

# 2 Bereitstellen von Microsoft Exchange Server 2007

Vor der Bereitstellung von Exchange Server 2007 sollten Sie die Messagingarchitektur sorgfältig planen. Im Rahmen der Implementierungsplanung müssen Sie die Funktionen, die Ihre Exchange Server-Computer bekleiden sollen, sorgfältig untersuchen und die Hardware entsprechend ändern, damit sie die Anforderungen dieser Funktionen auf den einzelnen Servern erfüllt. Exchange Server ist nicht mehr der einfache Messagingserver, der es einmal war. Es handelt sich inzwischen um eine komplexe Messagingplattform mit zahlreichen Komponenten, die in ihrer Gesamtheit eine umfassende Lösung für Routing, Übermittlung und Zugriff auf E-Mails, Faxnachrichten, Kontakt- und Kalenderdaten bilden.

## Messagingfunktionen in Exchange Server

Mit Exchange Server-Setup können Sie unternehmensweit Server mit bestimmten Funktionen bereitstellen. Vor Einrichtung und Konfiguration müssen Sie entscheiden, wie Sie Exchange Server 2007 einsetzen werden, welche Funktionen Sie bereitstellen und wo Sie sie ansiedeln wollen. Danach können Sie die Bereitstellung planen und Exchange Server startbereit machen.

## Messagingfunktionen in Exchange Server

Wie in Kapitel 1, »Überblick über die Verwaltung von Exchange Server«, bereits gesagt wurde, weisen Exchange Server 2007-Implementierungen eine Architektur auf, die drei Schichten umfasst: eine Netzwerk-, eine Active Directory- und eine Messagingschicht. In der Messagingschicht definieren Sie die Exchange Server-Funktionen und stellen sie bereit. Die Exchange Server-Computer im Kern der Messagingschicht können folgende Funktionen bekleiden:

- **Postfachserver** Ein Back-End-Server, der Postfächer, öffentliche Ordner und dazugehörige Messagingdaten aufnimmt, beispielsweise Adress-

listen, Ressourcenzeitpläne und Konferenzelemente. Mit Microsoft Outlook können lokale Benutzer direkt Verbindung mit dem Postfachserver aufnehmen und ihre Nachrichten überprüfen, wie in Kapitel 3, »Verwalten von Exchange Server 2007-Clients«, aufgezeigt wird. Die Postfachserverfunktion lässt sich als einzige zu Clusterservern kombinieren.

- **Clientzugriffsserver** Ein Server der mittleren Schicht, der Verbindungen zu Exchange Server von einer Vielzahl unterschiedlicher Clients akzeptiert. Er beherbergt die Protokolle, die die Clients verwenden, wenn sie ihre Nachrichten von einem Remotestandort oder über das Internet prüfen. Mit Outlook Anywhere, Outlook Web Access und Exchange ActiveSync können Remotebenutzer, wie in Kapitel 4, »Verwalten mobiler Messagingbenutzer«, aufgezeigt wird, Verbindung mit dem Clientzugriffsserver aufnehmen und ihre Nachrichten überprüfen.
- **Unified Messaging-Server** Ein Server der mittleren Schicht, der ein PXE-System (Private Branch Exchange) in Exchange Server integriert, was das Speichern von Sprach- und Faxnachrichten zusammen mit den E-Mails im Postfach des Benutzers ermöglicht. Unified Messaging unterstützt das Beantworten von Anrufen mit automatischer Begrüßung und Nachrichtenaufzeichnung, den Faxempfang und den DFÜ-Zugriff. Über den DFÜ-Zugriff können die Benutzer mit Outlook Voice Access ihre Sprachnachrichten, E-Mails und Kalenderdaten einsehen, Kontakte nachschlagen und anwählen sowie Voreinstellungen und persönliche Optionen konfigurieren.
- **Hub-Transport-Server** Dabei handelt es sich um den früheren Bridgeheadserver, einen Server zum Weiterleiten von E-Mail, der für E-Mail-Übertragung, Routing und Zustellung innerhalb der Exchange-Organisation zuständig ist. Er verarbeitet alle innerhalb der Organisation gesendeten Mails, bevor sie an ein Postfach in der Organisation übermittelt oder an Benutzer außerhalb weitergeleitet werden. Die Verarbeitung sorgt dafür, dass Absender und Empfänger aufgelöst und ordnungsgemäß gefiltert werden, der Inhalt gefiltert und bei Bedarf in ein anderes Format konvertiert wird und die Anhänge untersucht werden. Um etwaige rechtliche Anforderungen oder Richtlinien der Organisation zu erfüllen, kann der Hub-Transport-Server außerdem Nachrichten aufzeichnen (ein Journal führen) und sie mit Verzichtserklärungen versehen.
- **Edge-Transport-Server** Ein Server, der Mail in die Exchange-Organisation und aus ihr hinausleitet. Er ist für den Einsatz im Umkreisnetzwerk der Organisation gedacht und dient dazu, eine sichere Grenze zwischen der Organisation und dem Internet zu errichten. Dazu nimmt er Mails an, die aus dem Internet und von vertrauenswürdigen Servern in externen Organisationen eingehen, verarbeitet sie, um Schutz gegen einige Arten von Spam und Viren zu bieten, und leitet alle akzeptierten Nachrichten an einen Hub-Transport-Server innerhalb der Organisation weiter.

Diese fünf Funktionen bilden die Bausteine von Exchange-Organisationen. In einer Umgebung ohne Cluster können Sie alle Funktionen mit Ausnahme des Edge-Transport-Servers auf einem einzigen Server kombinieren. Deshalb enthält eine der einfachsten möglichen Exchange-Organisationen einen einzigen Exchange Server-Computer, der die Funktionen des Postfach-, Clientzugriffs- und Hub-Transport-Servers bietet. Diese drei Funktionen stellen das zum Weiterleiten und Übermitteln von Nachrichten an lokale und Remotemessagingclients erforderliche Minimum dar. Um mehr Sicherheit und Schutz zu erreichen, können Sie die Funktion des Edge-Transport-Servers auf einem oder mehreren getrennten Servern in einem Umkreisnetzwerk einrichten.

## Bereitstellen von Postfachservern: Die Grundlagen

Ein Postfachserver baut auf derselben Funktionalität auf wie ein Datenbankserver. Jeder in der Organisation definierte postfachaktivierte Empfänger hat ein Postfach, in dem Messagingdaten gespeichert werden. Verknüpfte Postfächer werden in Speichergruppen zusammengefasst, mit denen jeweils eine oder mehrere Speicherdatenbanken verbunden sind.

Zum Schutz gegen Ausfälle lässt sich die Funktion des Postfachservers als Clusterressource konfigurieren, was die automatische Umstellung der Nachrichtenlast eines ausgefallenen Servers auf einen anderen Server des Clusters ermöglicht. Exchange Server 2007 bietet mehrere Verbesserungen, die vielleicht die Art und Weise ändern, in der Sie Cluster für Messagingserver einsetzen:

- **Fortlaufende Replikation** Bei der fortlaufenden Replikation legt Exchange Server 2007 mithilfe seiner integrierten asynchronen Replikationstechnik Kopien der Speichergruppen an und hält sie durch Versand und Abspielen von Transaktionsprotokollen aktuell. In einer Umgebung ohne Cluster können Sie mithilfe der lokalen fortlaufenden Replikation lokale Kopien der Speichergruppen anlegen. In Clustern lassen sich mit fortlaufender Replikation die Protokolle eines aktiven Knotens auf einen passiven kopieren.
- **Einzelkopiecluster** In Einzelkopieclustern benutzen sämtliche Postfachserver einen gemeinsamen Speicher, was dazu führt, dass mehrere Server eine einzige Kopie der Speichergruppen verwalten. Da Postfachserver heute eine eigene Netzwerkidentität besitzen, nicht die des Clusterknotens, verläuft das Failover glatter als bei früheren Exchange-Versionen und macht es möglich, ein Clusterpostfach logisch vom ausgefallenen Knoten zu trennen und einem neuen Knoten zu unterstellen.

