

Unterrichtseinheit 10: Wartung von Active Directory

Inhalt

Übersicht	1
Lektion: Einführung in die Wartung von Active Directory	2
Lektion: Verschieben und Defragmentieren der Active Directory-Datenbank	6
Lektion: Sichern von Active Directory	13
Lektion: Wiederherstellen von Active Directory	19
Lektion: Planen der Überwachung von Active Directory	29
Übungseinheit A: Wartung von Active Directory	37



Die in diesen Unterlagen enthaltenen Angaben und Daten, einschließlich URLs und anderer Verweise auf Internetwebsites, können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Die in den Beispielen genannten Firmen, Organisationen, Produkte, Domännennamen, E-Mail-Adressen, Logos, Personen, Orte und Ereignisse sind frei erfunden und jede Ähnlichkeit mit bestehenden Firmen, Organisationen, Produkten, Domännennamen, E-Mail-Adressen, Logos, Personen, Orten oder Ereignissen ist rein zufällig, soweit nichts anderes angegeben ist. Die Benutzer/innen sind verpflichtet, sich an alle anwendbaren Urheberrechtsgesetze zu halten. Unabhängig von der Anwendbarkeit der entsprechenden Urheberrechtsgesetze darf ohne ausdrückliche schriftliche Erlaubnis der Microsoft Corporation kein Teil dieses Dokuments für irgendwelche Zwecke vervielfältigt oder in einem Datenempfangssystem gespeichert oder darin eingelesen werden, unabhängig davon, auf welche Art und Weise oder mit welchen Mitteln (elektronisch, mechanisch, durch Fotokopieren, Aufzeichnen, usw.) dies geschieht.

Es ist möglich, dass Microsoft Rechte an Patenten bzw. angemeldeten Patenten, an Marken, Urheberrechten oder sonstigem geistigen Eigentum besitzt, die sich auf den fachlichen Inhalt dieses Dokuments beziehen. Die Bereitstellung dieses Dokuments gewährt keinerlei Lizenzrechte an diesen Patenten, Marken, Urheberrechten oder anderem geistigen Eigentum, es sei denn, dies wurde ausdrücklich durch einen schriftlichen Lizenzvertrag mit der Microsoft Corporation vereinbart.

© 2003 Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

Microsoft, MS-DOS, Windows, Windows NT, Active Directory, Active X, MSDN, PowerPoint, Visio, Visual Basic, Visual C++ und Windows Media sind entweder eingetragene Marken oder Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

Die in diesem Dokument aufgeführten Namen tatsächlicher Firmen und Produkte sind möglicherweise Marken der jeweiligen Eigentümer.

Hinweise für Kursleiter

Präsentation:
60 Minuten

Übungseinheit:
45 Minuten

In dieser Unterrichtseinheit erhalten die Kursteilnehmer Informationen über die Wartung des Active Directory®-Verzeichnisdienstes. Der Schwerpunkt dieser Unterrichtseinheit liegt auf dem Defragmentieren, Verschieben, Sichern, Wiederherstellen und Überwachen einer Active Directory-Datenbank.

Am Ende dieser Unterrichtseinheit werden die Kursteilnehmer in der Lage sein, die folgenden Aufgaben auszuführen:

- Beschreiben des Zusammenhangs zwischen Datenänderungen und der Wartung einer Active Directory-Datenbank.
- Verschieben und Defragmentieren einer Active Directory-Datenbank.
- Sichern von Active Directory.
- Wiederherstellen von Active Directory mit primären, normalen und autorisierenden Wiederherstellungsmethoden.
- Anwenden von Richtlinien zur Überwachung von Active Directory.

**Erforderliche
Unterlagen**

Um diese Unterrichtseinheit zu unterrichten, benötigen Sie folgende Unterlagen:

- Microsoft® PowerPoint®-Datei 2195A_10.ppt
- Macromedia Flash-Datei 2195A_2279a_11_a_datamod.swf
- Macromedia Flash-Datei 2195A_2279_11_i_restore.swf

Wichtig Es wird empfohlen, zum Anzeigen der Folien für diesen Kurs PowerPoint 2002 oder höher zu verwenden. Wenn Sie PowerPoint Viewer oder eine frühere Version von PowerPoint verwenden, werden möglicherweise nicht alle Features der Folien ordnungsgemäß angezeigt.

**Vorbereitende
Aufgaben**

Zur Vorbereitung dieser Unterrichtseinheit gehen Sie folgendermaßen vor:

- Lesen Sie alle Unterlagen für diese Unterrichtseinheit. Überlegen Sie sich, welche Fragen während dieser Unterrichtseinheit von den Kursteilnehmern gestellt werden können, und bereiten Sie die Antworten darauf vor.
- Arbeiten Sie die Übungseinheit durch.
- Gehen Sie die praktischen Übungen, die Bewertungsfragen sowie die vorgeschlagenen Antworten durch. Bereiten Sie sich auf andere Antworten der Kursteilnehmer vor, und überlegen Sie sich, was Sie dazu sagen.

Vermitteln dieser Unterrichtseinheit

Dieser Abschnitt enthält Informationen, die Ihnen beim Unterrichten dieser Unterrichtseinheit helfen.

Wichtig Diese Unterrichtseinheit enthält Bewertungspunkte für jede Lektion, die sich auf der Kursteilnehmer-CD befinden. Sie können sie bereits vorab zur Beurteilung des Schwierigkeitsgrads verwenden, um den Kursteilnehmern Problemfelder nahezubringen, oder Sie können damit bei einer abschließenden Bewertung den Lernerfolg überprüfen.

Es empfiehlt sich, am Tagesende den Lehrstoff anhand dieser Bewertungspunkte zu vertiefen. Sie können jedoch auch morgens die den Kursteilnehmern am Vortag vermittelten Kenntnisse anhand dieser Punkte überprüfen.

Lassen Sie den Kursteilnehmern 10 Minuten Zeit für die Bearbeitung der Bewertungsfragen. Sie können die Fragen und Antworten gemeinsam durchgehen oder die Kursteilnehmer bitten, den Bewertungsteil alleine zu beantworten.

Anmerkung Einige Themen verweisen auf zusätzliche Informationen in den Anhängen. Diese Kenntnisse werden zur Ausführung des Übungs- und Bewertungsteils dieser Unterrichtseinheit nicht vorausgesetzt. Sehen Sie sich jedoch vor der Unterrichtung dieses Kurses die Informationen auf der Seite Anhänge der Kursteilnehmer-CD an. Weisen Sie die Kursteilnehmer während des Unterrichts auf die zusätzlichen Informationen auf der Seite Anhänge hin.

Erinnern Sie die Kursteilnehmer im Verlauf der Unterrichtseinheit immer wieder daran, dass die Systemstatusdaten unbedingt gesichert werden müssen, bevor Aktionen durchgeführt werden, die sich auf die Datenbank auswirken. Für die Datenbank und die Protokolldateien wird die Datenträgerkomprimierung des NTFS-Dateisystems nicht unterstützt. Als optimale Sicherheitsmethode empfiehlt es sich außerdem, den Befehl **Ausführen als** für alle Verfahren in dieser Unterrichtseinheit zu verwenden.

Anmerkung Sehen Sie sich auch den Active Directory Operations Guide (nur auf Englisch verfügbar) unter <http://www.microsoft.com/technet/treeview/default.asp?url=/technet/prodtechnol/ad/windows2000/downloads/adopsgd.asp> an, besonders den Abschnitt über die optimalen Methoden für Datenbankwartung und Sicherungen.

**Anleitungen, praktische
Übungen und
Übungseinheiten**

Erklären Sie den Kursteilnehmern, wie die Anleitungen, praktischen Übungen und Übungseinheiten für diesen Kurs beschaffen sind. Eine Unterrichtseinheit besteht aus mindestens zwei Lektionen. Die meisten Lektionen beinhalten Anleitungen und eine praktische Übung. Nachdem die Kursteilnehmer die Lektionen bearbeitet haben, wird die Unterrichtseinheit mit einer Übungseinheit abgeschlossen.

Anleitungen

Die Anleitungen sollen Ihnen dabei helfen, die Ausführung einer Aufgabe zu veranschaulichen. Die Kursteilnehmer lösen die Aufgaben in der Anleitung nicht zusammen mit Ihnen. Mit diesen Schritten führen sie die praktische Übung am Ende der einzelnen Lektionen aus.

Praktische Übungen

Nachdem Sie den Inhalt des Themas vermittelt und die Anleitungen der Lektion vorgeführt haben, erklären Sie, dass den Kursteilnehmern durch die praktischen Übungen das Lernen sämtlicher in der Lektion behandelten Aufgaben in der Praxis ermöglicht wird.

Übungseinheiten

Am Ende jeder Unterrichtseinheit können die Kursteilnehmer die in der Unterrichtseinheit behandelten Aufgaben in einer Übungseinheit üben.

