

Kapitel 10

Exchange Server 2007 verwalten

In diesem Kapitel:

Microsoft Management Console	260
Die Exchange-Verwaltungskonsole verwenden	265
Die Exchange-Verwaltungsshell verwenden	273
Zusammenfassung	278

Nach der Installation von Exchange Server 2007 sind Sie wahrscheinlich auf die Arbeit mit dem Server gespannt. Sie werden anfangen wollen, Postfächer, Gruppen und andere Empfänger zu erstellen, doch dazu benötigen Sie Grundkenntnisse über die Verwaltung des Exchange-Systems.

Exchange Server 2007 leitet eine radikale Wende in der Art der Verwaltung von Exchange Server-Computern und Organisationen ein. Es ist komplett auf einer neuen Befehlszeilenschnittstelle namens Exchange-Verwaltungsshell aufgebaut – einer modifizierten Version der neuen Windows PowerShell. Sie können nahezu jede vorstellbare administrative Funktion in Exchange Server 2007 mithilfe der Shell-Befehle (Commandlets) ausführen.

Die grafische Verwaltungsschnittstelle von Exchange Server 2007 ist die Exchange-Verwaltungskonsolle. Sie ist im Grunde ein Snap-In für die Microsoft Management Console (MMC), die für die Ausführung von Befehlen der Exchange-Verwaltungsshell entwickelt wurde. Immer wenn Sie in der Konsole ein Objekt konfigurieren oder einen Assistenten ausführen, verwendet die Schnittstelle die zugrunde liegende Exchange-Verwaltungsshell, um die entsprechenden Befehle auszuführen. Tatsächlich stellt die Konsole sogar Informationen bereit, die deren Ausführung in der Exchange-Verwaltungsshell erklären. Damit bietet sie einen angenehmen Weg, um die Shell-Schnittstelle und deren Befehlsstruktur kennen zu lernen.

Dieses Kapitel stellt Ihnen die Microsoft Management Console, die Exchange-Verwaltungskonsolle und die Exchange-Verwaltungsshell vor. In diesem Buch erfahren Sie durchgängig, wie Sie administrative Funktionen in beiden Schnittstellen ausführen. Das Grundwissen über diese beiden Möglichkeiten zur Verwaltung von Exchange Server 2007, stellt dieses Kapitel bereit.

Microsoft Management Console

Microsoft Management Console (MMC) stellt eine zentrale Umgebung für die Verwaltung der System- und Netzwerkressourcen zur Verfügung. Es handelt sich dabei um ein Framework für die *Snap-Ins*, die die eigentlichen Werkzeuge zur Verwaltung der Ressourcen bilden. So verwenden Sie beispielsweise das Snap-In **Microsoft Exchange** für die Verwaltung von Exchange Server 2007.

HINWEIS

Der Menüeintrag für den Start der Exchange-Verwaltungskonsolle erstellt im Grunde eine MMC und lädt dann das Snap-In **Microsoft Exchange** dafür. So können Sie nahezu alle administrativen Aufgaben über diese Verknüpfung erledigen. Allerdings kann es auch sinnvoll sein, das Snap-In **Microsoft Exchange** zu einer MMC-Konsolle hinzuzufügen, die Sie zusammen mit anderen Snap-Ins, für Ihre häufig anfallenden Aufgaben erstellt haben.

MMC verfügt über keine eigene Verwaltungsfunktionalität, sondern stellt eine Umgebung bereit, in die Snap-Ins integriert werden können. Administratoren und andere Benutzer haben dadurch die Möglichkeit, benutzerdefinierte Verwaltungswerkzeuge zu erstellen, die auf Snap-Ins verschiedener Hersteller beruhen. Die Administratoren können die erstellten Tools speichern und für andere Administratoren und Benutzer freigeben, um Verwaltungsaufgaben zu delegieren. Zu diesem Zweck legt der Administrator verschiedene Werkzeuge unterschiedlicher Komplexität an und übergibt sie Benutzern, die damit bestimmte Aufgaben ausführen.

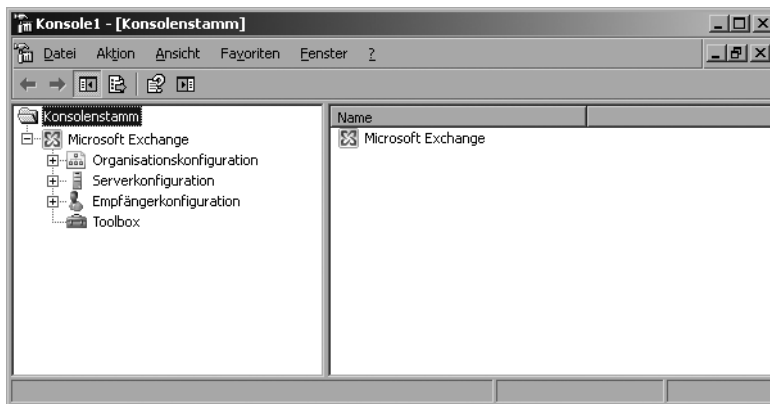
Die Benutzeroberfläche von Microsoft Management Console

Wenn Sie MMC zum ersten Mal laden, werden Sie eine gewisse Ähnlichkeit mit Microsoft Windows-Explorer feststellen. MMC verwendet das so genannte Multiple-Document Interface (MDI). Das bedeutet, dass Sie im übergeordneten MMC-Fenster gleichzeitig mehrere Konsolenfenster laden und anzeigen können. In Abbildung 10.1 sehen Sie dieses übergeordnete Fenster, in dem das Snap-In **Microsoft Exchange** angezeigt wird. Die wichtigsten Komponenten des Fensters werden in den nachfolgenden Abschnitten beschrieben.

Die MMC-Symbolleiste

Die Hauptsymbolleiste von MMC enthält sechs Menüs: **Datei**, **Aktion**, **Ansicht**, **Favoriten**, **Fenster** und **Hilfe**. Die Menüs **Ansicht**, **Favoriten**, **Fenster** und **Hilfe** enthalten die gängigen Befehle, die Sie aus der Windows-Umgebung kennen. Mithilfe des Menüs **Ansicht** können Sie die Spalten in der Anzeige anpassen und visuelle Effekte ein- oder ausschalten. Mit dem Menü **Favoriten** können Sie Objekte zu einer Favoritenliste hinzufügen und diese Liste in Kategorien gliedern. Die Favoritenliste kann beispielsweise Verknüpfungen zu Tools, Konsolenelementen und Aufgaben enthalten. Mit den Befehlen des Menüs **Fenster** werden die Konsolenfenster verwaltet, die in MMC geöffnet sind. Das Menü **Hilfe** ermöglicht den Zugriff auf die allgemeine MMC-Hilfe sowie auf Informationen zum jeweils geladenen Snap-In.

Abbildg. 10.1 Das MMC-Fenster mit dem Snap-In **Microsoft Exchange**



Das Menü **Aktion** stellt passende Befehle zu dem ausgewählten Objekt in der Konsole bereit. Die Befehle in diesem Menü verändern sich abhängig von dem geladenen Snap-In und dem gerade ausgewählten Objekt.

Das Menü **Datei** ist das zentrale Bearbeitungsmenü: Mit seinen Befehlen öffnen und speichern Sie Konsolen und legen neue an. Außerdem können Sie über dieses Menü Snap-Ins in geöffnete Konsolen einfügen oder daraus entfernen und allgemeine MMC-Optionen festlegen. Folgende Einstellungen lassen sich hier vornehmen:

- **Konsolenname** Dieser Name wird in der Titelleiste des MMC-Fensters angezeigt.
- **Konsolenmodus** Der *Autorenmodus* gewährt einem Benutzer einen umfassenden Zugriff auf alle Funktionen von MMC. Der Modus *Benutzer* verfügt über drei Stufen: *Vollzugriff* ermöglicht den Zugriff auf alle MMC-Befehle, ausgenommen die Befehle für das Hinzufügen und Entfernen von Snap-Ins und für das Ändern von Konsoleneigenschaften. **Beschränkter Zugriff, mehrere Fenster** erlaubt einem Benutzer nur den Zugriff auf die Bereiche der Konsolenstruktur, die beim Speichern der Konsole sichtbar waren, sowie das Öffnen neuer Fenster. **Beschränkter Zugriff, Einzelfenster** entspricht dem Modus **Beschränkter Zugriff, mehrere Fenster** mit der Ausnahme, dass der Benutzer keine neuen Fenster öffnen darf.