Um einen Postfachserver erfolgreich bereitzustellen, muss das Speicherteilsystem die Anforderungen an die Speicherkapazität erfüllen und in der Lage sein, die erwartete Anzahl von Zugriffen pro Sekunde zu bewältigen.

Die erforderliche Speicherkapazität richtet sich nach der Anzahl der Postfächer auf dem Server und der pro Postfach zulässigen Gesamtspeichergröße. Betreibt ein Server zum Beispiel tausend Postfächer mit jeweils bis zu 2 GB Kapazität, müssen Sie sicherstellen, dass mindestens 2 TB Speicher über den Bedarf des Betriebssystems und von Exchange hinaus zur Verfügung stehen.

Die E/A-Leistung des Speicherteilsystems wird im Verhältnis zur Latenz (Verzögerung) für jede auszuführende Schreib-/Leseoperation gemessen. Je mehr Postfächer Sie auf einem Laufwerk oder Laufwerksarray unterbringen, desto mehr Zugriffe werden ausgeführt und desto größer ist die mögliche Verzögerung. Um die Leistung zu verbessern, können Sie Postfächer in Speichergruppen zusammenfassen und die dazugehörigen Datenbank- und Transaktionsprotokolldateien auf eigenen Laufwerken ablegen.

Die E/A-Leistung von Exchange Server 2007 auf einer 64-Bit-Architektur übertrifft die von Exchange Server 2003 auf einer 32-Bit-Architektur erheblich. Auf Postfachservern ermöglicht die 64-Bit-Architektur einen Datenbankcache von bis zu 90% des Arbeitsspeichers. Bei einem größeren Cache steigt die Wahrscheinlichkeit, dass von einem Client angeforderte Daten aus dem Arbeitsspeicher anstatt aus dem Speicherteilsystem geliefert werden.

**AUS DER PRAXIS** *Aufgrund der 64-Bit-Architektur und neuer Cache-optimierungen für das erweiterbare Speichermodul kann Exchange Server 2007 nicht mehr wie bisher 64, sondern bis zu 1.024 KB Daten lesen bzw. schreiben. Dies ermöglicht umfangreichere Ein- und Ausgaben und bedeutet, dass weniger Operationen erforderlich sind, um die angeforderten Daten zu liefern.*

*Um die Lese- und Schreibleistung bei E/A-Operationen weiter zu steigern, wurden die Datenbankstreamingdatei und das installierbare Dateisystem entfernt und die Seitengröße für Datenbanken von 4 auf 8 KB erhöht. Der Verzicht auf die Streamingdatei und das installierbare Dateisystem verringern den Aufwand für die Unterhaltung der Datenbank. Datenbankseiten von 8 KB machen es wahrscheinlicher, dass Nachrichten auf eine einzige Datenbankseite passen, was den Unterhaltungsaufwand weiter verringert. Darüber hinaus besitzt jede Speichergruppe ein eigenes Transaktionsprotokoll. Dadurch werden die Datenbankdatei und das dazugehörige Transaktionsprotokoll zur Basiseinheit für Sicherungs- und Wiederherstellungsoperationen. In Kapitel 5, »Grundlagen der Verwaltung von Exchange Server 2007«, erfahren Sie mehr über das Speichern von Daten. In Kapitel 18, »Sichern und Wiederherstellen von Exchange Server 2007«, finden Sie Informationen zur Sicherung und Wiederherstellung.*

## **Bereitstellen von Clientzugriffsservern: Die Grundlagen**

Clientzugriffsserver erledigen viele der Aufgaben beim zustandslosen Messaging in einer Exchange-Implementierung, wobei die zugrunde liegende

Funktionalität der eines Anwendungsservers ähnelt, der umfangreichen Gebrauch von Webdiensten macht. Anders als bei Postfachservern gibt es auf Clientzugriffsservern nicht viele E/A-Vorgänge, weshalb mögliche Engpässe in erster Linie die Prozessoren, der Arbeitsspeicher und das Netzwerk sind. Die E/A-Vorgänge auf Clientzugriffsservern beschränken sich im Wesentlichen auf Protokollaufzeichnung, Inhaltskonvertierung und Auslagerungsoperationen. Da die Konvertierung von Inhalten im Ordner **TMP** erfolgt, können Sie die Leistung steigern, indem Sie dafür sorgen, dass dieser nicht auf derselben physischen Festplatte untergebracht ist wie die Auslagerungsdatei und das Betriebssystem.

**HINWEIS** *Clientzugriffsserver setzen drei IIS 6.0-Komponenten voraus: Com+-Netzwerkzugriff aktivieren, IIS-Verwaltungsdienst und den WWW-Dienst. Sie lassen sich mit dem Hilfsprogramm Software in der Systemsteuerung installieren.*

Clientzugriffsserver sind über IMAP4 (Internet Message Access Protocol 4), POP3 (Post Office Protocol Version 3) und HTTP (Hypertext Transfer Protocol) zu erreichen. Exchange Server 2007 lässt Remotezugriffe über Outlook Anywhere, Outlook Web Access und Exchange ActiveSync zu. Um die vollständige Einrichtung für den Remotezugriff zu ermöglichen, müssen Sie vor der Installation von Exchange Server 2007 den WWW-Dienst, ASP.NET und die Windows-Netzwerkkomponente RPC-über-HTTP-Proxy installieren. Weitere Informationen über den Remotezugriff auf Exchange Server 2007 finden Sie in Kapitel 4, »Verwalten mobiler Messaging-Benutzer«.

## **Bereitstellen von Unified Messaging-Servern: Die Grundlagen**

Mit Unified Messaging können Sie Voicemail-, Fax- und E-Mail-Funktionalität integrieren, sodass sich die zugehörigen Daten im Exchange-Postfach eines Benutzers speichern lassen. Um Unified Messaging zu implementieren, benötigt Ihre Organisation einen mit dem LAN (Local Area Network) verbundenen PBX, und Sie müssen einen Unified Messaging-Server bereitstellen, auf dem Exchange Server 2007 ausgeführt wird. Anschließend übernimmt dieser Server Funktionen für das Beantworten von Anrufen, den Faxempfang, den Abonnentenzugriff sowie für die automatische Telefonzentrale, die den Zugriff über das Telefon und das Speichern von Inhalten ermöglicht, die vom PBX stammen.

Zwar beherrschen einige aktuelle PBX-Anlagen, die als IP-PBX bezeichnet werden, IP, alle anderen benötigen jedoch ein IP/VoIP-Gateway (Internet Protocol/Voice over Internet Protocol), um Verbindung mit dem LAN aufzunehmen. Nachdem Sie den PBX mit dem LAN verbunden haben, können Sie ihn mit Exchange verknüpfen, indem Sie die Unified Messaging-Serverfunktion bereitstellen und richtig konfigurieren. Vor der Installation dieser Funktion müssen Sie den Microsoft Sprachdienst, Microsoft Windows Media Encoder und Microsoft Windows Media Audio Voice Code installieren

**HINWEIS** *Unified Messaging-Server setzen Microsoft Core XML Services (MSXML) 6.0 oder höher voraus. MSXML 6.0 unterstützt die W3C-Empfehlungen für XML 1.0 und XML Schema 1.0 und ist mit System XML 2.0 kompatibel. Das MSXML 6.0 SDK steht zum kostenlosen Herunterladen auf der Website von Microsoft zur Verfügung.*

Wie bei Clientzugriffsservern gibt es auch auf Unified Messaging-Servern nicht viele E/A-Operationen, weshalb mögliche Engpässe in erster Linie die Prozessoren, der Arbeitsspeicher und das Netzwerk sind. E/A-Operationen auf Unified Messaging-Servern beschränken sich im Wesentlichen auf den Zugriff auf Routingdetails und Einwählpläne, wozu Einstellungen für die automatische Überwachung und die Mailrichtlinien gehören.