Jede Übungseinheit gibt ein Szenario vor, das der jeweiligen Rolle der Kursteilnehmer entspricht, und die Kursteilnehmer erhalten eine Reihe von Anweisungen in Form einer zweiseitigen Tabelle. In der linken Spalte wird die Aufgabe gestellt (Beispiel: Erstellen Sie eine Gruppe.). In der rechten Spalte befinden sich spezifische Anweisungen zur Durchführung der Aufgabe (Beispiel: Doppelklicken Sie in Active Directory-Benutzer und -Computer auf den Domänenknoten.).

Falls die Kursteilnehmer schrittweise Anleitungen zum Bearbeiten der Übungseinheit benötigen, finden sie auf der Kursteilnehmer-CD Antworten zu jeder Übungseinheit. Sie können auch die praktischen Übungen und Anleitungen der Unterrichtseinheit durchgehen.

Lektion: Einführung in die Wartung von Active Directory

In dieser Lektion werden die in dieser Unterrichtseinheit behandelten Konzepte in einer Multimediaanimation vorgestellt. In der Animation wird der Datenänderungsprozess beschrieben und wie sich dieser Prozess auf die Leistung und Fragmentierung der Datenbank sowie auf die Datenintegrität auswirkt. Verwenden Sie diese Animation, um den Zusammenhang zwischen Datenänderungen und der Wartung einer Active Directory-Datenbank zu veranschaulichen.

Bevor Sie die einzelnen Lektionen unterrichten, sind folgende Erklärungen erforderlich:

- Für die Active Directory-Datenbank sind normalerweise nur reguläre Sicherungen erforderlich, wobei zusätzliche Sicherungen hilfreich sein können, wenn nur wenig Speicherplatz frei ist.
- Sie müssen den freien Speicherplatz auf den Partitionen überwachen, die die Active Directory-Datenbank enthalten, und Warnungen ausgeben, wenn folgende logische Speicherplatzschwellenwerte überschritten werden:
 - Partition mit Ntds.dit: Größer als 20 Prozent der Datei Ntds.dit oder 500 Megabyte (MB).
 - Partition mit Protokolldateien: Größer als 20 Prozent aller Protokolldateien zusammen oder 500 MB.
 - Ntds.dit und Protokolle auf demselben Volume: Größer als ein Gigabyte (GB) oder 20 Prozent der Datei Ntds.dit und aller Protokolldateien zusammen.

Erklären Sie den Kursteilnehmern auch, dass zur Festlegung eines Benachrichtigungsschwellenwerts die o. g. Warnungsschwellenwerte halbiert werden sollten. Wenn Objekte aus der Datenbank gelöscht werden, speichert Active Directory diese veralteten Objekte (Tombstones) standardmäßig 60 Tage. In diesem Zeitraum können diese gelöschten Einträge nicht entfernt werden. Bei umfangreichen Löschvorgängen, z. B. wenn der globale Katalog von einem Domänencontroller entfernt wird, gibt Active Directory den Speicherplatz nicht automatisch an das Dateisystem zurück. Diese Passivität hat zwar keine Auswirkung auf den Datenbankbetrieb, die Datei wird allerdings größer.

Praktische Übung

Für diese Lektion liegt keine praktische Übung vor.

Lektion: Verschieben und Defragmentieren der Active Directory-Datenbank

In dieser Lektion werden die Fertigkeiten und Kenntnisse vermittelt, die zum Verschieben und Defragmentieren einer Active Directory-Datenbank erforderlich sind. In der Lektionsübersicht wird erläutert, weshalb und wann eine Active Directory-Datenbank an einen neuen Speicherort verschoben wird und weshalb eine Active Directory-Datenbank defragmentiert werden muss.

In dieser Lektion wird beschrieben, wie eine Datenbank verschoben und eine Offlinedefragmentierung durchgeführt wird. Die Multimediaanimation in der vorherigen Lektion „Einführung in die Wartung von Active Directory“ erklärt die Unterschiede zwischen der Onlinedefragmentierung, die automatisch bei der Sammlung der veralteten Objekte erfolgt, und der Offlinedefragmentierung, die manuell durchgeführt werden muss.

Den Kursteilnehmern muss bewusst sein, dass es einen Unterschied macht, ob das Administratorkonto im Modus „Verzeichnisdienste wiederherstellen“ oder im normalen Ausführungsmodus verwendet wird. Im Modus „Verzeichnisdienste wiederherstellen“ kann nicht auf Domänenkonten zugegriffen werden, weil die Active Directory-Datenbank nicht geladen ist. Im Modus „Verzeichnisdienste wiederherstellen“ wird eine lokale Benutzerkontodatenbank verwendet, die Sie erstellt haben, als Sie im Assistenten zum Installieren von Active Directory zur Eingabe eines Kennworts für den Modus „Verzeichnisdienste wiederherstellen“ aufgefordert wurden. Es empfiehlt sich, hier ein anderes Kennwort als das Domänenadministrator Kennwort zu verwenden.

Praktische Übung

In der praktischen Übung am Ende der Lektion wird ein Geschäftsszenario beschrieben, in dem die Kursteilnehmer die Active Directory-Datenbank verschieben, eine Datenbankintegritätsprüfung und eine semantische Datenanalyse der defragmentierten Datenbank durchführen und Active Directory neu konfigurieren müssen.

Lektion: Sichern von Active Directory

In dieser Lektion werden die Fertigkeiten und Kenntnisse vermittelt, die zum Sichern einer Active Directory-Datenbank erforderlich sind. Darüber hinaus werden die Komponenten der Systemstatusdaten beschrieben und wie diese Daten mit dem Assistenten des Sicherungsprogramms gesichert werden.

Weisen Sie die Kursteilnehmer auf die Anhänge und die darin enthaltenen zusätzlichen Informationen über die Sicherung von Active Directory mit dem Befehlszeilenprogramm Ntbackup hin.

Praktische Übung

In der praktischen Übung am Ende der Lektion wird ein Geschäftsszenario beschrieben, in dem die Kursteilnehmer die Systemstatusdaten des Computers sichern müssen.

Lektion: Wiederherstellen von Active Directory

In dieser Lektion werden die Fertigkeiten und Kenntnisse vermittelt, die zur Durchführung einer primären Wiederherstellung, einer normalen (oder nicht-autorisierenden) Wiederherstellung und einer autorisierenden Wiederherstellung erforderlich sind. In einer Multimediaanimation werden die Unterschiede zwischen diesen drei Wiederherstellungsmethoden beschrieben. Außerdem werden in dieser Lektion die einzelnen Schritte einer primären, einer normalen und einer autorisierenden Wiederherstellung vorgestellt.

Weisen Sie die Kursteilnehmer auf die Anhänge hin, in denen die erweiterten Optionen für die primäre Wiederherstellung beschrieben werden.

Machen Sie die Kursteilnehmer darauf aufmerksam, dass beim Wiederherstellen der Systemstatusdaten die vorhandenen Systemstatusdaten vom Assistenten des Sicherungsprogramms gelöscht werden.

Weitere Informationen über LDAP-Namen, die für autorisierende Wiederherstellungen benötigt werden, finden Sie in Unterrichtseinheit 1, „Einführung in die Infrastruktur von Active Directory“, in Kurs 2195A, *Planen, Implementieren und Warten einer Active Directory-Infrastruktur unter Microsoft Windows Server 2003*.

Praktische Übung

In der praktischen Übung am Ende der Lektion wird ein Geschäftsszenario beschrieben, in dem die Kursteilnehmer die neuesten Sicherungen wiederherstellen müssen, bevor sie die Testorganisationseinheiten löschen und überprüfen, ob die Wiederherstellung erfolgreich war.

Lektion: Planen der Überwachung von Active Directory

In dieser Lektion werden die Fertigkeiten und Kenntnisse vermittelt, die zum Überwachen einer Active Directory-Datenbank erforderlich sind. In dieser Lektion wird erklärt, weshalb die Überwachung von Active Directory erforderlich ist, welche Ereignisse und Leistungsindikatoren überwacht werden müssen und welche Richtlinien für die Überwachung des Active Directory-Zustands gelten.

Weisen Sie die Kursteilnehmer auf die Anhänge hin, in denen ausführliche Informationen über die zu überwachenden Ereignisse und Leistungsindikatoren enthalten sind.

Praktische Übung

Für diese Lektion liegt keine praktische Übung vor.

Übungseinheit A: Wartung von Active Directory

In dieser Übungseinheit werden die Kursteilnehmer Active Directory sichern und wiederherstellen und anschließend die Ergebnisse einer Active Directory-Wiederherstellung überprüfen. Nachdem die Kursteilnehmer die Übungseinheit beendet haben, erkundigen Sie sich, ob noch Fragen offen sind.

Einrichten der Übungseinheit

In der folgenden Liste werden die Anforderungen in Bezug auf das Einrichten der Übungseinheit in dieser Unterrichtseinheit beschrieben.

