

Option	Beschreibung
Warnmeldung senden ab (KB)	Wenn das Postfach eines Benutzers die angegebene Größenbegrenzung übersteigt, erhält der Benutzer eine E-Mail-Warnung mit der Aufforderung, Nachrichten aus dem Postfach zu löschen. Diese Option ist standardmäßig nicht aktiviert.
Senden verbieten ab (KB)	Wenn das Postfach eines Benutzers die angegebene Größenbegrenzung übersteigt, erhält der Benutzer eine E-Mail-Warnung mit der Aufforderung, Nachrichten aus dem Postfach zu löschen. Außerdem kann der Benutzer keine E-Mails senden, bis die Postfachgröße unter den angegebenen Grenzwert reduziert wird. Diese Option ist standardmäßig nicht aktiviert.
Senden und Empfangen verbieten ab (KB)	Wenn das Postfach eines Benutzers die angegebene Größenbegrenzung übersteigt, erhält der Benutzer eine E-Mail-Warnung mit der Aufforderung, Nachrichten aus dem Postfach zu löschen. Außerdem kann der Benutzer keine E-Mails senden, bis die Postfachgröße unter den angegebenen Grenzwert reduziert wird. Eingehende E-Mail-Nachrichten werden mit einem Unzustellbarkeitsbericht (Non-Delivery Report, NDR) an den Absender zurückgesendet.
Zeitabstand für	Mithilfe dieser Dropdownliste können Sie planen, wann Warnmeldungen

Warnmeldungen	<p>generiert werden sollen. Sie können einen der Standardwartungspläne auswählen oder auf Anpassen klicken, um einen eigenen Zeitplan einzurichten.</p> <p>Für diesen Vorgang steigt die CPU- und Festplattenauslastung, und Leistungseinbußen des Servers sind möglich. Sie sollten Wartungsarbeiten dieses Typs für Zeiten planen, in denen der Server nicht stark ausgelastet ist.</p>
Gelöschte Objekte aufbewahren für (Tage)	<p>Mit dieser Option können Sie die Anzahl der Tage angeben, die gelöschte Objekte (z. B. E-Mail-Nachrichten) auf dem Server verbleiben sollen, bevor sie dauerhaft entfernt werden. Sie können einen Wert zwischen 0 und 24855 eingeben. Wenn Sie 0 eingeben, werden gelöschte Objekte sofort vom Server entfernt.</p> <p>Benutzer haben die Möglichkeit, die Löschung noch nicht endgültig gelöschter Objekte in Outlook mithilfe der Funktion Gelöschte Elemente wiederherstellen rückgängig zu machen.</p>
Gelöschte Postfächer aufbewahren für (Tage)	<p>Mithilfe dieser Option können Sie die Anzahl der Tage angeben, die gelöschte Postfächer auf dem Server verbleiben sollen, bevor sie dauerhaft entfernt werden. Nach dem Festlegen dieses Werts steht die entsprechende Anzahl an Tagen zur Verfügung, um versehentlich gelöschte Postfächer wiederherzustellen.</p> <p>Sie können einen Wert zwischen 0 und 24855 eingeben. Wenn Sie 0 eingeben, werden gelöschte Postfächer sofort vom Server entfernt.</p>
Postfächer und Objekte nicht permanent löschen, bevor eine Sicherungskopie des Informationsspeichers erstellt wurde	<p>Sie können gelöschte Nachrichten und Postfächer auch auf dem Server speichern, bis eine Sicherung durchgeführt wurde. Erst nach der Sicherung werden Postfächer und Objekte gemäß den vorgegebenen Einstellungen gelöscht.</p>

Einrichten von Richtlinien für Postfachspeicher

Sie können Richtlinien zum Verwalten der Postfachspeicher auf die gleiche Art und Weise anlegen wie andere Systemrichtlinien. Ausführliche Informationen über alle Arten von Systemrichtlinien finden Sie in Kapitel 2, „Verwenden von Systemrichtlinien“, unter „Verwalten einer Exchange-Organisation“.

Sie können die folgenden Optionen mithilfe von Richtlinien einrichten:

- Registerkarte **Allgemein**
 - Öffentlicher Standardinformationsspeicher
 - Offlineadressliste
 - Alle von Postfächern in diesem Informationsspeicher gesendeten oder empfangenen Nachrichten archivieren
 - Clients unterstützen S/MIME-Signatur
 - Eingehende Internetnachrichten in Schriftart mit fester Größe anzeigen
- Registerkarte **Datenbank**
 - Wartungsintervall

- Registerkarte **Grenzwerte**
 - Warnmeldung senden ab (KB)
 - Senden verbieten ab (KB)
 - Senden und Empfangen verbieten ab (KB)
 - Zeitabstand für Warnmeldungen
 - Gelöschte Objekte aufbewahren für (Tage)
 - Gelöschte Postfächer aufbewahren für (Tage)
 - Postfächer und Objekte nicht permanent löschen, bevor eine Sicherungskopie des Informationsspeichers erstellt wurde
- Registerkarte **Volltextindizierung**
 - Aktualisierungsintervall

Verwenden Sie im Exchange-System-Manager den Knoten **Systemrichtlinien**, um Richtlinien zu erstellen und anzuwenden. Nachdem Sie eine Richtlinie für Postfachspeicher erstellt haben, können Sie diese auf einen oder mehrere Postfachspeicher auf beliebigen Servern anwenden.

Hinweis Sie können eine Richtlinie nur auf einen Informationsspeicher anwenden, wenn Sie die entsprechenden Berechtigungen zum Bearbeiten des Speichers besitzen. Wenn Sie ein verteiltes Verwaltungsmodell mit mehreren administrativen Gruppen und mehreren Administratoren verwenden, kann jeder Administrator nur die Informationsspeicher seiner eigenen administrativen Gruppe bearbeiten.

So wenden Sie eine Richtlinie auf einen oder mehrere Postfachspeicher an

1. Klicken Sie im Exchange-System-Manager mit der rechten Maustaste auf die entsprechende Richtlinie, und klicken Sie anschließend auf **Postfachspeicher hinzufügen**.
2. Wählen Sie die gewünschten Informationsspeicher aus.

Nachdem Sie die Richtlinie angewendet haben, sind die durch die Richtlinie gesteuerten Optionen nicht mehr im Dialogfeld **Eigenschaften** des Postfachspeichers verfügbar. Dadurch wird das Überschreiben der Richtlinie durch lokale Einstellungen verhindert. Auf der Registerkarte **Richtlinien** eines bestimmten Postfachspeichers wird eine Liste aller für diesen Postfachspeicher geltenden Richtlinien angezeigt.

Überwachen der Postfachspeicheraktivitäten

Der Exchange-System-Manager liefert aktuelle Informationen über die Objekte in einem Postfachspeicher. Diese Informationen können Sie zur Fehlersuche bei Systemproblemen heranziehen oder für die Entscheidung, ob für das System eine Feinabstimmung oder eine Neukonfiguration erforderlich ist. Beispielsweise zeigt Abbildung 7.13 die Liste der Postfächer in einem Postfachspeicher, die Größen der Postfächer sowie die Benutzer, die zuletzt auf diese Postfächer zugegriffen haben. Wenn nicht anders angegeben, können Benutzer mit der Berechtigung **Exchange-Administrator - Nur Ansicht** auf diese Informationen zugreifen.

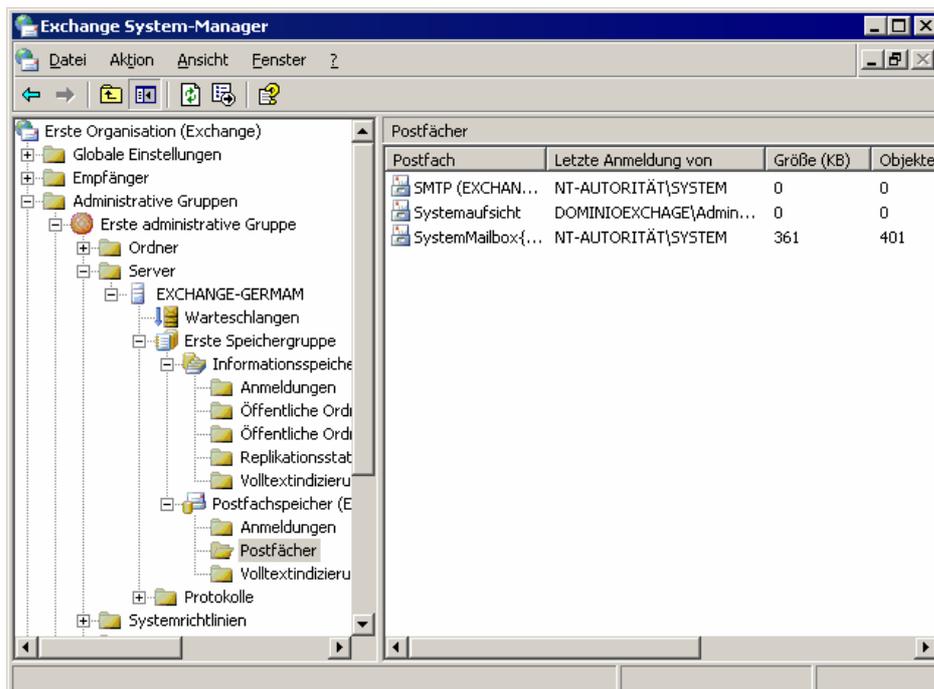


Abbildung 7.13 Postfachspeicherinformationen im Exchange-System-Manager

In Tabelle 7.3 sind die Statusinformationen aufgeführt, die für jeden der Knoten im Postfachspeicher zur Verfügung stehen.

Um im rechten Fensterbereich zusätzliche Spalten mit weiteren Informationen anzuzeigen, klicken Sie den gewünschten Knoten. Klicken Sie im Menü **Ansicht** auf **Spalten hinzufügen/entfernen**, und wählen Sie anschließend die anzuzeigenden Informationen aus. Eine ausführliche Auflistung der verfügbaren Spalten finden Sie in der Hilfe zu Exchange Server 2003 unter „Verwalten eines Postfachspeichers“.

Tabelle 7.3 Statusinformationen eines Postfachspeichers

Knoten	Statusinformationen
Anmeldungen	<p>Zeigt die derzeit an ihren Postfächern angemeldeten Benutzer und ihre Aktivitäten an.</p> <p>Sie können diese Informationen verwenden, um ungewöhnlich aktive und inaktive Benutzer zu erkennen. Die Spalte Gesamt Ops ist in diesem Zusammenhang besonders nützlich.</p> <p>Sie müssen mindestens über Exchange-Administratorrechte verfügen, um diese Informationen anzuzeigen.</p>
Postfächer	<p>Zeigt die derzeit vorhandenen Postfächer eines Postfachspeichers an.</p> <p>Dieser Knoten zeigt Informationen über Postfächer an, bietet jedoch keinen Zugriff auf die Nachrichten eines Postfachs.</p> <p>Sie müssen mindestens über Exchange-Administratorrechte verfügen, um diese Informationen anzuzeigen.</p>
Volltextindizierung	Status der aktuellen Volltextindizes

Sie können auch die Anwendung Leistung verwenden, um Postfachspeicheraktivitäten zu überwachen. Die folgenden Indikatoren (verfügbar über das Leistungsobjekt **MSExchangeIS Postfach**) liefern besonders nützliche Informationen:

- Durchschnittliche Übermittlungszeit
- Lokale Übermittlungsrate
- Anmeldeoperationen/Sek.
- Ordneröffnungen/Sek.
- Nachrichtenöffnungen/Sek.
- Übermittelte Nachrichten/Min.
- Gesendete Nachrichten/Min.
- Übergebene Nachrichten/Min.
- Größe der Empfangswarteschlange

Weitere Informationen zur Verwendung dieser Leistungsindikatoren finden Sie in der Hilfe zur Windows-Anwendung Leistung.

Konfigurieren von Informationsspeichern für Öffentliche Ordner

In einem Informationsspeicher für Öffentliche Ordner werden Informationen bezüglich einer bestimmten Öffentliche Ordner-Struktur gespeichert, z. B. über den Aufbau der Struktur und die enthaltenen Ordner. Außerdem werden darin die Inhalte Öffentlicher Ordner gespeichert.

Auf jedem neuen Exchange-Server wird automatisch ein Standardinformationsspeicher für Öffentliche Ordner (mit der Bezeichnung **Informationsspeicher für Öffentliche Ordner**) angelegt. Dieser Informationsspeicher unterstützt die Öffentliche Ordner-Standardstruktur von Exchange. Diese wird im Exchange-System-Manager als **Öffentliche Ordner**, in Outlook als **Alle Öffentlichen Ordner** und im Allgemeinen auch als „Öffentliche Ordner-Struktur für MAPI“ bezeichnet. Benutzer können auf diese Struktur mit MAPI-basierten Clients (z. B. Outlook) und mit HTTP-basierten Clients (z. B. Microsoft Outlook® Web Access) zugreifen. In jeder Exchange-Organisation existiert nur eine **Öffentliche Ordner**-Struktur, und für alle Standardinformationsspeicher für Öffentliche Ordner wird diese Struktur und ihre Inhalte jeweils repliziert.

Sie haben die Möglichkeit, neue Öffentliche Ordner-Strukturen anzulegen. Diese werden als „Allgemeine Öffentliche Ordner-Strukturen“ bezeichnet (oder auch „Öffentliche Ordner-Strukturen für Nicht-MAPI-Anwendungen“). Benutzer können auf Ordner in diesen neu angelegten Strukturen mithilfe von Internet-basierten Clients, NNTP-Clients oder auch Windows-Standardanwendungen zugreifen, in denen die Ordner über WebDAV als Netzwerklauferwerke abgebildet sind. Verwenden Sie allgemeine Öffentliche Ordner-Strukturen als Dateirepositories für Abteilungen, Gruppen oder Projekte. Weitere Informationen finden Sie weiter unten in diesem Abschnitt unter „Konfigurieren einer neuen Öffentliche Ordner-Struktur und eines Informationsspeichers für Öffentliche Ordner“.

Wenn Sie eine neue Öffentliche Ordner-Struktur anlegen, können Sie anschließend einen zusätzlichen Informationsspeicher für Öffentliche Ordner zur Unterstützung der Struktur erstellen. Auf jedem Server kann für jede Öffentliche Ordner-Struktur nur ein Informationsspeicher angelegt werden. Anders ausgedrückt: es können auf einem Server mehrere Informationsspeicher für Öffentliche Ordner vorhanden sein, wenn jeder dieser Informationsspeicher eine andere Öffentliche Ordner-Struktur unterstützt. Weitere Informationen finden Sie weiter unten in diesem Abschnitt unter „Erstellen eines neuen Informationsspeichers für Öffentliche Ordner für eine vorhandene Öffentliche Ordner-Struktur“.

Abbildung 7.14 zeigt das Beispiel einer Gruppe von Servern für Öffentliche Ordner, die mehrere Strukturen unterstützen:

- Auf jedem Server gibt es einen **Informationsspeicher für Öffentliche Ordner**, der die **Öffentliche Ordner**-Struktur unterstützt.
- Auf zwei Servern wird außerdem eine zweite Öffentliche Ordner-Struktur unterstützt. Diese Server enthalten einen Informationsspeicher für Öffentliche Ordner pro Struktur.

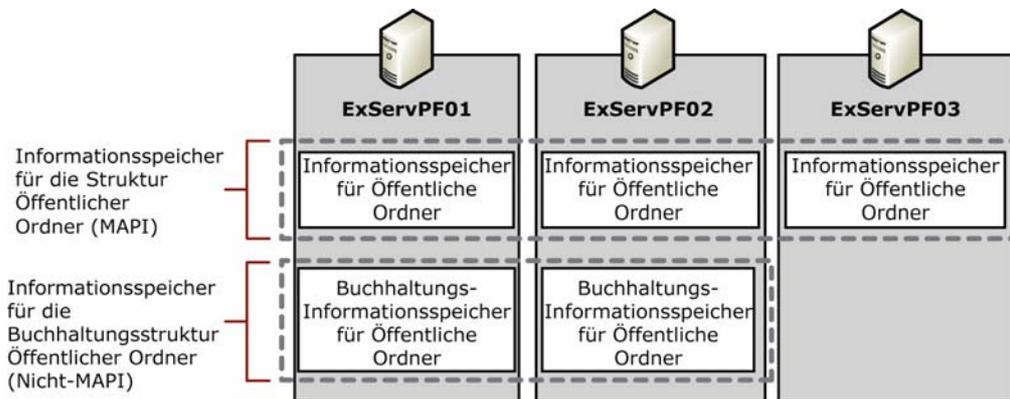


Abbildung 7.14 Mehrere Öffentliche Ordner-Strukturen, die jeweils auf mehrere Server verteilt sind

Wenn Sie versuchen, einen Informationsspeicher für Öffentliche Ordner zu erstellen, ohne dass bereits eine Öffentliche Ordner-Struktur zur Verfügung steht, wird die folgende Fehlermeldung angezeigt:

Alle Öffentlichen Ordner-Strukturen verfügen bereits über einen zugeordneten Öffentlichen Informationsspeicher auf dem Server. Sie müssen eine neue Öffentliche Ordner-Struktur erstellen, bevor Sie diesen neuen Öffentlichen Informationsspeicher erstellen können.

Aus Abbildung 7.15 ist ersichtlich, wo Sie im Exchange-System-Manager Informationen zu Informationsspeichern für Öffentliche Ordner finden.

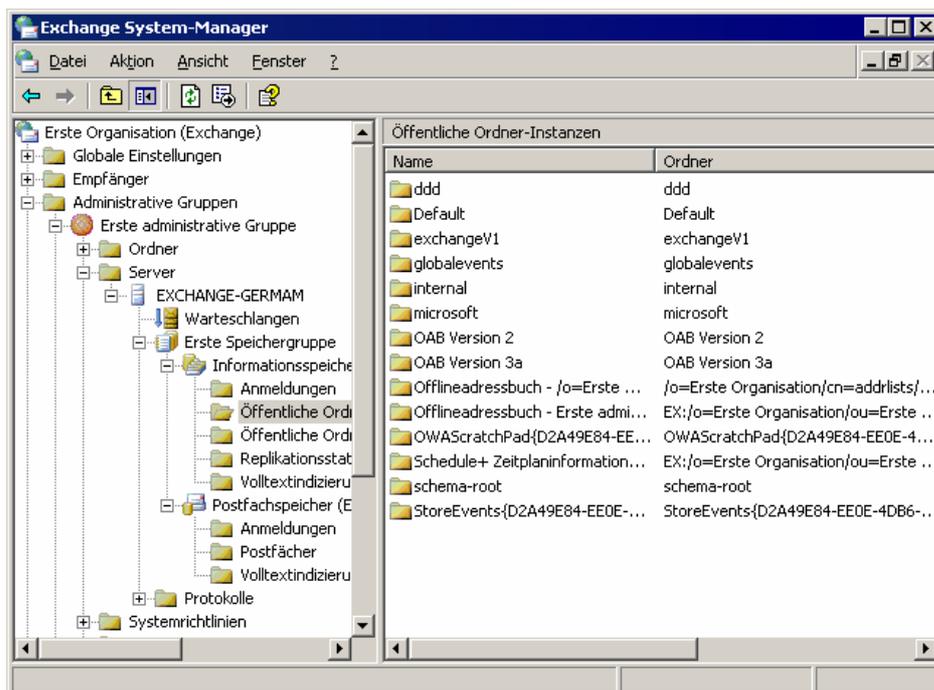


Abbildung 7.15 Informationen über Informationsspeicher für Öffentliche Ordner im Exchange-System-Manager

In diesem Abschnitt werden folgende Punkte behandelt:

- Funktionen des Informationsspeichers für Öffentliche Ordner, besonders wenn er einem Postfachspeicher zugeordnet ist
- Hinzufügen eines Informationsspeicher für Öffentliche Ordner zu einer vorhandenen Öffentliche Ordner-Struktur
- Konfigurieren einer neuen Öffentliche Ordner-Struktur und des Informationsspeichers für Öffentliche Ordner
- Konfigurieren der Standardspeicherbegrenzungen für Öffentliche Ordner:
 - Maximale Größe der Öffentlichen Ordner und der einzelnen Objekte in den Ordnern
 - Zeitdauer der Aufbewahrung gelöschter Objekte
 - Verfallszeiten der Objekte in Öffentlichen Ordnern
- Steuern der Einstellungen von Informationsspeichern für Öffentliche Ordner durch Systemrichtlinien
- Benutzeroberflächen zum Überwachen der Aktivitäten in Informationsspeichern für Öffentliche Ordner

Weitere Informationen zum Konfigurieren der Informationsspeicheroptionen für das standardmäßige Replikationsintervall für Öffentliche Ordner finden Sie in Anhang E, „Steuern der Replikation Öffentlicher Ordner“.

Informationen zur Beziehung zwischen Postfachspeichern und Standardinformationsspeichern für Öffentliche Ordner

Jeder Postfachspeicher ist einem Standardinformationsspeicher für Öffentliche Ordner auf dem lokalen oder auf einem anderen Server zugeordnet. Für jeden postfachaktivierten Benutzer, der von einem bestimmten Postfachspeicher unterstützt wird, ist der zugeordnete Informationsspeicher für Öffentliche Ordner der *Stamminformationsspeicher für Öffentliche Ordner* des Benutzers. Verwenden Sie nach Möglichkeit für den Standardinformationsspeicher für Öffentliche Ordner und den Postfachspeicher denselben Server. Dies steigert die Leistung beim Zugriff auf Öffentliche Ordner und erleichtert die Fehlersuche bei Zugriffsproblemen auf Öffentliche Ordner.

Erstellen eines neuen Informationsspeichers für Öffentliche Ordner für eine vorhandene Öffentliche Ordner-Struktur

Eine Struktur kann mehrere Informationsspeicher enthalten, wenn sich jeder auf einem anderen Server befindet. In einer solchen Konfiguration werden die Informationen zwischen den Informationsspeichern repliziert, um die Konsistenz der Struktur zu erhalten.

So erstellen Sie einen Informationsspeicher für Öffentliche Ordner für eine vorhandene Struktur auf einem neuen Server

1. Klicken Sie im Exchange-System-Manager mit der rechten Maustaste auf die Speichergruppe eines Servers, auf dem noch kein Informationsspeicher für die aktuelle Struktur vorhanden ist, zeigen Sie auf **Neu**, und klicken Sie dann auf **Öffentlicher Informationsspeicher**.
2. Wählen Sie in der Auswahlaufforderung die vorhandene Struktur aus, die Sie für diesen Informationsspeicher verwenden möchten, und schließen Sie das Erstellen des Informationsspeichers ab.
3. Wechseln Sie im Exchange-System-Manager unter dem Knoten **Ordner** zu der verwendeten Struktur, und konfigurieren Sie die Ordner, die Sie in den neuen Informationsspeicher replizieren möchten.

Konfigurieren einer neuen Öffentliche Ordner-Struktur und des Informationsspeichers für Öffentliche Ordner

Im Exchange-System-Manager befindet sich jede neue Öffentliche Ordner-Struktur auf derselben Ebene wie die **Öffentliche Ordner**-Struktur. Sie müssen zunächst die Struktur und anschließend den Informationsspeicher erstellen. Wenn eine Struktur von mehreren Servern unterstützt werden soll, legen Sie zunächst die Struktur und dann auf jedem Server einen zugeordneten Informationsspeicher an. Konfigurieren Sie anschließend die zu replizierenden Ordner. Weitere Informationen finden Sie in Anhang E, „Steuern der Replikation Öffentlicher Ordner“.

So erstellen Sie eine neue Struktur und den Informationsspeicher für Öffentliche Ordner

1. Klicken Sie im Exchange-System-Manager mit der rechten Maustaste auf den Knoten **Ordner**, zeigen Sie auf **Neu**, und klicken Sie dann auf **Öffentliche Ordner-Struktur**.
2. Geben Sie im Dialogfeld **Eigenschaften** (siehe Abbildung 7.16) im Feld **Name** einen Namen für die neue Struktur ein.

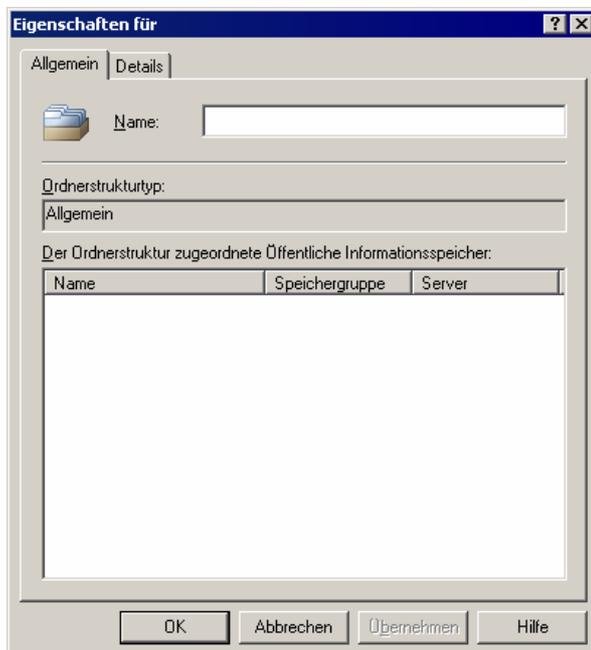


Abbildung 7.16 Dialogfeld „Eigenschaften“ einer neuen Öffentliche Ordner-Struktur

3. Klicken Sie im Exchange-System-Manager auf dem Server, der den neuen Informationsspeicher enthalten soll, mit der rechten Maustaste auf eine Speichergruppe, zeigen Sie auf **Neu**, und klicken Sie dann auf **Öffentlicher Informationsspeicher**.
4. Geben Sie auf der Registerkarte **Allgemein** des neuen Informationsspeichers (siehe Abbildung 7.17) einen Namen für den neuen Informationsspeicher ein, und klicken Sie anschließend unter **Zugeordnete Struktur des Öffentlichen Ordners** auf **Durchsuchen**.

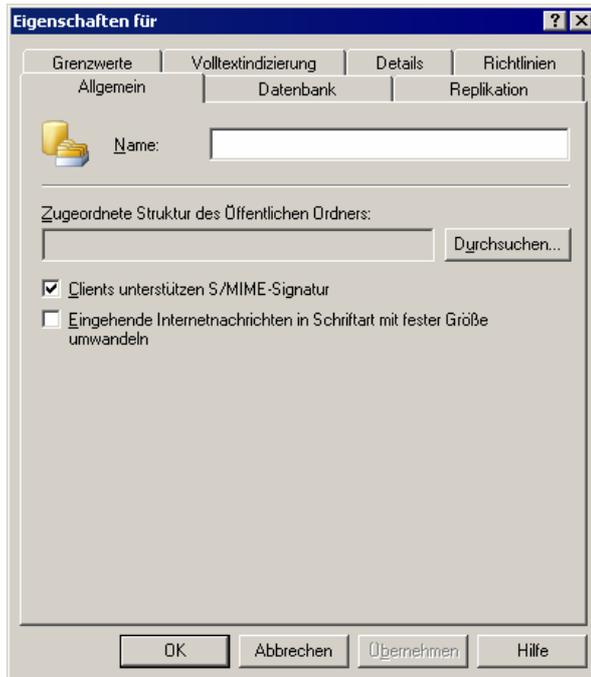


Abbildung 7.17 Registerkarte „Allgemein“ für einen neuen Informationsspeicher für Öffentliche Ordner

5. Wählen Sie im Dialogfeld **Wählen Sie eine Öffentliche Ordner-Struktur aus** eine Öffentliche Ordner-Struktur aus.
6. Doppelklicken Sie im Exchange-System-Manager unter dem Knoten für den Server, der den neuen Informationsspeicher enthält, auf **Protokolle**, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **HTTP**, zeigen Sie auf **Neu**, und klicken Sie anschließend auf **Virtueller HTTP-Server**.
7. Geben Sie nach Aufforderung einen Namen für den virtuellen Server ein, und wählen Sie die neue Öffentliche Ordner-Struktur aus.

Nach Abschluss der Konfiguration dieses virtuellen Servers wird automatisch mithilfe der Microsoft Internet Information Services (IIS) die dazugehörige Website konfiguriert. Benutzer können über diese Website mit Outlook Web Access auf den Öffentlichen Ordner zugreifen. Weitere Informationen zum Konfigurieren von virtuellen HTTP-Servern und IIS-Websites finden Sie in der Dokumentation *Exchange Server 2003 Deployment Guide (Bereitstellungshandbuch für Exchange Server 2003)* (www.microsoft.com/exchange/library).

Konfigurieren der Standardgrenzwerte für Öffentliche Ordner

Sie können mithilfe der Einstellungen für Grenzwerte die maximale Größe der Öffentlichen Ordner in den Informationsspeichern für Öffentliche Ordner und die maximale Größe der Nachrichten in den Öffentlichen Ordnern steuern und festlegen, wie mit gelöschten Objekten verfahren wird. Sie finden die Einstellungen der

Grenzwerte im Dialogfeld **Eigenschaften** des Informationsspeichers für Öffentliche Ordner auf der Registerkarte **Grenzwerte** (siehe Abbildung 7.18).

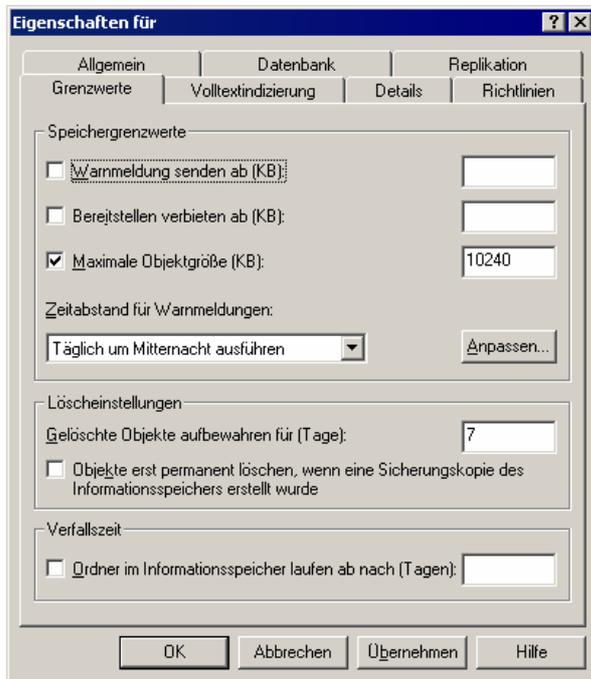


Abbildung 7.18 Registerkarte „Grenzwerte“ eines Informationsspeichers für Öffentliche Ordner

In Tabelle 7.4 sind die Optionen beschrieben, die Sie auf der Registerkarte **Grenzwerte** eines Informationsspeichers für Öffentliche Ordner einstellen können.

Achtung Stellen Sie keine Verfallszeit für Ordner ein, die Kontakt- oder Kalenderobjekte enthalten.

Hinweis Sie können Grenzwerte auch direkt für einzelne Öffentliche Ordner festlegen. Diese Grenzwerte haben Vorrang vor denen des Informationsspeichers. Wenn Sie nur die Einstellungen für den Informationsspeicher verwenden, kann der gleiche Ordner auf verschiedenen Servern unterschiedliche Grenzwerte besitzen. Wenn Sie die Einstellungen für einzelne Ordner verwenden, sind die Grenzwerte für alle Replikate dieses Ordners gleich.

Tabelle 7.4 Auf der Registerkarte „Grenzwerte“ eines Informationsspeichers für Öffentliche Ordner verfügbare Optionen

Option	Beschreibung
Warnmeldung senden ab (KB)	Wenn ein Ordner die angegebene Größenbeschränkung übersteigt, erhält der Administrator eine E-Mail-Warnung mit der Aufforderung, Nachrichten aus dem Ordner zu löschen. Sie können einen Wert zwischen 0 und 2097151 eingeben. Diese Option ist standardmäßig nicht aktiviert.
Ablegen verbieten ab (KB)	Wenn ein Ordner die angegebene Größenbeschränkung übersteigt, erhält der Administrator eine E-Mail-Warnung mit der Aufforderung, Nachrichten aus dem Ordner zu löschen. Darüber hinaus kann kein Benutzer Nachrichten an den Ordner senden, bis die Größe des Ordners unter den angegebenen Wert gesenkt wurde. Sie können einen Wert

	<p>zwischen 0 und 2097151 eingeben.</p> <p>Diese Option ist standardmäßig nicht aktiviert.</p>
Maximale Objektgröße (KB)	<p>Mit dieser Option können Sie die maximale Größe einer Nachricht festlegen, die an diesen Ordner übermittelt werden kann. Sie können einen Wert zwischen 0 und 2097151 eingeben.</p>
Zeitabstand für Warnmeldungen	<p>Mithilfe dieser Dropdownliste können Sie planen, wann Warnmeldungen generiert werden sollen. Sie können einen der Standardwartungspläne auswählen oder auf Anpassen klicken, um einen eigenen Zeitplan einzurichten.</p> <p>Für diesen Vorgang steigt die CPU- und Festplattenauslastung, und Leistungseinbußen des Servers sind möglich. Sie sollten Wartungsarbeiten dieses Typs für Zeiten planen, in denen der Server nicht stark ausgelastet ist.</p>
Gelöschte Objekte aufbewahren für (Tage)	<p>Mit dieser Option können Sie die Anzahl der Tage angeben, die gelöschte Objekte (z. B. Nachrichten in einem Ordner) auf dem Server verbleiben sollen, bevor sie dauerhaft entfernt werden. Sie können einen Wert zwischen 0 und 24855 eingeben. Wenn Sie 0 eingeben, werden gelöschte Objekte sofort vom Server entfernt.</p> <p>Da aus Öffentlichen Ordnern gelöschte Objekte nicht in einem Ordner für gelöschte Objekte aufbewahrt werden, können Sie durch das Aktivieren dieser Option gelöschte Objekte wiederherstellen, ohne eine Sicherung des Öffentlichen Ordners verwenden zu müssen.</p>
Objekte erst permanent löschen, wenn eine Sicherungskopie des Informationsspeichers erstellt wurde	<p>Sie können gelöschte Objekte auch auf dem Server speichern, bis eine Sicherung durchgeführt wurde. Erst nach der Sicherung werden die Objekte gemäß den vorgegebenen Einstellungen gelöscht.</p> <p>Diese Einstellung können Sie für Ordner mit wichtigen Informationen verwenden. Für andere Ordner (z. B. Newsgroup-Ordner) empfiehlt es sich, diese Option zu deaktivieren, um Speicherplatz zu sparen.</p>
Ordner im Informationsspeicher laufen ab nach (Tagen)	<p>Mithilfe dieser Einstellung legen Sie die Anzahl der Tage fest, nach der nicht geänderte Objekte in diesem Ordner automatisch gelöscht werden.</p>

Konfigurieren von Grenzwerten für ein bestimmtes Replikat eines Öffentlichen Ordners

Sie können zusätzliche Verfallszeiten festlegen, die nur für bestimmte Replikate eines Öffentlichen Ordners gelten. Diese Grenzwerte haben Vorrang vor den für den Ordner festgelegten Grenzwerten (im Dialogfeld **Eigenschaften** des Ordners), jedoch nur für diesen Informationsspeicher für Öffentliche Ordner. Andere Replikate des Öffentlichen Ordners (auf anderen Servern) werden davon nicht beeinflusst.

So zeigen Sie die Einstellungen für zusätzliche Verfallszeiten an

1. Klicken Sie im Exchange-System-Manager unter dem Knoten des Informationsspeichers für Öffentliche Ordner auf **Öffentliche Ordner-Instanzen**.
2. Klicken Sie im rechten Fensterbereich mit der rechten Maustaste auf den gewünschten Ordner, und klicken Sie dann auf **Eigenschaften von Replikat**.

Das Dialogfeld **Eigenschaften von Replikat** wird angezeigt (siehe Abbildung 7.19).

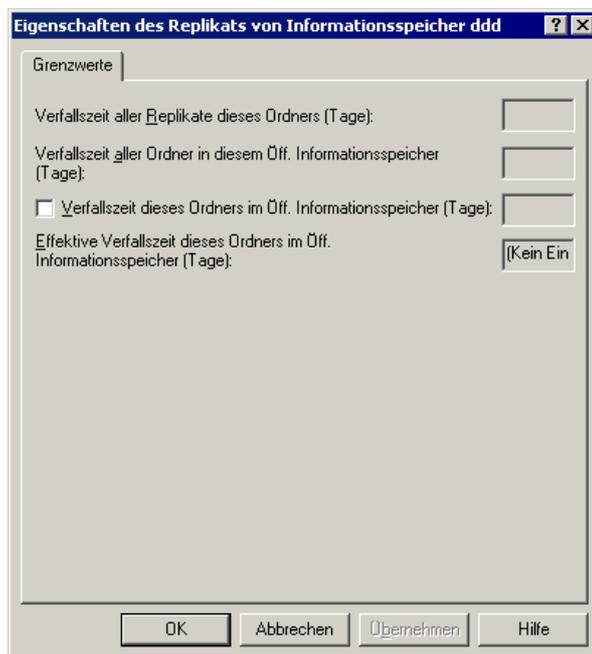


Abbildung 7.19 Dialogfeld „Eigenschaften von Replikat“ für einen Öffentlichen Ordner eines bestimmten Informationsspeichers

In diesem Dialogfeld werden alle Grenzwerte angezeigt, die für diese Ordner-Instanz gelten:

- **Verfallszeit aller Replikate dieses Ordners (Tage)** Dies ist der Grenzwert aus den Eigenschaften des Öffentlichen Ordners (wenn dort angegeben).
- **Verfallszeit aller Ordner in diesem Öff. Informationsspeicher (Tage)** Dies ist der Grenzwert aus den Eigenschaften des Öffentlichen Ordners (wenn dort angegeben).
- **Effektive Verfallszeit dieses Ordners im Öff. Informationsspeicher (Tage)** Dies ist der endgültige Grenzwert für die Verfallszeit dieses Replikats.

Um eine bestimmte Verfallszeit für dieses Replikat des Öffentlichen Ordners festzulegen, klicken Sie auf **Verfallszeit dieses Ordners im Öff. Informationsspeicher (Tage)**, und geben Sie einen Wert ein. Der Wert in **Effektive Verfallszeit dieses Ordners im Öff. Informationsspeicher (Tage)** wird automatisch aktualisiert.

Einrichten von Richtlinien für Informationsspeicher Öffentlicher Ordner

Richtlinien zum Verwalten von Informationsspeichern für Öffentliche Ordner werden genauso erstellt wie andere Systemrichtlinien. Sie können die folgenden Optionen mithilfe von Richtlinien einrichten:

- Registerkarte **Allgemein**
 - Clients unterstützen S/MIME-Signatur
 - Eingehende Internetnachrichten in Schriftart mit fester Größe anzeigen
- Registerkarte **Datenbank**

- Wartungsintervall
- Registerkarte **Replikation**
 - Replikationsintervall
 - Reguläres Replikationsintervall (Minuten)
 - Maximale Größe der Replikationsnachrichten (KB)
- Registerkarte **Grenzwerte**
 - Warnmeldung senden ab (KB)
 - Senden verbieten ab (KB)
 - Senden und Empfangen verbieten ab (KB)
 - Zeitabstand für Warnmeldungen
 - Gelöschte Objekte aufbewahren für (Tage)
 - Objekte erst permanent löschen, wenn eine Sicherungskopie des Informationsspeichers erstellt wurde
 - Ordner im Informationsspeicher laufen ab nach (Tagen)
- Registerkarte **Volltextindizierung**
 - Aktualisierungsintervall

Verwenden Sie den Knoten **Systemrichtlinien** im Exchange-System-Manager, um Richtlinien zu erstellen und anzuwenden. Nachdem Sie eine Richtlinie für Informationsspeicher für Öffentliche Ordner erstellt haben, können Sie diese auf einen oder mehrere Informationsspeicher für Öffentliche Ordner auf beliebigen Servern anwenden.

So wenden Sie eine Richtlinie auf einen oder mehrere Informationsspeicher für Öffentliche Ordner an

1. Klicken Sie im Exchange-System-Manager mit der rechten Maustaste auf die Richtlinie, und klicken Sie auf **Öffentlichen Informationsspeicher hinzufügen**.
2. Wählen Sie die entsprechenden Informationsspeicher aus.

Nachdem Sie die Richtlinie angewendet haben, stehen die durch die Richtlinie gesteuerten Optionen im Dialogfeld **Eigenschaften** des Informationsspeichers für Öffentliche Ordner nicht mehr zur Verfügung. Um eine Liste mit allen Richtlinien anzuzeigen, die auf einen bestimmten Informationsspeicher für Öffentliche Ordner angewendet werden, wechseln Sie zur Registerkarte **Richtlinien** dieses Speichers.

Hinweis Sie können nur dann eine Richtlinie auf einen Speicher anwenden, wenn Sie über die entsprechenden Berechtigungen zum Ändern dieses Speichers verfügen. Wenn Sie ein verteiltes Verwaltungsmodell mit mehreren Verwaltungsgruppen und getrennten Administratoren verwenden, kann jeder Administrator nur mit den Speichern in seiner eigenen Verwaltungsgruppe interagieren.

Überwachen der Aktivitäten in einem Informationsspeicher für Öffentliche Ordner

Der Exchange-System-Manager bietet aktuelle Informationen zu Elementen im Informationsspeicher für Öffentliche Ordner. Sie können diese Informationen verwenden, um eine Fehlersuche bei Systemproblemen durchzuführen oder um einzuschätzen, ob das System abgestimmt bzw. neu konfiguriert werden muss. In Abbildung 7.20 werden z. B. die Liste der Öffentlichen Ordner in einem Informationsspeicher für Öffentliche Ordner und die Speicherorte der einzelnen Ordner in der Öffentlichen Ordner-Struktur dargestellt. Mit der

Berechtigung **Exchange-Administrator - Nur Ansicht** ist ein Zugriff auf diese Informationen möglich. (Ausnahmen werden weiter unten in diesem Abschnitt erläutert.)

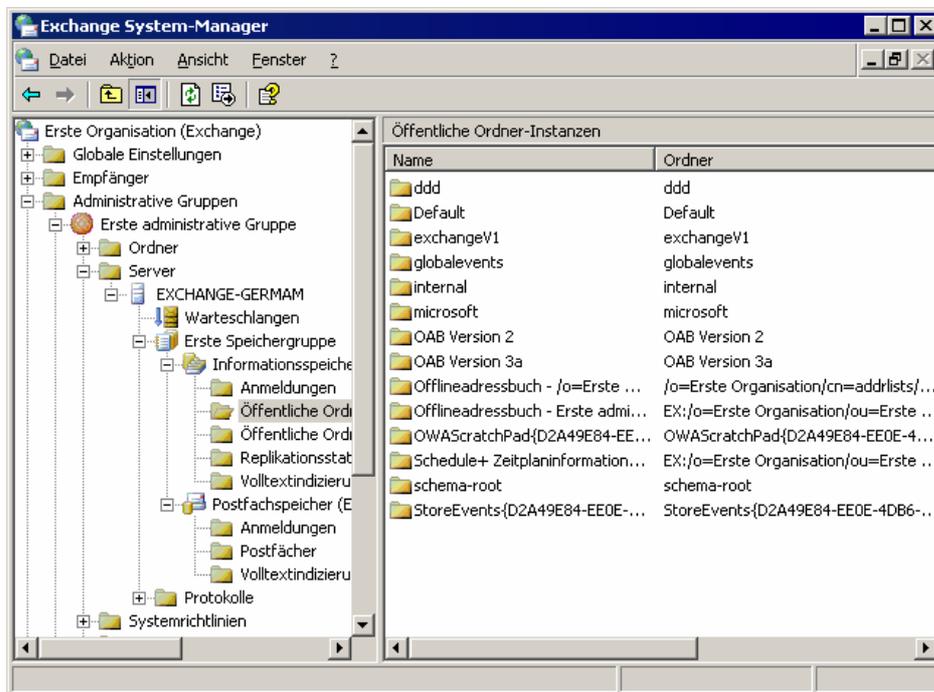


Abbildung 7.20 Informationen zu Informationsspeichern für Öffentliche Ordner im Exchange-System-Manager

In Tabelle 7.5 werden die Statusinformationen aufgeführt, die im Exchange-System-Manager für einen Informationsspeicher für Öffentliche Ordner zur Verfügung stehen.

Wenn Sie im rechten Ausschnitt verschiedene Spalten mit Informationen anzeigen möchten, klicken Sie auf den Knoten, den Sie anzeigen möchten, klicken Sie im Menü **Ansicht** auf **Spalten hinzufügen/entfernen**, und wählen Sie die Typen von Informationen aus, die Sie anzeigen möchten. Eine ausführliche Liste der Spalten, die zur Ansicht zur Verfügung stehen, finden Sie in der Exchange Server 2003-Hilfe unter „Verwalten eines Informationsspeichers für Öffentliche Ordner“.

Tabelle 7.5 Statusinformationen über einen Informationsspeicher für Öffentliche Ordner

Knoten	Statusinformationen
Anmeldungen	Benutzer, die zurzeit bei den Öffentlichen Ordnern angemeldet sind. Suchen Sie mithilfe dieser Informationen nach Benutzern, die ungewöhnlich aktiv oder inaktiv sind. Die Spalte Gesamt Ops ist zu diesem Zweck besonders nützlich. Sie müssen mindestens über Exchange-Administratorrechte verfügen, um diese Informationen anzuzeigen.
Öffentliche Ordner-Instanzen	Aktuelle Replikate von Öffentlichen Ordnern im Speicher und deren Replikationskonfiguration
Öffentliche Ordner	Aktuelle Öffentliche Ordner im Speicher. Obwohl dieser Knoten Informationen zu den Ordnern bietet, ist kein Zugriff auf Nachrichten in den Ordnern möglich.

Replikation	Der Replikationsstatus der Öffentlichen Ordner in diesem Speicher
Volltextindizierung	Status der aktuellen Volltextindizes

Sie können auch mit der Windows-Leistungsanwendung die Aktivitäten im Zusammenhang mit dem Informationsspeicher für Öffentliche Ordner überwachen. Die folgenden Leistungsindikatoren (verfügbar im Leistungsobjekt **MSExchangeIS Public**) bieten besonders nützliche Informationen:

- Durchschnittliche Übermittlungszeit
- Ordneröffnungen/Sek.
- Nachrichtenöffnungen/Sek.
- Übermittelte Nachrichten/Min.
- Größe der Empfangswarteschlange

Weitere Informationen zur Verwendung dieser Leistungsindikatoren finden Sie in der Hilfe zur Windows-Leistung.

Verwalten von Postfächern

Postfachinformationen befinden sich sowohl in Active Directory (in postfachaktivierten Benutzerobjekten) und in Postfachspeichern. Obwohl in diesem Abschnitt einige Möglichkeiten der Arbeit mit postfachaktivierten Benutzern in Active Directory Erwähnung finden, werden vorwiegend die Speicherfunktionen von Postfächern behandelt:

- Erstellen eines Postfachs durch Postfachaktivierung eines Benutzers in Active Directory
- Löschen von Postfächern und Entfernen dieser Postfächer aus dem Postfachspeicher
- Wiederherstellen von gelöschten Postfächern
- Verschieben von Postfächern von einem Speicher in einen anderen

Ausführliche Beschreibungen der Verfahren zum Arbeiten mit postfachaktivierten Benutzern in Active Directory finden Sie in Kapitel 4, „Verwalten von Empfängern und Empfängerrichtlinien“.

Erstellen eines Postfachs

In diesem Abschnitt werden die Vorgänge beim Erstellen eines Postfachs im Postfachspeicher erläutert.

Verwenden Sie zum Erstellen von Postfächern Active Directory-Benutzer und -Computer. Sie können Postfächer auf zwei Arten erstellen:

- **Erstellen eines neuen Benutzers** Sie können das Postfach als Teil des Vorgangs zum Erstellen eines Benutzers erstellen.
- **Erstellen eines Postfachs für einen vorhandenen Benutzer** Sie können mit der rechten Maustaste auf einen Benutzer klicken und dann auf **Exchange-Aufgaben** klicken, um den Assistenten für Exchange-Aufgaben zu starten. Das Erstellen eines Postfachs ist eine der Aufgaben, die Sie mithilfe dieses Assistenten durchführen können.

Es besteht kein sofortiger Zugriff auf das Postfach. Obwohl die Konfiguration der Active Directory-Attribute für das Postfach sofort stattfindet, werden die Attribute für das Postfach im Exchange-Speicher erst dann vollständig konfiguriert, wenn eine der folgenden Situationen eintritt:

- Der Benutzer versucht auf das Postfach zuzugreifen.

- Exchange empfängt eine Nachricht, die an das neue Postfach gerichtet ist. Aus diesem Grund sollten Sie neuen E-Mail-Benutzern nach dem Konfigurieren des Kontos automatisch eine Einführungs- oder kurze Begrüßungsnachricht senden, insbesondere wenn die Benutzer nicht Outlook verwenden.

Beide beschriebenen Ereignisse bewirken, dass Exchange die Konfiguration des Postfachs im Speicher abschließt.

Löschen eines Postfachs

Es bestehen zwei Möglichkeiten, die Verwendung eines Exchange-Postfachs zu verhindern:

- Löschen Sie das Postfach mithilfe des Exchange-System-Managers.
- Löschen Sie einen postfachaktivierten Benutzer aus Active Directory. Dadurch verliert das Postfach den Besitzer. Das Postfach ist weiterhin vorhanden, es kann jedoch kein Benutzer darauf zugreifen.

Löschen eines Postfachs ohne Löschen des Benutzers

Löschen Sie Postfächer mithilfe des Assistenten für Exchange-Aufgaben. Dieser Assistent steht im Exchange-System-Manager (klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Postfach, um auf den Assistenten zuzugreifen) und in Active Directory-Benutzer und -Computer (klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Benutzer, um auf den Assistenten zuzugreifen) zur Verfügung.

Das Postfach wird nicht sofort aus dem Speicher entfernt. Beim nächsten Ausführen des Postfach-Verwaltungsvorgangs wird das Postfach als gelöscht gekennzeichnet. Das Postfach verbleibt so lange im Speicher und kann mithilfe des Exchange-System-Managers eingesehen werden, wie in den Postfacheinstellungen **Gelöschte Postfächer aufbewahren für (Tage)** und **Postfächer und Objekte nicht permanent löschen, bevor eine Sicherungskopie des Informationsspeichers erstellt wurde** angegeben wurde. Nach Ablauf dieses Zeitraums (oder nach dem Erstellen einer Sicherungskopie des Speichers) wird das Postfach automatisch geleert.

Wenn ein Postfach als gelöscht gekennzeichnet wurde, können Sie es auch manuell leeren. Klicken Sie in der Postfachliste mit der rechten Maustaste auf das Postfach, und klicken Sie auf **Leeren**. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Exchange Server 2003-Hilfe.

Wichtig Nachdem ein Postfach geleert wurde, kann es nur aus einer Sicherungskopie des Postfachspeichers wiederhergestellt werden.

Löschen eines Benutzers ohne Löschen der Postfachdaten

Wenn Sie mit Active Directory-Benutzer und -Computer einen Benutzer löschen, werden die Postfachinformationen im Postfachspeicher nicht gelöscht. Beim nächsten Ausführen des Postfach-Verwaltungsvorgangs wird das Postfach als Postfach ohne Besitzer gekennzeichnet. Postfächer ohne Besitzer werden automatisch entsprechend der Einstellung **Gelöschte Postfächer aufbewahren für (Tage)** des Speichers geleert. Die Standardeinstellung beträgt 30 Tage. Sie können den Speicher des Postfachs auch manuell leeren. Weitere Informationen zum Leeren von Postfächern finden Sie in der Exchange Server 2003-Hilfe.

Wiederherstellen eines Postfachs

Gelöschte Postfächer können nur aus einer Sicherungskopie wiederhergestellt werden. Postfächer, deren Besitzer aus Active Directory gelöscht wurden, können jedoch wiederhergestellt werden, indem sie vorhandenen Benutzern zugeordnet werden, die nicht über Postfächer verfügen. Dies wird als Herstellen einer neuen Verbindung mit dem Postfach bezeichnet. Wenn Sie eine neue Verbindung mit einem Postfach herstellen, stellt Exchange eine Liste mit Benutzern zur Verfügung, in der Sie auswählen können. Selbst wenn Sie den ursprünglich gelöschten Benutzer wieder erstellt haben, hat der neu erstellte Benutzer eine andere SID (Sicherheits-ID) und wird nicht als ursprünglicher Benutzer erkannt. Der ausgewählte Benutzer wird zum neuen Besitzer des Postfachs.

Hinweis Unter bestimmten Umständen ist es nach einer Wiederherstellung bei Datenverlust möglicherweise erforderlich, Exchange-Attribute von einem Objekt zu entfernen, bevor erneut eine Verbindung mit dem Exchange-Postfach hergestellt wird. Wenn mit Exchange verknüpfte Attribute vorhanden sind, geht Exchange möglicherweise davon aus, dass der Benutzer bereits über ein Postfach verfügt, und führt den Benutzer nicht in der Liste möglicher Benutzer auf, die dem Postfach zugeordnet werden können.

Es gibt zwei Möglichkeiten zum Wiederherstellen von Postfächern:

- Stellen Sie ein einzelnes Postfach in einem einzelnen Postfachspeicher wieder her. Verwenden Sie den Befehl **Verbindung wiederherstellen**, der beim Auswählen des Postfachs im Exchange-System-Manager zur Verfügung steht. Wählen Sie beim Herstellen einer neuen Verbindung den Benutzer aus, den Sie dem Postfach zuordnen möchten.
- Verwenden Sie die Wiederherstellung von Postfächern zum Wiederherstellen eines oder mehrerer Postfächer in einem oder mehreren Postfachspeichern. Sie können die Postfacheigenschaften in eine Datei exportieren, und Sie können die Postfächer Benutzern in Active Directory zuordnen und erneut eine Verbindung mit den Postfächern herstellen.

So stellen Sie ein oder mehrere Postfächer in einem oder mehreren Postfachspeichern wieder her

1. Erweitern Sie im Exchange-System-Manager die Option **Extras**.
2. Um einen Postfachspeicher auszuwählen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Wiederherstellung von Postfächern**, und klicken Sie dann auf **Postfachspeicher hinzufügen**.
3. Wenn Sie die Postfacheigenschaften exportieren möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das zu exportierende Postfach, und klicken Sie dann auf **Exportieren**.

Dies ist eine nützliche Methode, um Postfacheigenschaften zu speichern, wenn Sie nicht planen, das Postfach einem Benutzer zuzuordnen.

4. Wenn Sie möchten, dass ein Benutzer auf ein Postfach zugreifen kann, führen Sie zum Herstellen einer neuen Verbindung mit dem Postfach die folgenden Verfahren durch:
 - f. Um einen Benutzer einem Postfach zuzuordnen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Postfach, das mit einem Benutzer (oder einer Gruppe) übereinstimmen soll, und klicken Sie anschließend auf **Übereinstimmung suchen**.

Wenn ein Postfach mehreren Benutzern zugeordnet ist (oder keine Übereinstimmung vorhanden ist), klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Postfach, und klicken Sie anschließend auf **Konflikte lösen**. Folgen Sie den Anweisungen im Assistenten für die Konfliktlösung von Exchange-Postfächern, um einen einzelnen übereinstimmenden Benutzer festzulegen.

- g. Um eine erneute Verbindung mit dem Postfach herzustellen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das ausgewählte Postfach, und klicken Sie anschließend auf **Verbindung wiederherstellen**.

5. Wenn Sie die Wiederherstellung der Verbindung abgeschlossen haben, entfernen Sie in der Wiederherstellung von Postfächern die Postfachspeicher.

Ausführliche Informationen zum Wiederherstellen von Postfächern, einschließlich dem Entfernen von Postfachspeichern aus der Wiederherstellung von Postfächern, finden Sie in der Exchange Server 2003-Hilfe.

Verschieben eines Postfachs innerhalb einer Verwaltungsgruppe

Verwenden Sie den Assistenten zum Verschieben von Postfächern, um ein Postfach in einen anderen Speicher innerhalb derselben Verwaltungsgruppe zu verschieben. Ausführliche Informationen zum Verwenden dieses Assistenten finden Sie im *Exchange Server 2003 Deployment Guide (Bereitstellungshandbuch für Exchange Server 2003)* (<http://www.microsoft.com/exchange/library>).

Verwalten von Öffentlichen Ordnern

In diesem Abschnitt finden Sie eine Übersicht über die Klassifizierung von Öffentlichen Ordnern in Exchange und die Bedeutung dieser Klassifizierung für die Verwendung von Ordnern. Dies umfasst ausführliche Informationen zur Konfiguration von Öffentlichen Ordnern sowie zur Abstimmung der Einstellungen von Öffentlichen Ordnern für eine optimale Nutzung des Systemspeichers und der Leistungsfunktionen.

Informationen zu den Typen von Öffentlichen Ordnern

Je nach Zusammenhang werden für Öffentliche Ordner verschiedene Bezeichnungen verwendet:

- Öffentliche Ordner oder Systemordner
- Inhaltsreplikate
- E-Mail-aktivierte oder nicht E-Mail-aktivierte Ordner

Informationen zu Systemordnern und Öffentlichen Ordnern

Jede Öffentliche Ordner-Struktur enthält zwei Unterstrukturen:

- **Öffentliche Ordner (auch als IPM_Subtree bezeichnet)** Benutzer können auf diese Ordner direkt mit Clientanwendungen wie Outlook zugreifen. Im Exchange-System-Manager werden diese Ordner in der Standardkonfiguration angezeigt, wenn Sie eine Öffentliche Ordner-Struktur erweitern.
- **Systemordner (auch als Non IPM_Subtree bezeichnet)** Benutzer können nicht direkt auf diese Ordner zugreifen. Clientanwendungen wie Outlook verwenden diese Ordner zum Speichern von Informationen wie Frei/Gebucht-Informationen, Offlineadresslisten und Organisationsformularen. Andere Systemordner enthalten Konfigurationsinformationen, die von benutzerdefinierten Anwendungen oder Exchange selbst verwendet werden. Die Struktur **Öffentliche Ordner** enthält zusätzliche Systemordner, wie z. B. den Ordner **EFORMS-REGISTRIERUNG**, die in den allgemeinen Öffentlichen Ordner-Strukturen nicht vorhanden sind.

Im Exchange-System-Manager werden standardmäßig Öffentliche Ordner angezeigt und nicht Systemordner (siehe Abbildung 7.21).

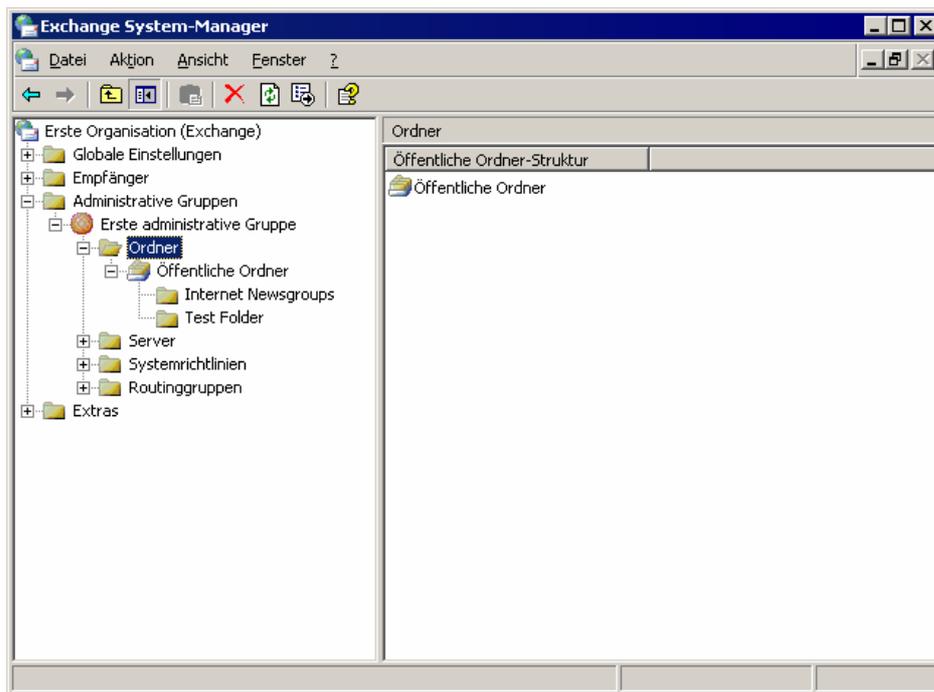


Abbildung 7.21 Knoten „Ordner“ im Exchange-System-Manager

Unter normalen Betriebsbedingungen müssen Sie selten auf Systemordner zugreifen. Im Exchange-System-Manager können Sie die Systemordner für eine bestimmte Öffentliche Ordner-Struktur anzeigen, indem Sie auf den Knoten der Öffentliche Ordner-Struktur und anschließend auf **Systemordner anzeigen** klicken (siehe Abbildung 7.22).

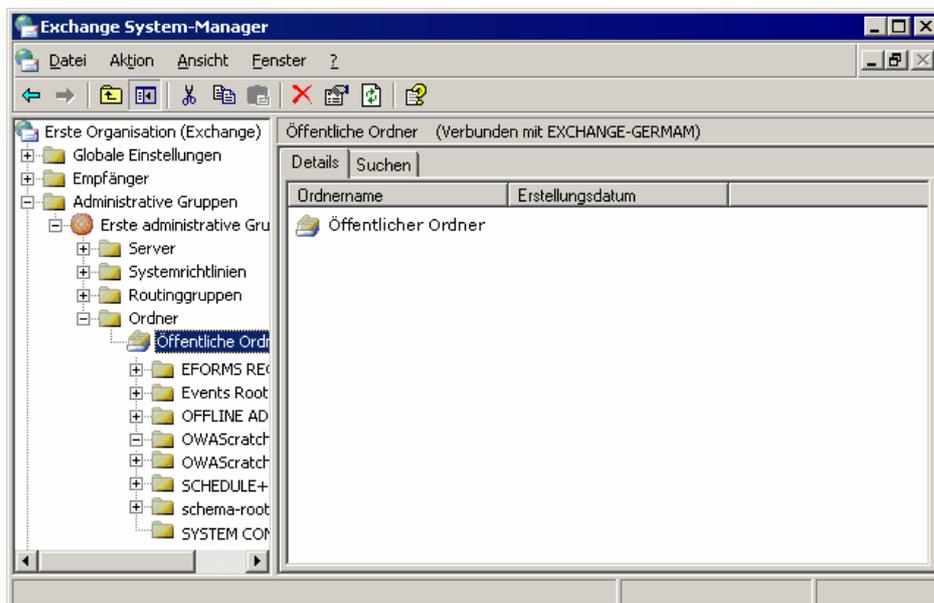


Abbildung 7.22 Knoten „Ordner“ im Exchange-System-Manager mit der Darstellung der Systemordner

Systemordner enthalten die folgenden Elemente:

- **EFORMS-REGISTRIERUNG und Ereignisstamm** Standardmäßig befindet sich ein Inhaltsreplikate von jedem dieser Ordner im Standardinformationsspeicher für Öffentliche Ordner auf dem ersten in der ersten Verwaltungsgruppe installierten Exchange 2003- oder Exchange 2000-Server.
- **Standortordner (Offlineadressbuch und Schedule+ Frei/Gebucht)** Diese Ordner funktionieren grundsätzlich genauso wie andere Öffentliche Ordner, mit den folgenden Ergänzungen:
 - Standortordner sind nur in der Struktur **Öffentliche Ordner** vorhanden.
 - Die Ordner **Offlineadressbuch** und **Schedule+ Frei/Gebucht** enthalten automatisch einen Unterordner für jede Verwaltungsgruppe (oder Site) in der Topologie. Standardmäßig befindet sich ein Inhaltsreplikate einer bestimmten Verwaltungsgruppe auf dem ersten Server, der in der Verwaltungsgruppe installiert ist.
 - Jede Verwaltungsgruppe verfügt über einen Standortordnerserver, der im Objekt der Verwaltungsgruppe in Active Directory identifiziert wird. Standardmäßig ist der Standortordnerserver der erste Server des Standorts. Durch diesen Server wird sichergestellt, dass Standortordner vorhanden sind. Wenn der Standortordnerserver vom Standort entfernt werden muss, müssen Sie zuvor sicherstellen, dass die Standortordner auf einen neuen Server repliziert wurden, der dann die Funktion des Standortordnerservers übernehmen kann.
- **OWAScratchPad-Ordner** Jeder Informationsspeicher für Öffentliche Ordner verfügt über einen OWAScratchPad-Ordner, in dem Anlagen für den Zugriff mit Outlook Web Access vorübergehend gespeichert werden. Diese Ordner sollten nicht geändert werden.
- **StoreEvents-Ordner** Jeder Informationsspeicher für Öffentliche Ordner verfügt über einen **StoreEvents-Ordner, der** Registrierungsinformationen für benutzerdefinierte Speicherereignisse enthält. Diese Ordner sollten nicht geändert werden.
- **Andere Ordner** Zum Unterstützen interner Speichervorgänge kann eine Struktur mehrere weitere Systemordner enthalten. Nehmen Sie an diesen Ordnern keine Änderungen vor.

Informationen zu Inhaltsreplikaten

In Informationsspeichern für Öffentliche Ordner werden zwei Arten von Informationen über Öffentliche Ordner repliziert:

- **Hierarchie** Eigenschaften der Ordner und Organisationsinformationen über die Ordner (einschließlich der Struktur). Alle Informationsspeicher, die eine Struktur unterstützen, verfügen über eine Kopie der Hierarchieinformationen. Der Informationsspeicher kann für einen bestimmten Ordner Hierarchiedaten zum Identifizieren der folgenden Informationen verwenden:
 - Berechtigungen für den Ordner
 - Server, auf denen Inhaltsreplikate des Ordners enthalten sind
 - Die Position des Ordners in der Öffentlichen Ordner-Struktur (einschließlich der über- und untergeordneten Ordner, falls vorhanden)
- **Inhalt** Die Nachrichten, die den Inhalt eines Ordners bilden. Um Inhalte zu replizieren, müssen Sie einen Ordner so konfigurieren, dass seine Inhalte auf einen bestimmten Informationsspeicher für Öffentliche Ordner oder eine Liste von Informationsspeichern repliziert werden. Nur die angegebenen Speicher enthalten dann Kopien des Inhalts. Eine Kopie des Ordners, die Inhalte enthält, wird als Inhaltsreplikate bezeichnet.

Wenn eine Client wie Outlook eine Verbindung mit einem Speicher herstellt und einen Ordner anfordert (z. B. beim Öffnen eines Ordners durch einen Outlook-Benutzer), geschieht Folgendes:

1. Für den Informationsspeicher wird sichergestellt, dass der Client über die entsprechenden Berechtigungen für den Zugriff auf den Ordner verfügt.
2. Wenn der Client über ausreichende Berechtigungen verfügt, wird ermittelt, ob ein Inhaltsreplikate des Ordners im Informationsspeicher vorhanden ist, zu dem eine Verbindung des Clients hergestellt werden kann.
3. Wenn der Informationsspeicher nur die Eigenschaften des Ordners enthält, wird mithilfe dieser Eigenschaften ein anderer Informationsspeicher für Öffentliche Ordner identifiziert, in dem ein Inhaltsreplikate vorliegt, und der Client wird an diesen Speicher verwiesen.
4. Für den neuen Informationsspeicher für Öffentliche Ordner wird sichergestellt, dass der Client über die entsprechenden Berechtigungen für den Zugriff auf den Ordner verfügt, und nach dem Inhaltsreplikate gesucht. Wenn der Client auf einzelne Inhaltelemente zugreift, werden weitere Überprüfungen der erforderlichen Berechtigungen durchgeführt.