## **Bereitstellen von Transportservern: Die Grundlagen**

Die Funktionen Hub-Transport und Edge-Transport sind ähnlich. Beide werden zum Weiterleiten von Nachrichten eingesetzt, und beide weisen ähnliche Filter zum Schutz der Organisation gegen Spam und Viren auf. Sie unterscheiden sich hauptsächlich in der Platzierung. Ein Server mit der Hub-Transportfunktion befindet sich im internen Netzwerk und ist als Mitglied der Organisationsdomäne konfiguriert. Wird ein Server mit der Edge-Transportfunktion verwendet, ist er im Umkreisnetzwerk der Organisation angesiedelt und nicht als Mitglied der Organisationsdomäne eingerichtet.

Auf Computern mit der Hub-Transport- oder Edge-Transportfunktion kann weder der SMTP- noch der NNTP-Dienst (Simple Mail Transfer Protocol bzw. Network News Transfer Protocol) installiert sein. Edge-Transport-Server werden zwar außerhalb der Active Directory-Gesamtstruktur installiert, müssen aber mit einem DNS-Suffix konfiguriert werden, wobei die Namensauflösung vom Edge-Transport zu allen Hub-Transportservern möglich sein muss.

**TIPP** *Transportserver speichern alle eingehenden Mails in der Datenbankdatei mail.que, bis sie weitergeleitet werden. Zu dieser Datenbank gehört ein Transaktionsprotokoll, in dem die Änderungen zuerst mit Commit abgeschlossen werden. Um eine optimale Leistung zu erreichen, sollten Sie die Datenbank und das Transaktionsprotokoll auf getrennten Festplatten unterbringen.*

Transportserver führen Protokollaufzeichnung, Nachrichtenverfolgung und Inhaltskonvertierung durch. Mit der Protokollaufzeichnung können Sie überprüfen, ob sich ein Protokoll erwartungsgemäß verhält oder ob es Probleme gibt, die der Aufmerksamkeit bedürfen. Die Nachrichtenverfolgung legt Protokolle an, die gesendete und empfangene Nachrichten verfolgen. Aus dem Internet eingehende E-Mails werden im MAPI (Messaging Application Programming Interface) konvertiert, bevor sie zugestellt werden. Da die Konvertierung von Inhalten im Ordner **TMP** erfolgt, können Sie die Leistung steigern, indem Sie dafür sorgen, dass

dieser nicht auf derselben physischen Festplatte untergebracht ist wie die Auslagerungsdatei und das Betriebssystem.

## **Integration von Exchange Server-Funktionen in Active Directory**

Exchange Server 2007 macht umfangreichen Gebrauch von Active Directory. Jede Exchange Server-Funktion muss auf Active Directory zugreifen, um Informationen über Empfänger und andere Exchange Server-Funktionen abzurufen. Jede nutzt Active Directory auch auf andere Arten, wie in den folgenden Abschnitten aufgezeigt wird.

### **Verwenden von Hub-Transport-Servern mit Active Directory**

Hub-Transport-Server kontaktieren Active Directory, wenn sie Nachrichten kategorisieren. Das Kategorisierungsmodul fragt Active Directory ab, um Empfänger nachzuschlagen, holt sich die Informationen, um das Postfach eines Empfängers zu finden (anhand des Postfachspeichers, in dem es angelegt wurde) und ermittelt mögliche Beschränkungen und Berechtigungen für den Empfänger. Außerdem fragt es Active Directory ab, um die Mitgliedschaft in Verteilerlisten zu erweitern und LDAP-Abfragen (Lightweight Directory Access Protocol) zu verarbeiten, wenn E-Mails an eine dynamische Verteilerliste gesendet werden.

Hat das Kategorisierungsmodul den Ort eines Postfachs festgestellt, ermittelt der Hub-Transport-Server mithilfe der Standortkonfigurationsinformationen in Active Directory die Routingtopologie und den Standort, an dem sich das Postfach befindet. Ist es am selben Active Directory-Standort untergebracht wie der Hub-Transport-Server, übermittelt dieser die E-Mail direkt an das Benutzerpostfach. Befindet sich das Postfach an einem anderen Active Directory-Standort, stellt er die Nachricht an einen Hub-Transport-Server des Remotestandorts zu.

Hub-Transport-Server speichern sämtliche Konfigurationsdaten in Active Directory. Dazu gehören die Details aller Transport- und Journalregeln und Connectors. Werden diese Informationen benötigt, greift der Hub-Transport-Server in Active Directory darauf zu.

### **Verwenden von Clientzugriffsservern mit Active Directory**

Clientzugriffsserver empfangen Verbindungen aus dem Internet für Benutzer, die über Outlook Web Access, POP3, IMAP4 oder Exchange ActiveSync auf ihr Postfach zugreifen. Geht eine Benutzerverbindung ein, nimmt der Server Kontakt mit Active Directory auf, um den Benutzer zu authentifizieren und den Speicherort seines Postfachs zu

ermitteln. Befindet sich das Postfach am selben Active Directory-Standort wie der Clientzugriffsserver, wird der Benutzer mit seinem Postfach verbunden. Andernfalls wird die Verbindung an einen Clientzugriffsserver am Standort des Benutzerpostfachs umgeleitet.

## **Verwenden von Unified Messaging-Servern mit Active Directory**

Unified Messaging-Server greifen auf Active Directory zu, um globale Konfigurationsinformationen abzurufen, beispielsweise Wählpläne und Angaben über IP-Gateways. Wenn der Unified Messaging-Server eine Nachricht empfängt, sucht er nach Active Directory-Empfängern, um die Telefonnummer einer IP-Adresse zuzuordnen. Hat er diese Informationen aufgelöst, kann er den Speicherort des Empfängerpostfachs feststellen und die Nachricht dem zuständigen Hub-Transport-Server zur Übermittlung an das Postfach übergeben.

## **Verwenden von Postfachservern mit Active Directory**

Postfachserver beherbergen die Dienste für E-Mails, Voicemails und Faxnachrichten. Bei ausgehenden Mails können Postfachserver auf Active Directory zugreifen, um Daten über die Platzierung der Hub-Transport-Server an ihrem Standort abzurufen. Diese Informationen verwenden sie, um Nachrichten zum Weiterleiten zu übermitteln. Außerdem speichern Postfachserver Konfigurationsinformationen über Postfachbenutzer, Postfachspeicher, Agents, Adresslisten und Richtlinien in Active Directory. Sie rufen diese Informationen ab, um Empfänger-, Postfach- und Systemrichtlinien sowie globale Einstellungen durchzusetzen.

## **Verwenden von Edge-Transport-Servern mit Active Directory**

Edge-Transport-Server werden in Umkreisnetzwerken bereitgestellt und sind keine Domänenmitglieder. Deshalb haben sie keinen direkten Zugriff auf die internen Active Directory-Server der Organisation, um Empfänger nachzuschlagen oder Nachrichten zu kategorisieren. Sie können im Gegensatz zu Hub-Transport-Servern also keinen Active Directory-Server kontaktieren, um Nachrichten weiterzuleiten.

Um Nachrichten in die Organisation zu leiten, kann der Administrator ein Abonnement vom Edge-Transport-Server an den Active Directory-Standort einrichten, der dem Server erlaubt, Empfänger- und Konfigurationsdaten über die Exchange-Organisation in seinem ADAM-Datenspeicher abzulegen (Active Directory Application Mode). Nachdem der Edge-Transport-Server Abonnent des Active Directory-Standorts geworden ist, wird er zum Weiterleiten von Nachrichten mit den Hub-Transport-Servern dieses



Standorts verknüpft. Danach leiten die Hub-Transport-Server in der Organisation Nachrichten, die an das Internet übermittelt werden sollen, an den Standort weiter, mit dem der Edge-Transport-Server verknüpft ist, woraufhin die Hub-Transport-Server dieses Standorts die Nachrichten an den Edge-Transport-Server weiterreichen. Der Edge-Transport-Server übermittelt sie seinerseits an das Internet.