Konfigurationsanforderung

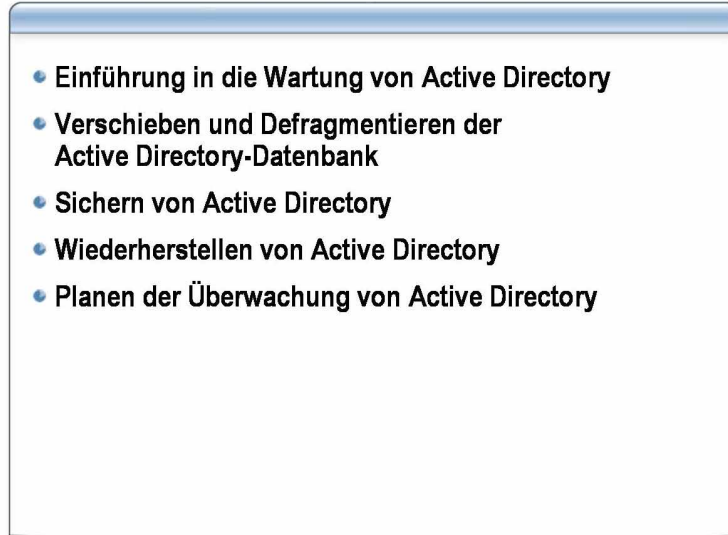
Für die Übungseinheit in dieser Unterrichtseinheit müssen sich die Kursteilnehmercomputer in einer freigegebenen Gesamtstrukturdomäne befinden. Damit die Kursteilnehmercomputer diese Anforderung erfüllen, müssen die Kursteilnehmer die Übungseinheit am Ende von Unterrichtseinheit 7 abgeschlossen haben.

Ergebnisse der Übungseinheit

Mit der Übungseinheit in dieser Unterrichtseinheit wird folgende Konfigurationsänderung vorgenommen:

- Eine Organisationseinheit wird erstellt.
- In der Organisationseinheit werden zwei Benutzerkonten erstellt.
- Die Organisationseinheit wird gesichert.
- Die Organisationseinheit wird gelöscht.
- Die Organisationseinheit wird autorisierend wiederhergestellt.

Übersicht



*****NUR FÜR DIE VERWENDUNG DURCH DEN KURSLEITER ZULÄSSIG*****

Einführung

Die Informationen im Active Directory®-Verzeichnisdienst in Microsoft® Windows Server™ 2003 sind in einer Transaktionsdatenbank gespeichert, die die Datenintegrität bei Auftreten eines Fehlers vereinfacht. Ein Fehler kann ein Hardware- oder Softwarefehler, aber auch ein kompletter Systemausfall sein, beispielsweise wenn ein Feuer ausbricht.

Die Active Directory-Datenbank verwendet Transaktionsprotokolldateien zur Wiederherstellung beschädigter Daten in der lokalen Kopie der Datenbank. Nachdem Active Directory diese Informationen wiederhergestellt hat, werden Daten aus anderen Domänencontrollern in der Domäne mithilfe der Replikation wiederhergestellt. Die Interaktionen von Active Directory-Komponenten bilden die Basis dafür, dass Active Directory Informationen über beschädigte Daten sichern und abrufen kann.

Wenn Domänencontroller aufgrund eines Hardware- oder Softwareproblems nicht funktionieren, können Benutzer unter Umständen nicht auf Ressourcen zugreifen oder sich im Netzwerk anmelden.

Lernziele

Am Ende dieser Unterrichtseinheit werden Sie in der Lage sein, die folgenden Aufgaben auszuführen:

- Beschreiben des Zusammenhangs zwischen Datenänderungen und der Wartung einer Active Directory-Datenbank.
- Verschieben und Defragmentieren einer Active Directory-Datenbank.
- Sichern von Active Directory.
- Wiederherstellen von Active Directory mit primären, normalen und autorisierenden Wiederherstellungsmethoden.
- Anwenden von Richtlinien zur Überwachung von Active Directory.

Lektion: Einführung in die Wartung von Active Directory

- **Multimediapräsentation: Der Datenänderungsprozess von Active Directory**
- **Active Directory-Datenbank und Protokolldateien**

*****NUR FÜR DIE VERWENDUNG DURCH DEN KURSLEITER ZULÄSSIG*****

Einführung

Die Wartung einer Active Directory-Datenbank ist eine wichtige administrative Aufgabe, die Sie regelmäßig durchführen müssen, um sicherzustellen, dass im Notfall verloren gegangene oder beschädigte Daten wiederhergestellt werden können und die Active Directory-Datenbank repariert werden kann.

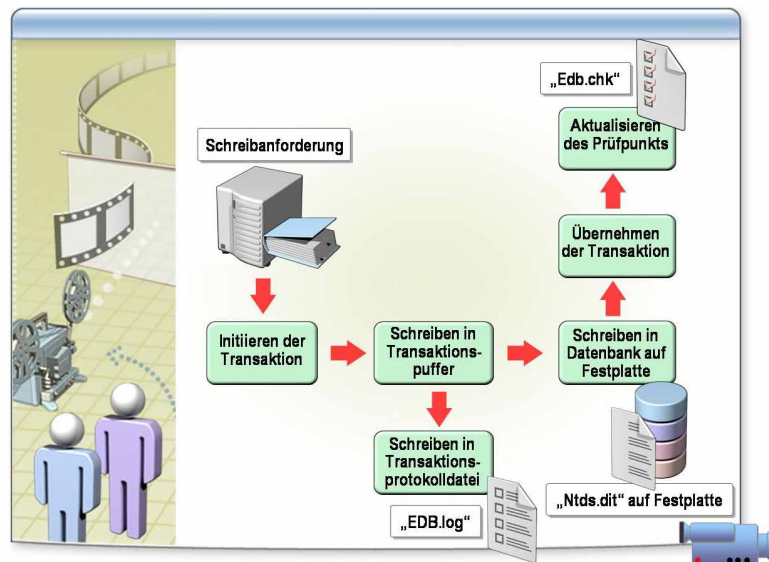
Active Directory besitzt ein eigenes Datenbankmodul, Extensible Storage Engine (ESE), das den Speichervorgang für alle Active Directory-Objekte in einer Active Directory-Datenbank verwaltet. Wenn Sie verstehen, wie Änderungen von Attributen in Active Directory in die Datenbank geschrieben werden, werden Sie auch verstehen, wie sich Datenänderungen auf die Leistung und Defragmentierung der Datenbank sowie auf die Datenintegrität auswirken.

Lernziele der Lektion

Am Ende dieser Lektion werden Sie in der Lage sein, die folgenden Aufgaben auszuführen:

- Erläutern, wie Daten in Active Directory geändert werden und wie sich daraus Auswirkungen auf die Leistung und Defragmentierung der Datenbank sowie die Datenintegrität ergeben.
- Beschreiben der Active Directory-Datenbank und der Protokolldateien.

Multimediapräsentation: Der Datenänderungsprozess von Active Directory



*****NUR FÜR DIE VERWENDUNG DURCH DEN KURSLEITER ZULÄSSIG*****

Speicherort der Datei

Öffnen Sie zum Starten der Präsentation *Der Datenänderungsprozess von Active Directory* die Webseite auf der Kursteilnehmer-CD, klicken Sie auf **Multimedia**, klicken Sie anschließend auf den Titel der Präsentation. Öffnen Sie diese Präsentation erst, wenn Sie vom Kursleiter dazu aufgefordert werden.

Lernziele

Am Ende dieser Präsentation werden Sie in der Lage sein, die folgenden Aufgaben auszuführen:

- Beschreiben des Datenänderungsprozesses.
- Beschreiben der Auswirkungen des Datenänderungsprozesses auf die Leistung und Fragmentierung der Datenbank sowie auf die Datenintegrität.





Kernpunkte

Die Kernpunkte des Active Directory-Datenänderungsprozesses sind:

- Eine *Transaktion* ist eine Gruppe von Änderungen und die zugehörigen Metadaten.
- Der einfache Datenänderungsprozess besteht aus sechs Schritten:
 - Die Schreibenanforderung initiiert eine Transaktion.
 - Active Directory schreibt die Transaktion in den Transaktionspuffer im Arbeitsspeicher.
 - Active Directory sichert die Transaktion im Transaktionsprotokoll.
 - Active Directory schreibt die Transaktion vom Puffer in die Datenbank.
 - Active Directory vergleicht die Datenbank und die Protokolldateien, um sicherzustellen, dass die Transaktion in die Datenbank übernommen wurde.
 - Active Directory aktualisiert die Prüfpunktdatei.