Mithilfe weiterer Optionen können Sie festlegen, ob die Benutzer auf Kontextmenüs in Aufgabenblöcken zugreifen, Änderungen an der Konsole speichern und Ansichten anpassen dürfen.

Das Bereichsfenster

Das Bereichsfenster enthält eine Containerhierarchie, die als Konsolenstruktur bezeichnet wird. Einige Container werden in Form von Symbolen angezeigt, die den Containerinhalt grafisch wiedergeben, andere als Ordner, um kenntlich zu machen, dass sie weitere Objekte enthalten. Klicken Sie auf das Pluszeichen neben einem Container, um ihn zu erweitern und die darin enthaltenen Objekte einzusehen. Wenn Sie auf das Minuszeichen klicken, wird der Container wieder ohne Inhalt angezeigt.

Das Detailfenster

Im Detailfenster wird der Inhalt des Containers angezeigt, der im Bereichsfenster ausgewählt ist. Anders ausgedrückt zeigt das Detailfenster die Ergebnisse des ausgewählten Bereichs an. Die Informationen in diesem Fenster können auf unterschiedliche Art und Weise, in so genannten *Ansichten*, dargestellt werden.

HINWEIS Mithilfe des Menüs **Ansicht** lassen sich auch die Spalten im Bereichs- und Detailfenster ändern. Im Detailfenster können Sie sie neu anordnen und auf eine Spaltenüberschrift klicken, um die Zeilen alphabetisch oder chronologisch zu sortieren.

Zusätzlich zu den Standardansichten können Sie für einige Snap-Ins eine Aufgabenblockansicht für das Detailfenster erstellen. Dabei handelt es sich um eine dynamische HTML- oder DHTML-Seite mit Verknüpfungen zu den Befehlen, die für das im Bereichsfenster markierte Objekt zur Verfügung stehen. Jeder Befehl wird als Aufgabe dargestellt, die sich aus einem Bild, einer Bezeichnung, einer Beschreibung und einem Mechanismus zusammensetzt, mit dem das Snap-In zur Ausführung des Befehls veranlasst wird. Benutzer können einen Befehl aufrufen, indem sie auf die entsprechende Aufgabe klicken.

Mit Aufgabenblockansichten können Sie Folgendes tun:

- Verknüpfungen zu den Aufgaben erstellen, die ein bestimmter Benutzer durchführen soll.
- Aufgaben nach Funktionen oder Benutzern gruppieren, indem Sie mehrere Aufgabenblockansichten in einer Konsole erstellen.
- Vereinfachte Aufgabenlisten anlegen. So können Sie beispielsweise Aufgaben in eine Aufgabenblockansicht einfügen und danach die Konsolenstruktur ausblenden.
- Komplexe Aufgaben vereinfachen. Wenn ein Benutzer beispielsweise häufig eine Aufgabe durchführt, zu der er mehrere Snap-Ins und andere Werkzeuge braucht, können Sie an einem zentralen Ort Verknüpfungen zu den Aufgaben zusammenstellen, die die betreffenden Eigenschaftenseiten, Befehlszeilen, Dialogfelder oder Skripts ausführen.

Der Snap-In-Stammcontainer

Der Snap-In-Stammcontainer ist der oberste Container im Snap-In und wird normalerweise nach dem Produkt oder der Aufgabe benannt, zu der er gehört. MMC unterstützt eigenständige Snap-Ins und Snap-In-Erweiterungen. Ein eigenständiges Snap-In wie **Exchange** stellt die gesamte Verwaltungsfunktionalität ohne Unterstützung durch ein anderes Snap-In bereit und verfügt über nur einen Stammcontainer. Snap-In-Erweiterungen benötigen dagegen ein übergeordnetes Snap-In, das in der Konsolenstruktur über ihnen angesiedelt ist, und vergrößern dessen Funktionsumfang.

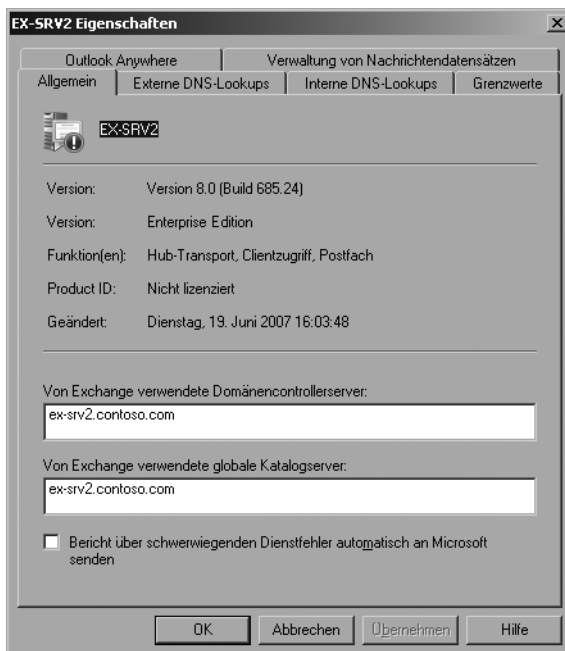
Container und Objekte

Exchange Server 2007 ist ein ideales Beispiel für eine objektbasierte, hierarchische Verzeichnismgebung. All die kleinen Einzelteile und Komponenten von Exchange stellen Objekte dar, die auf irgendeine Weise miteinander interagieren. Die Objekte, die Sie im Bereichs- und Detailfenster sehen, lassen sich in zwei Kategorien einteilen:

- **Container** Container können weitere Container sowie Objekte enthalten, die keine Container sind, und lassen sich im Detailfenster anzeigen. Sie ermöglichen die logische Gruppierung der Objekte, die zu einer Verwaltungsumgebung gehören. Ein Administrator nutzt Containerobjekte, um die Struktur zu gliedern und zu durchsuchen.
- **Blattobjekte** Ein Blattobjekt kann keine anderen Objekte enthalten. Server und Connectors sind Blattobjekte, mit denen Administratoren täglich arbeiten.

Alle Objekte in einer MMC-Konsole werden mithilfe von Eigenschaftenseiten verwaltet. Eine *Eigenschaftenseite* ist ein Dialogfeld, das Sie öffnen, indem Sie ein Objekt auswählen und im Menü **Aktion** auf **Eigenschaften** klicken. Sie besteht aus einer oder mehreren Registerkarten mit Steuerelementen, mit denen jeweils eine Gruppe verwandter Eigenschaften festgelegt wird. In Abbildung 10.2 sehen Sie die Eigenschaftenseite für ein Serverobjekt im Snap-In **Microsoft Exchange**.

Abbildung 10.2 Die Eigenschaftenseite für ein Serverobjekt



Funktionsweise von Microsoft Management Console (MMC)

Die Schnittstelle von MMC erlaubt die Integration von Snap-Ins in eine gemeinsame Verwaltungskonsolle, wodurch die verschiedenen Snap-Ins unabhängig von ihrer Funktionsweise ein ähnliches Aussehen und Verhalten bekommen. Die Konsolle selbst stellt keine Verwaltungsfunktionen bereit, sondern fungiert vielmehr als Träger für Snap-Ins. Snap-Ins befinden sich immer in einer Konsolle und können nicht eigenständig ausgeführt werden.

Snap-Ins

Jedes MMC-Tool setzt sich aus Instanzen kleinerer Werkzeuge zusammen, die als MMC-Snap-Ins bezeichnet werden. Ein Snap-In ist die kleinste Einheit der Konsolenerweiterung und dient zur Ausführung einer bestimmten Verwaltungsaufgabe. Es kann andere unterstützende Elemente und DLLs (Dynamic Link Libraries) zur Ausführung seiner Aufgabe aufrufen.

Snap-Ins erweitern MMC, indem sie Verwaltungsfunktionen hinzufügen und aktivieren. Dies kann in unterschiedlicher Form geschehen. Snap-Ins können beispielsweise Elemente in die Containerstruktur einfügen oder ein bestimmtes Werkzeug erweitern, indem sie Kontextmenüs, Symbolleisten, Registerkarten für Eigenschaftenseiten, Assistenten oder Hilfsfunktionen in einem vorhandenen Snap-In implementieren. Es gibt zwei Grundtypen von Snap-Ins:

- **Eigenständige Snap-Ins** Sie stellen die Verwaltungsfunktionalität bereit, ohne dass sich weitere unterstützende Snap-Ins in der Konsolle befinden, sind also nicht auf andere Snap-Ins angewiesen. Das Exchange-Snap-In ist ein Beispiel für ein eigenständiges Snap-In.
- **Snap-In-Erweiterungen** Sie stellen besondere Funktionen zur Verfügung, müssen aber immer in Verbindung mit einem übergeordneten Snap-In verwendet werden. Einige dieser Snap-Ins erweitern den Namespace der Konsolle, andere lediglich die Kontextmenüs oder bestimmte Assistenten.