Der auf Hub-Transport-Servern ausgeführte Dienst EdgeSync ist ein einseitiger Synchronisierungsprozess, der Informationen von Active Directory an den Edge-Transport-Server überträgt. In regelmäßigen Abständen synchronisiert er die Daten, damit der Datenspeicher des Edge-Transport-Servers auf dem neuesten Stand bleibt. Außerdem erstellt der Dienst die Connectors, die zum Senden und Empfangen von Informationen zwischen der Organisation und dem Edge-Transport-Server und zwischen dem Edge-Transport-Server und dem Internet benötigt werden. Folgende wichtige Daten werden dem Edge-Transport-Server übermittelt:

- Akzeptierte Domänen
- Gültige Empfänger
- Sichere Absender
- Sendeconnectors
- Verfügbare Hub-Transport-Server

Nach der ersten Replikation synchronisiert der Dienst EdgeSync die Daten regelmäßig. Für Konfigurationsdaten erfolgt dies einmal pro Stunde, für Empfängerinformationen einmal alle vier Stunden. Falls erforderlich, können die Administratoren eine sofortige Synchronisierung mit dem Commandlet-Befehl **Start-EdgeSynchronization** in der Exchange-Verwaltungsschle starteten.

**HINWEIS** *Während der Synchronisierung können Objekte im ADAM-Datenspeicher des Edge-Transport-Servers eingefügt, gelöscht oder geändert werden. Um Integrität und Sicherheit der Organisation zu schützen, werden niemals Informationen aus dem ADAM-Datenspeicher des Edge-Transport-Servers an Active Directory übermittelt.*

## Integration von Exchange Server 2007 in bestehende Exchange-Organisationen

Bestehende Exchange 2000 Server- und Exchange Server 2003-Installationen können parallel zu Exchange Server 2007-Installationen betrieben werden. Im Allgemeinen integrieren Sie dazu Exchange Server 2007 in die vorhandene Exchange 2000 Server- oder Exchange Server 2003-Organisation. Diese Integration setzt Folgendes voraus:

- Vorbereiten von Active Directory und der Domäne auf die umfangreichen Änderungen in Active Directory bei der Installation von Exchange Server 2007

- Konfigurieren von Exchange Server 2007 für die Kommunikation mit Servern, auf denen Exchange Server 2000 oder Exchange 2003 Server ausgeführt wird

Die Aktualisierung bestehender Exchange 2000 Server- und Exchange Server 2003-Computer und -Organisationen auf Exchange Server 2007 ist nicht möglich. Sie müssen Exchange Server 2007 auf neuer Hardware installieren und dann die Postfächer aus den bestehenden Installationen in die neue verschieben. Unter »Übergang auf Exchange Server 2007« in diesem Kapitel finden Sie Genaueres.

## Vorbereiten von Active Directory für Exchange Server 2007

Exchange Server 2007 lässt sich in Exchange 2000 Server- und Exchange Server 2003-Organisationen integrieren. Wenn Sie Server haben, auf denen Exchange 2000 Server oder Exchange Server 2003 läuft, müssen Sie Active Directory und die Domäne auf die umfangreichen Änderungen vorbereiten, die bei der Installation von Exchange Server 2007 stattfinden. Dazu unternehmen Sie Folgendes:

1. Starten Sie das Setupprogramm mit der Option **/PrepareLegacy-Exchange Permissions**. Um diesen Befehl erfolgreich auszuführen, müssen Sie Mitglied der Exchange-Administratorengruppen sein und die betroffene Domäne muss Kontakt zu allen Domänen der Gesamtstruktur aufnehmen können.
2. Nachdem alle Berechtigungen auf die gesamte Exchange-Organisation repliziert sind, starten Sie Setup mit der Option **/PrepareSchema**, um Verbindung zum Schemamaster aufzunehmen und das Schema mit Attributen für Exchange Server 2007 zu aktualisieren. Um den Befehl auszuführen, müssen Sie Mitglied der Gruppe **Schemaadministratoren** und der Gruppe **Exchange-Administratoren** sein. Der Befehl muss auf einem Computer ausgeführt werden, der in derselben Active Directory-Domäne und am selben Active Directory-Standort untergebracht ist wie der Schemamaster. Der Schemamaster ist in der Stammdomäne der Gesamtstruktur angesiedelt.
3. Nachdem alle Schemaänderungen erfolgt sind, starten Sie Setup mit der Option **/PrepareAD**, um in Active Directory globale Exchange-Objekte anzulegen, in der Stammdomäne universelle Exchange-Sicherheitsgruppen zu erstellen und die aktuelle Domäne auf Exchange Server 2007 vorzubereiten. Um diesen Befehl auszuführen, müssen Sie Mitglied der Gruppe der Unternehmensadministratoren sein. Danach sollte die Stammdomäne eine neue Organisationseinheit mit dem Namen Microsoft Exchange-Sicherheitsgruppen aufweisen, die folgende Gruppen enthält: Exchange-Organisationsadministratoren, Exchange-Empfängeradministratoren, Exchange-Administratoren mit Leserechten, Exchange Server und Exchange2003Interop.

4. Schließen Sie die Sicherheitseinstellungen für Exchange Server 2007 ab, indem Sie die lokale Domäne vorbereiten. Dazu starten Sie Setup mit der Option **/PrepareDomain**. Sie können auch alle Domänen vorbereiten, indem Sie Setup mit der Option **/PrepareAllDomains** ausführen. Dazu müssen Sie Mitglied der Domänenadministratorengruppe für die lokale Domäne oder der Gruppe der Unternehmensadministratoren sein.

## Konfigurieren von Exchange Server 2007 für die Verwendung mit bestehenden Exchange-Organisationen

Alle Exchange Server 2007-Funktionen werden für die Koexistenz mit einer Exchange-Organisation im nativen Modus unterstützt. Im System-Manager für Exchange 2000 Server und Exchange Server 2003 werden alle Exchange Server-Computer als Mitglieder der Exchange-Verwaltungsgruppe angezeigt. Server mit Exchange Server 2007 werden außerdem als Mitglieder der Exchange-Routinggruppe dargestellt. Diese Gruppen werden nur zur Koexistenz mit Exchange 2000 Server und Exchange Server 2003 angelegt.

Zur Verwaltung von Exchange Server-Computern sollten Sie die Verwaltungstools für die jeweilige Version von Exchange Server benutzen. Exchange Server 2007 verwendet für die Empfängerverwaltung nicht **Active Directory-Benutzer und -Computer**, sondern nur die Exchange-Verwaltungskonsole und die Exchange-Verwaltungshell. Dies sind die wichtigsten Verwaltungstools für Exchange Server 2007.

Postfächer auf Servern mit Exchange 2000 Server und Exchange Server 2003 werden in der Exchange-Verwaltungskonsole ebenfalls angezeigt. Die Postfacheigenschaften von Exchange 2000 Server und Exchange Server 2003 lassen sich mit der Exchange-Verwaltungskonsole und der Exchange-Verwaltungshell bearbeiten. Um Postfachempfänger von Exchange 2000 Server und Exchange Server 2003 in Exchange 2007 zu verschieben, können Sie jedoch nur die Exchange-Verwaltungshell verwenden.

Bei der Bereitstellung von Exchange Server 2007 in einer Exchange 2000 Server- oder Exchange Server 2003-Organisation sollten Sie Folgendes bedenken:

- Wollen Sie die Exchange Server 2007-Funktion Clientzugriffsserver benutzen, müssen Sie an jedem Active Directory-Standort, der die Funktion Postfachserver umfasst, eine Clientzugriffsserverfunktion bereitstellen. Die Clients sehen die Version von Microsoft Office Outlook Web Access oder Exchange ActiveSync, die in ihrem Postfachspeicher vorhanden ist.
- Für die Funktion Hub-Transport-Server müssen Sie einen bidirektionalen Routinggruppenconnector von der Exchange-Routinggruppe zu allen Exchange Server 2003-Routinggruppen einrichten, die direkt mit

Exchange Server 2007 kommunizieren. Außerdem müssen Sie Linkstatusaktualisierungen für jede Exchange-Routinggruppe unterdrücken, die mit Exchange Server 2007 kommuniziert.