- Durch Zwischenspeichern und Protokollieren wird die Datenbankleistung verbessert, weil Active Directory zusätzliche Transaktionen verarbeiten kann, bevor sie in die Datenbank geschrieben werden.
- Active Directory führt automatisch eine Onlinedefragmentierung im Rahmen der Sammlung der veralteten Objekte in festgelegten Intervallen durch, standardmäßig alle zwölf Stunden. Die Onlinedefragmentierung löst Leistungsprobleme, die Datenbankgröße wird damit jedoch nicht reduziert.
- Der Domänencontroller steht Active Directory nicht zur Verfügung, wenn Sie eine Offlinedefragmentierung durchführen. Führen Sie eine Offlinedefragmentierung nur durch, wenn Ntds.dit verkleinert werden muss und alle Probleme gelöst wurden, die dadurch entstanden sind, dass der Domänencontroller offline ist.
- Es ist wichtig, ein niedrigeres Intervall für die Sicherung der einzelnen Active Directory-Partitionen als die Tombstone-Ablaufzeit zu verwenden, damit die Daten bei einem Netzwerk- oder Hardwarefehler erhalten bleiben.
- Beim Sichern von Active Directory werden automatisch alle Systemkomponenten und verteilten Dienste, von denen Active Directory abhängig ist, gesichert. Diese abhängigen Daten werden als *Systemstatusdaten* bezeichnet.

Active Directory-Datenbank und Protokolldateien

Datei	Beschreibung
 Ntds.dit	<ul style="list-style-type: none"> Die Active Directory-Datenbankdatei Speichert alle Active Directory-Objekte auf dem Domänencontroller Standardverzeichnis: <code>systemroot\NTDS</code>
 Edb*.log	<ul style="list-style-type: none"> Eine Transaktionsprotokolldatei Standardname der Transaktionsprotokolldatei: <code>Edb.log</code>
 Edb.chk	<ul style="list-style-type: none"> Eine Prüfpunktdatei Verfolgt Daten, die noch nicht in die Active Directory-Datenbankdatei geschrieben sind
 Res1.log Res2.log	<ul style="list-style-type: none"> Die reservierten Transaktionsprotokolldateien

*****NUR FÜR DIE VERWENDUNG DURCH DEN KURSLEITER ZULÄSSIG*****

Einführung

Das Active Directory-Datenbankmodul ESE speichert alle Active Directory-Objekte. ESE stellt mithilfe von Transaktionen und Protokolldateien die Integrität der Active Directory-Datenbank sicher.

Die Dateien in Active Directory

Active Directory enthält die folgenden Dateien:

- **Ntds.dit.** Die Active Directory-Datenbank, in der alle Active Directory-Objekte auf dem Domänencontroller gespeichert sind. Die Erweiterung DIT steht für Directory Information Tree (Verzeichnisinformationsstruktur). Als Standardverzeichnis wird der Ordner `%systemroot%\NTDS` verwendet. Active Directory zeichnet alle Transaktionen in einer oder mehreren Transaktionsprotokolldateien auf, die mit der Datei `Ntds.dit` verknüpft sind.
- **Edb*.log.** Die Transaktionsprotokolldatei mit dem Standardnamen für Transaktionsprotokolldateien `Edb.log`. Jede Transaktionsprotokolldatei ist 10 Megabyte (MB) groß. Wenn `Edb.log` voll ist, benennt Active Directory die Datei um in `Edbnnnnn.log`, wobei `nnnnn` eine mit 1 beginnende, fortlaufende Zahl ist.
- **Edb.chk.** Eine Prüfpunktdatei, mit der das Datenbankmodul die Daten verfolgt, die noch nicht in die Active Directory-Datenbankdatei geschrieben sind. Die Prüfpunktdatei ist ein Zeiger, der den Status zwischen Arbeitsspeicher und Datenbankdatei auf dem Datenträger verwaltet. Sie gibt den Ausgangspunkt in der Protokolldatei an, ab dem bei Auftreten eines Fehlers Informationen wiederhergestellt werden müssen.
- **Res1.log und Res2.log.** Die reservierten Transaktionsprotokolldateien. Auf einem Laufwerk bzw. in einem Ordner werden 20 MB Speicherplatz für Transaktionsprotokolle reserviert. Dieser reservierte Speicherplatz reicht zum Herunterfahren aus, wenn der restliche Speicherplatz komplett genutzt wird.

Lektion: Verschieben und Defragmentieren der Active Directory-Datenbank

- **Anleitung: Verschieben der Active Directory-Datenbank und der Protokolldateien**
- **Anleitung: Defragmentieren einer Active Directory-Datenbank**

*****NUR FÜR DIE VERWENDUNG DURCH DEN KURSLEITER ZULÄSSIG*****

Einführung

Im Lauf der Zeit wird die Active Directory-Datenbank fragmentiert, weil immer wieder Einträge daraus gelöscht oder neue Einträge hinzugefügt werden. Wenn die Einträge fragmentiert sind, muss der Computer die Active Directory-Datenbank beim Öffnen durchsuchen, um alle Einträge zu finden. Die Antwortzeit erhöht sich durch die Suche. Außerdem führt die Fragmentierung insgesamt zu einer schlechteren Active Directory-Datenbankleistung.

Gründe für das Defragmentieren

Defragmentieren Sie die Active Directory-Datenbank, um die Probleme zu beseitigen, die aufgrund der Fragmentierung entstehen. *Defragmentieren* ist der Prozess, bei dem Einträge neu in zusammenhängende Sektoren der Active Directory-Datenbank geschrieben werden, um die Zugriffs- und Abrufgeschwindigkeit zu erhöhen. Wenn die Einträge aktualisiert werden, speichert Active Directory die Aktualisierungen auf dem größten zusammenhängenden Bereich in der Active Directory-Datenbank.

Gründe für das Verschieben der Datenbank und der Protokolldateien

Verschieben Sie eine Datenbank in ein neues Verzeichnis, wenn Sie die Datenbank defragmentieren. Durch die Verschiebung der Datenbank wird die ursprüngliche Datenbank nicht gelöscht. Das bedeutet, Sie können die ursprüngliche Datenbank verwenden, wenn die defragmentierte Datenbank nicht funktioniert oder beschädigt wird. Bei eingeschränktem Speicherplatz können Sie auch eine zusätzliche Festplatte installieren, um die Datenbank darauf zu verschieben.

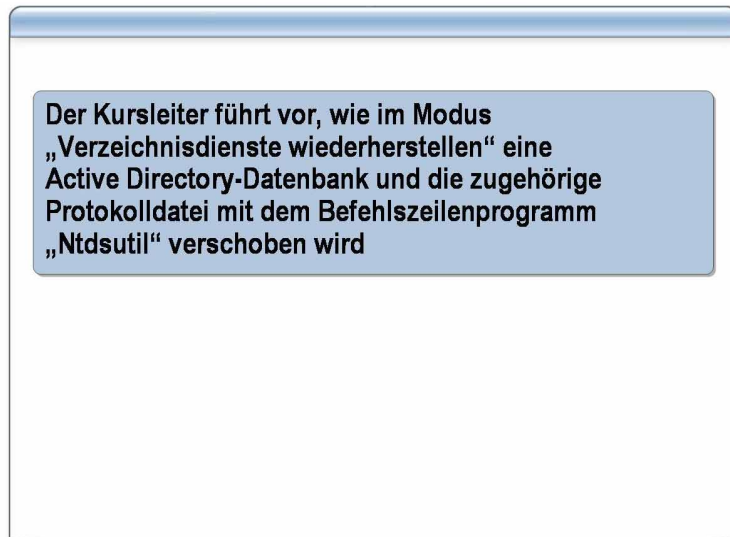
Datenbankdateien werden auch bei Wartungen der Hardware verschoben. Wenn der Datenträger, auf dem die Dateien gespeichert sind, aktualisiert oder gewartet werden muss, können Sie die Dateien temporär oder permanent in ein anderes Verzeichnis verschieben.

Lernziele der Lektion

Am Ende dieser Lektion werden Sie in der Lage sein, die folgenden Aufgaben auszuführen:

- Verschieben der Active Directory-Datenbank und der Protokolldateien.
- Defragmentieren der Active Directory-Datenbank.

Anleitung: Verschieben der Active Directory-Datenbank und der Protokolldateien



*****NUR FÜR DIE VERWENDUNG DURCH DEN KURSLEITER ZULÄSSIG*****

Einführung

Wenn nicht mehr viel Speicherplatz auf der Partition frei ist, die die Datenbank, die Protokolldateien oder beides enthält, müssen Sie die Datenbank und die Protokolldateien an einen neuen Speicherort verschieben.

Gründe für die Verwendung von „Ntdsutil“ zum Verschieben der Datenbank

Im Modus „Verzeichnisdienste wiederherstellen“ verwenden Sie das Befehlszeilenprogramm Ntdsutil, um die Datenbank auf einem Datenträger von einem Verzeichnis in ein anderes zu verschieben. Wenn sich der Pfad zu den Datenbankdateien ändert, nachdem Sie die Dateien verschoben haben, müssen Sie die Dateien immer mit Ntdsutil verschieben, statt sie einfach zu kopieren. Auf diese Weise stellen Sie sicher, dass der Registrierungsschlüssel mit dem Pfad zum neuen Speicherort aktualisiert wird und Active Directory vom neuen Speicherort neu gestartet wird.