HINWEIS

Viele Snap-Ins unterstützen beide Betriebsmodi. Sie bieten eine gewisse eigenständige Funktionalität, können aber auch die Funktionalität anderer Snap-Ins erweitern.

Pakete

Snap-Ins werden normalerweise in Gruppen ausgeliefert, die als Pakete bezeichnet werden. Das Betriebssystem Microsoft Windows enthält beispielsweise ein oder mehrere Snap-In-Pakete. Außerdem gibt es Hersteller, die ein Produkt ausschließlich in Form von Snap-In-Paketen bereitstellen. Diese Zusammenfassung von Snap-Ins zu Paketen erleichtert das Herunterladen und Installieren eines Produkts. Außerdem können so mehrere Snap-Ins wichtige DLLs gemeinsam nutzen, ohne dass diese in jedes Snap-In eingefügt werden müssen.

Benutzerdefinierte Werkzeuge

MMC ermöglicht die Erstellung von benutzerdefinierten Verwaltungswerkzeugen. Administratoren können eine Konsolle mit mehreren Snap-Ins, die auf ganz bestimmte Aufgaben zugeschnitten ist, erstellen, speichern und danach weitergeben. Diese speziellen Snap-Ins lassen sich dann zu einem Tool (oder Dokument) kombinieren, das in einer Instanz von MMC ausgeführt wird. So können Sie beispielsweise ein Werkzeug erstellen, mit dem unterschiedliche Netzwerkkomponenten (wie Active Directory, Replikationstopologie, Dateifreigabe) verwaltet werden. Der Administrator kann die kom-

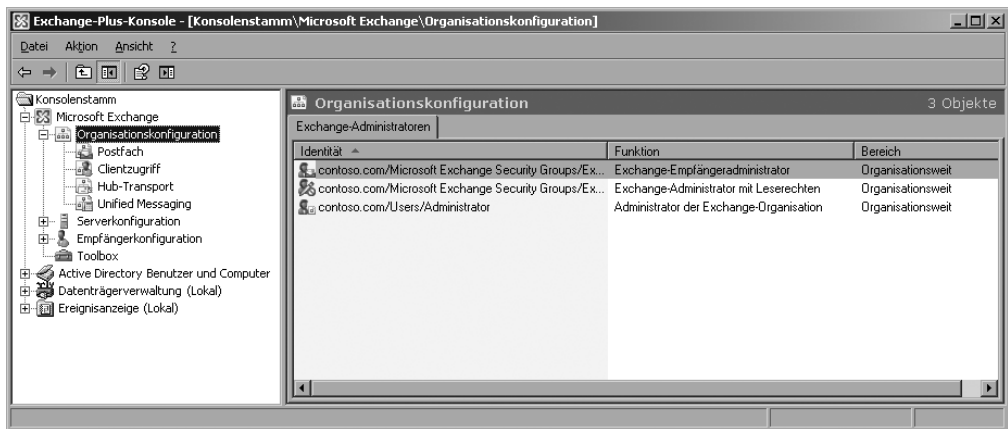
biniierten Snap-Ins in einer MSC-Datei speichern, die später lediglich geladen werden muss, um das Tool aufzurufen. Die MSC-Datei lässt sich auch per E-Mail an andere Administratoren senden, damit diese das Werkzeug nutzen können.

Benutzerdefinierte Konsolen

Die Möglichkeit zur Anpassung ist einer der größten Vorteile von MMC. Sie können benutzerdefinierte Konsolen für bestimmte Verwaltungsaufgaben entwickeln und an andere Administratoren weitergeben. Dabei lassen sich auch die jeweiligen Verwaltungsanforderungen verschiedener Administratorgruppen berücksichtigen.

Sie können beispielsweise eine benutzerdefinierte Konsole erstellen (siehe Abbildung 10.3), die die Snap-Ins Microsoft Exchange, Active Directory-Benutzer und -Computer, Datenträgerverwaltung und Ereignisanzeige enthält – verschiedene Werkzeuge, die für jeden Exchange-Administrator wichtig sind.

Abbildung 10.3 Eine benutzerdefinierte Konsole mit mehreren Snap-Ins



Weitere Informationen

Der Leistungsumfang von MMC kann in einem einzigen Kapitel nicht annähernd beschrieben werden, zumal im vorliegenden Kapitel das Snap-In **Microsoft Exchange** im Mittelpunkt steht. Wenn Sie mehr über MMC erfahren möchten, sehen Sie sich die Hilfedatei an, die in jedem Konsolenfenster angeboten wird.

Die Exchange-Verwaltungskonsole verwenden

Die Exchange-Verwaltungskonsole stellt alle Ressourcen und Komponenten einer Exchange-Organisation in grafischer Form dar. Sie können alle vorhandenen Server in einem einzigen Konsolenfenster verwalten, unabhängig davon, wie viele es sind. In diesem Fenster und mithilfe der Eigenschaftenseiten der darin enthaltenen Objekte durchsuchen Sie die Exchange-Organisationsstruktur und führen Verwaltungsaufgaben aus.

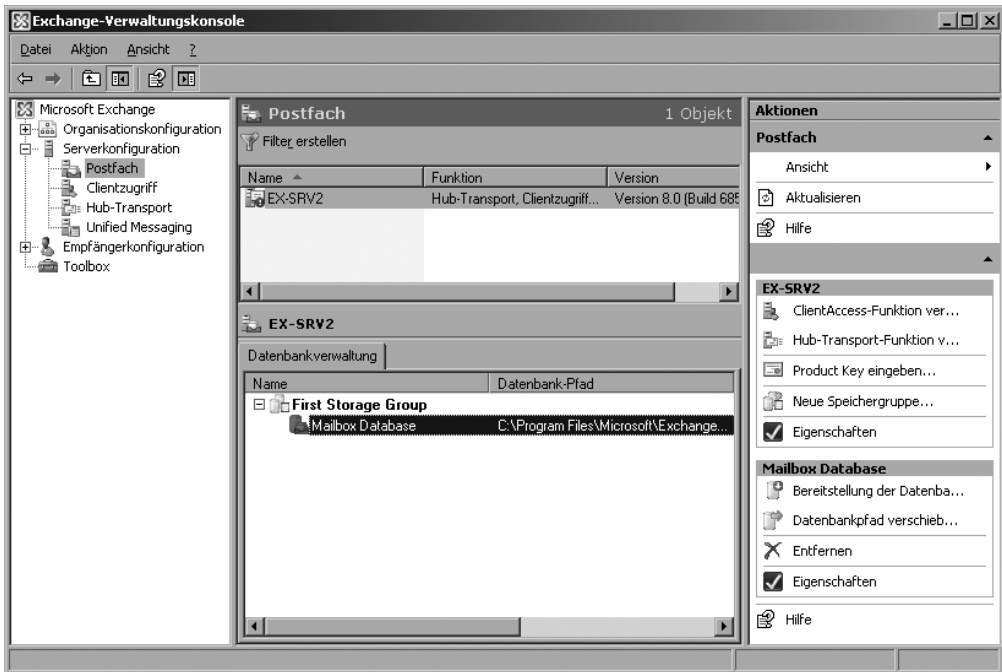
Für die Verwaltung einer Exchange-Organisation werden Container und Blattobjekte herangezogen. Die meisten Objekte im Konsolenfenster (Container und Blattobjekte) weisen eine Eigenschaftenseite auf, mit deren Hilfe Sie ihre verschiedenen Parameter konfigurieren und sie so einrichten können, dass sie die Anforderungen Ihrer Exchange-Organisation optimal erfüllen. Eine Eigenschaftenseite öffnen Sie, indem Sie das gewünschte Objekt auswählen und dann im Menü **Aktion auf Eigenschaften** klicken. Sie können aber auch mit der rechten Maustaste auf ein Objekt klicken und dann im daraufhin angezeigten Kontextmenü den Eintrag **Eigenschaften** auswählen. Exchange Server 2007 wird mithilfe von Eigenschaftenseiten konfiguriert und verwaltet.