- Wenn Sie die Funktion Unified Messaging-Server verwenden wollen, müssen Sie am selben Active Directory-Standort die Exchange Server 2007-Funktion Hub-Transport-Server bereitstellen. Denken Sie daran, dass Exchange Server 2003-Postfächer nicht für Unified Messaging aktiviert werden können.
- Wenn Sie die Funktion Postfachserver verwenden wollen, müssen Sie am selben Active Directory-Standort die Exchange Server 2007-Funktion Hub-Transport-Server bereitstellen.
- Wollen Sie die Funktion Edge-Transport-Server benutzen, müssen Sie SMTP-Connectors konfigurieren, um Mails aus dem Internet zu empfangen und an das Internet zu senden. Dazu werden vier Connectorkonfigurationen benötigt: Internetsendeconnector, Internetempfangsconnector, und jeweils der veraltete Sende- und Empfangsconnector. An den Mail Exchange- und Smarthosteinträgen sind weitere Modifizierungen erforderlich. Außerdem können Sie die ADAM-Daten des Edge-Transport-Servers erst dann mit Active Directory synchronisieren, wenn der Active Directory-Vorbereitungsprozess für Exchange Server 2007 abgeschlossen ist.

## **Umstellung auf Exchange Server 2007**

In den meisten Organisationen sind Exchange-Installationen vorhanden. Bei deren Umstellung auf Exchange Server 2007 können Sie keine direkte Aktualisierung durchführen, sondern müssen in der bestehenden Organisation neue Server mit Exchange Server 2007 installieren und dann entweder auf Exchange Server 2007 migrieren oder übergehen.

- Die Migration von Exchange 2000 Server oder Exchange Server 2003 auf Exchange Server 2007 umfasst die Installation von Exchange Server 2007 auf neuer Hardware und die anschließende Verschiebung der Postfächer aus den bestehenden Installationen in die neue. Bei der Migration werden nur die Postfachdaten verschoben; Exchange-Konfigurationsdaten bleiben nicht erhalten.
- Der Übergang von Exchange 2000 Server oder Exchange Server 2003 auf Exchange Server 2007 ist dagegen ein mehrphasiger Vorgang, der die Bewahrung der Exchange-Konfigurations- und Postfachdaten erlaubt. Im Verlauf dieser Übergangsprozesse wird die Exchange-Organisation so betrachtet, als arbeite sie in einem Koexistenzmodus.

### **Migrieren auf Exchange Server 2007**

Die Migration von Exchange 2000 Server oder Exchange Server 2003 auf Exchange Server 2007 verschiebt die Postfächer aus den bestehenden Installationen in die neuen Exchange Server 2007-Installationen. Bei einer

Migration werden nur die Postfachdaten verschoben; Exchange-Konfigurationsdaten bleiben nicht erhalten.

Die Migration von Exchange 2000 Server oder Exchange Server 2003 auf Exchange Server 2007 vollzieht sich in folgenden Schritten:

1. Installieren Sie Exchange Server 2007 auf neuer Hardware und machen Sie den Server zum Mitglied der korrekten Domäne in der Gesamtstruktur. Dabei sollten Sie mindestens folgende Funktionen einrichten: Clientzugriffsserver, Hub-Transport-Server und Postfachserver. Sie können diese Funktionen auf einem einzigen oder auf mehreren Servern ansiedeln. Wenn Sie für Ihre Exchange 2007-Organisation einen Edge-Transport-Server vorgesehen haben, müssen Sie diese Funktion auf einem anderen Computer unterbringen.
2. Verschieben Sie die Postfächer aus den bestehenden Exchange Server 2003- oder Exchange 2000 Server-Installationen auf den neuen Exchange Server 2007-Postfachserver.
3. Wenn Sie die Server mit Exchange 2000 Server oder Exchange Server 2003 entfernen wollen, müssen Sie zunächst die Exchange Server 2003-Routinggruppen und alle Connectors zu ihnen löschen. Bedenken Sie auch Folgendes:
  - Folgende Exchange 2000 Server-Merkmale werden von Exchange Server 2007 nicht unterstützt: Microsoft Mobile Information Server, der Instant Messaging-Dienst, der Exchange-Chatdienst, Exchange 2000 Conferencing Server, der Schlüsselverwaltungsdienst, der cc:Mail-Connector und der MS Mail-Connector. Benötigen Sie eines davon, müssen Sie Exchange 2000 Server auf mindestens einem Computer Ihrer Organisation beibehalten.
  - Exchange Server 2007 unterstützt auch nicht den Novell GroupWise-Connector für Exchange Server 2003 oder die organisationsinterne Replikation zur gesamtstrukturübergreifenden Nutzung von Daten in Frei/Gebucht- und öffentlichen Ordnern. Wenn Sie diese Merkmale brauchen, müssen Sie Exchange Server 2003 auf mindestens einem Computer Ihrer Organisation beibehalten.
4. Entfernen Sie Ihren alten Exchange Server 2003- oder Exchange 2000 Server-Computer aus der Organisation.

## Übergang auf Exchange Server 2007

Welche Schritte Sie für den Übergang von Exchange 2000 Server oder Exchange Server 2003 auf Exchange Server 2007 unternehmen müssen, hängt von der Gesamtstrukturkonfiguration ab. Um von einer Organisation mit einer einzigen Gesamtstruktur auf eine entsprechende überzugehen oder um Exchange 2007 in einer Exchange-Ressourcengesamtstruktur bereitzustellen und dann auf Exchange Server 2007 überzugehen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Installieren Sie Exchange Server 2007 auf neuer Hardware und machen Sie die Server zum Mitglied der korrekten Domäne im Gesamtstruktur.

Dabei sollten Sie mindestens folgende Funktionen einrichten: Clientzugriffsserver, Hub-Transport-Server und Postfachserver. Sie können diese Funktionen auf einem einzigen oder auf mehreren Servern ansiedeln. Wenn Sie für Ihre Exchange 2007-Organisation einen Edge-Transport-Server vorgesehen haben, müssen Sie diese Funktion auf einem anderen Computer unterbringen.

2. Verschieben Sie die Postfächer aus den bestehenden Exchange Server 2003- oder Exchange 2000 Server-Installationen auf die neuen Exchange Server 2007-Postfachserver.
3. Legen Sie für alle öffentlichen Ordner in der vorhandenen Exchange 2000 Server- oder Exchange Server 2003-Organisation, die erhalten bleiben sollen, auf den Exchange Server 2007-Postfachservern ein Replikat an. Dies muss mithilfe des Exchange-System-Managers in der Exchange 2000 Server- oder Exchange Server 2003-Organisation erfolgen. Exchange repliziert die Daten der öffentlichen Ordner dann auf die Exchange Server 2007-Postfachserver.