Verfahren

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Active Directory-Datenbank zu verschieben:

1. Sichern Sie Active Directory.

Sie können Active Directory online sichern, wenn Sie im Sicherheits-Assistenten angeben, dass alle Daten auf dem Computer oder nur die Systemstatusdaten gesichert werden sollen.

2. Starten Sie den Domänencontroller neu, drücken Sie F8, um das Menü **Erweiterte Windows-Startoptionen** anzuzeigen, wählen Sie **Verzeichnisdienstwiederherstellung**, und drücken Sie dann die EINGABETASTE.

3. Melden Sie sich mit dem Administratorkonto und dem Kennwort an, das in der Sicherheitskontenverwaltung für das lokale Administratorkonto definiert ist.

Anmerkung Dieses Administratorkonto ist nicht identisch mit dem Domänenadministratorkonto. Wenn Sie den Domänencontroller im Modus „Verzeichnisdienste wiederherstellen“ neu starten, lädt der Computer die Benutzerkonten aus der Sicherheitskontenverwaltungsstruktur der Registrierung. Um zu überprüfen, ob der Computer lokale Konten verwendet, geben Sie an der Eingabeaufforderung den Befehl **net user** ein. Der lokale Computername muss statt des Domännennamens vor dem Kontonamen stehen. Die Liste der Benutzer stimmt nicht mit den Benutzern überein, die Sie in der Domäne erstellt haben.

4. Geben Sie an der Eingabeaufforderung den Befehl **ntdsutil** ein, und drücken Sie dann die EINGABETASTE.
5. Geben Sie den Befehl **files** ein, und drücken Sie dann die EINGABETASTE.
6. Wenn Sie einen Speicherort mit genügend Speicherplatz für die Datenbank gefunden haben, geben Sie an der Eingabeaufforderung **files** den Befehl **move DB to <Laufwerk>:\<Verzeichnis>** ein (wobei <Laufwerk> und <Verzeichnis> dem Pfad auf dem lokalen Computer entsprechen, in dem die Datenbank abgelegt werden soll), und drücken Sie dann die EINGABETASTE.

Anmerkung Sie müssen einen Verzeichnispfad angeben. Wenn der Pfad Leerzeichen enthält, muss der gesamte Pfad in Anführungszeichen gesetzt werden. Beispiel: „C:\Neuer Ordner“.

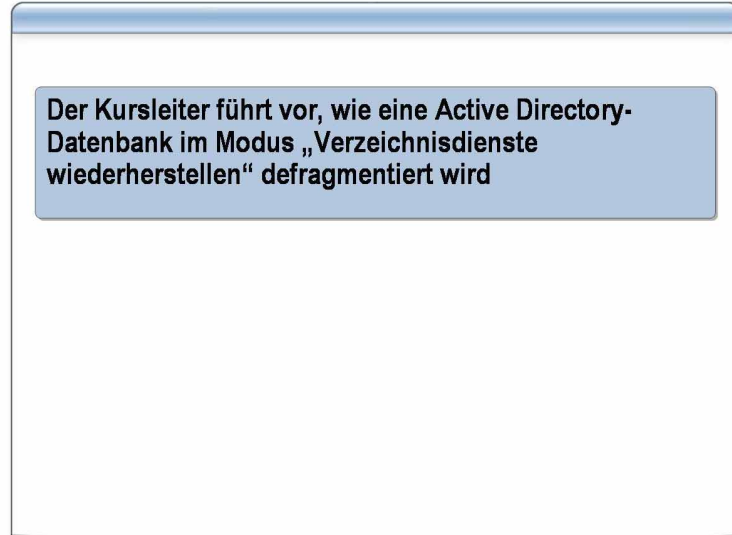
Die Datenbank Ntds.dit wird an den angegebenen Speicherort verschoben.

7. Geben Sie den Befehl **quit** ein, und drücken Sie dann die EINGABETASTE. Um wieder zur Eingabeaufforderung zu gelangen, geben Sie erneut **quit** ein.
8. Starten Sie den Domänencontroller neu.

Anmerkung Sie können auch die Transaktionsprotokolldateien an einen anderen Speicherort verschieben. Mit dem Befehl **Move logs to <Laufwerk>:\<Verzeichnis>** werden die Transaktionsprotokolldateien in das neue Verzeichnis verschoben, das mit <Laufwerk>:\<Verzeichnis> angegeben wird, und die Registrierungsschlüssel aktualisiert, die den Verzeichnisdienst vom neuen Speicherort aus starten.

Wenn Sie die Dateien verschoben haben, müssen Sie auch die Systemstatusdaten sichern, um zu gewährleisten, dass für folgende Wiederherstellungen der richtige Pfad verwendet wird.

Anleitung: Defragmentieren einer Active Directory-Datenbank



*****NUR FÜR DIE VERWENDUNG DURCH DEN KURSLEITER ZULÄSSIG*****

- Einführung** Die Onlinedefragmentierung erfolgt automatisch bei der Sammlung der veralteten Objekte. Die Offlinedefragmentierung führen Sie manuell durch.
- Gründe für die Offlinedefragmentierung** Die Offlinedefragmentierung ist nur dann erforderlich, wenn Sie eine neue, komprimierte Version der ursprünglichen Datenbankdatei erstellen möchten. Führen Sie die Offlinedefragmentierung nur durch, wenn sehr viel Speicherplatz freigegeben und für andere Aufgaben genutzt werden kann. Wenn der Domänencontroller beispielsweise einmal als globaler Katalogserver für mehrere Domänengesamtstrukturen verwendet wurde, können Sie mithilfe der Offlinedefragmentierung sehr viel Speicherplatz freigegeben.
- Speicherplatzanforderungen** Um die Defragmentierung durchführen zu können, muss der freie Speicherplatz auf dem aktuellen Datenbanklaufwerk mindestens 15 Prozent der aktuellen Datenbankgröße betragen, damit die Datenbank bei der Indexneuerstellung temporär gespeichert werden kann. Darüber hinaus muss der freie Speicherplatz auf dem Zieldatenbanklaufwerk mindestens so groß wie die aktuelle Datenbank sein, damit die komprimierte Datenbankdatei gespeichert werden kann.
- Verfahren** Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine Offlinedefragmentierung für die Active Directory-Datenbank durchzuführen:
1. Sichern Sie die Systemstatusdaten.
 2. Starten Sie den Domänencontroller neu, drücken Sie F8, um das Menü **Erweiterte Windows-Startoptionen** anzuzeigen, wählen Sie **Verzeichnisdienstwiederherstellung**, und drücken Sie dann die EINGABETASTE.
 3. Melden Sie sich mit dem Administratorkonto und dem Kennwort an, das in der Offline-Sicherheitskontenverwaltung für das lokale Administratorkonto definiert ist.

4. Geben Sie an der Eingabeaufforderung den Befehl **ntdsutil** ein, und drücken Sie dann die EINGABETASTE.
5. Geben Sie den Befehl **files** ein, und drücken Sie dann die EINGABETASTE.
6. Geben Sie an der Eingabeaufforderung **files** den Befehl **compact to** *<Laufwerk>:\<Verzeichnis>* ein (wobei *<Laufwerk>* und *<Verzeichnis>* dem Pfad für den Speicherort entsprechen), und drücken Sie dann die EINGABETASTE.


Mit diesem Schritt wird ein Speicherort eingerichtet, der genügend freien Speicherplatz zum Speichern der komprimierten Datenbank besitzt.

Anmerkung Wenn der Verzeichnispfad Leerzeichen enthält, muss der gesamte Pfad in Anführungszeichen gesetzt werden. Beispiel: „C:\Neuer Ordner“.

Im angegebenen Pfad wird eine neue Datenbank mit dem Namen Ntds.dit erstellt.

7. Geben Sie den Befehl **quit** ein, und drücken Sie dann die EINGABETASTE. Um wieder zur Eingabeaufforderung zu gelangen, geben Sie erneut **quit** ein.
8. Kopieren Sie die neue Datei Ntds.dit zur alten Datei Ntds.dit im aktuellen Active Directory-Datenbankpfad.
9. Starten Sie den Domänencontroller neu.

Praktische Übung: Verschieben und Defragmentieren der Active Directory-Datenbank



In dieser praktischen Übung werden Sie folgende Aufgaben ausführen:

- Verschieben der Datenbank an einen anderen Speicherort und Durchführen einer Offlinedefragmentierung
- Durchführen einer Datenbankintegritätsprüfung
- Durchführen einer semantischen Datenbankanalyse für die defragmentierte Datenbank

*****NUR FÜR DIE VERWENDUNG DURCH DEN KURSLEITER ZULÄSSIG*****

Lernziele

In dieser praktischen Übung verschieben Sie die Datenbank auf Ihrem Domänencontroller an einen anderen Speicherort und führen anschließend eine Offlinedefragmentierung durch. Außerdem führen Sie eine Datenbankintegritätsprüfung sowie eine semantische Datenbankanalyse für die defragmentierte Datenbank durch.