Hauptbereiche der Exchange-Verwaltungskonsole

Um die Exchange-Verwaltungskonsole zu starten, klicken Sie auf **Start**, zeigen auf **Alle Programme** und auf **Microsoft Exchange Server 2007** und klicken dort auf **Exchange-Verwaltungskonsole**. Die Exchange-Verwaltungskonsole ist in folgende Hauptbereiche aufgeteilt (siehe Abbildung 10.4):

- **Konsolenstruktur** Die Konsolenstruktur befindet sich auf der linken Seite der Konsole und ist in Container gegliedert, die die Hierarchie der Exchange-Organisation repräsentieren. Welche Container dargestellt werden, hängt von den installierten Serverrollen ab. Wenn Sie einen Container in der Konsolenstruktur auswählen, werden die Ergebnisse im Ergebnisbereich angezeigt.
- **Ergebnisbereich** Der Ergebnisbereich befindet sich in der Mitte der Konsole. Er zeigt Objekte an, die den in der Struktur markierten Container widerspiegeln. Wenn Sie beispielsweise das Postfachobjekt im Container **Empfängerkonfiguration** ausgewählt haben, zeigt der Ergebnisbereich die einzelnen Postfächer an.
- **Arbeitsbereich** Der Arbeitsbereich befindet sich unterhalb des Ergebnisbereichs. Er wird nur angezeigt, wenn Sie Objekte im Container **Serverkonfiguration** (wie **Postfach**, **Clientzugriff** oder **Unified Messaging**) ausgewählt haben. Hier werden Objekte abhängig von der Serverrolle angezeigt, die Sie im Container **Serverkonfiguration** ausgewählt haben. Wenn Sie beispielsweise das Postfachobjekt im Container **Serverkonfiguration** ausgewählt haben, zeigt der Ergebnisbereich eine Liste der Postfachserver an. Wenn Sie dagegen einen Server im Ergebnisbereich auswählen, werden die Speichergruppen des Servers im Arbeitsbereich angezeigt.
- **Aktionsbereich** Der Aktionsbereich befindet sich auf der rechten Seite der Konsole. Abhängig von den Objekten, die in der Konsolenstruktur, dem Ergebnisbereich und dem Arbeitsbereich angezeigt werden, werden hier ausführbare Aktionen aufgelistet. Diese Aktionen können Sie auch im Aktionsmenü oder durch Rechtsklicken eines Objektes aufrufen. Aus diesem Grund kann es für Sie sinnvoll sein, den Aktionsbereich auszublenden. Das erreichen Sie, indem Sie in der Exchange-Verwaltungskonsole auf **Ansicht** in der Menüleiste klicken, dann **Anpassen** wählen und im folgenden Fenster das Kontrollkästchen **Aktionsfeld** deaktivieren.

Abbildg. 10.4 Bereiche der Exchange-Verwaltungskonsole



Aus der Praxis: Experimentieren Sie!

Bei der Verwaltung von Exchange Server 2007 werden Sie mit einer entmutigend großen Anzahl von Eigenschaftenseiten konfrontiert. Lassen Sie sich dadurch nicht einschüchtern! Nehmen Sie sich einfach ein wenig Zeit und experimentieren Sie mit dem Programm, um Ihre Befürchtungen abzubauen. Sie werden sicherlich nicht immer genau sagen können, wohin Sie sich in Exchange Server 2007 wenden müssen, um eine Verwaltungsaufgabe auszuführen. Da Sie jedoch wissen, wozu diese Aufgabe dient, haben Sie eine gute Ausgangsposition für die Suche nach dem geeigneten Werkzeug. Wenn Sie die Handhabung aller Postfächer auf einem Server verwalten wollen, suchen Sie den Container Postfach innerhalb des Containers Serverkonfiguration auf. Wenn Sie ein einzelnes Postfach bearbeiten möchten, verwenden Sie den Container Postfach innerhalb des Containers Empfängerkonfiguration. Jede Komponente behandelt immer nur einen Aspekt einer Konfiguration, sodass für eine Aufgabe unter Umständen mehrere Komponenten eingesetzt werden müssen. Je länger Sie mit dem Programm arbeiten und je vertrauter Sie mit der Exchange-Umgebung werden, umso schneller werden Sie die Objekte finden, die Sie zur Ausführung einer Verwaltungsaufgabe benötigen.

Anhand des Inhalts und Aufbaus der verschiedenen Eigenschaftenseiten im Snap-In Exchange lässt sich die Funktionsweise von Exchange Server 2007 umfassend nachvollziehen. Sobald Sie gelernt haben, Aktionen auf die Struktur von Exchange Server 2007 abzustimmen, können Sie Ihre Verwaltungsaufgaben leicht und schnell ausführen.

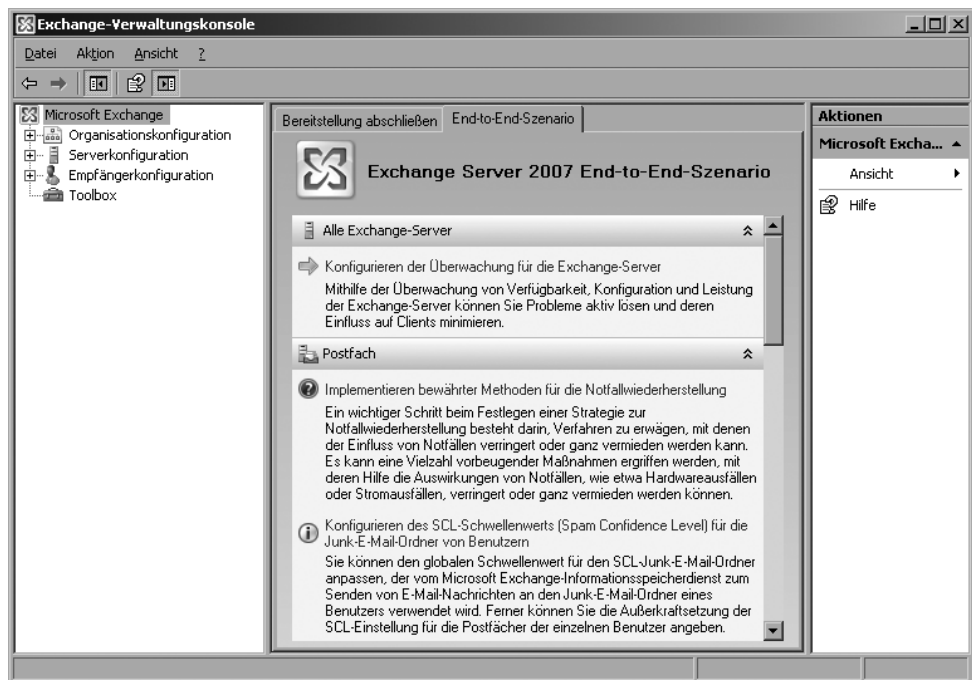
Wenn Sie eine Exchange-Umgebung mit der Exchange-Verwaltungskonsolle verwalten wollen, müssen Sie sich bei Active Directory mit einem Domänenbenutzerkonto anmelden, das über administrative Berechtigungen für die Exchange-Organisation verfügt.

Die Exchange-Hierarchie untersuchen

Die Spitze der Hierarchie in der Struktur der Exchange-Verwaltungskonsolle ist der Snap-In-Stammcontainer, der die Exchange-Organisation repräsentiert (siehe Abbildung 10.5). Dieser Container hat den Namen **Microsoft Exchange**. Alle Container von Exchange befinden sich in diesem Container. Wenn Sie den Stammcontainer auswählen, werden zwei Registerkarten im Ergebnisbereich angezeigt. Die Karte **Bereitstellung abschließen** zeigt Ihnen Aufgaben an, die Sie nach der Installation erledigen sollten (diese werden in Kapitel 6, »Exchange Server 2007 installieren«, besprochen). **End-to-End-Szenario** ermöglicht Ihnen die Konfiguration von End-to-End-Lösungen, wie beispielsweise die Implementierung von empfohlenen Vorgehensweisen für die Wiederherstellung.

Es gibt vier Hauptcontainer, die sich im Stammcontainer des Snap-Ins befinden. Sie werden in den folgenden Abschnitten beschrieben.