**HINWEIS** *Für das Offlineadressbuch (OAB) oder die Frei/Gebucht-Systemordner brauchen Sie keine Replikate anzulegen. Exchange erledigt dies bei der Installation des ersten Servers mit Exchange Server 2007.*

4. Wenn Sie die Server mit Exchange 2000 Server oder Exchange Server 2003 entfernen wollen, müssen Sie zunächst die Exchange Server 2003-Routinggruppen und alle Connectors zu ihnen löschen. Bedenken Sie auch Folgendes:
  - Folgende Exchange 2000 Server-Merkmale werden von Exchange Server 2007 nicht unterstützt: Microsoft Mobile Information Server, der Instant Messaging-Dienst, der Exchange-Chatdienst, Exchange 2000 Conferencing Server, der Schlüsselverwaltungsdienst, der cc:Mail-Connector und der MS Mail-Connector. Benötigen Sie eines davon, müssen Sie Exchange 2000 Server auf mindestens einem Computer Ihrer Organisation beibehalten.
  - Exchange Server 2007 unterstützt auch nicht den Novell GroupWise-Connector für Exchange Server 2003 oder die organisationsinterne Replikation zur gesamtstrukturübergreifenden Nutzung von Daten in Frei/Gebucht- und öffentlichen Ordnern. Wenn Sie diese Merkmale brauchen, müssen Sie Exchange Server 2003 auf mindestens einem Computer Ihrer Organisation beibehalten.
5. Entfernen Sie Ihren alten Exchange Server 2003- oder Exchange 2000 Server-Server aus der Organisation.

Manchmal hätten Sie gern eine oder mehrere Gesamtstrukturen, die Konten enthalten, und eine getrennte Ressourcengesamtstruktur für Ihre Exchange-Organisation. Die Einrichtung einer separaten Ressourcengesamtstruktur bringt zwar eine klare Trennung zwischen den Konten und der Exchange-Organisation, erfordert aber eine Menge Planung vor der Bereitstellung und zusätzliche Wartungsarbeit. In der Exchange-Gesamtstruktur müssen Sie alle Benutzerkonten mit Postfächern deaktivieren und diese

und alle anderen Benutzerkonten dann mit den Benutzerkonten in Ihrer Gesamtstruktur verknüpfen. Dazu müssen Sie Microsoft Integration Identity Server 2003 oder höher oder das Identity Integration Feature Pack 1a oder höher für Microsoft Windows Server Active Directory installieren und mit der darin enthaltenen Funktion der GAL-Synchronisierung E-Mail-aktivierte Kontakte erstellen, die für Empfänger aus anderen Gesamtstrukturen stehen.

Um von einer Organisation mit einer einzigen Gesamtstruktur auf eine Organisation mit einer Ressourcengesamtstruktur überzugehen, unternehmen Sie folgende Schritte:

1. Legen Sie eine neue Active Directory-Gesamtstruktur an. Richten Sie eine einseitige ausgehende Vertrauensstellung von dort zu Ihrer bestehenden Gesamtstruktur ein. Dadurch wird gewährleistet, dass die Exchange Server 2007-Ressourcengesamtstruktur der bestehenden Gesamtstruktur vertraut. Sie benötigen das Vertrauensverhältnis, um Postfächer von Servern aus der bestehenden Gesamtstruktur in die Exchange Server 2007-Gesamtstruktur zu verschieben.
2. Installieren Sie in der Exchange Server 2007-Gesamtstruktur Exchange Server 2007 auf neuer Hardware und machen Sie die Server zum Mitglied der passenden Domäne in dieser Gesamtstruktur. Dabei sollten Sie mindestens folgende Funktionen einrichten: Clientzugriffsserver, Hub-Transport-Server und Postfachserver. Sie können diese Funktionen auf einem einzigen oder auf mehreren Servern ansiedeln. Wenn Sie für Ihre Exchange 2007-Organisation einen Edge-Transport-Server vorgesehen haben, müssen Sie diese Funktion auf einem anderen Computer unterbringen.
3. Verschieben Sie alle Postfächer aus der bestehenden in die Exchange Server 2007-Gesamtstruktur. Sie müssen sämtliche Postfächer verschieben. Andernfalls haben Sie eine nicht unterstützte Hybridgesamtstruktur.
4. Führen Sie die Schritte 3 bis 5 des bereits unter »Übergang auf Exchange Server 2007« beschriebenen Verfahrens durch.

## Ausführen und Modifizieren von Exchange Server 2007 Setup

Exchange Server 2007 Setup dient dazu, Installationsaufgaben für Exchange Server 2007 durchzuführen. Sie können damit Exchange Server-Funktionen und die Exchange-Verwaltungstools installieren. Möchten Sie die Exchange Server-Computerkonfiguration bearbeiten, verwenden Sie **Software** in der Systemsteuerung. Folgende Aufgaben können Sie mit diesen Hilfsprogrammen erledigen:

- Exchange Server-Funktionen und -Verwaltungstools installieren
- Serverfunktionen oder Verwaltungstools hinzufügen

- Vorhandene Komponenten warten
- Exchange Server deinstallieren

## Neue Exchange Server-Computer installieren

Auf einem Computer können mehrere Exchange Server-Funktionen installiert werden. Für Server in der Organisation können Sie eine beliebige Kombination folgender Funktionen auf einem einzigen Computer unterbringen: Postfach-, Clientzugriffs-, Hub-Transport- und Unified Messaging-Server. Die Funktion Edge-Transport-Server lässt sich jedoch nicht mit den anderen kombinieren, weil es sich um eine optionale Funktion für das Umkreisnetzwerk der Organisation handelt, die getrennt von den übrigen installiert werden muss.

In Clusterumgebungen benutzen Sie nicht die standardmäßige, sondern eine der modifizierten Postfachserverfunktionen für Cluster. Wählen Sie entweder die aktive oder die passive Postfachserverfunktion für Cluster, je nachdem, ob Sie einen aktiven oder passiven Clusterknoten als Postfachserver konfigurieren. Ein Postfachserver für Cluster kann nicht auf einem Server mit anderen Funktionen installiert werden.

**TIPP** *Um den Netzwerkverkehr zwischen Exchange Server-Computern, Domänencontrollern und globalen Katalogservern zu reduzieren, stellen Sie die Funktionen Postfach-, Clientzugriffs-, Hub-Transport- und Unified Messaging-Server üblicherweise auf einem Computer bereit, der als Domänencontroller mit einem globalen Katalog fungiert. Dies ist nicht zwingend, aber eine empfohlene Vorgehensweise für die meisten Exchange Server-Implementierungen. Edge-Transport-Server sind keine Mitglieder der Active Directory-Gesamtstruktur und werden nicht als Domänencontroller oder globale Katalogserver konfiguriert.*

Häufig können kleine und mittlere Organisationen einen einzigen Exchange Server-Computer pro Active Directory-Standort bereitstellen, der den Postfach-, Clientzugriffs-, Hub-Transport- und Unified Messaging-Server aufnimmt und möglicherweise keinen Edge-Transport-Server in einer Umkreiszone benötigt. Mit zunehmender Größe und wachsenden Bedürfnissen der Organisation wird es jedoch immer vorteilhafter, einige Funktionen auf getrennten Servern anzusiedeln. Bedenken Sie dabei Folgendes:

- Höhere Effizienz beim Weiterleiten und Übermitteln von Nachrichten lässt sich durch Kombinieren der Postfach- und der Hub-Transport-Funktion auf einem Server erzielen.
- Höhere Sicherheit ist erreichbar, indem Sie die Clientzugriffsfunktion isolieren und auf einem anderen Server bereitstellen als die Postfach- und die Hub-Transport-Funktion.
- Die Reaktionsfreudigkeit für DFÜ- und Sprachzugriff lässt sich verbessern, indem Sie die Unified Messaging-Funktion isolieren und auf



einem anderen Server bereitstellen als die Postfach- und die Hub-Transport-Funktion.

Haben Sie mehrere Exchange Server-Computer, sollten Sie die Funktionen in folgender Reihenfolge bereitstellen:

1. Clientzugriffsserver
2. Hub-Transport-Server
3. Postfachserver
4. Unified Messaging-Server

Damit der Clientzugriff ordnungsgemäß funktioniert, installieren Sie an jedem Active Directory-Standort mit einem Postfachserver mindestens einen Clientzugriffsserver. Installieren Sie für jede Gruppe von Active Directory-Standorten, die über ein gemeinsames LAN verbunden sind, mindestens je einen Hub-Transport-, Postfach- und Unified Messaging-Server. Besteht die Organisation beispielsweise aus den Standorten A und B, die über ein gemeinsames LAN verbunden sind, sowie den Standorten C und D, die ebenfalls über ein gemeinsames LAN verbunden sind, wobei WAN-Verbindungen die Standorte A und B mit C und D verknüpfen, ist als Minimalimplementierung je ein Hub-Transport-, Postfach- und Unified Messaging-Server an den Standorten A und C zu empfehlen.