Anweisungen

Sie arbeiten mit einem Partner in der Active Directory-Domäne, die sowohl Ihren als auch den Domänencontroller Ihres Partners enthält.

Szenario

Die Firma Northwind Traders hat einen Wartungsplan definiert, mit dem Domänencontroller offline geschaltet und Festplattenaktualisierungen durchgeführt werden. Nach Abschluss der Aktualisierung verschieben Sie die Active Directory-Datenbank auf die neue Festplatte.

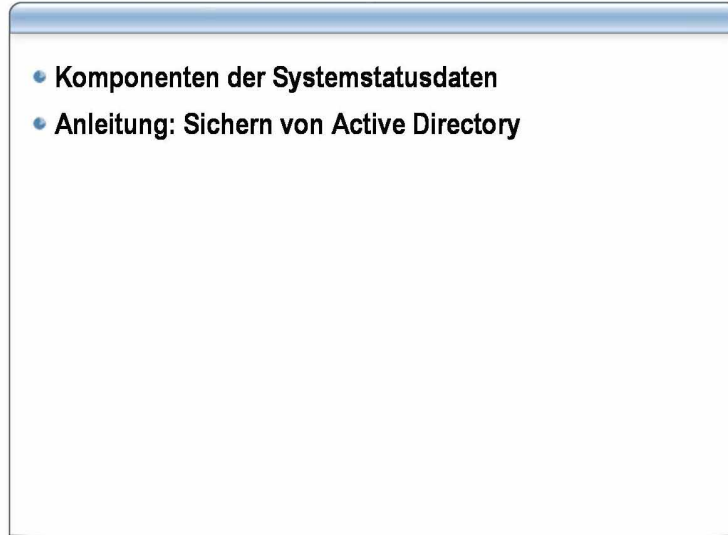
Praktische Übung

► Verschieben und defragmentieren Sie die Active Directory-Datenbank

1. Melden Sie sich als **Nwtradersx\ComputerNameUser** (wobei *ComputerName* der Name Ihres Computers ist) mit dem Kennwort **P@ssw0rd** an.
2. Starten Sie eine Eingabeaufforderung als **Nwtradersx\Administrator** mit dem Kennwort **P@ssw0rd**.
3. Geben Sie an der Eingabeaufforderung den Befehl **shutdown /r /d p:2:4** ein, und drücken Sie dann die EINGABETASTE.
4. Starten Sie den Domänencontroller neu im Modus „Verzeichnisdienste wiederherstellen“.
5. Melden Sie sich als **Administrator** mit dem Kennwort **P@ssw0rd** an.
6. Geben Sie an der Eingabeaufforderung den Befehl **ntdsutil** ein, und drücken Sie dann die EINGABETASTE.

7. Geben Sie an der Eingabeaufforderung **ntdsutil** den Befehl **files** ein, und drücken Sie dann die EINGABETASTE, um den Dateiwartungsmodus für Ntdsutil anzugeben.
8. Geben Sie an der Eingabeaufforderung **file maintenance** den Befehl **move db to c:\moved-db** ein, und drücken Sie dann die EINGABETASTE, um die Active Directory-Datenbank nach C:\moved-db zu verschieben.
9. Defragmentieren Sie die verschobene Datenbank.
 - a. Geben Sie an der Eingabeaufforderung **file maintenance** den Befehl **compact to c:\defrag** ein, und drücken Sie dann die EINGABETASTE.
 - b. Kopieren Sie die defragmentierte Datenbank im Windows Explorer in den Ordner moved-db.
Beachten Sie, dass die kopierte Datei kleiner als die ursprüngliche Datei ist.
 - c. Löschen Sie \Windows\NTDS*.log.
10. Geben Sie an der Eingabeaufforderung **file maintenance** den Befehl **integrity** ein, und geben Sie dann **quit** ein, um eine Datenbankintegritätsprüfung durchzuführen.
11. Führen Sie eine semantische Datenbankanalyse durch.
 - a. Geben Sie an der Eingabeaufforderung **ntdsutil** den Befehl **Semantic Database Analysis** ein.
 - b. Geben Sie an der Eingabeaufforderung **semantic checker** den Befehl **Go** ein.
12. Starten Sie den Domänencontroller neu.

Lektion: Sichern von Active Directory



*****NUR FÜR DIE VERWENDUNG DURCH DEN KURSLEITER ZULÄSSIG*****

Einführung

Das Sichern von Active Directory ist für die Wartung einer Active Directory-Datenbank sehr wichtig. Sie können Active Directory über die Benutzeroberfläche oder die Befehlszeilenprogramme der Windows Server 2003-Produktfamilie sichern.

Gründe für die Sicherung

Sichern Sie die Systemstatusdaten auf Domänencontrollern relativ häufig, damit immer die neuesten Daten wiederhergestellt werden können. Mit einem regulären Sicherungsplan haben Sie im Bedarfsfall gute Chancen, die neuesten Daten wiederherstellen zu können.

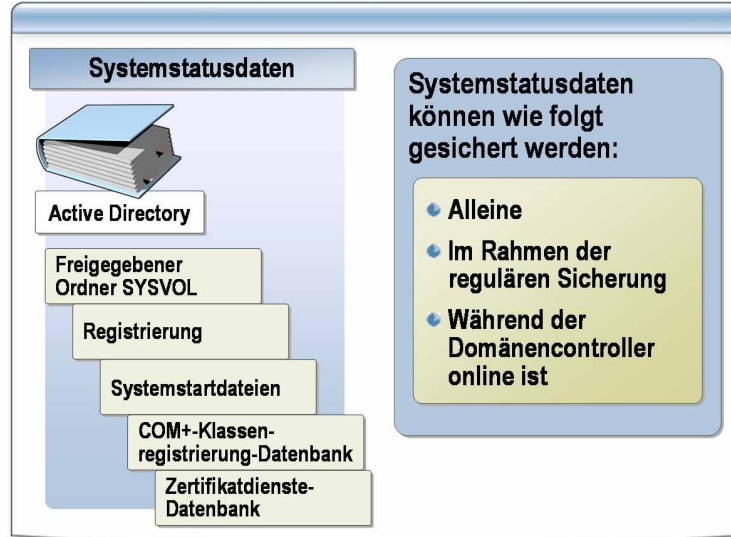
Bei einer guten Sicherung, die mindestens die Systemstatusdaten und den Inhalt des Systemdatenträgers umfasst, muss die Tombstone-Ablaufzeit berücksichtigt werden. Die Tombstone-Ablaufzeit beträgt standardmäßig 60 Tage. Alle Sicherungen, die älter als 60 Tage sind, sind keine guten Sicherungen. Planen Sie mindestens die Sicherung von zwei Domänencontrollern in jeder Domäne, wobei einer davon eine Betriebsmasterfunktion innehat. Sie benötigen für jede Domäne mindestens eine Sicherung, um bei Bedarf eine autorisierende Wiederherstellung für die Daten durchführen zu können.

Lernziele der Lektion

Am Ende dieser Lektion werden Sie in der Lage sein, die folgenden Aufgaben auszuführen:

- Beschreiben der Komponenten der Systemstatusdaten.
- Sichern von Active Directory.

Komponenten der Systemstatusdaten



*****NUR FÜR DIE VERWENDUNG DURCH DEN KURSLEITER ZULÄSSIG*****

Einführung

Die Windows Server 2003-Produktfamilie besitzt mehrere Funktionen, die das Sichern von Active Directory sehr einfach machen. Sie können Active Directory im Rahmen von regulären Sicherungen sichern, ohne das Netzwerk oder den Betrieb des zu sichernden Domänencontrollers zu beeinträchtigen.

Komponenten

Die Systemstatusdaten auf einem Domänencontroller umfassen die folgenden Komponenten:

- *Active Directory.* Die Systemstatusdaten enthalten Active Directory nur, wenn der Server, auf dem die Systemstatusdaten gesichert werden, ein Domänencontroller ist. Sie finden Active Directory nur auf Domänencontrollern.
- *Der freigegebene Ordner SYSVOL.* Dieser freigegebene Ordner enthält Gruppenrichtlinienvorlagen und Anmeldeskripts. Sie finden den freigegebenen Ordner SYSVOL nur auf Domänencontrollern.
- *Die Registrierung.* Dieses Datenbankrepository enthält Informationen über die Konfiguration des Computers.
- *Systemstartdateien.* Windows Server 2003 benötigt diese Dateien beim ersten Start. Dazu gehören die Start- und Systemdateien, die unter Windows-Dateischutz stehen und von Windows zum Laden, Konfigurieren und Ausführen des Betriebssystems verwendet werden.