Dieses Szenario wurde vereinfacht dargestellt. Weitere Informationen über das Weiterleiten von Clients an die einzelnen Informationsspeicher für Öffentliche Ordner in Exchange finden Sie weiter unten in diesem Kapitel unter „Informationen zum Verweisen auf Öffentliche Ordner“. Weitere Informationen zu Berechtigungen und Zugriffsüberprüfungen finden Sie weiter oben in diesem Kapitel unter „Arbeiten mit Berechtigungen für Öffentliche Ordner und Postfächer“.

Informationen zu E-Mail-aktivierten Ordnern

Durch die E-Mail-Aktivierung für einen Öffentlichen Ordner erhalten Benutzer eine zusätzliche Funktionsebene. Benutzer können nicht nur Nachrichten im Ordner bereitstellen, sondern auch E-Mail-Nachrichten an den Ordner senden, und in einigen Fällen auch E-Mail-Nachrichten vom Ordner empfangen. Wenn Sie benutzerdefinierte Anwendungen entwickeln, können Sie dieses Feature zum Verschieben von Nachrichten oder Dokumenten in oder aus Öffentlichen Ordnern verwenden.

Ein E-Mail-aktivierter Ordner ist ein Öffentlicher Ordner, der über eine E-Mail-Adresse verfügt. Je nach der Konfiguration des Ordners wird er unter Umständen im Adressbuch aufgeführt. Für jeden E-Mail-aktivierten Ordner ist in Active Directory ein Objekt vorhanden, in dem die E-Mail-Adresse, der Adressbuchname und weitere E-Mail-Attribute des Ordners gespeichert sind. Weitere Informationen zum Konfigurieren von E-Mail-aktivierten Ordnern finden Sie weiter unten in diesem Kapitel unter „E-Mail-Aktivieren eines Öffentlichen Ordners“.

In Exchange 5.5 waren alle Öffentlichen Ordner E-Mail-aktiviert. Standardmäßig wurden deren Exchange-Verzeichnisobjekte ausgeblendet und im Empfängercontainer erstellt. In Exchange 2003 können die Ordner wahlweise E-Mail-aktiviert werden, je nachdem ob sich die Exchange-Organisation im gemischten Modus oder im einheitlichen Modus befindet. In Tabelle 7.6 werden die Standardeinstellungen für Öffentliche Ordner nach Konfigurationstypen aufgeführt.

Tabelle 7.6 Standardeinstellungen der E-Mail-Aktivierung

Struktur	Standardeinstellungen im gemischten Modus	Standardeinstellungen im einheitlichen Modus
Struktur Öffentliche Ordner	E-Mail-aktiviert. Im Adressbuch ausgeblendet.	Nicht E-Mail-aktiviert. Kann E-Mail-aktiviert werden und wird standardmäßig im Adressbuch angezeigt.
Allgemeine Strukturen	Nicht E-Mail-aktiviert. Kann E-Mail-aktiviert werden und wird standardmäßig im Adressbuch angezeigt.	Nicht E-Mail-aktiviert. Kann E-Mail-aktiviert werden und wird standardmäßig im Adressbuch angezeigt.

Hinweis Durch die Standardeinstellungen im gemischten Modus für die Struktur **Öffentliche Ordner** wird Abwärtskompatibilität mit Exchange 5.5 gewährleistet. Im Exchange 5.5-Administrationsprogramm ist für jeden Öffentlichen Ordner ein Verzeichnisobjekt erforderlich. Ohne Verzeichnisobjekt kann der Ordner nicht über Exchange 5.5 verwaltet werden. Wenn die E-Mail-Funktion für einen Ordner in dieser Struktur deaktiviert oder das Active Directory-Objekt versehentlich gelöscht oder beschädigt wird, können Sie den Ordner nicht mit dem Exchange 5.5-Administrationsprogramm anzeigen. Sie können den Ordner erneut E-Mail-aktivieren.

Da E-Mail-Nachrichten direkt an den Informationsspeicher für Öffentliche Ordner und nicht an ein Postfach im Postfachspeicher gesendet werden, leitet Exchange E-Mail-Nachrichten mithilfe eines Verfahrens weiter, das sich von dem Verfahren für die Weiterleitung von E-Mail-Nachrichten an ein normales Postfach etwas unterscheidet.

Bei der Auswahl eines ersten Informationsspeichers für Öffentliche Ordner versucht Exchange zu ermitteln, welcher Informationsspeicher für Öffentliche Ordner sich dem Server „am nächsten“ befindet, der über die eingehende Nachricht verfügt. Die Festlegung des „nächsten“ Informationsspeichers für Öffentliche Ordner wird entsprechend der folgenden Prioritätenfolge vorgenommen:

1. Der Speicher auf dem lokalen Server.
2. Ein Speicher auf einem Exchange 2003- oder Exchange 2000-Server in der lokalen Routinggruppe.
3. Ein Speicher auf einem Exchange 2003- oder Exchange 2000-Server in der lokalen administrativen Gruppe.
4. Wenn sich der Ordner in der Struktur **Öffentliche Ordner** befindet, ein Informationsspeicher auf einem Exchange 5.5-Server in der lokalen Verwaltungsgruppe oder auf der Site.
5. Der Informationsspeicher auf dem Exchange 2003- oder Exchange 2000-Server, der in der Liste der Server in der Struktur zuerst aufgeführt ist. Dabei handelt es sich wahrscheinlich um den Server, der zuletzt hinzugefügt wurde.
6. Wenn der Ordner sich in der Struktur **Öffentliche Ordner** befindet, der Speicher auf dem Exchange 5.5-Server, der in der Liste der Server in der Struktur zuerst aufgeführt ist. Diese Situation ist unwahrscheinlich und kann nur in einer neu konfigurierten Topologie im gemischten Modus vorkommen, in der Konfigurationsinformationen möglicherweise noch nicht vollständig repliziert wurden.

Hinweis Bei der Auswahl eines Informationsspeichers für Öffentliche Ordner vermeidet Exchange die Auswahl eines Informationsspeichers, der nicht mindestens zwei Tage alt ist, es sei denn, es steht kein anderer Informationsspeicher zur Verfügung. Auf diese Weise vermeidet Exchange die Verwendung eines Speichers, auf den noch nicht alle Informationen zur Hierarchie und zum Inhalt repliziert wurden. Dieses Feature ist neu in Exchange 2003.

Wenn Exchange keinen geeigneten Informationsspeicher für Öffentliche Ordner finden kann, wird ein Unzustellbarkeitsbericht an den Absender der Nachricht gesendet.

Nachdem die E-Mail-Nachricht an einen Informationsspeicher für Öffentliche Ordner gesendet wurde und die Hierarchieinformationen für den Ordner durch den Informationsspeicher für Öffentliche Ordner abgerufen wurden, ermittelt Exchange das „nächste“ Inhaltsreplikate entsprechend der folgenden gewünschten Prioritätenfolge:

1. Das Inhaltsreplikate im lokalen Informationsspeicher für Öffentliche Ordner.
2. Ein Inhaltsreplikate in einem Informationsspeicher derselben Routinggruppe.
3. Ein Inhaltsreplikate in einem Informationsspeicher mit den geringsten Routingkosten (wie vom Routingmodul ermittelt). Wenn Exchange einen Speicher außerhalb der lokalen Routinggruppe verwenden muss, werden auch andere Routingeigenschaften berücksichtigt, z. B. Verbindungsstatusinformationen. Dieses Feature ist neu in Exchange 2003.

Das „nächste“ Inhaltsreplik ist das endgültige Ziel der Nachricht. Wenn Exchange kein Inhaltsreplik des Ordners finden kann, wird ein Unzustellbarkeitsbericht an den Absender der Nachricht gesendet.

In Abbildung 7.23 ist eine Übersicht über die Übermittlung von E-Mail-Nachrichten an Öffentliche Ordner durch Exchange dargestellt.

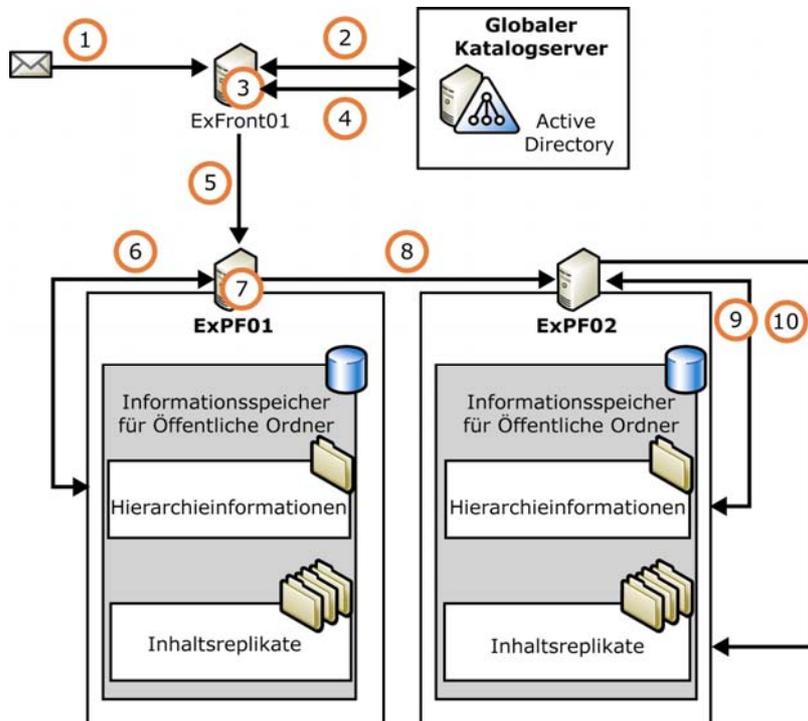


Abbildung 7.23 Vereinfachtes Beispiel für die Weiterleitung einer E-Mail-Nachricht an einen Öffentlichen Ordner durch Exchange

Der folgende Ablauf findet statt:

1. Eine an einen Öffentlichen Ordner gerichtete Nachricht wird an Exchange gesendet. Die Nachricht kommt zuerst bei ExFront01 an.
2. ExFront01 sucht nach Empfängern in Active Directory und findet das E-Mail-aktivierte Ordnerobjekt für den Öffentlichen Ordner.
3. ExFront01 identifiziert über die Attribute des E-Mail-aktivierten Ordnerobjekts die Öffentliche Ordner-Struktur, zu der der Ordner gehört.
4. ExFront01 sucht nach dem Öffentlichen Ordner-Strukturobjekt in Active Directory und identifiziert die Informationsspeicher für Öffentliche Ordner, mit denen die Struktur unterstützt wird.
5. ExFront01 wählt in der Liste einen Informationsspeicher für Öffentliche Ordner aus und sendet die Nachricht an diesen Speicher.
6. ExPF01 sucht nach den Hierarchieinformationen für den angeforderten Ordner in seinem lokalen Informationsspeicher für Öffentliche Ordner.
7. ExPF01 stellt mithilfe der Hierarchieinformationen fest, dass sein Informationsspeicher für Öffentliche Ordner kein Inhaltsreplikat des angeforderten Ordners enthält, dies beim Informationsspeicher für Öffentliche Ordner auf ExPFO2 jedoch der Fall ist.
8. ExPF01 sendet die Nachricht an ExPF02.

9. ExPF02 sucht nach den Hierarchieinformationen für den angeforderten Ordner in seinem lokalen Informationsspeicher für Öffentliche Ordner.
10. ExPF02 identifiziert das Inhaltsreplikate des angeforderten Ordners und übermittelt die Nachricht dorthin.

Informationen zu Verweisen auf Öffentliche Ordner

Wenn ein Benutzer eine Verbindung mit einem Informationsspeicher für Öffentliche Ordner herstellt, der keine Kopie des vom Benutzer gesuchten Inhalts enthält, wird der Benutzer zu einem anderen Informationsspeicher weitergeleitet, der eine Kopie dieses Inhalts enthält. Sie können diese Umleitung von Daten mithilfe von Verweisen auf Öffentliche Ordner steuern. Verweise erfüllen dieselbe Funktion wie Öffentliche Ordner-Affinitäten in Exchange 5.5, jedoch auf leicht unterschiedliche Weise. (Weitere Informationen zu Exchange 5.5-Affinitäten finden Sie in der Exchange 5.5-Dokumentation.)

Hinweis Wenn Sie mit Verweisen auf Öffentliche Ordner arbeiten, muss Ihnen die Funktionsweise der Routingstruktur Ihrer Organisation bekannt sein. Weitere Informationen über Routing, Routinggruppen, Routingkosten und Routinggruppenconnectors finden Sie in Kapitel 5, „Informationen zu und Konfigurieren von Nachrichtenrouting und -transport“.

Exchange sucht mithilfe der Standardkonfiguration für Verweise entsprechend der Routinggruppenstruktur der Organisation nach einem geeigneten Server. Um den Nachrichtenfluss von Benutzern zu ändern, können Sie jedoch diese Konfiguration überschreiben, indem Sie angeben, ob Verweise über bestimmte Connectors zulässig sind. Sie können für Exchange 2003-Server außerdem eine Liste von Verweisservern angeben und jedem Server Routingkosten zuweisen. Beispielsweise können Sie Verweise auf eine einzige Routinggruppe beschränken oder Verweise nur zwischen bestimmten Servern in einer Routinggruppe zulassen. Konfigurieren Sie Verweise mit den folgenden Methoden.

So konfigurieren Sie einen Connector zum Zulassen oder Sperren von Verweisen von einer Routinggruppe zu einer anderen

1. Klicken Sie im Exchange-System-Manager im Container **Connectors** mit der rechten Maustaste auf den Connector, den Sie konfigurieren möchten, und klicken Sie auf **Eigenschaften**.
2. Aktivieren oder deaktivieren Sie unter **Eigenschaften für Routinggruppenconnector** die Option **Keine Verweise auf Öffentliche Ordner zulassen** (siehe Abbildung 7.24) entsprechend den folgenden Kriterien:

- Für einen Connector zwischen Exchange 2003- oder Exchange 2000-Routinggruppen ist die Option **Keine Verweise auf Öffentliche Ordner zulassen** standardmäßig aktiviert.

Unter Umständen sollten Sie diese Option deaktivieren, wenn der Connector eine langsame Netzwerkverbindung verwendet oder wenn eine der verbundenen Routinggruppen nicht über Informationen zu Öffentlichen Ordnern verfügt.

- Für einen Connector zwischen einer Exchange 2003- oder Exchange 2000-Routinggruppe und einer Routinggruppe, die Exchange 5.5-Server enthält, ist die Option **Keine Verweise auf Öffentliche Ordner zulassen** standardmäßig deaktiviert.

Die Standardeinstellung ist für diese Connectors geeignet, wenn Benutzer hauptsächlich mit Outlook Web Access auf Öffentliche Ordner zugreifen. Outlook Web Access-Benutzer können keine Inhalte von Öffentlichen Ordnern anzeigen, die sich auf Exchange 5.5-Servern befinden. In diesem Fall hat das Zulassen von Verweisen geringen Nutzen. Wenn Benutzer jedoch überwiegend mit Outlook auf Öffentliche Ordner zugreifen, können Sie Verweise zulassen, um den Nachrichtenfluss von Benutzern auf die Exchange 5.5-Server zu verteilen.

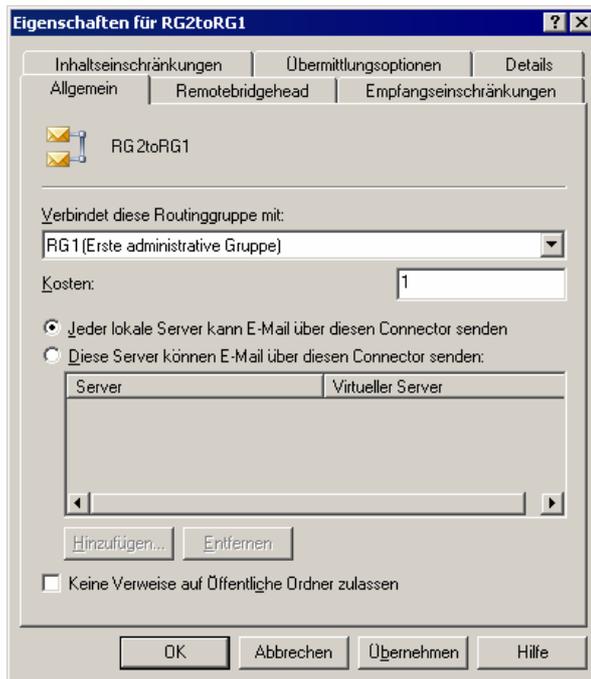


Abbildung 7.24 Registerkarte „Allgemein“ für einen Routinggruppenconnector

So konfigurieren Sie einen Exchange 2003-Server für die Verwendung einer bestimmten Liste von Servern und Kosten für Verweise

1. Klicken Sie im Exchange-System-Manager mit der rechten Maustaste auf den Server, und klicken Sie anschließend auf **Eigenschaften**.
2. Richten Sie über die Registerkarte **Verweise auf Öffentliche Ordner** die Verweisliste ein (siehe Abbildung 7.25).

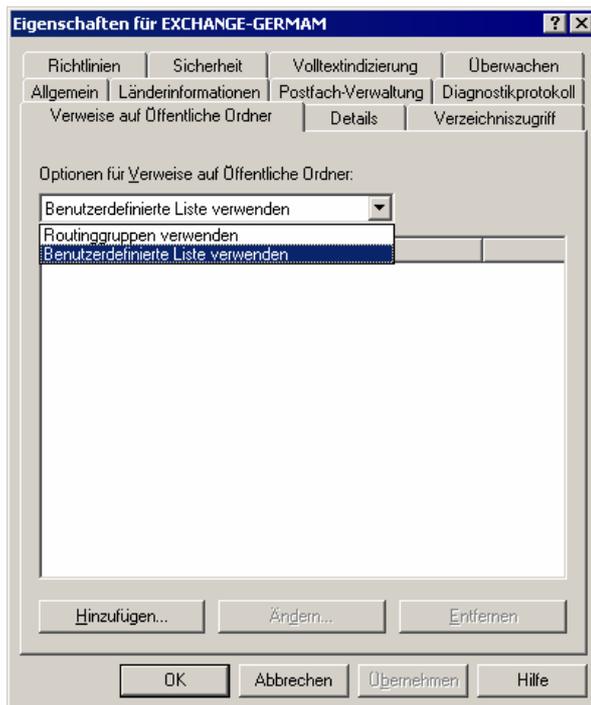


Abbildung 7.25 Registerkarte „Eigenschaften für Verweise auf Öffentliche Ordner“ eines Servers (nur Exchange 2003)

Ausführliche Anweisungen zum Verwenden der Registerkarte **Eigenschaften für Verweise auf Öffentliche Ordner** finden Sie in der Exchange Server 2003-Hilfe.

Informationen zum grundlegenden Verfahren für das Verweisen von Clients

Wenn ein Benutzer eine Verbindung mit Exchange herstellt und mit Outlook (oder einem anderen MAPI-basierten Client) den Zugriff auf einen Öffentlichen Ordner anfordert, sucht Exchange ein Inhaltsreplikat des Öffentlichen Ordners mithilfe der Informationen, die von dem Informationsspeicher für Öffentliche Ordner bereitgestellt wurden, der mit dem Postfachspeicher des Benutzers verknüpft ist. Der Informationsspeicher für Öffentliche Ordner ruft die Replikatliste des angeforderten Ordners ab und ruft gegebenenfalls Routing- und Kosteninformationen aus dem Routingmodul ab. Exchange sucht Inhaltsreplikate über das folgende Verfahren:

1. Ermitteln, ob ein Inhaltsreplikat in diesem Informationsspeicher für Öffentliche Ordner vorhanden ist. Wenn dies der Fall ist, Herstellen einer Verbindung des Benutzers mit dem lokalen Replikat.
2. Ermitteln, ob ein Inhaltsreplikat in einem anderen Informationsspeicher für Öffentliche Ordner auf einem Server in der lokalen Routinggruppe vorhanden ist. Wenn dies der Fall ist, Verweisen des Benutzers zum entsprechenden Server.
3. Wenn der Benutzer zu einer anderen Routinggruppe verwiesen werden muss, wird über das Routingmodul ermittelt, wie eine Verbindung vom Benutzer zum Speicher auf dem Server mit den geringsten Routingkosten hergestellt werden kann.

Wenn eine benutzerdefinierte Liste von Verweisservern und -kosten erstellt wurde, verwendet Exchange diese Informationen anstelle der Server- und Kosteninformationen, die vom Routingmodul zur Verfügung gestellt werden. Um die Anzahl der Aufrufe des Routingmoduls zu verringern, speichert Exchange die vom Routingmodul zurückgegebenen Kosteninformationen für eine Stunde zwischen.

Hinweis Wenn mehrere Server den Kriterien für einen Verweis entsprechen, wählt Exchange mit einem Hash-Algorithmus einen bevorzugten Server für den Benutzer aus. Mit diesem Algorithmus kann Exchange einen Lastenausgleich für Benutzer unter den Informationsspeichern für Öffentliche Ordner durchführen und gleichzeitig einen bestimmten Benutzer an einen angegebenen Informationsspeicher senden.

Wenn zu irgendeinem Zeitpunkt während dieses Vorgangs der ausgewählte Server heruntergefahren oder nicht verfügbar ist, versucht Outlook den nächsten geeigneten Server zu erreichen.

Informationen zu Verweisen in Topologien im gemischten Modus

Wenn sich das Postfach des Benutzers auf einem Exchange 2003- oder Exchange 2000-Server befindet, wird der Benutzer entsprechend der Konfiguration für Verweise auf Öffentliche Ordner in Exchange 2003 oder Exchange 2000 (wie für diesen Server und diese Routinggruppe festgelegt) weitergeleitet. Außerdem verweisen Routinggruppenconnectors in Exchange 2003 oder Exchange 2000 nur auf Routinggruppen, die Exchange 5.5-Server enthalten, wenn diese explizit dazu konfiguriert wurden. Wenn sich das Postfach des Benutzers auf einem Exchange 5.5-Server befindet, wird der Benutzer entsprechend der Konfiguration für die Öffentliche Ordner-Affinität in Exchange 5.5 weitergeleitet.

Wichtig Mit Outlook Web Access können keine Inhaltsreplikate angezeigt werden, die sich auf Exchange 5.5-Servern befinden.

Weiterleiten von Outlook Web Access in einer Front-End-/Back-End-Topologie

Im Vergleich mit einem direkten Clientzugriff auf einen Back-End-Server werden durch die Verwendung eines Front-End-Exchange-Servers als Proxyserver für eingehende Clientanfragen die Fehlertoleranz und die Lastenausgleichsmöglichkeiten der Topologie erhöht. Weitere Informationen über die Bereitstellung einer Front-End-/Back-End-Topologie finden Sie in den Dokumentationen *Planning an Exchange Server 2003 Messaging System (Planen eines Exchange Server 2003 Messagingsystems)* und *Exchange Server 2003 Deployment Guide (Bereitstellungshandbuch für Exchange Server 2003)* (www.microsoft.com/exchange/library).

In Abbildung 7.26 wird dargestellt, wie eingehende Anfragen an einen Ordner in der Struktur **Öffentliche Ordner** von einem Front-End-Server (ExFront01) behandelt werden. Durch den Front-End-Server werden folgende Abfragen durchgeführt: In Active Directory werden Informationen über den Benutzer abgefragt, im Informationsspeicher für Öffentliche Ordner des Benutzers wird der Speicherort für Inhaltsreplikate abgefragt, und bei einem anderen Informationsspeicher für Öffentliche Ordner wird das eigentliche Replikat abgefragt.

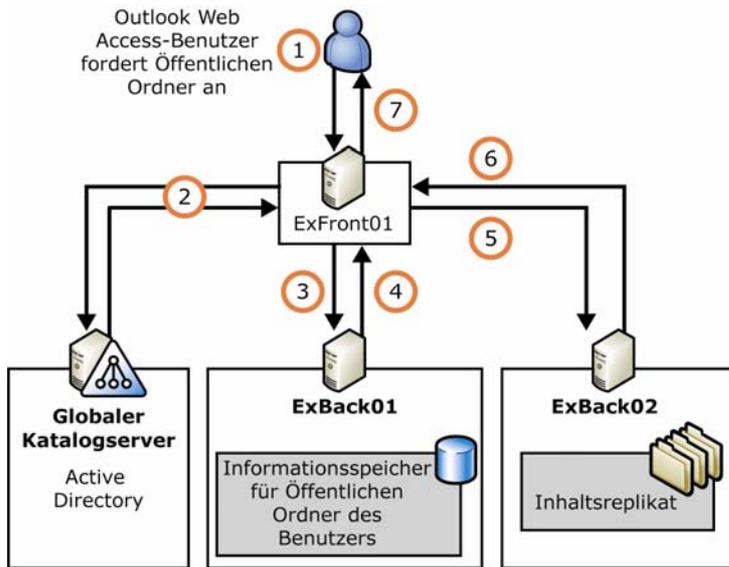


Abbildung 7.26 Beispiel für die Weiterleitung eines Outlook Web Access-Benutzers an einen Öffentlichen Ordner in der Struktur „Öffentliche Ordner“ durch Exchange

Dieser Vorgang wird folgendermaßen durchgeführt:

- Ein authentifizierter Benutzer, dessen Postfach sich in dieser Exchange-Organisation befindet, möchte den Inhalt eines Öffentlichen Ordners in der Struktur **Öffentliche Ordner** anzeigen. Outlook Web Access sendet folgende Anfrage:

```
HTTP GET "http://<virtmdir_front>/public/<folder>"
```

- Der Front-End-Server empfängt die GET-Anforderung, und eine Verbindung zum globalen Katalogserver wird hergestellt. Über ExFront01 wird der Benutzer in Active Directory gesucht und der Wert seines Attributs **msExchHomePublicMDB** abgerufen. Durch diesen Wert wird der Standardinformationsspeicher für Öffentliche Ordner festgelegt, der dem Postfachspeicher des Benutzers zugeordnet ist. In dem in Abbildung 7.26 dargestellten Beispiel befindet sich dieser Informationsspeicher auf dem Server ExBack01.

In diesem Beispiel wird ein spezifischer Fall beschrieben. Unter anderen Umständen (z. B. wenn der Server nicht zur Verfügung steht, der Benutzer anonym ist oder der gewünschte Ordner sich nicht in der Struktur **Öffentliche Ordner** befindet) würde von ExFront01 anstelle der beschriebenen Aktion in Schritt 2 eine der folgenden Aktionen durchgeführt werden:

- Wenn der Server, auf dem sich der zugeordnete Informationsspeicher für Öffentliche Ordner des Benutzers befindet, nicht zur Verfügung steht oder es sich um einen Exchange 5.5-Server handelt, wird vom Front-End-Server eine GET-Anforderung an einen anderen Server in der lokalen Routinggruppe gesendet. Durch den Informationsspeicher dieses Servers wird zum Auffinden von Inhaltsreplikaten der standardmäßige Weiterleitungsvorgang durchgeführt, der am Anfang dieses Abschnitts beschrieben wurde.
- Bei einem anonymen Benutzer (mit dem IIS-Konto „Anonym“) wird vom Front-End-Server mit einem Hashalgorithmus ein Server in der lokalen Routinggruppe ausgewählt. Außerdem wird an diesen Server eine GET-Anforderung gesendet. Da anonyme Benutzer über ein Einzelkonto verfügen, werden sie in diesem Schritt immer an denselben Server gesendet.
- Wenn sich der Öffentliche Ordner in einer allgemeinen Öffentlichen Ordner-Struktur befindet, wird vom Front-End-Server mit einem Hashalgorithmus ein Server in der lokalen Routinggruppe ausgewählt, und an diesen Server wird eine GET-Anforderung gesendet. Durch den

Informationsspeicher auf diesem Server wird der standardmäßige Weiterleitungsvorgang durchgeführt, der am Anfang dieses Abschnitts beschrieben wurde.

3. Von ExFront01 wird die Anforderung `HTTP GET "HTTP://ExBack01/public/<folder>"` an ExBack01 gesendet.
4. ExBack01 greift auf die entsprechenden Hierarchieinformationen für die Struktur **Öffentliche Ordner** zu. Dabei wird festgestellt, dass sich das am schnellsten verfügbare Inhaltsreplikat auf dem Server ExBack02 befindet. ExBack01 sendet in der folgenden Nachricht den Speicherort des Inhaltsreplikats an ExFront01:
`HTTP 305 "HTTP://ExBack02/public/<folder>"`.
5. ExFront01 sendet die Anforderung `HTTP GET "HTTP://ExBack02/public/<folder>"` an ExBack02.
6. ExBack02 gibt den angeforderten Inhalt und die HTTP-Nachricht „200 OK“ an ExFront01 zurück.
7. ExFront01 leitet den Inhalt und die HTTP-Nachricht „200 OK“ an Outlook Web Access weiter.

Durch diesen Vorgang erhält der Outlook Web Access-Benutzer keinen Einblick in die Topologie hinter dem Front-End-Server. Wenn Sie keinen Front-End-Server verwenden, benötigen die Benutzer zum Zugreifen auf Öffentliche Ordner mit Outlook Web Access den Namen von mindestens einem Server für Öffentliche Ordner.

Um einen wiederholten Clientzugriff auf Ordner zu beschleunigen und dabei gleichzeitig den Netzwerkverkehr zu minimieren, wird von Exchange ein großer Teil der Informationen zwischengespeichert, die für den in Abbildung 7.26 dargestellten Vorgang erforderlich sind. Diese Informationen, u. a. zu Routingkosten, Speicherorten von Replikaten und der Verfügbarkeit des Servers, werden für 10 Minuten zwischengespeichert.

Konfigurieren von Öffentlichen Ordnern

Im Exchange-System-Manager werden Öffentliche Ordner-Strukturen, die einer bestimmten administrativen Gruppe angehören, unter dem Knoten **Ordner** dieser administrativen Gruppe aufgeführt (siehe Abbildung 7.27). Von dieser Stelle aus können Sie unabhängig davon, in welchen Informationsspeichern sich die Replikate der Ordner befinden, mit den Eigenschaften der Öffentlichen Ordner-Struktur oder mit den einzelnen Ordnern arbeiten.

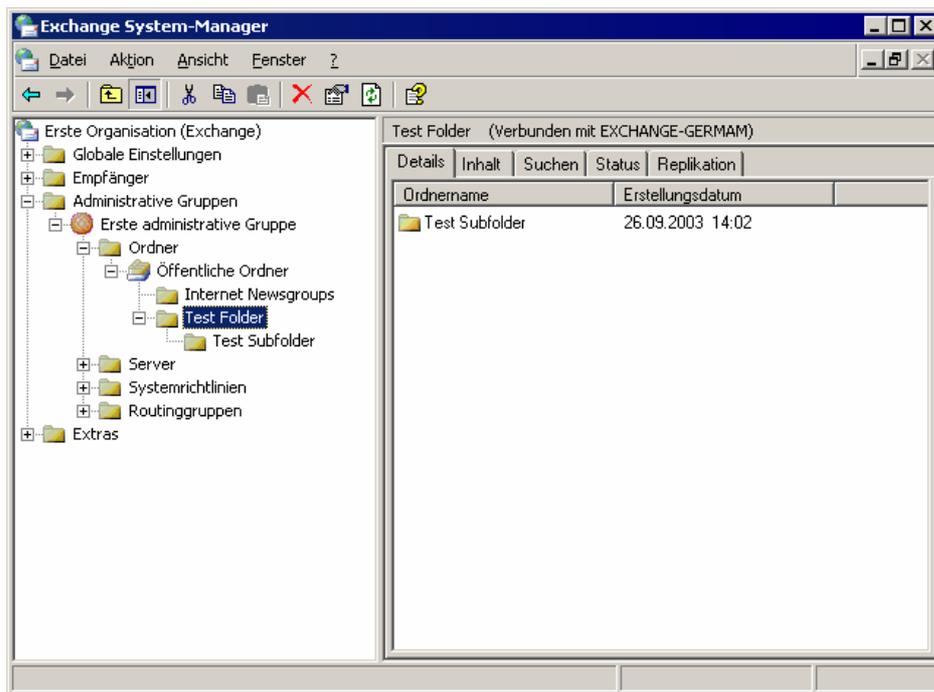


Abbildung 7.27 Registerkarte „Details“ eines Öffentlichen Ordners

Wichtig Da von Exchange die Verwaltung von Öffentlichen Ordnern und die Verwaltung von Informationsspeichern für Öffentliche Ordner als unterschiedliche Aufgaben behandelt werden, können Sie die Topologie der administrativen Gruppe so konfigurieren, dass einige Exchange-Administratoren Zugriff auf die Informationsspeicher für Öffentliche Ordner erhalten, jedoch nicht auf die Ordner selbst.

Beispiel: In einer Topologie, in der die Server für Öffentliche Ordner in zwei administrative Gruppen unterteilt sind, ist jeweils ein Exchange-Administrator ausschließlich für eine der Gruppen zuständig. Martin ist der Exchange-Administrator für AG1, und Sam ist der Exchange-Administrator für AG2. Jeder der Öffentlichen Ordner-Server verfügt über einen Standardinformationsspeicher für Öffentliche Ordner, mit dem die Struktur **Öffentliche Ordner** verwaltet wird. Martin verwaltet erwartungsgemäß die Standardinformationsspeicher für Öffentliche Ordner auf den Servern in AG1, und Sam entsprechend die Server in AG2. Beachten Sie jedoch, dass die Struktur **Öffentliche Ordner** in AG1 erstellt wurde, der ersten administrativen Gruppe in der Topologie. Daher kann nur Martin die Ordner in der Struktur **Öffentliche Ordner** verwalten. Sam kann als Administrator von AG2 nur die Öffentlichen Ordner-Strukturen verwalten, die in AG2 erstellt wurden.

Weitere Informationen über dieses und andere Berechtigungsprobleme finden Sie weiter oben in diesem Kapitel unter „Verwenden von Exchange-Administratorrollen mit Exchange-Informationsspeicherkomponenten“.

Herstellen einer Verbindung mit einem Informationsspeicher für Öffentliche Ordner

Da Öffentliche Ordner-Strukturen nicht auf einen einzelnen Server beschränkt sind, können Sie die Eigenschaften der Struktur oder deren Ordner anzeigen, indem Sie eine Verbindung mit einem der Server herstellen, mit denen die Struktur verwaltet wird.

Standardmäßig stammen die Informationen im Knoten **Ordner** des Exchange-System-Managers aus dem Informationsspeicher für Öffentliche Ordner des Servers, auf dem der Exchange-System-Manager ausgeführt

wird, oder aus einem Informationsspeicher, in dem die zuletzt verwendete Öffentliche Ordner-Struktur bereitgestellt wird.

Wenn Sie über ein Postfach verfügen, wird vom Exchange-System-Manager eine Verbindung zu dem Server hergestellt, auf dem der Ihrem Postfach zugeordnete Standardinformationsspeicher für Öffentliche Ordner ausgeführt wird. Wenn der Exchange-System-Manager-Server nicht über einen Informationsspeicher für Öffentliche Ordner für die Öffentliche Ordner-Struktur verfügt, zu der Sie eine Verbindung herstellen möchten, verbinden Sie den Exchange-System-Manager über den Befehl **Verbinden mit** mit einem Informationsspeicher für Öffentliche Ordner auf einem anderen Server. Im Menü **Vorgang** ist für jede im Exchange-System-Manager angezeigte Öffentliche Ordnerstruktur ein Befehl **Verbinden mit** vorhanden. Exchange-Administratoren mit der Berechtigung **Nur Ansicht** können den Befehl **Verbinden mit** verwenden.

Tipp Nachdem Sie einen Informationsspeicher für Öffentliche Ordner erstellt haben, müssen Sie möglicherweise die Informationen im Exchange-System-Manager aktualisieren, um den Befehl **Verbinden mit** zu aktivieren.

Erstellen eines neuen Öffentlichen Ordners

Nachdem Sie eine Öffentliche Ordner-Hierarchie erstellt haben, können Sie Ordner und Unterordner für Inhalte erstellen.

Öffentliche Ordner können entweder mit dem Exchange-System-Manager oder mit einem Client erstellt werden, z. B. Outlook oder Outlook Web Access. Im Exchange-System-Manager ist der Befehl **Neuer Öffentlicher Ordner** im Menü **Vorgang** für Öffentliche Ordner und Öffentliche Ordner-Strukturen verfügbar. In Outlook und Outlook Web Access finden Sie den Befehl **Neuer Ordner** im Kontextmenü für den Knoten **Öffentliche Ordner** (in Outlook wird dieser Knoten als **Alle Öffentlichen Ordner** angezeigt) und alle unter diesem Knoten befindlichen Ordner. Für das Erstellen eines neuen Ordners ist als einziges Attribut der Ordnername erforderlich. Nach dem Erstellen des Ordners können Sie diesen für E-Mail aktivieren und weitere Ordneigenschaften konfigurieren.

Weitergeben von Ordneereinstellungen

Der Befehl **Einstellungen weitergeben** ist nur für Ordner verfügbar, die Unterordner enthalten. Mit diesem Befehl können Sie die für einen übergeordneten Ordner eingestellten Optionen für alle Unterordner anwenden. So wird gewährleistet, dass alle Unterordner über die gleichen Einstellungen wie der übergeordnete Ordner verfügen, ohne dass jeder Ordner einzeln konfiguriert werden muss. Nachdem die Einstellungen des übergeordneten Ordners zugewiesen wurden, können die Einstellungen des Unterordners weiterhin geändert werden. Diese Änderungen haben keine Auswirkungen auf die Einstellungen des übergeordneten Ordners oder der anderen Unterordner.

Verwenden Sie den Befehl **Einstellungen weitergeben** im Exchange-System-Manager, indem Sie mit der rechten Maustaste auf den übergeordneten Ordner klicken und dann auf **Einstellungen weitergeben** klicken. Anschließend können Sie angeben, welche Einstellungen angewendet werden sollen.

Konfigurieren von Beschränkungen für einzelne Öffentliche Ordner

Sie können mit Größenbeschränkungen und Verfallszeiten die Größe eines Informationsspeichers für Öffentliche Ordner steuern, indem Sie das Inhaltsvolumen beschränken und alte Inhalte entfernen. Wie zuvor in diesem Kapitel beschrieben, können Größenbeschränkungen und Verfallszeiten für Öffentliche Ordner auf drei verschiedene Arten eingestellt werden. Informationen über die Konfiguration von Grenzwerten für einen spezifischen Informationsspeicher für Öffentliche Ordner oder für ein spezifisches Replikat in einem Informationsspeicher finden Sie weiter oben in diesem Kapitel unter „Konfigurieren von

Informationsspeichern für Öffentliche Ordner“. Im vorliegenden Abschnitt werden Beschränkungen auf Ordner Ebene beschrieben.

In Abbildung 7.28 ist die Registerkarte **Grenzwerte** für einen Öffentlichen Ordner dargestellt.

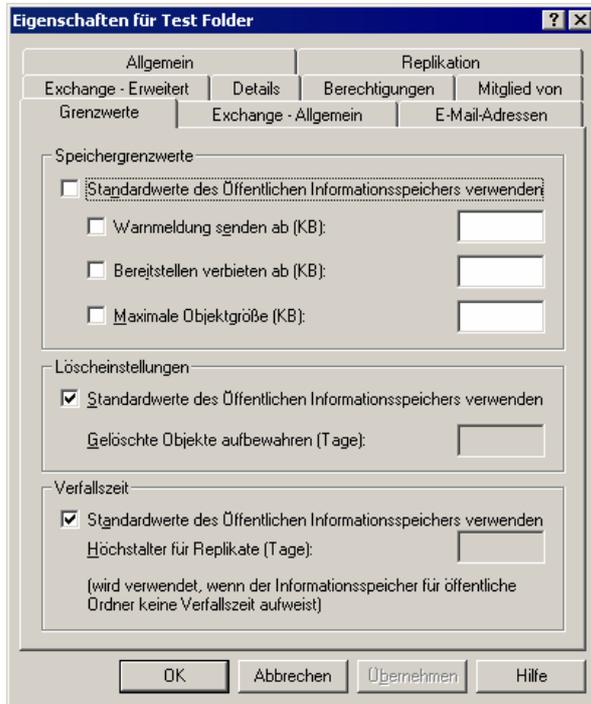


Abbildung 7.28 Registerkarte „Grenzwerte“ für einen Öffentlichen Ordner

Sie können die Registerkarte **Grenzwerte** im Dialogfeld **Eigenschaften** des Öffentlichen Ordners verwenden, um die Maximalgröße von Ordnern einzustellen und um den Aufbewahrungszeitraum für gelöschte Nachrichten sowie die Verfallszeit von Nachrichten festzulegen. Durch das Festlegen von Verfallszeiten für Nachrichtenspeicher können Sie Speicherplatz auf der Festplatte einsparen.

Sofern Sie Grenzwerte nicht auf Ordner Ebene einstellen, werden in allen Einstellungen die Grenzwerte aus dem Informationsspeicher für Öffentliche Ordner verwendet. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Standardwerte des Öffentlichen Informationsspeichers verwenden**, um Grenzwerte auf Ordner Ebene festzulegen.

In Tabelle 7.7 werden die möglichen Grenzwerte beschrieben, die für einen Öffentlichen Ordner festgelegt werden können. Wenn bei einem Ordner keine Grenzwerte festgelegt sind, werden standardmäßig die Grenzwerte aus dem Informationsspeicher für Öffentliche Ordner verwendet.

Tabelle 7.7 Optionen der Registerkarte „Grenzwerte“ eines Öffentlichen Ordners

Option	Beschreibung
Standardwerte des Öffentlichen Informationsspeichers verwenden	Bei Auswahl dieser Option werden in den Optionen der entsprechenden Gruppe (Speicherbegrenzungen , Löscheneinstellungen und Verfallszeiten) die im Informationsspeicher für Öffentliche Ordner eingestellten Werte verwendet. Diese können dann nicht für einzelne Ordner konfiguriert werden. Diese Option kann für jede Optionsgruppe einzeln eingestellt werden.
Warnmeldung senden ab (KB)	Die erste Größenbeschränkung für einen Öffentlichen Ordner. Wenn der

	Öffentliche Ordner diese Größe erreicht, wird automatisch eine Warnmeldung an den Administrator gesendet. Sie können einen Wert zwischen 0 und 2097151 eingeben.
Ablegen verbieten ab (KB)	Die zweite Größenbeschränkung für einen Öffentlichen Ordner. Wenn der Öffentliche Ordner diese Größe erreicht, können Benutzer keine weiteren Nachrichten im Öffentlichen Ordner ablegen. Sie können einen Wert zwischen 0 und 2097151 eingeben.
Maximale Objektgröße (KB)	Die maximale Größe eines einzelnen Objekts, das in einem Öffentlichen Ordner abgelegt werden kann. Sie können einen Wert zwischen 0 und 2097151 eingeben.
Gelöschte Objekte aufbewahren für (Tage)	Die Anzahl von Tagen, nach denen gelöschte Objekte endgültig aus dem Informationsspeicher für Öffentliche Ordner entfernt werden. Der Wert kann zwischen 1 und 24855 liegen.
Höchstalter für Replikate (Tage)	Die Anzahl von Tagen, für die replizierte Objekte auf dem Server verbleiben können. Der Wert kann zwischen 1 und 24855 liegen. Replizierte Objekte werden getrennt von Objekten verfolgt, die in diesem Öffentlichen Ordner abgelegt werden. Wird diesem Öffentlichen Ordner ein Objekt bereitgestellt, gilt die Verfallszeit erst, nachdem das Objekt repliziert wurde.

Einstellungen von Verfallszeiten und Systemordner

Die Einstellungen von Verfallszeiten beeinflussen sowohl einige Systemordner als auch reguläre Öffentliche Ordner. Einstellungen von Verfallszeiten können folgende Auswirkungen haben:

- **Frei-/Gebucht-Ordner** In Outlook werden die Frei-/Gebucht-Daten eines Benutzers normalerweise für drei Monate veröffentlicht. Diese Informationen werden jedes Mal aktualisiert, wenn der Benutzer seinen Kalender ändert. Solange der Wert für die Verfallszeit hoch genug ist (beispielsweise 90 Tage) und der Benutzer seinen Kalender regelmäßig ändert, werden nur veraltete Informationen entfernt.
- **Offlineadresslisten-Ordner** Dieser Ordner wird von Exchange durch einen im Exchange-System-Manager festgelegten Zeitplan regelmäßig neu erstellt. Vergewissern Sie sich, dass das Aktualisierungsintervall geringer ist als die Verfallszeit.
- **Systemkonfigurations-Ordner** Auf diesen Ordner hat die Verfallszeit aus dem Informationsspeicher für Öffentliche Ordner keine Auswirkungen. Legen Sie für den Systemkonfigurations-Ordner keine Verfallszeiten fest.
- **Anwendungskonfigurations-Ordner** Auf diesen Ordner hat die Verfallszeit aus dem Informationsspeicher für Öffentliche Ordner keine Auswirkungen. Legen Sie für den Anwendungskonfigurations-Ordner keine Verfallszeiten fest.

E-Mail-Aktivieren eines Öffentlichen Ordners

Sie können Benutzern ermöglichen, E-Mail-Nachrichten an einen Öffentlichen Ordner zu senden, indem Sie den Ordner für E-Mail aktivieren und den Namen des Ordners im Adressbuch anzeigen.

Hinweis Ordner, die im einheitlichen Modus von Exchange Server 2003 erstellt werden, müssen manuell für E-Mail aktiviert werden. Um für einen Ordner eine manuelle E-Mail-Aktivierung vorzunehmen,

klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Ordner, zeigen Sie auf **Alle Tasks**, und klicken Sie dann auf **E-Mail aktivieren**. Von Exchange 5.5 migrierte Ordner sind standardmäßig E-Mail-aktiviert.

In Exchange wird für jeden E-Mail-aktivierten Öffentlichen Ordner ein Adressbucheintrag erstellt. Standardmäßig wird ein Ordner jedoch für Benutzer ausgeblendet, bis Sie den Eintrag sichtbar machen und einen Anzeigenamen angeben. Weitere Informationen über die Konfiguration bestimmter Einstellungen für E-Mail-aktivierte Öffentliche Ordner finden Sie in den nachfolgenden Abschnitten.

Informationen über die Konfiguration von Berechtigungen für einen E-Mail-aktivierten Öffentlichen Ordner, einschließlich Informationen über das Angeben eines Benutzers, der stellvertretend für einen anderen Benutzer E-Mail-Nachrichten senden kann, finden Sie weiter oben in diesem Kapitel unter „Verwenden von Berechtigungen für Öffentlichen Ordnern“ im Abschnitt „Arbeiten mit Berechtigungen für Öffentliche Ordner und Postfächer“.

Konfigurieren der Adressbuchlisten und des E-Mail-Alias

Benutzer können E-Mail-Nachrichten an einen Öffentlichen Ordner adressieren, indem sie den vollständigen Ordnernamen aus dem Adressbuch entnehmen (auch als Adresslistenname bezeichnet) oder einen Alias (gewöhnlich eine Abkürzung des vollständigen Ordnernamens) verwenden. Standardmäßig sind der Adresslistenname und der Alias mit dem Namen des Öffentlichen Ordners identisch.

Sie können im Adressbuch für den Namen des Öffentlichen Ordners auch ein Nur-ANSI-Format (American National Standards Institute) konfigurieren. Dies kann bei älterer E-Mail-Clientsoftware erforderlich sein. Die Attribute für den Öffentlichen Ordner können benutzerdefiniert angepasst werden. Wenn der Öffentliche Ordner nicht im Adressbuch aufgeführt werden soll, können Sie ihn ausblenden. Diese Optionen können beim Entwickeln von benutzerdefinierten Anwendungen für Öffentliche Ordner hilfreich sein. Wenn Sie in der Struktur **Öffentliche Ordner** mit einem Ordner arbeiten und Exchange befindet sich im gemischten Modus, muss das entsprechende Attribut für den ausgeblendeten Ordner gelöscht werden, bevor dieser im Adressbuch angezeigt werden kann.

Der Adresslistenname kann im Dialogfeld **Eigenschaften** des Öffentlichen Ordners auf der Registerkarte **Allgemein** konfiguriert werden. Dies wird in Abbildung 7.29 dargestellt.

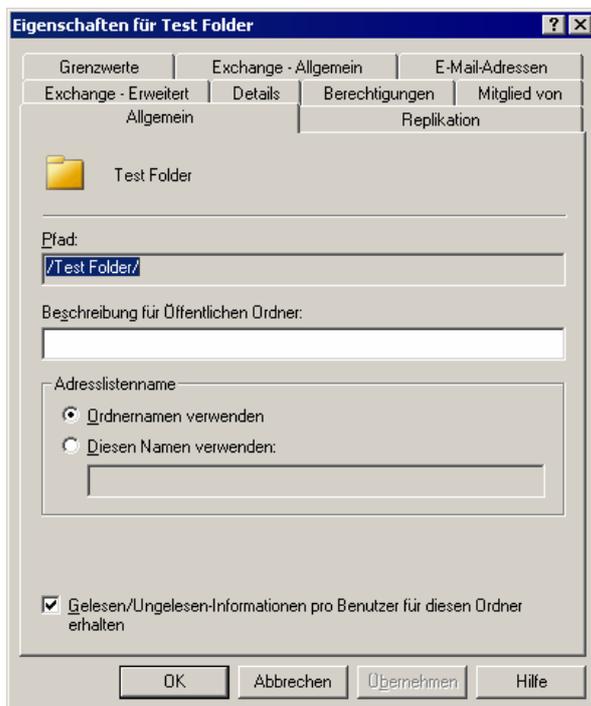
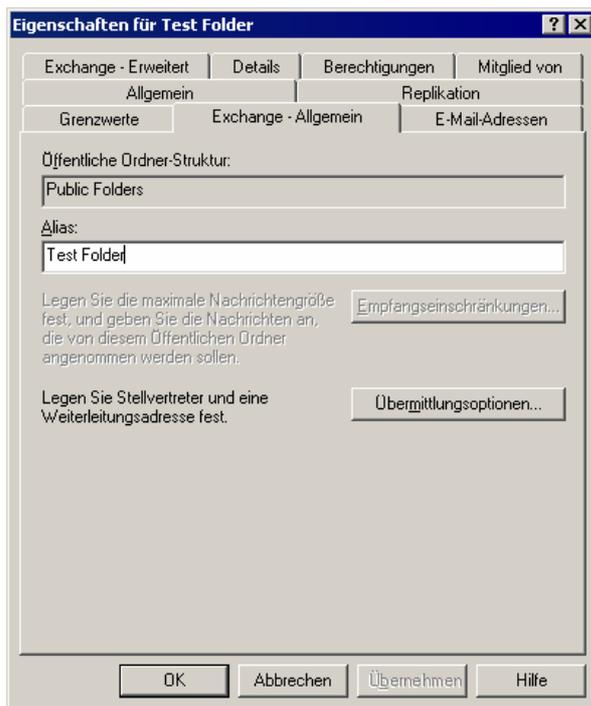


Abbildung 7.29 Registerkarte „Allgemein“ eines E-Mail-aktivierten Öffentlichen Ordners

Wählen Sie unter **Name der Adressliste** eine der folgenden Optionen aus:

- **Ordernamen verwenden** Der Ordner wird im Adressbuch so wie im Exchange-System-Manager angezeigt.
- **Diesen Namen verwenden** Der Ordner wird im Adressbuch mit dem eingegebenen Namen angezeigt.

Der Alias kann im Dialogfeld **Eigenschaften** des Öffentlichen Ordners auf der Registerkarte **Exchange - Allgemein** konfiguriert werden. Dies wird in Abbildung 7.30 dargestellt.

**Abbildung 7.30 Registerkarte „Exchange - Allgemein“ eines E-Mail-aktivierten Öffentlichen Ordners**

Wenn der Name eines Öffentlichen Ordners Nicht-ANSI-Zeichen enthält, können Sie für das Adressbuch einen einfachen Anzeigenamen angeben. Der einfache Anzeigename darf nur die für jeden Computer lesbaren ANSI-Zeichen enthalten. Der einfache Anzeigename kann im Dialogfeld **Eigenschaften** des Öffentlichen Ordners auf der Registerkarte **Exchange - Erweitert** konfiguriert werden. Dies wird in Abbildung 7.31 dargestellt.

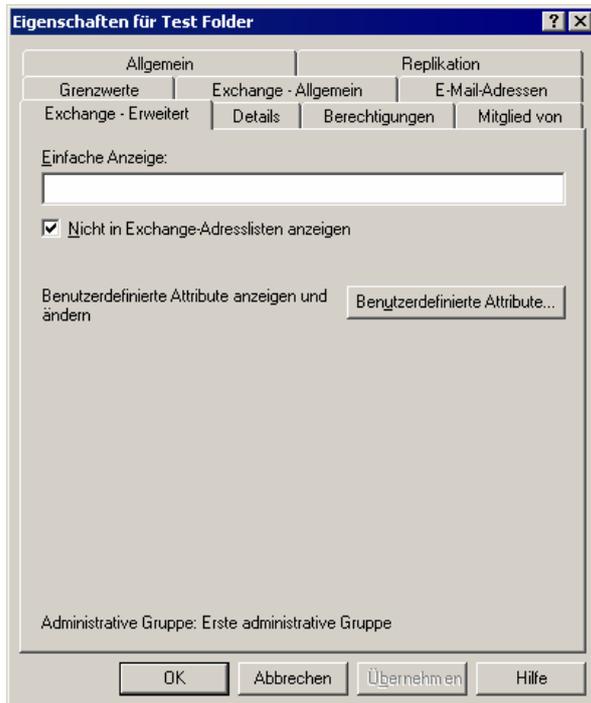


Abbildung 7.31 Registerkarte „Exchange - Erweitert“ eines E-Mail-aktivierten Öffentlichen Ordners

Wenn das Kontrollkästchen **Nicht in Exchange-Adresslisten anzeigen** aktiviert ist, wird der Öffentliche Ordner nicht im Adressbuch angezeigt. Im gemischten Modus ist dieses Kontrollkästchen für Ordner in der Struktur **Öffentliche Ordner** standardmäßig aktiviert.

Klicken Sie zum Erstellen von benutzerdefinierten Attributen für den Öffentlichen Ordner auf **Benutzerdefinierte Attribute**. Ein Standarddialogfeld zum Erstellen von Attributen in Active Directory wird angezeigt. Es können bis zu 15 benutzerdefinierte Attribute definiert werden.

Hinweis Wenn ein bestimmter Ordner im Adressbuch ausgeblendet ist, können Benutzer dennoch Nachrichten an den Ordner übermitteln, wenn sie dessen Adresse kennen und diese im Feld **An** der Nachricht eingeben. Wenn für den Öffentlichen Ordner jedoch ein Stellvertreter bestimmt wurde, der für den Ordner E-Mail-Nachrichten senden kann, darf dieser Ordner nicht ausgeblendet werden. Ist der Ordner ausgeblendet, kann der Stellvertreter keine E-Mail-Nachrichten für den Ordner senden.

Weitere Informationen über das Senden von E-Mail-Nachrichten stellvertretend für einen Öffentlichen Ordner finden Sie weiter oben in diesem Kapitel unter „Festlegen eines Benutzers als Stellvertreter für einen Öffentlichen Ordner“.

Konfigurieren von E-Mail-Adressen

Standardmäßig werden in Exchange über den Empfängeraktualisierungsdienst Empfängerrichtlinien zum automatischen Konfigurieren von E-Mail-Adressen für E-Mail-aktivierte Öffentliche Ordner verwendet. Die erforderlichen Empfängerrichtlinien werden beim E-Mail-Aktivieren des Ordners automatisch erstellt. Weitere Informationen über Empfängerrichtlinien finden Sie in Kapitel 4, „Verwalten von Empfängern und Empfängerrichtlinien“.

Empfängerrichtlinien stellen in den meisten Fällen einen effizienten und konsistenten Mechanismus zum Konfigurieren von E-Mail-Adressen dar. Wenn mehrere Adressen für E-Mail-aktivierte Öffentliche Ordner konfiguriert werden sollen, verwenden Sie Empfängerrichtlinien, anstatt für jeden Ordner eine neue Adresse zu konfigurieren. Wenn Sie die E-Mail-Adressen von nur wenigen Ordnern ändern möchten, verwenden Sie bei

jedem Ordner die Registerkarte **E-Mail-Adressen** im jeweiligen Dialogfeld **Eigenschaften**. (Siehe Abbildung 7.32.) Diese Funktion kann beim Entwickeln von benutzerdefinierten Anwendungen für Öffentliche Ordner hilfreich sein.

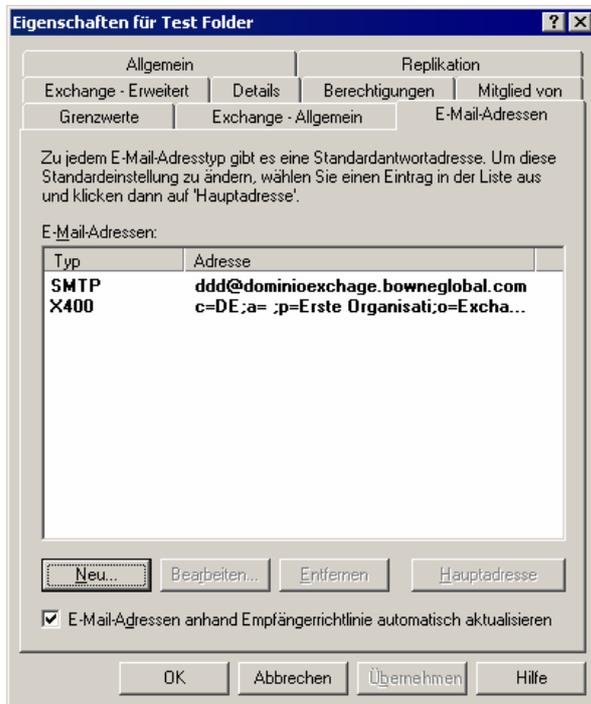


Abbildung 7.32 Registerkarte „E-Mail-Adressen“ eines E-Mail-aktivierten Öffentlichen Ordners

Standardmäßig ist das Kontrollkästchen **E-Mail-Adressen anhand Empfängerrichtlinie automatisch aktualisieren** aktiviert. Dadurch können Empfängerrichtlinien ausdrücklich konfigurierte Adressen in den einzelnen Ordnern überschreiben.

Weitere Informationen zum Ändern von E-Mail-Adresslisten für einen Ordner finden Sie in der Exchange Server 2003-Hilfe.

Hinweis Antworten auf stellvertretend für den Öffentlichen Ordner gesendete E-Mail-Nachrichten werden an die primäre E-Mail-Adresse des Ordners gesendet.

Festlegen von Übermittlungseinschränkungen

Da E-Mail-Nachrichten, die zu oder von einem Öffentlichen Ordner gesendet werden, als E-Mail und nicht als direkt an den Ordner gesendete Nachrichten weitergeleitet werden, ist in Exchange ein zusätzlicher Satz von Zugriffsbeschränkungen für E-Mail-aktivierte Öffentliche Ordner vorhanden. Mit diesen Optionen können Sie den E-Mail-Verkehr zu und von Öffentlichen Ordnern regulieren.

Um die Größe von eingehenden und ausgehenden Nachrichten für einen Öffentlichen Ordner zu beschränken oder Nachrichten bestimmter Benutzer für den Öffentlichen Ordner anzunehmen oder abzulehnen, klicken Sie im Dialogfeld **Eigenschaften** des Öffentlichen Ordners auf der Registerkarte **Exchange - Allgemein** auf **Empfangseinschränkungen**. Anschließend können Sie im Dialogfeld **Empfangseinschränkungen** Nachrichtenbeschränkungen einstellen. (Siehe Abbildung 7.33.)

Hinweis Übermittlungseinschränkungen können nur eingestellt werden, wenn sich Exchange im einheitlichen Modus befindet.



Abbildung 7.33 Dialogfeld „Empfangseinschränkungen“ eines E-Mail-aktivierten Öffentlichen Ordners

Im Dialogfeld **Empfangseinschränkungen** können folgende Optionen eingerichtet werden:

- **Größe für gesendete Nachrichten** Mithilfe dieser Option können Sie die Größe der Nachrichten beschränken, die mit dem E-Mail-Alias des Öffentlichen Ordners gesendet werden. Sie können die Standardgrößenbeschränkung verwenden oder im Feld **Maximum (KB)** eine maximale Nachrichtengröße eingeben. Der Wert für die maximale Größe gesendeter Nachrichten kann zwischen 1 und 2097151 betragen.

Hinweis Die Angabe eines zu hohen Wertes unter **Größe für gesendete Nachrichten** kann zu erhöhtem Datenverkehr im Netzwerk führen. Darüber hinaus dauert der Download von großen Nachrichten über langsamere Netzwerkverbindungen eventuell recht lange. Verwenden Sie einen Wert, der dem Nutzungsverhalten Ihres Netzwerks entspricht.

- **Größe für empfangene Nachrichten** Mithilfe dieser Option können Sie die Größe der Nachrichten beschränken, die an den Öffentlichen Ordners gesendet werden. Sie können die Standardgrößenbeschränkung verwenden oder im Feld **Maximum (KB)** eine maximale Nachrichtengröße eingeben. Der Wert für die maximale Größe empfangener Nachrichten kann zwischen 1 und 2097151 betragen.

Hinweis Die Angabe eines zu hohen Wertes unter **Größe für empfangene Nachrichten** kann zu erhöhtem Datenverkehr im Netzwerk führen. Darüber hinaus dauert der Download von großen Nachrichten über langsamere Netzwerkverbindungen eventuell recht lange. Verwenden Sie einen Wert, der dem Nutzungsverhalten Ihres Netzwerks entspricht.

- **Einschränken des Nachrichtenempfangs** Hier legen Sie fest, wer E-Mail-Nachrichten an den Ordner senden kann. Wählen Sie aus den folgenden Optionen aus:
 - **Nur von authentifizierten Benutzern** Unabhängig von den verwendeten Beschränkungen (**Von allen**, **Nur von** oder **Von allen außer**) werden für den Öffentlichen Ordner nur E-Mail-Nachrichten von authentifizierten Benutzern angenommen.
 - **Von allen** Für den Öffentlichen Ordner werden alle eingehenden E-Mail-Nachrichten angenommen.

Wichtig Wenn die Nachrichtenbeschränkung **Von allen** ausgewählt wird, können alle Benutzer E-Mail-Nachrichten an den Öffentlichen Ordner senden. Verwenden Sie diese Option nur, wenn keine Sicherheitsbeschränkungen erforderlich sind.

- **Nur von** Nur E-Mail-Nachrichten von festgelegten Benutzern werden für den Öffentlichen Ordner angenommen. Klicken Sie auf **Hinzufügen**, um eine Benutzerliste festzulegen.
- **Von allen außer** E-Mails von den angegebenen Benutzern werden für den Öffentlichen Ordner abgelehnt. Klicken Sie auf **Hinzufügen**, um eine Benutzerliste festzulegen.

Konfigurieren einer Weiterleitungsadresse

Sie können über die Registerkarte **Exchange - Allgemein** einen Öffentlichen Ordner so konfigurieren, dass eine Kopie der eingehenden E-Mail-Nachrichten an das Postfach des Benutzers oder an einen anderen Öffentlichen Ordner (oder an mehrere Ziele) gesendet wird. (Siehe Abbildung 7.34.)



Abbildung 7.34 Registerkarte „Exchange - Allgemein“ eines E-Mail-aktivierten Öffentlichen Ordners

Um für einen Öffentlichen Ordner eine Weiterleitungsadresse zu konfigurieren, klicken Sie im Dialogfeld **Eigenschaften** des Öffentlichen Ordners auf der Registerkarte **Exchange - Allgemein** auf **Übermittlungsoptionen**. Das Dialogfeld **Übermittlungsoptionen** wird angezeigt (siehe Abbildung 7.35).



Abbildung 7.35 Dialogfeld „Übermittlungsoptionen“ eines E-Mail-aktivierten Öffentlichen Ordners

Im Dialogfeld **Übermittlungsoptionen** kann die Weiterleitungsadresse durch Konfigurieren folgender Optionen eingestellt werden:

- **Weiterleitungsadresse** Legen Sie eine E-Mail-Adresse (abgesehen von der des Öffentlichen Ordners) fest, an die an den Öffentlichen Ordner adressierte Nachrichten gesendet werden. Legen Sie eine der folgenden Optionen fest:
 - **Keine** Nachrichten werden nur an den Öffentlichen Ordner gesendet. Dies ist die Standardeinstellung.
 - **Weiterleiten an** Alle an den Öffentlichen Ordner adressierten E-Mails werden an einen festgelegten Benutzer gesendet. Klicken Sie auf **Ändern**, um eine Benutzerliste zu erstellen.
- **Nachrichten an Weiterleitungsadresse und Ordner übermitteln** Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, werden alle an diesen Öffentlichen Ordner gerichteten E-Mail-Nachrichten an den Öffentlichen Ordner und einen angegebenen Benutzer übermittelt. Ist dieses Kontrollkästchen nicht aktiviert, werden die E-Mail-Nachrichten nur vom Benutzer empfangen.

Verwalten von Öffentlichen Ordnern

Große Teile der eigentlichen Verwaltung für Öffentliche Ordner (z. B. Entfernen von abgelaufenen oder gelöschten Nachrichten oder Benachrichtigungen, wenn der Öffentliche Ordner zu groß wird) geschehen automatisch, wenn in Exchange der Wartungsvorgang für Öffentliche Ordner ausgeführt wird. Dieser Vorgang wird regelmäßig ausgeführt, normalerweise außerhalb der Spitzenzeiten. Weitere Informationen über den automatisierten Ordnerwartungsvorgang in Exchange finden Sie weiter oben in diesem Kapitel unter „Konfigurieren der Informationsspeicherverwaltung und der Sicherungsoptionen“. Sie diesen Vorgang anpassen, indem Sie für die Informationsspeicher für Öffentliche Ordner Größenbeschränkungen und Verfallszeiten festlegen. Informationen hierzu finden Sie weiter oben in diesem Kapitel im Abschnitt „Konfigurieren von Informationsspeichern für Öffentliche Ordner“ unter „Konfigurieren von Standardbeschränkungen für Öffentliche Ordner“ und „Konfigurieren von Beschränkungen für bestimmte

Replikat „Öffentlicher Ordner“ sowie unter „Konfigurieren von Beschränkungen für einzelne Öffentliche Ordner“ im Abschnitt „Konfigurieren von Öffentlichen Ordnern“.

In Exchange gibt es mehrere Möglichkeiten zum Anzeigen von Statusinformationen über Öffentliche Ordner, die bei der Problembehandlung für Öffentliche Ordner hilfreich sein können. Informationen über das Anzeigen des Status eines bestimmten Informationsspeichers für Öffentliche Ordner finden Sie weiter oben in diesem Kapitel unter „Konfigurieren von Informationsspeichern für Öffentliche Ordner“. Informationen zum Anzeigen des Replikationsstatus von Öffentlichen Ordnern finden Sie unter „Konfigurieren von Replikaten“ im Anhang E, „Steuern der Replikation Öffentlicher Ordner“. Im Rest des vorliegenden Abschnitts werden die anderen verfügbaren Statusansichten für Öffentliche Ordner beschrieben.

Anzeigen des Status von Öffentlichen Ordnern

Der Exchange-System-Manager enthält mehrere Registerkarten zum Anzeigen von Informationen über Öffentliche Ordner. Auf der Registerkarte **Details** werden grundlegende Informationen zum ausgewählten Ordner angezeigt. Exchange-Administratoren mit der Berechtigung **Nur Ansicht** können auf die Informationen der Registerkarten **Details** (Siehe Abbildung 7.36) und **Status** (Siehe Abbildung 7.37) zugreifen.