Da Edge-Transport-Server außerhalb der Active Directory-Gesamtstruktur installiert werden, können Sie sie jederzeit bereitstellen. Durch mehrere Edge-Transport-Server können Sie gewährleisten, dass der Edge-Transport-Dienst auch beim Ausfall eines Servers fortgesetzt wird. Konfigurieren Sie Ihre Edge-Transport-Server außerdem mit DNS im Umlaufverfahren (Round Robin), können Sie einen Lastausgleich durchführen.

## Installation von Exchange Server

Der Installationsvorgang für Exchange Server 2007 hat sich gegenüber dem für Exchange Server 2003 erheblich verändert. Er setzt jetzt .NET Framework Version 2.0 oder höher, Microsoft Management Console Version 3.0 oder höher und Microsoft Command Shell Version 1.0 oder höher voraus. In Setup finden Sie Links zum Herunterladen der neuesten Versionen dieser Anwendungen. Außerdem benötigt der Installationsprozess Windows Installer Version 3.0 oder höher, das zu Windows Server 2003 Release 2, Windows Server 2003 Service Pack 1 und späteren Versionen von Windows Server gehört. Manche Exchange Server-Funktionen erfordern wie bereits erwähnt außerdem IIS-Komponenten.

Die Nutzung von Windows Installer vereinfacht und stabilisiert den Installationsvorgang und erleichtert die Modifizierung installierter Komponenten. Sie können Folgendes tun:

- Zusätzliche Funktionen oder Komponenten installieren, indem Sie den Installations-Assistenten erneut ausführen
- Installierte Komponenten mit **Software** in der Systemsteuerung warten

- Eine fehlgeschlagene Installation oder Modifizierung mit **Software** in der Systemsteuerung wiederaufnehmen

Zur Verwaltung können Sie die Exchange-Verwaltungstools auf einer Arbeitsstation mit Windows XP Service Pack 2 oder später installieren. Außerdem muss dort die Microsoft Command Shell installiert sein.

Um Exchange Server-Computerfunktionen auf einem Server zu installieren, unternehmen Sie folgende Schritte:

1. Melden Sie sich mit einem Administratorkonto an dem Server an. Zum Installieren der Postfach-, Hub-Transport-, Clientzugriffs- und Unified Messaging-Funktion benötigen Sie ein Domänenkonto, das Mitglied der Gruppe der Unternehmensadministratoren ist. Haben Sie Active Directory schon vorbereitet, muss dieses Konto außerdem Mitglied der Gruppe der Exchange-Organisationsadministratoren sein.
2. Legen Sie die DVD mit Exchange Server 2007 ins Laufwerk. Wenn Autostart aktiviert ist, sollte Exchange Server 2007 Setup automatisch starten. Andernfalls doppelklicken Sie im Stammordner der DVD auf **Setup.exe**.
3. Auf der Startseite klicken Sie nacheinander auf die Links für Schritt 1, 2 und 3. Sie helfen Ihnen, .NET Framework Version 2.0 oder höher, Microsoft Management Console Version 3.0 oder höher und Microsoft Command Shell Version 1.0 oder höher herunterzuladen und zu installieren.
4. Klicken Sie auf der Startseite auf **Schritt 4**. Installieren Sie Microsoft Exchange. Lesen Sie den einführenden Text des Installations-Assistenten für Exchange Server 2007 und klicken Sie auf **Weiter**.
5. Aktivieren Sie auf der Seite **Lizenzvertrag** das Kästchen neben **Ich stimme den Bedingungen des Lizenzvertrags zu** und klicken Sie auf **Weiter**.
6. Aktivieren Sie auf der Seite **Fehlerberichte** das Kästchen bei **Ja**, wenn Sie automatisch Fehlerberichte an Microsoft senden möchten, oder bei **Nein**, wenn Sie die automatischen Fehlerberichte deaktivieren wollen. Klicken Sie auf **Weiter**.
7. Klicken Sie auf der Seite **Installationstyp** auf **Benutzerdefinierte Installation von Microsoft Exchange Server** und dann auf **Weiter**.
8. Wählen Sie auf der Seite **Auswahl von Serverfunktionen** die Serverfunktionen aus, die Sie auf dem Computer installieren wollen. Wählen Sie **Verwaltungstools**, um die Exchange-Verwaltungstools zu installieren. Der Standardinstallationsort für Exchange Server und alle seine Komponenten lautet `%SystemDrive%\Programme\Microsoft\Exchange Server`. Wenn Sie den Pfad ändern möchten, klicken Sie auf **Durchsuchen**, wechseln in der Ordnerstruktur zum gewünschten Ordner und klicken auf **OK**. Klicken Sie auf **Weiter**.
9. Haben Sie die Postfach-, die Clientzugriffs-, die Hub-Transport- oder die Unified Messaging-Funktion gewählt und handelt es sich um den

ersten Exchange 2007-Server in Ihrer Organisation, geben Sie auf der Seite **Exchange-Organisation** einen Namen ein oder übernehmen den vorgegebenen Wert **Erste Organization**. Klicken Sie auf **Weiter**.

10. Haben Sie die Postfachfunktion gewählt und handelt es sich um den ersten Server mit Exchange 2007 in Ihrer Organisation, sehen Sie als Nächstes die Seite **Clienteinstellungen**. Wenn Clientcomputer mit Outlook 2003 oder älter vorhanden sind, wählen Sie **Ja**, damit Exchange auf dem Postfachserver eine Datenbank für öffentliche Ordner anlegt. Läuft auf allen Clientcomputern Outlook 2007, sind öffentliche Ordner optional, weil die OAB- und die Frei/Gebucht-Daten separat unterhalten werden. Wenn Sie sich für **Nein** entscheiden, legt Exchange auf dem Postfachserver keine Datenbank für öffentliche Ordner an. Sie können später bei Bedarf eine hinzufügen. Klicken Sie auf **Weiter**.
11. Setup prüft dann auf der Seite **Abschließende Überprüfung**, ob Exchange für die Installation mit den ausgewählten Funktionen bereit ist. Kontrollieren Sie den Status, um festzustellen, ob die Vorprüfungen der Organisation und der Serverfunktionen erfolgreich absolviert wurden. Bevor Sie fortfahren, müssen alle Voraussetzungen erfüllt sein. Klicken Sie nach erfolgreicher Prüfung auf **Installieren**, um Exchange Server 2007 zu installieren.
12. Klicken Sie auf der Seite **Fertigstellung** auf **Fertig stellen**. Danach sollten Sie die Installation wie folgt überprüfen:
  - Starten Sie die Exchange-Verwaltungsshell und geben Sie **get-Exchange Server** ein, um eine Liste aller auf dem betreffenden Server installierten Exchange-Funktionen anzuzeigen.
  - Suchen Sie in den Anwendungsprotokollen nach Ereignissen von Exchange Setup. Solche Ereignisse sind unter dem Bezeichner 1003 und 1004 mit der Quelle **MSEXCHANGESetup** zu finden.
  - Arbeiten Sie die Protokolle von Exchange Setup im Ordner **%SystemRoot%\ExchangeSetupLogs** durch. Da sie normalen Text enthalten, können Sie mit dem Schlüsselwort »error« nach aufgetretenen Fehlern beim Setup suchen.