- *Die COM+-Klassenregistrierung-Datenbank.* Die Klassenregistrierung ist eine Datenbank mit Informationen über Komponentendienstanwendungen.
- *Die Zertifikatdienste-Datenbank.* Diese Datenbank enthält Zertifikate, die ein Server mit Windows Server 2003 zur Authentifizierung von Benutzern verwendet. Die Zertifikatdienste-Datenbank ist nur vorhanden, wenn der Server ein Zertifikatsserver ist.

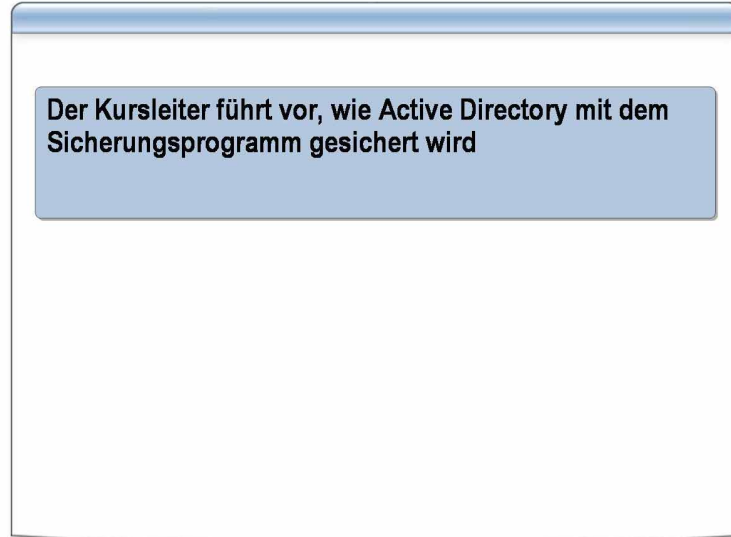
Die Systemstatusdaten umfassen die meisten Elemente einer Systemkonfiguration, sie enthalten u. U. jedoch nicht alle Informationen, die bei Auftreten eines Systemfehlers zur Wiederherstellung der Daten erforderlich sind. Deshalb müssen Sie beim Sichern des Servers alle Start- und Systemvolumen sichern, einschließlich Systemstatus.

Gründe für das Sichern der Systemstatusdaten

Sie können folgende Sicherungen durchführen:

- Die Systemstatusdaten alleine.
- Die Systemstatusdaten im Rahmen der regulären Sicherung.
- Die Systemstatusdaten, während der Domänencontroller online ist.

Anleitung: Sichern von Active Directory



*****NUR FÜR DIE VERWENDUNG DURCH DEN KURSLEITER ZULÄSSIG*****

Einführung

Um die Systemstatusdaten sichern zu können, müssen Sie der Gruppe „Administratoren“ oder „Sicherungs-Operatoren“ auf dem lokalen Computer angehören, oder Ihnen müssen die entsprechenden Berechtigungen zugewiesen worden sein. Wenn sich der Computer in einer Domäne befindet, können Mitglieder der Gruppe „Domänen-Admins“ dieses Verfahren durchführen.

Sie können nur die Systemstatusdaten auf einem lokalen Computer sichern. Die Systemstatusdaten auf einem Remotecomputer können nicht gesichert werden.

Verfahren

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Systemstatusdaten zu sichern:

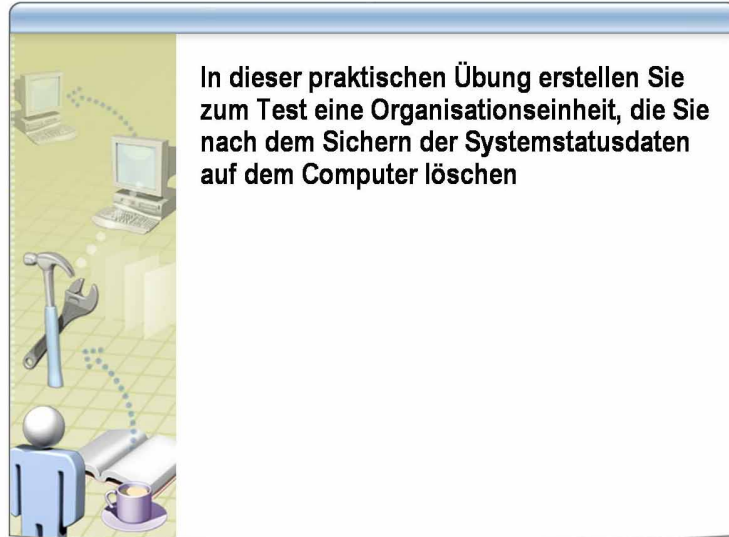
1. Zeigen Sie im Startmenü auf **Alle Programme**, auf **Zubehör** und auf **Systemprogramme**, und klicken Sie anschließend auf **Sicherung**.
2. Klicken Sie auf der Seite **Willkommen** auf **Weiter**.
3. Klicken Sie auf der Seite **Sichern oder wiederherstellen** auf **Dateien und Einstellungen sichern** und dann auf **Weiter**.
4. Klicken Sie auf der Seite **Zu sichernde Daten** auf **Elemente für die Sicherung selbst auswählen** und dann auf **Weiter**.
5. Erweitern Sie **Arbeitsplatz** auf der Seite **Zu sichernde Elemente**, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Systemstatus**, und klicken Sie dann auf **Weiter**.
6. Klicken Sie auf der Seite **Typ, Speicherort und Name der Sicherung** auf **Durchsuchen**, wählen Sie ein Verzeichnis für die Sicherung aus, und klicken Sie auf **Speichern** und dann auf **Weiter**.
7. Klicken Sie auf der Seite **Fertigstellen des Assistenten** auf **Fertig stellen**.
8. Klicken Sie auf der Seite **Status: Sicherungsvorgang** auf **Schließen**.

Sie können die erweiterten Sicherungsoptionen im Sicherungsprogramm zum Festlegen oder Konfigurieren von Parametern, wie Datenüberprüfung, Hardwarekomprimierung und Medienbezeichnungen, verwenden. Darüber hinaus können Sie festlegen, dass der Sicherungsauftrag an einen vorherigen Auftrag angehängt oder die Sicherung zu einem späteren Zeitpunkt unbeaufsichtigt durchgeführt wird. Mit der Datenüberprüfung ermittelt das Sicherungsprogramm Unterschiede zwischen den vom Domänencontroller gesicherten Dateien und den Dateien, die auf das Sicherungsmedium gespeichert wurden. Die Ergebnisse der Überprüfung sehen Sie in der Ereignisanzeige.

Wichtig Für eine vollständige Notfallwiederherstellung müssen Sie alle Festplatten und Systemstatusdaten sichern. Führen Sie das Sicherungsprogramm für diese Sicherung aus. Aktivieren Sie auf der Seite **Zu sichernde Daten** das Kontrollkästchen **Alle Informationen auf diesem Computer**.

Anmerkung Weitere Informationen über das Sichern der Systemstatusdaten mithilfe des Befehlszeilenprogramms **Ntbackup** finden Sie unter „Anleitung: Sichern von Active Directory“ in Unterrichtseinheit 10 auf der Seite Anhänge auf der Kursteilnehmer-CD.

Praktische Übung: Sichern von Active Directory



*****NUR FÜR DIE VERWENDUNG DURCH DEN KURSLEITER ZULÄSSIG*****

- Lernziele** In dieser praktischen Übung erstellen Sie eine Organisationseinheit, die Sie nach dem Sichern der Systemstatusdaten auf dem Computer löschen.
- Anweisungen** Sie arbeiten mit einem Partner in der Active Directory-Domäne, die sowohl Ihren als auch den Domänencontroller Ihres Partners enthält.
- Szenario** Die Firma Northwind Traders hat Verfahren für die Notfallwiederherstellung entwickelt. Sie müssen die Sicherungsverfahren testen, um ihre Zuverlässigkeit zu gewährleisten, bevor sie im gesamten Unternehmen implementiert werden.
- Praktische Übung**
- **Sichern von Active Directory**
1. Melden Sie sich als **Nwtradersx\ComputerNameUser** mit dem Kennwort **P@ssw0rd** an.
 2. Starten Sie Active Directory-Benutzer und -Computer als **Nwtradersx\Administrator** mit dem Kennwort **P@ssw0rd**, indem Sie **Ausführen als** ausführen.
 3. Erstellen Sie eine Organisationseinheit mit dem Namen **PracticeComputerNameOU** in Ihrer Domäne.
 4. Sehen Sie sich die Eigenschaften des Objekts an, und notieren Sie die Aktualisierungssequenznummer.
-
5. Starten Sie das Sicherungsprogramm als **Nwtradersx\Administrator** mit dem Kennwort **P@ssw0rd**, indem Sie **Ausführen als** ausführen, und sichern Sie die Systemstatusdaten.
 6. Löschen Sie die Organisationseinheit **PracticeComputerNameOU**.