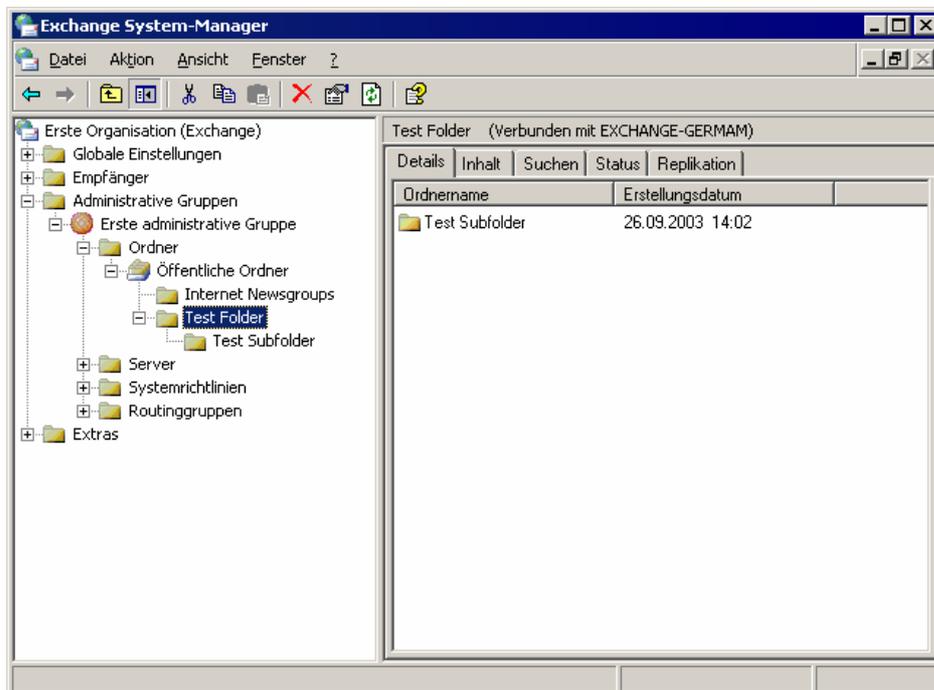


Abbildung 7.36 Registerkarte „Details“ eines Öffentlichen Ordners

Aktiv aktualisierte Informationen über Öffentliche Ordner finden Sie auf der Registerkarte **Status** (siehe Abbildung 7.37). Auf der Registerkarte **Status** werden alle Inhaltsreplikat des Ordners, die Server mit Standort sowie Statistiken über den Ordnerinhalt aufgeführt.

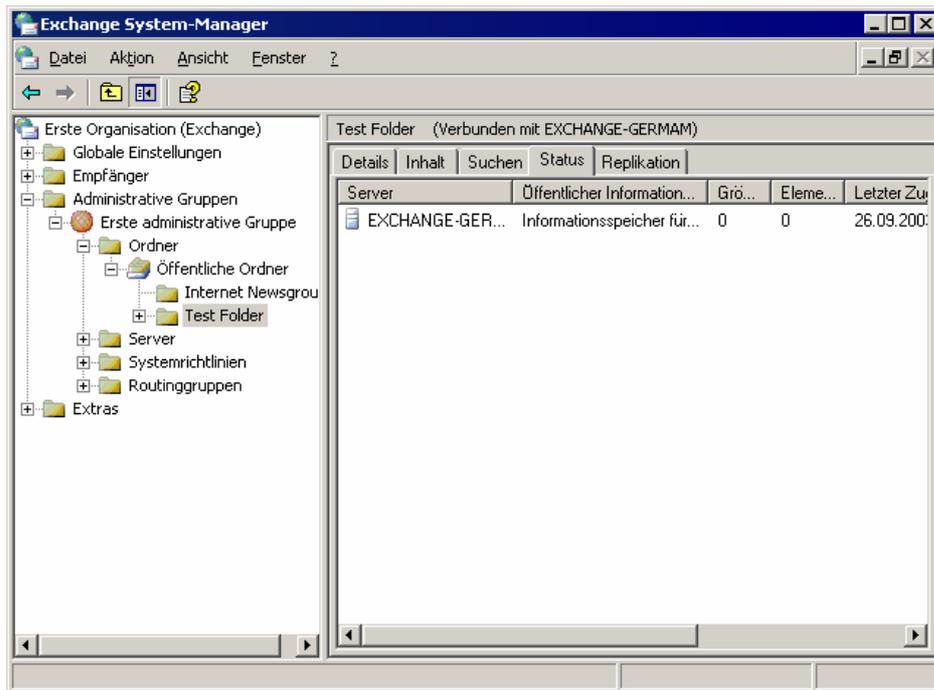


Abbildung 7.37 Registerkarte „Status“ eines Öffentlichen Ordners

Anzeigen von Inhalten Öffentlicher Ordner mit dem Exchange-System-Manager

Für die Problembehandlung bei Öffentlichen Ordnern kann es erforderlich sein, zu überprüfen, ob Nachrichten im Öffentlichen Ordner erwartungsgemäß hinzugefügt oder gelöscht wurden. Über die Registerkarte **Inhalt** können Sie die Ansicht für einen Benutzer abrufen, der mit Outlook Web Access eine Verbindung zum Ordner herstellt (siehe Abbildung 7.38).

Wichtig Damit die Registerkarte **Inhalt** angezeigt werden kann, muss sich der Exchange-System-Manager auf die gleiche Weise wie Outlook Web Access bei einem virtuellen IIS-Verzeichnis anmelden können. Die virtuellen Verzeichnisse müssen auf dem Server konfiguriert werden, auf dem der Exchange-System-Manager ausgeführt wird. Darüber hinaus muss der WWW-Dienst ausgeführt werden. Damit der Inhalt einer allgemeinen Öffentlichen Ordner-Struktur angezeigt werden kann, muss für diese Struktur ein virtuelles Verzeichnis vorhanden sein. Weitere Informationen über IIS und den WWW-Dienst finden Sie in der Windows-Hilfe.

Hinweis Abhängig von den Sicherheitseinstellungen müssen Sie möglicherweise Anmeldeinformationen angeben, um den Inhalt des Ordners anzuzeigen.

Administratoren mit der Berechtigung **Nur Ansicht** können auf diese Informationen zugreifen.

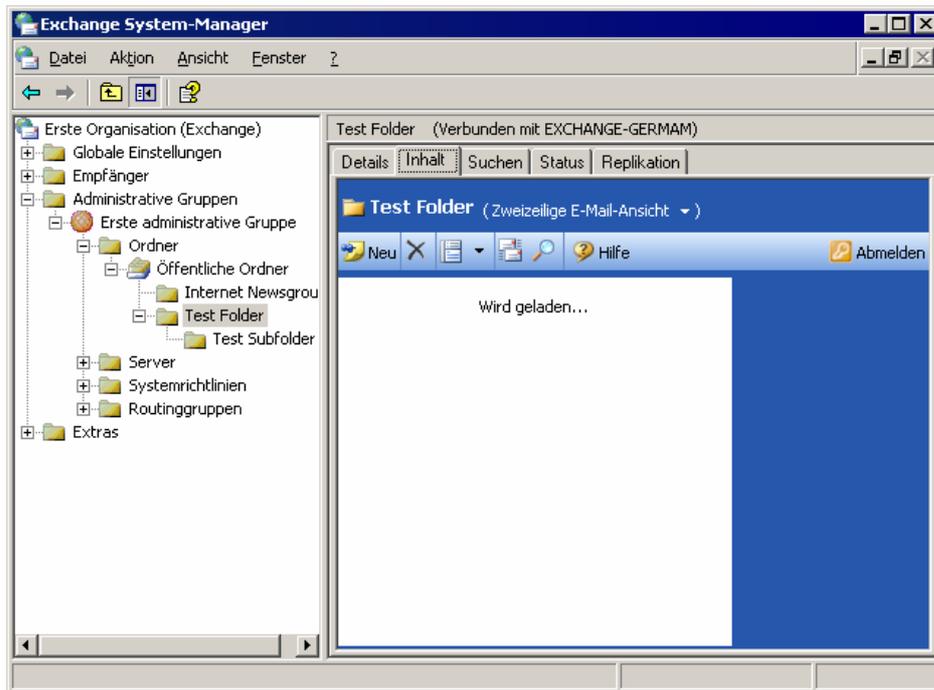


Abbildung 7.38 Registerkarte „Inhalt“ eines Öffentlichen Ordners

Suchen nach Öffentlichen Ordnern mit dem Exchange-System-Manager

Mit der Registerkarte **Suchen** können Sie im ausgewählten Öffentlichen Ordner oder in der Öffentlichen Ordner-Hierarchie nach Öffentlichen Ordnern suchen. Die Registerkarte **Suchen** ist oben in der Öffentlichen Ordner-Struktur und auf Ordner Ebene verfügbar (siehe Abbildung 7.39). Administratoren mit der Berechtigung **Nur Ansicht** können die Registerkarte **Suchen** verwenden.

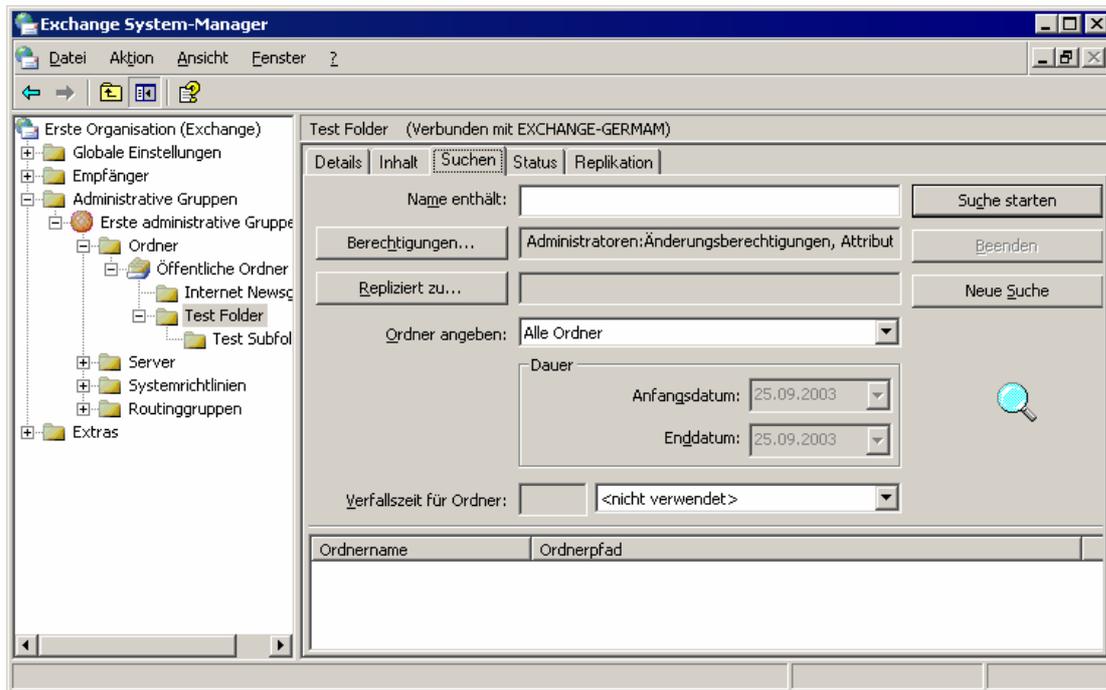


Abbildung 7.39 Registerkarte „Suchen“ eines Öffentlichen Ordners

Sie können eine Vielzahl von Suchkriterien angeben, z. B. den Namen oder das Alter des Ordners. In Tabelle 7.8 werden die verschiedenen Suchoptionen und -kriterien aufgeführt.

Tabelle 7.8 Optionen für die Suche nach einem Öffentlichen Ordner

Option	Beschreibung
Name enthält	Einen Teil des Namens oder der vollständige Name des Ordners.
Berechtigungen	Berechtigungen für einen bestimmten Benutzer oder eine Gruppe.
Repliziert zu	Der Name des Servers, auf dem sich ein Replikat des Ordners befindet.
Ordner angeben	Der Ordner wurde innerhalb eines bestimmten Zeitraums erstellt oder geändert. Wählen Sie entweder Geändert oder Erstellt aus, und geben Sie dann mit den Listen Anfangsdatum und Enddatum einen Zeitraum an.
Verfallszeit für Ordner	Die Verfallszeit des Ordners innerhalb eines bestimmten Zeitraums. Klicken Sie auf Tage oder älter , Tage oder neuer oder Tage , und geben Sie das Verfallsdatum in Tagen an.

Verschieben von Öffentlichen Ordnern innerhalb einer Öffentlichen Ordner-Struktur

Sie können einen Öffentlichen Ordner im linken Ausschnitt des Exchange-System-Managers durch Ausschneiden und Einfügen an einen neuen Ort in derselben Öffentlichen Ordner-Struktur verschieben. Sie können den Ordner auch kopieren oder eine Gruppe von Ordnern innerhalb einer Ordnerstruktur verschieben.

Wichtig Sie können Ordner nicht aus einer Öffentlichen Ordner-Struktur in eine andere verschieben, kopieren oder einfügen.

Das Verschieben eines Öffentlichen Ordners innerhalb einer Struktur wird als Änderung der Hierarchie dieser Struktur betrachtet und ist nicht identisch mit dem Ablegen von Inhaltsreplikaten von Ordnern in einem neuen Informationsspeicher für Öffentliche Ordner.

Weitere Informationen über das Konfigurieren von Inhaltsreplikaten finden Sie unter „Konfigurieren von Replikaten“ in Anhang E, „Steuern der Replikation Öffentlicher Ordner“.

Verwalten der Bibliothek für organisatorische Formulare

Eine Bibliothek für organisatorische Formulare ist ein Repository für Formulare, auf die alle Benutzer in einem Unternehmen gemeinsam zugreifen. Formulare sind Vorlagen, mit denen Benutzern Informationen eingeben und anzeigen können. Ein Standardformular für eine Lieferanforderung kann beispielsweise in einem organisatorischen Formular der Bibliothek gespeichert werden.

Neue Bibliotheken für Formulare können mit dem Exchange-System-Manager und neue Formulare mit Outlook erstellt werden. Nach dem Erstellen eines Formulars wird dieses in der Bibliothek für organisatorische Formulare gespeichert. Mithilfe der Systemordner können Sie Bibliotheken für andere Sprachen erstellen, Berechtigungen für Bibliotheken festlegen und Bibliotheken replizieren.

Tipp Weitere Informationen über das Erstellen eines Formulars finden Sie in der Dokumentation zu Microsoft Outlook.

Bibliotheken für organisatorische Formulare stellen einen speziellen Typ von Öffentlichen Ordnern dar, die nur in Verbindung mit Systemordnern aufgeführt werden. Beim Erstellen einer Bibliothek für organisatorische Formulare weisen Sie dieser eine Sprache zu. Standardmäßig suchen bei Exchange angemeldete Clients in der Bibliothek nach Formularen, die ihrer Sprache entsprechen. Aus diesem Grund sollten Sie für Formulare, die den Fremdsprachenclients zur Verfügung stehen sollen, jeweils eigene Bibliotheken erstellen. Wenn keine sprachspezifische Bibliothek für organisatorische Formulare zur Verfügung steht, verwendet der Client standardmäßig die Bibliothek auf dem Server. Für jede Sprache kann nur eine Bibliothek für organisatorische Formulare vorhanden sein. In Exchange werden diese Bibliotheken im Systemordner **EFORMS-REGISTRIERUNG** gespeichert.

Hinweis Bibliotheken für organisatorische Formulare können nur in der Systemordner-Unterstruktur der Struktur **Öffentliche Ordner** erstellt werden. Auch wenn Sie für die Arbeit mit den Bibliotheken für organisatorische Formulare neue Öffentliche Ordner-Hierarchien erstellt haben, wird der Systemordner **EFORMS-REGISTRIERUNG** nur von der Struktur **Öffentliche Ordner** unterstützt.

Anweisungen zum Erstellen und Ändern von Bibliotheken für organisatorische Formulare finden Sie in der Exchange Server 2003-Hilfe unter „Verwalten der Bibliothek für organisatorische Formulare“.

Verwalten von Exchange-Clustern

Nach der Bereitstellung von Microsoft® Exchange Server 2003 in einem Cluster wird durch die richtige Verwaltung dieses Clusters eine hohe Verfügbarkeit der Server sichergestellt, die Exchange ausführen. Ein wichtiger Bestandteil der Verwaltung der Exchange Server-Cluster ist die Anpassung der Clusterkonfiguration, die die Verwaltung der virtuellen Exchange-Server und der Clusterknoten umfasst. So kann es erforderlich werden, zusätzlich zur Standardclusterkonfiguration die Protokolle IMAP4 (Internet Message Access Protocol, Version 4) und POP3 (Post Office Protocol, Version 3) für Benutzerzugriffe zu aktivieren. Andere wichtige Verwaltungsaufgaben umfassen das Überwachen der Leistung der Exchange 2003-Cluster, das Beheben auftretender Fehler und ggf. das erneute Einrichten eines Servers oder das Wiederherstellen der Datenbanken aus einer Sicherung.

Prüfen Sie, bevor Sie mit der Verwaltung des Exchange-Clusters beginnen, ob Sie hinreichend mit den einzelnen Komponenten eines virtuellen Exchange-Servers und den zugehörigen Exchange-Ressourcen vertraut sind. Eventuell empfiehlt sich auch eine eingehende Beschäftigung mit den Funktionen von Cluster Administrator – dem primären Tool für die Konfiguration und Verwaltung von Clustern.

Hinweis Für die Durchführung der in diesem Kapitel beschriebenen Clusterverwaltungsaufgaben müssen Sie mit den Clusterkonzepten vertraut sein, die unter „Checklist: Preparation for installing a cluster“ (<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=16302>) in der Hilfe zu Microsoft Windows Server™ 2003 Enterprise Edition und im *Microsoft Windows Server 2003 Resource Kit* (<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=18860>) beschrieben werden.

Ebenso sollten Sie den Abschnitt „Servercluster“ aus der Dokumentation *Planning an Exchange 2003 Messaging System (Planen eines Exchange Server 2003-Messagingsystems)* und Kapitel 8, „Bereitstellen von Exchange in einem Cluster“, aus der Dokumentation *Exchange Server 2003 Deployment Guide (Bereitstellungshandbuch für Exchange Server 2003)* gelesen haben. Beide Dokumentationen können über die Technische Bibliothek für Exchange (www.microsoft.com/exchange/library) bezogen werden.

Erläuterung von Exchange-Clustern

Exchange-Cluster setzen sich aus physischen Computern (Knoten) und logischen virtuellen Exchange-Servern zusammen (siehe Abbildung 8.1). Bei den virtuellen Exchange-Servern handelt es sich um Microsoft Windows®-Clustergruppen und zugehörige Exchange-Ressourcen (Instanzen der Exchange-Dienste). Die virtuellen Exchange-Server bilden die grundlegenden Einheiten für die Failover-Unterstützung im Cluster.

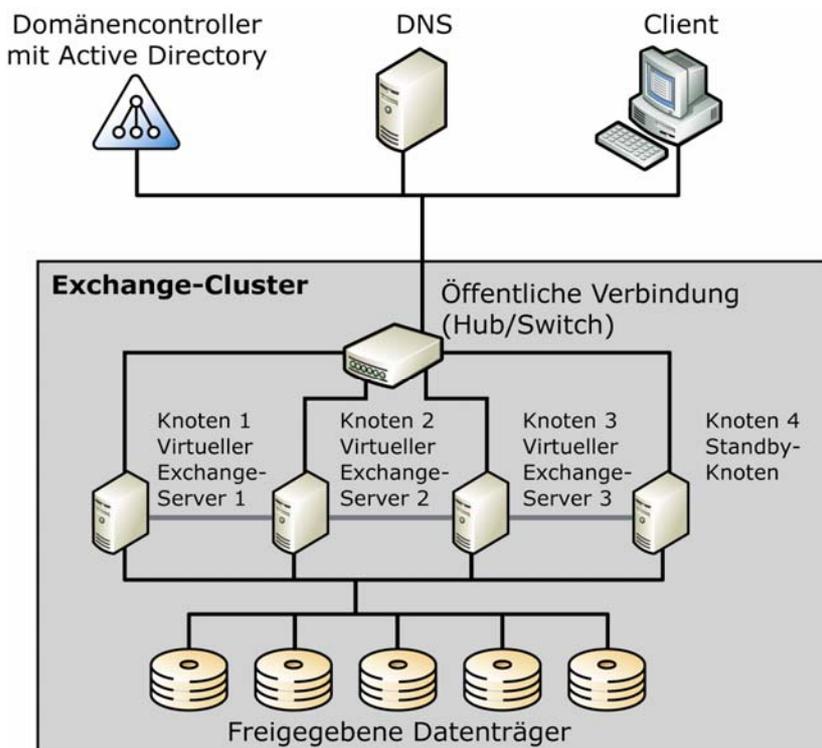


Abbildung 8.1 Beispiel eines Exchange 2003-Clusters mit vier physischen Knoten und drei logischen virtuellen Exchange-Servern

Hinweis Weitere Hintergrundinformationen zu virtuellen Exchange-Servern und den Exchange-Ressourcen finden Sie in Kapitel 5, „Planen im Hinblick auf optimale Zuverlässigkeit“, aus der Dokumentation *Planning a Microsoft Exchange 2003 Messaging System (Planen eines Microsoft Exchange 2003-Messagingsystems)* (www.microsoft.com/exchange/library).

Erläuterung von Exchange-Ressourcen für Exchange-Cluster

Jedem virtuellen Exchange-Server im Cluster sind entsprechende Exchange-Ressourcen zugeordnet. In Tabelle 8.1 sind die verschiedenen Clusterressourcen mit Informationen zum Zeitpunkt und zur Art der Erstellung jeder Ressource zusammengefasst.

Tabelle 8.1 Beschreibungen der Clusterressourcen

Ressource	Beschreibung	Zeitpunkt der Erstellung
IP-Adresse	Verwaltet die IP-Adressressourcen (IP - Internetprotokoll) in einem Cluster.	Erstellung erfolgt manuell während der anfänglichen Clusterbereitstellung.
Netzwerkname	Gibt einen alternativen Computernamen für die Identifizierung des Exchange-Clusters an.	Erstellung erfolgt manuell während der anfänglichen Clusterbereitstellung.
Physischer Datenträger	Verwaltet einen Datenträger in einem Clusterspeichergerät.	Erstellung erfolgt manuell während der anfänglichen Clusterbereitstellung.

Exchange-Systemaufsicht	Steuert das Erstellen und Löschen aller Ressourcen des virtuellen Exchange-Servers.	Erstellung erfolgt automatisch während der anfänglichen Clusterbereitstellung.
Exchange-Informationsspeicher	Stellt Postfachspeicher und Informationsspeicher für Öffentliche Ordner für Exchange Server 2003 zur Verfügung.	Erstellung erfolgt automatisch nach Erstellung der Exchange-Systemaufsichtsressource.
SMTP	Steuert Relay und Übermittlung von E-Mails.	Erstellung erfolgt automatisch nach Erstellung der Exchange-Systemaufsichtsressource.
IMAP4	Optionale Komponente, die IMAP4-Clients E-Mail-Zugriffe ermöglicht.	Wird nach der anfänglichen Clusterbereitstellung manuell hinzugefügt.
POP3	Optionale Komponente, die POP3-Clients E-Mail-Zugriffe ermöglicht.	Wird nach der anfänglichen Clusterbereitstellung manuell hinzugefügt.
HTTP	Ermöglicht den Zugriff auf ein Exchange-Postfach und Öffentliche Ordner über HTTP (z. B. mit Outlook Web Access).	Erstellung erfolgt automatisch nach Erstellung der Exchange-Systemaufsichtsressource.
Exchange Microsoft Search-Instanz	Ermöglicht Inhaltsindizierung für den virtuellen Exchange-Server.	Erstellung erfolgt automatisch nach Erstellung der Exchange-Systemaufsichtsressource.
Message Transfer Agent (MTA)	Steuert die Kommunikation mit X.400-Systemen und Verbindungen mit Exchange Server 5.5. Pro Cluster kann nur ein MTA verwendet werden. Der MTA wird auf dem ersten virtuellen Exchange-Server erstellt. Alle weiteren virtuellen Exchange-Server hängen von diesem MTA ab.	Erstellung erfolgt automatisch nach Erstellung der Exchange-Systemaufsichtsressource.
Routingdienst	Erstellt die Verbindungsstatustabellen.	Erstellung erfolgt automatisch nach Erstellung der Exchange-Systemaufsichtsressource.

Abbildung 8.2 zeigt die Abhängigkeiten zwischen den Exchange 2003-Ressourcen. (Eine Ressourcenabhängigkeit zeigt an, welche zusätzlichen Exchange-Ressourcen online sein müssen, bevor die jeweilige Exchange-Ressource online geschaltet werden kann.) In der Abbildung zeigen die Pfeile auf die Ressourcen, von denen eine bestimmte Ressource abhängig ist. Beispielsweise zeigt der Pfeil von SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) auf die Exchange-Systemaufsicht. SMTP ist also abhängig von der Exchange-Systemaufsicht. Von der Exchange-Systemaufsicht wiederum zeigen Pfeile auf den Netzwerknamen und den physischen Datenträger. Die Exchange-Systemaufsicht ist also von diesen beiden Ressourcen abhängig.

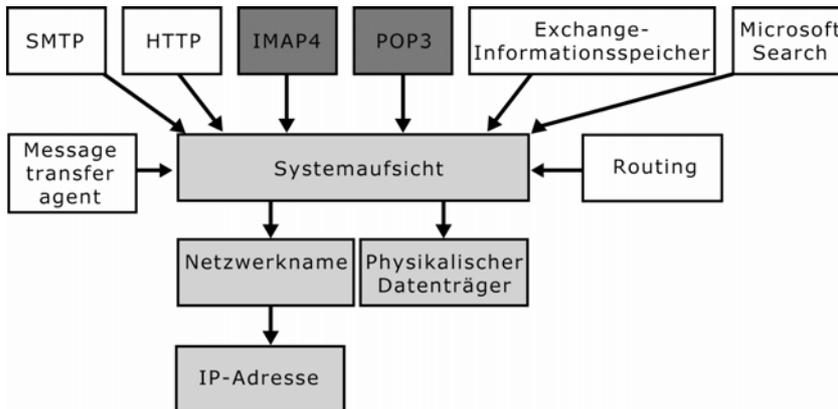


Abbildung 8.2 Exchange 2003-Ressourcen und Abhängigkeiten

Informationen zur Funktionsweise eines Failovers in Exchange-Clustern

Wie zuvor erwähnt bilden die virtuellen Exchange-Server die grundlegenden Einheiten für die Unterstützung von Failovers im Cluster. Wie ein Failover durchgeführt wird, ist jedoch abhängig davon, ob eine Aktiv/Passiv- oder eine Aktiv/Aktiv-Konfiguration des Clusters vorliegt.

In einer Aktiv/Passiv-Konfiguration, wie bei dem in Abbildung 8.3 dargestellten Cluster mit drei aktiven und einem passiven Knoten, stehen drei virtuelle Exchange-Server zur Verfügung: VES1, VES2 und VES3. In dieser Konfiguration kann der Ausfall jeweils eines Knotens abgefangen und weiterhin eine 100-prozentige Verfügbarkeit nach dem Ausfall sichergestellt werden. Sollte Knoten 3 ausfallen, verbleibt VES1 auf Knoten 1, VES2 verbleibt auf Knoten 2, und Knoten 4 übernimmt VES3. Die Bereitstellung aller Speichergruppen ist nach dem Ausfall sichergestellt. Wenn jedoch ein weiterer Knoten ausfällt, bevor Knoten 3 wieder verfügbar ist, kann der Ausfall des virtuellen Exchange-Servers, der dem zweiten ausgefallenen Knoten zugeordnet war, nicht abgefangen werden, da kein Stand-by-Knoten für einen Failover zur Verfügung steht.

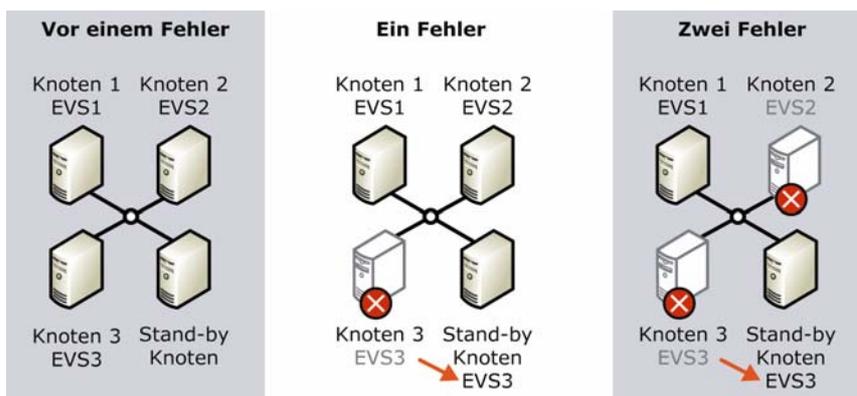


Abbildung 8.3 Auswirkungen eines Ausfalls in einem Aktiv/Passiv-Cluster

In einem Aktiv/Aktiv-Cluster (siehe Abbildung 8.4) stehen nur zwei virtuelle Exchange-Server zur Verfügung: VES1 und VES2. In dieser Konfiguration kann der Ausfall jeweils eines Knotens abgefangen und weiterhin eine 100-prozentige Verfügbarkeit nach dem Ausfall sichergestellt werden. Sollte Knoten 2 ausfallen, verbleibt VES1 auf Knoten 1, und Knoten 1 übernimmt zusätzlich VES2. Die Bereitstellung aller Speichergruppen ist nach dem Ausfall sichergestellt. Wenn jedoch Knoten 1 ausfällt, bevor Knoten 2 wieder verfügbar ist, bedeutet dies einen Ausfall des gesamten Clusters, da keine Knoten für einen Failover zur Verfügung stehen.



Abbildung 8.4 Auswirkungen eines Ausfalls in einem Aktiv/Aktiv-Cluster

Verwenden von Cluster Administrator zur Verwaltung von Exchange-Clustern

Wie bei herkömmlichen Windows-Clustern werden die meisten bei Exchange-Clustern erforderlichen Konfigurations- und Verwaltungsaufgaben mit Cluster Administrator durchgeführt (siehe Abbildung 8.5). Cluster Administrator wird automatisch auf Servern installiert, auf denen der Clustersdienst installiert wurde und auf denen eines der folgenden Betriebssysteme ausgeführt wird: Microsoft Windows Server 2003, Microsoft Windows 2000 oder Microsoft Windows NT® 4.0 Service Pack 3 (oder höher).

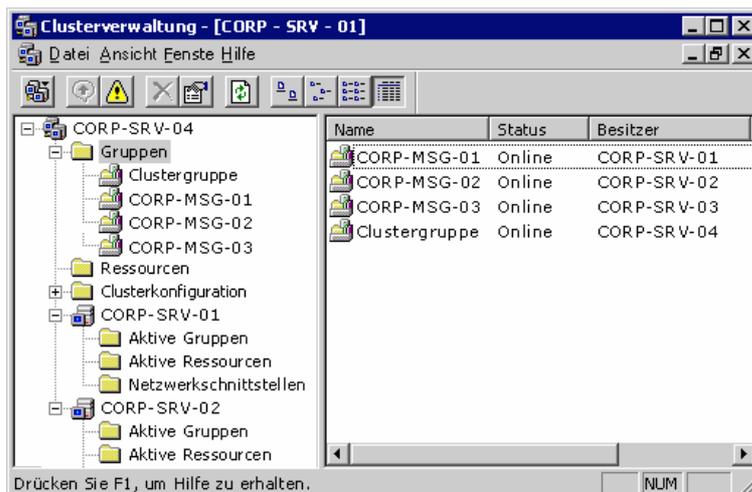


Abbildung 8.5 Cluster Administrator

Cluster Administrator unterstützt auch die Remoteverwaltung eines Serverclusters. Computer, von denen aus Servercluster remote verwaltet werden, müssen gesichert werden und dürfen ausschließlich autorisierten und vertrauenswürdigen Personen zugänglich sein. Weitere Informationen finden Sie unter „Best practices for securing server clusters“ (<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=18173>).

So rufen Sie Cluster Administrator auf

- Klicken Sie auf einem Computer, auf dem Cluster Administrator ausgeführt wird, auf **Start**, zeigen Sie auf **Programme**, zeigen Sie auf **Verwaltung**, und klicken Sie anschließend auf **Cluster Administrator**.

Hinweis Wahlweise lassen sich Cluster auch über eine Befehlszeile verwalten, ohne dass dazu Cluster Administrator verwendet werden muss. Informationen zur Verwaltung von Clustereinstellungen über die Befehlszeile finden Sie unter „Managing a Server Cluster from the Command Line“ (Verwalten eines Server-Clusters über die Befehlszeile) in der Hilfe zu Cluster Administrator.

Anpassen der Exchange-Clusterkonfiguration

Bei der ersten Bereitstellung von Exchange Server 2003 in einem Cluster werden vielzählige Standardeinstellungen übernommen. Beispielsweise besteht ein Exchange-Cluster aus virtuellen Exchange-Servern, die mit dem Assistenten **Neue Gruppe** erstellt werden. In diesem Assistenten stehen jedoch nicht alle Failoveroptionen für virtuelle Exchange-Server zur Verfügung. Weiterhin werden im Assistenten für neue Ressourcen, mit dem die Exchange-Systemaufsichtsressource für den virtuellen Exchange-Server erstellt wird, alle verbleibenden Exchange-Ressourcen, wie z. B. Exchange-Informationsspeicher und MTA, automatisch mit den Standardeinstellungen für diese zusätzlichen Ressourcen erstellt.

Da bei der anfänglichen Clusterbereitstellung im Allgemeinen eine Vielzahl von Standardeinstellungen verwendet wird, müssen Sie im Anschluss an die Bereitstellung die nötigen Änderungen in den Clusterkonfigurationseinstellungen vornehmen. Diese Anpassung ist sowohl für die Konfiguration der angestrebten Clusterarchitektur als auch für das Erreichen einer optimalen Clusterleistung erforderlich. Viele der Probleme, die vom Microsoft Software Service im Zusammenhang mit Exchange behandelt werden, lassen sich auf eine unvollständige oder fehlerhafte Clusterkonfiguration zurückführen. Die Empfehlungen in diesem Kapitel sollten daher genau beachtet werden, um eine optimale Clusterleistung sicherzustellen.

Hinweis Wenn der Exchange-Cluster von Exchange 2000 auf Exchange 2003 aktualisiert wurde, können Sie diesen Abschnitt über die Anpassung der Clusterkonfiguration überspringen, da die Konfigurationseinstellungen bei einer Aktualisierung nicht geändert werden.

Bei den Einstellungen werden zwei Ebenen unterschieden, auf denen Anpassungen der Exchange-Clusterkonfiguration möglich sind:

- Einstellungen für die virtuellen Exchange-Server
- Einstellungen für die Exchange-Ressourcen eines virtuellen Exchange-Servers

Konfigurieren von Einstellungen für virtuelle Exchange-Server

Nach dem Erstellen der virtuellen Exchange-Server gewährleisten die hierbei angewendeten Standardeigenschaften einen zuverlässigen Betrieb des Exchange-Clusters. Sie sollten diese Einstellungen jedoch bearbeiten, um eine Anpassung der Cluster unter Berücksichtigung der vorliegenden Exchange-Umgebung vorzunehmen.

Zum Anpassen der Konfigurationseinstellungen für einen virtuellen Exchange-Server nehmen Sie Änderungen an den Eigenschaften des virtuellen Exchange-Serverobjekts vor. Anhand dieser Einstellungen der Eigenschaften ermittelt der Clusterdienst, wie die virtuellen Exchange-Server verwaltet werden sollen.

So greifen Sie auf die Eigenschaften für einen virtuellen Exchange-Server zu

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste in der Konsolenstruktur von Cluster Administrator auf den virtuellen Exchange-Server, den Sie konfigurieren möchten, und klicken Sie anschließend auf **Eigenschaften**.

Nach dem Öffnen des Dialogfelds **Eigenschaften** für einen virtuellen Exchange-Server können Sie über die Optionen auf den einzelnen Registerkarten die gewünschten Anpassungen an den Einstellungen für bevorzugte Besitzer, Failover und Failback vornehmen.

Festlegen von bevorzugten Besitzern

Beim Erstellen eines virtuellen Exchange-Servers haben Sie die Möglichkeit, eine Liste der bevorzugten Clusterknoten bzw. *bevorzugten Besitzer* für den betreffenden Server zu definieren. Der Clusterdienst berücksichtigt diese Liste bevorzugter Besitzer, wenn der virtuelle Exchange-Server einem Knoten zugewiesen werden soll. Der Clusterdienst versucht zunächst, den virtuellen Exchange-Server dem ersten Knoten in der Liste zuzuweisen. Wenn dieser Knoten nicht verfügbar ist, versucht der Clusterdienst eine Zuweisung zum nächsten Knoten in der Liste. Wenn dieser Knoten nicht verfügbar ist, überprüft der Clusterdienst die gesamte Liste, bis der virtuelle Exchange-Server erfolgreich einem Knoten zugewiesen werden kann. Sollte der Clusterdienst keinen verfügbaren Knoten aus der Liste bevorzugter Besitzer ermitteln können, wird ein Failover auf einen anderen verfügbaren Knoten initiiert, auf dem Exchange installiert ist.

In der Standardkonfiguration ist die Angabe bevorzugter Besitzer nicht erforderlich. Wenn Sie keine Besitzer angeben, weist der Clusterdienst dem ersten verfügbaren Knoten, auf dem Exchange installiert ist, einen virtuellen Exchange-Server zu.

Die Angabe der bevorzugten Besitzer wird jedoch empfohlen, wenn ein Cluster mehrere Anwendungen bereitstellt. In einem solchen Szenario sollten in der Liste zuerst die Knoten aufgeführt werden, deren Ressourcen eine möglichst optimale Ausführung der aktiven Anwendungen bzw. des virtuellen Exchange-Servers gewährleisten, der vom Clusterdienst einem Knoten zugewiesen werden soll.

Eine Liste bevorzugter Besitzer sollte auch erstellt werden, wenn Sie den virtuellen Exchange-Server für einen automatischen Failback konfigurieren. Bei aktiviertem automatischen Failback wird versucht, den Failback auf dem ersten Knoten in der Liste bevorzugter Besitzer durchzuführen, wenn ein virtueller Exchange-Server nach einem Ausfall erneut online geschaltet werden muss. Auch hier sollte als erster Knoten der Knoten angegeben werden, auf dem eine möglichst optimale Leistung des virtuellen Exchange-Servers erreicht werden kann. Wenn keiner der in der Liste aufgeführten Knoten für einen Failback verfügbar ist, wird der virtuelle Exchange-Server nicht online geschaltet, und die Postfächer auf diesem Server stehen für Benutzerzugriffe nicht zur Verfügung.

Folgen Sie beim Festlegen der bevorzugten Besitzer für virtuelle Exchange-Server den Richtlinien in Tabelle 8.2.

Tabelle 8.2 Richtlinien für die Angabe bevorzugter Besitzer eines virtuellen Exchange-Servers

Einstellung	Richtlinie
Angabe eines einzelnen Knotens als bevorzugter Besitzer für jeden virtuellen Exchange-Server	<p>Sie sollten jedem Server einen anderen Knoten zuweisen.</p> <p>Im vorherigen Beispiel mit 4 Knoten/3 virtuellen Exchange-Servern aus Abbildung 8.1 sind folgende bevorzugte Besitzer denkbar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • VES1 auf Knoten 1 • VES2 auf Knoten 2 • VES3 auf Knoten 3
Angabe einer Liste mehrerer Knoten als bevorzugte Besitzer für jeden virtuellen Exchange-Server	<p>Sie sollten sicherstellen, dass der erste für einen virtuellen Exchange-Server aufgeführte Knoten nicht gleichzeitig als erster Knoten für einen der anderen virtuellen Exchange-Server angegeben ist.</p> <p>Im vorherigen Beispiel mit 4 Knoten/3 virtuellen Exchange-Servern aus Abbildung 8.1 sind die folgenden Listen bevorzugter Besitzer denkbar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • VES1 auf Knoten 1, Knoten 2 und Knoten 3 • VES2 auf Knoten 2, Knoten 3 und Knoten 1

Einstellung	Richtlinie
	<ul style="list-style-type: none"> • VES3 auf Knoten 3, Knoten 1 und Knoten 2

So geben Sie eine Liste mit bevorzugten Besitzern an

- Klicken Sie im Dialogfeld **Eigenschaften** für den virtuellen Exchange-Server auf der Registerkarte **Allgemein** (siehe Abbildung 8.6) neben **Bevorzugte Besitzer** auf **Ändern**, um die gewünschten Knoten als bevorzugte Besitzer für den Server anzugeben.



Abbildung 8.6 Registerkarte „Allgemein“ im Dialogfeld „Eigenschaften“ für einen virtuellen Exchange-Server

Angeben von Failoveroptionen

Beachten Sie beim Konfigurieren des Failover-Verhaltens für den Clusterdienst die Optionen **Schwellenwert** und **Zeitraum** auf der Registerkarte **Failover** (siehe Abbildung 8.7). Über die Einstellung **Schwellenwert** wird festgelegt, wie oft während der Zeit unter **Zeitraum** ein Failover des virtuellen Exchange-Servers stattfinden darf. Wenn die Zahl der tatsächlichen Failover im angegebenen Zeitraum diesen Wert überschreitet, wird von einem Ausfall des virtuellen Exchange-Servers ausgegangen, und der Clusterdienst schaltet den Server nicht online. Die Standardeinstellung und der empfohlene Wert für diese Failoveroptionen sind ein Wert von 10 für die Zahl der Failover von Exchange in einem Zeitraum von 6 Stunden.

So geben Sie die Failoveroptionen für einen virtuellen Exchange-Server an

- Geben Sie im Dialogfeld **Eigenschaften** für einen virtuellen Exchange-Server auf der Registerkarte **Failover** (siehe Abbildung 8.7) Werte für die Optionen **Schwellenwert** und **Zeitraum** ein.



Abbildung 8.7 Registerkarte „Failover“ im Dialogfeld „Eigenschaften“ für einen virtuellen Exchange-Server

Berücksichtigen anderer Faktoren bei einem Failover

Die festgelegten Failoveroptionen für virtuelle Exchange-Server bilden nur einen Faktor, der die Geschwindigkeit beeinflusst, mit der ein Exchange Server 2003-Cluster einen Failover durchführt. Neben diesen Einstellungen beeinflussen weitere Faktoren das Verhalten bei einem Failover. In Tabelle 8.3 sind diese Faktoren aufgeführt. Wenn Sie mit diesen Faktoren vertraut sind, kann eine optimale Konfiguration des Failover-Verhaltens des Exchange-Clusters gewährleistet werden.

Tabelle 8.3 Faktoren, die das Failover-Verhalten des Exchange 2003-Clusters beeinflussen

Faktor	Beschreibung
Zustand des Exchange-Informationsspeichers	Der Zustand der Exchange-Datenbank und der Protokolle beim Starten oder Herunterfahren beeinflusst das Failover-Verhalten. Wenn die Exchange-Datenbanken z. B. unvermittelt heruntergefahren wurden, muss ggf. eine große Anzahl von Protokolldateien verarbeitet werden, bevor die Exchange-Datenbanken auf dem neuen virtuellen Exchange-Server gestartet werden können.
Anzahl der Speichergruppen und Datenbanken auf den Servern	Im Allgemeinen bedeutet eine größere Anzahl von Exchange-Datenbanken auf einem virtuellen Exchange-Server, dass mehr Zeit zum Verschieben der Ressourcen auf den neuen virtuellen Exchange-Server benötigt wird.
Anzahl der Dienstverbindungen mit dem Exchange-Informationsspeicher	Der Exchange-Informationsspeicher führt vor der Freigabe und Genehmigung eines Failovers Routinen zur Speicherbereinigung aus. Ein nicht belasteter Server, der 100 Sekunden für einen Failover benötigt, benötigt für denselben Failover 120 Sekunden, wenn auf dem Server 3.000 simultane Verbindungen mit Microsoft Office Outlook® Web Access oder Microsoft Outlook verwaltet werden.

Faktor	Beschreibung
Größe der SMTP-Warteschlange	<p>Wenn die SMTP-Warteschlange mehr als 1.000 Nachrichten umfasst, kann dies einen deutlichen Einfluss auf die Dauer des Failovers von einem Clusterknoten auf einen anderen Knoten haben. Sie können diese Einstellung ändern, indem Sie den Registrierungsschlüssel für SMTP Max Handle Threshold erstellen und konfigurieren:</p> <pre>HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Services\SMTPSVC\Queuing\MsgHandleThreshold</pre> <p>Anweisungen zum Erstellen und Konfigurieren dieses Registrierungsschlüssels erhalten Sie in dem auf diese Tabelle folgenden Verfahren.</p>