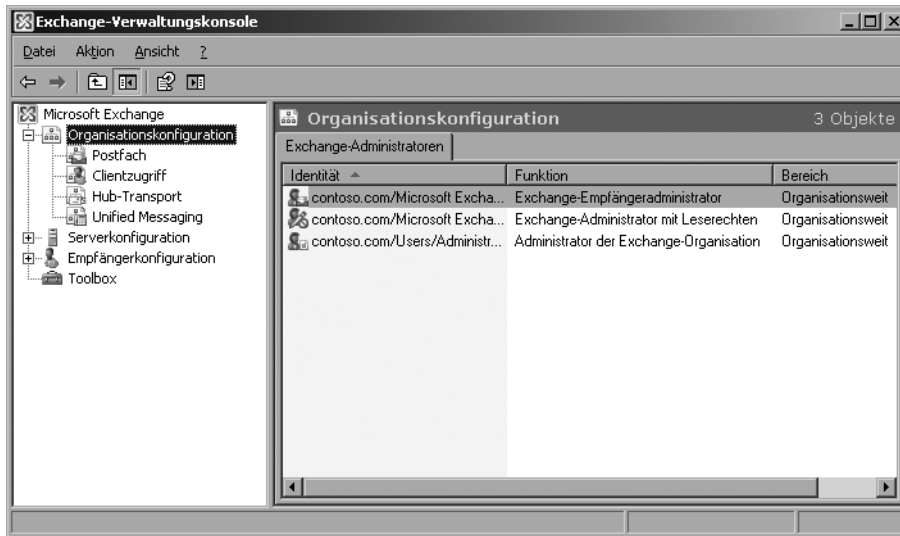
Abbildg. 10.5 Die Exchange-Hierarchie



Organisationskonfiguration

Wenn Sie den Container **Organisationskonfiguration** auswählen, werden Ihnen alle Benutzer angezeigt, die als Exchange-Administrator konfiguriert sind. Hier können Sie administrative Zugriffsrollen für Benutzer und Gruppen einrichten (siehe Abbildung 10.6). Sie müssen Mitglied der Exchange Server-Administratorengruppe sein, damit Ihnen der Container **Organisationskonfiguration** angezeigt wird und Sie Veränderungen an Benutzerrollen vornehmen können.

Abbildg. 10.6 Anzeige von Exchange-Administratoren im Container




Organisationskonfiguration

Exchange-Administratorrollen sind funktionell mit Windows Server-Sicherheitsgruppen identisch. Sie ermöglichen Ihnen eine einfache Zuweisung von Berechtigungssätzen für die gebräuchlichsten Funktionen von Exchange Server an Benutzer. Es gibt folgende Exchange-Administratorrollen:

- **Exchange Server-Administratoren** Diese Rolle berechtigt nur zum Zugriff auf lokale Exchange Server-Konfigurationsdaten, entweder in Active Directory oder auf dem physischen Computer, auf dem Exchange Server 2007 installiert ist. Benutzer, die Mitglieder der Exchange Server-Administratorrolle sind, haben Berechtigungen zur Verwaltung des jeweiligen Servers, aber keine Berechtigungen, um Operationen auszuführen, die die Exchange-Organisation als Ganzes beeinflussen. Mitgliedern dieser Rolle wird Folgendes bewilligt:
 - Sie werden zu Besitzern aller lokaler Serverkonfigurationsdaten gemacht. Als Besitzer haben die Mitglieder dieser Rolle die volle Kontrolle über die lokalen Serverkonfigurationsdaten
 - Sie werden zum lokalen Administrator des Computers, auf dem Exchange installiert ist.
 - Sie werden außerdem zu Mitgliedern der Rolle Exchange-Administrator mit Leserechten.
- **Administrator der Exchange-Organisation** Diese Rolle bietet Administratoren den vollen Zugriff auf alle Eigenschaften und Objekte von Exchange in der Organisation. Zusätzlich wird Mitgliedern dieser Rolle Folgendes bewilligt:
 - Sie werden zu Besitzern der Exchange-Organisation im Konfigurationscontainer von Active Directory gemacht. Als Besitzer haben diese Mitglieder die Kontrolle über die Exchange-Organisationsdaten im Konfigurationscontainer von Active Directory und die lokale Exchange Server-Administratorengruppe.
 - Sie haben Leseberechtigung für alle Container der Domänenbenutzer in Active Directory. Exchange gewährt diese Berechtigung beim Einrichten des ersten Exchange Server 2007-Computers der Domäne, und zwar für jede Domäne in der Organisation. Diese Berechtigungen werden auch Mitgliedern der Rolle Exchange-Empfängeradministratoren gewährt.

- Sie haben Schreibberechtigungen für alle Attribute, die Exchange betreffen, und in allen Containern der Domänenbenutzer in Active Directory. Exchange gewährt diese Berechtigung beim Einrichten des ersten Exchange Server 2007-Computers der Domäne, und zwar für jede Domäne in der Organisation. Diese Berechtigungen werden auch Mitgliedern der Rolle Exchange- Empfängeradministratoren gewährt.
- Sie werden zu Besitzern aller lokaler Serverkonfigurationsdaten gemacht. Als Besitzer haben diese Mitglieder die volle Kontrolle über den lokalen Exchange Server-Computer. Exchange Server 2007 gewährt diese Berechtigung bei der Installation eines jeden Exchange Server-Computers.
- **Exchange-Empfängeradministrator** Diese Rolle besitzt Berechtigungen zum Ändern jeder Exchange-Eigenschaft von Active Directory-Benutzern, Kontakten, Gruppen, dynamischen Verteilerlisten und Öffentliche Ordner-Objekten. Den Mitgliedern wird Folgendes gewährt:
 - Sie erhalten Leseberechtigung für alle Container der Domänenbenutzer in Active Directory, in deren Domänen **Setup/PrepareDomain** ausgeführt wurde.
 - Sie erhalten Schreibberechtigungen für alle Exchange-Attribute in den Containern der Domänenbenutzer in Active Directory, in denen **Setup/PrepareDomain** ausgeführt wurde.
 - Sie werden automatisch zu Mitgliedern der Rolle Exchange-Administrator mit Leserechten.
- **Exchange-Administrator mit Leserechten** Diese Rolle erteilt Leseberechtigung für die gesamte Exchange-Organisationstruktur im Active Directory-Konfigurationscontainer und Leseberechtigung für alle Container der Windows-Domäne, in denen sich Exchange-Empfänger befinden.

Der Container **Organisationskonfiguration** enthält folgende Container:

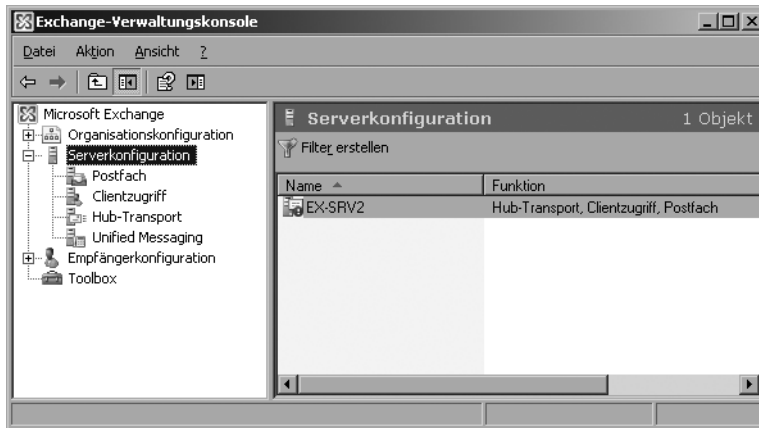
- **Postfach** Der Container **Postfach** erlaubt Ihnen die organisationsweite Verwaltung von Einstellungen der Postfachserverfunktion, die für die gesamte Exchange-Organisation gelten. Sie können Adresslisten, verwaltete benutzerdefinierte Ordner, Postfachrichtlinien für die Verwaltung von Nachrichtendatensätzen (Messaging Records Management, MRM) und Offlineadressbücher (OABs) erstellen und verwalten. Mehr darüber erfahren Sie in  Kapitel 11, »Empfänger erstellen und verwalten«.
- **Clientzugriff** Der Container **Clientzugriff** erlaubt Ihnen die organisationsweite Erstellung und Verwaltung von Exchange ActiveSync-Postfachrichtlinien für mobile Benutzer. Durch diese Richtlinien werden übliche Sätze von Sicherheitseinstellungen oder Richtlinien für mehrere Benutzer angewendet.
- **Hub-Transport** Der Container **Hub-Transport** erlaubt Ihnen die organisationsweite Konfiguration von Eigenschaften der Serverfunktion Hub-Transport. Diese Serverfunktion erledigt den gesamten internen Postverkehr, wendet Richtlinien der Organisation für das Nachrichtenrouting an und ist für die Auslieferung der Nachrichten an die Empfängerpostfächer verantwortlich.
- **Unified Messaging** Der Container **Unified Messaging** erlaubt Ihnen die organisationsweite Verwaltung von Einstellungen der Unified Messaging-Serverfunktion, die für die gesamte Exchange Server 2007-Organisation gelten. Sie können bestehende UM-Wählpläne, UM-IP-Gateways, UM-Postfachrichtlinien und automatische UM-Telefonzentralen warten und neue erstellen. Weitere Informationen über Unified Messaging finden Sie in Kapitel 14, »Unified Messaging«.