**AUS DER PRAXIS** *In einer neuen Implementierung von Exchange Server 2007 bekommt jedes neue Empfängerobjekt (zum Beispiel ein Postfach, ein Kontakt, eine Verteilerliste, ein Postfach-Agent oder ein E-Mail-aktiver öffentlicher Ordner) ein Attribut mit der Bezeichnung legacyDN, das der neuen Verwaltungsgruppe für den Server mit Exchange Server 2007 entspricht. Wegen dieses Attributs fordert Microsoft Outlook von diesem Server für jeden Benutzer innerhalb der Organisation, der sich anmeldet, einen vollständigen Download des Onlineadressbuchs an. Das kann in einer großen Organisation auf mehrere gleichzeitige Ladevorgänge hinauslaufen, was wiederum zu hoher Netzwerklast führen kann.*

Um die Installation für die erste Bereitstellung von Exchange in einer Organisation abzuschließen, müssen Sie die folgenden Aufgaben durchführen:

- Für Clientzugriffsserver:
  - Direct Push, die Authentifizierung und mobile Geräte einrichten, wenn Sie für mobile Messagingclients wie in Kapitel 4 beschrieben ActiveSync einsetzen wollen.
  - Den URL für Outlook Web Access, die Authentifizierung und Anzeigoptionen konfigurieren.
  - Den Server nach Bedarf für POP3 und IMAP 4 einrichten.
- Für Edge-Transport-Server:
  - Die Abonnementdatei des Edge-Transport-Servers exportieren und sie wie in Kapitel 15, »Hub-Transport- und Edge-Transport-Server verwalten«, beschrieben auf die Hub-Transport-Server importieren.
  - Wenn Sie Edge-Transport-Server in Verbindung mit Exchange 2000 Server- oder Exchange Server 2003-Organisationen einsetzen, müssen Sie die erforderlichen Connectors wie bereits erörtert manuell konfigurieren.
  - Für jede Maildomäne ein Postfach für den Postmaster einrichten.
  - DNS-MX-Ressourcendatensätze für jede akzeptierte Domäne konfigurieren.
  - Nach Bedarf Funktionen für Spam- und Massenmailschutz und für sichere Absender konfigurieren.
- Für Hub-Transport-Server:
  - Domänen festlegen, für die Sie E-Mails akzeptieren. Jede solche SMTP-Domäne muss als akzeptierte Domäne eingetragen werden, wie es in Kapitel 15, »Verwalten von Hub- und Edge-Transport-Servern«, erörtert wird.
  - Wenn Sie auch die Funktion Edge-Transport-Server bereitgestellt haben, müssen Sie ein Abonnement damit abschließen, damit der Dienst EdgeSync die einseitige Replikation von Empfänger- und Konfigurationsinformationen einrichten kann. Einzelheiten finden Sie in Kapitel 15.
  - Ein Postfach für den Postmaster anlegen, damit Sie E-Mails an die Postmasteradresse empfangen können (siehe Kapitel 15).
  - DNS-MX-Ressourcendatensätze für jede akzeptierte Domäne konfigurieren.
- Für Postfachserver:
  - Die OAB-Verteilung für Outlook 2007-Clients einrichten wie in Kapitel 9, »Arbeiten mit Verteilergruppen und Adresslisten«, beschrieben.
  - Die OAB-Verteilung für Clients mit Outlook 2003 oder älter einrichten wie in Kapitel 9 beschrieben.
  - Speichergruppen und Datenbanken konfigurieren wie in Kapitel 11, »Verwalten von Microsoft Exchange- Daten und -Speichergruppen«, gezeigt.

- Für Unified Messaging-Server:
  - Einen Wählplan für Unified Messaging anlegen und den Server darin aufnehmen.
  - Sammelanschlüsse für Unified Messaging konfigurieren.
  - Nach Bedarf Benutzer für Unified Messaging aktivieren.
  - Die vorhandenen IP/VoIP-Gateways und IP-PBX-Anlagen für die Zusammenarbeit mit Exchange Server einrichten.
  - In Exchange Server ein IP-Gateway für Unified Messaging einrichten.
  - Nach Wunsch Richtlinien für die automatische Telefonzentrale und Postfächer aufstellen und weitere Wählpläne, Gateways und Sammelanschlüsse anlegen.

## Hinzufügen, Ändern und Deinstallieren von Serverfunktionen

Nachdem Sie einen Exchange Server-Computer erst einmal mit Funktionen ausgestattet haben, können Sie mit **Software** neue Funktionen hinzufügen oder vorhandene löschen. In der Systemsteuerung doppelklicken Sie dazu auf **Software** und dann auf den Eintrag **Microsoft Exchange Server 2007**, um die Schaltflächen **Ändern** und **Entfernen** einzublenden.

Um einer Installation Funktionen oder die Verwaltungstools hinzuzufügen, starten Sie mit **Ändern** das Programm Exchange Server 2007 Setup im Aktualisierungs/Wartungs-Modus. Dann können Sie mit Setup Funktionen hinzufügen oder die Verwaltungstools installieren, falls sie nicht schon vorhanden sind. Aktivieren Sie dazu einfach die Kontrollkästchen für die gewünschten Funktionen, klicken Sie auf **Weiter** und folgen Sie den Anweisungen.

Um Funktionen aus einer Installation zu entfernen, starten Sie Exchange Server 2007 Setup ebenfalls mit einem Klick auf **Ändern** im Änderungs/Wartungs-Modus. Jetzt können Sie mit Setup die Funktionen vom Server löschen. Deaktivieren Sie dazu einfach die Kontrollkästchen für die gewünschten Funktionen, klicken Sie auf **Weiter** und folgen Sie den Anweisungen.

Bevor Sie die Postfachserverfunktion löschen können, müssen Sie alle Postfächer in Postfachdatenbanken, sowie alle Offlineadressbücher, die in Datenbanken für öffentliche Ordner auf dem Server untergebracht sind, verschieben oder entfernen. Wenn die Datenbank für öffentliche Ordner die letzte in der Exchange-Organisation ist, wie es der Fall sein kann, wenn Sie Exchange auf einem Test- oder Entwicklungsserver deinstallieren, müssen Sie sie mithilfe der Exchange-Verwaltungsshell entfernen, nachdem Sie sie geleert haben.

Um die letzte Datenbank für öffentliche Ordner in der Exchange-Organisation zu entfernen, geben Sie an der Eingabeaufforderung der Exchange-Verwaltungsshell den folgenden Befehl ein:

```
get-publicfolderdatabase | remove-publicfolderdatabase  
-oktoremovelaublicfolderdatabase
```

**Dann erscheint die folgende Warnung:**

Confirm

Are you sure you want to perform this action?

Die Öffentliche Ordner-Datenbank "CORPSVR127\Second Storage Group\Public Folder Database" wird entfernt.

[Y] Yes [A] Yes to All [N] No [L] No to All [S] Suspend [?] Help

(default is "Y")

**Lesen Sie sorgfältig, welche Datenbank Sie gerade entfernen. Drücken Sie Y, um fortzufahren. Dann erscheint die folgende Warnung:**

Confirm

Sie versuchen, die letzte in der Organisation vorhandene Öffentliche Ordner-Datenbank zu entfernen. Wenn diese Datenbank entfernt wird, geht ihr gesamter Inhalt verloren und nur Benutzer, die Outlook 2007 oder höher ausführen, sind noch in der Lage, eine Verbindung mit Ihrer Exchange-Organisation herzustellen. Möchten Sie die letzte Öffentliche Ordner-Datenbank wirklich löschen?

[Y] Yes [A] Yes to All [N] No [L] No to All [S] Suspend [?] Help

(default is "Y")

**Lesen Sie sorgfältig, welche Datenbank Sie gerade entfernen. Drücken Sie Y, um fortzufahren. Dann erscheint die folgende Meldung:**

WARNUNG: Die angegebene Datenbank wurde entfernt. Sie müssen die Datenbankdatei unter dem Pfad C:\Programme\Microsoft\Exchange Server\Mailbox\Second Storage Group\Public Folder Database.edb manuell vom Computer entfernen, wenn sie vorhanden ist.