So fügen Sie den Wert für den Registrierungsschlüssel „MsgHandleThreshold“ hinzu

1. Starten Sie den Registrierungs-Editor.
2. Navigieren Sie in der Konsolenstruktur zum folgenden Registrierungsschlüssel:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Services\SMTPSVC
```
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in der Konsolenstruktur auf **SMTPSVC**, zeigen Sie auf **Neu**, und klicken Sie dann auf **Schlüssel**.
4. Geben Sie als Namen für den Schlüssel **Queuing** ein.
5. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Queuing**, zeigen Sie auf **Neu**, und klicken Sie anschließend auf **DWORD-Wert**.
6. Geben Sie im Detailausschnitt als Wert für den Registrierungsschlüssel **MsgHandleThreshold** ein.
7. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **MsgHandleThreshold**, und klicken Sie anschließend auf **Ändern**.
8. Klicken Sie unter **Basis** auf **Dezimal**.
9. Geben Sie gemäß den folgenden Kriterien einen Wert ein:
 - Geben Sie für eine optimale Failoverleistung des Clusters den Wert **1.000** ein.
 - Geben Sie für eine optimale Ausführungsleistung den Wert **10.000** ein.

Festlegen der Failbackoptionen

Zusätzlich zur Registerkarte **Failover** können Sie mit den Optionen auf der Registerkarte **Failback** (siehe Abbildung 8.8) das Failover-Verhalten anpassen. Auf dieser Registerkarte können Sie die automatische Durchführung von Failbacks aktivieren oder deaktivieren (Standardeinstellung).

- **Verhindern eines Failback** Wenn Sie für einen virtuellen Exchange-Server keinen Failback zulassen, muss ein Administrator eingreifen und den Server manuell zurück auf den ursprünglich bevorzugten Knoten verschieben.

Bei dieser Einstellung können Sie festlegen, wann der Failback durchgeführt werden soll. Aktivieren Sie die Option **Failback verhindern**, wenn Sie eine Problembehandlung oder Diagnosen auf dem ausgefallenen Knoten durchführen möchten, bevor der Knoten erneut den virtuellen Exchange-Server übernimmt.

Diese Einstellung ermöglicht auch eine Minimierung der Ausfallzeiten für die Benutzer. In einem möglichen Szenario tritt um 15:00 Uhr ein Failover auf, bei dem VES1 von Knoten 1 auf Knoten 4 verschoben wird (den Stand-by-Knoten). Durch Verhindern des Failback haben Sie die Möglichkeit, VES1 erst nach dem Ende des Arbeitstages manuell zurück auf Knoten 1 zu verschieben. So werden Ausfallzeiten vermieden, die entstehen, wenn der Server nach dem Verschieben erneut online geschaltet wird.

- **Zulassen eines Failback** Wenn Sie einen automatischen Failback des virtuellen Exchange-Servers auf den bevorzugten Knoten zulassen, können Sie angeben, wann der Failback durchgeführt werden soll: entweder sofort oder nach einer festgelegten Zeitspanne. Dies ist die bevorzugte Einstellung, wenn der Clusterdienst den Cluster ohne ein manuelles Eingreifen durch den Administrator verwalten soll.

So geben Sie die Failbackoptionen für einen virtuellen Exchange-Server an

- Wählen Sie im Dialogfeld **Eigenschaften** für einen virtuellen Exchange-Server auf der Registerkarte **Failback** (siehe Abbildung 8.8) die gewünschten Failbackoptionen für den Server aus.



Abbildung 8.8 Registerkarte „Failback“ im Dialogfeld „Eigenschaften“ für einen virtuellen Exchange-Server

Konfigurieren der Exchange-Clusterressourcen

Die anfänglichen Standardkonfigurationseinstellungen für die Exchange-Ressourcen (Instanzen der Exchange-Dienste), die jedem Server zugeordnet sind, gewährleisten, wie die Konfigurationseinstellungen für die virtuellen Exchange-Server, einen zuverlässigen Betrieb. Ausgehend von der vorliegenden Exchange-Umgebung empfiehlt sich jedoch auch hier eine Anpassung bestimmter Einstellungen.

Die jedem virtuellen Exchange-Server zugeordneten Exchange-Ressourcen können Sie im Detailausschnitt von Cluster Administrator einsehen (siehe Abbildung 8.9). In Abbildung 8.9 verfügt der Server CORP-MSG-01 über alle Exchange-Standardressourcen. Da Server CORP-MSG-01 der erste virtuelle Exchange-Server in diesem Cluster ist, verfügt er zusätzlich über eine MTA-Ressource.

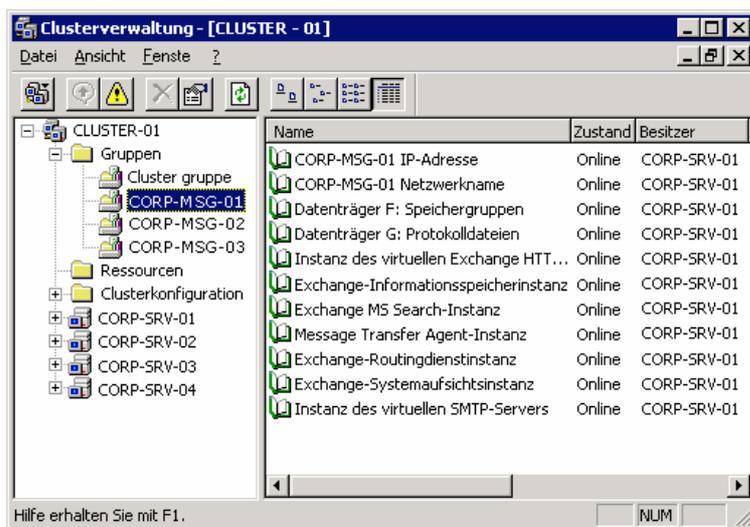


Abbildung 8.9 Exchange-Ressourcen des virtuellen Exchange-Servers CORP-MSG-01

Zum Ändern der Konfiguration einer Exchange-Clusterressource nehmen Sie Änderungen an den Eigenschaften der entsprechenden Ressource vor. Anhand dieser Einstellungen der Eigenschaften ermittelt der Clusterdienst, wie die Ressource verwaltet werden soll.

So greifen Sie auf die Eigenschaften für eine Exchange-Clusterressource zu

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in der Konsolenstruktur von Cluster Administrator auf den virtuellen Exchange-Server mit der Ressource, die Sie konfigurieren möchten.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste im Detailausschnitt auf die zu konfigurierende Ressource, und klicken Sie anschließend auf **Eigenschaften**.

Nach dem Öffnen des Dialogfelds **Eigenschaften** für eine Exchange-Ressource können Sie über die Optionen auf den einzelnen Registerkarten die gewünschten Anpassungen an den Ressourceneinstellungen vornehmen. Diese umfassen Optionen für mögliche Besitzer, Ressourcenabhängigkeiten und Neustarts.

Angeben möglicher Besitzer

Sie können angeben, auf welchen Knoten eine bestimmte Exchange-Ressource ausgeführt werden kann. In der Regel sollten Sie alle Knoten im Cluster als *mögliche Besitzer* für eine Ressource angeben. Nur dann kann ein Failover für die betreffende Ressource durchgeführt werden.

Ebenso ist jedoch auch die Angabe nur eines Knotens als möglicher Besitzer zulässig. Obwohl die Angabe eines einzelnen Knotens als möglicher Besitzer einen Failover der entsprechenden Exchange-Ressource ausschließt, kann unter folgenden Voraussetzungen eine solche Konfiguration in Betracht gezogen werden:

- Die anderen Knoten verfügen nicht über die nötige Leistung zur Ausführung der Ressource.
- Hauptziel ist das Sicherstellen einer ausreichenden Leistung und nicht die Verfügbarkeit der Ressource.
- Sie möchten durch gezielte Steuerung und Kontrolle möglichst effektiv auf Failover der virtuellen Exchange-Server reagieren können.

Durch die Angabe bestimmter Knoten als mögliche Besitzer einer Ressource schränken Sie die Ausführungsalternativen für den virtuellen Exchange-Server ein. Wenn für alle Ressourcen eines virtuellen Exchange-Servers dieselben möglichen Besitzer angegeben sind, kann der Server auf jedem dieser Knoten ausgeführt werden. Wenn ein bestimmter Knoten für eine der Ressourcen nicht angegeben ist, kann der

virtuelle Exchange-Server nicht auf diesem Knoten ausgeführt werden, auch wenn dieser Knoten für alle anderen Ressourcen als möglicher Besitzer aufgeführt wurde.

So geben Sie die möglichen Besitzer für eine Exchange-Ressource an

- Klicken Sie im Dialogfeld **Eigenschaften** für die Ressource auf der Registerkarte **Allgemein** (siehe Abbildung 8.10) neben **Mögliche Besitzer** auf **Ändern**, um die gewünschten Knoten als mögliche Besitzer für diese Ressource anzugeben.

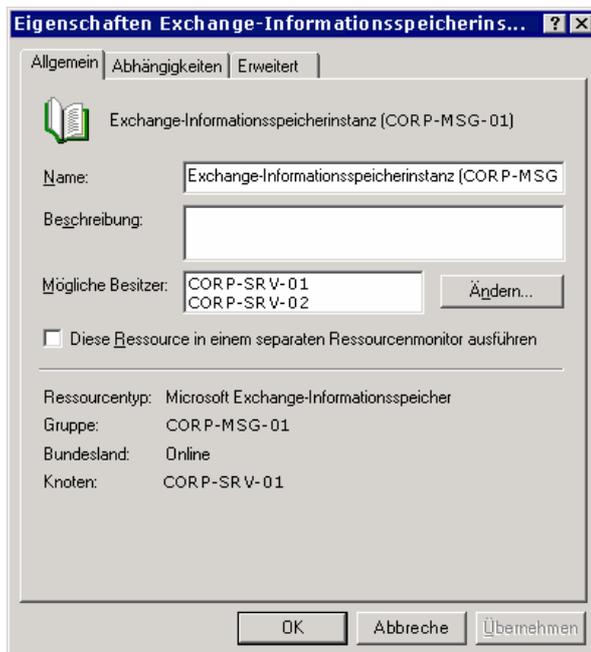


Abbildung 8.10 Registerkarte „Allgemein“ im Dialogfeld „Eigenschaften“ für die Instanzressource des Exchange-Informationsspeichers

Festlegen eines einzelnen Ressourcenmonitors

In der Standardkonfiguration wird eine Exchange-Ressource in demselben Ressourcenmonitor ausgeführt wie die anderen Exchange-Ressourcen eines virtuellen Exchange-Servers. Eine Änderung dieser Standardeinstellung wird im Allgemeinen nicht empfohlen. Zum Zwecke der Problembehandlung für eine Clusterressource können Sie die Ressource jedoch in einem getrennten Ressourcenmonitor ausführen lassen, indem Sie auf der Registerkarte **Allgemein** die entsprechende Einstellung ändern. Führen Sie für weitere Informationen zu bevorzugten Vorgehensweisen bei der Problembehandlung für Clusterressourcen eine Suche mit den Stichwörtern „troubleshoot cluster resources“ bzw. „Problembehandlung bei Clusterressourcen“ in der Microsoft Knowledge Base (<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=18175>) durch.

So führen Sie eine Exchange-Ressource in einem einzelnen Ressourcenmonitor aus

- Aktivieren Sie im Dialogfeld **Eigenschaften** der Ressource auf der Registerkarte **Allgemein** das Kontrollkästchen **Diese Ressource in eigenem Ressourcenmonitor ausführen**.

Informationen zu Ressourcenabhängigkeiten

Bevor eine Exchange-Ressource online geschaltet werden kann, müssen häufig andere Exchange-Ressourcen online verfügbar sein. Diese Voraussetzung wird als Ressourcenabhängigkeit bezeichnet.

In der Liste **Ressourcenabhängigkeiten** eines Exchange-Ressourcenobjekts werden die Ressourcen aufgeführt, die online geschaltet sein müssen, bevor die betreffende Ressource online geschaltet werden kann. In Tabelle 8.4 werden die Exchange 2003-Clusterressourcen und vorhandene Standardabhängigkeiten beschrieben.

Hinweis Eine schematische Darstellung dieser Abhängigkeiten finden Sie in Abbildung 8.2 weiter oben in diesem Kapitel.

Tabelle 8.4 Exchange 2003-Standardressourcen und Abhängigkeiten

Ressource	Standardabhängigkeit
Systemaufsicht	Netzwerknamenressource und freigegebene Datenträgerressourcen
Exchange-Informationsspeicher	Exchange-Systemaufsicht
SMTP	Exchange-Systemaufsicht
IMAP4	Exchange-Systemaufsicht
POP3	Exchange-Systemaufsicht
HTTP	Exchange-Systemaufsicht
Exchange Microsoft Search-Instanz	Exchange-Systemaufsicht
MTA	Exchange-Systemaufsicht
Routingdienst	Exchange-Systemaufsicht

Hinweis Abgesehen von der Erstellung zusätzlicher Abhängigkeiten von Datenträgerressourcen werden Änderungen an den Abhängigkeiten nicht empfohlen, da sich dies nachteilig auf das System auswirken kann.

Hinzufügen von Datenträgerressourcenabhängigkeiten

Wenn Sie einem virtuellen Exchange-Server Datenträgerressourcen hinzufügen, müssen Sie sicherstellen, dass die Exchange-Systemaufsichtsressource von der neuen Datenträgerressource abhängig ist.

So legen Sie die Abhängigkeit der Exchange-Systemaufsicht von einer neuen Datenträgerressource fest

1. Klicken Sie im Dialogfeld **Eigenschaften für Exchange-Systemaufsicht** auf der Registerkarte **Abhängigkeiten** auf **Ändern** (siehe Abbildung 8.11).

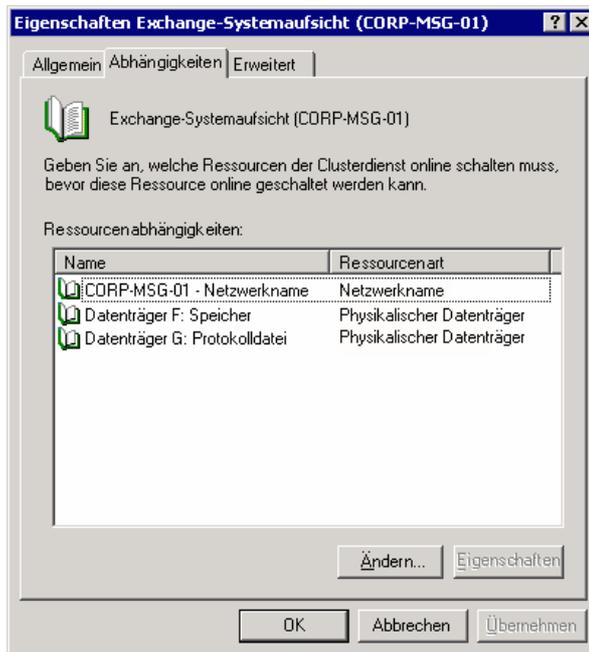


Abbildung 8.11 Registerkarte „Abhängigkeiten“ im Dialogfeld „Eigenschaften für Exchange-Systemaufsicht“

2. Doppelklicken Sie im Dialogfeld **Abhängigkeiten ändern** (siehe Abbildung 8.12) in der Liste **Verfügbare Ressourcen** auf den hinzuzufügenden Datenträger, und klicken Sie anschließend auf **OK**.

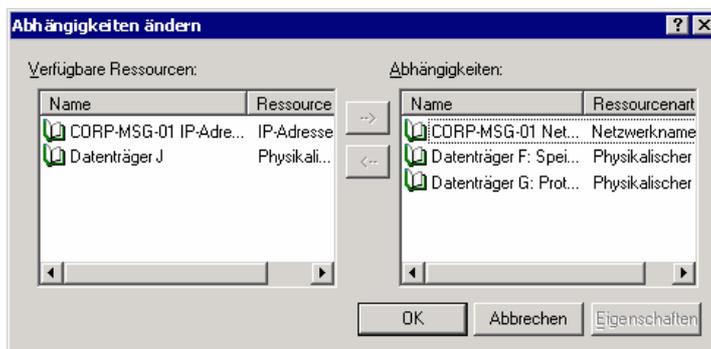


Abbildung 8.12 Abhängigkeiten der Exchange-Systemaufsicht

Angeben der Optionen zum Neustart des Dienstes

Wenn die Ausführung einer Ressource fehlschlägt, versucht der Clusterdienst in der Standardeinstellung dreimal, die Ressource neu zu starten, bevor er den virtuellen Exchange-Server auf einen anderen Knoten zu verschieben versucht. Es wird dringend empfohlen, diese Standardeinstellung beizubehalten, da durch den Neustart eines Dienstes an einem Knoten auftretende Probleme behoben werden können. Darüber hinaus erfordert der Neustart eines Dienstes bedeutend weniger Zeit als das Verschieben eines virtuellen Exchange-Servers auf einen anderen Knoten.

Sie können jedoch folgende Optionen für den Neustart anpassen:

- **Anzahl der zulässigen Neustarts vor dem endgültigen Fehlschlagen der Ressource** Sie können die Anzahl der Ressourcenfehler (**Schwellenwert**) angeben, die in einem bestimmten Zeitraum (**Zeitraum**)

auftreten können, bevor die Ressource einen Failover des zugeordneten virtuellen Exchange-Servers verursacht.

- **Failover aufgrund der fehlgeschlagenen Ausführung einer Ressource** Sie können festlegen, ob sich die fehlgeschlagene Ausführung einer Ressource (entsprechend den Einstellungen für **Schwellenwert** und **Zeitraum**) auf die ganze Gruppe auswirkt und erzwingt, dass der Clusterdienst einen Failover des zugeordneten virtuellen Exchange-Servers auf einen anderen Knoten durchführt. Da sich ein Failover für alle unverzichtbaren Ressourcen auf dem virtuellen Exchange-Server empfiehlt, sollten Sie für diese Ressourcen das Kontrollkästchen **Die Gruppe beeinflussen** aktivieren. Für nicht unverzichtbare Ressourcen (z. B. POP3), die sich nur auf wenige Benutzer auswirken, möchten Sie eventuell keinen Failover des Servers bei der fehlgeschlagenen Ausführung der Ressource durchführen lassen und daher für diese Ressourcen das Kontrollkästchen **Die Gruppe beeinflussen** deaktivieren.

So passen Sie die Optionen für den Neustart einer Exchange-Ressource an

- Wählen Sie im Dialogfeld **Eigenschaften** der Ressource auf der Registerkarte **Erweitert** (siehe Abbildung 8.13) die Neustartoptionen für den Server aus.



Abbildung 8.13 Registerkarte „Erweitert“ für eine Instanz des Exchange-Informationsspeichers

Festlegen von Abrufclusterressourcen

Der Clusterdienst ruft in Exchange-spezifischen Abrufintervallen, die nicht geändert werden müssen, Exchange-Ressourcen ab. Daher wirkt sich das Konfigurieren der Abrufintervalle **„Looks Alive“-Pollintervall** und **„Is Alive“-Pollintervall** auf der Registerkarte **Erweitert** des Dialogfelds **Eigenschaften** der Ressource nicht auf die Abrufintervalle aus.

Festlegen von Wartezuständen

In der Standardeinstellung lässt der Clusterdienst einen Wartezustand (**Ausstehende Onlineschaltung** oder **Ausstehende Offlineschaltung**) einer Ressource für die Dauer von lediglich 180 Sekunden (3 Minuten) zu, bevor der Clusterdienst die Ausführung der Ressource beendet und diese in den Zustand **Fehlgeschlagen** wechselt. Eine Exchange 2003- oder Windows Server 2003-Clusterressource muss während des Zeitraums von

Ausstehendes Zeitlimit offline und anschließend wieder online geschaltet werden. Für Instanzen des Microsoft Exchange-Informationsspeichers unterscheidet sich das Verhalten des Clusterdienstes für **Ausstehendes Zeitlimit**. Zwar muss die Instanz des Exchange-Informationsspeichers in diesem Zeitraum offline geschaltet werden, doch muss der Informationsspeicher nicht während des Zeitraums von **Ausstehendes Zeitlimit** wieder online geschaltet werden. Der Grund hierfür ist, dass der für den Neustart des Exchange-Informationsspeichers erforderliche Zeitraum davon abhängt, ob der Informationsspeicher ordnungsgemäß heruntergefahren wurde. Wenn der Exchange-Informationsspeicher nicht ordnungsgemäß heruntergefahren wurde, muss der Informationsspeicher beim Neustart Protokolldateien verarbeiten, und der für das Onlineschalten erforderliche Zeitraum hängt von der Anzahl der zu verarbeitenden Protokolldateien ab.

Je nach der Methode, mit der der Exchange-Informationsspeicher Protokolldateien in eine Exchange-Datenbank schreibt, sollten Sie den Zeitraum von **Ausstehendes Zeitlimit** für den Exchange-Informationsspeicher möglicherweise erhöhen. Wenn Sie den Zeitraum von **Ausstehendes Zeitlimit** erhöhen, steht mehr Zeit zum ordnungsgemäßen Herunterfahren des Informationsspeichers zur Verfügung.

So ändern Sie den Zeitraum, in dem eine Ressource vor dem Wechseln in den Fehlerzustand im Wartezustand verbleibt

- Geben Sie im Dialogfeld **Eigenschaften** der Ressource auf der Registerkarte **Erweitert** einen Wert (in Sekunden) für **Ausstehendes Zeitlimit** ein.

Anzeigen des virtuellen Exchange-Servers, der eine Verbindung mit einer Protokollressource herstellt

Der zum Herstellen einer Verbindung der Protokollressource mit dem Cluster verwendete virtuelle Exchange-Server wird automatisch ausgewählt. Diese Auswahl erfolgt anhand der Informationen, die Sie beim Erstellen der verschiedenen Ressourcen eingeben:

- Für eine Instanz des virtuellen HTTP-Servers wird die Option **Serverinstanz** auf den Namen des virtuellen Exchange-Servers festgelegt, den Sie beim Erstellen der Exchange-Systemaufsicht-Ressource für diesen Server im Feld **Gruppe** angegeben haben. Informationen über das Erstellen einer Exchange-Systemaufsichtsressource finden Sie unter „Creating an Exchange 2003 System Attendant Resource“ (Erstellen einer Exchange 2003–Systemaufsichtsressource) in der Dokumentation *Exchange Server 2003 Deployment Guide (Bereitstellungshandbuch für Exchange Server 2003)* (www.microsoft.com/exchange/library).
- Für eine Instanz des virtuellen IMAP4- oder POP3-Servers wird die Option **Serverinstanz** auf den Namen des virtuellen Exchange-Servers festgelegt, den Sie beim Erstellen der IMAP4- oder POP3-Ressource im Feld **Gruppe** angegeben haben. Informationen über das Erstellen einer Instanz eines virtuellen IMAP4- oder POP3-Servers in einem Cluster finden Sie weiter unten in diesem Kapitel unter „Hinzufügen von IMAP4- und POP3-Ressourcen“.

So zeigen Sie den virtuellen Exchange-Server an, der zum Herstellen einer Verbindung mit der Protokollressource verwendet wird

- Dieser Server wird im Dialogfeld **Eigenschaften** der Ressource auf der Registerkarte **Parameter** (siehe Abbildung 8.14) im Dropdownlistenfeld **Serverinstanz** angezeigt.

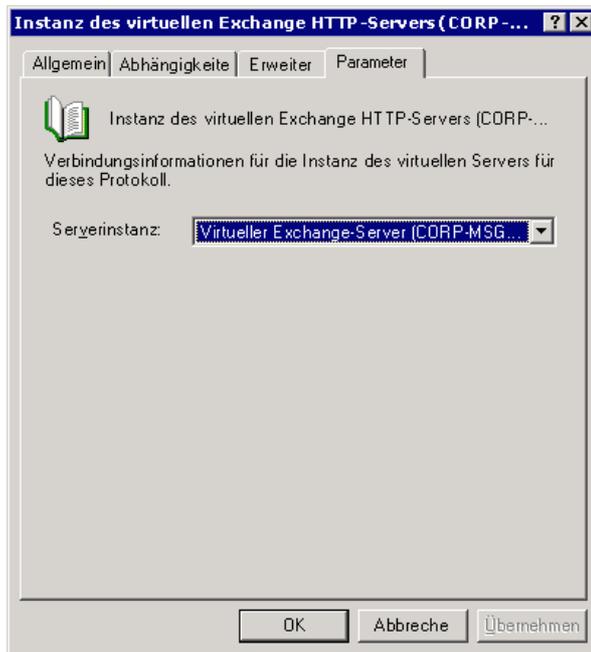


Abbildung 8.14 Registerkarte „Parameter“ einer Instanz der Exchange-HTTP-Ressource

Hinweis Die Option **Serverinstanz** muss nicht geändert werden.

Offlineschalten von virtuellen Exchange-Servern oder Exchange-Ressourcen

Gelegentlich müssen Sie einen virtuellen Exchange-Server oder eine Exchange-Ressource offline schalten. Beispielsweise müssen Sie möglicherweise ein Servicepack anwenden. In diesem Fall schalten Sie jeden einzelnen virtuellen Exchange-Server offline und wenden das Servicepack auf den zugeordneten Knoten an.

Virtuelle Exchange-Server und Exchange-Ressourcen werden auf die gleiche Weise offline geschaltet wie Clustergruppen und Windows-Ressourcen. Im Folgenden wird das Standardverfahren beschrieben.

So schalten Sie einen virtuellen Exchange-Server oder eine Exchange-Ressource offline

- Klicken Sie in der Clusterverwaltung mit der rechten Maustaste auf den virtuellen Exchange-Server oder die Exchange-Ressource, den bzw. die Sie offline schalten möchten, und klicken Sie anschließend auf **Offline schalten**.

Wichtig Durch das Offlineschalten eines virtuellen Exchange-Servers oder einer Exchange-Ressource werden die Clientverbindungen mit den Benutzerpostfächern beendet.

Virtuelle Exchange-Server und Exchange-Ressourcen können sich nicht nur im Online- oder Offlinezustand befinden, sondern auch andere Zustände aufweisen. In Tabelle 8.5 und Tabelle 8.6 sind die verschiedenen Zustände aufgeführt, die virtuelle Exchange-Server bzw. Exchange-Clusterressourcen annehmen können.

Tabelle 8.5 Beschreibung der Zustände virtueller Exchange-Server

Zustand der Gruppe	Beschreibung
Fehlgeschlagen	Mindestens eine Ressource des virtuellen Exchange-Servers kann nicht im zulässigen Zeitraum online oder offline geschaltet werden.

Zustand der Gruppe	Beschreibung
Online	Alle Ressourcen des virtuellen Exchange-Servers sind online.
Offline	Alle Ressourcen des virtuellen Exchange-Servers sind offline.
Teilweise online	Mindestens eine Ressource des virtuellen Exchange-Servers ist online, und mindestens eine Ressource ist offline.
Ausstehend	Für mindestens eine Ressource des virtuellen Exchange-Servers steht die Onlineschaltung oder Offlineschaltung aus.
Unbekannt	Der Zustand des gesamten virtuellen Exchange-Servers kann nicht bestimmt werden.

Tabelle 8.6 Beschreibung der Zustände von Exchange-Clusterressourcen

Zustand der Ressource	Beschreibung
Fehlgeschlagen	Die Ressource kann im zulässigen Zeitraum nicht online oder offline geschaltet werden.
Online	Die Ressource ist online.
Offline	Die Ressource ist offline.
Ausstehende Onlineschaltung (bzw. Ausstehende Offlineschaltung)	Die Onlineschaltung oder Offlineschaltung der Ressource steht aus.
Unbekannt	Der Zustand kann nicht bestimmt werden.

Hinzufügen von IMAP4- und POP3-Ressourcen

Zum Erhöhen der Sicherheit sind die Windows IMAP4- und POP3-Protokolldienste nicht mehr standardmäßig auf Servern aktiviert, auf denen Windows Server 2003 ausgeführt wird. Entsprechend werden die IMAP4- und POP3-Protokollressourcen bei der Erstellung eines virtuellen Exchange 2003-Servers nicht mehr standardmäßig erzeugt.

Wenn Sie eines dieser Protokolle aktivieren möchten, müssen Sie folgende Schritte durchführen:

- Aktivieren Sie den Windows IMAP4- oder POP3-Dienst auf den Clusterknoten, auf denen der virtuelle Exchange-Server mit der IMAP4- bzw. POP3-Ressource ausgeführt wird. Um sicherzustellen, dass der Dienst ordnungsgemäß mit Clustering ausgeführt wird, müssen Sie den Dienst auch für das manuelle Starten konfigurieren.
- Fügen Sie jedem virtuellen Exchange-Server, auf dem Sie das ausgewählte Protokoll aktivieren möchten, den virtuellen IMAP4- bzw. POP3-Server manuell als Ressource hinzu, und schalten Sie anschließend die Ressource online.

In der folgenden Anleitung werden diese Schritte beschrieben. Weitere Informationen über die Verwendung von IMAP4 und POP3 in Exchange 2003 finden Sie in Kapitel 6, „Verwalten des Clientzugriffs auf Exchange“.

So aktivieren Sie eine neu erstellte IMAP4- oder POP3-Ressource und konfigurieren sie für den manuellen Start

1. Zeigen Sie im Startmenü auf **Alle Programme**, zeigen Sie auf **Verwaltung**, und klicken Sie dann auf **Dienste**.

2. Klicken Sie in **Dienste** in der Konsolenstruktur auf **Dienste (Lokal)**.
3. Klicken Sie im Detailausschnitt mit der rechten Maustaste auf **Microsoft Exchange IMAP4** oder auf **Microsoft Exchange POP3**, und klicken Sie anschließend auf **Eigenschaften**.
4. Klicken Sie auf der Registerkarte **Allgemein** unter **Starttyp** auf **Manuell**, und klicken Sie anschließend auf **Übernehmen**.
5. Klicken Sie unter **Dienststatus** auf **Starten**, und klicken Sie anschließend auf **OK**.
6. Wiederholen Sie diese Schritte für alle Knoten, auf denen der virtuelle Exchange-Server mit einer IMAP4- oder POP3-Ressource ausgeführt wird.

So fügen Sie einem virtuellen Exchange-Server einen virtuellen IMAP4- oder POP3-Server als Ressource hinzu

1. Klicken Sie in der Clusterverwaltung mit der rechten Maustaste auf den virtuellen Exchange-Server, auf dem Sie IMAP4 bzw. POP3 aktivieren möchten, zeigen Sie auf **Neu**, und klicken Sie anschließend auf **Ressource**.
2. Führen Sie im Dialogfeld **Neue Ressource** folgende Schritte aus:
 - a. Geben Sie in das Feld **Name** einen der folgenden Namen ein:
 - Wenn Sie eine IMAP4-Ressource hinzufügen, geben Sie **Virtueller Exchange IMAP4-Server – (<VESName>)** ein, wobei *VESName* für den Namen des ausgewählten virtuellen Exchange-Servers steht.
 - Wenn Sie eine POP3-Ressource hinzufügen, geben Sie **Virtueller Exchange POP3-Server – (<VESName>)** ein, wobei *VESName* für den Namen des ausgewählten virtuellen Exchange-Servers steht.
 - b. Klicken Sie in der Dropdownliste **Ressourcentyp** auf eine der folgenden Optionen:
 - Wenn Sie eine IMAP4-Ressource hinzufügen, klicken Sie auf **Microsoft Exchange IMAP4-Serverinstanz**.
 - Wenn Sie eine POP3-Ressource hinzufügen, klicken Sie auf **Microsoft Exchange POP3-Serverinstanz**.
 - c. Stellen Sie sicher, dass die Dropdownliste **Gruppe** den Namen des ausgewählten virtuellen Exchange-Servers enthält, und klicken Sie dann auf **Weiter**.
3. Stellen Sie im Dialogfeld **Mögliche Besitzer** (siehe Abbildung 8.15) sicher, dass in der Liste **Mögliche Besitzer** alle Knoten angezeigt werden, und klicken Sie dann auf **Weiter**.

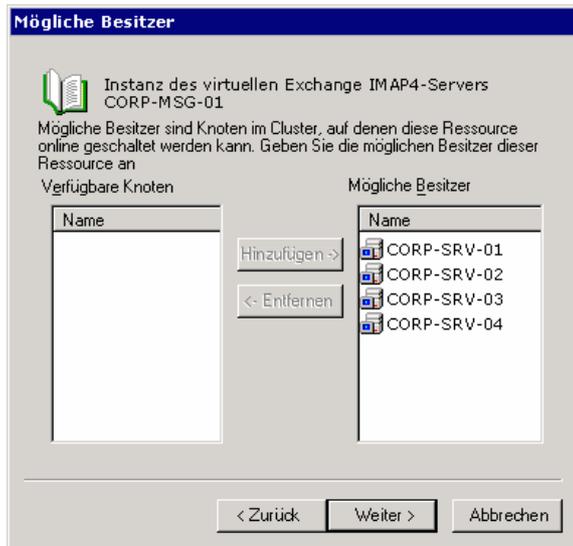


Abbildung 8.15 Dialogfeld „Mögliche Besitzer“ für eine Instanz des virtuellen IMAP4-Servers

4. Doppelklicken Sie im Dialogfeld **Abhängigkeiten** unter **Verfügbare Ressourcen** auf *<Name der Systemaufsichtsressource>*, um der Liste **Ressourcenabhängigkeiten** die Systemaufsicht hinzuzufügen, und klicken Sie dann auf **Weiter**.
5. Wählen Sie im Dialogfeld **Instanz des virtuellen Servers** in der Liste **Serverinstanz** den virtuellen IMAP4- oder POP3-Server für die Ressource aus, und klicken Sie anschließend auf **Fertig stellen**.
6. Klicken Sie in der Clusterverwaltung mit der rechten Maustaste auf die IMAP4- bzw. POP3-Ressource, und klicken Sie dann auf **Online schalten**.

Hinzufügen eines Knotens

Unter bestimmten Umständen muss einem vorhandenen Exchange-Cluster möglicherweise ein Knoten hinzugefügt werden. Beispielsweise möchten Sie eine vorhandene Konfiguration mit 3 Knoten (2 aktiv/1 passiv) auf eine Konfiguration mit 4 Knoten (2 aktiv/2 passiv) aktualisieren.

Um einen Knoten hinzuzufügen, müssen Sie auf dem Knoten Exchange 2003 installieren. Informationen über das Installieren von Exchange 2003 auf einem Clusterknoten finden Sie im *Exchange Server 2003 Deployment Guide (Bereitstellungshandbuch für Exchange Server 2003)* (www.microsoft.com/exchange/library) unter „Schritt 2: Installieren von Exchange 2003 auf jedem Knoten“.

Nachdem Sie Exchange auf dem neuen Knoten im Cluster installiert haben, sollten Sie folgende Einstellungen in Betracht ziehen:

- **Bevorzugter Besitzer der virtuellen Exchange-Servers** In der Standardeinstellung ist der neue Knoten nicht der bevorzugte Besitzer eines virtuellen Exchange-Servers. Wenn der neue Knoten als bevorzugter Besitzer aufgeführt werden soll, müssen Sie daher in der Clusterverwaltung die Eigenschaften des entsprechenden virtuellen Exchange-Servers ändern.
- **Möglicher Besitzer der Exchange-Ressourcen auf einem virtuellen Exchange-Server** Der neue Knoten, den Sie erstellt haben, wird standardmäßig für alle Ressourcen des virtuellen Exchange-Servers im Cluster als möglicher Besitzer hinzugefügt. Wenn der neue Knoten für keine der Ressourcen des virtuellen Exchange-Servers im Cluster ein möglicher Besitzer sein soll, entfernen Sie in der Clusterverwaltung diesen Knoten aus der Liste möglicher Besitzer.

Hinzufügen eines virtuellen Exchange-Servers

Unter Umständen müssen Sie einem Exchange-Cluster einen virtuellen Exchange-Server hinzufügen. So möchten Sie möglicherweise eine Konfiguration mit 4 Knoten (2 aktiv/2 passiv) in eine Konfiguration mit 4 Knoten (3 aktiv/1 passiv) ändern. Wenn auch ein Knoten weniger für Failover verfügbar ist, bietet ein zusätzlicher virtueller Exchange-Server den Vorteil, dass der Exchange-Cluster mehr Benutzer aufweisen kann.

Das Hinzufügen eines virtuellen Exchange-Servers zu einem vorhandenen Cluster erfolgt auf die gleiche Weise wie das Erstellen eines virtuellen Exchange-Servers, wenn Sie den Exchange-Cluster erstmals bereitstellen. Weitere Informationen über das Erstellen eines virtuellen Exchange-Servers während der Bereitstellung finden Sie im *Exchange Server 2003 Deployment Guide (Bereitstellungshandbuch für Exchange Server 2003)* (www.microsoft.com/exchange/library) unter „Schritt 3: Erstellen der virtuellen Exchange-Server“.

Beim Durchführen dieses Vorgangs haben Sie die Möglichkeit, den bevorzugten Besitzer des virtuellen Exchange-Servers sowie den möglichen Besitzer der Exchange-Ressourcen dieses virtuellen Exchange-Servers zu konfigurieren:

- **Bevorzugter Besitzer des virtuellen Exchange-Servers** Beim Erstellen eines neuen virtuellen Exchange-Servers ist das Auswählen eines bevorzugten Besitzers nicht standardmäßig erforderlich. Sie können dies jedoch tun, wenn Sie eine bevorzugte Reihenfolge erzwingen möchten, in der ein Failover des virtuellen Exchange-Servers durchgeführt wird. Siehe „Step 3: „Schritt 3: Erstellen der Gruppe, die der Host des virtuellen Exchange-Servers sein soll“ in der Dokumentation *Exchange Server 2003 Deployment Guide (Bereitstellungshandbuch für Exchange Server 2003)* (www.microsoft.com/exchange/library).
- **Möglicher Besitzer der Exchange-Ressourcen eines virtuellen Exchange-Servers** Wenn Sie einen virtuellen Exchange-Server erstellen, sind in der Standardeinstellung alle Clusterknoten, auf denen Exchange installiert ist, als mögliche Besitzer der Ressourcen aufgeführt. Sie müssen die Standardeinstellung jedoch nicht übernehmen und können die Knoten auswählen, die als mögliche Besitzer der Ressourcen des neuen virtuellen Exchange-Servers fungieren können.

Entfernen eines virtuellen Exchange-Servers

Wenn der Fall auch selten eintritt, müssen Sie unter bestimmten Umständen möglicherweise einen virtuellen Exchange-Server aus einem Exchange-Cluster entfernen. Dies kann insbesondere in den folgenden Situationen erforderlich sein:

- Sie ändern die Konfiguration des Clusters von einer Aktiv/Aktiv-Konfiguration in eine Aktiv/Passiv-Konfiguration. Das bedeutet, Sie behalten die Anzahl der Knoten in der Konfiguration bei, doch soll einer dieser Knoten passiv statt aktiv sein.
- Sie möchten Exchange 2003 aus einem Cluster entfernen. Weitere Informationen hierzu finden Sie weiter unten in diesem Kapitel unter „Entfernen von Exchange 2003 von einem Clusterknoten“.

Unabhängig von den Gründen für das Entfernen eines virtuellen Exchange-Servers müssen Sie vor dem Entfernen des Servers die in Tabelle 8.7 aufgeführten Anforderungen beachten.

Tabelle 8.7 Anforderungen beim Entfernen eines virtuellen Exchange-Servers

Merkmale des zu entfernenden virtuellen Exchange-Servers	Erforderliche Schritte
--	------------------------

Merkmale des zu entfernenden virtuellen Exchange-Servers	Erforderliche Schritte
Ist Besitzer des MTAs (Message Transfer Agent)	<p>Sie müssen zunächst alle anderen virtuellen Exchange-Server entfernen, bevor Sie den virtuellen Exchange-Server entfernen, in dessen Besitz sich die MTA-Ressource befindet.</p> <p>Der erste in einem Cluster erstellte virtuelle Exchange-Server ist der Besitzer der MTA-Ressource. Alle anderen virtuellen Exchange-Server im Cluster sind von dieser Ressource abhängig. Daher kann der virtuelle Exchange-Server, in dessen Besitz sich die MTA-Ressource befindet, nicht zuerst entfernt werden.</p>
Ist Routingmaster einer Routinggruppe	Sie müssen einen anderen virtuellen Exchange-Server als Routingmaster dieser Gruppe festlegen, bevor Sie den Server entfernen.
Enthält das Stammverzeichnis des Postmasterkontos	Sie müssen das Postmasterkonto auf einen anderen virtuellen Exchange-Server verschieben, bevor Sie den Server entfernen.
Enthält den letzten Öffentlichen Informationsspeicher in einer administrativen Gruppe im gemischten Modus	Sie müssen den Inhalt dieses Öffentlichen Informationsspeichers in einen Öffentlichen Informationsspeicher auf einem anderen virtuellen Exchange-Server verschieben.
Ist für das Ausführen des Empfängeraktualisierungsdienstes zuständig	Sie müssen einen anderen virtuellen Exchange-Server als Besitzer des Empfängeraktualisierungsdienstes festlegen.
Ist der Zielbridgeheadserver für eine Routinggruppe	Sie müssen einen anderen Server als Bridgeheadserver festlegen, bevor Sie den virtuellen Exchange-Server entfernen.

Nachdem Sie die erforderlichen Maßnahmen unter den in Tabelle 8.7 aufgeführten Schritten durchgeführt haben, um sicherzustellen, dass der virtuelle Exchange-Server entfernt werden kann, können Sie diesen Server entfernen. Das Entfernen eines einzelnen virtuellen Exchange-Servers aus einem Cluster erfolgt in den folgenden fünf Schritten:

1. Sichern der wichtigen Daten und der Ressourcen, die sich auf dem virtuellen Exchange-Server befinden

Hinweis Informationen über das Sichern von Exchange-Daten finden Sie in der Dokumentation *Disaster Recovery for Microsoft Exchange 2000 Server* (<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=18350>).

2. Verschieben aller Postfächer und des Inhalts Öffentlicher Ordner auf einen anderen virtuellen Exchange-Server (Beschreibung weiter unten in diesem Kapitel)
3. Offlineschalten der Exchange-Systemaufsichtsressource (Beschreibung weiter unten in diesem Kapitel)
4. Entfernen des virtuellen Exchange-Servers (Beschreibung weiter unten in diesem Kapitel)
5. Löschen der restlichen Clusterressourcen (Beschreibung weiter unten in diesem Kapitel)

Wichtig Wenn die Komponenten eines virtuellen Exchange-Servers gelöscht werden, ohne den gesamten Server zu löschen, können Unterbrechungen des Nachrichtenflusses auftreten. Daher sollten Sie alle Schritte des beschriebenen Verfahrens durchführen, wenn Sie einen virtuellen Exchange-Server aus einem Cluster entfernen.

Verschieben aller Postfächer und des Inhalts Öffentlicher Ordner

Nachdem Sie die Daten gesichert haben, müssen Sie alle Postfächer auf dem virtuellen Exchange-Server auf einen anderen Server in der Exchange-Organisation verschieben. Postfächer, die nicht auf einen anderen Server verschoben werden, müssen gelöscht werden. Wenn Postfächer auf dem virtuellen Exchange-Server verbleiben, können Sie den virtuellen Exchange-Server nicht vollständig löschen, und das Serverobjekt verbleibt im Microsoft Active Directory®-Verzeichnisdienst, selbst wenn Sie die Exchange Systemaufsichtsressource gelöscht haben.

Das Verschieben der Postfächer von einem Server (Quelle) auf einen anderen Server (Ziel) erfolgt mit dem **Assistenten für Exchange-Aufgaben**. Dieser Assistent kann in Active Directory-Benutzer und -Computer oder im Exchange-System-Manager aufgerufen werden, wie im Folgenden beschrieben.

Hinweis Weitere Informationen über das Verschieben von Postfächern finden Sie in Kapitel 7, „Verwalten von Postfachspeichern und Informationsspeichern für Öffentliche Ordner“. Informationen über das Verschieben einer großen Anzahl von Postfächern finden Sie im Microsoft Knowledge Base-Artikel 297393, „HOWTO: Programmatically Move an Exchange 2000 Mailbox Using CDOEXM in Visual C++“ (<http://support.microsoft.com/?kbid=297393>).

So verschieben Sie Postfächer von einem Server auf einen anderen

- Klicken Sie in Active Directory-Benutzer und -Computer mit der rechten Maustaste auf das Postfachobjekt, klicken Sie auf **Exchange-Aufgaben**, und klicken Sie anschließend auf **Postfach verschieben**.
- oder –
- Klicken Sie im Exchange-System-Manager mit der rechten Maustaste auf das Postfachobjekt, klicken Sie auf **Exchange-Aufgaben**, und klicken Sie anschließend auf **Postfach verschieben**.

Vor dem Entfernen des Servers müssen Sie zusätzlich zu den Postfächern den Inhalt aller Öffentlichen Ordner vom Server verschieben.

So verschieben Sie den Inhalt Öffentlicher Ordner von einem Server auf einen anderen

- Rufen Sie in Ihrem Internetbrowser den Microsoft Knowledge Base-Artikel 288150, „XADM: How to Rehome Public Folders in Exchange 2000“ (<http://support.microsoft.com/?kbid=288150>) auf, und befolgen Sie die Anleitungen in diesem Artikel.

Offlineschalten der Exchange-Systemaufsichtsressource

Ein virtueller Exchange-Server kann nicht entfernt werden, während eine seiner Ressourcen online ist. Wenn Sie die Exchange-Systemaufsichtsressource offline schalten, werden alle abhängigen Ressourcen eines Servers offline geschaltet.

So schalten Sie die Exchange-Systemaufsichtsressource offline

1. Wählen Sie in der Clusterverwaltung den virtuellen Exchange-Server aus, den Sie entfernen möchten.
2. Klicken Sie im Detailausschnitt mit der rechten Maustaste auf die Systemaufsichtsressource, und klicken Sie dann auf **Offline schalten**.

Verwenden der Clusterverwaltung zum Entfernen des virtuellen Exchange-Servers

In Exchange 2000 Server wurden virtuelle Exchange-Server entfernt, indem die Exchange-Systemaufsichtsressource gelöscht wurde. Das Entfernen virtueller Exchange-Server erfolgt in Exchange 2003 jedoch auf andere Weise.

Um einen virtuellen Exchange-Server in Exchange 2003 zu entfernen, müssen Sie in der Clusterverwaltung die entsprechende Option des Kontextmenüs verwenden. Sie können den Server nicht entfernen, indem Sie die Exchange-Systemaufsichtsressource löschen. Wenn Sie die Exchange-Systemaufsicht löschen, müssen Sie sie neu erstellen und anschließend den virtuellen Exchange-Server wie im Folgenden beschrieben löschen.

So entfernen Sie einen virtuellen Exchange-Server

1. Wählen Sie in der Konsolenstruktur der Clusterverwaltung **Gruppen** aus.
2. Klicken Sie im Detailausschnitt mit der rechten Maustaste auf den virtuellen Exchange-Server, den Sie entfernen möchten, und klicken Sie anschließend auf **Virtuellen Exchange-Server entfernen**.
3. Klicken Sie im Dialogfeld **Microsoft Exchange Cluster Administrator-Erweiterung** (siehe Abbildung 8.16) auf **Ja**, um den virtuellen Exchange-Server und alle Ressourcen zu löschen, die direkt oder indirekt von der Exchange-Systemaufsichtsressource abhängig sind.



Abbildung 8.16 Warnmeldung beim Entfernen eines virtuellen Exchange-Servers

Wenn Sie auf **Ja** klicken, werden auch die Informationen des virtuellen Exchange-Servers aus Active Directory gelöscht. Die Ressourcen **Physikalischer Datenträger**, **IP-Adresse** und **Netzwerkname** werden nicht gelöscht.

Löschen der restlichen Clusterressourcen

Nachdem Sie die Exchange-Ressourcen des virtuellen Exchange-Servers gelöscht haben, müssen Sie die Windows-Ressourcen löschen, wie z. B. die Ressourcen **IP-Adresse** und **Netzwerkname**.

So löschen Sie die restlichen Ressourcen nach dem Entfernen eines virtuellen Exchange-Servers

1. Wählen Sie in der Clusterverwaltung die Clustergruppe aus, die den gerade gelöschten virtuellen Exchange-Server enthält.
2. Klicken Sie im Detailausschnitt mit der rechten Maustaste auf **IP-Adressressource**, und klicken Sie anschließend auf **Offline schalten**.
3. Klicken Sie erneut mit der rechten Maustaste auf **IP-Adressressource**, und klicken Sie dann auf **Löschen**.
4. Klicken Sie im Dialogfeld **Ressourcen löschen** auf **Ja**.
Hierdurch werden die Ressourcen **IP-Adresse** und **Netzwerkname** gelöscht.
5. Verschieben Sie die Ressource **Physikalischer Datenträger**, indem Sie sie in eine andere Gruppe verschieben, die im Besitz dieses Knotens ist.
6. Löschen Sie die Clustergruppe, indem Sie in der Konsolenstruktur mit der rechten Maustaste auf die Gruppe klicken und anschließend **Löschen** auswählen.

Wenn Sie alle beschriebenen Verfahren zum Löschen eines virtuellen Exchange-Servers ausgeführt haben, wurde dieser Server gelöscht. Wenn nach dem Löschen des Servers der betreffende Knoten ein passiver Knoten im Exchange-Cluster sein soll, müssen Sie sicherstellen, dass die Einstellungen für den möglichen und den bevorzugten Besitzer ordnungsgemäß festgelegt sind.

Informationen zum vollständigen Entfernen von Exchange 2003 finden Sie im nächsten Abschnitt „Entfernen von Exchange 2003 von einem Clusterknoten“.

Entfernen von Exchange 2003 von einem Clusterknoten

Um Exchange 2003 von einem Clusterknoten zu entfernen, müssen Sie Exchange 2003 auf die gleiche Weise deinstallieren, wie Sie Exchange 2003 von einem eigenständigen Server (nicht in einem Cluster) deinstallieren. Entfernen Sie jedoch Exchange nur von den Knoten, die nicht mehr von Exchange verwendet werden sollen. Wenn ein Knoten weiterhin von Exchange 2003 verwendet werden soll (beispielsweise als passiver Knoten), deinstallieren Sie Exchange 2003 nicht von diesem Knoten.

Bevor Sie Exchange von einem Knoten entfernen, führen Sie folgende Schritte aus:

- Verschieben Sie alle virtuellen Exchange-Server im Besitz des Knotens auf einen anderen Knoten, oder führen Sie die Schritte im vorhergehenden Abschnitt „Entfernen eines virtuellen Exchange-Servers“ aus, um jeden virtuellen Exchange-Server im Besitz des Knotens zu entfernen.
- Verschieben Sie alle wichtigen Clusterressourcen im Besitz des Knotens auf einen anderen Knoten, bevor Sie den Vorgang fortsetzen. Wenn Sie diese Ressourcen nicht verschieben, wird das Entfernen von Exchange 2003 von diesem Knoten durch Exchange-Setup verhindert.

So entfernen Sie Exchange 2003 von einem Knoten

1. Rufen Sie in der Systemsteuerung **Software** auf.
2. Wählen Sie in der Liste **Zurzeit installierte Programme** den Eintrag **Microsoft Exchange 2003** aus.
3. Klicken Sie auf **Ändern/Entfernen**.
4. Klicken Sie im Dialogfeld **Willkommen** auf **Weiter**.
5. Stellen Sie sicher, dass im Dialogfeld **Auswahl der Komponenten** die neben **Microsoft Exchange 2003** angezeigte Aktion **Entfernen** lautet, und klicken Sie anschließend auf **Weiter**.
6. Überprüfen Sie im Dialogfeld zur Auswahl der Komponenten die Installationsoptionen, und klicken Sie anschließend auf **Weiter**.
7. Klicken Sie im Assistenten für die Installation von Microsoft Exchange 2003 (siehe Abbildung 8.17) auf **Ja**, wenn Sie den letzten Knoten im Cluster entfernen, oder auf **Nein**, wenn es sich nicht um den letzten Knoten handelt.



Abbildung 8.17 Warnmeldung beim Entfernen von Exchange 2003 aus einem Cluster

Wenn Sie Exchange vom letzten Knoten im Cluster entfernen, werden die Exchange-Clusterressourcentypen aus dem Cluster entfernt.

8. Klicken Sie im Dialogfeld **Abschluss der Installation** auf **Fertig stellen**.

Migrieren eines Exchange-Clusterknotens auf einen eigenständigen Server (nicht in einem Cluster)

Das Migrieren eines Exchange 2003-Clusterknotens (also eines virtuellen Exchange-Servers) auf einen eigenständigen Server wird nicht unterstützt. Wenn Sie einen Server in einem Cluster auf einen eigenständigen Server migrieren möchten, müssen Sie einen dritten Server erstellen und anschließend Postfächer auf den neuen Server migrieren.

Analog hierzu können Sie keinen eigenständigen Exchange 2003-Server auf einen Exchange-Clusterknoten migrieren.

Überwachen der Leistung eines Exchange-Clusters

Die Überwachung der Exchange-Cluster ist genauso wichtig wie ihre Verwaltung. Durch eine aktive Überwachung der Cluster tragen Sie zur ordnungsgemäßen Ausführung der Exchange 2003-Cluster bei. Verwenden Sie zum Überwachen der Leistung der virtuellen Exchange-Server im Cluster den Systemmonitor. Um die virtuellen Exchange-Server auf Fehler zu überwachen, verwenden Sie die Ereignisanzeige.

Hinweis Weitere Informationen über den Systemmonitor und die Ereignisanzeige finden Sie in der Onlinedokumentation zu Windows Server 2003 oder Windows 2000.

In den folgenden Abschnitten werden die Schritte zum Überwachen, Verbessern und Überprüfen der Leistung der Exchange 2003-Cluster beschrieben.

Überwachen von Aktiv/Passiv-Clustern

Aktiv/Passiv-Cluster sind die empfohlene Konfiguration für Exchange 2003-Cluster. Überwachen Sie Aktiv/Passiv-Cluster auf die gleiche Weise wie Konfigurationen eigenständiger Server.

Informationen über das Überwachen von Exchange finden Sie im technischen Artikel „Better Together: Microsoft Operations Manager and Exchange Server 2003“ (<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=18176>) und in der Dokumentation *Monitoring Exchange 2000 with Microsoft Operations Manager 2000* (<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=18177>).

Überwachen von Aktiv/Aktiv-Clustern

Exchange 2003 unterstützt Aktive/Aktiv-Cluster mit bis zu zwei Knoten. Aktiv/Aktiv-Cluster werden jedoch als Konfiguration für Exchange 2003-Cluster nicht empfohlen.

Verwenden Sie bei einem Aktiv/Aktiv-Cluster eine Überwachungsanwendung (z. B. Systemmonitor), um folgende Elemente zu überwachen:

- **Die Anzahl der gleichzeitigen Verbindungen (Benutzer) pro Knoten** Wenn die Anzahl der gleichzeitigen Benutzer pro Knoten länger als 10 Minuten die Zahl 1.900 überschreitet, entfernen Sie Benutzer vom Knoten.

- **Die Prozessorauslastung für jeden Server im Cluster** Wenn die durch Benutzer erzeugte Prozessorauslastung länger als 10 Minuten 40 Prozent überschreitet, entfernen Sie Benutzer vom Server.

Hinweis Diese Einschränkung der Prozessorauslastung betrifft nur eine erhöhte Auslastung, die durch Benutzer verursacht wurde. Erhöhte Prozessorauslastung aufgrund von Verwaltungsaufgaben, z. B. aufgrund des Verschiebens von Benutzern, stellt kein Problem dar.

Überwachen von virtuellem Speicher in einem Cluster

Der größte Teil des Speichers wird in Exchange 2003 durch den Informationsspeicherprozess von Exchange (Store.exe) beansprucht. Bei einem aktiven Computer, auf dem Exchange Server 2003 ausgeführt wird, wird der Arbeitsspeicher des Servers häufig fast vollständig durch den Informationsspeicherprozess von Exchange ausgelastet. Ähnlich wie bei Exchange Server 5.5 wird beim Prozess **Store.exe** das eindeutige Cacheverfahren Dynamic Buffer Allocation (DBA) verwendet. Mit diesem Prozess wird selbstständig festgelegt, wie viel Speicherplatz verwendet wird, d. h., mit DBA wird der verwendete Speicherplatz mit der Speicherauslastung von anderen auf dem Server ausgeführten Anwendungen abgeglichen. Wenn Exchange die einzige ausgeführte Anwendung ist, wird durch DBA mehr Speicherplatz belegt.

Der für den Exchange-Informationsspeicher erforderliche Speicherplatz hängt von der Anzahl der Exchange-Datenbanken auf dem Server, der Größe dieser Datenbanken und der Anzahl der jeweils pro Datenbank ausgeführten Transaktionen ab. Auf jedem Server (oder Clusterknoten) in Exchange 2003 können zwar bis zu 20 Datenbanken (bei höchstens vier Speichergruppen und fünf Datenbanken pro Speichergruppe) verarbeitet werden, dennoch wird auf dem Server desto mehr Speicherplatz belegt, je mehr Datenbanken vorliegen. Die Speicheranforderungen können je nach Konfiguration der zusätzlichen Datenbanken reduziert werden. Die erste Datenbank in einer Speichergruppe beansprucht den größten virtuellen Speicherplatz. Fügen Sie aus diesem Grund vor dem Erstellen einer neuen Speichergruppe den vorhandenen Speichergruppen die maximale Anzahl an Datenbanken hinzu. Das Hinzufügen von Datenbanken zu einer Speichergruppe bewirkt Folgendes:

- Reduzieren der Speicherplatzauslastung
- Verringern der Datenträgerbelastung

Das Hinzufügen von Datenbanken zu einer Speichergruppe vor dem Erstellen einer anderen Speichergruppe bringt jedoch auch einige Nachteile mit sich:

- In einer Speichergruppe kann jeweils nur ein Sicherungsvorgang durchgeführt werden. Während der Sicherung einer Datenbank in einer Speichergruppe wird die Onlinewartung aller anderen Datenbanken in der Speichergruppe unterbrochen.
- Die Konfiguration einer Umlaufprotokollierung (einer Funktion für die automatische Erkennung der von einem angegebenen Prüfpunkt abweichenden Protokolldateien) für bestimmte Postfächer von Benutzern wird beeinträchtigt, da die Umlaufprotokollierung für die Speichergruppe und nicht für einzelne Datenbanken aktiviert wird. Wenn sich alle Datenbanken in einer einzelnen Speichergruppe befinden, gilt die Umlaufprotokollierung für alle oder für keine der Datenbanken. Wenn die Umlaufprotokollierung nur für einige Datenbanken gelten soll, müssen Sie eine neue Speichergruppe erstellen, der neuen Speichergruppe die entsprechenden Datenbanken hinzufügen und anschließend die Umlaufprotokollierung auf die neue Speichergruppe anwenden. Weitere Informationen zur Umlaufprotokollierung finden Sie in der Dokumentation *Disaster Recovery for Microsoft Exchange 2000 Server* (<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=1714>).

Entscheidung für die Überwachung bestimmter virtueller Speicherindikatoren

Die Überwachung des virtuellen Speichers ist vor allem bei der Bereitstellung von Exchange 2003-Clustern von großer Bedeutung. In diesem Abschnitt werden wichtige Aspekte von Exchange 2003 sowie die entsprechende Speicherverwendung erläutert. Darüber hinaus werden die speziellen genauer zu überwachenden virtuellen Speicherindikatoren beschrieben.

Unter Windows Server 2003 und Windows 2000 wird ein virtuelles Speichersystem auf der Grundlage eines linearen 32-Bit-Adressraumes implementiert. Der Adressraum von 32 Bit wird in einen virtuellen Speicher von 4 Gigabyte (GB) umgewandelt. In den meisten Systemen wird unter Windows die Hälfte des Adressraumes (die untere Hälfte des virtuellen Adressraumes von 4 GB von x00000000 bis x7FFFFFFF) an Vorgänge für die eindeutige Windows-Speicherung zugewiesen und die andere Hälfte (die obere Hälfte von x80000000 bis xFFFFFFF) für die Speicherverwendung des geschützten Windows-Betriebssystems.

Hinweis Weitere Informationen zum virtuellen Speicher finden Sie in der Online-Dokumentation für Windows Server 2003 und Windows 2000 Server. Darüber hinaus erhalten Sie Anweisungen zum virtuellen Speicher in den Microsoft Windows Server Resource Kits.

Die Überwachung des virtuellen Speichers in den Exchange 2003-Clustern ist sehr wichtig. Dabei müssen insbesondere die in Tabelle 8.8 aufgeführten virtuellen Speicherindikatoren überwacht werden.

Tabelle 8.8 Virtuelle Speicherindikatoren in Exchange 2003

Virtueller Speicherindikator	Beschreibung
MSExchangeIS\Max. Blockgröße des VS	<p>Zeigt die Größe (in Byte) des größten freien virtuellen Speicherblocks an.</p> <p>Der Indikator wird als Linie dargestellt, die mit einer zunehmenden Auslastung des virtuellen Speichers abfällt.</p> <p>Dieser Indikator muss überwacht werden, damit er nicht unter 32 Megabyte (MB) fällt. Andernfalls wird in Exchange 2003 im Ereignisprotokoll eine Warnmeldung (Ereignis-ID=9582) verzeichnet. Bei einem Speicher mit einer Größe unter 16 MB wird eine Fehlermeldung protokolliert.</p>
MSExchangeIS\Gesamtzahl freier 16-MB-Blöcke im VS	<p>Zeigt die Gesamtzahl freier virtueller Speicherblöcke mit einer Größe von mindestens 16 MB an.</p> <p>Dieser Indikator wird als Linie dargestellt, die möglicherweise zuerst ansteigt, dann jedoch bei zunehmend fragmentiertem Speicherplatz abfällt. Es werden zuerst einige große virtuelle Speicherblöcke angezeigt und anschließend möglicherweise eine größere Anzahl einzelner kleinerer Speicherblöcke. Wenn die Speicherblöcke eine Größe unter 16 MB aufweisen, fällt die Linie ab.</p> <p>Durch die Überwachung dieses Indikators kann eingeschätzt werden, zu welchem Zeitpunkt weniger als drei 16-MB-Speicherblöcke verfügbar sind. Starten Sie bei weniger als drei Speicherblöcken alle Dienste im Knoten neu.</p>
MSExchangeIS\Gesamtzahl freier Blöcke im VS	<p>Zeigt die Gesamtzahl freier virtueller Speicherblöcke unabhängig von deren Größe an.</p> <p>Dieser Indikator wird als Linie dargestellt, die</p>

	<p>möglicherweise zuerst ansteigt, dann jedoch unter Umständen abfällt, wenn der freie Arbeitsspeicher in kleinere Speicherblöcke fragmentiert wird und diese Speicherblöcke dann ausgelastet sind.</p> <p>Mithilfe dieses Indikators kann der Grad der Fragmentierung des verfügbaren virtuellen Speichers ermittelt werden. Die durchschnittliche Blockgröße ergibt sich aus <code>Prozess\ Virtuelle Bytes\SPEICHER</code> geteilt durch <code>MSExchangeIS\Gesamtzahl freier Blöcke im VS</code>.</p>
<code>MSExchangeIS\Gesamtzahl von Bytes in freien großen Blöcken im VS</code>	<p>Zeigt die Summe (in Byte) aller verfügbaren virtuellen Speicherblöcke mit einer Größe von mindestens 16 MB an.</p> <p>Der Indikator wird als Linie dargestellt, die mit einer zunehmenden Auslastung des virtuellen Speichers abfällt.</p>

Wichtig Der Task zum Aktualisieren der Leistungsindikatoren für den virtuellen Speicher des Exchange-Informationsspeichers wird erst ausgeführt, wenn im Knoten mindestens ein virtueller Exchange-Server gestartet wird. Aus diesem Grund sind in Aktiv/Passiv-Clusterkonfigurationen alle Leistungsindikatoren für den virtuellen Speicher in Exchange in einem passiven Knoten gleich Null (0). Die Leistungsindikatoren weisen den Wert Null auf, da der Informationsspeicher im passiven Knoten entweder nicht ausgeführt wird oder die Datenbanken nicht bereitgestellt werden.

Beim Festlegen von Leistungsindikatoren auf Null treten daher möglicherweise Konflikte mit der Grundleistung für den virtuellen Speicher auf. Aus diesem Grund ist bei der Überwachung dieser Leistungsindikatoren eine große Anzahl verfügbarer virtueller Speicherblöcke in den passiven Knoten zu erwarten.

Beim Überwachen der virtuellen Speicherindikatoren handelt es sich bei **Gesamtzahl von Bytes in freien großen Blöcken im VS** um den wichtigsten zu überwachenden Indikator, der immer eine Größe über 32 MB aufweisen sollte. Wenn ein Knoten im Cluster unter 32 MB fällt, führen Sie einen Failover des virtuellen Exchange-Servers durch, starten Sie alle Dienste im Knoten neu, und führen Sie dann den Failback des virtuellen Exchange-Servers durch.

Im Exchange-Informationsspeicher werden die folgenden Ereignisse protokolliert, wenn der virtuelle Speicher des Exchange 2003-Servers sehr stark fragmentiert wird:

Protokollierte Warnmeldung, wenn der größte verfügbare Speicherblock eine Größe unter 32 MB aufweist

EventID=9582

Severity=Warning

Facility=Perfmon

Language=English

The virtual memory necessary to run your Exchange server is fragmented in such a way that performance may be affected. It is highly recommended that you restart all Exchange services to correct this issue.

Protokollierte Warnmeldung, wenn der größte verfügbare Speicherblock eine Größe unter 16 MB aufweist

EventID=9582

Severity=Error

Facility=Perfmon

Language=English

The virtual memory necessary to run your Exchange server is fragmented in such a way that normal operation may begin to fail. It is highly recommended that you restart all Exchange services to correct this issue.

Aktivieren der Exchange-Protokollierung

Nach dem Installieren von Exchange 2003 in den Clusterknoten und dem Erstellen des virtuellen Exchange-Servers möchten Sie möglicherweise die Exchange-Protokollierung konfigurieren. Obwohl die Aktivierung der Exchange-Protokollierung zur Problembehandlung von Problemen bei der Nachrichtenübertragung nützlich ist, wird davon abgeraten, die Protokollierung dauerhaft zu aktivieren. Der Grund dafür liegt darin, dass die Exchange-Leistung durch die Protokollierung beeinträchtigt wird.

Vor dem Aktivieren der Protokollierung in einem Exchange-Cluster muss die MTA-Überwachung auf allen Servern mit installiertem MTA-Dienst deaktiviert werden. Anschließend können Sie die SMTP-Protokollierung auf den ausgewählten Servern aktivieren.

Deaktivieren der MTA-Überwachung in Knoten ohne ausgeführten MTA-Dienst

In der Standardeinstellung wird auf einem Exchange 2003-Server der MTA-Dienst überwacht. In einer Clusterumgebung wird der MTA-Dienst nur auf einem der physikalischen Knoten (Computer) ausgeführt. Dies bedeutet, dass beim Überwachungsverfahren für die Knoten ohne ausgeführten MTA-Dienst Fehlermeldungen ausgegeben werden. Dies kann wiederum zu Problemen führen, wenn Exchange 2003 in einem Cluster mit mindestens zwei virtuellen Exchange-Servern installiert ist.

Um zu verhindern, dass bei der Überwachung fälschlicherweise Fehlermeldungen für virtuelle Exchange-Server ohne ausgeführten MTA-Dienst protokolliert werden, deaktivieren Sie die MTA-Überwachung auf dem zweiten virtuellen Exchange-Server (und gegebenenfalls auf allen weiteren virtuellen Exchange-Servern) eines Clusters. Die MTA-Überwachung des ersten virtuellen Exchange-Servers eines Clusters muss nicht deaktiviert werden.

So deaktivieren Sie die MTA-Überwachung auf einem virtuellen Exchange-Server

1. Erweitern Sie im Exchange-System-Manager in der Konsolenstruktur die Option **Server**, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den entsprechenden virtuellen Exchange-Server, und klicken Sie dann auf **Eigenschaften**.
2. Klicken Sie im Dialogfeld **Eigenschaften für <Servername>** auf die Registerkarte **Überwachung**.
3. Wählen Sie auf der Registerkarte **Überwachung** in der Liste der Dienste den Eintrag **Microsoft Exchange-Standarddienste** aus, und klicken Sie dann auf **Details**.
4. Wählen Sie im Dialogfeld **Microsoft Exchange-Standarddienste** die Option **Microsoft Exchange MTA-Stacks** aus, und klicken Sie dann auf **Entfernen**.
5. Klicken Sie zweimal auf **OK**.

Aktivieren der SMTP-Protokollierung

Wenn Sie statistische Daten zur Serverauslastung erfassen möchten, können Sie die Protokollierung der SMTP-Ressource aktivieren. Durch die Aktivierung der SMTP-Protokollierung wird jedoch die Leistung von Exchange beeinträchtigt. Die Protokollierung sollte aus diesem Grund nur bei einer Problembehandlung oder beim Erfassen von statistischen Daten aktiviert werden. In der Standardeinstellung ist die Protokollierung deaktiviert.

Bei aktivierter Protokollierung erstellt Internet Information Services (IIS) SMTP-Protokolldateien auf dem lokalen Computer (z. B. unter **C:\Winnt\System32\Logfiles**, wobei Windows Server 2003 oder Windows 2000 unter C installiert ist). Für die zuverlässige Konfiguration der SMTP-Protokollierung in einer Clusterumgebung muss statt des Standardverzeichnis der Protokolldateien (d. h. auf dem lokalen Computer) ein Ordner auf einem freigegebenen Datenträger angegeben werden.

So aktivieren Sie die SMTP-Protokollierung und verschieben die Protokolldateien auf einen freigegebenen Datenträger

1. Erweitern Sie im Exchange-System-Manager in der Konsolenstruktur die Option **Server**, und erweitern Sie dann den Server, auf dem die IIS-Protokollierung für SMTP aktiviert werden soll.
2. Erweitern Sie in der Konsolenstruktur die Option **Protokolle**, und erweitern Sie anschließend **SMTP**.
3. Klicken Sie in der Konsolenstruktur mit der rechten Maustaste auf **Virtueller Standardserver für SMTP**, und klicken Sie dann auf **Eigenschaften**.
4. Klicken Sie im Dialogfeld **Eigenschaften für Virtueller Standardserver für SMTP** auf der Registerkarte **Allgemein** auf **Protokollierung aktivieren**, und klicken Sie dann auf **Eigenschaften**.
5. Ändern Sie im Dialogfeld **Erweiterte Protokollierungseigenschaften** auf der Registerkarte **Allgemeine Eigenschaften** unter **Protokolldateiverzeichnis** das Verzeichnis der SMTP-Protokolldatei in einen Ordner auf einem freigegebenen Datenträger.
6. Klicken Sie zweimal auf **OK**.

Abstimmen von Servern in einem Cluster

Auch bei einer sorgfältigen Verwaltung und genauen Überwachung müssen die Server unter Umständen zur Gewährleistung der hohen Verfügbarkeit abgestimmt werden. In Exchange 2003 müssen wesentlich weniger Abstimmungsfunktionen manuell abgestimmt werden als in Exchange 2000, da die meisten notwendigen Abstimmungsfunktionen automatisch ausgeführt werden.

Um von den Abstimmungsfunktionen in Exchange 2003 zu profitieren, sollten Sie nach der Installation und Konfiguration des Exchange-Clusters folgende Abstimmungsänderungen vornehmen:

- Entfernen der Exchange 2000-Abstimmungsparameter
- Konfigurieren des Parameters **/3GB**
- Konfigurieren der Optionen **/Userva** und **SystemsPages**

Entfernen der Exchange 2000-Abstimmungsparameter

Wenn auf einem Server im Cluster zuvor Exchange 2000 ausgeführt wurde, wurden möglicherweise die in früheren Exchange-Dokumentationen empfohlenen manuellen Abstimmungsänderungen vorgenommen. Wenn der Server seitdem auf Exchange 2003 aktualisiert wurde, sind diese manuellen Abstimmungsänderungen nicht mehr erforderlich und sollten manuell vom Server entfernt werden. Informationen zu den zu entfernenden Einstellungen finden Sie unter „Entfernen der Exchange 2000-Abstimmungsparameter“ in der Dokumentation *Exchange Server 2003 Deployment Guide (Bereitstellungshandbuch für Exchange Server 2003)* (www.microsoft.com/exchange/library).

Festlegen des Parameters „/3GB“

Unter Windows Server 2003 und Windows 2000 Advanced Server wird in der Standardeinstellung ein virtueller Adressraum von 2 GB für Prozesse im Benutzermodus zugewiesen, z. B. für den Informationsspeicherprozess von Exchange (Store.exe). Wenn ein Server über einen physikalischen Arbeitsspeicher von mindestens 1 GB verfügt, legen Sie zum Vergrößern des virtuellen Adressraumes in der Datei **Boot.ini** den Parameter **/3GB** fest.

Weitere Informationen zum Parameter **/3GB** finden Sie im Microsoft Knowledge Base-Artikel 266096, „XGEN: Exchange 2000 Requires /3GB Switch with More Than 1 Gigabyte of Physical RAM“ (<http://support.microsoft.com/?kbid=266096>).

Wichtig Der Parameter **/3GB** wurde für alle Versionen von Windows Server 2003 und Windows 2000 Advanced Server entwickelt. Setzen Sie den Parameter **/3GB** nicht, wenn Windows 2000 Server ausgeführt wird.

Konfigurieren von „/Userva“ und „SystemPages“

Wenn auf dem Server Windows Server 2003 ausgeführt wird, legen Sie den Wert für **SystemPages** auf Null fest, und geben Sie in der Datei **Boot.ini** den Parameter **/Userva=3030** an. Mit diesen Einstellungen können auf dem Server mehr Tabelleneinträge für Seitenauslagerungsdateien angelegt werden. Dies ist insbesondere für große Systeme von hoher Bedeutung.

Wenn auf dem Server Windows 2000 ausgeführt wird, legen Sie den Registrierungsschlüssel **SystemPages** auf einen Wert zwischen 24000 und 31000 fest. Der Pfad des Registrierungsschlüssels **SystemPages** lautet folgendermaßen:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Session Manager\Memory Management\SystemPages
```

Weitere Informationen zum Parameter **/Userva** finden Sie im Microsoft Knowledge Base-Artikel 810371, „XADM: Using the /Userva Switch on Windows 2003 Server-Based Exchange Servers“ (<http://support.microsoft.com/?kbid=810371>).

Problembehandlung von Exchange-Clustern

Beim Clustering handelt es sich um ein Verfahren, bei dem Ressourcen beim Auftreten von Problemen zwischen unterschiedlichen Clusterknoten verschoben werden. Beim Ausfall eines Servers werden mit dem Clusteringverfahren Exchange 2003-Ressourcen vom ausgefallenen Server auf einen anderen Server im Cluster verschoben. Durch diesen Failover stehen Dienste weiterhin für Benutzer zur Verfügung.

Dadurch dass durch das Clustering die Dienste bei einem Fehler weiterhin verfügbar sind, können die entsprechenden Probleme diagnostiziert und behoben werden. Bei der Diagnose wird nicht nur ermittelt, ob der Fehler auf einem bestimmten Server oder im gesamten Cluster aufgetreten ist, sondern auch, ob der Ausfall auf einfache Weise repariert werden kann oder komplexere Wiederherstellungsschritte ausgeführt werden müssen.

Ermitteln der Fehlerursache

Ein wichtiger Aspekt bei Wiederherstellungsverfahren nach Datenverlust für Exchange 2003-Cluster besteht in der Ermittlung der Fehlerursache einer bestimmten Ressource. Wenn in einem Exchange-Cluster ein Fehler auftritt, muss zuerst festgestellt werden, ob der Fehler in einem einzigen Knoten vorliegt. Dies deutet darauf hin, dass bei den Dateien des Knotens Probleme aufgetreten sind. Andererseits ist der Fehler möglicherweise in allen Knoten aufgetreten, womit angegeben wird, dass Probleme in den Clusterobjekten oder den freigegebenen Clusterressourcen entstanden sind.

So ermitteln Sie die jeweilige Fehlerursache:

- **Durchsuchen des Anwendungsprotokolls in der Ereignisanzeige** Suchen Sie zunächst nach Ereignissen **MSExchangeCluster**. Aufgrund der Ereignisbeschreibung können Sie die Ursache des Problems ermitteln. Durch die Ereignisbeschreibung in Abbildung 8.18 wird beispielsweise angegeben, dass der

Dienst für die entsprechende Ressource nicht gestartet werden kann. Aufgrund dieser Beschreibung kann die Problembehandlung beim Dienststart ausgeführt werden.



Abbildung 8.18 Ereignis „MSExchangeCluster“ mit Informationen zum entsprechenden Fehler

- **Aktivieren und Konfigurieren der ausdrücklichen Protokollierung durch den Clusterdienst** Zusätzlich zur Fehler- und Ereignisprotokollierung für Servercluster im Systemereignisprotokoll wird durch eine ausdrückliche Protokollierung in die Textdatei **Cluster.log** mit dem Clusterdienst eine erweiterte Problembehandlung ermöglicht. Informationen zu diesem Protokoll und der entsprechenden Aktivierung finden Sie im Microsoft Knowledge Base-Artikel 168801, „How to Turn On Cluster Logging in Microsoft Cluster Server“ (<http://support.microsoft.com/?kbid=168801>).
- **Suchen nach Lösungen in der Microsoft Knowledge Base** (<http://support.microsoft.com/>) Zahlreiche Knowledge Base-Artikel über Cluster für Exchange 2000 gelten auch für Exchange 2003. Suchen Sie daher in der Knowledge Base nach Informationen über Cluster für Exchange 2000 und für Exchange 2003.

Wenn die Fehlerursache weiterhin nicht ermittelt werden kann, können Sie die unter „Repairing Windows 2000“ oder „Repairing Exchange 2000“ in der Dokumentation *Disaster Recovery for Microsoft Exchange 2000 Server* (<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=1714>) aufgeführten Schritte zur Reparatur ausführen. Wenn der Fehler im Knoten oder im gesamten Cluster nicht behoben werden kann, müssen Sie möglicherweise den Knoten ersetzen oder den Knoten, den Cluster oder unterschiedliche Ressourcen (z. B. die Quorumdatenträger-Ressource oder das Exchange-Postfach und Informationsspeicher für Öffentliche Ordner) wiederherstellen.

Durchführen einer Wiederherstellung nach Datenverlust in Exchange-Clustern

Nach der Fehlerdiagnose und der Behebung des fehlerhaften Knotens oder Clusters muss im Exchange-Cluster eine Wiederherstellung nach Datenverlust durchgeführt werden. Dabei muss möglicherweise ein beschädigter Clusterknoten ersetzt werden, ein Clusterknoten mithilfe von Sicherungskopien wiederhergestellt oder neu

erstellt werden, eine freigegebene Datenträgerressource mithilfe von Sicherungskopien oder der gesamte Cluster wiederhergestellt werden.

Bei der Wiederherstellung nach Datenverlust in einem Exchange-Cluster handelt es sich um ein komplexes Verfahren mit den entsprechenden Datensicherungs- und Wiederherstellungsstrategien. Aus diesem Grund kann in diesem Handbuch nicht die Wiederherstellung nach Datenverlust in ihrer Gesamtheit erläutert werden. Ausführliche Informationen sowie Verfahren mit einzelnen Schritten zur Sicherung und Wiederherstellung von Exchange 2003-Clustern finden Sie unter „Backing Up Exchange 2000 Clusters“ und „Restoring Exchange 2000 Clusters“ in der Dokumentation *Disaster Recovery for Microsoft Exchange 2000 Server* (<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=1714>).

Eine kurze Zusammenfassung der in der Dokumentation *Disaster Recovery for Microsoft Exchange 2000 Server* ausführlich beschriebenen Schritte zur Wiederherstellung nach Datenverlust finden Sie in den folgenden beiden Abschnitten.

Sichern von Daten in einem Exchange 2003 Server-Clusterknoten

Die Sicherung der Daten in den Exchange 2003-Clustern erfordert die Erstellung eines einwandfreien und gründlichen Sicherungsplanes. Zum Sichern der wichtigen Daten in den Knoten der Exchange 2003-Cluster kann das Windows 2000-Sicherungsprogramm verwendet werden. Darüber hinaus können für die Sicherungskopien Sicherungslösungen von Drittanbietern eingesetzt werden. Informationen zu Sicherungslösungen von Fremdanbietern finden Sie auf der Website mit Lösungen von Drittanbietern für Exchange 2000 Server (<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=5225>).

Zum Sichern der Daten in den Clustern müssen folgende Vorgänge ausgeführt werden:

- Sichern von Windows in jedem Clusterknoten
- Sichern der Quorumdatenträger-Ressource von allen Clustern
- Sichern sämtlicher Exchange-Datenbanken in den freigegebenen Datenträgerressourcen
- Aufzeichnen von Informationsdatensätzen über die Clusterkonfiguration

Wiederherstellen eines Exchange 2003-Clusters

Die Wiederherstellung nach Datenverlusten mit Auswirkungen auf die Knoten der Exchange 2003-Cluster kann einfach darin bestehen, einen Knoten durch einen Standby-Wiederherstellungsserver zu ersetzen. Andererseits muss möglicherweise ein gesamter Cluster neu erstellt werden, wobei es sich um einen sehr viel komplexeren Vorgang handelt. Mit einem einwandfreien und gründlichen Sicherungsplan können nahezu alle Datenverluste in der Exchange-Organisation wiederhergestellt werden.

Zur Wiederherstellung nach Datenverlusten mit Auswirkungen auf die Exchange 2003-Cluster müssen möglicherweise folgende Schritte ausgeführt werden:

- Ersetzen der beschädigten Clusterknoten
- Wiederherstellen oder Neuerstellen eines Clusterknotens mithilfe von Sicherungskopien
- Wiederherstellen von freigegebenen Datenträgerressourcen
- Wiederherstellen der Quorumdatenträger-Ressource
- Wiederherstellen der Exchange-Datenbanken
- Wiederherstellen eines gesamten Exchange 2003-Clusters

Anhang

Mit Exchange verwendete Tools

Zusätzlich zu MMC-Snap-Ins (Microsoft® Management Console), Exchange-System-Manager und Active Directory-Benutzer und -Computer liegen eine Reihe von Tools vor, mit denen die Verwaltung und Problembehandlung in einer Microsoft Exchange Server 2003-Organisation durchgeführt werden kann. Einige Tools werden mit Microsoft Windows® installiert, einige mit Exchange, andere wiederum finden Sie auf der Exchange Server 2003-Website für Tools und Aktualisierungen (<http://www.microsoft.com/exchange/2003/updates>). Die Tools sind in der folgenden Tabelle aufgeführt. Beachten Sie jedoch, dass nicht alle Tools unterstützt werden.

Achtung Bei der falschen Verwendung einiger Tools können schwerwiegende Fehler auftreten, die möglicherweise nicht rückgängig gemacht werden können. Testen Sie diese Tools daher vor der Verwendung in der Produktionsumgebung zuerst auf Testservern. Lesen Sie die Dokumentation für die entsprechenden Tools, und machen Sie sich mit den jeweiligen Risikofaktoren vertraut.

Tabelle A.1 Exchange-Tools

Toolname	Beschreibung	Ausführen	Installieren
Assistent für die Active Directory-Kontenbereinigung (adclean.exe)	Wird für die Suche und Zusammenführung mehrerer Konten in Active Directory verwendet, die sich auf die gleiche Person beziehen.	Start ▶ Alle Programme ▶ Microsoft Exchange ▶ Bereitstellung ▶ Assistent für die Active Directory-Kontenbereinigung	Wird beim Exchange-Setup installiert.
Active Directory Connector-Dienst (adcadmin.msc)	Wird zum Replizieren von Exchange 5.5-Verzeichnisobjekten auf Active Directory verwendet.	Start ▶ Alle Programme ▶ Microsoft Exchange ▶ Active Directory Connector	Exchange-CD <Laufwerk>:\ADC\i386\setup.exe
Active Directory-Benutzer und -Computer (dsa.msc)	Dieses MMC-Snap-In wird für die Verwaltung von E-Mail-Empfängern und anderen Active Directory-Objekten verwendet.	Start ▶ Alle Programme ▶ Microsoft Exchange ▶ Active Directory-Benutzer und -Computer	Wird beim Exchange-Setup installiert.
Address Rewrite (Exarcfg.exe)	Wird zum Neuschreiben von E-Mail-Absenderadressen bei ausgehenden Nachrichten verwendet, die nicht von Exchange-Mail-Systemen stammen und an Exchange weitergeleitet werden sowie an Empfänger außerhalb der Organisation gerichtet sind.	Eingabeaufforderung	http://www.microsoft.com/exchange/2003/updates

Toolname	Beschreibung	Ausführen	Installieren
ADSI-Bearbeitung (adsiedit.msc)	Wird zur Bearbeitung von Active Directory auf niedriger Stufe verwendet.	<Laufwerk>:\Programme\ Supporttools	Windows Server 2003- CD <Laufwerk>:\support\tools\supptools.msi
Application Deployment Wizard (exappacker.exe)	Wird zum Erstellen von Paketen und zum Bereitstellen von Exchange-Informationsspeicheranwendungen im Exchange-Informationsspeicher verwendet.	Start ▶ Alle Programme ▶ Exchange SDK ▶ Exchange SDK Development Tools ▶ Application Deployment Wizard	http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=18614
Application Security Module	Wird für den Zugriff und die Änderung des mit der Sicherheitsbeschreibung bereitgestellten XML-Inhalts verwendet.	<Laufwerk>:\Programme\ Exchange SDK\SDK\Samples\Security	http://msdn.microsoft.com/exchange Laden Sie Exchange 2003 SDK Documentation and Samples herunter.
ArchiveSink (archivesink_setup.vbs)	Wird zum Archivieren von Nachrichten- und Protokollinformationen über auf einem Exchange-Server gesendete oder empfangene Nachrichten verwendet.	Eingabeaufforderung	http://www.microsoft.com/exchange/2003/updates
Authoritative Restore (Authrest.exe)	Für eine wiederhergestellte Verzeichnisdatenbank wird nach der Wiederherstellung mithilfe einer Sicherungskopie die Replikation auf andere Server erzwungen. Dieses Tool sollte nur bei Anweisung durch den Microsoft-Produktsupport verwendet werden.	Eingabeaufforderung Muss unter \exchsrvr\bin installiert werden.	http://www.microsoft.com/exchange/2003/updates

Toolname	Beschreibung	Ausführen	Installieren
Clusterverwaltung (cluadmin.exe)	Wird zum Konfigurieren, Steuern und Überwachen von Clustern verwendet.	Start ▶ Alle Programme ▶ Verwaltung ▶ Clusterverwaltung	Ist unter Windows Server 2003 in der Standardeinstellung installiert. Ist unter Windows 2000 Server installiert, wenn beim Setup die Clusterdienstkomponente ausgewählt wird.
Disable Certificate Verification (Certchk.exe) Wird bei Produktionsumgebungen nicht empfohlen.	Wird in Testumgebungen zum Deaktivieren der Zertifikatsauthentifizierung für Microsoft Outlook® Mobile Access verwendet.	Installieren und Ausführen auf dem mobilen Gerät	http://www.microsoft.com/exchange/2003/updates
DNS-Auflösung (DNSDiag) (Dnsdiag.exe)	Wird für die Problembehandlung von DNS-Problemen (Domain Name System) verwendet. Mit dem Tool wird der interne Codepfad des SMTP-Dienstes (Simple Mail Transfer Protocol) simuliert und Diagnosemeldungen zum Verarbeitungsstand der DNS-Auflösung gedruckt.	Eingabeaufforderung Muss unter <Laufwerk>:\windows\system32\inetsrv installiert werden.	http://www.microsoft.com/exchange/2003/updates
Error Code Look-up (Err.exe)	Wird zum Ermitteln der Fehlerwerte in dezimalen oder hexadezimalen Fehlercodes in Windows-Produkten verwendet.	Eingabeaufforderung	http://www.microsoft.com/exchange/2003/updates
Ereignisanzeige (eventvwr.msc)	Dieses MMC-Snap-In wird zum Anzeigen von protokollierten Ereignissen wie Fehler- und Warnmeldungen verwendet.	Start ▶ Alle Programme ▶ Verwaltung ▶ Ereignisanzeige	Wird beim Windows-Setup installiert.

Toolname	Beschreibung	Ausführen	Installieren
Exchange 2003 Management Pack (Exchange Management Pack.akm)	Wird zum Überwachen der Leistung, Verfügbarkeit und Sicherheit von Microsoft Exchange Server 2003 verwendet. Bei Ereignissen mit direkter Auswirkung auf die Serververfügbarkeit werden Warnmeldungen ausgegeben; Ereignisse, die keine Maßnahmen erfordern, werden gefiltert.	Microsoft Operations Manager	http://www.microsoft.com/exchange/2003/updates Microsoft Operations Manager ist erforderlich. Weitere Informationen zu Microsoft Operations Manager finden Sie unter http://www.microsoft.com/mom/ .
Exchange Explorer (ExchExplorer.exe)	Wird zum Durchsuchen von Ordnern und Objekten mit jeweils zugehörigen Eigenschaftswerten im Exchange-Informationsspeicher verwendet. Erstellen Sie Eigenschafts- und Inhaltsklassendefinitionen, und konfigurieren Sie den entsprechenden Schemabereich.	Start ▶ Alle Programme ▶ Exchange SDK ▶ Exchange SDK Development Tools ▶ Exchange Explorer	http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=18614
Datenbankdienstprogramme für Exchange Server (eseutil.exe)	Wird zum Ausführen von Offline-Datenbankvorgängen wie Defragmentierung und Integritätsüberprüfung verwendet.	<Laufwerk>:\Programme\Exchsrvr\bin	Wird beim Exchange-Setup installiert.
Exchange-Bereitstellungstools (exdeploy.chm)	In diesem Handbuch finden Sie die empfohlenen Schritte und Tools für die erfolgreiche Installation von Exchange Server 2003.	Ausführen von der Exchange-CD	Exchange-CD <Laufwerk>:\support\ExDeploy —oder— http://www.microsoft.com/exchange/2003/updates
Assistent für die Migration nach Exchange Server (mailmig.exe)	Wird für die Migration von Benutzerkonten nach Exchange 2003 verwendet.	Start ▶ Alle Programme ▶ Microsoft Exchange ▶ Assistent für die Migration	Wird beim Exchange-Setup installiert.