Serverkonfiguration

Den Container **Serverkonfiguration** (siehe Abbildung 10.7) verwenden Sie, um sich eine Liste aller Server in Ihrer Exchange-Organisation anzeigen zu lassen und spezifische Aufgaben der einzelnen

Serverfunktionen durchzuführen. Wenn Sie diese Container auswählen, können Sie die Funktion, die Version, die Ausgabe, die Produkt-ID, den Clusterstatus, die Zeit der letzten Änderung und den Standort jedes Servers im Ergebnisbereich sehen. Weitere Informationen darüber, wie Sie diese Spalten im Ergebnisbereich anzeigen lassen können, finden Sie im Abschnitt »Benutzerdefinierte Konsolen« weiter vorn in diesem Kapitel.

Abbildg. 10.7 Anzeige des Containers **Serverkonfiguration**

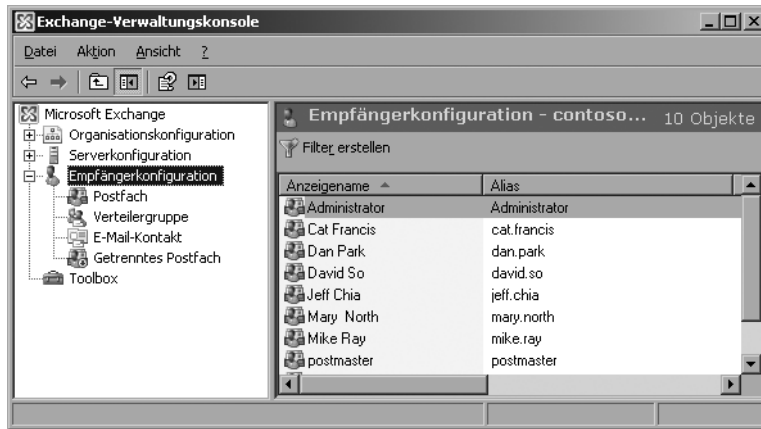


Die Container, die unterhalb von **Serverkonfiguration** erscheinen, zeigen nur die Server an, die jeweils eine bestimmte Serverfunktion installiert haben. Der Container **Serverkonfiguration** enthält folgende Container:

- **Postfach** Der Container **Postfach** erlaubt Ihnen die Anzeige einer Liste aller Server in der Organisation, auf denen die Postfachserverfunktion installiert ist und die Ausführung von spezifischen Aktionen für diese Funktion. Die Registerkarte **Datenbankverwaltung** im Arbeitsbereich listet alle Speichergruppen und Datenbanken auf, die auf dem markierten Server vorhanden sind.
- **Clientzugriff** Der Container **Clientzugriff** erlaubt Ihnen die Anzeige und Wartung der Einstellungen für Microsoft Outlook Web Access (OWA), Exchange ActiveSync und das Offlineadressbuch (OAB) auf den einzelnen Servern.
- **Hub-Transport** Der Container **Hub-Transport** erlaubt Ihnen die Anzeige einer Liste aller Server in der Organisation, auf denen die Hub-Transport-Serverfunktion installiert ist und die Ausführung von spezifischen Aktionen für diese Funktion.
- **Unified Messaging** Der Container **Unified Messaging** erlaubt Ihnen, jeweils serverweise einen gemeinsamen Speicher für Sprachnachrichten, Fax- und E-Mail-Nachrichten einzurichten, auf den die Benutzer sowohl über Telefon als auch über einen Computer zugreifen können. Exchange Server 2007 Unified Messaging verbindet Microsoft Exchange mit Telefonnetzwerken und verbindet Unified Messaging-Funktionalität mit dem Kern von Microsoft Exchange.

Empfängerkonfiguration

Der Container **Empfängerkonfiguration** (siehe Abbildung 10.8) erlaubt Ihnen verschiedene Verwaltungsaufgaben für Empfänger auszuführen. Sie können sich alle Empfänger in Ihrer Organisation anzeigen lassen und neue erstellen. Außerdem können Sie bestehende Postfächer, E-Mail-Kontakte, E-Mail-Benutzer und Verteilergruppen verwalten.

Abbildg. 10.8 Anzeige des Containers **Empfängerkonfiguration**


Der Container **Empfängerkonfiguration** enthält folgende Container:

- **Postfach** Der Container **Postfach** erlaubt Ihnen die Verwaltung von Postfachbenutzern und Ressourcenpostfächern für einzelne Empfänger. Zu den Ressourcenpostfächern gehören Raum- und Gerätepostfächer. Sie können neue Postfächer erstellen sowie vorhandene entfernen, deaktivieren und verschieben. Über dies können Sie Postfacheigenschaften konfigurieren, Unified Messaging (UM) aktivieren oder deaktivieren und mobile Geräte verwalten.
- **Verteilerguppe** Der Container **Verteilerguppe** erlaubt Ihnen die Verwaltung von E-Mail-aktivierte Verteilergruppen (unter die auch Sicherheitsgruppen fallen) und dynamischen Verteilergruppen. Sie können neue Verteilergruppen erstellen sowie bestehende entfernen, deaktivieren und konfigurieren.
- **E-Mail-Kontakt** Der Container **E-Mail-Kontakt** erlaubt Ihnen E-Mail-Kontakte zu verwalten. Sie können neue E-Mail-Kontakte erstellen sowie bestehende löschen und konfigurieren.
- **Getrenntes Postfach** Der Container **Getrenntes Postfach** erlaubt Ihnen die Anzeige von getrennten Postfächern und bietet die Möglichkeit, diese wieder zu verbinden. Getrennte Postfächer werden auf der Grundlage der konfigurierten Postfachdatenbankbeschränkungen aufbewahrt. Sie können nur die Postfächer sehen, die während des Aufbewahrungszeitraums getrennt wurden. Dieser Zeitraum ist in der Postfachdatenbank festgelegt.

Toolbox

Die Toolbox ist eine Sammlung von Werkzeugen, die zusammen mit Microsoft Exchange Server 2007 installiert werden. Sie ist ein zentraler Ort für Diagnose-, Fehlerbehebungs- und Wiederherstellungsaktivitäten, bei denen verschiedene Exchange-Tools verwendet werden.

Diese Tools sind in folgende Kategorien unterteilt:

- **Konfigurationsverwaltungstools** Diese Kategorie enthält nur den Exchange Server Best Practices Analyzer, der die Exchange Server 2007-Bereitstellung automatisch untersucht und feststellt, ob die Konfiguration mit den von Microsoft empfohlenen Vorgehensweisen übereinstimmt. Führen Sie den Exchange Server Best Practices Analyzer nach der Installation eines neuen Exchange Server-Computers oder nach Konfigurationsänderungen aus. Mehr darüber erfahren Sie in Kapitel 15, »Fehlerbehebung bei Exchange Server 2007«.

- **Wiederherstellungstools** Diese Kategorie enthält zwei Werkzeuge: Datenbankwiederherstellungs-Verwaltung und Datenbank-Problembehandlung. Beide arbeiten eine Reihe von Fehlerbehebungsschritten ab, die bei der Identifizierung und der Lösung von Datenbankproblemen helfen.
- **Nachrichtenübermittlungstools** Diese Kategorie enthält folgende drei Werkzeuge:
 - **Nachrichtenübermittlungs-Problembehandlung** Dieses Tool ermöglicht Ihnen die Fehlersuche bei Problemen der Nachrichtenübermittlung. Nachdem Sie ein Symptom der aufgetretenen Übermittlungsprobleme ausgewählt haben (wie Verzögerungen oder Unzustellbarkeitsberichte), versucht das Tool eine Lösung für diese Probleme zu finden. Danach gibt es Hilfestellung bei der Durchführung der richtigen Schritte zur Fehlerbehebung. Es zeigt eine Aufstellung möglicher Grundursachen der Probleme und macht Vorschläge für korrigierende Maßnahmen bereit.
 - **Nachrichtenverfolgung** Dieses Tool zeigt ein detailliertes Protokoll aller Nachrichtenaktivitäten von und zu dem Exchange Server 2007-Computer an, der die Hub-Transport-Funktion, die Postfachserver-Funktion oder die Edge-Transport-Funktion ausübt. Sie können die Nachrichtenverfolgungs-Protokolle für die Analyse, Berichterstattung und Fehlerbehebung verwenden.
 - **Warteschlangenanzeige** Dieses Tool ermöglicht die Untersuchung der Nachrichtenübermittlung und die Inspektion von Warteschlangen und Nachrichten. Sie können auch Aktionen an den Datenbanken der Warteschlangen ausführen, wie beispielsweise das Anhalten oder die Wiederaufnahme einer Warteschlange oder das Löschen.
- **Leistungstools** Diese Kategorie enthält zwei Tools: den Systemmonitor und die Leistungsproblembehandlung. Der Systemmonitor kann so konfiguriert werden, dass er Informationen über die Leistung Ihres Nachrichtensystems sammelt. Sie können ihn gezielt zur Überwachung, zur Erstellung von Diagrammen und zur Protokollierung von Leistungsmetriken der inneren Systemfunktionen einsetzen. Der Systemmonitor wird detailliert im Kapitel 17, »Exchange Server 2007 optimieren«, beschrieben. Die Leistungsproblembehandlung hilft Ihnen die leistungsbezogenen Probleme zu lokalisieren und zu identifizieren, die einen Exchange Server-Computer beeinflussen können. Sie diagnostizieren ein Problem, indem Sie die beobachteten Symptome auswählen. Das Tool (das in Kapitel 15 näher beschrieben wird) führt Sie aufgrund dieser Symptome durch die Problembehandlung.