Toolname	Beschreibung	Ausführen	Installieren
Event Sink Wizard für den Exchange-Informationsspeicher (mxeswiz.dll)	Wird zum Erstellen eines Microsoft Visual Basic®-Projekts für eine COM-Klasse (Component Object Model) von korrekt implementierten Ereignisschnittstellen sowie eines Moduls mit Funktionen und Routinen mit Schnittstellen für Ereignissenken verwendet.	Microsoft Visual Basic	http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=18614 (Mithilfe des Add-In-Managers in Visual Basic wird Event Sink Wizard im Visual Basic-Menü Add-Ins verfügbar.)
TreeView-Steurelement für den Exchange-Informationsspeicher (Extreeview.ocx)	Wird zum Anzeigen einer hierarchischen Liste mit Knotenobjekten verwendet, die Ordern im Exchange-Informationsspeicher entsprechen.	<Laufwerk>:\Programme\ Exchange SDK\Tools\ExchExplorer	http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=18614 Führen Sie nach dem Herunterladen die Datei ExchTools.msi aus.
Exchange Stress and Performance 2003	Wird zum Testen von Belastung und Leistung verwendet. Mit diesem Tool wird eine große Anzahl an Clientsitzungen durch den gleichzeitigen Zugriff auf mindestens einen Protokollserver simuliert.	Eingabeaufforderung	Version 2003: http://www.microsoft.com/exchange/2003/updates Version 2000: http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=1709
Exchange-System-Manager (exchange system manager.msc)	Mit diesem MMC-Snap-In wird eine grafische Ansicht einer Exchange-Organisation bereitgestellt, in der Sie zahlreiche Verwaltungsaufgaben durchführen können.	Start ▶ Alle Programme ▶ Microsoft Exchange ▶ System-Manager	Wird beim Exchange-Setup installiert.

Toolname	Beschreibung	Ausführen	Installieren
Konfigurationsskripts für den Exchange-Workflow (wfsetup.vbs, addwfrole.vbs)	Konfigurieren Sie den Server mithilfe von wfsetup.vbs für die korrekte Workflowfunktionalität. Fügen Sie den Sicherheitsrollen für Workflow-Ereignissenken mithilfe von addwfrole.vbs Benutzer hinzu.	Eingabeaufforderung	http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=18614
GUIDGen (GUIDGEN.EXE)	Wird zum Generieren von GUIDs (Globally Unique Identifiers) verwendet.	Eingabeaufforderung	http://www.microsoft.com/exchange/2003/updates
Integritätsprüfung für den Informationsspeicher (isinteg.exe)	Wird zum Suchen und Entfernen von Fehlern in den Datenbanken für Informationsspeicher für Öffentliche und Private Ordner verwendet. Ist zur Wiederherstellung nach Datenverlust und nicht zur Routineverwaltung vorgesehen.	Eingabeaufforderung	Exchange-CD <code><Laufwerk>:\setup\i386\exchange\bin</code>
Viewer für den Informationsspeicher (MDBVU32) (mdbvu32.exe)	Wird zum Anzeigen oder Festlegen von Details zu den Nachrichtenspeicherdateien eines Benutzers verwendet. Zu diesen Dateien zählen der private Informationsspeicher, der Persönliche Ordner (PST-Datei), und die Offlineordnerdatei (OST-Datei).	Eingabeaufforderung	http://www.microsoft.com/exchange/2003/updates
Internetinformationsdienste-Manager (iis.msc)	Wird zum Konfigurieren der Einstellungen für Outlook Web Access verwendet.	Start ▶ Alle Programme ▶ Verwaltung ▶ Internetinformationsdienste-Manager	Software ▶ Windows-Komponenten hinzufügen/entfernen

Toolname	Beschreibung	Ausführen	Installieren
Inter-Organization Replication (exscfg.exe; exssrv.exe)	Wird zum Replizieren der Informationen für Öffentliche Ordner (einschließlich Frei/Gebucht-Informationen) zwischen Exchange-Organisationen verwendet. Kann in Gesamtstrukturen eingesetzt werden.	Eingabeaufforderung	http://www.microsoft.com/exchange/2003/updates
Jetstress (JetStress.exe)	Wird für den Belastungstest des Exchange-Datenbankmoduls verwendet.	Eingabeaufforderung	http://www.microsoft.com/exchange/2003/updates
LDP (ldp.exe)	Wird zum Durchführen einer LDAP-Suche (Lightweight Directory Access Protocol) in Active Directory verwendet.	<Laufwerk>:\Programme\ Supporttools	Windows Server 2003- CD <Laufwerk>:\support\tools
Load Simulator (LoadSim) (loadsim.exe)	Wird als Benchmarktool zum Testen der Reaktion von Servern auf das Laden von E-Mail-Nachrichten verwendet.	Anweisungen zu Setup und Installation finden Sie unter http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=1710 .	Version 2003: http://www.microsoft.com/exchange/2003/updates Version 2000: http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=1710
Mailbox Merge Wizard (ExMerge) (ExMerge.exe)	Wird zum Extrahieren von Daten aus Postfächern auf einem Exchange-Server und zum anschließenden Zusammenführen der Daten mit Postfächern auf einem anderen Exchange-Server verwendet.	Eingabeaufforderung	http://www.microsoft.com/exchange/2003/updates

Toolname	Beschreibung	Ausführen	Installieren
Verwaltetes TreeView- Steuerelement für Exchange (ExchangeTreeViewControl.dll)	<p>Wird in verwalteten Windows-Anwendungen zum Anzeigen einer hierarchischen Liste der Knoten verwendet, die einer Nachrichtenordner- oder Öffentlichen Ordner-Hierarchie entsprechen. Ordner können im Exchange-Informationsspeicher hinzugefügt, gelöscht und verschoben werden.</p>	<Laufwerk>:\Programme\ Exchange SDK\Tools\ExchTreeViewControl	<p>http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=18614</p> <p>Zur Verwendung dieses Tools muss in einem Microsoft Visual Studio® .NET-Projekt ein entsprechender Verweis hinzugefügt und anschließend das Tool der Toolbox des Projekts hinzugefügt werden.</p>
Microsoft Baseline Security Analyzer (MBSA) <i>GUI:</i> (MBSA.exe) <i>Befehlszeile:</i> (mbsacli.exe)	<p>Wird zum Durchsuchen von lokalen oder Remotesystemen nach bekannten Fehlkonfigurationen sowie zum Überprüfen von optimalen Sicherheitspraktiken verwendet.</p>	Eingabeaufforderung	<p>http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=17809</p>
Importierung für Lotus cc:Mail-Archive (ccmarch.exe)	<p>Wird zum Importieren von Lotus cc:Mail-Archivdateien in Ordner in einem Exchange 2003-Postfachspeicher oder in mindestens eine PST-Datei verwendet.</p>	Eingabeaufforderung	<p>http://www.microsoft.com/exchange/2003/updates</p>
MTA-Prüfung (Mtacheck.exe)	<p>Wird verwendet, wenn der MTA-Dienst aufgrund einer tatsächlichen oder angenommenen Beschädigung der MTA-Datenbank nicht gestartet wird.</p> <p>Mit diesem Tool wird ein Soft Recovery-Vorgang für eine beschädigte MTA-Datenbank bereitgestellt.</p>	Eingabeaufforderung	<p>http://www.microsoft.com/exchange/2003/updates</p>
Netzwerkmonitor (netmon.exe)	<p>Wird für die Diagnose von Problemen bei der Serververbindung verwendet.</p>	Start ▶ Alle Programme ▶ Verwaltung ▶ Netzwerkmonitor	Software ▶ Windows-Komponenten hinzufügen/entfernen

Toolname	Beschreibung	Ausführen	Installieren
Systemmonitor (perfmon.msc)	Wird zum Erstellen einer Grundleistung sowie für die Problembehandlung bei Leistungsproblemen verwendet.	Start ▶ Alle Programme ▶ Verwaltung ▶ Leistung	Wird beim Windows-Setup installiert.
PFMigrate (pfmigrate.wsf)	Wird für die Migration von Öffentlichen Ordnern aus Exchange 5.5 in Exchange 2003 verwendet. Kann darüber hinaus zum Verschieben des Offlineadressbuches, des Schedule+ Frei/Gebucht-Ordnern und von Organisationsformularen verwendet werden.	Eingabeaufforderung	Exchange-CD <Laufwerk>:\support\ExDeploy
Dienstprogramm für RPC-Ping (rpings.exe und rpingc.exe)	Wird zum Bestätigen der RPC-Verbindungen zwischen dem Computer mit Microsoft Exchange Server und allen Clientarbeitsstationen im Netzwerk verwendet.	Eingabeaufforderung	http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=18615
SMTP-Internetprotokollbeschränkungen und Konfiguration der Listen für Annahme und Verweigerung (ExIpsec.dll)	Wird zum Festlegen von IP-Beschränkungen auf einem virtuellen SMTP-Server mithilfe von Programmcode verwendet. Fügen Sie zur Verbindungsfilterung mithilfe von Programmcode IP-Adressen in globale Annahme- und Verweigerungslisten ein.	Durch Ausführen der Datei exipsec.exe wird die erforderliche DLL-Datei installiert, so dass das COM-Objekt im erstellten Skript geöffnet werden kann.	http://www.microsoft.com/exchange/2003/updates
Telnet (telnet.exe)	Wird für die Problembehandlung bei der Übertragung von E-Mail-Nachrichten in Exchange verwendet.	Eingabeaufforderung	Wird beim Windows-Setup installiert.

Toolname	Beschreibung	Ausführen	Installieren
WinRoute (winroute.exe)	Wird zum Herstellen einer Verbindung mit dem Verbindungsstatusanschluss (TCP/IP 691) auf einem Exchange-Server und zum Extrahieren der Verbindungsstatusinformationen einer Organisation verwendet.	Eingabeaufforderung	http://www.microsoft.com/exchange/2003/updates

Von Exchange verwendete Dienste

Bei Diensten handelt es sich um Anwendungstypen, die im Hintergrund des Systems ausgeführt werden. Mit Diensten werden die hauptsächlichen Betriebssystemfunktionen wie Webserverfunktion, Ereignisprotokollierung, Dateiserverfunktion, Hilfe und Support, Drucken, Kryptografie sowie Fehlerberichterstattung bereitgestellt. Zur Bereitstellung der Hauptsystemfunktionen für Benutzer steht mit Microsoft® Exchange Server 2003 eine Reihe von Diensten (siehe Tabelle B.1) zur Verfügung, die auf einem Exchange-Server ausgeführt werden.

Hinweis Verwenden Sie für die Verwaltung von Diensten auf lokalen oder Remotecomputern das Snap-In **Dienste** für Microsoft Management Console (MMC) (siehe Abbildung B.1).

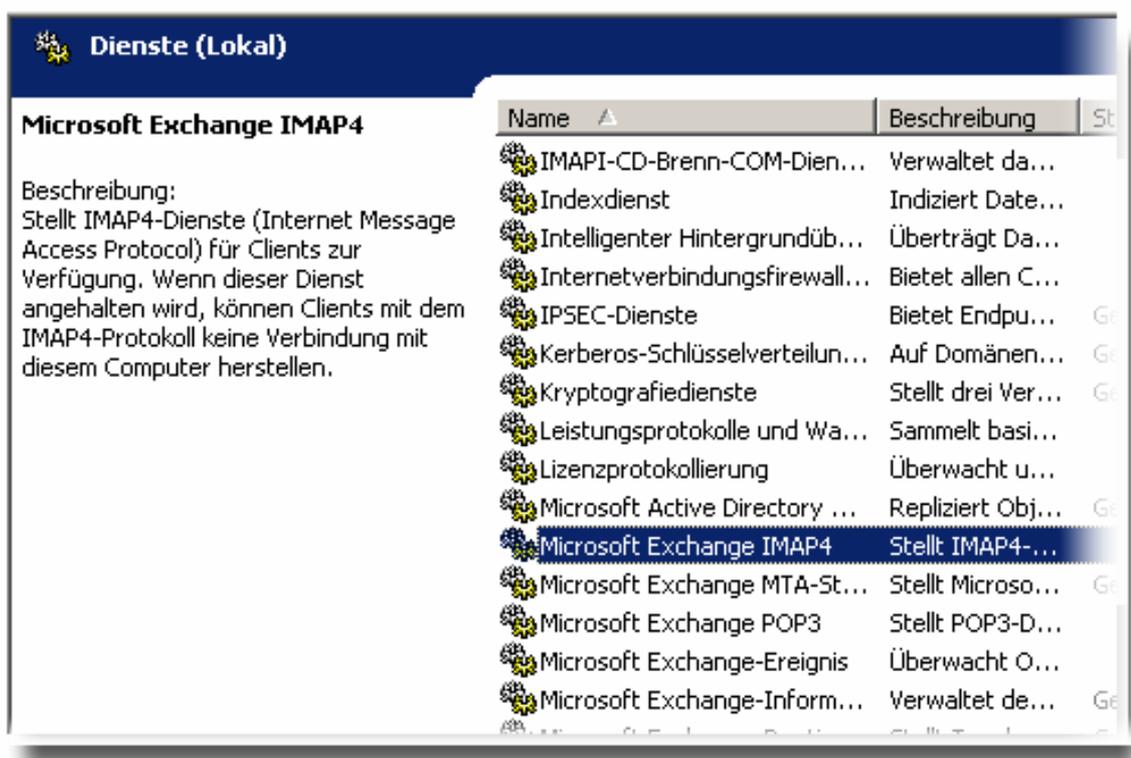


Abbildung B.1 Snap-In „Dienste“

Tabelle B.1 Exchange-Dienste

Dienstanzeigename/Abkürzung	Standardstarttyp	Beschreibung und abhängige Ressourcen
Microsoft Exchange Kalender-Connector (MSExchangeCalCon)	Manuell	Ermöglicht den Austausch der Frei/Gebucht-Informationen von Lotus Notes und Novell GroupWise. <i>Abhängige Ressourcen:</i> Ereignisprotokoll, Microsoft Exchange-Informationsspeicher, Microsoft Exchange-Verbindungscontroller

Dienstanzeigename/Abkürzung	Standardstarttyp	Beschreibung und abhängige Ressourcen
Microsoft Exchange-Verbindungscontroller (MSEExchangeCoCo)	Manuell	Stellt Hilfsdienste für Microsoft Exchange Connectors zur Verfügung. <i>Abhängige Ressourcen:</i> Ereignisprotokoll
Microsoft Exchange Connector für Lotus Notes (LME-NOTES)	Manuell	Ermöglicht den Austausch des E-Mail-Nachrichtenverkehrs mit Lotus Notes-Systemen. <i>Abhängige Ressourcen:</i> Ereignisprotokoll, Microsoft Exchange-Verbindungscontroller
Microsoft Exchange Connector für Novell GroupWise (LME-GWISE)	Manuell	Ermöglicht den Austausch des E-Mail-Nachrichtenverkehrs mit Novell GroupWise-Systemen. <i>Abhängige Ressourcen:</i> Ereignisprotokoll, Microsoft Exchange-Verbindungscontroller, Microsoft Exchange Router für Novell GroupWise
Microsoft Exchange-Ereignis (MSEExchangeES)	Manuell	Überwacht Ordner und löst Ereignisse für die mit Exchange Server 5.5 kompatiblen Serveranwendungen aus. <i>Abhängige Ressourcen:</i> Microsoft Exchange-Informationsspeicher
Microsoft Exchange IMAP4 (IMAP4Svc)	Deaktiviert	Stellt IMAP4 (Internet Message Access Protocol, Version 4) für Clients bereit. Wenn dieser Dienst beendet wird, können Clients über IMAP4 keine Verbindung mit diesem Computer herstellen. <i>Abhängige Ressourcen:</i> IIS-Verwaltungsdienst
Microsoft Exchange-Informationsspeicher (MSEExchangeIS)	Automatisch	Verwaltet den Exchange-Informationsspeicher. Mit dem Dienst werden Postfachspeicher und Informationsspeicher für Öffentliche Ordner verfügbar. Wenn dieser Dienst beendet wird, stehen Postfachspeicher und Informationsspeicher für Öffentliche Ordner auf diesem Computer nicht zur Verfügung. Wenn dieser Dienst deaktiviert ist, werden alle ausdrücklich von diesem Dienst abhängigen Dienste nicht gestartet. <i>Abhängige Ressourcen:</i> Microsoft Exchange-Systemaufsicht
Microsoft Exchange-Verwaltung (MSEExchangeMGMT)	Automatisch	Stellt Exchange-Verwaltungsinformationen mit der Windows-Verwaltungsinstrumentation (WMI oder Windows Management Instrumentation) bereit. Wenn dieser Dienst beendet wird, werden die in der Microsoft

Dienstanzeigename/Abkürzung	Standardstarttyp	Beschreibung und abhängige Ressourcen
		<p>Exchange-Verwaltung implementierten WMI-Dienste wie die Nachrichtenverfolgung oder der Verzeichniszugriff nicht ausgeführt.</p> <p><i>Abhängige Ressourcen:</i> Remoteprozeduraufruf (RPC), WMI</p>
Microsoft Exchange MTA-Stacks (MSEExchangeMTA)	Automatisch	<p>Stellt Exchange X.400-Dienste bereit. Exchange X.400-Dienste werden zum Herstellen einer Verbindung mit Exchange 5.5-Servern und anderen Connectors (benutzerdefinierten Gateways) verwendet. Wenn dieser Dienst beendet wird, stehen die Exchange X.400-Dienste nicht zur Verfügung.</p> <p><i>Abhängige Ressourcen:</i> Microsoft Exchange-Systemaufsicht</p>
Microsoft Exchange POP3 (POP3Svc)	Deaktiviert	<p>Stellt POP3-Dienste (Post Office Protocol, Version 3) für Clients bereit. Wenn dieser Dienst beendet wird, können Clients über POP3 keine Verbindung mit diesem Computer herstellen.</p> <p><i>Abhängige Ressourcen:</i> IIS-Verwaltungsdienst</p>
Microsoft Exchange Router für Novell GroupWise (MSEExchangeGWRtr)	Manuell	<p>Stellt Unterstützung für die Zeitplanung der Zusammenarbeit mit Novell GroupWise-Systemen zur Verfügung.</p> <p><i>Abhängige Ressourcen:</i> Keine</p>
Microsoft Exchange-Routingmodul (RESvc)	Automatisch	<p>Stellt Topologie- und Routinginformationen für Server bereit, auf denen Exchange 2003 ausgeführt wird. Wenn dieser Dienst beendet wird, steht das optimale Routing von Nachrichten nicht zur Verfügung.</p> <p><i>Abhängige Ressourcen:</i> IIS-Verwaltungsdienst</p>
Microsoft Exchange-Standortreplikationsdienst (MSEExchangeSRS)	Deaktiviert	<p>Stellt Verzeichnisinteroperabilität zwischen Exchange 5.5 und Exchange 2000 Server oder Exchange 2003 bereit. Der Standortreplikationsdienst (SRS) dient als Bridgeheadserver für die Verzeichnisreplikation eines Exchange-Standortes. SRS wird in Exchange 2000 ausgeführt und dient als geändertes Exchange 5.5-Verzeichnis. Der Standortreplikationsdienst verwendet LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) für die Kommunikation mit dem Active Directory®-Verzeichnisdienst und dem Exchange 5.5-Verzeichnis. In Exchange 5.5 ähnelt der Standortreplikationsdienst anderen Exchange 5.5-Konfigurations/Empfänger-</p>

Dienstanzeigename/Abkürzung	Standardstarttyp	Beschreibung und abhängige Ressourcen
		Replikationspartnern. Hinweis Ist in der Standardeinstellung auf Computern mit Active Directory Connector (ADC) aktiviert. <i>Abhängige Ressourcen:</i> Microsoft Exchange-Systemaufsicht
Microsoft Exchange-Systemaufsicht (MSEExchangeSA)	Automatisch	Stellt Überwachung, Wartung und Active Directory-Suchdienste (z. B. Überwachung von Diensten und Connectors, Proxyerstellung, Active Directory-Nach-Metabase-Replikation, Veröffentlichung von Frei/Gebucht-Informationen, Generierung des Offlineadressbuches, Postfachwartung und Weiterleitung von Active Directory-Suchdiensten an einen globalen Katalogserver) bereit. Wenn dieser Dienst beendet wird, stehen Überwachung, Wartung und Suchdienste nicht zur Verfügung. Wenn dieser Dienst deaktiviert ist, werden alle ausdrücklich von diesem Dienst abhängigen Dienste nicht gestartet. <i>Abhängige Ressourcen:</i> Ereignisprotokoll, NTLM-Sicherheitsdienst, Remoteprozeduraufruf (RPC), Server, Arbeitsstation

Hinweis Die folgenden Exchange-Dienste sind auf **Manuell** festgelegt, wenn sie in einem Cluster installiert sind: IMAP4Svc, MSEExchangeMTA, MSEExchangeSA, MSEExchangeIS, SMTPsvc, NNTPsvc, REsvc, MSEExchangeMGMT.

Vor dem Ausführen des Exchange-Setups müssen die folgenden Microsoft Windows®-Dienste aktiviert werden:

- WWW-Dienst
- SMTP-Dienst (Simple Mail Transfer Protocol)
- NNTP-Dienst (Network News Transfer Protocol)

Weitere Informationen zu diesen Diensten finden Sie in der Dokumentation *Exchange Server 2003 Deployment Guide (Bereitstellungshandbuch für Exchange Server 2003)* (<http://www.microsoft.com/exchange/library>).

Konfigurationseinstellungen für einen Cluster mit vier Knoten

Wie in Abbildung C.1 dargestellt, umfasst die empfohlene Konfiguration eines Microsoft® Exchange Server 2003-Clusters mit vier Knoten drei aktive und einen passiven Knoten, wobei alle aktiven Knoten einen virtuellen Exchange-Server (VES) aufweisen. Diese Konfiguration ist von Vorteil, da dabei drei aktive Exchange-Server ausgeführt werden können und gleichzeitig die Failoversicherheit durch einen passiven Server gewährleistet wird.

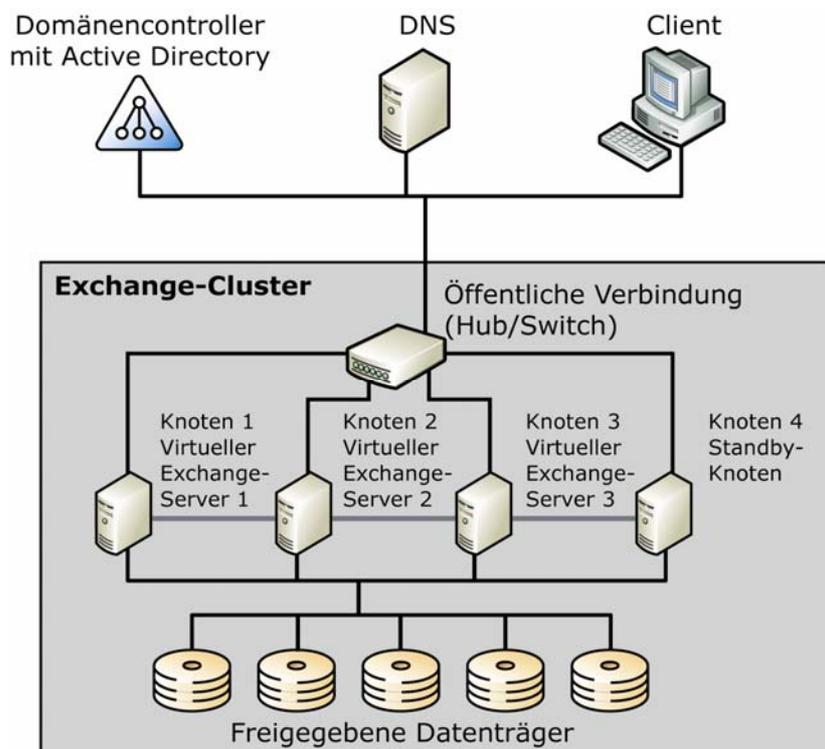


Abbildung C.1 Empfohlene Konfiguration eines Exchange-Clusters mit vier Knoten

Hinweis Auf allen vier Knoten dieses Clusters wird Microsoft Windows Server™ 2003 Enterprise Edition und Microsoft Exchange Server 2003 Enterprise Edition ausgeführt. Informationen zur Konfiguration von Hardware, Netzwerk und Informationsspeicher liefert das Beispiel für eine Clusterbereitstellung mit vier Knoten in der Dokumentation *Exchange Server 2003 Deployment Guide (Bereitstellungshandbuch für Exchange Server 2003)* (www.microsoft.com/exchange/library).

Im empfohlenen Cluster mit vier Knoten kann jeweils ein Knotenfehler abgefangen werden. Gleichzeitig wird nach dem Auftreten des Failovers eine 100%-tige Verfügbarkeit gewährleistet. Beim Auftreten eines zweiten Fehlers in diesem Zeitraum ist der Cluster nur teilweise verfügbar. Dieses Konzept wird am folgenden Beispiel verdeutlicht:

- **Erster Fehler** Wenn bei Knoten 1 ein Fehler auftritt, verfügt Knoten 2 weiterhin über VES2, Knoten 3 weiterhin über VES3 und Knoten 4 übernimmt VES1. Alle Speichergruppen sind nach dem Failover bereitgestellt.

- **Zweiter Fehler** Wenn während der Wiederherstellung des Fehlers in Knoten 1 ein Fehler in einem anderen Knoten auftritt, wird versucht, für den virtuellen Exchange-Server auf dem zweiten fehlerhaften Knoten einen Failover auf einen Knoten ohne virtuellen Exchange-Server durchzuführen. Da der Failover nicht durchgeführt werden kann, weist der zweite virtuelle Exchange-Server weiterhin einen Fehlerstatus auf.

In Tabelle C.1 und C.2 werden die empfohlenen Konfigurationseinstellungen für diesen Cluster mit vier Knoten aufgeführt.

Tabelle C.1 Einstellungen für die virtuellen Exchange-Server

Dialogfeld „Eigenschaften“	Registerkarte	Empfohlene Einstellungen
VES1	Allgemein	Bevorzugte Besitzer Knoten 1
VES2	Allgemein	Bevorzugte Besitzer Knoten 2
VES3	Allgemein	Bevorzugte Besitzer Knoten 3
VES1, VES2, VES3	Failback	Failback verhindern Mit dieser Standardoption wird das Failback auf jedem virtuellen Exchange-Server deaktiviert. Der Server kann zu einem entsprechenden Zeitpunkt vom Administrator wieder verschoben werden.

Tabelle C.2 Einstellungen für Exchange-Ressourcen

Dialogfeld „Eigenschaften“	Registerkarte	Empfohlene Einstellungen
Exchange-Ressource	Allgemein	Mögliche Besitzer Alle Knoten sind mögliche Besitzer.
Exchange-Ressource	Erweitert	Neu starten Mit dieser Standardoption wird der Clusterdienst aktiviert und versucht, nach dem ersten Fehler der Ressourcen die Ressource neu zu starten. Aktivieren Sie zum Aktivieren von Neu starten das Kontrollkästchen Die Gruppe beeinflussen mit dem Schwellenwert 3 und einem Zeitraum von 900 Sekunden. Ausstehendes Zeitlimit 3 Minuten (Standard) Wie unter „Festlegen von Wartezuständen“ in Kapitel 8, „Verwalten von Exchange-Clustern“, beschrieben, wird die Exchange-Speicherinstanz durch diese Einstellung beim Onlineschalten nicht beeinträchtigt.

Ermitteln von und Zugreifen auf Exchange-Speicherkomponenten

Der Exchange-Informationsspeicher verfügt über mehrere Komponenten. Einige Komponenten können auf zahlreichen einzelnen Servern bereitgestellt werden, während andere spezifisch für eine bestimmte administrative Gruppe, jedoch nicht für einen bestimmten Server sind. In Abbildung D.1 wird veranschaulicht, wo diese Komponenten im Exchange-System-Manager bereitgestellt werden. Speichergruppen, Postfachspeicher und Informationsspeicher für Öffentliche Ordner auf einem bestimmten Server werden unter dem Knoten des entsprechenden Servers bereitgestellt. Öffentliche Ordner werden unter dem Knoten **Ordner** bereitgestellt.

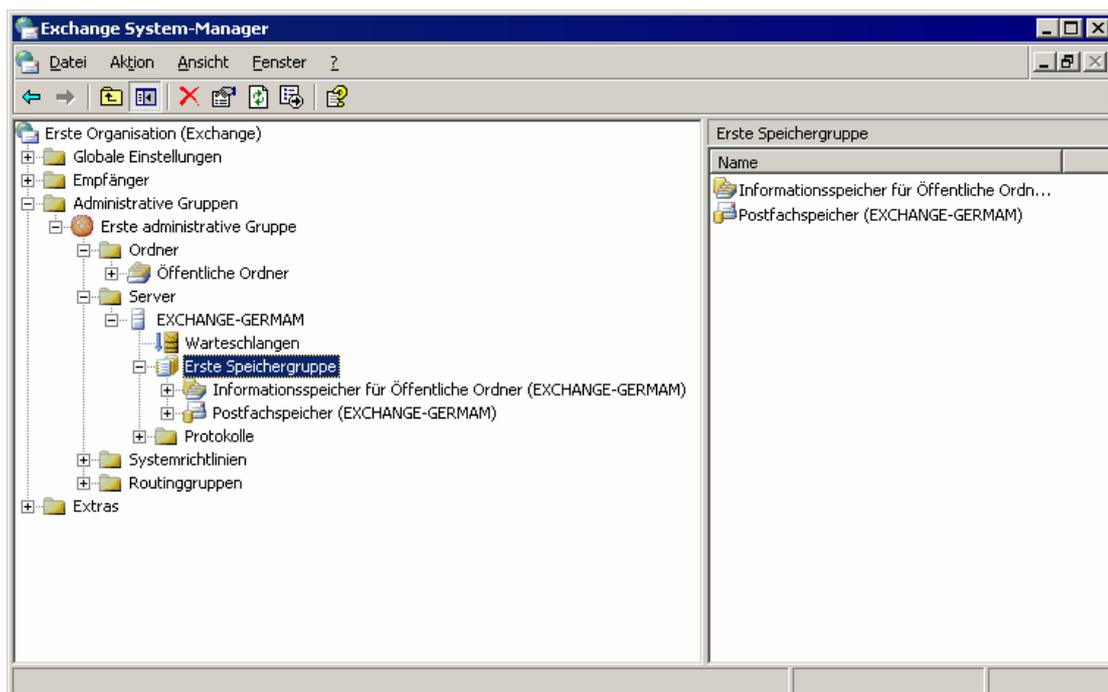


Abbildung D.1 Speicherinformationen im Exchange-System-Manager unter dem Serverknoten und dem Knoten „Ordner“

In Tabelle D.1 sind die einzelnen Exchange-Speicherkomponententypen, ihre Beziehung zu anderen Komponenten sowie Vorgehensweisen für die jeweilige Verwaltung aufgeführt. Alle Komponenten

müssen gemeinsam verwendet werden, damit der Exchange-Informationsspeicher ordnungsgemäß ausgeführt wird.

Tabelle D.1 Ermitteln der Komponenten des Exchange-Informationsspeichers

Komponente	Beziehung zu anderen Komponenten	Verwaltung
Speichergruppe	<p>Eine Gruppierung von Postfachspeichern und Informationsspeichern für Öffentliche Ordner. Die Informationsspeicher einer Speichergruppe weisen einen gemeinsamen Sicherungszeitplan und einen gemeinsamen Satz an Transaktionsprotokollen auf.</p> <p>Pro Server können bis zu vier Speichergruppen vorliegen.</p>	<p>Konfigurieren Sie eine Speichergruppe auf einem bestimmten Server im Exchange-System-Manager.</p>
Postfachspeicher	<p>Ein Speichermodul für Postfächer.</p> <p>Pro Speichergruppe können bis zu fünf Informationsspeicher definiert werden, darunter eine beliebige Anzahl an Postfachspeichern.</p>	<p>Konfigurieren Sie einen Postfachspeicher auf einem bestimmten Server oder durch Einrichten von Systemrichtlinien.</p>
Postfach	<p>Ist im Microsoft Active Directory®-Verzeichnisdienst einem Benutzer zugeordnet.</p> <p>Pro Postfachspeicher können zahlreiche Postfächer eingerichtet werden.</p>	<p>Erstellen Sie ein Postfach mit Active Directory-Benutzer und -Computer.</p> <p>Die meisten Aufgaben können mithilfe von Active Directory-Benutzer und -Computer ausgeführt werden. Mit Exchange-System-Manager oder Active Directory-Benutzer und -Computer können Sie Postfächer verschieben oder löschen.</p>
Informationsspeicher für Öffentliche Ordner	<p>Ein Speichermodul für Informationen zu Öffentlichen Ordnern und Öffentliche Ordner-Struktur. Ein Informationsspeicher für Öffentliche Ordner muss einer Öffentlichen Ordner-Struktur zugeordnet sein.</p> <p>Pro Speichergruppe können bis zu fünf Informationsspeicher definiert werden,</p>	<p>Konfigurieren Sie einen Informationsspeicher für Öffentliche Ordner auf einem bestimmten Server oder durch Einrichten von Systemrichtlinien.</p>

Komponente	Beziehung zu anderen Komponenten	Verwaltung
	<p>darunter eine beliebige Anzahl an Informationsspeichern für Öffentliche Ordner.</p> <p>Jeder Server verfügt über einen Standardinformationsspeicher für Öffentliche Ordner (bezeichnet als Informationsspeicher für Öffentliche Ordner), mit dem die Struktur Öffentliche Ordner unterstützt wird.</p>	
Öffentliche Ordner-Struktur	<p>Eine Gruppe von Öffentlichen Ordnern mit einer hierarchischen Struktur. Wird auch als „Öffentliche Ordner-Hierarchie“ bezeichnet.</p> <p>Eine Struktur kann mehrere Informationsspeicher für Öffentliche Ordner aufweisen, wenn sich die entsprechenden Informationsspeicher auf jeweils unterschiedlichen Servern befinden. Diese Informationsspeicher replizieren Strukturinformationen untereinander.</p> <p>Jede Organisation verfügt über eine Standardstruktur mit der Bezeichnung Öffentliche Ordner (auch „Öffentliche Ordner-Struktur von MAPI“ genannt). Sie ist mit der Öffentlichen Ordner-Struktur von Microsoft® Exchange Server 5.5 kompatibel und kann über Microsoft Outlook® oder Outlook Web Access geöffnet werden.</p> <p>Sie können neue Öffentliche Ordner-Strukturen (als „allgemeine Öffentliche Ordner-Strukturen“ bezeichnet) erstellen, auf die Benutzer über Outlook Web Access zugreifen können.</p>	Konfigurieren Sie eine Öffentliche Ordner-Struktur im Container Ordner der administrativen Gruppe, in der die Struktur erstellt wurde.
Öffentlicher Ordner	Wird in Informationsspeichern für Öffentliche Ordner gespeichert.	Konfigurieren Sie einen Öffentlichen Ordner im Container Ordner der

Komponente	Beziehung zu anderen Komponenten	Verwaltung
	<p>Jeder Öffentliche Ordner gehört zu einer Öffentlichen Ordner-Struktur. Eine Struktur kann zahlreiche Ordner aufweisen.</p> <p>Ist dies der Fall, können Sie die Informationsspeicher festlegen, in denen die jeweilige Kopie eines bestimmten Ordnerinhalts abgelegt wird.</p>	<p>administrativen Gruppe, in der die Struktur erstellt wurde.</p> <p>Sie können die Eigenschaften darüber hinaus im Informationsspeicher für Öffentliche Ordner öffnen.</p>

Steuern der Replikation Öffentlicher Ordner

Dieser Anhang bietet eine Übersicht über die Funktionsweise der Replikation Öffentlicher Ordner in Microsoft® Exchange. Darüber hinaus wird beschrieben, wie Sie Replikate konfigurieren und den Replikationsvorgang optimieren können. Das Verständnis der grundlegenden Replikationsvorgänge erleichtert Ihnen die Behebung spezieller Replikationsprobleme Ihrer Exchange-Topologie. (Informationen über allgemeine Probleme, die während der Replikation Öffentlicher Ordner auftreten können, finden Sie in Anhang G, „Problembehandlung und Reparatur von Informationsspeicherproblemen“).

Dieser Anhang enthält auch Empfehlungen zum Konfigurieren der Replikation Öffentlicher Ordner in einer Topologie im gemischten Modus (eine Topologie, die Server enthält, auf denen Microsoft Exchange Server 5.5 ausgeführt wird), und es wird die Verwendung des Tools für die Replikation zwischen Organisationen zum Replizieren von Informationen zwischen zwei Exchange-Organisationen beschrieben.

Funktionsweise der Replikation

Wenn mehrere Informationsspeicher für Öffentliche Ordner, von denen sich jeder auf einem eigenen Server befindet, eine einzige Öffentliche Ordner-Struktur unterstützen, werden die Informationsspeicher durch die Replikation Öffentlicher Ordner synchron gehalten.

Inhalte Öffentlicher Ordner sind nur in Informationsspeichern vorhanden, die so konfiguriert sind, dass sie ein Replikat eines bestimmten Ordners enthalten. Die Informationen über Inhalt und Hierarchie werden getrennt repliziert. Jeder Informationsspeicher enthält eine Kopie der Hierarchie, die eine Liste der anderen Informationsspeicher mit Replikaten des Inhalts jedes Ordners umfasst. Inhaltsreplikate sind nur auf den von Ihnen angegebenen Informationsspeichern vorhanden.

Für jedes Inhaltsreplikat in einem Informationsspeicher für Öffentliche Ordner verwaltet der Informationsspeicher eine Replikationsstatustabelle. In Replikationsstatustabellen sind die folgenden Informationen gespeichert:

- Grundlegende Informationen, die zum Erstellen von aktualisierten Replikaten erforderlich sind.
- Informationen über die letzte Aktualisierung des Replikats, das vom lokalen Informationsspeicher stammt, einschließlich der Änderungsnummer der Aktualisierung.
- Gruppen von Aktualisierungen, die auf alle anderen bekannten Replikate des Ordners angewendet wurden. Die Aktualisierungen in jeder Gruppe werden anhand der Änderungsnummern bestimmt. Der Satz der Änderungsnummern aller Aktualisierungen in einer Gruppe wird als CNSet bezeichnet.

Bei der Replikation werden Aktualisierungsinformationen von einem Informationsspeicher an den anderen übergeben.

Durch die gemeinsame Auswertung der Listen von Informationsspeichern mit Inhaltsreplikaten und der Informationen in den Replikationsstatustabellen kann jeder Informationsspeicher für Öffentliche Ordner bestimmen, wie aktuell seine Informationen im Vergleich zu den anderen Informationsspeichern sind, die die Öffentliche Ordner-Struktur unterstützen. Informationen über die Verwendung dieser Informationen durch Informationsspeicher für Öffentliche Ordner finden Sie weiter unten in diesem Kapitel unter „Status- und Abgleichmeldungen“.

Wenn ein Ordner oder dessen Inhalt geändert wurde, sendet der Informationsspeicher, auf dem sich das geänderte Replikat befindet, die Änderung per E-Mail als Replikationsnachricht an die anderen Informationsspeicher. Exchange leitet die Replikationsnachricht auf die gleiche Weise wie normale E-Mail-Nachrichten weiter. Für die ordnungsgemäße Ausführung der Replikation müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Der Empfängeraktualisierungsdienst muss die Informationsspeicherobjekte im Microsoft Active Directory®-Verzeichnisdienst (**mail**, **proxyAddresses** usw.) mit E-Mail-Attributen versehen können. Normalerweise werden die Empfängerrichtlinien für den Empfängeraktualisierungsdienst zum Aktualisieren der Informationsspeicherobjekte automatisch erstellt.
- Exchange muss E-Mail-Nachrichten zwischen den Servern weiterleiten können, die Replikationsvorgänge ausführen. Replikationsnachrichten können über unterschiedliche Typen von E-Mail-Verbindungen (Routinggruppenconnectors, X.400-Connectors usw.) weitergeleitet werden.

Hinweis Bei der Replikation werden die Active Directory-Attribute des Informationsspeichers für Öffentliche Ordner und nicht der einzelnen Öffentlichen Ordner verwendet. Die Active Directory-Einträge für die einzelnen Öffentlichen Ordner werden nur zum Senden regulärer E-Mail-Nachrichten an die Ordner oder von den Ordnern verwendet. In Abbildung E.1 ist ein Informationsspeicher für Öffentliche Ordner-Objekt in Active Directory dargestellt. Informationsspeicher für Öffentliche Ordner-Objekte werden automatisch konfiguriert und verwaltet und befinden sich in Active Directory im Container **Konfiguration**.

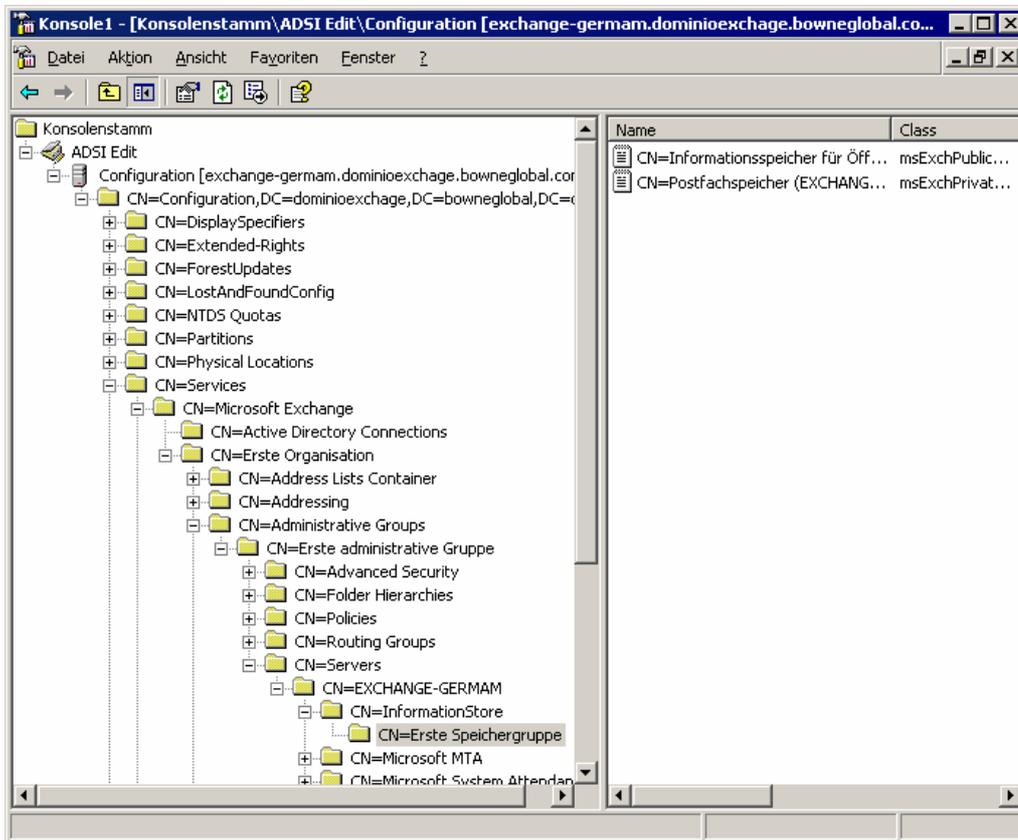


Abbildung E.1 Informationsspeicher für Öffentliche Ordner-Objekte in Active Directory

Replikationsnachrichten unterscheiden sich jedoch von normalen E-Mail-Nachrichten darin, dass sie wie Systemmeldungen behandelt werden. Dies bedeutet, dass Replikationsnachrichten nicht den normalen Beschränkungen unterliegen, die auf E-Mail-Nachrichten von Benutzern angewendet werden, z. B. Größen- und Übermittlungsbeschränkungen. In Exchange 5.5 waren Replikationsnachrichten in Active Directory gleichzeitig Systemmeldungen.

In Tabelle E.1 sind die unterschiedlichen Typen von Replikationsnachrichten aufgeführt, die in Exchange verwendet werden.

Tabelle E.1 Typen von Nachrichten zur Replikation von Öffentlichen Ordnern und ihre Verwendung

Nachrichtentyp*	Verwendung
Hierarchie (0x2)	Repliziert Änderungen der Hierarchie vom lokalen Informationsspeicher für Öffentliche Ordner in alle anderen Informationsspeicher für Öffentliche

Nachrichtentyp*	Verwendung
	Ordner, die dieselbe Hierarchie unterstützen.
Inhalt (0x4)	Repliziert Änderungen der Hierarchie von einem Replikat in alle anderen Inhaltsreplikate dieses Ordners.
Abgleichanfrage (0x8)	Fordert fehlende Daten (in CNSets) von einer anderen Informationsspeicherhierarchie (sowohl Änderungsnummern für die Hierarchie als auch für den Inhalt) an.
Abgleichantwort (0x80000002 oder 0x80000004)	Sendet fehlende Daten (in CNSets) an einen Informationsspeicher, von dem fehlende Aktualisierungen angefordert wurden.
Status (0x10)	Sendet die aktuellen CNSets eines Ordners an eines oder mehrere Replikate dieses Ordners (sowohl Änderungsnummern für die Hierarchie als auch für den Inhalt).
Statusanforderung (0x20)	Fordert zu replizierende CNSets oder zurückzugebende Statusmeldungen an (sowohl Änderungsnummern für die Hierarchie als auch für den Inhalt).

* Bei dem Wert in Klammern handelt es sich um die Hexadezimaldarstellung des Nachrichtentyps, die für Ereignisse und in Protokollen verwendet wird. Verwenden Sie beim Beheben von Replikationsproblemen den Hexadezimalwert. Weitere Informationen über das Beheben von Replikationsproblemen finden Sie in Anhang G, „Problembehandlung und Reparatur von Informationsspeicherproblemen“.

Grundzüge der Replikation von Hierarchie und Inhalt

Wenn ein Benutzer einen Öffentlichen Ordner ändert, geschieht auf dem Server, auf dem sich das Replikat des Ordners befindet, mit dem der Benutzer verbunden ist, Folgendes:

1. Der Informationsspeicher für Öffentliche Ordner zeichnet die Änderung auf und überprüft die Ordneigenschaften, um festzulegen, auf welchen anderen Servern sich ein Replikat dieses Ordners befindet. Wenn andere Replikate vorhanden sind, bestimmt der Informationsspeicher, welche Informationen in diese repliziert werden müssen. Diese Informationen stellen die Aktualisierung der Replikate dar.

Die Replikation Öffentlicher Ordner ist objektbasiert: Wenn eine Eigenschaft eines Objekts geändert wird, muss das gesamte Objekt repliziert werden. Der die Änderung replizierende Informationsspeicher kann nicht davon ausgehen, dass alle empfangenden Replikate die aktuellen Informationen enthalten, und muss daher das ganze Objekt senden. Für die unterschiedlichen Replikationstypen bedeutet dies Folgendes:

- **Replikation der Hierarchie** Wenn ein neuer Ordner erstellt oder eine Ordneigenschaft (z. B. der Anzeigename) geändert wird, umfasst die Aktualisierung alle Eigenschaften des Ordners.
 - **Replikation des Inhalts** Wenn eine neue Nachricht gesendet oder eine vorhandene Nachricht geändert wird, umfasst die Aktualisierung die gesamte Nachricht und ihre Eigenschaften.
2. Der Informationsspeicher für Öffentliche Ordner weist der Aktualisierung eine Änderungsnummer zu.

Wenn ein Ordner eine Aktualisierung auf einen anderen Server repliziert, enthält die Aktualisierung die Änderungsnummer. Der empfangende Server bestimmt dann anhand der Änderungsnummer, ob es sich bei der Aktualisierung um eine neue Änderung handelt und darüber hinaus, ob Daten in der Aktualisierung fehlen.

Änderungsnummern sind mit den bei der Active Directory-Replikation verwendeten USNs (Update Sequence Number, Aktualisierungssequenznummer) vergleichbar. Unter den meisten anderen Gesichtspunkten unterscheidet sich jedoch die Replikation Öffentlicher Ordner grundsätzlich von der Active Directory-Replikation.

3. Der Informationsspeicher für Öffentliche Ordner fasst Aktualisierungen in einer Replikationsnachricht zusammen. Wie bereits erwähnt, werden die Änderungsnummern aller Aktualisierungen in der Nachricht als CNSet bezeichnet.

Zusammen mit den Aktualisierungen fügt der Informationsspeicher für Öffentliche Ordner Informationen aus der Replikationsstatustabelle jedes Ordners, einschließlich der zuvor auf die Replikate angewendeten CNSets, in die Replikationsnachricht ein.

Um den Nachrichtenverkehr zu verringern, kann eine einzige Replikationsnachricht mehrere Hierarchieaktualisierungen enthalten. Entsprechend kann eine Replikationsnachricht mehrere Inhaltsaktualisierungen für denselben Ordner enthalten. Jedoch können Hierarchieaktualisierungen nicht in dieselbe Replikationsnachricht wie Inhaltsaktualisierungen eingefügt werden.

4. Der Informationsspeicher für Öffentliche Ordner adressiert die Replikationsnachricht an die Informationsspeicher für Öffentliche Ordner, die von den Aktualisierungen betroffene Replikate enthalten.
5. Beim nächsten geplanten Replikationszyklus (der durch das für den Informationsspeicher für Öffentliche Ordner festgelegte Replikationsintervall bestimmt wird), sendet der Informationsspeicher für Öffentliche Ordner die Nachricht zusammen mit anderen Nachrichten, in die seit dem letzten Replikationszyklus Aktualisierungsinformationen eingefügt wurden.

Die Übermittlung von Replikationsnachrichten durch den Informationsspeicher für Öffentliche Ordner erfolgt mithilfe der internen Routingkomponenten von Exchange. Der Informationsspeicher teilt Replikationsnachrichten nicht anhand von Topologiedetails auf. Wenn der Inhalt eines Ordners geändert wird und über fünf weitere Replikate verfügt, wird eine einzige Replikationsnachricht erzeugt und an alle fünf weiteren Informationsspeicher adressiert. Wie die Nachricht weitergeleitet und übermittelt wird, hängt von den Routingkomponenten von Exchange ab.

Wenn ein Informationsspeicher für Öffentliche Ordner eine Replikationsnachricht empfängt, geschieht Folgendes:

1. Der Informationsspeicher für Öffentliche Ordner liest die Aktualisierungen aus der Replikationsnachricht.
2. Der Informationsspeicher vergleicht die Änderungsnummern mit der Liste der Änderungsnummern, über die er bereits verfügt, und bestimmt die Aktualisierungen, die noch nicht empfangen wurden.
3. Der Informationsspeicher wendet die neuen Aktualisierungen auf die entsprechenden Ordnerreplikate an.
4. Für jedes aktualisierte Replikat aktualisiert der Informationsspeicher die Replikationsstatustabelle des Replikats mit den Änderungsnummern der aktuellen Aktualisierungen.

Wenn in der Replikationsnachricht angegeben wird, dass andere CNSets auf andere Replikate des Ordners, jedoch nicht auf das Replikat dieses Ordners angewendet wurden, zeichnet der Informationsspeicher auch diese Informationen auf und bereitet das Senden einer Abgleichanfrage (Beschreibung im nächsten Abschnitt) vor.

Status- und Abgleichmeldungen

Ein Informationsspeicher sendet eine Statusmeldung an einen anderen Informationsspeicher, um den aktuellen Zustand eines bestimmten Ordners im sendenden Informationsspeicher anzugeben. Ein Abgleich erfolgt, wenn ein Informationsspeicher für Öffentliche Ordner ermittelt, dass er nicht alle Aktualisierungen eines replizierten Ordners empfangen hat und die fehlenden Aktualisierungen von einem anderen Informationsspeicher abrufen muss.

Wenn ein Informationsspeicher für Öffentliche Ordner eine Statusmeldung über einen Ordner empfängt, die angibt, dass der sendende Informationsspeicher aktuellere Informationen über diesen Ordner besitzt, erstellt der empfangende Informationsspeicher eine Abgleichanfrage. Wenn die Änderungsnummern identisch (oder die Änderungsnummern auf dem empfangenden Server aktueller) sind, wird keine Aktion durchgeführt.

Statusanforderungen werden von Informationsspeichern unter den folgenden Voraussetzungen gesendet:

- Der Informationsspeicher empfängt eine Hierarchieaktualisierung mit einer Änderung der Liste der Informationsspeicher, die Replikate eines Ordners enthalten. Sie haben beispielsweise mit dem Exchange-System-Manager der Liste einen Informationsspeicher hinzugefügt oder einen Informationsspeicher aus der Liste entfernt.
- Ein neuer Informationsspeicher wurde das erste Mal gestartet. Die Statusanforderung erfordert, dass jedes bekannte Replikat des Ordners eine Antwort sendet. Wenn alle Informationsspeicher, auf denen sich diese Replikate befinden, geantwortet haben, sendet der neue Informationsspeicher an den bekannten Informationsspeicher mit den am besten geeigneten Informationen eine Abgleichanfrage.

Statusmeldungen werden von Informationsspeichern unter zwei Voraussetzungen gesendet:

- Als Antwort auf eine Statusanforderung durch einen anderen Informationsspeicher, wie oben beschrieben. Die Statusmeldung wird nur an den anfordernden Informationsspeicher gesendet.
- Es sind 24 Stunden nach dem Empfang der letzten Aktualisierung eines Ordners vergangen, und inzwischen sind keine Aktualisierungen erfolgt. Nach jedem Empfang der Aktualisierung eines bestimmten Ordners durch den Informationsspeicher wird der Zeitgeber auf 24 Stunden zurückgesetzt. Die Statusmeldung wird an die anderen Informationsspeicher für Öffentliche Ordner übermittelt, die über Replikate des aktualisierten Ordners verfügen.

Der Informationsspeicher überprüft nach einem bestimmten Zeitplan, ob Statusmeldungen gesendet werden müssen. In der Standardeinstellung wird diese Überprüfung um 00:15 und 12:15 UTC (Coordinated Universal Time/Greenwich Mean Time) durchgeführt. Daher kann eine Statusmeldung bis zu 36 Stunden nach der Aktualisierung eines Ordners gesendet werden.

In Abbildung E.2 ist die grundlegende Abfolge der Ereignisse, die beim Hinzufügen eines Inhaltsreplikats zu einem Informationsspeicher für Öffentliche Ordner (Hinzufügen des Informationsspeichers für Öffentliche Ordner zur Replikatliste des Ordners) ausgelöst werden, in einem vereinfachten Szenario mit zwei Servern dargestellt. Beachten Sie, dass die Abfolge der Schritte von Faktoren wie den Replikationsintervallen und der Routingtopologie abhängt.

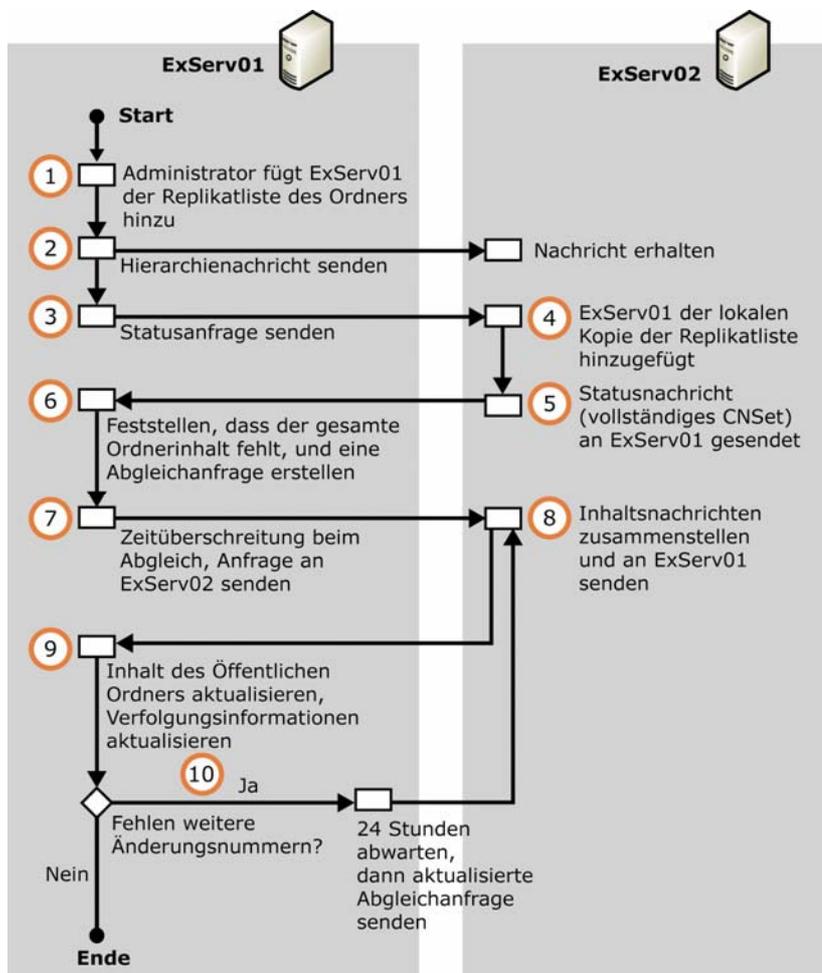


Abbildung E.2 Abfolge der Ereignisse beim Hinzufügen eines Replikats zu einem Informationsspeicher für Öffentliche Ordner

Der Vorgang umfasst folgende Schritte:

1. Ein Administrator an ExServ01 fügt der Replikatlise eines Ordners ExServ01 hinzu.
2. ExServ01 sendet eine Hierarchienachricht.
3. ExServ01 sendet eine Statusanforderung an ExServ02.
4. ExServer02 fügt der lokalen Kopie der Replikatlise des Ordners ExServ01 hinzu.
5. ExServ02 sendet eine Statusmeldung an ExServ01, die das vollständige CNSet des Ordners enthält.

6. ExServ01 ermittelt, dass der gesamte Ordnerinhalt fehlt und erstellt eine Abgleichanforderung.
7. Wenn der Inhalt nach Ablauf des Abgleichtimeouts noch fehlt, sendet ExServ01 eine Abgleichanforderung an ExServ02.
8. ExServ02 stellt die Inhaltsnachrichten zusammen und sendet sie an ExServ01.
9. ExServ01 aktualisiert den Ordnerinhalt und die zugehörigen Verfolgungsinformationen mit den eingehenden Inhaltsnachrichten.
10. Wenn weiterhin Änderungsnummern fehlen, wartet ExServ01 24 Stunden und sendet dann eine aktualisierte Abgleichanforderung. Wenn ein anderer Server als ExServ02 verfügbar ist, sendet ExServ01 die Anforderung möglicherweise an diesen Server.

In Abbildung E.3 ist die Abfolge der Ereignisse, die beim Entfernen eines Inhaltsreplikats aus einem Informationsspeicher für Öffentliche Ordner (Entfernen des Informationsspeichers für Öffentliche Ordner aus der Replikatliste des Ordners) ausgelöst werden, in einem vereinfachten Szenario mit zwei Servern dargestellt. Beachten Sie, dass in Topologien mit mehr als zwei Servern und je nach Herkunft des Befehls zum Löschen die Abfolge der Schritte komplexer ist.

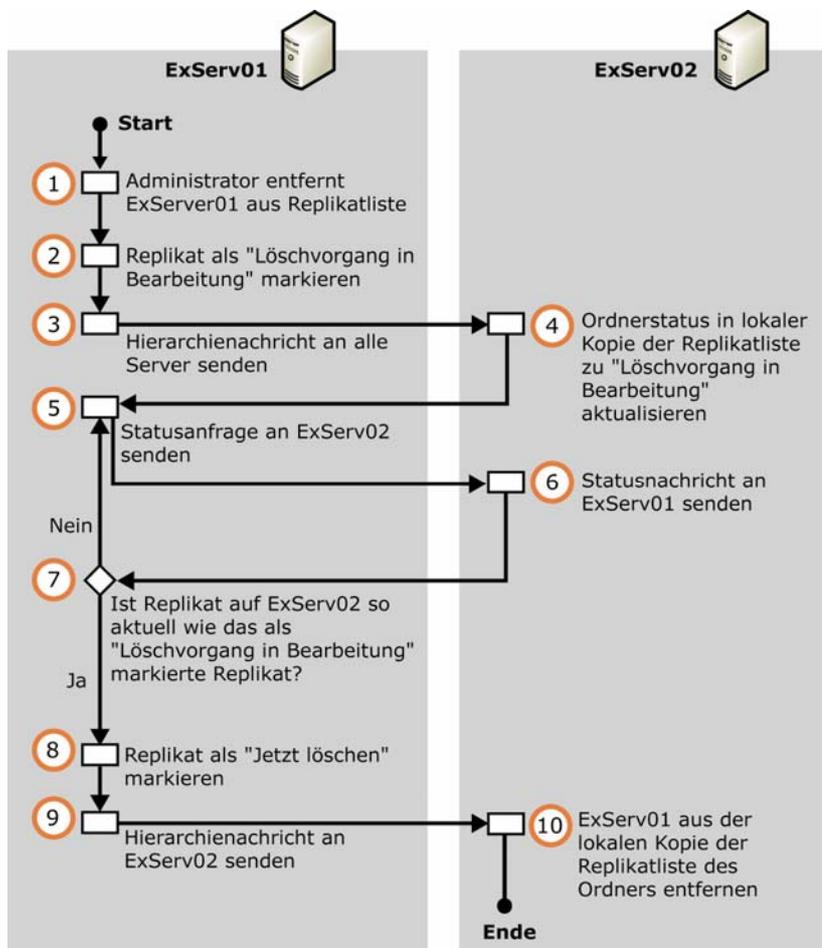


Abbildung E.3 Abfolge der Ereignisse beim Entfernen eines Replikats aus einem Informationsspeicher für Öffentliche Ordner

Der Vorgang umfasst folgende Schritte:

1. Ein Administrator an ExServ01 entfernt ExServ01 aus der Replikatliste eines Ordners.
2. ExServ01 kennzeichnet sein Replikat (die Kopie des Ordners auf ExServ01) mit „Löschvorgang in Bearbeitung“.
Clients können nicht mehr mit diesem Informationsspeicher auf den Ordner zugreifen.
3. ExServ01 sendet eine Hierarchienachricht.

4. ExServ02 aktualisiert seine Kopie der Replikatliste des Ordners, um anzuzeigen, dass der Ordner auf ExServ01 im Zustand „Löschvorgang in Bearbeitung“ ist.
ExServ02 leitet Clients, die nach diesem Ordner suchen, nicht mehr an ExServ01 weiter.
5. ExServ01 sendet eine Statusanforderung an ExServ02.
6. ExServ02 sendet eine Statusmeldung an ExServ01.
7. ExServ01 überprüft, ob das Ordnerreplik auf ExServ02 alle Informationen des mit „Löschvorgang in Bearbeitung“ gekennzeichneten Replikats enthält. Wenn dies nicht der Fall ist, führt ExServ01 den Vorgang ab Schritt 5 erneut aus. Andernfalls setzt ExServ01 den Vorgang mit Schritt 8 fort.
8. ExServ01 kennzeichnet sein Replikat mit „Jetzt löschen“. Beim nächsten Wartungszyklus wird das Replikat von ExServ01 gelöscht.
9. ExServ01 sendet eine Hierarchienachricht.
10. ExServer02 entfernt ExServ01 aus seiner lokalen Kopie der Replikatliste des Ordners.

Die folgenden Ereignisse können einen Informationsspeicher für Öffentliche Ordner auf fehlende Aktualisierungen hinweisen, die abgeglichen werden müssen:

- Eine eingehende Replikationsnachricht enthält CNSets für einen bestimmten Ordner, und die Reihenfolge der eingehenden CNSets stimmt nicht mit der Reihenfolge der CNSets überein, die in der Replikationsstatustabelle dieses Ordners aufgeführt sind. Der Informationsspeicher für Öffentliche Ordner bestimmt die fehlenden Änderungsnummern und fügt diese in eine Abgleichanforderung ein.
- Ein neuer Informationsspeicher für Öffentliche Ordner wurde das erste Mal gestartet. Wie weiter oben beschrieben, sendet der neue Informationsspeicher Statusanforderungen, um Informationen über die anderen Informationsspeicher in der Hierarchie zu erhalten, und bereitet anschließend eine Abgleichanforderung vor.
- In einer eingehenden Hierarchienachricht wird angegeben, dass ein neues Inhaltsreplik im Informationsspeicher für Öffentliche Ordner abzulegen ist. Der Informationsspeicher bereitet eine Abgleichanforderung vor, um den Inhalt des neuen Replikats zu erhalten.

Zum Auswählen der Server, die als Quellen zum Abgleich verwendet werden sollen, erstellt Exchange zunächst eine Liste aller Server, die über einen Teil der benötigten Inhalte verfügen, und sortiert die Liste anschließend nach folgenden Kriterien:

1. Nach den geringsten Übertragungskosten. Server an demselben Standort haben Vorrang vor Servern an Remotestandorten.
2. Bei Servern mit gleichen Übertragungskosten nach der neuesten Exchange-Version.

In Microsoft Exchange Server 2003 wird den Übertragungskosten größere Bedeutung bei den Auswahlkriterien zugewiesen. Dies stellt eine Änderung im Hinblick auf frühere Exchange-Versionen dar. In Microsoft Exchange 2000 Server und Exchange 5.5 wurden Server mit neueren

Exchange-Versionen den Servern mit früheren Versionen vorgezogen, ohne die Übertragungskosten zu berücksichtigen. So wurde beispielsweise ein Server mit Exchange 2000 an einem Remotestandort einem lokalen Server mit Exchange 5.5 vorgezogen.

3. Bei Servern mit gleichen Übertragungskosten und der gleichen Exchange-Version nach der größten Anzahl erforderlicher Aktualisierungen, die auf dem Server verfügbar sind. Die Abgleichanforderung wird an diesen Server gesendet.

In früheren Versionen von Exchange wurde ein Server, auf dem alle erforderlichen Aktualisierungen vorhanden waren, einem Server mit nur einem Teil der Aktualisierungen vorgezogen, ohne die Übertragungskosten zu berücksichtigen. In Exchange 2003 wurde dieses Verhalten geändert, so dass ein Server mit geringeren Übertragungskosten, auf dem ein Teil der Aktualisierungen verfügbar ist, für den Abgleich ausgewählt wird, auch wenn dann die restlichen Aktualisierungen von anderen Servern (mit höheren Übertragungskosten) abgerufen werden müssen.

4. Wenn ein Server nicht über alle benötigten Änderungen verfügt, wird dieser Vorgang erneut ausgeführt, um den Server mit der zweitgrößten Anzahl von Änderungen auszuwählen. Dieser Vorgang wird wiederholt, bis alle Änderungen angefordert wurden.

Wenn in früheren Versionen von Exchange eine Abgleichanforderung nicht von einem einzelnen Server vollständig beantwortet werden konnte, wurde jede einzelne Abgleichanforderung erst nach 24 bis 48 Stunden erneut gesendet. Mit der neuen Vorgehensweise können Anforderungen nach dem ersten Timeout von 6 Stunden (12 Stunden für das Senden von Anforderungen an Server an Remotestandorten) gleichzeitig an verschiedene Server gesendet werden. Weitere Informationen über Abgleichtimeouts finden Sie in Tabelle E.2.

Diese Vorgehensweise ist schneller und effizienter als in allen anderen Versionen von Exchange 2000 Server. Betrachten Sie eine Exchange 5.5-Bereitstellung mit mehreren Standorten (und mehreren Servern pro Standort, die alle Öffentliche Ordner replizieren), die auf Exchange 2003 aktualisiert werden muss. Fügen Sie jedem Standort einen Exchange 2003-Server hinzu. An jedem Standort führt der Exchange 2003-Server einen Abgleich seiner Öffentlichen Ordner mit den lokalen Exchange 5.5-Servern durch, anstatt nach einem aktuelleren Server an einem der Remotestandorte zu suchen.

Nachdem der Informationsspeicher eine Abgleichanforderung erstellt hat, sendet er die Anforderung erst nach einem bestimmten Zeitraum. Wenn der Informationsspeicher inzwischen eine Aktualisierung mit den fehlenden Informationen erhält, wird die Anforderung verworfen und nicht gesendet. In Tabelle E.2 sind die Standardwerte für den Abgleichtimeout aufgeführt, die davon abhängen, wohin die Anforderung gesendet werden soll und ob sie bereits einmal gesendet wurde.

Tabelle E.2 Standardtimeouts für Abgleichanforderungen

Typ der Anforderung	An Informationsspeicher am lokalen Standort	An Informationsspeicher an Remotestandort
Erster Abgleich	6 Stunden	12 Stunden

Typ der Anforderung	An Informationsspeicher am lokalen Standort	An Informationsspeicher an Remotestandort
Erste Abgleichwiederholung	12 Stunden	24 Stunden
Nachfolgende Abgleichwiederholungen	24 Stunden	48 Stunden

Konfigurieren des Standardreplikationszeitplans

Wenn die Mehrzahl der Ordner in einem bestimmten Informationsspeicher für Öffentliche Ordner Informationen enthält, die sich selten ändern, können Sie für alle Ordner in diesem Informationsspeicher ein längeres Replikationsintervall festlegen. Wenn ein Ordner jedoch wichtige oder dringliche Informationen enthält, die häufiger aktualisiert werden, können Sie für diesen Ordner kürzere Replikationsintervalle einrichten, um sicherzustellen, dass alle Replikate aktuell bleiben. Sie können die Replikation auch außerhalb der Spitzenzeiten planen, um den Nachrichtenverkehr zu verringern.

Wenn alle Öffentlichen Ordner mit der gleichen Häufigkeit verwendet werden, können Sie einen Replikationszeitplan für alle Ordner erstellen, indem Sie den Zeitplan für den Informationsspeicher für Öffentliche Ordner festlegen. Nachdem Sie den Zeitplan für den Informationsspeicher festgelegt haben, werden alle Ordner, für die **Standardzeitplan verwenden** festgelegt wurde, entsprechend dem Zeitplan des Informationsspeichers repliziert.

Einen Standardreplikationszeitplan für einen Informationsspeicher für Öffentliche Ordner legen Sie im Dialogfeld **Eigenschaften** des Informationsspeichers für Öffentliche Ordner auf der Registerkarte **Replikation** fest, wie in Abbildung E.4 dargestellt.

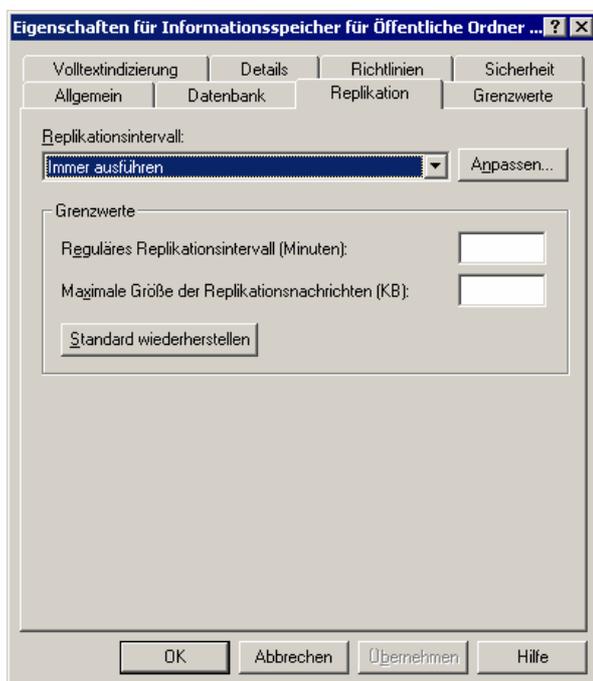


Abbildung E.4 Registerkarte „Replikation“ für einen Informationsspeicher für Öffentliche Ordner

Legen Sie den Replikationszeitplan mithilfe der folgenden Optionen fest:

- **Replikationsintervall** Wählen Sie ein Replikationsintervall aus, oder klicken Sie auf **Anpassen**, um das Dialogfeld **Zeitplan** anzuzeigen, in dem Sie das gewünschte Replikationsintervall definieren können.
- **Reguläres Replikationsintervall (Minuten)** Verwenden Sie diese Einstellung, wenn Sie für **Replikationsintervall** die Einstellung **Immer ausführen** verwenden. Mit diesem Intervall wird die Anzahl der Minuten zwischen den Replikationszyklen angegeben.
- **Maximale Größe der Replikationsnachrichten (KB)** Geben Sie einen Grenzwert für die Größe der Nachrichten an, die zum Übergeben von Replikationsinformationen zwischen Servern verwendet werden.

Konfigurieren von Replikaten

Wichtig Vor dem Konfigurieren von Replikationseinstellungen müssen Sie zunächst auf den Zielservers für die Replikation Informationsspeicher für Öffentliche Ordner erstellen. Ordnen Sie diese Informationsspeicher der Öffentlichen Ordner-Struktur zu, die den zu replizierenden Ordner enthält.

Nachdem Sie mehrere Informationsspeicher für Öffentliche Ordner für eine Öffentliche Ordner-Struktur erstellt haben, müssen Sie die in die Informationsspeicher zu replizierenden Ordner festlegen. Ordner werden nicht automatisch repliziert. Verwenden Sie die Registerkarte **Replikation** eines Öffentlichen Ordners (siehe Abbildung E.5), um festzulegen, welche Informationsspeicher über Replikate des Ordners verfügen und wie häufig die Replikation durchgeführt wird.

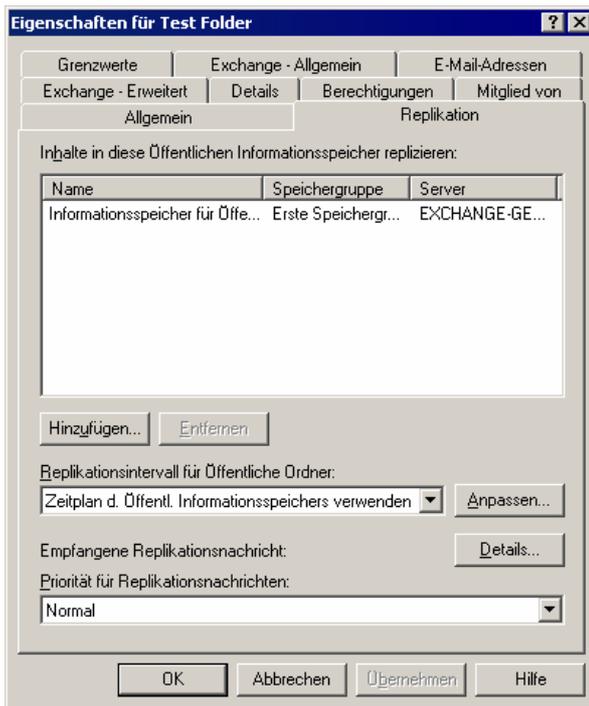


Abbildung E.5 Registerkarte „Replikation“ für einen Öffentlichen Ordner

Hinzufügen oder Entfernen von Inhaltsreplikaten

Geben Sie auf der Registerkarte **Replikation** im Abschnitt **Inhalte in diese Öffentlichen Informationsspeicher replizieren** mit den Schaltflächen **Hinzufügen** oder **Entfernen** die Informationsspeicher für Öffentliche Ordner an, die über Inhaltsreplikate für diesen Ordner verfügen sollen. Die von Ihnen angegebene Gruppe von Informationsspeichern für Öffentliche Ordner ist die Replikatliste des Ordners.

Festlegen eines ordnerspezifischen Replikationszeitplans

Ordner in einem bestimmten Informationsspeicher für Öffentliche Ordner werden standardmäßig entsprechend dem Zeitplan des Informationsspeichers repliziert. Wenn einige Ordner häufiger oder seltener als andere Ordner repliziert werden sollen, können Sie für diese Ordner einen speziellen Replikationszeitplan festlegen. Auf der Registerkarte **Replikation** können Sie mit der Dropdownliste **Replikationsintervall für Öffentliche Ordner** ein Replikationsintervall von 2 Stunden oder 4 Stunden festlegen oder auf **Anpassen** klicken, um einen anderen Zeitplan zu erstellen.

Festlegen der Priorität von Replikationsnachrichten

Mit der Einstellung **Priorität für Replikationsnachrichten** wird die Reihenfolge festgelegt, in der die Replikationsnachrichten in einem bestimmten Ordner an den Zielspeicher übermittelt werden (im Verhältnis zu den Replikationsnachrichten, die aus anderen Quellen in den Zielspeicher übermittelt werden). Erläuterungen zu den verfügbaren Einstellungen finden Sie in Tabelle E.3.

Tabelle E.3 Prioritätseinstellungen für Replikationsnachrichten

Option	Beschreibung
Nicht dringend	Nachrichten mit dieser Priorität werden zuletzt übermittelt.
Normal	Nachrichten mit dieser Priorität werden vor nicht dringenden Nachrichten gesendet. Alle dringenden Nachrichten werden jedoch zuerst übermittelt.
Dringend	Nachrichten mit dieser Priorität werden vor Nachrichten mit einer normalen oder nicht dringenden Priorität gesendet.

Überprüfen des Replikationsstatus

Aktualisierte Informationen über den Replikationsstatus eines bestimmten Öffentlichen Ordners erhalten Sie über die Registerkarte **Replikation** im linken Fensterausschnitt des Exchange-System-Managers (siehe Abbildung E.6). Auf der Registerkarte **Replikation** werden die Server mit Inhaltsreplikaten des jeweiligen Öffentlichen Ordners, der Replikationsstatus jedes Servers, der Zeitpunkt der letzten Übertragung einer Replikationsnachricht und die durchschnittliche Übertragungsdauer aufgeführt. Diese Informationen eignen sich auch für die Leistungsüberwachung.

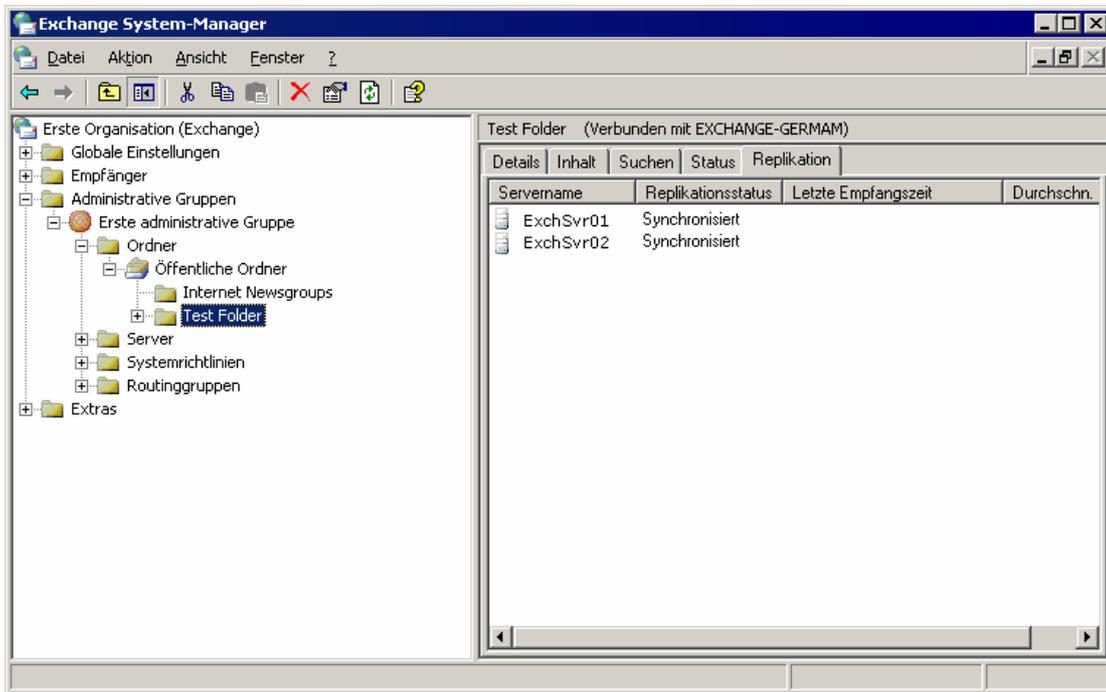


Abbildung E.6 Registerkarte „Replikation“ eines Öffentlichen Ordners

Diese Informationen werden auch durch Klicken auf **Details** auf der Registerkarte **Replikation** im Dialogfeld **Eigenschaften** des Ordners angezeigt.

In Tabelle E.4 werden mehrere zusätzliche Timeouts und Einstellungen aufgeführt, mit denen die Replikation von Öffentlichen Ordnern gesteuert wird. In der Tabelle finden Sie Vermerke über die Werte, die geändert werden können; andere Werte dienen ausschließlich Referenzzwecken. Mithilfe dieser Angaben können Sie Problembehandlungen bei Replikationsproblemen durchführen, insbesondere wenn die Replikation ungewöhnlich lang dauert.

Tabelle E.4 Standardtimeouts und -intervalle bei der Replikation in Exchange

Replikationsereignis	Standardtimeout	Beschreibung
Replication Expiry	24 Stunden	Die Häufigkeit, in der im Informationsspeicher nach Ordnern mit abgelaufenen Informationen gesucht wird.
Replication Send Always	15 Minuten	Mit dem Standardwert Immer replizieren wird angegeben, wie oft im Informationsspeicher geprüft wird, ob Inhalt

Replikationsereignis	Standardtimeout	Beschreibung
		repliziert werden muss. Der Wert kann im Exchange-System-Manager geändert werden.
Replication Send Folder Tree	5 Minuten	Die Häufigkeit, in der im Informationsspeicher überprüft wird, ob eine Hierarchie-Replikationsnachricht gesendet werden muss.
Replication Send Status Timeout	24 Stunden	Die Häufigkeit, in der im Informationsspeicher überprüft wird, ob eine Statusmeldung für einen Ordner gesendet werden muss.
Replication Timeout	5 Minuten	Die Häufigkeit, in der im Informationsspeicher geprüft wird, ob Abgleichtimeouts abgelaufen sind.
Replication New Replica Backfill Request Delay	15 Minuten	Die Verzögerungsdauer des Informationsspeichers vor dem Senden einer Abgleichanfrage für ein neues Ordnerreplikat, wenn die Daten im gleichen Exchange-Standort verfügbar sind.
Replication Short Backfill Request Delay	6 Stunden	Die Verzögerungsdauer eines Informationsspeichers vor dem Senden einer Abgleichanfrage, wenn die Daten im gleichen Exchange-Standort verfügbar sind.
Replication Long Backfill Request Delay	12 Stunden	Die Verzögerungsdauer eines Informationsspeichers vor dem Senden einer Abgleichanfrage, wenn die Daten nicht im gleichen Exchange-Standort verfügbar sind.
Replication Short Backfill Request Timeout	12 Stunden	Der beim Senden einer Abgleichanfrage verwendete Timeoutwert, wenn die Daten im gleichen Exchange-Standort verfügbar sind.
Replication Long Backfill Request Timeout	24 Stunden	Der beim Senden einer Abgleichanfrage verwendete Timeoutwert, wenn die Daten nicht im gleichen Exchange-Standort verfügbar sind.
Replication Short Backfill Request Timeout Retry	24 Stunden	Der beim Senden einer Abgleichanfrage verwendete Timeoutwert, wenn die Daten im gleichen Exchange-Standort verfügbar sind und es sich bei der Anfrage um eine Wiederholung einer früheren Abgleichanfrage handelt.

Replikationsereignis	Standardtimeout	Beschreibung
Replication Long Backfill Request Timeout Retry	48 Stunden	Der beim Senden einer Abgleichanfrage verwendete Timeoutwert, wenn die Daten nicht im gleichen Exchange-Standort verfügbar sind und es sich bei der Anfrage um eine Wiederholung einer früheren Abgleichanfrage handelt.

Manuelles Replizieren von Daten

Wenn Änderungen an Öffentlichen Ordnern vor Ablauf des normalen Replikationsintervalls repliziert werden sollen, können Sie die Replikation manuell ausführen.

Wichtig Die manuelle Replikation wirkt sich nur auf Änderungen aus, die zuvor mindestens einmal repliziert wurden. Änderungen nach dem Senden der letzten Replikationsnachricht sind davon nicht betroffen.

Für diesen Vorgang stehen in Exchange zwei Befehle zur Verfügung:

Hierarchie senden

Dieser Befehl ist im Exchange-System-Manager im Menü **Vorgang** für Öffentliche Ordner-Strukturen, für einzelne Öffentliche Ordner mit Unterordnern oder für Informationsspeicher für Öffentliche Ordner verfügbar. Mit diesem Befehl werden Hierarchieänderungen (einschließlich Änderungen in der Struktur oder an Ordneigenschaften) repliziert.

Inhalt senden

Dieser Befehl ist im Exchange-System-Manager im Menü **Vorgang** für einzelne Öffentliche Ordner verfügbar.

Beim Verwenden dieser Befehle werden Sie in Exchange aufgefordert, mindestens einen Quell- und Zielservers auszuwählen und den Bereich der zu replizierenden Änderungen anzugeben. Der Bereich der zu replizierenden Änderungen beginnt bei der angegebenen Anzahl zurückliegender Tage und endet beim letzten Replikationszyklus. Sie können beispielsweise alle Änderungen der letzten zwei Tage mit Ausnahme der Änderungen replizieren, die seit dem letzten Replikationszyklus vorgenommen wurden.

Spezielle Aspekte bei Topologien im gemischten Modus

In diesem Abschnitt werden Verbindungsvereinbarungen ausschließlich im Zusammenhang mit Öffentlichen Ordnern vorgestellt. Eine ausführliche Erläuterung zu Topologien im gemischten Modus (Topologien mit Exchange 2003- und Exchange 5.5-Servern), einschließlich Anweisungen zum

Einrichten von Active Directory Connector (ADC) sowie zum Verwenden von Verbindungsvereinbarungen, finden Sie unter „Migration von Exchange Server 5.5“ und „Aktualisieren von Exchange 2000- und Exchange 5.5-Organisationen“ in der Dokumentation *Exchange Server 2003 Deployment Guide (Bereitstellungshandbuch für Exchange Server 2003)* (www.microsoft.com/exchange/library).

Mit den durch Active Directory Connector verwalteten Verbindungsvereinbarungen werden Informationen zu Benutzern und Gruppen, Informationen zu Öffentlichen Ordnern sowie andere Konfigurationsinformationen zwischen dem Exchange 5.5-Verzeichnis und Active Directory synchronisiert. Mithilfe dieser Informationen werden Replikationsnachrichten zwischen Exchange 2003-Servern und Exchange 5.5-Servern genauso übertragen wie zwischen Exchange 2003-Servern.

Hinweis Exchange 5.5-Server können als Host für Replikate von Ordnern aus der Struktur **Öffentliche Ordner** eingesetzt werden. Dagegen können sie nicht als Host für Replikate von Ordnern allgemeiner Öffentlicher Ordner-Strukturen dienen.

Verbindungsvereinbarungen und Replikation von Öffentlichen Ordnern

Alle drei Verbindungsvereinbarungstypen — Konfigurationsverbindungsvereinbarungen, Benutzerverbindungsvereinbarungen und Öffentliche Ordner-Verbindungsvereinbarungen — sind für die Replikation von Öffentlichen Ordnern von großer Bedeutung.

Wichtig In Exchange 5.5 werden allgemeine Öffentliche Ordner-Strukturen nicht unterstützt. Exchange 5.5-Server können jedoch so konfiguriert werden, dass sie beim Routing der Replikationsnachrichten von allgemeinen Strukturen beteiligt sind. Dazu müssen im Exchange 5.5-Verzeichnis im Container **Exchange 2003-Konfigurationsobjekte** Einträge für die allgemeinen Informationsspeicher für Öffentliche Ordner hinzugefügt werden.

Konfigurationsverbindungsvereinbarungen

Konfigurationsverbindungsvereinbarungen (Config CAs) replizieren Konfigurationsobjekte für Standorte und administrative Gruppen zwischen Exchange 5.5 und Active Directory. Sie werden beim Exchange-Setup automatisch erstellt. In Tabelle E.5 und E.6 werden wichtige mit den Config CAs verarbeitete Attribute aufgeführt. Diese Attribute nehmen bei der Replikation der Struktur **Öffentliche Ordner** zwischen Exchange 5.5- und Exchange 2003-Servern eine wichtige Rolle ein.

Tabelle E.5 Attribute, die mit ADC vom Objekt „Site-MDB-Config“ in Exchange 5.5 in das Objekt „Administrative Gruppe“ in Active Directory repliziert werden

Exchange 5.5	Active Directory	Beschreibung
--------------	------------------	--------------

Site-Folder-Guid	siteFolderGUID	Identifikation der Standortordner für den Standort.
Site-Folder-Server	siteFolderServer	Name des Servers, der als Host für die Standortordner dient (i. d. R. der erste Server im Standort oder in der administrativen Gruppe).
Folders-Container	msExchPfCreation	Verzeichnis der zu erstellenden Verzeichniseinträge des Öffentlichen Ordners in Exchange 5.5. Wenn dieses Attribut nicht vorhanden ist, wird der Container Empfänger verwendet. In Exchange 2003 wird dieses Attribut beim Start im Informationsspeicher gelesen, um festzulegen, welches LegacyExchangeDN beim Erstellen eines Ordners in Exchange 2003 im Informationsspeicher verwendet wird. Durch die Verwendung dieses Attributs wird der neue Ordner mit der Verbindungsvereinbarung für Öffentliche Ordner zurück auf den entsprechenden Container in Exchange 5.5 repliziert.

Tabelle E.6 Attribute, die mit ADC vom Objekt „Microsoft Public MDB“ in Exchange 5.5 in das Objekt „Informationsspeicher für Öffentliche Ordner“ in Active Directory repliziert werden

Exchange 5.5	Active Directory	Beschreibung
Obj-Dist-Name	LegacyExchangeDN	Protokolliert den für den Informationsspeicher für Öffentliche Ordner kompatiblen Namen in Exchange 5.5.
Email Addresses	proxyAddresses	Identifiziert die E-Mail-Adressen des Informationsspeichers für Öffentliche Ordner.
Home-MTA	HomeMTA	Repliziert das Attribut Home-MTA auf Exchange 5.5, so dass Exchange 5.5 Replikationsnachrichten an Exchange 2003 weiterleiten kann.

Wie bereits erläutert, können mit Exchange 5.5-Servern Replikationsnachrichten für allgemeine Öffentliche Ordner-Strukturen weitergeleitet werden. In Tabelle E.7 sind die für diese Funktion verfügbaren Attribute aufgeführt. Diese Attribute werden aus Active Directory auf den Container **Exchange 2003-Konfigurationsobjekte** im Exchange 5.5-Verzeichnis repliziert.

Tabelle E.7 Attribute, die aus Active Directory auf den Container „Exchange 2003-Konfigurationsobjekte“ in Exchange 5.5 repliziert werden

Active Directory	Exchange 5.5	Beschreibung
LegacyExchangeDN	Modified Obj-Dist-Name	Das Attribut LegacyExchangeDN wird dem Attribut Obj-Dist-Name nicht direkt zugeordnet (andernfalls befindet sich das allgemeine Informationsspeicherobjekt für Öffentliche Ordner im gleichen Container wie Informationsspeicherobjekte für Öffentliche Ordner in der Struktur Öffentliche Ordner). Das Objekt wird jedoch im Container Exchange 2003-Konfigurationsobjekte abgelegt.
LegacyExchangeDN	X.500 Pilgrim Address	Wird auf eine zusätzliche X.500- oder „Pilgrim“-Adresse repliziert.
HomeMTA	Home-MTA	Repliziert einen Wert HomeMTA auf Exchange 5.5, so dass Exchange 5.5 Replikationsnachrichten an Exchange 2003 weiterleiten kann.
proxyAddresses	Email Addresses	Repliziert die E-Mail-Adressen des Informationsspeichers auf das Informationsspeicherobjekt in Exchange 5.5.

Wichtig Wenn Sie zum Replizieren von Informationen für eine allgemeine Öffentliche Ordner-Struktur einen Exchange 5.5-Internet Mail Connector (IMC) verwenden müssen, muss eine zusätzliche X.500-Proxyadresse für das allgemeine Informationsspeicherobjekt im Exchange 5.5-Verzeichnis konfiguriert werden. Verwenden Sie das Exchange 5.5-Attribut **Obj-Dist-Name** für die neue Proxyadresse.

Benutzerverbindungsvereinbarung

Mit der Benutzerverbindungsvereinbarung werden Postfächer, benutzerdefinierte Empfänger und Verteilerlisten von Exchange 5.5 auf Benutzer, Kontakte und Gruppen von Active Directory repliziert. Da diese Objekte in ACLs (Access Control Lists) für Öffentliche Ordner verwendet werden, müssen diese Informationen unbedingt ordnungsgemäß repliziert werden.

Öffentliche Ordner-Verbindungsvereinbarungen

Mit der Öffentlichen Ordner-Verbindungsvereinbarung werden die Verzeichnisobjekte für Öffentliche Ordner zwischen Exchange 5.5 und Active Directory repliziert. In Exchange 5.5 verfügen alle Öffentlichen Ordner über Verzeichnisobjekte. In Exchange 2003 verfügen nur E-Mail-aktivierte

Öffentliche Ordner über Verzeichnisobjekte. Im gemischten Modus sind Ordner in der Struktur **Öffentliche Ordner** in der Standardeinstellung automatisch E-Mail-aktiviert.

Durch die Einrichtung von Öffentlichen Ordner-Verbindungsvereinbarungen können eventuell später auftretende Probleme folgendermaßen vermieden werden:

- Die in Exchange 2003 erstellten Ordner können nicht in Exchange 5.5 verwaltet werden, wenn sie über keinen Verzeichniseintrag im Exchange 5.5-Verzeichnis verfügen. Im Exchange 5.5-Verwaltungsprogramm müssen für alle Öffentlichen Ordner Verzeichnisobjekte vorliegen.
- Durch die in Exchange 5.5 erstellten Ordner ohne ein Active Directory-Objekt werden beim Verwalten mit Exchange-System-Manager Fehler generiert. Der Ordner weist Eigenschaften mit E-Mail-Aktivierung auf, so dass im Exchange-System-Manager nach dem Verzeichnisobjekt für diesen Ordner gesucht wird. Die Fehlermeldung kann gelöscht und der Ordner dennoch verwaltet werden, der Fehler tritt jedoch bei jeder Verwendung des Ordners erneut auf. Im schlimmsten Fall richtet ein Administrator möglicherweise erneut eine E-Mail-Aktivierung für den Ordner ein und erstellt ein anderes Objekt für den Ordner in Active Directory. Wenn in diesem Fall eine Öffentliche Ordner-Verbindungsvereinbarung eingerichtet wird, liegen für den gleichen Ordner zwei Verzeichnisobjekte vor und die an den Ordner gesendeten E-Mail-Nachrichten werden als nicht übermittelbar zurückgesendet.
- Wenn Ordnerobjekte nicht korrekt repliziert werden, kann ein Administrator beim Ausführen der DS/IS-Konsistenzanpassung in Exchange 5.5 Ordnerobjekte im Exchange 5.5-Verzeichnis erstellen, die den Ordnerobjekten in Active Directory nicht entsprechen. Wenn in diesem Fall eine Öffentliche Ordner-Verbindungsvereinbarung eingerichtet wird, liegen für den gleichen Ordner zwei Verzeichnisobjekte vor und die an den Ordner gesendeten E-Mail-Nachrichten werden als nicht übermittelbar zurückgesendet.
- Möglicherweise muss zu einem späteren Zeitpunkt eine E-Mail-Aktivierung für einen Ordner eingerichtet werden. Wenn zu diesem Zeitpunkt alle Exchange 5.5-Server bereits entfernt wurden, können die Verzeichnisobjekte nicht mehr repliziert werden, und die Ordner müssen manuell aktualisiert werden (oder es muss erneut eine E-Mail-Aktivierung mithilfe eines Skripts eingerichtet werden).

Tabelle E.8 Details zur Vorgehensweise beim Replizieren von Objekten für Öffentliche Ordner zwischen Active Directory und dem Exchange 5.5-Verzeichnis

Von Exchange 5.5 auf Active Directory	Von Active Directory auf Exchange 5.5
Suchen Sie im Exchange 5.5-Verzeichnis beginnend auf der Standortebene nach Öffentlichen Ordner-Objekten. Dies bedeutet, dass alle Container und nicht nur der Ordner Empfänger nach Öffentlichen Ordner-Objekten durchsucht werden.	Suchen Sie in Active Directory im Container Microsoft Exchange-Systemobjekte nach Öffentlichen Ordner-Objekten. Dabei handelt es sich um den einzigen Active Directory-Container mit Öffentlichen Ordner-Objekten.
Öffentliche Ordner-Objekte werden auf den	Öffentliche Ordner-Objekte werden auf den

Container Microsoft Exchange-Systemobjekte in Active Directory repliziert.	Container im Exchange 5.5-Verzeichnis repliziert, der mit dem Wert LegacyExchangeDN angegeben wird (und beim Erstellen des Ordners basierend auf dem Wert für msExchPfCreation im Informationsspeicher festgelegt wird). Wenn kein anderer Container angegeben ist, wird das Objekt im Container Empfänger abgelegt.
Die Attribute Home-MTA und Home-MDB werden nicht repliziert (sie haben in Exchange 2003 keine Bedeutung).	Die Attribute HomeMDB und targetAddress werden nicht repliziert (sie haben in Exchange 5.5 keine Bedeutung).

Vermeiden von häufig auftretenden Problemen im gemischten Modus

Zahlreiche häufig auftretende Fehler bei der Replikation von Öffentlichen Ordnern im gemischten Modus sind auf zwei Probleme zurückzuführen:

- An der Stelle, an der eine ACL in einem Öffentlichen Ordner in Exchange 5.5 eine Verteilerliste aufweist, muss in der ACL in einem Replikat des Ordners in Exchange 2003 eine Active Directory-Sicherheitsgruppe vorliegen. Die Exchange 5.5-Verteilerliste wird bei einer korrekt konfigurierten Topologie automatisch in eine Active Directory-Verteilergruppe und anschließend in eine Active Directory-Sicherheitsgruppe konvertiert. Weitere Informationen finden Sie unter „Gruppentypen in Zugriffssteuerungslisten“ weiter unten in diesem Anhang.
- An der Stelle, an der eine ACL in einem Öffentlichen Ordner einen Benutzer aufweist, muss der entsprechende Benutzer in Exchange 2003 in Active Directory gefunden werden. Wenn eine aus Exchange 5.5 replizierte ACL einen nicht mehr vorhandenen Benutzer aufweist (oder in Exchange 2003 ein entsprechender Benutzer aus anderen Gründen in Active Directory nicht gefunden wird), kann die ACL in Exchange 2003 nicht verarbeitet werden. Bis zur Behebung des Problems kann ausschließlich der Ordnerbesitzer auf den Ordner zugreifen. Weitere Informationen finden Sie unter „Unbekannte Benutzer in Zugriffssteuerungslisten“ weiter unten in diesem Anhang.

Im Folgenden werden Schritte zur Vermeidung dieser Probleme erläutert. Anweisungen zum Ermitteln und Beheben dieser Probleme finden Sie unter „Probleme mit Berechtigungen beim Verwenden von Exchange 5.5 und Exchange 2003 in derselben Umgebung“ in Anhang G, „Problembehandlung und Reparatur von Informationsspeicherproblemen“.

Gruppentypen in Zugriffssteuerungslisten

In Exchange 5.5 werden Verteilerlisten bei der Nachrichtenübermittlung und der Zugriffsteuerung verwendet, in Exchange 2003 dagegen nur bei der Nachrichtenübermittlung. In Exchange 2003 werden für die Zugriffsteuerung Active Directory-Sicherheitsgruppen verwendet. ADC repliziert Exchange 5.5-Verteilerlisten auf UDGs (Universal Distribution Groups oder universelle Verteilergruppen) von Active Directory. Beim Verarbeiten einer ACL für Öffentliche Ordner und dem Ermitteln einer UDG in Exchange 2003 wird die UDG automatisch in eine USG (Universal Security Group oder universelle Sicherheitsgruppe) konvertiert. Die UDG in der ACL wird dann durch die USG ersetzt.

Wichtig Die UDG muss unter Microsoft Windows® 2000 oder Windows Server™ 2003 in einer Domäne im einheitlichen Modus vorliegen, damit sie in Exchange 2003 auf eine USG aktualisiert werden kann. In einer gemischten Exchange 2003-Exchange 5.5-Umgebung wird in ADC beim Replizieren von Exchange 5.5-Verteilerlisten auf eine Domäne im nicht einheitlichen Modus eine Warnmeldung angezeigt.

Eine UDG kann unter folgenden Umständen nicht in eine USG konvertiert werden:

- Die UDG befindet sich in einer Microsoft Windows 2000- oder Windows Server 2003-Domäne im gemischten Modus.
- Eine USG wurde manuell in eine UDG konvertiert.
- Die Mitgliedschaft der UDG wurde nicht auf Active Directory repliziert.

Wichtig Verwenden Sie UDGs nicht als Mitglieder von USGs. In Exchange wird nicht überprüft, ob es sich bei Gruppenmitgliedern um zu konvertierende Gruppen handelt. Aus diesem Grund werden bei einer USG in einer ACL mit UDGs als Mitgliedern die UDGs ignoriert, und die ACL wird nicht korrekt erzwingen.

Unbekannte Benutzer in Zugriffssteuerungslisten

Bei einem unbekanntem Benutzer (manchmal auch als stillgelegter Benutzer bezeichnet) handelt es sich um einen in einer ACL aufgeführten Benutzer, der jedoch nicht über ein Konto verfügt. Diese Situation tritt häufig ein, wenn in einer reinen Exchange 5.5-Topologie ein Exchange 5.5-Benutzer gelöscht wird, für den Benutzer jedoch Berechtigungen in Öffentlichen Ordnern in Exchange 5.5 vorliegen. Wenn der Öffentliche Ordner anschließend mit Verweisen auf den weiterhin in der ACL aufgeführten Benutzer auf Exchange 2003 repliziert wird, kann die ACL in Exchange 2003 nicht verarbeitet werden, da der Benutzer in Active Directory nicht ermittelt werden kann. Bis zur Behebung des Problems kann ausschließlich der Ordnerbesitzer auf den Ordner zugreifen. Dabei können Benutzer, denen möglicherweise ausdrücklich die Berechtigungen für den Ordner verwehrt wurden, nicht auf den Ordner zugreifen. Darüber hinaus wird das Ereignis **9551** protokolliert, wenn Ordnerberechtigungen ausschließlich für den Besitzer eingerichtet wurden. Weitere Informationen zum Ereignis **9551** und zu anderen möglicherweise beim Replizieren von Informationen zwischen Exchange 5.5 und Exchange 2003

ausgelösten Ereignissen finden Sie in Anhang G, „Problembehandlung und Reparatur von Informationsspeicherproblemen“.

Ausführliche Informationen zur Konvertierung von ACLs beim Replizieren von Ordnern aus Exchange 5.5 auf Exchange 2003 finden Sie unter „Anatomy of Object Level Access Control“ im Exchange-Artikel „Working with Store Permissions in Microsoft Exchange 2000 and 2003“ (<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=18612>). Dabei sind insbesondere die Hinweise in Abschnitt „Special Considerations for Coexisting Exchange 2000 and Exchange 5.5 Servers“ zu beachten. Dieser technische Artikel bezieht sich auf Exchange 2000 und Exchange 2003.

Das Auftreten von unbekanntem Benutzern wird am besten dadurch vermieden, dass vor dem Replizieren von Öffentlichen Ordnern auf Exchange 2003 das Exchange 5.5-Dienstprogramm zur DS/IS-Konsistenzanpassung ausgeführt wird. Dabei werden unbekannte Benutzer in den ACLs gelöscht.

Unter bestimmten Umständen werden unbekannte Benutzer in Exchange 2003 auf unterschiedliche Art und Weise verarbeitet:

- Wenn der Ordner bereits fehlerfrei aus Exchange 5.5 repliziert wurde und plötzlich einen unbekanntem Benutzer in der ACL aufweist, wird der unbekanntem Benutzer ignoriert, und die restlichen Einträge in der ACL werden normal verarbeitet. Dabei wird davon ausgegangen, dass in Exchange 5.5 ein Benutzer gelöscht oder ein neuer Benutzer hinzugefügt und noch nicht auf Active Directory repliziert wurde. Das Problem wird beim nächsten ADC-Replikationsintervall von selbst gelöst.
- Wenn alle Exchange 5.5-Server entfernt wurden und in Exchange 2003 der einheitliche Modus eingerichtet wurde, wird angenommen, dass der Benutzer gelöscht wurde, und der unbekanntem Benutzer wird in der ACL entfernt.

In einigen Fällen kann ein Registrierungsschlüssel festgelegt werden, über den im gemischten Modus unbekanntem Benutzer in der ACL gelöscht werden. Es empfiehlt sich dringend, diesen Registrierungsschlüssel nur in wirklich erforderlichen Fällen festzulegen (wenn beispielsweise eine kleine Gruppe von unbekanntem Benutzern vorliegt, die alle problemlos in ACLs für Öffentliche Ordner gelöscht werden können). Andernfalls gehen alle Berechtigungsdaten für einen Benutzer verloren, der aufgrund einer Replikationsverzögerung (siehe erster Punkt in dieser Auflistung) nur vorübergehend unbekannt ist.

Achtung Das Löschen von unbekanntem Benutzern hat zur Folge, dass die Zugriffs- und Nicht-Zugriffsberechtigungen dieser Benutzer für Öffentliche Ordner möglicherweise verloren gehen. Vom langfristigen Löschen unbekannter Benutzer wird daher abgeraten.

Achtung Die fehlerhafte Bearbeitung der Registrierung führt möglicherweise zu schwerwiegenden Problemen und dazu, dass das Betriebssystem neu installiert werden muss. Die dadurch entstandenen Probleme können unter Umständen nicht mehr behoben werden. Sichern Sie vor dem Ändern der Registrierung alle wichtigen Daten.

Legen Sie zum vorübergehenden Ignorieren von unbekanntem Benutzern auf einem Exchange 2003-Server mit Replikaten für Öffentliche Ordner den folgenden Registrierungsschlüssel fest, und starten Sie dann den Microsoft Exchange-Informationsspeicherdienst neu:

```
HKLM\System\CurrentControlSet\Services\MSExchangeIS\Parameters\System\Ignore  
zombie users = <nonzero value>
```

Dabei handelt es sich um einen DWORD-Wert. Wenn der Wert auf Null gesetzt oder der Schlüssel nicht vorhanden ist, werden unbekannte Benutzer in Exchange 2003 normal verarbeitet.

Verwalten der Replikation zwischen Organisationen

Mithilfe des Tools Inter-Organization Replication können Sie Öffentliche Ordner und Frei/Gebucht-Informationen auf mindestens zwei Organisationen in unterschiedlichen Active Directory-Gesamtstrukturen gemeinsam verwenden. Das Tool zur Replikation zwischen Organisationen können Sie auf der Exchange Server 2003-Website für Tools und Aktualisierungen () herunterladen. Das Dienstprogrammpaket umfasst zwei Anwendungen:

- Dienstprogramm Microsoft Exchange Server-Replikationskonfiguration (exscfg.exe)
- Microsoft Exchange Server-Replikationsdienst (exssrv.exe)

Das Paket enthält darüber hinaus die zum Einrichten der Replikation zwischen Organisationen erforderliche Dokumentation. Weitere Informationen zur Replikation zwischen Organisationen finden Sie in der Dokumentation *Exchange Server 2003 Deployment Guide (Bereitstellungshandbuch für Exchange Server 2003)* (www.microsoft.com/exchange/library).

Nach der Konfiguration der Exchange-Organisationen können Sie mithilfe dieses Dienstprogramms Besprechungen, Termine und Kontaktinformationen zwischen Mitgliedern der beiden Organisationen abstimmen. Wie in Abbildung E.7 dargestellt, umfasst der Replikationsprozess zwischen Organisationen einen Exchange-Server in jeder Gesamtstruktur. Ein Server dient als Verlegerserver und sendet Informationen an den zweiten Server (den Abonentenserver).

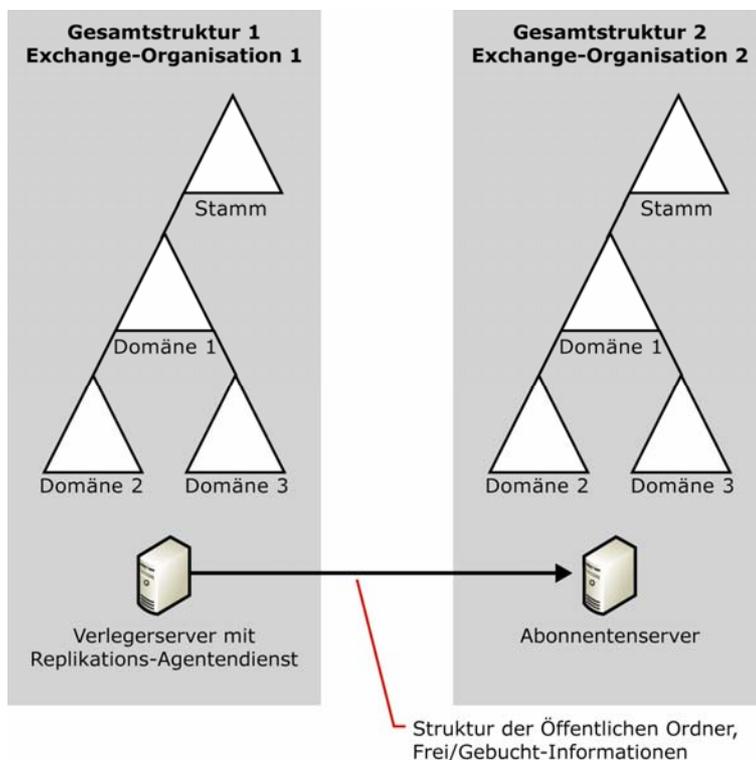


Abbildung E.7 Verwenden von Verleger- und Abonnentenservern zum Replizieren von Informationen zwischen Gesamtstrukturen

Befolgen Sie zum Konfigurieren des Tools zur Replikation zwischen Organisationen die Anweisungen in der zugehörigen Infodatei. Nach Abschluss der Konfiguration liegen folgende Komponenten vor:

- Auf der ersten Ebene der Öffentlichen Ordner-Struktur des Verlegerservers und des Abonnentenservers jeweils der Öffentliche Ordner **ExchsyncSecurityFolder**
- Für jeden zu replizierenden Öffentlichen Ordner auf der ersten Ebene in der Verlegerstruktur jeweils ein entsprechender Zielordner in der Abonnentenstruktur (Unterordner in der Abonnentenstruktur werden automatisch erstellt)
- Ein postfachaktiviertes Konto mit folgenden Berechtigungen:
 - Jeweils lokale Administratorrechte auf dem Verleger- und dem Abonnentenserver
 - Besitzerberechtigung für die beiden Ordner **ExchsyncSecurityFolder**
 - Besitzerberechtigung für die zu replizierenden Ordner und die entsprechenden Zielordner
- Sitzungskonfigurationseinstellungen für eine Frei/Gebucht-Replikationssitzung

- Sitzungskonfigurationseinstellungen für mindestens eine Öffentliche Ordner-Replikationssitzung. Zum Abstimmen der Replikationsübertragung können Sie Öffentliche Ordner-Sitzungen für die Replikation zu unterschiedlichen Uhrzeiten und in unterschiedlichen Intervallen erstellen.

Verwenden der Volltextindizierung

Bei der Bereitstellung der Volltextindizierung wählen Sie einen einzelnen Informationsspeicher für Öffentliche Ordner oder einen einzelnen Postfachspeicher für die Indizierung aus. Die Benutzer können dann in den Nachrichten und Anlagen im Informationsspeicher für Öffentliche Ordner oder im Postfachspeicher Volltextsuchvorgänge durchführen. In der Standardeinstellung enthält der Index den Betreff und Text der Nachrichten sowie den Namen des Absenders und Empfängers und die Namen, die in den Feldern **Cc** und **Bcc** angezeigt werden. Der Index enthält auch den Text folgender Anlagentypen: DOC-, XLS-, PPT-, HTML-, HTM-, ASP-, TXT- und EML-Dateien (eingebettete MIME-Nachrichten, Multipurpose Internet Mail Extensions). Binäre Anlagen, z. B. Bilder und Sounds, werden nicht indiziert.

Die Genauigkeit der Suchergebnisse hängt vom letzten Zeitpunkt der Indexaktualisierung ab. Wenn sich der Inhalt der Informationsspeicher für Öffentliche Ordner oder der Postfachspeicher ändert, muss der Index aktualisiert werden, um den neuen Inhalt wiederzugeben. Die Aktualisierung von Indizes kann manuell oder automatisch nach einem Zeitplan erfolgen.

Um mit Volltextindizes zu arbeiten, müssen Sie zumindest als Exchange-Administrator angemeldet sein. Um Dateien wie in diesem Anhang beschrieben zu verschieben, müssen Sie über Lese- und Schreibberechtigungen für die entsprechenden Laufwerke und Verzeichnisse verfügen.

Überprüfen empfohlener Hardwarekonfigurationen

Für Server, auf denen Sie Volltextindizes bereitstellen, empfiehlt Microsoft die folgenden Hardwarekonfigurationen:

- Verwenden Sie eine gespiegelte RAID-Konfiguration (Redundant Array of Independent Disks). Microsoft empfiehlt die Verwendung einer RAID-0+1-Konfiguration (oder einer RAID-1+0-Konfiguration). RAID-5 wird für die Volltextindizierung nicht empfohlen.
- Stellen Sie sicher, dass die Festplatte, auf der sich der Index befindet, groß genug ist, um stets 15 Prozent freien Speicher aufweisen zu können. Je nach den gespeicherten Dateitypen kann die Indexgröße zwischen 10 und 30 Prozent der Datenbankgröße betragen.
- Fügen Sie für einen Computer, auf dem Microsoft® Exchange Server 2003 ausgeführt wird, zusätzlich zur empfohlenen Konfiguration 256 MB Arbeitsspeicher hinzu.

Vorbereiten der Exchange 2003-Organisation

Stellen Sie vor dem Konfigurieren der Volltextindizierung sicher, dass die Exchange-Topologie ordnungsgemäß konfiguriert ist und ordnungsgemäß ausgeführt wird. Wenn Sie die Exchange-Organisation nach dem Konfigurieren der Volltextindizierung ändern, kann der Index eine vollständige neue Auffüllung erfordern. Stellen Sie außerdem Folgendes sicher:

- Die SMTP-Adresskonfiguration (Simple Mail Transfer Protocol) ist stabil und wird ordnungsgemäß ausgeführt. Diese Konfiguration wirkt sich auf den zum Indizieren von Objekten verwendeten URL aus.
- Die Serversprache ist richtig eingestellt. Um die Spracheinstellung zu überprüfen, öffnen Sie die Systemsteuerung, doppelklicken Sie auf **Regionale Einstellungen**, und überprüfen Sie die Spracheinstellungen für das System. Bei der Volltextindizierung wird für die Silbentrennung und Bestimmung von Wortstämmen (die es ermöglicht, dass eine Suche nach „reisen“ die Wörter „reist“, „reiste“ und „reisend“ zurückgibt) die in der Systemsteuerung angegebene Serversprache verwendet. Mit der Volltextindizierung werden optimale Ergebnisse erzielt, wenn die Abfragesprache des Clientcomputers mit der Sprache der zu indizierenden Dateien übereinstimmt. Die Serversprache wird zuweilen als Abfragesprache verwendet, wenn die Sprache des Clientcomputers nicht bekannt ist. Daher sollte die Serversprache möglichst mit der Sprache der meisten Dokumente auf dem Server übereinstimmen.
- Alle Server werden ordnungsgemäß ausgeführt, und die Verbindungen sind in der gesamten Organisation stabil. Führen Sie Tests durch, um die ordnungsgemäße Konfiguration aller Server in der Organisation sicherzustellen.

Bereitstellen der Volltextindizierung

Verwenden Sie zum Bereitstellen der Volltextindizierung den Exchange-System-Manager. Die Bereitstellung umfasst die folgenden Aufgaben:

- Erstellen eines Volltextindex
- Optimieren der Volltextindizierung
- Durchführen einer vollständigen Auffüllung
- Festlegen eines Zeitplans für das inkrementelle Auffüllen
- Aktivieren von Volltextindexabfragen
- Benachrichtigen der Benutzer

Unter diesen Aufgaben ist die Auslastung des Servers bei der vollständigen Auffüllung am größten, deren Dauer bei einer kleinen Datenbank wenige Minuten und bei einer großen Datenbank bis zu mehrere Tage

betragen kann. Sie können jedoch die Auffüllung während der Geschäftszeit im Hintergrund durchführen, ohne dass die Systemreaktionszeit für die Benutzer wesentlich verlängert wird.

Erstellen eines Volltextindex

Bevor Sie die Volltextindizierung verwenden können, müssen Sie für jeden zu indizierenden Postfachspeicher oder Informationsspeicher für Öffentliche Ordner einen anfänglichen Index (Katalog) erstellen. Hierbei wird die erforderliche Dateistruktur erstellt, die Sie beim Optimieren des Index ändern.

So erstellen Sie einen anfänglichen Volltextindex

1. Klicken Sie im Exchange-System-Manager mit der rechten Maustaste auf den zu indizierenden Postfachspeicher oder Informationsspeicher für Öffentliche Ordner, und klicken Sie anschließend auf **Volltextindex erstellen**.
2. Wenn Sie in einem Dialogfeld aufgefordert werden, den Speicherort für den Index auszuwählen, geben Sie einen Speicherort im RAID-Array an.

Optimieren der Volltextindizierung

Optimieren Sie die Volltextindizierung auf einem Computer mit Exchange 2003 in den folgenden Schritten. Wie bereits erwähnt, können Sie die Systemleistung erhöhen, indem Sie Dateien mit häufigem Zugriff an verschiedenen Speicherorten eines RAID-Arrays ablegen.

Es werden fünf Hauptkategorien von Dateien mit Volltextindizierung unterschieden. Diese Dateien werden standardmäßig auf dem Systemlaufwerk installiert, das normalerweise über keinen E/A-Durchsatz (Eingabe/Ausgabe) des RAID-Arrays verfügt. Wählen Sie die Speicherorte dieser Dateien auf dem Laufwerk so aus (wie in Tabelle F.1 beschrieben), dass die Leistung der Volltextindizierung optimiert wird. Einige Stellen dieses Anhangs enthalten Anleitungen zum Verschieben von Dateien in Clustertopologien und Topologien ohne Cluster.

- **Kataloge** stellen die Hauptindizes dar. Für jeden Postfachspeicher oder Informationsspeicher für Öffentliche Ordner in Exchange ist jeweils nur ein Katalog vorhanden.
- Der **Eigenschaftenspeicher** ist eine Datenbank, die verschiedene Eigenschaften im Katalog indizierter Objekte enthält. Es ist pro Server nur ein einziger Informationsspeicher für Eigenschaften vorhanden.
- Als **Eigenschaftenspeicherprotokolle** werden die der Eigenschaftenspeicherdatenbank zugeordneten Protokolldateien bezeichnet.
- Als **temporäre Dateien** werden die Dateien mit temporären Informationen bezeichnet, die vom Microsoft Search-Dienst verwendet werden.
- Als **Sammelprotokolle** werden Protokolldateien bezeichnet, die Protokollinformationen für den Indexdienst enthalten. Für jeden Index ist ein Satz von Protokollen vorhanden.

In diesem Abschnitt werden die folgenden Tools zum Verschieben von Dateien beschrieben:

- **Pstoreuti** unter Programme\Gemeinsame Dateien\System\MSSearch\Bin.
- **SetTempPath** unter Programme\Gemeinsame Dateien\System\MSSearch\Bin.
- **Catutil** unter Programme\Gemeinsame Dateien\System\MSSearch\Bin.

Tabelle F.1 Empfohlene Speicherorte für Dateien mit Volltextindizierung

Dateityp	Empfohlener Speicherort	Methode zum Angeben des Speicherorts
Katalog	RAID-Array	<p>Geben Sie einen Speicherort im RAID-Array an, wenn Sie den Katalog mit dem Exchange-System-Manager erstellen.</p> <p>Hinweis Wenn der Index bereits an einem anderen Speicherort erstellt wurde, können Sie ihn mit dem Catutil-Tool verschieben.</p>
Eigenschaftenspeicher	RAID-Array	Verwenden Sie das Pstoreuti-Tool.
Eigenschaftenspeicherprotokolle	Im RAID-Array an demselben Speicherort wie der Eigenschaftenspeicher	Verwenden Sie das Pstoreuti-Tool.
Temporäre Dateien	<p>RAID-Array</p> <p>Hinweis Speichern Sie diese Dateien in einem Cluster auf einem Laufwerk ohne Failover, z. B. einem lokalen Laufwerk oder einem Laufwerk im RAID-Array oder SAN, das nur zur Ausführung auf einem bestimmten Computer konfiguriert ist.</p>	Verwenden Sie das SetTempPath-Tool.
Sammelprotokolle	Belassen Sie diese am Standardspeicherort, oder verschieben Sie sie an einen gewünschten Speicherort.	Weisen Sie den Speicherort im Registrierungsschlüssel StreamLogsDirectory zu.

Warnung Die falsche Verwendung des Registrierungs-Editors kann zu ernsthaften Problemen führen, die möglicherweise eine Neuinstallation des Betriebssystems erforderlich machen. Durch ein falsches Bearbeiten der Registrierung verursachte Probleme können möglicherweise nicht behoben werden. Sichern Sie vor dem Ändern der Registrierung alle wichtigen Daten. Informationen über das Wiederherstellen der Registrierung finden Sie in der Hilfe des Registrierungs-Editors (**Regedit.exe**) oder der Hilfe für **Regedt32.exe** unter „Wiederherstellen der Registrierung“.

So optimieren Sie die Volltextindizierung

1. Verschieben Sie den Eigenschaftenspeicher und die Eigenschaftenspeicherprotokolle.
2. Verschieben Sie das temporäre Verzeichnis.
3. Verschieben Sie den Index (Katalog).
4. Verschieben Sie die Sammelprotokolle.
5. Erhöhen Sie den Grenzwert für die Nachrichtengröße.
6. Richten Sie Prüfpunkte ein.

Das Prüfpunkt-Feature wird mit Microsoft Exchange 2000 Server Service Pack 2 (SP2) und späteren Versionen bereitgestellt, um Indizierungsprobleme zu verhindern.

Jeder dieser Schritte wird in den folgenden Verfahren genauer beschrieben.

Verschieben des Eigenschaftenspeichers und der Eigenschaftenspeicherprotokolle.

Beim Erstellen des ersten Index auf dem Server wird auf dem Systemlaufwerk von Exchange eine neue Eigenschaftenspeicherdatenbank erstellt. Um die Leistung zu erhöhen, verschieben Sie die Dateien der Eigenschaftenspeicherdatenbank in das RAID-Array. Sie müssen den Eigenschaftenspeicher und die Eigenschaftenspeicherprotokolle nur einmal für jeden Server verschieben, da für alle Indizes auf einem Server derselbe Eigenschaftenspeicher verwendet wird.

So verschieben Sie den Eigenschaftenspeicher in einer Umgebung ohne Cluster

1. Starten Sie das Pstoreutl-Tool über die Eingabeaufforderung, um die Datenbank auf das neue Laufwerk zu verschieben (siehe folgendes Beispiel).
2. Starten Sie den Microsoft Search-Dienst neu.

Beispiel Die Exchange-Eigenschaftenspeicherdatenbank befindet sich auf Laufwerk C und der Servername lautet 01. Sie möchten den Eigenschaftenspeicher auf Laufwerk D verschieben. Führen Sie an der Eingabeaufforderung das Pstoreutl-Tool aus. Verwenden Sie die Option **-m**, um die Datenbank an den angegebenen Speicherort zu verschieben, und die Option **-l**, um das Verzeichnis für Protokolldateien

zu ändern. Geben Sie den folgenden Befehl in einer einzigen Zeile ein. Zur besseren Lesbarkeit ist der Befehl auf mehrere Zeilen aufgeteilt dargestellt:

```
pstoreutl.exe ExchangeServer_01 -m  
d:\exchsrvr\ExchangeServer_01\ExchangeServer_myserver.edb -l  
d:\exchsrvr\ExchangeServer_01
```

So verschieben Sie den Eigenschaftenspeicher in eine Clusterumgebung

1. Führen Sie den Microsoft Search-Dienst weiterhin in der Systemsteuerung aus. Schalten Sie die MSSearch-Ressource (die Clusterressource für den Microsoft Search-Dienst) mithilfe der Clusterverwaltung offline.

Die Datenverzeichnisse von Exchange befinden sich auf dem freigegebenen Laufwerk, das Sie beim Erstellen des virtuellen Exchange-Servers angegeben haben.
2. Verschieben Sie die Datenbank mithilfe des Pstoreutl-Tools auf das neue Laufwerk.
3. Schalten Sie die MSSearch-Ressource mithilfe der Clusterverwaltung online.

Verschieben des temporären Verzeichnisses

Die temporären Dateien zum Erfassen und Filtern befinden sich auf dem Systemlaufwerk von Exchange, das normalerweise keinen E/A-Durchsatz des RAID-Arrays aufweist. Verschieben Sie das temporäre Verzeichnis mithilfe des SetTempPath-Tools in das RAID-Array. Sie müssen dieses Verzeichnis nur einmal für jeden Server verschieben, da für alle Indizes auf einem Server dasselbe temporäre Verzeichnis verwendet wird.

So verschieben Sie das temporäre Verzeichnis des Microsoft Search-Dienstes

1. Führen Sie an der Eingabeaufforderung das SetTempPath-Tool aus. (Die Syntax hierzu finden Sie im folgenden Beispiel.)
2. Beenden Sie den Microsoft Search-Dienst, und starten Sie ihn erneut.

Beispiel Geben Sie den folgenden Befehl in einer einzigen Zeile ein. Zur besseren Lesbarkeit ist der Befehl auf mehrere Zeilen aufgeteilt dargestellt:

```
cscript "c:\Programme\Gemeinsame Dateien\System\MSSearch\Bin\settemppath.vbs"  
d:\temp
```

Sie können den aktuellen Speicherort des temporären Verzeichnisses jederzeit anzeigen, indem Sie das oben dargestellte SetTempPath-Skript ohne Parameter ausführen.

Hinweis In einem Cluster muss sich das temporäre Verzeichnis für den Volltextindex auf einem Laufwerk befinden, auf dem kein Failover erfolgt. Legen Sie das temporäre Verzeichnis unbedingt auf einem lokalen Laufwerk oder auf einem Laufwerk im RAID-Array oder SAN ab, das so konfiguriert ist, dass es nur auf einem bestimmten Computer ausgeführt wird.

Verschieben des Index (Katalog)

Der Index sollte sich in einem RAID-Array befinden. Wenn Sie diesen Speicherort nicht beim Erstellen des Index angegeben haben, verschieben Sie ihn mit dem Catutil-Tool.

So verschieben Sie einen Index

1. Halten Sie die vollständige oder inkrementelle Auffüllung an, sofern diese ausgeführt wird.
2. Führen Sie an der Eingabeaufforderung das Catutil-Tool aus.

Hinweis Wenn Sie Hilfe zur Verwendung des Catutil-Tools erhalten möchten, wechseln Sie zur Eingabeaufforderung, und geben Sie **catutil movecat /?** ein.

Wichtig Wenn Sie das Catutil-Tool verwenden, wird der Index ordnungsgemäß verschoben und ausgeführt, doch wird der im Exchange-System-Manager angezeigte Speicherort des Index nicht aktualisiert. Die normale Ausführung der Volltextindizierung wird hierdurch nicht beeinträchtigt. Sie können die Anzeige nicht korrigieren. Sie können jedoch den aktuellen Speicherort des Index jederzeit überprüfen, indem Sie in der Registrierung den folgenden Schlüssel anzeigen:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Search\1.0\Indexer\<Anwendungsname>\<
Indexname>\ProjectPath
```

Verschieben der Sammelprotokolle

Wie bereits erwähnt, werden die Sammelprotokolle auf dem Systemlaufwerk von Exchange erstellt, das normalerweise keinen E/A-Durchsatz des RAID-Arrays aufweist. Sie können die Erfassungsprotokolle am Standardspeicherort belassen oder einen Speicherort auf einem Laufwerk mit höherer Leistung angeben, indem Sie den Registrierungsschlüssel **StreamLogsDirectory** bearbeiten. Sie müssen ein gültiges Verzeichnis angeben, da die Volltextindizierung nicht ausgeführt wird, wenn Sie ein ungültiges Verzeichnis angeben. Der Microsoft Search-Dienst muss nicht ausgeführt werden, wenn Sie den Registrierungsschlüssel bearbeiten. Wenn Sie jedoch den Registrierungsschlüssel bearbeiten, während der Microsoft Search-Dienst ausgeführt wird, müssen Sie den Dienst nach erfolgter Änderung neu starten, damit die Änderung wirksam wird.

Warnung Die falsche Verwendung des Registrierungs-Editors kann zu ernsthaften Problemen führen, die möglicherweise eine Neuinstallation des Betriebssystems erforderlich machen. Durch ein falsches Bearbeiten der Registrierung verursachte Probleme können möglicherweise nicht behoben werden. Sichern Sie vor dem Ändern der Registrierung alle wichtigen Daten.

So verschieben Sie die Sammelprotokolle

1. Starten Sie den Registrierungs-Editor.
2. Geben Sie im Registrierungs-Editor unter Verwendung des folgenden Registrierungsschlüssels den gewünschten Speicherort für Sammelprotokolle an:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Search\1.0\gather\  
ExchangeServer_<Instanz>\<Indexname>\StreamLogsDirectory
```

Hinweis Stellen Sie in einem Cluster vor dem Ändern des Registrierungsschlüssels **StreamLogsDirectory** sicher, dass die MSSearch-Ressource online ist. Stellen Sie außerdem sicher, dass Sie den richtigen Knoten bearbeiten, indem Sie mithilfe der Clusterverwaltung den Knoten ermitteln, in dem die Gruppe ausgeführt wird. Starten Sie nach dem Ändern des Registrierungsschlüssels die MSSearch-Ressource mithilfe der Clusterverwaltung neu, indem Sie die Ressource offline und anschließend wieder online schalten.

Erhöhen des Grenzwerts für die Nachrichtengröße

Der Index enthält in der Standardeinstellung Nachrichten (einschließlich Anlagen), deren Größe höchstens 16 MB beträgt. Daher sind Nachrichten mit umfangreichen Anlagen möglicherweise nicht im Index und den Suchergebnissen von Benutzern enthalten. Microsoft empfiehlt zum Vermeiden von Leistungsproblemen, diesen Grenzwert auf die maximale Einstellung von 4000 MB zu erhöhen, so dass größere Nachrichten und Anlagen indiziert werden.

Der Microsoft Search-Dienst muss nicht ausgeführt werden, wenn Sie den Registrierungsschlüssel bearbeiten. Wenn Sie jedoch den Registrierungsschlüssel bearbeiten, während der Microsoft Search-Dienst ausgeführt wird, müssen Sie den Dienst nach erfolgter Änderung beenden und neu starten, damit die Änderung wirksam wird.

So erhöhen Sie den Grenzwert für die Nachrichtengröße

1. Starten Sie den Registrierungs-Editor.
2. Legen Sie im Registrierungs-Editor den folgenden Registrierungsschlüssel auf 4000 MB fest:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Search\1.0\  
Gathering Manager\MaxDownloadSize
```

Hinweis Stellen Sie in einem Cluster vor dem Ändern des Registrierungsschlüssels **MaxDownloadSize** sicher, dass die MSSearch-Ressource online ist. Stellen Sie außerdem sicher, dass Sie den richtigen Knoten bearbeiten, indem Sie mithilfe der Clusterverwaltung den Knoten ermitteln, in dem die Gruppe ausgeführt wird. Starten Sie nach dem Ändern des Registrierungsschlüssels die MSSearch-Ressource mithilfe der Clusterverwaltung neu, indem Sie die Ressource offline und anschließend wieder online schalten.

Einrichten von Prüfpunkten

Es wird dringend empfohlen, das in Microsoft Exchange 2000 Server SP2 enthaltene Skript für Prüfpunktvorgänge zu verwenden, um mögliche Indizierungsprobleme zu vermeiden. Wenn der Microsoft Search-Dienst während einer inkrementellen Indexauffüllung mit einem Fehler beendet wird, werden einige Ordner und Nachrichten möglicherweise nicht ordnungsgemäß indiziert. (Bei der

inkrementellen Auffüllung wird ein vorhandener Index mit Daten aktualisiert, die sich seit der vorangegangenen Auffüllung geändert haben.) Durch Prüfpunkte wird dieses Problem behoben, da im Katalogverzeichnis die folgenden Sicherungsdateien angelegt werden.

- Zwei Dateien mit Prüfpunktdateisätzen: **<Katalog>.chk1.gthr** und **<Katalog>.chk2.gthr**.
- Etwa 13 Dateien mit den zuletzt bekannten vollständigen und unbeschädigten Katalogdateien, die in einem Unterverzeichnis zur Sicherung gespeichert werden.

Das Prüfpunkt-Feature ist standardmäßig nicht aktiviert, da es eine beträchtliche Menge zusätzlichen Festplattenspeichers benötigt. Die zusätzliche Dateigröße beträgt für jedes Dokument in der Datenbank etwa 200 Byte. So werden bei 5.000.000 Nachrichten oder Dokumenten in der Datenbank Prüfpunktdateien mit einer Gesamtgröße von 1 GB erstellt. Die Größe dieser Dateien nimmt mit zunehmender Anzahl der Dokumente in der Datenbank zu. Stellen Sie sicher, dass genügend Festplattenspeicher verfügbar ist, bevor Sie das Prüfpunktskript ausführen. Auf der Festplatte, auf der Volltextindexkataloge abgelegt werden, sollten mindestens 15 Prozent freier Speicher verfügbar sein.

So richten Sie Prüfpunkte ein

1. Stellen Sie sicher, dass genügend freier Festplattenspeicher vorhanden ist. Erhöhen Sie bei Bedarf die Größe des Datenträgers, oder verschieben Sie die Kataloge auf einen größeren Datenträger.
2. Führen Sie an der Eingabeaufforderung das folgende Skript aus.