Die Exchange-Verwaltungsshell verwenden

Die Exchange-Verwaltungsshell (siehe Abbildung 10.9) basiert auf der Microsoft Windows PowerShell, die eine leistungsfähige Befehlszeilen-Schnittstelle für die Ausführung und Automatisierung administrativer Aufgaben bereitstellt. Sie können jeden Aspekt von Exchange Server 2007 mit der Exchange-Verwaltungsshell handhaben – z.B. die Aktivierung neuer E-Mail-Konten, der Konfiguration der Eigenschaften von Speicherdatenbanken und nahezu jede andere Verwaltungsaufgabe, die mit Exchange Server 2007 zusammenhängt.

Sie können jede Aufgabe, die sich mit der Exchange-Verwaltungskonsole erledigen lässt, auch mit der Exchange-Verwaltungsshell lösen und zusätzlich noch eine Anzahl weiterer Aufgaben ausführen. Stellen Sie es sich am besten folgendermaßen vor: Die Exchange-Verwaltungskonsole bietet eine grafische Schnittstelle für die meisten Funktionen der Exchange-Verwaltungsshell. Wenn Sie in der Exchange-Verwaltungskonsole einen Befehl geben, wird in Wirklichkeit die Exchange-Verwaltungsshell aufgerufen, um den Befehl auszuführen. Die grafische Schnittstelle zeigt Ihnen oftmals sogar den dazugehörigen Verwaltungsshell-Befehl an (siehe Abbildung 10.10).

Abbildg. 10.9 Die Exchange-Verwaltungsshell

```

Machine: ex-srv2 | Scope: contoso.com

Welcome to the Exchange Management Shell!

Full list of cmdlets:      get-command
Only Exchange cmdlets:   get-excommand
Cmdlets for a specific role: get-help -role *UM* or *Mailbox*
Get general help:         help
Get help for a cmdlet:    help <cmdlet-name> or <cmdlet-name> -?
Show quick reference guide: quickref
Exchange team blog:      get-exblog
Show full output for a cmd: <cmd> | format-list

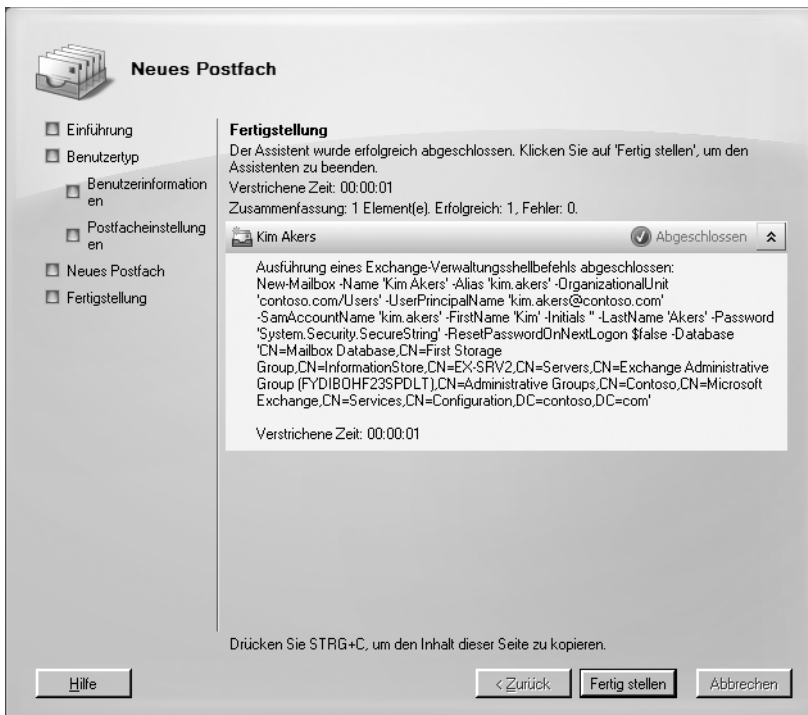
Tip of the day #17:

Wenn Sie alle Anbieter für geblockte IP-Adressen testen möchten, müssen Sie einfach nur das Cmdlet Get-IpBlockListProvider mittels Pipelining an das Cmdlet Test-IpBlockListProvider unleiten:

Get-IpBlockListProvider | Test-IpBlockListProvider -IpAddress 192.168.0.1

[PS] C:\Dokumente und Einstellungen\Administrator>
    
```

Abbildg. 10.10 Anzeige von Shell-Befehlen in der Exchange-Verwaltungskonsol



Warum sollten Sie also die Shell anstatt der Konsole verwenden? Neben der Tatsache, dass einige Befehle (wie etwa die zur Verwaltung öffentlicher Ordner) nur als Shell-Befehle verfügbar sind, bietet die Shell außerdem noch eine Flexibilität, mit der Sie allgemeine Operationen vereinfachen und beschleunigen können. So können Sie beispielsweise mit einem einzigen Shell-Befehl eine Liste aller Empfänger abrufen, diese Liste nach bestimmten Kriterien filtern und dann eine Funktion an den Empfängern in der gefilterten Liste ausführen.

HINWEIS

Die Exchange-Verwaltungsshell bietet zusätzlich eine solide und flexible Skriptplattform, die komplexe aktuelle Microsoft Visual Basic-Skripts vereinfachen kann. Aufgaben, die vorher viele Zeilen in Visual Basic-Skripten benötigten, lassen sich nun mit einer einzigen Codezeile in der Exchange-Verwaltungsshell ausführen. Die Exchange-Verwaltungsshell bietet diese Flexibilität an, da sie anstelle von Text ein auf der Microsoft .NET-Plattform basierendes Objektmodell zur Interaktion mit dem System verwendet. Dieses Objektmodell ermöglicht den Commandlets der Exchange-Verwaltungsshell, die Ausgabe eines Befehls auf nachfolgende Befehle anzuwenden.

Um die Exchange-Verwaltungsshell zu öffnen, führen Sie folgende Schritte aus:

1. Klicken Sie auf **Start**, zeigen Sie auf **Alle Programme** und wählen Sie dann **Microsoft Exchange Server 2007**.
2. Klicken Sie auf **Exchange-Verwaltungsshell**.

Weitere Informationen

Dieser Abschnitt soll Ihnen die Grundlagen für die Nutzung der Exchange-Verwaltungsshell vorstellen. Einzelne Beispiele von Shell-Befehlen zur Ausführung von Verwaltungsaufgaben erhalten Sie überall in diesem Buch. Weitere Informationen über die Verwendung der Exchange-Verwaltungsshell finden Sie in den Exchange Server 2007-Hilfedateien. Diese Hilfe enthält detaillierte Empfehlungen für die Nutzung erweiterter Optionen wie etwa `WhatIf`, vergleichender Parameter, Befehlsausgaben, Shell-Variablen, strukturierten Daten und Skripts.

Grundlagen zu Commandlets

Auf den ersten Blick sieht die Shell anderen Befehlszeilen-Schnittstellen ähnlich, mit denen Sie sich vielleicht auskennen. Allerdings werden Sie nach kurzer Zeit dramatische Unterschiede feststellen.

Ein Commandlet ist die kleinste Funktionseinheit in der Exchange-Verwaltungsshell und entspricht in etwa einem integriertem Befehl anderer Arten von Shells. Sie geben diese Commandlets direkt an der Schnittstelle der Shell ein.

Alle Commandlets bestehen aus mindestens zwei Teilen:

- **Einem Verb** Das Verb repräsentiert die Aktion des Befehls. Ein Beispiel für ein Verb ist **get**, dass zur Abfrage von Informationen eines Objekts genutzt wird. Tabelle 10.1 listet die gebräuchlichsten Verben der Exchange-Verwaltungsshell auf.
- **Einem Nomen** Das Nomen steht für den Empfänger der Aktion des Verbs. Ein Beispiel eines Nomens ist ein Objekt in der Exchange-Organisation wie etwa ein Postfachserver. Das Nomen lautet in diesem Fall **MailboxServer**.

Commandlets bestehen aus einem Verb und einem Nomen, die mit einem Bindestrich getrennt sind. Um das vorherige Beispiel fortzuführen, lautet das Commandlet zur Abfrage von Informationen über einen Postfachserver:

```
Get-MailboxServer
```

Tabelle 10.1 Gebräuchliche Verben der Exchange-Verwaltungsshell

Verb	Funktion
Disable	Deaktiviert das angegebene Exchange-Objekt
Enable	Aktiviert das angegebene Exchange-Objekt
Get	Ruft Informationen über ein Objekt ab
Move	Verschiebt ein Objekt von einem Container in einen anderen
New	Erstellt ein neues Objekt
Remove	Löscht ein Objekt
Set	Verändert die Eigenschaften eines Objekts

Augenscheinlich können Sie nur mit einem Verb und einem Nomen nicht viel ausrichten. Beispielsweise bietet das Commandlet **Get-MailboxServer** der Shell nicht genügend Informationen, um etwas auszuführen. Sie müssen den Postfachserver bestimmen und gewöhnlich auch die Art der Information, die Sie erhalten möchten. Sie geben diese Zusatzinformationen mithilfe von Parametern an. Parameter stellen Informationen für das Commandlet bereit. Entweder bezeichnen sie ein Objekt und die betreffenden Attribute oder sie bestimmen, wie das Commandlet die Aufgabe ausführt.

Um Parameter zu verwenden, geben Sie nach dem Verb und dem Nomen ein Leerzeichen ein und anschließend die benötigten Parameter. Dem Namen eines Parameters wird immer ein Bindestrich (-) vorangestellt, und die Verwendung folgt dieser Syntax:

```
Verb-Nomen -Parametername <Parameterwert>
```

Um beispielsweise Informationen über einen bestimmten Postfachserver abzurufen (hier ein Server namens **contoso-exsrv1**), fügen Sie die Identifizierungsparameter zu dem Commandlet wie folgt hinzu:

```
Get-MailboxServer -Identity contoso-exsrv1
```

HINWEIS Sie finden in den Exchange Server 2007-Hilfdateien eine vollständige Referenz der Commandlets für die Exchange-Verwaltungsshell, einschließlich der Parameter. Die Commandlets für die Ausführung zahlreicher Aktivitäten sind in diesem Buch enthalten.

Hilfefunktionen

Es ist schwierig, sich alle Verben, Nomen und Parameter zu merken, die in der Exchange-Verwaltungsshell verfügbar sind. Glücklicherweise gibt es in der Shell verschiedene Wege, um Hilfe zu erhalten.

Hilfe-Commandlets

Drei Hilfe-Commandlets sind in der Shell verfügbar, die Sie bei der Suche nach Informationen zur Ausführung der Aufgaben unterstützen: **Get-Help**, **Get-Command** und **Get-ExCommand**.

Wenn Sie den Befehl **Get-Help** für sich ausführen (also ohne zusätzliche Parameter anzugeben), erhalten grundsätzliche Informationen über die Verwendung der Shell (siehe Abbildung 10.11).

Abbildg. 10.11 Hilfestellung in der Exchange-Verwaltungskonsole

```
Machine: ex-srv2 | Scope: contoso.com
TOPIC
  Get-Help

SHORT DESCRIPTION
  Displays help about PowerShell cmdlets and concepts.

LONG DESCRIPTION

SYNTAX
  get-help <<CmdletName> ! <TopicName>>
  help <<CmdletName> ! <TopicName>>
  <CmdletName> -?

  "Get-help" and "-?" display help on one page.
  "Help" displays help on multiple pages.

Examples:
  get-help get-process      : Displays help about the get-process cmdlet.
  get-help about-signing    : Displays help about the signing concept.
  help where-object         : Displays help about the where-object cmdlet.
  help about-foreach        : Displays help about foreach loops in PowerShell.
  match-string -?          : Displays help about the match-string cmdlet.
```

Sie können auch verschiedene Parameter mit dem Commandlet **Get-Help** verwenden, um genauere Hilfe zu den Aufgaben zu erhalten, die Sie auszuführen versuchen. So können Sie beispielsweise den Namen eines Commandlets als Parameter eingeben, um Hilfe über dessen Verwendung zu erhalten. Geben Sie Folgendes ein, um mehr über die Verwendung des Commandlets **Get-MailboxServer** zu erfahren:

```
Get-Help Get-MailboxServer
```

Sie können sogar noch einen Schritt weitergehen, indem Sie Parameter hinzufügen, die die gewünschte Hilfestellung genauer bestimmen. Der Syntax **Get-Help <Commandlet>** folgend, können Sie folgende Parameter hinzufügen:

- **Get-Help <Commandlet> -Full** Bietet die komplette Hilfe für das angegebene Commandlet.
- **Get-Help <Commandlet> -Parameter <Parametername>** Bietet nur die Hilfeansicht für den angegebenen Parameter und das genannte Commandlet.
- **Get-Help <Commandlet> -Examples** Stellt nur den Beispielbereich der Hilfeansicht, für das genannte Commandlet bereit.

Sie können das Commandlet **Get-Command** (ohne Parameter) verwenden, um sich eine Liste aller in der Shell verfügbaren Befehle anzeigen zu lassen. Sie können auch die Parameter **-noun** und **-verb** zur Syntax **Get-Command <Befehlsname>** hinzufügen, um sich eine Liste aller Commandlets mit dem angegebenen Nomen oder Verb anzeigen zu lassen.

Außerdem können Sie das Commandlet **Get-ExCommand** verwenden, um alle Commandlets anzeigen zu lassen, die zu Exchange Server 2007 gehören. Ansonsten funktioniert das Commandlet **Get-Excommand** genau wie das Commandlet **Get-Command**.

Vervollständigung per Tabulator

Die Vervollständigung per Tabulator hilft Ihnen die Eingabe bei der Verwendung der Shell zu reduzieren. Wenn Sie einen Teil des Namens eines Commandlets eingegeben haben, drücken Sie TAB, woraufhin die Exchange-Verwaltungsshell den Namen des Commandlet vervollständigt, wenn sie ein passendes findet. Entdeckt sie mehrere passende Commandlets, durchläuft sie die Liste, wenn Sie

wiederholt auf TAB drücken. Wenn Sie die Vervollständigung per Tabulator verwenden, müssen Sie zumindest das Verb und den Bindestrich (-) eingeben.

Sie können beispielsweise die Vervollständigung per Tabulator verwenden, um sich schnell alle Nomen anzeigen zu lassen, die zu dem Verb **GET** gehören. Geben Sie dazu einfach **Get-** an der Befehlszeile ein und drücken Sie danach wiederholt auf die Taste TAB. So durchlaufen Sie die verfügbaren Nomen, die Sie mit **get** verwenden können.

Wenn Sie sich nicht an ein vollständiges Commandlet wie **Get-MailboxServer** erinnern können (oder es auch einfach nicht eintippen wollen), so geben Sie **Get-Mail** ein und drücken auf die Taste TAB, um das korrekte Commandlet zu finden, ohne den vollständigen Namen eingeben zu müssen.

Zusammenfassung

In diesem Kapitel wurden die Werkzeuge vorgestellt, mit denen eine Exchange Server 2007-Organisation verwaltet werden kann. Das wichtigste Verwaltungstool für Exchange Server 2007 ist die Exchange-Verwaltungskonsole. Sie verfügt über eine grafische Benutzeroberfläche und ermöglicht die Konfiguration der verschiedenen Dienste und Komponenten einer Exchange-Organisation. Exchange Server 2007 stellt auch die neue Exchange-Verwaltungsshell bereit, eine leistungsfähige Befehlszeilenschnittstelle zur Verwaltung einer Exchange-Organisation. Mit Kapitel 11 beginnt eine Reihe von Kapiteln, die sich auf einzelne Aspekte der Verwaltung von Exchange konzentrieren. Sie lernen dort, wie die grundlegenden Empfänger von Exchange erstellt und verwaltet werden.