```
<SystemDrive>:\Programme\Gemeinsame
Dateien\System\MSSearch\Bin\EnableCheckPoints.vbs <ANWENDUNG> [KATALOG]
```

Parameterdefinitionen

<ANWENDUNG>

Dies ist der Name der Volltextindexanwendung. Die Namenskonvention für die Anwendung lautet ExchangeServer_<Servername>. In einer eigenständigen Konfiguration ist <Servername> der Name des Servers. In einer Clusterumgebung ist <Servername> der Name des virtuellen Servers.

[KATALOG]

Dieser Parameter bezieht sich auf den Namen des Volltextindexkatalogs. Um den Namen des Katalogs im Exchange-System-Manager zu ermitteln, doppelklicken Sie auf den Exchange-Informationsspeicher, für den ein Volltextindex erstellt wurde, und doppelklicken Sie dann auf **Volltextindizierung**. Die Bezeichnung der Eigenschaft lautet „Indexname“, und ihr Wert ist der Name des Katalogs.

Verwendung

- Um Informationen zur Verwendung des Skriptes anzuzeigen, führen Sie das Skript ohne Parameter aus.
- Wenn Sie nur den Namen der Volltextindexanwendung angeben, wird das Prüfpunkt-Feature für die gesamte Anwendung aktiviert. Dies bedeutet, dass alle von nun an erstellten Volltextindizes automatisch diese Eigenschaft übernehmen. Wenn bereits Volltextindizes vorhanden sind,

müssen Sie das Prüfpunkt-Feature für einen dieser Indizes aktivieren, indem Sie den Namen des Katalogs als Parameter im Skript angeben.

- Wenn Sie sowohl den Namen der Volltextindexanwendung als auch den Katalog angeben, werden Prüfpunkte nur für diesen bestimmten Volltextindex und nicht für andere Volltextindizes aktiviert. Dies hat auf zukünftig erstellte Volltextindizes keine Auswirkungen.

Hinweis Prüfpunkte können für einen Volltextindex (Katalog) nur deaktiviert werden, indem der Index gelöscht und anschließend neu erstellt wird.

Beispiele

- Einrichten von Prüfpunkten auf dem Server TUNIS01 für alle neuen Kataloge:

```
D:\Programme\Gemeinsame Dateien\System\MSSearch\Bin\  
EnableCheckPoints.vbs ExchangeServer_TUNIS01
```
- Aktivieren von Prüfpunkten für einen vorhandenen Katalog in einem Postfachspeicher:

```
D:\Programme\Gemeinsame Dateien\System\MSSearch\Bin\  
EnableCheckPoints.vbs ExchangeServer_TUNIS01 privE34F12BB
```

Durchführen einer vollständigen Auffüllung

Nachdem Sie einen Index erstellt haben, müssen Sie eine vollständige Auffüllung (auch als Crawl bezeichnet) des Index mit Daten durchführen. Die Einstellung für die Ressourcenauslastung bei der Volltextindizierung befindet sich im Dialogfeld **Eigenschaften** des Servers auf der Registerkarte **Volltextindizierung**. Die Standardeinstellung lautet **Niedrig**. Es wird empfohlen, die Standardeinstellung zu verwenden. Die Vorteile einer höheren Einstellung sind gering und können zu einer Verringerung der Geschwindigkeit des Benutzerzugriffs auf den Exchange-Server führen.

Mit der Einstellung **Niedrig** für die Ressourcenauslastung wird die Auffüllung im Hintergrund ausgeführt und kann während der Geschäftszeit erfolgen. Die Threads des Auffüllungsvorgangs verwenden Leerlaufzeiten. Benutzeraktivitäten erhalten im System Vorrang. Da für die Volltextindizierung nur Prozessorzyklen verwendet werden, die andernfalls nicht genutzt werden, wird die Geschwindigkeit des Benutzerzugriffs auf den Server nicht wesentlich verringert. Sie können davon ausgehen, dass die Prozessorauslastung während der Auffüllung normalerweise annähernd 100 Prozent beträgt.

Hinweis Wenn während einer vollständigen oder inkrementellen Auffüllung durch den Microsoft Search-Dienst Leistungsprobleme am Exchange-Server auftreten, können Sie den Wert für die Ressourcenauslastung auf **Minimum** verringern. Wenn Sie die Ressourcenauslastung auf **Minimum** festlegen, wird die Menge der Ressourcen verringert, die der Microsoft Search-Dienst verwenden kann. Daher nimmt die Zeit für die Durchführung vollständiger oder inkrementeller Auffüllungen zu, doch es tritt Datenverlust auf.

So starten Sie eine vollständige Auffüllung

1. Stellen Sie sicher, dass die Volltextsuche während der Auffüllung nicht verfügbar ist. Andernfalls gehen Benutzer davon aus, dass sie Volltextsuchvorgänge durchführen können, die Suchvorgänge geben jedoch nicht die erwarteten Ergebnisse zurück. So heben Sie die Verfügbarkeit der Volltextsuche auf
 - a. Klicken Sie im Exchange-System-Manager mit der rechten Maustaste auf den zu indizierenden Postfachspeicher oder Informationsspeicher für Öffentliche Ordner, und klicken Sie anschließend auf **Eigenschaften**.
 - b. Klicken Sie auf **Volltextindizierung**, und deaktivieren Sie anschließend das Kontrollkästchen **Dieser Index kann aktuell von Clients durchsucht werden**.
2. Klicken Sie im Exchange-System-Manager mit der rechten Maustaste auf den zu indizierenden Postfachspeicher oder Informationsspeicher für Öffentliche Ordner, und klicken Sie anschließend auf **Vollständiges Auffüllen beginnen**.

Die erste vollständige Auffüllung kann sehr lange dauern. Bei einer typischen Exchange Server 2003-Konfiguration beträgt die Auffüllungsgeschwindigkeit in der Regel zwischen 10 und 20 Nachrichten pro Sekunde. Die Geschwindigkeit hängt von der Hardwarekonfiguration, dem Typ und der Größe der Nachrichten und den verfügbaren Serverressourcen ab. Daher kann die Gesamtzeit für eine vollständige Auffüllung zwischen einigen Minuten bei einer kleinen und bis zu mehreren Tagen bei einer großen Datenbank liegen. Die für die Auffüllung erforderliche Zeit hängt auch von der Sprache des Inhalts der Dokumente auf dem Server ab. Beispielsweise kann das Auffüllen eines Index auf einem Server, der zum Großteil in ostasiatischen Sprachen verfasste Dokumente enthält, über fünfmal mehr Zeit beanspruchen als bei einem Server mit Dokumenten, die in westeuropäischen Sprachen verfasst wurden. Ordner mit Internetnewsfeeds können außerdem die Auffüllungszeit beträchtlich verlängern, wenn die Ordner Nachrichten im UUEncode-Format enthalten.

So zeigen Sie den Status des Auffüllungsvorgangs an

- Erweitern Sie im Exchange-System-Manager den Informationsspeicher für Öffentliche Ordner oder den Postfachspeicher, und klicken Sie auf **Volltextindizierung**.

Während der Auffüllung lautet der Status **Crawling**. Sie können festlegen, ob die Auffüllung beendet ist, indem Sie prüfen, ob der Status weiterhin angezeigt wird, oder indem Sie in der Ereignisanzeige nach Meldungen des Microsoft Search-Dienstes suchen.

Hinweis Beenden Sie keine vollständige Auffüllung während der Ausführung. Wenn Sie eine vollständige Ausführung beenden müssen, diese jedoch zu einem anderen Zeitpunkt erneut ausführen möchten, wählen Sie **Auffüllen anhalten** und nicht **Auffüllen beenden** aus.

So halten Sie eine vollständige Auffüllung an

1. Klicken Sie im Exchange-System-Manager mit der rechten Maustaste auf den Postfachspeicher oder Informationsspeicher für Öffentliche Ordner, den Sie anhalten möchten.
2. Klicken Sie auf **Auffüllen anhalten**.

Festlegen eines Zeitplans für inkrementelle Auffüllungen

Ermitteln Sie, wie oft inkrementelle Auffüllungen zur Aktualisierung des Indexes ausgeführt werden sollen. Da inkrementelle Auffüllungen wie vollständige Auffüllungen im Hintergrund ausgeführt werden, entstehen für die Benutzer auch bei häufigen Aktualisierungen nur unwesentliche Verlängerungen der Systemantwortzeiten. Planen Sie mindestens einmal täglich eine inkrementelle Auffüllung. Häufigere Planungen einer Aktualisierung werden ebenfalls empfohlen, da der Index nur nach einer Auffüllung den aktuellen Status wiedergibt. Berücksichtigen Sie auch die Zeit, die für das Abschließen einer inkrementellen Auffüllung benötigt wird. In einem typischen Zeitplan werden inkrementelle Aktualisierungen z. B. zu Beginn jeder Stunde geplant. Wenn die Aktualisierung jedoch länger als eine Stunde dauert, wird die nächste Aktualisierung erst zu Beginn der darauf folgenden Stunde begonnen.

Im Zeitplan für inkrementelle Auffüllungen wird nur festgelegt, wann eine Auffüllung beginnen kann. Es ist keine Zeitbegrenzung für die Auffüllung vorgesehen. Daher ist es möglich, dass eine inkrementelle Auffüllung erst nach Überschreiten der geplanten Zeit beendet wird.

Tipp Wenn der Postfachspeicher oder der Informationsspeicher für Öffentliche Ordner 6 GB nicht überschreitet, können Sie stündlich inkrementelle Aktualisierungen durchführen. Wenn der Speicher größer ist als 6 GB oder auf dem Server eine hohe Speicherauslastung vorliegt, muss die Aktualisierung des Indexes weniger häufig durchgeführt werden.

So legen Sie den Zeitplan für inkrementelle Auffüllungen fest

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste im Exchange-System-Manager auf den Postfachspeicher oder den Informationsspeicher für Öffentliche Ordner, den Sie indizieren möchten. Klicken Sie auf **Eigenschaften**, und klicken Sie anschließend auf die Registerkarte **Volltextindizierung** (siehe Abbildung F.1).

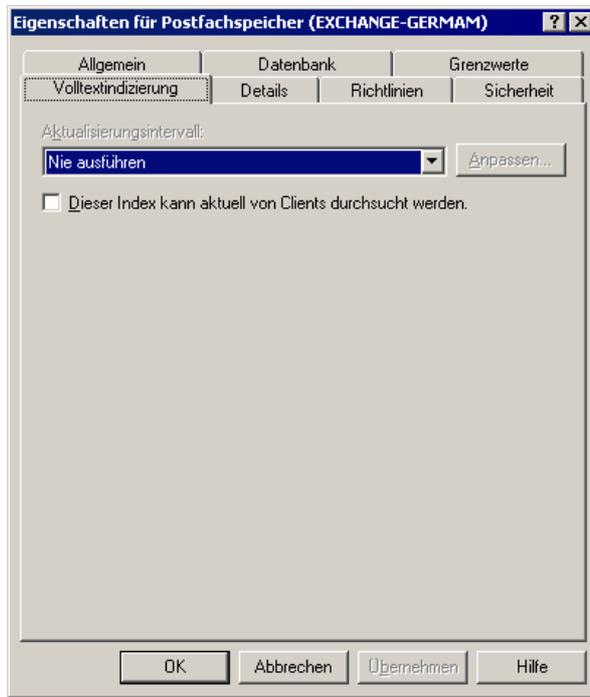


Abbildung F.1 Registerkarte „Volltextindizierung“ eines Postfachspeichers

2. Wählen Sie in der Liste **Aktualisierungsintervall** einen Intervallzeitplan aus.

Aktivieren der Abfragefunktion für die Volltextindizierung

Aktivieren Sie nach der ersten Auffüllung und dem Durchführen mindestens einer inkrementellen Auffüllung die Verwendung des Indexes, um Benutzern die Volltextsuche im Index zu ermöglichen.

So aktivieren Sie die Verwendung des Indexes

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste im Exchange-System-Manager auf den Postfachspeicher oder den Informationsspeicher für Öffentliche Ordner, den Sie aktivieren möchten, und klicken Sie anschließend auf **Eigenschaften**.
2. Klicken Sie auf **Volltextindizierung**, und aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Dieser Index kann aktuell von Clients durchsucht werden**.

Benachrichtigung und Einführung der Benutzer

Teilen Sie den Benutzern mit, dass die Indizes für Suchvorgänge zur Verfügung stehen, sobald Sie die Abfragefunktion (wie zuvor beschrieben) aktiviert haben, und weisen Sie die Benutzer darauf hin, welche Ergebnisse bei Volltextsuchen in einem Index zu erwarten sind. Sie können die Benutzer beispielsweise durch eine E-Mail-Ankündigung informieren.

Verwalten der Volltextindizierung

Im Folgenden finden Sie hilfreiche Informationen über die Verwaltung der Volltextindizierung nach der Bereitstellung. Enthalten sind auch Richtlinien, die Ihnen helfen, den richtigen Zeitpunkt für Auffüllungen zu ermitteln und so sicherzustellen, dass im Index jederzeit aktuelle Informationen zur Verfügung stehen.

Überprüfen der Größe des Indexes

Sie können die Größe des Indexes im folgenden Ordner überprüfen:

```
<driveletter>:\Exchsrvr\ExchangeServer_<servername>\Projects\<indexname>\Build  
\Indexer\CiFiles
```

Hinzufügen von Benutzern zu einem indizierten Server

Wenn Sie einem indizierten Server einen Benutzer hinzufügen, sollten Sie eine inkrementelle Auffüllung durchführen, um das neue Postfach in den Index aufzunehmen.

Situationen, bei denen ein neues vollständiges Auffüllen erforderlich ist

In den folgenden Fällen müssen Sie den Index vollständig auffüllen:

- Die Wörtertrennungen wurden geändert. (Wörtertrennungen werden in der Volltextindizierung verwendet, um festzustellen, an welcher Stelle ein einzelnes Wort in einem beliebigen Text beginnt und endet.)
- Ein Füllwort wurde geändert. Informationen zum Ändern von Füllwörtern finden Sie unter „Customizing Full-Text Indexing“ (Anpassen der Volltextindizierung) im Exchange Server 2003 Software Development Kit (SDK) (<http://msdn.microsoft.com/exchange>).
- Es wurden neue Filter für Dokumentformate hinzugefügt.
- Die Schemadatei wurde geändert.

- Die SMTP-Adresse des Speichers wurde geändert.
- Eine Wiederherstellung wird durchgeführt.

Während der Auffüllung bleibt der Index für Volltextsuchen verfügbar. Der Index steht nur dann nicht für Abfragen zur Verfügung, wenn Sie den alten Index vor dem Erstellen des neuen Indexes und einer neuen vollständigen Auffüllung löschen mussten. Dies ist i. d. R. nur erforderlich, wenn der alte Index fehlerhaft war.

Problembehandlung und Reparatur von Informationsspeicherproblemen

Dieser Anhang gliedert sich in vier Hauptabschnitte:

- Probleme bei der Volltextindizierung
- Probleme mit Berechtigungen beim Verwenden von Exchange 5.5 und Exchange 2003 in derselben Umgebung
- Probleme bei der Replikation Öffentlicher Ordner
- Sonstige Probleme

Probleme bei der Volltextindizierung

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen zum Beheben von Problemen, die im Zusammenhang mit der Volltextindizierung auftreten können. Darin sind die folgenden Themen enthalten:

- Sichere Meldungen in der Ereignisanzeige
- Der Auffüllvorgang ist langsam
- Der Auffüllvorgang wurde angehalten
- Eine gelöschte Nachricht wird weiterhin in den Suchergebnissen angezeigt
- Nach dem Verschieben des Indexes wird ein falscher Speicherort angezeigt
- Identifizieren von Fehlern anhand der Sammelprotokolleinträge
- Probleme beim Einstellen der Sprache
- Abfragen schlagen beim Hochfahren des Servers fehl
- Wiederherstellen fehlender Leistungsindikatoren
- Vermeiden von Datenträger-Engpässen
- Auslastung durch Auslagerungsvorgänge

Bei Problemen im Zusammenhang mit der Volltextindizierung können die Ereignisanzeige sowie die Leistungsprotokolle und Warnungen hilfreiche Informationen für die Problembehandlung liefern.

Sichere Meldungen in der Ereignisanzeige

Obwohl die Ereignisanzeige wertvolle Informationen zur Problembehandlung bei der Volltextindizierung liefert, weisen nicht alle Ereignisse (beschrieben in den folgenden Abschnitten) zwangsläufig auf ein Problem hin.

Ereignis-ID 7000: The Indexer Started Successfully

Wenn Sie eine Indexauffüllung über den Exchange-System-Manager beenden, schreibt der Microsoft® Search-Dienst eventuell mehrmals die folgende falsche Ereignismeldung in das Anwendungsprotokoll der Ereignisanzeige:

```
Event Type: Information
Event Source: Microsoft Search
Event Category: Indexer
Event ID: 7000
Date: date
Time: time
User: N/A
Computer: server_name
Description:
The Indexer started successfully for project
<ExchangeServer_SERVERNAME priv78F2DC76>
```

Diese Meldung weist nicht auf einen Fehler hin und kann ignoriert werden.

Ereignis-ID 10006: Catastrophic Failure (Clusterumgebung)

Wenn Sie den Microsoft Search-Dienst in einer Clusterumgebung beenden, wird eventuell der folgende Fehler ausgegeben:

```
Event Type: Error
Event Source: Microsoft Search
Event Category: Gatherer
Event ID: 10006
Date: 2/11/2000
Time: 9:44:25 AM
User: N/A
```

```
Computer: <servername>
Description:
An error occurred during the online operation for instance <your instance>:
8000ffff - Catastrophic failure
```

Dieser Fehler stellt keinen tatsächlichen schwerwiegenden Fehler dar. Warten Sie, bis alle Dienste erfolgreich beendet wurden, und starten Sie die Dienste anschließend gegebenenfalls neu. Beenden Sie Clusterressourcen nicht über die Anwendung **Dienste** der Systemsteuerung, sondern verwenden Sie hierfür Cluster Administrator, um ein Auftreten dieses Fehlers zu vermeiden. Wenn Sie den Dienst über **Dienste** in der Systemsteuerung beenden, geht der Clusterressourcen-Manager von einem Ausfall der Ressource aus und versucht, den Dienst entweder neu zu starten oder einen Failover der Gruppe durchzuführen.

Für SMTP und Systemaufsicht wird ein Fehler protokolliert

Wenn der Microsoft Search-Dienst ausgeführt wird, werden eventuell Fehlermeldungen ähnlich den folgenden Meldungen in die Sammelprotokolle geschrieben:

```
2b3b1b8 1bed2fc
file:\\.\BackOfficeStorage\server.microsoft.com\MBX\SMTP
(SERVER-{E2E63C70-4129-43F6-9363-6B501433C952}) 8000000c 0
80080005
```

```
2cdeb96 1bed2fc
file:\\.\BackOfficeStorage\server.extest.microsoft.com\MBX\System Attendant
8000000c 0 80080005
```

Diese Fehlermeldungen können Sie ignorieren. Weitere Informationen zu den Sammelprotokollen finden Sie weiter unten in diesem Anhang unter „Identifizieren von Fehlern anhand der Sammelprotokolleinträge“.

Der Auffüllvorgang ist langsam

Wenn der Auffüllvorgang sehr lange dauert, können Internet-Newsfeeds die Ursache sein. Internet-Newsfeeds können Binärdaten im Format „UUEncode“ enthalten, die sehr viel langsamer indiziert werden als normale Nachrichten. Wenn Sie eine Auffüllung für einen öffentlichen Ordner durchführen, der Internet-Newsfeeds enthält, erhöht sich die Dauer der Auffüllung deutlich.

Nachrichten mit großen Anlagen können ebenfalls Leistungsprobleme verursachen, wenn Sie die maximale Größe für Downloads nicht optimal angepasst haben. Eine Einstellung von 4.000 MB wird empfohlen. Zum Ändern dieser Einstellung müssen Sie die Registrierung bearbeiten.

Warnung Die falsche Verwendung des Registrierungs-Editors kann zu Problemen führen, die möglicherweise eine Neuinstallation des Betriebssystems erforderlich machen. Dadurch entstandene Probleme können unter Umständen nicht mehr behoben werden. Sichern Sie vor dem Ändern der Registrierung alle wichtigen Daten.

Weitere Informationen zum Bearbeiten der Registrierung finden Sie unter „Ändern von Schlüsseln und Werten“ in der Hilfe zum Registrierungs-Editor (Regedit.exe) oder unter „Hinzufügen und Löschen von Daten in der Registrierung“ und „Bearbeiten der Registrierungsdaten“ in der Hilfe zu Regedt32.exe. Wenn auf dem Computer Microsoft Windows NT® oder Microsoft Windows® 2000 ausgeführt wird, sollten Sie zusätzlich die Notfalldiskette aktualisieren.

So ändern Sie die maximale Downloadgröße

1. Starten Sie den Registrierungs-Editor.
2. Setzen Sie im Registrierungs-Editor den folgenden DWORD-Registrierungsschlüssel auf 4000 MB:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Search\1.0\Gathering  
Manager\MaxDownloadSize
```

Weitere Informationen zum Einstellen der Downloadgröße finden Sie unter „Optimieren der Volltextindizierung“ in Anhang F, „Verwenden der Volltextindizierung“.

Der Auffüllvorgang wurde angehalten

Der Microsoft Search-Dienst unterbricht einen Auffüllvorgang, wenn der Dienst nicht fortgeführt werden kann. Überprüfen Sie das Ereignisprotokoll, um sicherzustellen, dass der Vorgang tatsächlich vom Microsoft Search-Dienst und nicht manuell von einem Administrator angehalten wurde. Der Microsoft Search-Dienst protokolliert ein Ereignis, wenn die Auffüllung angehalten oder beendet werden muss. Dies ist z. B. der Fall, wenn auf den Datenträgern nicht mehr genügend Speicherplatz zur Verfügung steht, um den Indizes oder Protokolldateien neue Informationen hinzuzufügen. In der Regel kann dieses Problem behoben und die Auffüllung fortgesetzt werden (z. B. durch Freigeben von Speicherplatz auf einem vollen Laufwerk). Dokumente, die neu hinzugefügt werden, während die Auffüllung angehalten ist, werden erst mit der nächsten Auffüllung in den Index aufgenommen.

Hinweis Fehlender Speicherplatz ist in den meisten Fällen die Ursache für die Unterbrechung, auch wenn auf den ersten Blick ausreichend Speicherplatz zur Verfügung steht. Der Microsoft Search-Dienst belegt zwischenzeitlich erheblichen Speicherplatz auf den Datenträgern, da beim Zusammenführen neuer Ergebnisse große Abschnitte des Indexes dekomprimiert werden, bevor die erneute Komprimierung erfolgt.

Eine gelöschte Nachricht wird weiterhin in den Suchergebnissen angezeigt

Sie können eine Nachricht aus einem Ordner für Suchergebnisse löschen. Die Nachricht wird gelöscht. Sie wird jedoch weiterhin im Ergebnisfenster angezeigt, bis Sie die Suche aktualisieren.

Nach dem Verschieben des Indexes wird ein falscher Speicherort angezeigt

Wenn Sie den Index mit dem Tool „Catutil“ verschieben, wie in Anhang F, „Verwenden der Volltextindizierung“, beschrieben, wird die Anzeige des Indexspeicherortes im Exchange-System-Manager nicht aktualisiert. Der Index wird erfolgreich verschoben und kann verwendet werden, lediglich die Angabe im Exchange-System-Manager entspricht noch dem ursprünglichen Speicherort. Es handelt sich um einen Anzeigefehler, der keinen Einfluss auf die ordnungsgemäße Ausführung der Volltextindizierung hat. Die Anzeige kann nicht korrigiert werden. Sie können jedoch den aktuellen Speicherort des Indexes jederzeit in der Registrierung überprüfen.

So überprüfen Sie den aktuellen Speicherort des Indexes nach der Verwendung von „Catutil“

- Navigieren Sie im Registrierungs-Editor zum folgenden Registrierungsschlüssel:
`HKEY_LOCAL_MACHINE \Software\Microsoft\Search\1.0\Indexer\<application name>\<index name>\ProjectPath.`

Identifizieren von Fehlern anhand der Sammelprotokolleinträge

Sammelprotokolldateien werden während einer Auffüllung erstellt. Diese Dateien enthalten Informationen für den Microsoft Search-Dienst. Die Dateien befinden sich im Verzeichnis **Programme\Exchsrvr\ExchangeServer_<Servername>\GatherLogs**. Die Dateierweiterung lautet **.gthr**.

Wenn die Indizierung eines bestimmten Dokuments fehlschlägt, wird ein Eintrag in das Sammelprotokoll geschrieben. Jeder Eintrag enthält Angaben zum Dateinamen und die Fehlernummer. Verwenden Sie zum Entschlüsseln der Fehlernummern das Tool „Gthrlog“ im Verzeichnis **Programme\Gemeinsame Dateien\System\MSSearch\Bin**.

So entschlüsseln Sie eine Fehlernummer aus der Sammelprotokolldatei mit dem Tool „Gthrlog“

- Geben Sie an einer Eingabeaufforderung folgenden Befehl ein. Ersetzen Sie *<Dateiname>* durch den Namen der GTHR-Datei:

```
cscript gthrlog.vbs <filename>
```

Die Ergebnisse des Tools werden an der Eingabeaufforderung angezeigt.

Probleme beim Einstellen der Sprache

Die Spracheinstellungen einzelner Nachrichten, Anlagen, des Servers und der Clientcomputer beeinflussen das Verhalten der Indexerstellung. Dieser Abschnitt enthält Richtlinien zur Handhabung solcher Szenarien und veranschaulicht, welche Auswirkungen mehrere Spracheinstellungen haben können.

Richtlinien für die Volltextindizierung bei mehreren Spracheinstellungen

Wenn verschiedene Spracheinstellungen bei der Volltextindizierung berücksichtigt werden müssen, sind komplexe Richtlinien zu beachten. In den folgenden Abschnitten wird erläutert, wie die einzelnen Spracheinstellungen das Verhalten der Indexerstellung beeinflussen. Administratoren können anhand dieser Informationen die Fehlerursachen ermitteln, wenn Benutzer von Problemen bei Suchvorgängen berichten.

Spracheinstellungen einzelner Nachrichten

Die Spracheinstellungen einzelner Nachrichten beeinflussen die Indexerstellung in folgender Weise:

- MAPI-Nachrichten enthalten die Eigenschaft **Locale ID**. Die Volltextindizierung verwendet diesen Wert zur Ermittlung der geltenden Wörtertrennungen (diese legen fest, an welcher Stelle ein einzelnes Wort in einem Text beginnt und endet). Dieser Eigenschaftswert wird gemäß den Spracheinstellungen von Microsoft Office auf dem Clientcomputer festgelegt. Wenn die Volltextindizierung keine Wörtertrennung ermitteln kann, die dem Wert der Eigenschaft **Locale ID** entspricht, wird der Eigenschaftswert **Neutral <0>** verwendet. Weitere Informationen über die Verwendung von Wörtertrennungen bei der Volltextindizierung finden Sie in Anhang F, „Verwenden der Volltextindizierung“.
- Wenn eine Nachricht unter Verwendung von DAV (Distributed Authoring and Versioning) erstellt wird, wird das erforderliche Gebietsschema im Header „Accept-Language“ festgelegt.
- Wenn in einer Nachricht kein Gebietsschema angegeben ist (dies ist häufig bei Nachrichten aus dem Internet der Fall), wird die Wörtertrennung über das eingestellte **Systemgebietsschema** des Computers festgelegt, auf dem Microsoft Exchange Server 2003 die Volltextindizierung ausführt.

Spracheinstellungen der Anlagen

Die Spracheinstellungen der Anlagen beeinflussen die Indexerstellung in folgender Weise:

- Wenn es sich bei einer Anlage um ein Microsoft Office-Dokument handelt, verwendet die Volltextindizierung die Spracheinstellung, die beim Erstellen des Dokuments verwendet wurde.

Spracheinstellungen des Servers, auf dem Microsoft Windows Server 2003 oder Windows 2000 Server ausgeführt wird

Die Spracheinstellungen des Servers beeinflussen die Indexerstellung in folgender Weise:

- Wenn eine Nachricht keine MAPI-Nachricht ist (eine Nachricht aus dem Internet), ist die Eigenschaft **Locale ID** nicht angegeben. Die Volltextindizierung wählt dann die für das **Systemgebietsschema** des Servers gültige Wörtertrennung.

Spracheinstellungen auf dem Clientcomputer

Die Spracheinstellungen des Clientcomputers beeinflussen die Indexerstellung in folgender Weise:

- Wenn Microsoft Office Outlook® eine Abfrage sendet, wird auch die Eigenschaft **Locale ID** des Clientcomputers übermittelt. Wenn die Eigenschaft **Locale ID** der Nachricht nicht mit der Eigenschaft **Locale ID** der Abfrage übereinstimmt, können die Ergebnisse der Suche ungenügend bzw. unvollständig sein. Dies ist nicht vorhersehbar.

Hinweis Die Sprache des Computers, auf dem Exchange Server ausgeführt wird, spielt in diesem Szenario keine Rolle. Die Einstellung des Clientcomputers ist vorrangig.

Verhalten der Volltextindizierung bei mehreren Spracheinstellungen

Die folgenden Szenarien beschreiben das Abfrageverhalten der Inhaltsindizierung bei mehreren Spracheinstellungen.

Alle US-Spracheinstellungen

Wenn Sie US-Spracheinstellungen in Outlook auf einem Clientcomputer mit einer US-Spracheinstellung verwenden, gelten die folgenden Ausführungsrichtlinien beim Erstellen und Senden einer Nachricht an Exchange 2003 auf einem Server, auf dem Windows Server 2003 oder Windows 2000 Server mit einer US-Spracheinstellung ausgeführt wird:

1. Die Volltextindizierung nimmt die Nachricht mit der für die US-Spracheinstellung geltenden Wörtertrennung in den Index auf.
2. Abfragen von Clientcomputern mit US-Spracheinstellungen werden ordnungsgemäß verarbeitet.

Clientcomputer mit Spracheinstellung „Hebräisch“, Spracheinstellung „USA“ in Office, und Spracheinstellung „Hebräisch“ in Windows 2000

In diesem Beispiel ist der Clientcomputer folgendermaßen konfiguriert:

- Auf dem Clientcomputer wurden hebräische Spracheinstellungen festgelegt.
- Für Office wurde die Spracheinstellung „USA“ festgelegt.
- Für Outlook wurde die Spracheinstellung „Hebräisch“ festgelegt.

Wenn Sie auf dem in diesem Beispiel beschriebenen Clientcomputer eine Nachricht erstellen und diese an Exchange 2003 übermitteln, sofern als **Systemgebietschema** die Option **USA** ausgewählt ist, geschieht Folgendes:

1. Bei der Volltextindizierung wird zum Indizieren der Nachricht die US-Wörtertrennung verwendet. Die Eigenschaft **Gebietsschema-ID** der Nachricht weist aufgrund der Office-Einstellungen den Standardwert **USA** auf.
2. Abfragen vom hebräischen Clientcomputer schlagen fehl, da für das hebräische Dokument nicht die richtige Wörtertrennung verwendet wird.

Clientcomputer mit Spracheinstellung „Japanisch“, Spracheinstellung „Japanisch“ in Office, und Spracheinstellung „USA“ in Windows 2000

In diesem Beispiel ist der Clientcomputer folgendermaßen konfiguriert:

- Auf dem Clientcomputer wurden japanische Spracheinstellungen festgelegt.
- Für Office wurde die Spracheinstellung „Japanisch“ festgelegt.
- Für Outlook wurde die Spracheinstellung „Japanisch“ festgelegt.

Wenn Sie auf dem in diesem Beispiel beschriebenen Clientcomputer eine Nachricht erstellen und diese an Exchange 2003 übermitteln, sofern als **Systemgebietschema** die Option **USA** ausgewählt ist, geschieht Folgendes:

1. Bei der Volltextindizierung wird zum Indizieren der Nachricht die japanische Wörtertrennung verwendet.
2. Abfragen vom japanischen Clientcomputer sind erfolgreich, da die Nachricht mit derselben **Gebietsschema-ID** indiziert und abgefragt wurde.

Abfragen schlagen beim Hochfahren des Servers fehl

Bei der Initialisierung eines Computers mit Exchange Server und Volltextindizierung erhalten Benutzer in den ersten Minuten nach dem Starten unter Umständen ihre E-Mail, jedoch keine Ergebnisse von Abfragen. Dieser Fehler beim Empfangen von Abfrageergebnissen tritt auf, da der Index vom Microsoft Search-Dienst und der Informationsspeicher für die Eigenschaften von Exchange geladen wird. Abfragen führen nicht zu Ergebnissen, bis diese Vorgänge vollständig abgeschlossen wurden.

Wiederherstellen von fehlenden Leistungsindikatoren

Durch Ereignismeldungen ähnlich den folgenden wird angezeigt, dass die vom Dienst für Leistungsdatenprotokolle und Warnungen und von der Leistungsanwendung (auch als Systemmonitor bezeichnet) verwendeten Indikatoren fehlen. Wenn Sie eine dieser Meldungen erhalten, stellen Sie die Indikatoren wieder her, indem Sie den Microsoft Search-Dienst erneut starten. Weitere Informationen zu diesen Überwachungsanwendungen finden Sie im Windows Resource Kit.

```
Performance monitoring for the Gatherer service cannot be initialized because the counters are not loaded or the shared memory object cannot be opened. This only affects availability of the performance counters. Rebooting the system may fix the problem.
```

```
Performance monitoring cannot be initialized for the Gatherer object because the counters are not loaded or the shared memory object cannot be opened. This only affects availability of the performance counters. Rebooting the system may fix the problem.
```

```
Performance monitoring for the Indexer object cannot be initialized because the counters are not loaded or the shared memory object cannot be opened. Stop and restart the Search service. If this error continues, reinstall the application.
```

Vermeiden von Datenträger-Engpässen

Gehen Sie nach den folgenden Richtlinien vor, um Engpässe bei Lese- und Schreibvorgängen auf Datenträger zu vermeiden:

- Die Datenträger-Warteschlangenlänge sollte überwacht werden.

- Die durchschnittliche Warteschlangenlänge sollte größer sein als die Anzahl der Spindles im RAID-Array (Redundant Array Of Independent Disks).
- Die Länge sollte gelegentlich auf null fallen.
- Die Warteschlange sollte gelegentlich leer sein. Wenn die Warteschlange zu jedem Zeitpunkt Daten enthält, deutet dies auf ein Problem hin.
- Die durchschnittliche Zeit für Lese- und Schreibvorgänge auf dem Datenträger sollte nahe der erwarteten Latenz liegen. Das System sollte für einen Lese- oder Schreibvorgang auf dem Datenträger etwa 10 ms benötigen. Wenn in der Konfiguration ein Hardwarecache oder ein RAID-Controller enthalten ist, fällt die Zeit u. U. sogar geringer aus.

Auslastung durch Auslagerungsvorgänge

Häufige Auslagerungsvorgänge aus dem Speicher auf die Festplatte weisen möglicherweise auf Engpässe im Arbeitsspeicher hin. Überprüfen Sie die Leistungsindikatoren, und überwachen Sie diese auf Warnhinweise. Überprüfen Sie insbesondere die Indikatoren **Speicher: Seiten-Schreibvorgänge/s** und **Speicher: Seitenlesevorgänge/s**.

Probleme mit Berechtigungen beim Verwenden von Exchange 5.5 und Exchange 2003 in derselben Umgebung

Wenn ein Benutzer in Outlook keine Öffentlichen Ordner anzeigen kann, weist dies häufig auf ein Problem mit Berechtigungen hin. In diesem Abschnitt werden Methoden beschrieben, mit denen Sie herausfinden können, ob dieses Problem durch die Berechtigungsreplikation verursacht wird und wie Sie den Ursprung des Problems ermitteln können.

Ermitteln der Ursache für die Verhinderung der Anzeige Öffentlicher Ordner in Outlook

Ermitteln Sie, durch welche der folgenden Situationen der Benutzer am Anzeigen der Öffentlichen Ordner in Outlook gehindert wird:

- Der Öffentliche Ordner wird nicht an den Server repliziert.
- Die Berechtigungen für den Öffentlichen Ordner wurden nicht ordnungsgemäß umgewandelt.

Die beste Methode zum Ermitteln der Ursache des Problems besteht im Anzeigen der Ordnerstruktur mit dem Exchange-System-Manager. Wenn der Öffentliche Ordner bei einer Verbindung des Exchange-System-Managers mit einem bestimmten Informationsspeicher für Öffentliche Ordner in der Struktur angezeigt wird, ein Benutzer mit einem Postfach auf demselben Server den Öffentlichen Ordner jedoch nicht anzeigen kann, ist das Problem auf Berechtigungen zurückzuführen, nicht auf die Replikation. Wenn der Öffentliche Ordner in der Struktur jedoch nicht vorhanden ist, liegt möglicherweise ein Replikationsproblem vor.

Anzeigen der Zugriffssteuerungslisten im Exchange-System-Manager

In Umgebungen im gemischten Modus, in denen die Berechtigungen aus Zugriffssteuerungslisten (ACLs) nicht ordnungsgemäß in **ptagNTSD**-Daten umgewandelt wurden, können Benutzer möglicherweise nicht auf den Ordner zugreifen, obwohl die Berechtigungen im Exchange-System-Manager als ausreichend angezeigt werden. Weitere Informationen zum Konvertierungsvorgang und den zugehörigen Eigenschaften finden Sie unter „Arbeiten mit Berechtigungen für Öffentliche Ordner und Postfächer“ in Kapitel 7, „Verwalten von Postfachspeichern und Informationsspeichern für Öffentliche Ordner“.

Wenn Sie die Berechtigungen für einen Öffentlichen Ordner in der Standardstruktur **Öffentliche Ordner** (auch als MAPI-Struktur bezeichnet) mit dem Exchange-System-Manager anzeigen, werden die Berechtigungen aufgeführt, die in der Eigenschaft **ptagACLData** (falls vorhanden) enthalten sind, anstatt die Berechtigungen aus der Eigenschaft **ptagNTSD** erneut zu berechnen. Der Exchange-System-Manager zeigt also Berechtigungen aus der Eigenschaft „repliziert in“ an (die von Exchange normalerweise verworfen wird) nicht die aus der Eigenschaft **ptagNTSD** berechneten, mit denen der Zugriff auf den Ordner tatsächlich gesteuert wird. Gehen Sie folgendermaßen vor, um die **ptagNTSD**-Berechtigungen anzuzeigen.

So zeigen Sie im Exchange-System-Manager die **ptagNTSD**-Berechtigungen für einen Ordner an

1. Klicken Sie im Exchange-System-Manager in der Konsolenstruktur mit der rechten Maustaste auf den Öffentlichen Ordner, dessen Eigenschaften Sie anzeigen möchten, und klicken Sie dann auf **Eigenschaften**.
2. Klicken Sie in den Eigenschaften des Öffentlichen Ordners auf die Registerkarte **Berechtigungen**.
3. Halten Sie die STRG-TASTE gedrückt, klicken Sie auf **Clientberechtigungen**, und klicken Sie dann auf **Erweitert**, um die **ptagNTSD**-ACL-Daten anzuzeigen, mit denen der Zugriff auf den Ordner gesteuert wird.

Wichtig Legen Sie im Exchange-System-Manager keine Berechtigungen fest, während Sie die **ptagNTSD**-Berechtigungen anzeigen. Wenn Sie während der Anzeige in diesem Format Berechtigungen ändern, können Sie Berechtigungen anschließend nicht mehr über MAPI-Tools ändern.

Hinweis Wenn Sie mit dem Exchange-System-Manager Berechtigungen für allgemeine (nicht mit MAPI zusammenhängende) Öffentliche Ordner anzeigen, werden immer die **ptagNTSD**-Berechtigungen angezeigt.

Überwachen von Berechtigungsereignissen in der Ereignisanzeige

Sie können mit der Diagnoseprotokollierung Berechtigungsereignisse im Anwendungsereignisprotokoll der Ereignisanzeige aufzeichnen. Standardmäßig ist für die Protokollierung Öffentlicher Ordner der Wert **Keine** ausgewählt, bei dem nur schwerwiegende Fehler protokolliert werden.

Sie können die Protokollierungsebene für einen Öffentlichen Ordner auf einem Server mit Exchange 2003 unter **Eigenschaften** auf der Registerkarte **Diagnoseprotokoll** erhöhen. Mit der höheren Protokollierungsebene erhalten Sie ausführlichere Berechtigungsinformationen.

Um die Zugriffsversuche der Benutzer auf Ordner und die für Benutzer beim Zugreifen auf Ordner gewährten Berechtigungen anzuzeigen, setzen Sie die Diagnoseeinstellungen für **Anmeldungen** und **Zugriffssteuerung** auf **Maximum**.

So setzen Sie die Diagnoseeinstellungen für Anmeldung und Zugriffssteuerung auf den Höchstwert

1. Doppelklicken Sie im Exchange-System-Manager auf **Server**, und klicken Sie dann auf **Eigenschaften**.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Diagnoseprotokoll**.
3. Doppelklicken Sie unter **Dienste** auf **MSExchangeIS**, und klicken Sie dann auf **Öffentlicher Ordner**.
4. Klicken Sie unter **Kategorien** auf **Anmeldungen**. Klicken Sie unter **Protokolliergrad** auf **Maximum**.
5. Klicken Sie unter **Kategorien** auf **Zugriffssteuerung**. Klicken Sie unter **Protokolliergrad** auf **Maximum**.

Weitere Informationen zur Diagnoseprotokollierung finden Sie in der Exchange Server 2003-Hilfe unter „Verwenden des Diagnoseprotokolls und der Ereignisanzeige“.

Ereignis-ID 9548: Der deaktivierte Benutzer <Benutzer> verfügt über keine Hauptkonto-SID

Wenn nur der Ordnerbesitzer auf einen Ordner zugreifen kann, suchen Sie im Anwendungsereignisprotokoll nach den Ereignissen 9548 und 9551. (Das Ereignis 9551 wird im nächsten Abschnitt erläutert.)

Event ID: 9548

Date: 2/11/2000
Time: 9:44:25 AM
User: <user>
Computer: <servername>
Description:
Disabled user <user> does not have a master account SID. Please use Active Directory MMC to set an active account as this user's master account.

Wenn Sie die Clientberechtigungen mit dem Exchange-System-Manager anzeigen lassen, scheinen diese zunächst den Anforderungen zu entsprechen. Wenn Sie die Berechtigungen jedoch im Dialogfeld **Erweitert** anzeigen (hierbei handelt es sich um die unverarbeiteten Berechtigungen, die in der Eigenschaft **ptagNTSD** gespeichert sind), wird deutlich, dass nur die Berechtigungen des Besitzers ordnungsgemäß von Microsoft Exchange Server 5.5 nach Exchange 2003 konvertiert wurden.

Für dieses Problem gibt es zwei mögliche Ursachen:

- Im Microsoft Active Directory®-Verzeichnisdienst wurde keine Vertrauensstellung für die Microsoft Windows NT® 4.0-Domäne eingerichtet, in der sich das Konto des Benutzers befindet.
- Der Benutzer wurde manuell deaktiviert und verfügt nicht über ein externes Konto.

Das Problem kann über die folgenden Herangehensweisen behoben werden:

- Entfernen Sie die deaktivierten Konten aus der Zugriffssteuerungsliste.
- Weisen Sie den deaktivierten Konten entsprechende externe Konten zu.
- Erstellen Sie eine Vertrauensstellung zwischen der Windows NT 4.0-Domäne (oder der externen Windows-Domäne) und Active Directory. Durch diese Vertrauensstellung erhalten die deaktivierten Konten zugewiesene externe Konten sowie Hauptkonto-SIDs (Sicherheits-IDs).

Ereignis-ID 9551: Fehler beim Aktualisieren der ACL für Ordner <Ordner>, der sich in Datenbank <Datenbank> befindet

Wenn nur der Ordnerbesitzer auf einen Ordner zugreifen kann, suchen Sie im Anwendungsereignisprotokoll nach den Ereignissen 9548 und 9551. (Das Ereignis 9548 wird im vorherigen Abschnitt erläutert.) Das Ereignis 9551 tritt auf und wird protokolliert, wenn ein Benutzer versucht, auf den Ordner zuzugreifen.

Event ID: 9551
Date: 2/11/2000
Time: 9:44:25 AM

User: <user>

Computer: <servername>

Description:

An error occurred while upgrading the ACL on folder <folder> located on database <database>.

The Information Store was unable to convert the security for <user> into a Microsoft Windows® 2000 Security Identifier.

It is possible that this is caused by latency in the Active Directory Service, if so, wait until the user record is replicated to the Active Directory and attempt to access the folder (it will be upgraded in place). If the specified object does NOT get replicated to the Active Directory, use the Microsoft Exchange System Manager or the Exchange Client to update the ACL on the folder manually.

The access rights in the ACE for this DN were 0x41b.

Hinweis Wenn der Ordner von einem Exchange 5.5-Server auf den Exchange 2003-Server repliziert wurde, enthält die Zugriffssteuerungsliste den Namen in Großbuchstaben, da DNs (distinguished names) immer in Großbuchstaben angegeben werden. Beachten Sie jedoch, dass der Exchange-System-Manager zum Anzeigen von Berechtigungen eine Verbindung mit einem Informationsspeicher herstellt, in dem ein Inhaltsreplikat des Ordners enthalten ist. Wenn der Exchange-System-Manager eine Verbindung mit einem Exchange 5.5-Server herstellt, scheint die Zugriffssteuerungsliste die Anforderungen zu erfüllen. Lassen Sie sich von der Anzeige der Zugriffssteuerungsliste nicht beeinflussen. Wenn das Ereignis 9551 protokolliert wird, muss die Ursache dieser Ereignisse behoben werden, damit Exchange 2003-Benutzer auf den Ordner zugreifen können.

Für Aktualisierungsprobleme gibt es drei mögliche Ursachen:

- Es besteht keine Benutzerverbindungsvereinbarung zum Replizieren der Exchange 5.5-Postfächer in Active Directory.
- Der Benutzer wurde aus Active Directory gelöscht.
- Es liegt eine Verzögerung der Replikation vor.

Wenn Exchange 2003 die Replikationsmeldung erhält, wird versucht, die in **ptagACLData** gespeicherten Daten in Windows NT-SIDs zu aktualisieren. Falls der Aktualisierungsvorgang fehlschlägt, werden nur Besitzer in **ptagNTSD** gespeichert. In diesem Fall kann kein anderer Benutzer auf den Ordner zugreifen.

Das Problem kann über die folgenden Herangehensweisen behoben werden:

- Entfernen Sie den fehlerhaften Eintrag.
- Replizieren Sie den fehlenden Benutzer in Active Directory.

Ereignis-IDs 9552 oder 9556: Verteilerliste kann nicht in Sicherheitsgruppe konvertiert werden

Wenn Benutzer, die einer bestimmten Verteilerliste oder -gruppe angehören, nicht auf einen Ordner zugreifen können, suchen Sie im Anwendungsereignisprotokoll nach den Ereignissen 9552 und 9556. Es folgen die Beschreibungen für die Ereignisse 9552 und 9556:

9552

While processing public folder replication, moving user, or copying folders on database <database>, DL <distribution list> could not be converted to a security group.

Please grant or deny permissions to this DL on Folder <folder> again. This most likely is because your system is in a mixed domain.

9556

Unable to set permission for DL <distribution list> because it could not be converted to a security group. This most likely is because your system is in a mixed domain.

Darüber hinaus wird für Outlook-Benutzer möglicherweise die folgende Fehlermeldung angezeigt, wenn sie versuchen, Berechtigungen in Verbindung mit Benutzern einzurichten, die nicht über Zugriff verfügen:

The modified permissions could not be saved. The client operation failed.

Für Administratoren wird möglicherweise die folgende Fehlermeldung angezeigt, wenn sie versuchen, mit dem Exchange-System-Manager Berechtigungen in Verbindung mit Benutzern einzurichten, die nicht über Zugriff verfügen:

The operation failed. ID no 8004005 Exchange System Manager.

Die häufigste Ursache für diese Fehler liegt darin, dass die Exchange 5.5-Verteilerliste, der die Benutzer angehören, in eine gemischte Active Directory-Domäne und nicht in eine Active Directory-Domäne im einheitlichen Modus repliziert wurde. Als Ergebnis wurde die der Verteilerliste entsprechende universelle Verteilergruppe in einer Active Directory-Domäne im gemischten Modus erstellt. Die Domäne, in die Gruppen repliziert werden, wird in der Benutzerverbindungsvereinbarung repliziert, über die die Migration von Exchange 5.5-Verteilerlisten nach Active Directory verwaltet wird.

Wenn die universelle Verteilergruppe zum Festlegen von Berechtigungen verwendet werden soll, muss sie in eine universelle Sicherheitsgruppe konvertiert werden. Diese Konvertierung kann nur dann ausgeführt werden, wenn die universelle Verteilergruppe in einer Domäne im einheitlichen Modus erstellt wurde. Weitere Informationen über diesen Konvertierungsvorgang finden Sie unter „Arbeiten mit Berechtigungen für Öffentliche Ordner und Postfächer“ in Kapitel 7, „Verwalten von Postfachspeichern und Informationsspeichern für Öffentliche Ordner“.

Gehen Sie zum Beheben des Konvertierungsproblems folgendermaßen vor:

1. Erstellen Sie in Active Directory eine Domäne im einheitlichen Modus.
2. Konfigurieren Sie die Benutzerverbindungsvereinbarung so, dass die neue Domäne für von Exchange 5.5 migrierte Gruppen verwendet wird.

Probleme bei der Replikation Öffentlicher Ordner

Wenn Sie annehmen, dass ein Problem bei der Ordnerreplikation vorliegt (insbesondere bei der Replikation der Hierarchie), überprüfen Sie mit dem Exchange-System-Manager, ob Ordner repliziert wurden. Verlassen Sie sich nicht auf die Anzeige von Outlook, wenn Sie feststellen möchten, ob Ordner repliziert wurden. Das Problem ist möglicherweise auf Berechtigungen und nicht auf die Replikation zurückzuführen.

Setzen Sie als Hilfe beim Erkennen von Replikationsproblemen die Diagnoseprotokollierung unter **MSExchangeIS: Öffentlicher Ordner** für die Kategorien **Eingehende Nachrichten (Replikation)**, **Ausgehende Nachrichten (Replikation)** und **Unzustellbarkeitsberichte** auf **Maximum**.

Wenn keine Replikationsnachrichten gesendet oder empfangen werden, vergewissern Sie sich, dass die normale E-Mail-Weiterleitung zwischen den Servern ordnungsgemäß durchgeführt wird.

Nicht empfangene Replikationsnachrichten

Für dieses Problem liegt möglicherweise eine der folgenden Ursachen vor, für die jeweils eine eigene Lösungsmöglichkeit besteht:

- Die Informationsspeicher für Öffentliche Ordner enthalten keine E-Mail-Adressen.
 - Vergewissern Sie sich, dass die Nachrichtenattribute vom Empfängeraktualisierungsdienst ordnungsgemäß auf die Verzeichnisobjekte im Informationsspeicher für Öffentliche Ordner gestempelt wurden.
 - Vergewissern Sie sich in gemischten Exchange 5.5/Exchange 2003-Organisationen, dass Exchange 5.5 auf die Verzeichniseinträge der Informationsspeicher für Öffentliche Ordner von Exchange 2003 und Exchange 2003 auf die Verzeichniseinträge der Informationsspeicher für Öffentliche Ordner von Exchange 5.5 zugreifen kann.
- Es ist keine Route vorhanden, der Nachrichten folgen können.
 - Vergewissern Sie sich, dass normaler Nachrichtenverkehr zwischen den Servern möglich ist.
 - Wenn die Replikationsnachricht über einen Exchange 5.5-IMC (Internet Mail Connector) geleitet wird, vergewissern Sie sich, dass der Registrierungsschlüssel **ResolveP2** auf **-1** gesetzt ist. Dieser Registrierungsschlüssel befindet sich unter:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE
\System\CurrentControlSet\Services\MSExchangeTransport\Parameters\<VSID>
```

Vergewissern Sie sich außerdem, dass das Informationsspeicherobjekt für Öffentliche Ordner von Exchange 5.5 im Active Directory-Container **Konfiguration** vorhanden ist und über eine gültige X.400-Proxyadresse verfügt. (Die Attributwerte können Sie mit **ADSI Edit** oder dem LDP-Dienstprogramm **Ldp.exe** überprüfen.)

- Transportverknüpfungen wurden beschränkt, so dass Systemmeldungen nicht zulässig sind.
 - Vergewissern Sie sich, dass eine Route für Systemmeldungen zwischen den Servern vorhanden ist. Mit **Winroute.exe** können Sie feststellen, ob Beschränkungen für die Verknüpfungen vorhanden sind.

Das Abgleichen dauert sehr lange

Der Abgleich kann eine lange Zeit in Anspruch nehmen, wenn ein neuer Server installiert wurde und die ursprüngliche Statusanfrage verloren geht oder an einen Server gesendet wurde, auf dem keine Daten über die Hierarchie vorhanden sind. Um dies zu beheben, ändern Sie die Hierarchie auf einem anderen Server, und vergewissern Sie sich, dass sie ordnungsgemäß repliziert wird. Der Abgleich des Servers sollte innerhalb von 24 bis 48 Stunden stattfinden.

Abgleich des Servers scheint nicht stattzufinden

Wenn auf einem Server kein Abgleich stattzufinden scheint, überprüfen Sie, ob anderen Servern hinzugefügte neue Ordner während der Hierarchiereplikation in den Informationsspeicher für Öffentliche Ordner repliziert werden, in dem der Abgleich durchgeführt wird. Wenn sie in diesen Informationsspeicher für Öffentliche Ordner ordnungsgemäß repliziert werden, legt der Server fest, dass keine Synchronisierung vorliegt, und er erstellt einen Eintrag im Abgleichsarray. Der vollständige Abgleichsvorgang kann zwei bis drei Tage in Anspruch nehmen.

Sonstige Probleme

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum Beheben von Problemen, die nicht unter die anderen Kategorien des Anhangs fallen. Zu diesen Problemen gehören die folgenden:

- Auf die Berechtigungen eines Öffentlichen Ordners kann nicht zugegriffen werden (Fehler durch ungültige Windows-Zugriffsnummer)
- Mindestens ein Benutzer kann der Zugriffsliste nicht hinzugefügt werden
- E-Mail-Nachrichten an den Öffentlichen Ordner konnten nicht zugestellt werden

- Outlook Web Access kann auf einen Öffentlichen Ordner nicht mehr zugreifen, nachdem die Struktur umbenannt wurde
- Meldung „Der Vorgang ist fehlgeschlagen“ beim Zugriff auf eine Struktur mit dem Exchange-System-Manager
- Für Exchange 5.5-Server werden mehrere Informationsspeicher für Öffentliche Ordner auf einem Exchange 2003-Server angezeigt
- In einer gemischten Umgebung mit Exchange 5.5 und Exchange 2003 können Benutzer mit Outlook Web Access nicht auf einen Öffentlichen Ordner zugreifen
- Anlage übersteigt Speicherbegrenzung in einem Öffentlichen Ordner

Auf die Berechtigungen eines Öffentlichen Ordners kann nicht zugegriffen werden (Fehler durch ungültige Windows-Zugriffsnummer)

Die häufigste Ursache des Fehlers bei ungültiger Windows-Zugriffsnummer in Microsoft Exchange Server 2003 liegt in der Verwendung des Laufwerks **M:** (installierbares Exchange-Dateisystem) durch einen Administrator zum Ändern der Berechtigungen für einen Öffentlichen Ordner. Server, auf denen vollständige Neuinstallationen von Exchange 2003 durchgeführt wurden, verfügen nicht über das Laufwerk **M:**, dieses kann jedoch auf aktualisierten Servern noch vorhanden sein, auf denen zuvor Exchange 2000 ausgeführt wurde.

Dieser Fehler kann auch auftreten, wenn im Exchange-System-Manager das falsche Dialogfeld zum Ändern der Clientberechtigungen für einen Öffentlichen Ordner verwendet wurde. Dies geschieht jedoch selten. Weitere Informationen zum ordnungsgemäßen Ändern von Berechtigungen für einen Öffentlichen Ordner finden Sie unter „Besondere Berücksichtigungen beim Arbeiten mit Clientberechtigungen“ in Kapitel 7, „Verwalten von Postfachspeichern und Informationsspeichern für Öffentliche Ordner“.

Der Hintergrund dieses Fehlers besteht darin, dass bei der Verwendung der Windows-Benutzeroberfläche zum Ändern der Clientberechtigungen für einen Öffentlichen Ordner die Berechtigungen so gespeichert werden, dass Exchange sie nicht mehr in das MAPI-Format umwandeln kann. Wenn dies der Fall ist, können Sie zum Ändern der Berechtigungen nicht mehr die Dialogfelder von Outlook oder den Exchange-System-Manager verwenden.

Wichtig Nach dem Durchführen dieses Verfahrens verfügt der betroffene Öffentliche Ordner nur über Berechtigungen für den Ordnerbesitzer (ein administratives Konto), Standardbenutzer und anonyme Benutzer.

So setzen Sie die Berechtigungen für Öffentliche Ordner zurück

1. Erstellen Sie im Exchange-System-Manager unter dem Knoten **Öffentliche Ordner** einen neuen Ordner auf höchster Ebene.
2. Verschieben Sie den betroffenen Ordner und die entsprechenden Unterordner (alle Ordner, die die falschen Berechtigungseinstellungen aufweisen) in den neuen Ordner.
3. Richten Sie die Berechtigungen des neuen Ordners auf höchster Ebene so ein, dass ein Konto mit Administratorberechtigungen in Active Directory als Besitzer festgelegt wird.
4. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den neuen Ordner auf höchster Ebene, zeigen Sie auf **Alle Aufgaben**, klicken Sie auf **Einstellungen weitergeben**, und aktivieren Sie dann die Kontrollkästchen **Administratorrechte** und **Ordnerrechte**.

Nachdem Sie auf **OK** geklickt haben, werden die Änderungen der Berechtigungen für alle Unterordner des neuen Ordners auf höchster Ebene übernommen.
5. Verschieben Sie den betroffenen Ordner und die Unterordner zurück an die ursprünglichen Positionen in der Struktur **Öffentliche Ordner**.
6. Vergewissern Sie sich, dass Sie nun im Exchange-System-Manager die Berechtigungen ändern können.

Mindestens ein Benutzer kann der Zugriffsliste nicht hinzugefügt werden

Diese Meldung erhalten Benutzer von Outlook oder Administratoren, die den Exchange-System-Manager verwenden, bei der Vergabe von Benutzerberechtigungen für einen Ordner in der Struktur **Öffentliche Ordner**. Wenn dieser Fehler auftritt, können die Berechtigungen **Standard** und **Anonym** auf den betreffenden Ordner nicht angewendet werden. Es können lediglich Benutzer auf den Ordner zugreifen, die bereits über Berechtigungen für diesen Ordner verfügen. Wenn Sie die Schaltfläche **Eigenschaften** verwenden, um die Eigenschaften eines oder mehrerer Benutzer im Dialogfeld **Clientberechtigungen** des Ordners anzuzeigen, erhalten Sie eine MAPI-Fehlermeldung. Dieser oder diese Benutzer stellen die Ursache des Berechtigungsproblems dar.

Das Berechtigungsproblem tritt auf, wenn ein Benutzer, der über kein Exchange-Postfach verfügt, einen Ordner so erstellt oder einrichtet, dass der Benutzer explizit für diesen Ordner Berechtigungen erhält (diese Einstellung kann mithilfe des Exchange-System-Managers oder des installierbaren Dateisystems von Exchange vorgenommen werden). Die häufigste Ursache ist, dass ein Benutzer ein Konto verwendet hat, das über Berechtigungen zur Administration von Ordnern verfügt (wie z. B. ein Konto, das der Gruppe **Organisations-Admins** angehört), für das bisher jedoch kein Postfach erstellt wurde.

Stellen Sie im Dialogfeld **Clientberechtigungen** des Ordners den Benutzer fest, auf dessen Eigenschaften Sie nicht zugreifen können. Entfernen Sie den Benutzer aus der Zugriffsteuerungsliste des Ordners, oder verwenden Sie das Snap-In **Active Directory-Benutzer und -Computer**, um ein Postfach für diesen Benutzer zu erstellen.

E-Mail-Nachrichten an den Öffentlichen Ordner konnten nicht zugestellt werden

Überprüfen Sie bei einer Exchange-Organisation im gemischten Modus, ob die Verbindungsvereinbarung für den Öffentlichen Ordner die Verzeichnisobjekte des Ordners ordnungsgemäß repliziert hat. Beachten Sie, dass allgemeine Hierarchieordner aus Exchange 2003 nicht per E-Mail gesendet werden können, wenn die Nachricht über einen Exchange 5.5-Server übertragen wird.

In jeder Exchange-Organisation muss eine an einen Ordner gesendete E-Mail-Nachricht zunächst an einen Informationsspeicher für Öffentliche Ordner übertragen werden, der die korrekte Öffentliche Ordner-Struktur unterstützt, so dass die Replikatliste für den Zielordner gefunden werden kann. Möglicherweise wurde die aktualisierte Replikatliste des Zielordners noch nicht an den gewählten Informationsspeicher für Öffentliche Ordner übermittelt.

Outlook Web Access kann auf einen Öffentlichen Ordner nicht mehr zugreifen, nachdem die Struktur umbenannt wurde

Wenn Sie eine Öffentliche Ordner-Struktur umbenennen, müssen Sie alle virtuellen Verzeichnisse aktualisieren, die auf diese Struktur verweisen. Die Übermittlung der Änderungen von Exchange an die Internetinformationsdienste (IIS) kann nicht abgeschlossen werden, bis der Informationsspeicher für Öffentliche Ordner erneut bereitgestellt wird.

Aus diesem Grund müssen Sie beim Umbenennen einer Struktur Folgendes beachten:

1. Aktualisieren Sie die virtuellen Verzeichnisse auf den Servern, auf denen die Informationsspeicher für die Öffentlichen Ordner der entsprechenden Struktur gespeichert sind, so dass diese auf die neue Struktur verweisen.
2. Zum Übermitteln der Änderung über Exchange und IIS stellen Sie die gesamten Informationsspeicher für Öffentliche Ordner, die die Struktur unterstützen, erneut bereit.

Meldung „Der Vorgang ist fehlgeschlagen“ beim Zugriff auf eine Struktur mit dem Exchange-System-Manager

Der Exchange-System-Manager verwendet für den Zugriff auf die Öffentlichen Ordner-Strukturen einen OLEDB-Dienst, der in Abhängigkeit zum WWW-Publishingdienst (W3SVC) steht. Wenn beim Zugriff auf eine Struktur mithilfe des Exchange-System-Managers Probleme auftreten, überprüfen Sie Folgendes:

- Der WWW-Publishingdienst wird auf dem Exchange 2003-Server ausgeführt.
- Die Microsoft Internet Explorer-Einstellungen sind für einen Proxyserver konfiguriert, der vorhanden ist.

Für Exchange 5.5-Server werden mehrere Informationsspeicher für Öffentliche Ordner auf einem Exchange 2003-Server angezeigt

Dieses Problem kann auftreten, wenn eine bestehende Konfigurationsverbindungsvereinbarung durch eine neue ersetzt wird. Diese Ersetzung tritt beispielsweise auf, wenn Server, auf denen der Standortreplikationsdienst (SRS) ausgeführt wird, fehlerhaft aus einer Organisation entfernt werden.

Das Problem entsteht, wenn die neue Konfigurationsverbindungsvereinbarung das Active Directory-Objekt eines Standardinformationsspeichers für Öffentliche Ordner eines Exchange 2003-Servers in einer Exchange 2003-Administrationsgruppe in ein Exchange 5.5-Verzeichnis eines Exchange 5.5-Servers repliziert. Die neue Konfigurationsverbindungsvereinbarung kann nicht erkennen, dass das Standardinformationsspeicherobjekt von Exchange 2003 bereits im Exchange 5.5-Verzeichnis vorhanden ist, da das Objekt die Replikationssignatur der alten Konfigurationsverbindungsvereinbarung hat.

Dies hat zur Folge, dass durch den Replikationszyklus ein zweiter Standardinformationsspeicher für Öffentliche Ordner im Exchange 5.5-Verzeichnis für den Exchange 2003-Server angezeigt wird. Da der Container des Servers bereits über ein Objekt mit dem Namen **Microsoft Public MDB** verfügt, wird das neue Objekt in **Microsoft Public MDB – 1** umbenannt. Dieser Name ist jedoch zu lang für ein Informationsspeicherobjekt für Öffentliche Ordner von Exchange 5.5. Daraus ergibt sich, dass die Replikationsmodule auf Exchange 5.5-Servern innerhalb der Organisation nicht gestartet werden können.

Die folgenden Fehler werden protokolliert:

```
Error 0x3f0 occurred while performing a site folder teardown check
Event 3079 MExchangeIS Public
Unexpected replication thread error 0x3f0
```

EcGetReplMsg
EcReplStartup
FreplAgent

Die Überprüfung „site folder teardown check“ (Überprüfung nach dem Löschen der Standortordner), auf die in der Fehlermeldung Bezug genommen wird, wird bei jedem Start eines Exchange 5.5-Servers ausgeführt, um festzustellen, ob Standorte entfernt wurden. In diesem Fall muss die Liste der Standortordner (SCHEDULE + FREI/GEBUCHT usw.) bereinigt werden. Diese Bereinigung kann über einen Vergleich der Details aller Standortordner mit den Details aller Informationsspeicher für Öffentliche Ordner in der Organisation vorgenommen werden.

Da die Zeichenfolge **Microsoft Public MDB – 1** zu lang ist, schlägt der Replikationsthread beim Versuch, die Standortdetails des betreffenden Informationsspeichers zu holen, mit der Fehlermeldung „Nicht genügend Speicher“ (0x3f0) fehl. Dieser Fehler wiederum verursacht, dass das Replikationsmodul nicht gestartet wird. Die einzige Möglichkeit, dieses Problem zu lösen, besteht darin, das fehlerhafte und das ursprünglich korrekte Verzeichnisobjekt des Informationsspeichers für Öffentliche Ordner in Exchange 2003 aus dem Exchange 5.5-Verzeichnis zu entfernen und den Verzeichniseintrag erneut zu replizieren.

Hinweis Bevor Sie die Standardinformationsspeicherobjekte von Exchange 2003 aus dem Exchange 5.5-Verzeichnis entfernen und dem korrekten Objekt ermöglichen, wieder in das Verzeichnis repliziert zu werden, nehmen Sie Kontakt mit dem Microsoft Software Service auf, um sicherzustellen, dass Sie richtig verfahren.

In einer gemischten Umgebung mit Exchange 5.5 und Exchange 2003 können Benutzer mit Outlook Web Access nicht auf einen Öffentlichen Ordner zugreifen

Microsoft Outlook Web Access-Benutzer haben keinen Zugriff auf Ordner, die sich ausschließlich auf Exchange 5.5-Servern befinden. Prüfen Sie ihre Öffentliche Ordner-Verbindungsvereinbarungen, um sicherzustellen, dass die Ordner auf mindestens einen Exchange 2003-Server repliziert werden.

Anlage übersteigt Speichergrenze in einem Öffentlichen Ordner

Wenn Sie nach der Installation von Exchange 2003 (oder Exchange 2000 Server Service Pack 1 (SP1) oder höher) neue Objekte in einem Öffentlichen Ordner bereitstellen, deren Anlage die Größe von 1 Megabyte (MB) überschreitet, erhalten Sie folgende Fehlermeldung:

```
This item exceeds the maximum size defined for this folder and cannot be saved. Contact your administrator to have the folder limits increased.
```

Anlagen kleiner als 1 MB sind nicht betroffen. Das geschieht auch, wenn keine Grenzen für Informationsspeicher für Öffentliche Ordner eingestellt sind.

Dieses Problem tritt auf, da ein Systemordner **OWAScratchPad{GUID}** erstellt wird, wenn ein Benutzer einer Nachricht in einem Öffentlichen Ordner eine Anlage hinzufügt. Die Grenze dieses Systemordners liegt bei 1.024 Kilobyte (KB).

Erhöhen oder entfernen Sie die Grenze des **OWAScratchPad{GUID}**-Ordners im Exchange-System-Manager, um dieses Problem zu vermeiden.

So ändern oder entfernen Sie die maximale Größe von Anlagen in Öffentlichen Ordnern

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste im Exchange-System-Manager auf **Öffentliche Ordner**, und klicken Sie anschließend auf **Systemordner anzeigen**.
2. Erweitern Sie **Öffentliche Ordner**, und klicken Sie anschließend mit der rechten Maustaste auf den Ordner **OWAScratchPad**. Klicken Sie auf **Eigenschaften**, und klicken Sie anschließend auf **Grenzwerte**.
3. Die **Maximale Objektgröße (KB)** unter **Speicherbegrenzungen** ist standardmäßig auf 1.024 (1 MB) festgelegt. So ändern Sie die Begrenzung:
 - Ändern Sie die Grenze unter **Speicherbegrenzungen** in dem Feld **Maximale Objektgröße (KB)**.
– oder –
 - Klicken Sie auf **Standardwerte des Öffentlichen Informationsspeichers verwenden**. Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, werden die Grenzwerteinstellungen durch die Werte von **Maximale Objektgröße (KB)** und **Ablegen verbieten ab (KB)** auf der Registerkarte **Grenzwerte** im Dialogfeld **Eigenschaften** des Informationsspeichers für Öffentliche Ordner gesteuert. Wenn der Informationsspeicher jedoch über eine Systemrichtlinie konfiguriert wurde, befinden sich die Einstellungen auf der Registerkarte **Grenzwerte** des Dialogfelds **Eigenschaften** dieser Richtlinie.

Weitere Ressourcen

Informationen zu Microsoft® Exchange Server finden Sie unter <http://www.microsoft.com/exchange>. Außerdem finden Sie wertvolle Informationen zur Administration von Exchange Server 2003 auf den folgenden Websites und in den Dokumentationen, technischen Artikeln, Tools, Resource Kits und Microsoft Knowledge Base-Artikeln über Exchange:

Websites

Laden Sie das Exchange Software Development Kit herunter, oder rufen Sie es online ab.
(<http://msdn.microsoft.com/exchange>)

Microsoft Online Crash Analysis
(<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=18348>)

Microsoft Knowledge Base
(<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=18175>)

Exchange 2000 Server Third-party Solutions
(<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=5225>)

Microsoft Operations Manager
(<http://www.microsoft.com/mom/>)

RFC 2798, „Definition of the inetOrgPerson LDAP Object Class“
(<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=18610>)

Exchange Server 2003-Dokumentationen

Planning an Exchange Server 2003 Messaging System (Planen eines Exchange Server 2003-Messagingsystems)
(<http://www.microsoft.com/exchange/library>)

Exchange Server 2003 Deployment Guide (Bereitstellungshandbuch für Exchange Server 2003)
(<http://www.microsoft.com/exchange/library>)

What's New in Exchange Server 2003 (Neues in Exchange Server 2003)
(<http://www.microsoft.com/exchange/library>)

Exchange 2000 Server-Dokumentationen

Configuring SMTP in Exchange 2000 Server
(<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=15084>)

Disaster Recovery for Microsoft Exchange 2000 Server
(<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=18350>)

Monitoring Exchange 2000 with Microsoft Operations Manager 2000
(<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=18177>)

Technische Artikel

„Working with Store Permissions in Microsoft Exchange 2000 and 2003“

(<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=18612>)

„Public Folder Permissions in a Mixed Mode Microsoft Exchange Organization“

(<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=10228>)

„Better Together: Microsoft Operations Manager and Exchange Server 2003“

(<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=18176>)

„Checklist: Preparation for installing a cluster“

(<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=16302>)

„Best practices for securing server clusters“

(<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=18173>)

Tools

Exchange SDK Development Tools June 2003

(<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=18614>)

Exchange Stress and Performance-Tool (ESP) – Build 5531.0

(<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=1709>)

Load Simulator

(<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=1710>)

Microsoft Baseline Security Analyzer

(<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=17809>)

RPC Ping: RPC Connectivity Verification Tool

(<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=18615>)

Resource Kits

Microsoft Windows Server 2003 Resource Kit

(<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=18860>)

Microsoft Knowledge Base-Artikel

Die folgenden Microsoft Knowledge Base-Artikel stehen zur Verfügung unter <http://support.microsoft.com/>:

324745, „HOW TO: Install the Active Directory Administrative Tools to Windows XP Professional in Windows Server™ 2003“

(<http://support.microsoft.com/?kbid=324745>)

313992, „How To Add an Attribute to the Global Catalog in Windows 2000“

(<http://support.microsoft.com/?kbid=313992>)

316047, „XADM: Addressing Problems That Are Created When You Enable ADC-Generated Accounts“

(<http://support.microsoft.com/?kbid=316047>)

257891, „XWEB: 'The Page Could Not Be Found' Error Message When You Use OWA“

(<http://support.microsoft.com/?kbid=257891>)

328970, „Cumulative Patch for Internet Explorer“

(<http://support.microsoft.com/?kbid=328970>)

279681, „How to Force SSL Encryption for an Outlook Web Access 2000 Client“

(<http://support.microsoft.com/?kbid=279681>)

297393, „HOWTO: Programmatically Move an Exchange 2000 Mailbox Using CDOEXM in Visual C++“

(<http://support.microsoft.com/?kbid=297393>)

288150, „XADM: How to Rehome Public Folders in Exchange 2000“

(<http://support.microsoft.com/?kbid=288150>)

266096, „XGEN: Exchange 2000 Requires /3GB Switch with More Than 1 Gigabyte of Physical RAM”

(<http://support.microsoft.com/?kbid=266096>)

810371, „XADM: Using the /Userva Switch on Windows 2003 Server-Based Exchange Servers“

(<http://support.microsoft.com/?kbid=810371>)

168801, „How to Turn On Cluster Logging in Microsoft Cluster Server“

(<http://support.microsoft.com/?kbid=168801>)

Glossar

A

Abfragebasierte Verteilergruppen

Eine Verteilergruppe, die eine LDAP-Abfrage (Lightweight Directory Access Protocol) zum Abrufen der Mitgliedschaft beim Senden der Nachricht verwendet.

Siehe auch: Verteilergruppe

ACE

Siehe Definition von: Zugriffsteuerungseintrag (ACE, Access Control Entry)

ACL

Siehe Definition von: Zugriffsteuerungsliste (ACL, Access Control List)

Active Directory

Der Verzeichnisdienst für Windows Server 2003 oder Windows 2000. Das Verzeichnis enthält Informationen über Objekte im Netzwerk und stellt diese autorisierten Administratoren und Benutzern zur Verfügung. Der Microsoft Active Directory®-Verzeichnisdienst gewährt Netzwerkbenutzern über einen einzelnen Anmeldevorgang Zugriff auf ausgewählte Ressourcen im Netzwerk. Er stellt Administratoren eine hierarchische Ansicht des Netzwerks und einen einzelnen Zugriffspunkt für alle Netzwerkobjekte bereit.

Active Directory Service Interface

(ADSI) Ein duales Schnittstellenmodell, das über einen allgemeinen Befehlssatz den programmatischen Zugriff auf die Verzeichnisdienste ermöglicht.

Active Directory-Benutzer und -Computer

Ein MMC-Snap-In (Microsoft Management Console), das Administratoren die Möglichkeit bietet, Objekte in einer Domäne zu verwalten.

Siehe auch: Microsoft Management Console

Active Directory Connector

(ADC) Ein Windows Server 2003- oder Windows 2000-Dienst, der das Exchange Server 5.5-Verzeichnis mit Active Directory repliziert. Das ermöglicht die Administration eines Verzeichnisses über Active Directory oder den Exchange 5.5-Verzeichnisdienst.

ADC

Siehe Definition von: Active Directory Connector

ADMD

Siehe Definition von: Administrative Management Domain (Administrative Verwaltungsdomäne)

Administrative Gruppe

Eine Zusammenstellung von Active Directory-Objekten, die zur Verwaltung von Berechtigungen zu einer Gruppe zusammengefasst sind. Eine administrative Gruppe kann Richtlinien, Routinggruppen, Öffentliche Ordner-Hierarchien, Server und Chat-Netzwerke enthalten. Der Inhalt einer administrativen Gruppe ist abhängig davon, welche Optionen Sie während der Installation auswählen.

Administrative Management Domain (Administrative Verwaltungsdomäne)

(ADMD) Der Teil einer Verwaltungsdomäne, der eine Gruppe von Messagingsystemen ist, die von einer Organisation verwaltet wird, die mindestens einen MTA (Message Transfer Agent) enthält. Eine ADMD wird von einem öffentlichen Dienstanbieter verwaltet und ist die höchste Ebene der Verwaltungsdomäne, die Nachrichtenverkehr von Drittanbietern übermittelt.

Siehe auch: Message Transfer Agent (MTA)

Adressbuch

Ein Verzeichnis mit Adresslisten, das Benutzern von Exchange zur Verfügung steht, um E-Mail-Nachrichten zu adressieren und Konferenzressourcen auszuwählen. Exchange-Administratoren legen fest, welche Adresslisten ihren E-Mail-Benutzern zur Verfügung stehen.

Adresse

Eine Empfängeradresse ist eine Zusammenstellung von Informationen, die einen bestimmten Nachrichtenempfänger identifiziert. Sie muss eindeutig und vollständig sein, um einen E-Mail-Nachrichtenempfänger richtig zu identifizieren.

Adressliste

Eine Zusammenstellung von Empfänger- und anderen Active Directory-Objekten. Jede Adressliste kann einen oder mehrere Objekttypen beinhalten (z. B. Benutzer, Kontakte, Gruppen, Öffentliche Ordner, Konferenz- und andere Ressourcen). Microsoft Exchange Server 2003- und Exchange 2000 Server-Adresslisten stellen außerdem einen Mechanismus zur Partitionierung von E-Mail-aktivierten Objekten in Active Directory bereit, der für bestimmte Benutzer oder Gruppen von Vorteil ist.

Adressraum

Eine Sammlung von Adressinformationen, die mit einem Connector oder Gateway verknüpft ist, der bestimmte Nachrichtentypen identifiziert. Ein Adressraum ist typischerweise eine Teilmenge (Subset) einer vollständigen Adresse.

ADSI

Siehe Definition von: Active Directory Service Interface

Alias

Ein kurzer Name, der zur Suche von Empfängern in einem Verzeichnis verwendet wird. Beispielsweise kann Ben Miller den Alias BenM haben. Dieser Alias wird verwendet um die Empfängeradresse (z. B. benm@contoso.com) automatisch zu generieren. In Active Directory wird der Alias im Attribut **mailNickname** gespeichert.

Anonymer Benutzer

Ein nicht geprüfter Benutzer, der vom Server erkannt wird und nur auf veröffentlichte Ordner und Adresslisten zugreifen kann.

Anschluss

Im Allgemeinen ein Verbindungspunkt auf dem Computer, an den Geräte angeschlossen werden können, die Daten an den und aus dem Computer übermitteln. Beispielsweise wird ein Drucker normalerweise an einen Parallelanschluss angeschlossen (der auch als LDAP (Lightweight Directory Access Protocol)-Anschluss bezeichnet wird), und ein Modem wird normalerweise an einen seriellen Anschluss angeschlossen (der auch als COM-Anschluss bezeichnet wird).

Attribut

Eine Eigenschaft eines Objekts. Ein Netzwerkdrucker ist beispielsweise ein Objekt, das Attribute zu seinem Standort, seiner Fähigkeit, in Farbe zu drucken, und seiner Druckauftragskapazität enthält.

Authentifizierung

Der Prozess, der in einem Mehrbenutzer- oder Netzwerkbetriebssystem die Anmeldeinformationen der Benutzer prüft. Name und Adresse eines Benutzers werden mit einer autorisierten Liste verglichen. Wenn das System eine Übereinstimmung findet, wird der Zugriff auf das Netzwerk gewährt.

Siehe auch: Vertrauensstellung

Authentifizierungszertifikat

Ein Zertifikat, das von einem Remotehost zur Verfügung gestellt wird. Über das Zertifikat wird die Vertrauenswürdigkeit sichergestellt, wenn eine Anwendung eine Verbindung herstellt, um eine sichere Datenverbindung zu gewährleisten.

B

Back-End-Server

Ein Server, auf dem mindestens eine Datenbank gespeichert ist. Front-End-Server stellen zu diesem Server eine Verbindung her, wenn Anforderungen von Clients mittels Relay gesendet werden.

Siehe auch: Front-End-Server

Benutzer

Ein Active Directory-Objekt, das über ein Windows-Sicherheitskonto und ein Kennwort verfügt.

Benutzerdefinierte Adresslisten

Eine Adressliste, die erstellt wurde, um Benutzer zu unterstützen, die in einer Exchange-Organisation eine benutzerdefinierte Ansicht der Empfänger benötigen. Beispielsweise können Sie eine Adressliste erstellen, die nur Mitarbeiter in Nordamerika enthält, oder Sie können eine Adressliste einrichten, die nur die Mitarbeiter der Marketingabteilung umfasst.

Siehe auch: Standardadressliste

Benutzerdefinierter Empfänger

In Exchange 5.5 und früheren Versionen ist ein benutzerdefinierter Empfänger ein Benutzer, der nicht von Exchange gehostet wird. In Exchange 2003 können solche Benutzer Active Directory als Kontakte, Windows-Benutzer oder als Benutzer hinzugefügt werden, deren Windows-Konten deaktiviert sind. In allen Fällen sind sie E-Mail-aktiviert, jedoch nicht postfachaktiviert, da ihre Postfächer in einem anderen Messagingsystem gespeichert werden.

Siehe auch: Kontakt, E-Mail-aktiviert

Benutzerklasse

Eine logische Sammlung von Chatbenutzern, deren Mitgliedschaft auf einem oder mehreren Kriterien basiert, beispielsweise auf dem Chatclientprotokoll (z. B. IRC oder Internet Relay Chat) oder der IP-Adresse (Internet Protocol). Benutzerklassen ermöglichen den Schutz des Chatservers und seiner Benutzer vor Nachrichtenfluten und anderen Angriffen.

Berechtigung

Die Autorisierung für einen Benutzer oder Computer, eine Aktion durchzuführen, beispielsweise das Senden einer E-Mail-Nachricht für einen anderen Benutzer oder das Bereitstellen von Objekten in einem Öffentlichen Ordner.

Bridgeheadserver

Ein Computer, der Server verbindet, die die gleichen Kommunikationsprotokolle verwenden, damit Informationen von einem Server an einen anderen übertragen werden können. In Exchange 2003 und Exchange 2000 ist ein Bridgeheadserver ein Verbindungspunkt zwischen einer Routinggruppe und einer anderen Routinggruppe, einem Remotesystem oder einem anderen externen System.

Bridgeheadserver für die Active Directory-Replikation

Ein Exchange 5.5-Computer der als Endpunkt einer Verzeichnisreplikationsverbindung zwischen seinem Standort und einem Windows Server 2003- oder Windows 2000 Server-Domänencontroller fungiert.

Siehe auch: Bridgeheadserver

C

CA

Siehe Definition von: Zertifizierungsstelle

Codeseite

Eine Möglichkeit, Unterstützung für Zeichensätze und Tastaturlayouts für verschiedene Länder/Regionen zur Verfügung zu stellen. Eine Codeseite ist eine Tabelle, in der die binären Zeichencodes, die von einem Programm verwendet werden, zu Tasten der Tastatur oder zu Zeichen der Bildschirmdarstellung in Beziehung gesetzt werden.

Connector

Eine Komponente, die den Informationsfluss zwischen zwei Systemen ermöglicht. Connectors unterstützen beispielsweise die Nachrichtenübertragung, Verzeichnissynchronisation sowie Kalenderabfragen zwischen Exchange und anderen Messagingsystemen. Wenn Connectors vorhanden sind, verhalten sich beide Messagingsysteme grundsätzlich weiter wie gewohnt. Der Austausch von E-Mail-Nachrichten und anderen Informationen zwischen Exchange und anderen Messagingsystemen ist für den Benutzer transparent, auch wenn die Funktionsweise der beiden Systeme unterschiedlich ist.

CTL

Siehe Definition von: Zertifikatsvertrauensliste

D

DACL

Siehe Definition von: Discretionary Access Control Lists (Diskrete Zugriffssteuerungslisten)

DAV

Siehe Definition von: Distributed Authoring and Versioning

Delegieren des Zugriffs

Ein Feature, das Ihnen ermöglicht, einem Benutzer die Berechtigung zum Verwalten Ihrer E-Mail, zum Senden Ihrer E-Mail oder für beides zu erteilen.

Dienstkonto

Ein Server 2003- oder Windows 2000-Benutzerkonto, das für die Ausführung einiger Exchange-Dienste verwendet wird.

Discretionary Access Control Lists (Diskrete Zugriffssteuerungslisten)

(DACL) Eine Windows Server 2003- oder Windows 2000-ACL (Access Control List), die angibt, welchen Benutzern und Gruppen Berechtigungen erteilt oder verweigert werden. DACLs können insofern explizit für das Objekt sein, als Berechtigungen speziell für dieses Objekt erteilt oder verweigert werden können. DACLs können jedoch auch implizit sein, da sie von einem übergeordneten Objekt geerbt werden.

Distributed Authoring and Versioning

(DAV) Eine Erweiterung des HTTP/1.1-Protokolls, die das Bearbeiten von Objekten und Attributen ermöglicht. DAV wurde zwar nicht zu diesem Zweck entwickelt, ermöglicht jedoch die Steuerung eines Archivierungssystems mit dem HTTP-Protokoll.

DNS

Siehe Definition von: Domain Name System

Domain Name System

(DNS) Ein TCP/IP-Standardnamendienst, der es Clients und Servern ermöglicht, Namen in IP-Adressen aufzulösen und umgekehrt. Die Dynamischen Domännennamen-Dienste in Windows Server 2003 und Windows 2000 ermöglichen die automatische Registrierung von Clients und Servern, ohne dass Administratoren manuell Datensätze definieren müssen.

Domäne

Eine Gruppe von Computern, die Teil eines Netzwerks sind und eine allgemeine Verzeichnisdatenbank gemeinsam verwenden.

Domänencontroller

Ein Computer, auf dem die Betriebssysteme Windows Server 2003 oder Windows 2000 Server ausgeführt werden; er verwaltet den Benutzerzugriff auf ein Netzwerk, beispielsweise die Anmeldung, die Authentifizierung und den Zugriff auf Active Directory sowie freigegebene Ressourcen.

DSAccess

Eine Komponente von Exchange 2003, die Verzeichnissuchdienste für Komponenten, beispielsweise SMTP (Simple Mail Transfer Protocol), MTA (Message Transfer Agent) und den Exchange-Speicher zur Verfügung stellt. Clientanforderungen verwenden den DSProxy-Dienst für den Verzeichniszugriff.

E

Einheitlicher Modus

Ein Betriebsmodus von Exchange 2003, wenn die Exchange-Organisation nur aus Exchange 2003- oder Exchange 2000-Servern besteht. Server, die Exchange 5.5 und frühere Versionen ausführen, können einer Organisation nicht beitreten, die im einheitlichen Modus betrieben wird.

E-Mail-aktiviert

Ein Active Directory-Objekt, für das mindestens eine E-Mail-Adresse definiert ist. Wenn der Benutzer E-Mail-aktiviert ist, verfügt er über eine zugehörige E-Mail-Adresse, jedoch kein zugehöriges Exchange-Postfach.

Siehe auch: Benutzerdefinierter Empfänger

Empfänger

Ein Active Directory-Objekt, das E-Mail-aktiviert oder postfachaktiviert ist bzw. E-Mail-Nachrichten empfangen kann. Ein Empfänger ist ein Objekt in Active Directory, das Exchange-Funktionen nutzen kann.

Empfängeraktualisierungsdienst

Ein Exchange 2003-Dienst, der die Empfängerobjekte in einer Domäne mit bestimmten Informationstypen aktualisiert. Sie können angemessene Intervalle zum Aktualisieren der Empfängerobjekte planen. Dieser Dienst aktualisiert beispielsweise Empfängerobjekte mit Mitgliedschaften in Adresslisten sowie mit E-Mail-Adressen in Intervallen, die der Administrator plant.

Empfängerrichtlinie

Richtlinien, die auf E-Mail-aktivierte Objekte zum Erstellen von E-Mail-Adressen angewendet werden. Sie können so definiert werden, dass sie für Tausende von Benutzern, Gruppen und Kontakten in Active Directory gelten, indem eine LDAP-Abfrageschnittstelle (Lightweight Directory Access Protocol) in einer einzigen Operation verwendet wird.

Erweiterte Berechtigung

Eine Berechtigung, die spezifisch für Objekte ist, die dem Active Directory-Standardobjektschema durch Exchange hinzugefügt werden.

Erweiterte Sicherheit

Ein Feature zur digitalen Signatur und Verschlüsselung einer Nachricht. Beim Signieren einer Nachricht müssen Sie Ihr erweitertes Sicherheitskennwort angeben. Diese Kennwort garantiert Empfängern, dass eine digital signierte Nachricht von Ihnen stammt. Wenn Sie eine Nachricht verschlüsseln, muss der Empfänger sein erweitertes Sicherheitskennwort angeben, um die Nachricht zu entschlüsseln.

ESMTP

Siehe Definition von: Extended Simple Mail Transfer Protocol

Exchange-Informationsspeicher

Eine Speicherplattform, die ein einziges Repository zum Verwalten mehrerer unstrukturierter Informationstypen in einer Infrastruktur zur Verfügung stellt. Der Exchange-Informationsspeicher kombiniert die Features und Funktionen des Dateisystems, des Webs und eines Collaborationsservers (wie beispielsweise Exchange Server) durch einen einzigen, URL-adressierbaren Speicherort zum Speichern, Zugreifen auf und Verwalten von Informationen sowie zum Erstellen und Ausführen von Anwendungen. Es existieren zwei Arten von Speichern: Postfachspeicher und Informationsspeicher für Öffentliche Ordner. Der Exchange-Informationsspeicher wurde bisher als Web Storage System bezeichnet.

Extended Simple Mail Transfer Protocol

(ESMTP) Eine Erweiterung des grundlegenden Simple Mail Transfer Protocol (SMTP), die zusätzliche Befehle für die Serverkommunikation zur Verfügung stellt. Ein ESMTP-Server leitet eine Sitzung mit einem EHLO-Befehl ein. Wenn der empfangende Server ESMTP unterstützt, antwortet er auf diesen Befehl mit einer Liste von ESMTP-Erweiterungen, die er unterstützt. Wenn der empfangende Server ESMTP nicht unterstützt, wird der sendende Empfänger in normales SMTP umgewandelt.

Extensible Storage Engine

Extensible Storage Engine, früher als JET bezeichnet, ist ein Verfahren, das eine API (Application Programming Interface) auf sehr tiefer Ebene für die zu Grunde liegenden Datenbankstrukturen in Exchange definiert. Die Extensible Storage Engine wird auch von anderen Datenbanken verwendet, beispielsweise von der Active Directory-Datenbank.

F

Firewall

Eine Kombination aus Hardware und Software, die zum Sichern eines Organisationsnetzwerks vor externen Bedrohungen aus anderen Netzwerken wie beispielsweise dem Internet verwendet wird. Ein Firewall verhindert die direkte Kommunikation zwischen einem Netzwerk und externen Computern, indem er die Kommunikation über einen Proxyserver leitet, der sich außerhalb des Netzwerks befindet.

FQDN

Siehe Definition von: Vollqualifizierter Domänenname (Fully Qualified Domain Name)

Front-End-/Back-End-Architektur

Eine Exchange-Konfiguration, in der Clients auf mehrere Protokollserver (das Front-End) zugreifen, um Informationen zur Zusammenarbeit zu erhalten; diese kommunizieren ihrerseits mit den Datenspeichern auf separaten Servern (dem Back-End), um die physischen Daten abzurufen. Eine Front-End/Back-End-Konfiguration ermöglicht einen skalierbaren, einheitlichen Kontaktpunkt für alle Daten, die mit Exchange in Beziehung stehen.

Siehe auch: Protokollfarm

Front-End-Server

Ein Server, der Anforderungen von Clients empfängt und diese per Weiterleitung an den entsprechenden Back-End-Server sendet.

Siehe auch: Back-End-Server

G

Gateway

Ein Gerät, das Netzwerke verbindet, die unterschiedliche Kommunikationsprotokolle verwenden, damit Informationen von einem Netzwerk an ein anderes übergeben werden können. Ein Gateway überträgt Informationen und wandelt diese in eine Form um, die kompatibel mit den Protokollen ist, die das empfangende Netzwerk einsetzt.

GID

Siehe Definition von: Globaler Domänenbezeichner

Globale Adressliste

Eine Liste, die alle Exchange-Benutzer, -Kontakte, -Gruppen, -Konferenzressourcen und Öffentliche Ordner in einer Organisation enthält. Diese Liste wird von den globalen Katalogservern in Active Directory abgerufen und von Microsoft Outlook®-Clients für das Adressieren von Nachrichten oder das Suchen nach Informationen zu Empfängern in der Organisation verwendet.

Globaler Katalog

Ein Server, der ein vollständiges Replikat der Konfiguration und der Schemanamenskontexte für die Gesamtstruktur, ein vollständiges Replikat des Domänennamenskontexts, in dem der Server installiert ist, sowie ein teilweises Replikat aller anderen Domänen in der Gesamtstruktur enthält. Der globale Katalog ist das zentrale Repository für Informationen zu Objekten in der Gesamtstruktur.

Globaler Domänenbezeichner

(GID) Exchange verwendet den globalen X.400-Domänenbezeichner in einer Relayumgebung. Der globale Domänenbezeichner besteht aus der Angabe für Land/Region, dem ADMD (Administrative Management Domain)-Ländernamen und dem PRMD (Private Messaging Domain)-Namen des Remote-MTAs (Message Transfer Agent). Er wird verwendet, um Ablaufverfolgungselemente einzufügen; er kann für die Problembehandlung eines nicht erfolgreichen Relayversuchs eingesetzt werden. Außerdem dient er dazu, Nachrichtenschleifen in WAN-Messagingumgebungen zu verhindern.

Globally Unique Identifier (Global eindeutiger Bezeichner)

(GUID) Ein unabänderlicher Wert, der eine Einheit eindeutig identifiziert. In Active Directory werden GUIDs automatisch für jedes Objekt erzeugt (z. B. Benutzer, Gruppen, Computer usw.); hierbei ist garantiert, dass sich dieser Wert niemals ändert. In Exchange erzeugt der Empfängeraktualisierungsdienst automatisch GUIDs für jedes Postfach. Wird auch als UUI (Universally Unique Identifier) bezeichnet.

Gruppe

Eine Sammlung von Benutzern, Gruppen und Kontakten. Es existieren zwei Arten von Gruppen: Verteilergruppen und Sicherheitsgruppen. Verteilergruppen werden nur für E-Mail verwendet. Sicherheitsgruppen werden eingesetzt, um den Zugriff auf Ressourcen zu erteilen.

Siehe auch: Verteilerliste

GUID

Siehe Definition von: Globally Unique Identifier (Global eindeutiger Bezeichner)

H**Hypertext Transfer Protocol**

(HTTP) Ein Client/Server-Protokoll, das im Internet zum Senden und Empfangen von HTML-Dokumenten verwendet wird. HTTP beruht auf dem TCP/IP-Protokoll.

I**IFS**

Siehe Definition von: Installable File System (Installierbares Dateisystem)

IIS

Siehe Definition von: Internet Information Services (Internetinformationsdienste)

IMAP4

Siehe Definition von: Internet Message Access Protocol

IMAP4rev1

Siehe Definition von: Internet Message Access Protocol

InetOrgPerson

Ein Active Directory-Objekt, das dem Windows-Benutzerobjekt ähnelt, jedoch über erweiterte Attribute zur Verbesserung der Kompatibilität mit Verzeichnisdiensten verfügt, die das InetOrgPerson-Objekt verwenden.

Informationsspeicher für Öffentliche Ordner

Der Teil des Informationsspeichers, in dem Informationen in Öffentlichen Ordnern verwaltet werden. Ein Informationsspeicher für Öffentliche Ordner setzt sich aus einer Rich-Text-Datei (EDB-Datei) und einer systemeigenen Streaming-Internetinhaltsdatei (STM-Datei) zusammen.

Installable File System (Installierbares Dateisystem)

(IFS) Eine Speichertechnologie, die als Archivierungssystem fungiert. Sie macht Postfächer und Öffentliche Ordner über Microsoft Win32®-API-Standardprozesse wie beispielsweise Microsoft Internet Explorer und die Eingabeaufforderung als herkömmliche Ordner und Dateien verfügbar.

Internet Information Services (Internetinformationsdienste)

(IIS) Der Microsoft-Webdienst zum Veröffentlichen von Informationen in einem Intranet oder dem Internet und zum Erstellen von serverbasierten Webanwendungen. Bei der Installation erweitert Exchange 2003 die Messagingmöglichkeiten von IIS und integriert sie in die Messageroutingarchitektur von Exchange.

Internet Message Access Protocol

(IMAP) Ein Internet-Messagingprotokoll, das einem Client den Zugriff auf E-Mail-Nachrichten auf einem Server ermöglicht, ohne diese per Download auf den Computer des Benutzers zu übertragen. IMAP ist für eine Umgebung konzipiert, in der sich Benutzer von einer Vielzahl verschiedener Arbeitsstationen beim Server anmelden.

J

Keine Glossareinträge

K

Koexistenz

Wenn Sie Exchange 2003 mit einem anderen Messagingsystem verbinden (auch mit einer früheren Version von Exchange), koexistieren diese beiden Systeme. Die Koexistenzdauer kann kurzfristig (beispielsweise genügend Zeit, um Benutzer aus einem vorhandenen Messagingsystem nach Exchange 2003 zu migrieren) oder langfristig (beispielsweise eine dauerhafte Verbindung zum Messagingsystem einer anderen Abteilung, die keine Systemumstellung auf Exchange 2003 durchführt) sein.

Kombination aus IP-Adresse/TCP-Anschluss

Eine Kombination von Attributen, die virtuelle SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)-, NNTP (Network News Transfer Protocol)-, IMAP (Internet Message Access Protocol)- und POP (Post Office Protocol)-Server in Exchange 2003 eindeutig identifiziert. Virtuelle Server können eine IP (Internet Protocol)-Adresse gemeinsam verwenden, wenn ihre TCP-Anschlüsse unterschiedlich sind; wenn Sie einen TCP-Anschluss gemeinsam verwenden, müssen sich ihre IP-Adressen unterscheiden. Die Kombination muss für alle virtuellen Server eindeutig sein. Dies trifft auch auf virtuelle HTTP (Hypertext Transfer Protocol)-Server zu; diese verfügen jedoch über ein drittes eindeutiges Identifizierungsmerkmal: einen Hostnamen.

Kontakt

Ein Active Directory-Objekt, das einen Benutzer außerhalb der Exchange-Organisation repräsentiert. Beispielsweise kann ein Kontakt einen Benutzer in einem anderen Unternehmen repräsentieren. Ein

Kontakt in Windows Server 2003 oder Windows 2000 entspricht einem benutzerdefinierten Empfänger in Exchange 5.5 und früheren Versionen.

Siehe auch: Benutzerdefinierter Empfänger

L

LDAP

Siehe Definition von: Lightweight Directory Access Protocol

Lightweight Directory Access Protocol

(LDAP) Ein Netzwerkprotokoll, das für die Bearbeitung von TCP/IP-Stacks konzipiert wurde, um Informationen aus einem hierarchischen Verzeichnis wie beispielsweise X.500 zu extrahieren. Es eignet sich besonders zum Durchsuchen von Daten nach bestimmten Informationen.

Lokale Übermittlungsnachricht

Eine Nachricht, die zwischen Empfängern gesendet wird, die den gleichen Stammserver gemeinsam verwenden.

Lokaler Bridgeheadserver

Ein Server in einer Routinggruppe, der den E-Mail-Nachrichtenfluss zu und von einem Connector in dieser Routinggruppe verarbeitet. Routinggruppenconnectors können über mehrere lokale Bridgeheadserver oder keinen lokalen Bridgeheadserver verfügen; im letztgenannten Fall fungiert jeder Server in der Routinggruppe als lokaler Bridgeheadserver. SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)- und X.400-Connectors müssen über genau einen lokalen Bridgeheadserver verfügen.

Siehe auch: Remotebridgeheadserver

M

Mail Exchange (MX)

MX-Datensätze geben einen Host an, auf dem ein Simple Mail Transfer Protocol (SMTP)-Server zusammen mit einer Prioritätsnummer an; niedrigere Nummern haben den Vorrang vor höheren Nummern. In der DNS (Domain Name System)-Zone sollte ein MX-Datensatz für jeden SMTP-Server vorhanden sein. SMTP-Server fragen einen DNS-Server ab, um den bevorzugten SMTP-Server zum Empfangen von E-Mails in einer bestimmten Domäne zu ermitteln. Server mit höherer Priorität werden zuerst abgefragt. Wenn mehrere Server über die gleiche Priorität verfügen, werden die Server zufällig ausgewählt.

Mailgateway

Ein Server in Ihrer Organisation, der zwischen Ihrem internen Intranet und dem Internet platziert wird. Die gesamte Internet-E-Mail durchläuft den Mail-Gateway, bevor sie Benutzer in Ihrer Organisation erreicht.

MAPI

Siehe Definition von: Messaging Application Programming Interface

MAPI-Profile

Die Reihe der MAPI-Konfigurationseinstellungen, die in der Registrierung gespeichert wird; diese Einstellungen ermöglichen MAPI-Clients, wie beispielsweise Microsoft Outlook, das Herstellen einer Verbindung zu verschiedenen Messagingdiensten, beispielsweise Exchange.

MDB

Siehe Definition von: Nachrichtendatenbank

Message Transfer Agent (MTA)

(MTA) Eine Exchange-Komponente, die Nachrichten an andere Exchange-MTAs, Informationsspeicher, Connectors und Gateways Dritter weiterleitet. Wird auch als X.400-Protokoll im System-Manager von Exchange 2003 bezeichnet.

Messaging Application Programming Interface

(MAPI) Eine Messagingarchitektur, die mehreren Anwendungen die Interaktion mit mehreren Messagingsystemen auf einer Vielzahl von Hardwareplattformen ermöglicht. MAPI baut auf COM (Component Object Model) auf.

Metabase

Ein Informationsspeicher, der Metadaten enthält, beispielsweise der von IIS (Internetinformationsdienste) verwendete Speicher. Die Metabase kann mit Dienstprogrammen wie beispielsweise „Metaedit“ angezeigt werden.

Metabase-Aktualisierungsdienst

Eine Komponente in Exchange 2003, die Daten aus Active Directory liest und diese in die lokale IIS (Internetinformationsdienste)-Metabase überführt. Der Metabase-Aktualisierungsdienst ermöglicht dem Administrator das Ändern der Remotekonfiguration für virtuelle Server, ohne dass eine permanente Verbindung mit jedem System erforderlich ist.

Microsoft Exchange-Informationsspeicherdienst

Ein Microsoft Exchange-Dienst, mit dem der Exchange-Informationsspeicher verwaltet wird.
Siehe auch: Exchange-Informationsspeicher

Microsoft Management Console

(MMC) Ein Framework zur Verwaltungsanzeige, das Verwaltungstools und Anwendungen enthält. Mit MMC können Sie Sammlungen von Tools und Anwendungen erstellen, speichern oder öffnen.

Migration

Der Vorgang des Verschiebens eines vorhandenen Messagingsystems in ein anderes System durch Kopieren der vorhandenen Postfächer, Nachrichten und anderen Daten und das anschließende Importieren dieser Informationen in das neue Messagingsystem.

MIME

Siehe Definition von: Multipurpose Internet Mail Extensions

MMC

Siehe Definition von: Microsoft Management Console

MTA

Siehe Definition von: Message Transfer Agent (MTA)

Multipurpose Internet Mail Extensions

(MIME) Ein Standard, der das Veröffentlichen oder Lesen binärer Daten im Internet ermöglicht. Der Header einer Datei mit binären Daten enthält den MIME-Typ der Daten; auf diese Weise werden Clientprogramme (z. B. Webbrowser und Mail-Programmpakete) darüber informiert, dass sie die Daten nicht als einfachen Text verarbeiten können.

MX

Siehe Definition von: Mail Exchange (MX)

N

Nachrichtendatenbank

(MDB - Message Database) Eine Instanz einer Datenbank, die in Exchange implementiert ist. Eine einzelne MDB wird abhängig von den darin gespeicherten Datentypen als Postfachspeicher oder Informationsspeicher für Öffentliche Ordner identifiziert.

Nachrichtenwarteschlange

Eine Liste mit einer Reihenfolge für zu übertragende Nachrichten, aus der die Nachrichten auf FIFO (first in, first out)-Basis abgerufen werden.

NDR (Unzustellbarkeitsbericht)

Siehe Definition von: Unzustellbarkeitsbericht

Network News Transfer Protocol

(NNTP) Ein Anwendungsprotokoll, das in TCP/IP-Netzwerken eingesetzt wird. Es ermöglicht Clients das Lesen und Übermitteln von Informationen an USENET-Newsgruppen.

Siehe auch: Newsgroup

Newsfeed

Der Fluss der Objekte von einem USENET-Standort zu einem anderen.

Newsgroup

Eine Internet-Diskussionsgruppe, die sich auf ein bestimmtes Interessengebiet konzentriert.

Siehe auch: Network News Transfer Protocol

NNTP

Siehe Definition von: Network News Transfer Protocol

O

Objekt

Die grundlegende Einheit von Active Directory. Es handelt sich um eine definierte Attributmenge mit einem Namen, die ein Element von Active Directory repräsentiert, beispielsweise einen Benutzer, einen Drucker, einen Computer oder eine Anwendung.

Öffentliche Ordner-Hierarchie

Eine Struktur oder Hierarchie Öffentlicher Ordner mit einem einzelnen Informationsspeicher für Öffentliche Ordner.

Öffentlicher Ordner

Ein Ordner, den Mitarbeiter zur Freigabe zahlreicher Informationen verwenden können, beispielsweise Projekt- und Arbeitsinformationen, Diskussionen über ein allgemeines Thema und Kleinanzeigen. In den Zugriffsberechtigungen wird festgelegt, wer den Ordner anzeigen und verwenden kann. Öffentliche Ordner werden auf Computern gespeichert, die Exchange ausführen.

Offlineadressliste

Eine Zusammenstellung von Adresslisten, die Benutzern von Exchange 2003 zur Verfügung steht, wenn sie offline oder remote über eine DFÜ-Verbindung arbeiten. Exchange-Administratoren können festlegen, welche Adresslisten ihren Benutzern zur Verfügung stehen, die offline arbeiten.

Offlineordner

Offlineordner ermöglichen Benutzern das Kopieren eines Ordners von einem Serverspeicherort, das Arbeiten mit den Inhalten des Ordners, während keine Netzwerkverbindung besteht, und das anschließende Synchronisieren der Ordner, wenn sie wieder online sind. Offlineordner werden in der Offlineordnerdatei (OST-Datei) gespeichert.

Organisation

Eine Gruppe von Computern, die Exchange-Server ausführen und die Messaging- und Collaboration-Dienste innerhalb eines Unternehmens, einer Gesellschaft oder einer Gruppe anbieten.

Organisationseinheit

Ein Active Directory-Container, in dem Objekte wie beispielsweise Benutzerkonten, Gruppen, Computer, Drucker, Anwendungen, Dateifreigaben und andere Organisationseinheiten gespeichert werden können. Organisationseinheiten können verwendet werden, um Gruppen von Objekten (beispielsweise Benutzern und Druckern) bestimmte Berechtigungen zuzuweisen und diese zu speichern. Eine Organisationseinheit kann keine Objekte aus anderen Domänen enthalten. Eine Organisationseinheit ist die kleinste Einheit, der Sie Verwaltungsrechte zuweisen oder an die Sie diese delegieren können.

Organisationsformularbibliothek

Ein Systemordner auf einem Exchange-Computer, der Formulare speichert, auf die von Benutzern in einer Organisation zugegriffen wird. Diese Formulare stehen allen Exchange-Benutzern zur Verfügung.

Outlook Web Access

Outlook Web Access für Exchange 2003 bietet Benutzern Zugriff auf E-Mail-Nachrichten, persönliche Kalender, Gruppenzeitplanung, Kontakte und Anwendungen zur Zusammenarbeit über einen Webbrowser. Outlook Web Access kann für UNIX- und Macintosh-Benutzer, für Benutzer ohne Zugriff auf einen Outlook-Client oder für Benutzer verwendet werden, die eine Verbindung über das Internet herstellen. Outlook Web Access bietet plattformübergreifenden Zugriff für servergespeicherte Benutzer, für Benutzer mit beschränkten Hardwareressourcen und für Benutzer, die keinen Zugriff auf ihre eigenen Computer haben.

P

PAB

Siehe Definition von: Persönliches Adressbuch

PDL

Siehe Definition von: Persönliche Verteilerliste

Perimeternetzwerk

Ein oder mehrere Computer, die durch einen externen Screeningrouter eine Verbindung zum Internet und durch einen inneren Screeningrouter eine Verbindung zum internen Netzwerk herstellen. Computer, die mit dem Perimeternetzwerk verbunden sind, haben einen eingeschränkten Zugriff sowohl auf das Internet als auch auf das interne Netzwerk. Diese Architektur ist besonders geeignet, um mehreren Computern direkten Internetzugriff zu ermöglichen.

Persönliche Verteilerliste

(PDL – Personal Distribution List) Eine Verteilerliste, die ein Benutzer erstellt und dann dem Persönlichen Adressbuch (PAB) hinzufügt. Eine Verteilerliste stellt einen Namen dar, der einer Gruppe von Empfängern zugewiesen wurde. Wenn ein Benutzer eine Nachricht oder ein Formular an eine persönliche Verteilerliste adressiert, erhält jeder Benutzer, der in der Liste enthalten ist, die Nachricht. Der Administrator erstellt und wartet Verteilerlisten in der Globalen Adressliste; Benutzer erstellen und warten ihre eigenen persönlichen Verteilerlisten (PDLs).

Persönliches Adressbuch

(PAB) Eine anpassbare Adressliste, in der ein Benutzer die Namen von Benutzern und persönliche Verteilerlisten von Empfängern, an die häufig Nachrichten adressiert werden, hinzufügen oder löschen kann. Ein Benutzer kann die Einträge entweder erstellen oder aus einer anderen Adressliste kopieren. Persönliche Adressbuchdateien verfügen über die PAB-Dateinamenerweiterung und können auf einfache Weise auf eine Diskette kopiert werden.

POP3

Siehe Definition von: Post Office Protocol, Version 3

Post Office Protocol, Version 3

(POP3) Ein Internetprotokoll, das einem Benutzer den Download von E-Mail aus dem Posteingang eines Servers auf den Clientcomputer ermöglicht, auf dem Nachrichten verwaltet werden. Dieses Protokoll ist insbesondere für Computer geeignet, für die keine dauerhafte Verbindung zu einem Server aufrecht erhalten werden kann.

Postausgang

Ein integrierter Ordner, der zu sendende E-Mail-Nachrichten speichert, bis sie übermittelt werden.

Postfach

Der Speicherort, an den E-Mail-Nachrichten übermittelt werden. Der Administrator richtet für jeden Benutzer ein Postfach ein. Wenn eine Sammlung von persönlichen Ordnern als Übermittlungsort für E-Mail-Nachrichten festgelegt wurde, werden die E-Mail-Nachrichten aus dem Postfach an diesen Speicherort weitergeleitet.

Postfachaktiviert

Ein Active Directory-Objekt, mit dem ein Exchange-Postfach verknüpft ist; daher kann es innerhalb des Exchange-Systems sowohl Nachrichten senden als auch empfangen.

Postfachspeicher

Der Teil des Exchange-Speichers, der Informationen in Benutzerpostfächern verwaltet. Ein Postfachspeicher setzt sich aus einer Rich-Text-Datei (EDB-Datei) und einer systemeigenen Streaming-Internetinhaltsdatei (STM-Datei) zusammen.

Privilegien

Ein Benutzerrecht, das einem Benutzer zugewiesen wurde; es legt die möglichen Aktionen im Netzwerk fest. Ein Beispiel für ein Privileg ist die Berechtigung, ein System herunterzufahren.

Profil

Eine Sammlung von Informationsdiensten, die für das Konfigurieren des Microsoft Exchange-Clients und anderer Messaginganwendungen verwendet wird. Diese Dienste stellen eine Vielzahl von Funktionen zur Verfügung, beispielsweise den Zugriff auf Postfach-Adresslisten, Ordnergruppen und andere Features. Normalerweise benötigt ein Benutzer nur ein Profil. Ein Benutzer, der gelegentlich mit einer anderen Konfiguration arbeitet, muss möglicherweise ein weiteres Profil erstellen.

Protokoll

Eine Reihe von Regeln und Konventionen, nach denen zwei Computer Nachrichten in einem Netzwerk übergeben. Durch Netzwerksoftware werden normalerweise mehrere Protokollschichten implementiert, die übereinander liegen.

Protokollfarm

Eine Sammlung virtueller Server, die als primärer Verbindungspunkt für Benutzer in einer Organisation fungieren. Der vereinheitlichte Namespace ermöglicht Benutzern den Zugriff auf Informationen, ohne dass sie den physischen Standort eines Servers kennen müssen.

Siehe auch: Front-End-/Back-End-Architektur

Proxyserver

Eine Firewallkomponente, die den Internetverkehr zu und aus einem LAN verwaltet; sie kann auch andere Features zur Verfügung stellen, beispielsweise Dokumentzwischenspeicherung und Zugriffssteuerung.

Q

Keine Glossareinträge

R

RAID

Siehe Definition von: Redundant Array of Independent Disks

Redundant Array of Independent Disks

(RAID) Ein Mechanismus zum Speichern identischer Daten auf mehreren Festplatten aus Gründen der Redundanz, verbesserter Leistung und verbesserter MTBF (Mean Time Between Failures). Ein RAID stellt Fehlertoleranz zur Verfügung und wird vom Betriebssystem als einzelnes logisches Laufwerk behandelt.

Relayhost

Siehe Definition von: Smarthost

Remote Procedure Call (Remoteprozeduraufruf)

(RPC) Eine Routine, die Funktionen und Daten zwischen Computern in einem Netzwerk überträgt.

Remotebridgeheadserver

Ein Server, der den E-Mail-Nachrichtenfluss zu und von einem Routinggruppenconnector in einer anderen Routinggruppe verarbeitet.

Siehe auch: Lokaler Bridgeheadserver

Replikate

Eine Kopie eines Öffentlichen Ordners, die den gesamten Inhalt des Ordners, seine Berechtigungen und seine Entwurfselemente (beispielsweise Formularverhalten und Ansichten) enthält. Replikate eignen sich zum Verteilen der Benutzerauslastung auf Server, für das geografische Verteilen Öffentlicher Ordner und zum Sichern der Daten Öffentlicher Ordner.

Siehe auch: Öffentlicher Ordner

Replikation

Siehe Definition von: Verzeichnisreplikation

Replikation Öffentlicher Ordner

Der Vorgang, durch den Kopien der Öffentlichen Ordner auf anderen Servern aktuell und miteinander synchronisiert bleiben.

Reverse-Proxyserver

Ein Reverse-Proxyserver ähnelt einem Proxyserver, der für ausgehenden Netzwerkverkehr verwendet wird. Der Unterschied besteht darin, dass er Anforderungen für eingehenden Netzwerkverkehr mittels Relay weiterleitet.

Richtlinie

Eine Sammlung von Konfigurationseinstellungen, die auf eines oder mehrere Exchange-Konfigurationsobjekte angewendet werden. Richtlinien vereinfachen die Verwaltung von Exchange. Sie können eine Richtlinie konfigurieren, die die Konfiguration einiger oder aller Einstellungen auf einem Server oder andere Objekte in einer Exchange-Organisation steuert. Nachdem Richtlinien definiert und implementiert wurden, wird die Konfiguration aller Server und Objekte geändert, für die die Richtlinie gilt, wenn Sie die Richtlinie ändern und die Änderungen übernehmen.

Routinggruppe

Eine Sammlung von Exchange-Servern mit ständigen, zuverlässigen Verbindungen. Nachrichten, die zwischen zwei beliebigen Servern in einer Routinggruppe gesendet werden, werden direkt von der Quelle an das Ziel übermittelt. Routinggruppen sind optional und werden im Exchange-System-Manager nicht angezeigt, bevor Sie diese aktivieren.

Routinggruppenconnector

Ein Connector, der die Verbindung einer lokalen Routinggruppe mit einem Server in einer Remoteroutinggruppe angibt. Er gibt außerdem gegebenenfalls den lokalen Bridgeheadserver, die Verbindungskosten, den Zeitplan und andere Konfigurationsmerkmale an.

Siehe auch: Lokaler Bridgeheadserver

Routingmodul

Eine COM-Komponente (Component Object Model), die sich auf Exchange Server Routing bezieht. Diese wird mit dem Ereignisdienst in Exchange 5.5 ausgeführt. Das Modul verhält sich als einfaches Statusmodul, das mehrere Prozessinstanzen in einem Exchange-Ordner ausführt und protokolliert. Der Status wird geändert, wenn Ereignisse im Ordner ausgelöst werden. Das Routingmodul unterstützt das Ausführen von Aktivitäten zur Flusssteuerung direkt, und es kann VBScript-Funktionen für andere Aktivitäten ausführen. Exchange-Server-Routing funktioniert auch mit MTS (Microsoft Transaction Server).

S

S/MIME

Siehe Definition von: Secure Multipurpose Internet Mail Extensions

SACL

Siehe Definition von: System Access Control List (System-Zugriffssteuerungslisten)

Schema

Der Datenentwurf eines Systems. Das Schema wird häufig als vollständige Menge der Eigenschaften für die Objekte des Systems zusammen mit ihren möglichen Werten und den Regeln für ihre Interaktion dargestellt.

Secure Multipurpose Internet Mail Extensions

(S/MIME) Ein standardisiertes Nachrichtenformat für sichere E-Mail im Internet. Outlook 98 oder höhere Clients können sichere S/MIME-Nachrichten der Version 2 senden und empfangen, ohne in „Exchange Erweiterte Sicherheit“ eingeschrieben zu sein. Outlook 2000 Service Pack 1 und spätere Versionen unterstützen S/MIME, Version 3.

Secure Sockets Layer

(SSL) Ein Kommunikationsprotokoll, das Kryptografiedienste für den Datenschutz in öffentlichen Netzwerken zur Verfügung stellt. Das Protokoll ist für das Einrichten eines sicheren Kommunikationskanals konzipiert, um das Abfangen wichtiger Informationen wie beispielsweise Kreditkartennummern zu verhindern. SSL wurde von Netscape entwickelt. Die Internet Engineering Task Force (IETF) hat SSL mit anderen Protokollen und Authentifizierungsmethoden zu einem neuen Protokoll mit dem Namen Transport Layer Security (TLS) zusammengefasst.

Siehe auch: Transportschichtssicherheit (Transport Layer Security)

Servercluster

Eine Gruppe unabhängiger Computer, die zusammenarbeiten, um eine gemeinsame Sammlung von Anwendungen auszuführen. Die Computer sind physisch durch Kabel und auf Softwareebene durch Clustersoftware verbunden. Diese Verbindungen ermöglichen den Computern die Verwendung von Features zur Problembehandlung, beispielsweise von Lastverteilung. Benutzer und Anwendungen werden jedoch als einheitliches System behandelt.

Sicherheitsbeschreibung

In Windows Server 2003 und Windows 2000 kann Sicherheit für Objekte eingestellt werden, da jedes Objekt über eine Sicherheitsbeschreibung verfügt. In der Sicherheitsbeschreibung werden die Sicherheitseinstellungen für ein bestimmtes Objekt gespeichert. Eine Sicherheitsbeschreibung besteht aus der Sicherheits-ID (SID) des Objektbesitzers, einer Gruppen-SID, die vom POSIX-Untersystem und von

Diensten für Macintosh verwendet wird, einer DACL (Discretionary Access Control List) und einer SACL (System Access Control List).

Sicherheits-ID

(SID) Eine statistisch eindeutige Nummer, die alle Benutzer und Gruppen identifiziert. Wenn ein neuer Benutzer oder eine Gruppe erstellt wird, generiert Windows Server 2003 oder Windows 2000 eine SID für das Konto. Das Betriebssystem verwendet diese ID zum Überprüfen der Zugriffsberechtigungen, wenn ein Benutzer den Zugriff auf ein Objekt anfordert; der Benutzername wird nicht verwendet. Da SIDs eindeutig sind, ist die SID für das neue Konto eine andere, wenn ein Benutzerkonto gelöscht und dann neu erstellt wird. Daher wird dem Benutzer der Zugriff verweigert, wenn er versucht, auf ein Objekt zuzugreifen, auf das er mit seinem alten Konto zugreifen konnte. Dies geschieht selbst dann, wenn der Benutzername gleich ist, da die SID angibt, dass es sich um einen anderen Benutzer handelt.

Sicherheitskontext

Ein Aspekt von Windows 2000, der die Art des Zugriffs für Benutzer, Prozesse oder Dienste auf Systemdienste steuert.

SID

Siehe Definition von: Sicherheits-ID

Simple Mail Transfer Protocol

(SMTP) Ein Internetstandard zum Übertragen und Zustellen elektronischer Nachrichten. Der Microsoft SMTP-Dienst auf der Grundlage der RFC 2821- und RFC 2822-Spezifikationen ist in den Betriebssystemen Windows 2000 und Windows 2003 enthalten. SMTP stellt die Standardübertragung für Exchange 2003 dar.

Smarthost

Ein designierter Server, über den Exchange alle ausgehenden Nachrichten routet. Der Smarthost stellt anschließend die Remoteverbindung her. Wenn ein Smarthost festgelegt wurde, muss der Exchange-Server nur an den Smarthost übertragen und nicht wiederholt versuchen, die Domäne zu erreichen, bis eine Verbindung hergestellt wurde. Wird auch als „Relayhost“ bezeichnet.

SMTP

Siehe Definition von: Simple Mail Transfer Protocol

Speichergruppe

Eine Zusammenstellung von Postfachspeichern und Informationsspeichern für Öffentliche Ordner, die eine Sammlung von Transaktionsprotokolldateien gemeinsam verwendet. Exchange verwaltet jede Speichergruppe mit einem getrennten Serverprozess.

SRS

Siehe Definition von: Standortreplikationsdienst

SSL

Siehe Definition von: Secure Sockets Layer

Stammserver

Der Exchange-Server, der das Postfach eines Benutzers enthält.

Standardadressliste

Eine Adressliste, die automatisch auf der Grundlage von Werten bestimmter Attribute der Active Directory-Objekte erstellt wird. Diese Adresslisten stehen Benutzern von Exchange zur Verfügung, ohne dass eine Administratoraktion erforderlich ist.

Siehe auch: Benutzerdefinierte Adresslisten

Standort

Ein Windows Server 2003- oder Windows 2000-Standort besteht aus einem oder mehreren zuverlässigen und schnellen TCP/IP-Subnets. Das Einrichten eines Windows Server 2003- oder Windows 2000-Standorts ermöglicht Ihnen die Konfiguration des Active Directory-Zugriffs sowie einer Replikationstopologie, die die Vorteile des physischen Netzwerks nutzt.

Standort im gemischten Modus

Ein Exchange 5.x-Standort, der auch Exchange 2003- oder Exchange 2000-Server enthält.

Standortreplikationsdienst

Ein Verzeichnisdienst (ähnlich dem in Exchange Server 5.5 verwendeten Verzeichnis), der in Exchange 2003 implementiert wurde, um die Integration mit Exchange 5.x-Downstreamstandorten sowohl mit RPCs als auch mit E-Mail-basierter Replikation zu ermöglichen. SRS arbeitet mit Active Directory Connector zusammen, um Replikationsdienste von Active Directory zum Exchange 5.x-Verzeichnisdienst zur Verfügung zu stellen.

Stellvertreter

Ein Benutzer mit Berechtigungen zum Verwalten oder Senden von E-Mail für einen anderen Benutzer oder mit beiden Berechtigungen. Der Benutzer oder der Administrator erteilt diese Berechtigungen.

Synchronisierung

Eine Art der Kommunikationsübertragung in Netzwerken, bei der aus mehreren Byte bestehende Datenpakete mit einer festen Rate gesendet und empfangen werden.

System Access Control List (System-Zugriffssteuerungsliste)

(SACL) Zugriffssteuerungslisten in Windows Server 2003 oder Windows 2000, durch die gesteuert wird, welche Ereignisse für das Objekt überwacht werden.

Siehe auch: Access Control List (Zugriffssteuerungsliste)

Systemaufsicht

Einer der Hauptverwaltungsdienste, der im Lieferumfang von Exchange enthalten ist.

Systemrichtlinien

Richtlinien, die sich auf Serverobjekte beziehen, z. B. Postfachspeicher, Informationsspeicher für Öffentliche Ordner und Server.

T

TLS

Siehe Definition von: Transportschichtssicherheit (Transport Layer Security)

Transaktionsprotokolldatei

Eine Datei, die einen Datensatz für jede Nachricht verwaltet, die in einer Speichergruppe gespeichert wird, und die Fehlertoleranz für den Fall zur Verfügung stellt, dass eine Datenbank wiederhergestellt werden muss.

Transportschichtssicherheit (Transport Layer Security)

(TLS) Ein Kommunikationsprotokoll, das eine Kombination aus öffentlichen Schlüsseln und Massenverschlüsselung verwendet, um Datenschutz, Authentifizierung und Datenintegrität zu gewährleisten.

U

Übermittlungsbestätigung

Eine Benachrichtigung, die das Datum und die Uhrzeit angibt, zu dem/der eine von Ihnen gesendete Nachricht übermittelt wurde. Sie können eine Übermittlungsbestätigung für alle gesendeten Nachrichten oder für einzelne Nachrichten anfordern.

Universally Unique Identifier

Siehe Definition von: Globally Unique Identifier (Global eindeutiger Bezeichner)

Unzustellbarkeitsbericht

(NDR) Eine Benachrichtigung darüber, dass eine Nachricht nicht an den Empfänger übermittelt wurde.

V

Verbindungsstatusinformationen

Informationen zum Status von Messagingrouten (Verbindungen) in einem Exchange 2003-Messagingssystem, der mittels des Verbindungsstatusalgorithmus ermittelt wird, um den Status von Systemverbindungen für den aktuellen Status der Routen schnell und regelmäßig zu berechnen. Exchange 2003-Server verwenden Verbindungsstatusinformationen, um die beste Routingauswahl bereits an der Quelle zu treffen, anstatt eine Nachricht über eine Route zu senden, in der eine Downstreamverbindung möglicherweise nicht verfügbar ist. Durch Auswahl der besten Route an der Quelle können Nachrichtensprünge und -schleifen verhindert werden.

Verbindungsstatustabelle

Die Datenbank, die auf jedem Exchange 2003-Server verwendet wird, um Verbindungsstatusinformationen zu speichern, die vom Verbindungsstatusalgorithmus übertragen werden. Die Verbindungsstatustabelle wird zur Bewertung der bestmöglichen Route für eine Nachricht verwendet bei Kenntnis der Kosten und Verfügbarkeit.

Verschachtelte Adressliste

Eine Adressliste die aus Verwaltungsgründen unter einer anderen Adressliste gespeichert ist. Eine verschachtelte Adressliste erbt nicht die Filterregeln der übergeordneten Adressliste.

Verschlüsselung

Ein Feature der erweiterten Sicherheit, das Vertraulichkeit gewährleistet, indem Benutzer Daten verbergen können. Die Daten werden auf der Festplatte verschlüsselt und anschließend verschlüsselt über das Netzwerk gesendet.

Verteilerguppe

Eine Gruppe von Empfängern, die erstellt wurde, um das Senden von einer Vielzahl von Nachrichten und anderen Informationen zu beschleunigen. Wenn E-Mail an eine Verteilerliste gesendet wird, empfangen alle Mitglieder dieser Liste eine Kopie der Nachricht.

Siehe auch: Gruppe

Vertrauensstellung

Die Beziehung zwischen zwei Domänen, über die ein Benutzer in einer Domäne auf Ressourcen in einer anderen Domäne zugreifen kann.

Siehe auch: Authentifizierung

Verzeichnisreplikation

Der Vorgang des Aktualisierens der Verzeichnisse aller Server innerhalb eines Standorts und zwischen Standorten.

Verzeichnissynchronisierung

Der Vorgang des Synchronisierens von Verzeichnisinformationen zu Exchange-Benutzern aus Active Directory mit dem Verzeichnis eines anderen Messagingsystems. Mit Verzeichnissynchronisierung können Benutzer E-Mail an Benutzer in einem anderen Messagingsystem unter Verwendung eines Alias

oder eines Kurznamens senden. Außerdem werden Adress- oder andere Verzeichnisänderungen automatisch zwischen den Systemen aktualisiert.

Virtueller Server

Eine Zusammenstellung von Diensten, die von Clients als physischer Server behandelt wird. Eine Instanz eines Protokolldienstes (beispielsweise SMTP [Simple Mail Transfer Protocol]) mit einer definierten Menge von Kombinationen aus IP-Adresse (Internet Protocol) und Anschluss und einer unabhängigen Sammlung von Konfigurationseigenschaften. Ein virtueller Server enthält normalerweise alle Ressourcen, die für das Ausführen einer bestimmten Anwendung erforderlich sind, einschließlich einer Netzwerknamenressource und einer IP-Adressressource.

Virtuelles Stammverzeichnis

Eine Zuordnung zwischen einem bestimmten Pfad oder Namen und einem physischen Speicherort, sei es eine lokale Dateiverzeichnis-Netzwerkfreigabe oder die Umleitung an einen anderen URL. Für HTTP gibt ein virtuelles Stammverzeichnis eine Zuordnung zwischen einem URL-Pfad und einem physischen Speicherort an. Für NNTP definiert ein virtuelles Stammverzeichnis eine Zuordnung zwischen dem Namen einer Newsgroup und einem physischen Speicherort.

Virtuelles Verzeichnis

Ein Verzeichnisname, der in einer Adresse verwendet wird und einem physischen Verzeichnis auf dem Server entspricht.

Vollqualifizierter Domänenname (Fully Qualified Domain Name)

(FDQN) Ein DNS (Domain Name System)-Domänenname, der eindeutig definiert wurde, damit er mit Sicherheit seinen Speicherort in der Namespace-Domänenstruktur angibt. Vollqualifizierte Domännennamen unterscheiden sich insofern von relativen Namen, als sie normalerweise mit einem vorangestellten Punkt (.) angegeben werden, beispielsweise „host.contoso.com“, um ihre Position im Verhältnis zum Stamm des Namespace anzugeben.

Siehe auch: Domain Name System

W

Web Storage System

Siehe Definition von: Exchange-Informationsspeicher

WebDAV

Eine Erweiterung von HTTP/1.1 (Hypertext Transfer Protocol 1.1), die Clients die Remotebearbeitung von Webinhalten ermöglicht. Der Zugriff auf Inhalte, die auf einem Server gespeichert werden, kann durch einen Client mit dem HTTP-Protokoll unter Verwendung von WebDAV-Erweiterungen erfolgen. Der Client kann durch HTTP zur Verfügung gestellte Tasks ausführen, beispielsweise E-Mail und Dokumente lesen. Wenn der Client WebDAV ebenfalls unterstützt, kann der Client E-Mail-Nachrichten und Kalendertermine ändern, neue Dokumente auf dem Exchange 2003-Server erstellen oder bearbeiten und webbasierte Formulare erstellen. WebDAV verwendet beim Übertragen von Datenelementen das XML-Format (Extensible Markup Language).

X

X.400-Connector

Eine Komponente von Exchange Server, die in den MTA (Message Transfer Agent) integriert ist und für das Verbinden von Routinggruppen in Exchange oder für das Weiterleiten von Nachrichten an fremde X.400-Systeme konfiguriert werden kann. Beim Verarbeiten der Kommunikation zwischen Exchange und fremden X.400-Systemen ordnet sie Adressen zu und konvertiert Exchange-Nachrichten in systemeigene X.400-Nachrichten und umgekehrt.

Siehe auch: Message Transfer Agent (MTA)

Y

Keine Glossareinträge

Z

Zertifikat

Ein elektronischer Ausweis, der einen Benutzer im Internet und in Intranet-Umgebungen authentifiziert. Zertifikate stellen die rechtmäßige Onlineübertragung von vertraulichen Informationen oder anderen vertraulichen Materialien mithilfe einer öffentlichen Verschlüsselungstechnologie sicher. In Exchange enthalten Zertifikate Informationen, die für digitale Signaturen und Verschlüsselung verwendet werden und den öffentlichen Schlüssel des Benutzers an das Postfach binden.

Zertifikatsvertrauensliste

Eine signierte Liste der Stammzertifikate einer Zertifizierungsstelle, die ein Administrator als geeignet für bestimmte Zwecke betrachtet, beispielsweise für Clientauthentifizierung oder sichere E-Mail-Nachrichten.

Zertifizierungsstelle

Eine Einheit mit einem Server, die Zertifikate an Clients und Server ausgibt. Eine Zertifizierungsstelle bestätigt die Kennung des Benutzers eines öffentlichen Schlüssels. Eine Zertifizierungsstelle kann Zertifikate widerrufen, wenn der einem Zertifikat zugeordnete private Schlüssel beschädigt ist oder der Inhaber des Zertifikats die Organisation verlässt.

Zielwarteschlange

Eine Warteschlange, die Nachrichten enthält, die an den gleichen endgültigen Zielsever adressiert sind.

Zugriffsteuerungseintrag (ACE, Access Control Entry)

Ein individuelles Objekt in einer Zugriffssteuerungsliste (ACL, Access Control List). Zugriffsberechtigungen für jedes Benutzer- oder Gruppenobjekt einer Exchange-Informationsspeicherressource werden als Zugriffsteuerungseintrag (ACE) in der Zugriffssteuerungsliste (ACL) für die Ressource aufgeführt.

Zugriffsteuerungsliste (ACL, Access Control List)

Eine Auflistung der Microsoft® Windows Server™ 2003- oder Windows® 2000 Server-Sicherheitsprinzipien, Benutzerkonten und Gruppen, die dem Objekt zugeordnet sind. Diese Auflistung wird verwendet, um festzulegen, ob ein Benutzer oder Prozess Zugriff auf ein Objekt hat. Einzelne Einträge in der Liste werden als Zugriffssteuerungseinträge (ACEs) bezeichnet.

Finden Sie diese Dokumentation hilfreich? Teilen Sie uns Ihre Meinung mit. Wie würden Sie diese Dokumentation auf einer Skala von 1 (schlecht) bis 5 (hervorragend) bewerten?

Senden Sie Ihr Feedback an folgende Adresse: exchdocs@microsoft.com.

Aktuelle Informationen zu Exchange finden Sie auf den folgenden Webseiten:

- Technische Artikel und Handbücher des Exchange-Produktteams
(<http://www.microsoft.com/exchange/library>)
- Tools und Aktualisierungen für Exchange
<http://www.microsoft.com/exchange/2003/updates>
- Alle technischen Artikel und Handbücher des Exchange-Produktteams
als selbstextrahierende Datei
<http://www.microsoft.com/exchange/techinfo/productdoc/default.asp>