Lektion: Wiederherstellen von Active Directory

- **Multimediapräsentation: Wiederherstellungsmethoden für Active Directory**
- **Anleitung: Durchführen einer primären Wiederherstellung**
- **Anleitung: Durchführen einer normalen Wiederherstellung**
- **Anleitung: Durchführen einer autorisierenden Wiederherstellung**

*****NUR FÜR DIE VERWENDUNG DURCH DEN KURSLEITER ZULÄSSIG*****

Einführung

In der Windows Server 2003-Produktfamilie können Sie die Active Directory-Datenbank wiederherstellen, wenn sie aufgrund eines Hardware- oder Softwarefehlers beschädigt oder zerstört wurde. Sie müssen die Active Directory-Datenbank wiederherstellen, wenn Objekte in Active Directory geändert oder gelöscht wurden.

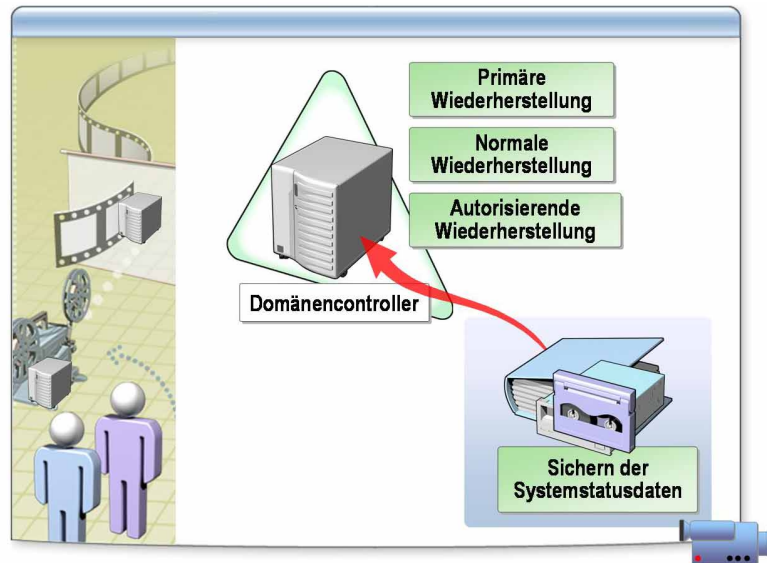
Es gibt verschiedene Möglichkeiten, replizierte Daten auf einem Domänencontroller wiederherzustellen. Sie können den Domänencontroller neu installieren und mit dem normalen Replikationsprozess Daten in den neuen Domänencontroller einfügen oder mithilfe des Sicherungsprogramms replizierte Daten von Sicherungsmedien wiederherstellen, ohne das Betriebssystem neu zu installieren oder den Domänencontroller neu zu konfigurieren.

Lernziele der Lektion

Am Ende dieser Lektion werden Sie in der Lage sein, die folgenden Aufgaben auszuführen:

- Vergleichen der primären Wiederherstellungsmethode mit der normalen Wiederherstellungsmethode und der autorisierenden Wiederherstellungsmethode.
- Durchführen einer primären Wiederherstellung.
- Durchführen einer normalen Wiederherstellung.
- Durchführen einer autorisierenden Wiederherstellung.

Multimediapräsentation: Wiederherstellungsmethoden für Active Directory



*****NUR FÜR DIE VERWENDUNG DURCH DEN KURSLEITER ZULÄSSIG*****

- Speicherort der Datei** Öffnen Sie zum Starten der Aktivität *Wiederherstellungsmethoden für Active Directory* die Webseite auf der Kursteilnehmer-CD, klicken Sie auf **Multimedia**, klicken Sie anschließend auf den Titel der Präsentation. Öffnen Sie diese Präsentation erst, wenn Sie vom Kursleiter dazu aufgefordert werden.
- Lernziel** Am Ende dieser Aktivität werden Sie in der Lage sein zu entscheiden, welche Wiederherstellungsmethode am besten geeignet ist.
- Anweisungen** Klicken Sie auf die Themen oder Unternehmen links, um die gewünschten Informationen anzuzeigen. Jedes Thema enthält eine kurze Animation und Informationen. Um alle Informationen auf einer Registerkarte angezeigt zu bekommen, müssen Sie u. U. einen Bildlauf durchführen.
- Kernpunkte** Beim Sichern eines Domänencontrollers werden neben den Systemkomponenten, wie dem Verzeichnis SYSVOL und der Registrierung, alle Active Directory-Daten auf diesem Server gesichert.
- Beim Wiederherstellen von Active Directory werden alle gesicherten Daten wiederhergestellt. Dieses Zurücksetzen auf einen vorherigen Zustand kann Auswirkungen auf die Gruppenrichtlinieneinstellungen und die Vertrauensstellungen zwischen Domänen haben.

Sie können eine von drei Methoden zum Wiederherstellen von Active Directory von Sicherungsmedien verwenden: *primäre* Wiederherstellung, *normale* (*nichtautorisierende*) Wiederherstellung und *autorisierende* Wiederherstellung.

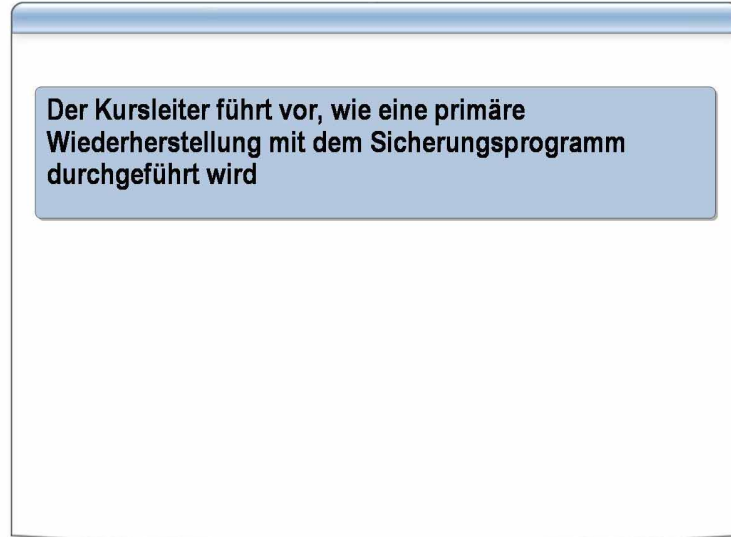
- *Primäre Wiederherstellung.* Mit dieser Methode wird der erste Domänencontroller in einer Domäne neu erstellt, wenn es keine andere Möglichkeit zur Neuerstellung der Domäne gibt. Führen Sie eine primäre Wiederherstellung nur durch, wenn alle Domänencontroller in der Domäne verloren sind und die Domäne mithilfe der Sicherung neu erstellt werden soll.
- *Normale Wiederherstellung.* Mit dieser Methode werden die Active Directory-Daten auf den Zustand vor der Sicherung zurückgesetzt. Anschließend werden die Daten durch den normalen Replikationsprozess aktualisiert. Führen Sie eine normale Wiederherstellung nur durch, um einen einzelnen Domänencontroller auf einen vorherigen fehlerfreien Zustand zurückzusetzen.
- *Autorisierende Wiederherstellung.* Diese Methode verwenden Sie zusammen mit der normalen Wiederherstellung. Mit einer autorisierenden Wiederherstellung werden bestimmte Daten als aktuell markiert, damit sie bei der Replikation nicht überschrieben werden. Die autorisierenden Daten werden dann in der ganzen Domäne repliziert.

Verwenden Sie eine autorisierende Wiederherstellung für einzelne Objekte in einer Domäne mit mehreren Domänencontrollern. Wenn Sie eine autorisierende Wiederherstellung durchführen, gehen alle Änderungen am wiederhergestellten Objekt verloren, die nach der Sicherung durchgeführt wurden.

Die Bedeutung der Tombstone-Ablaufzeit

Sie können Active Directory nicht aus Sicherungen wiederherstellen, die älter als die Tombstone-Ablaufzeit (standardmäßig 60 Tage) sind. Die gelöschten Objekte werden nur über diesen Zeitraum vom Domänencontroller verfolgt. Wenn es mehrere Domänencontroller gibt und die Sicherung jünger als die Tombstone-Ablaufzeit ist, stellen Sie die vorhandene Sicherung wieder her, und lassen Sie Active Directory über die Replikation zwischen Domänencontrollern aktualisieren. Wenn es nur einen Domänencontroller gibt, gehen die Änderungen verloren, die nach der letzten Sicherung vorgenommen wurden.

Anleitung: Durchführen einer primären Wiederherstellung



*****NUR FÜR DIE VERWENDUNG DURCH DEN KURSLEITER ZULÄSSIG*****

Einführung

Um eine primäre Wiederherstellung durchführen zu können, müssen Sie der Gruppe „Administratoren“ auf dem lokalen Computer angehören, oder Ihnen müssen die entsprechenden Berechtigungen zugewiesen worden sein. Wenn sich der Computer in einer Domäne befindet, können Mitglieder der Gruppe „Domänen-Admins“ dieses Verfahren durchführen.

Verfahren

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine primäre Wiederherstellung für Active Directory durchzuführen:

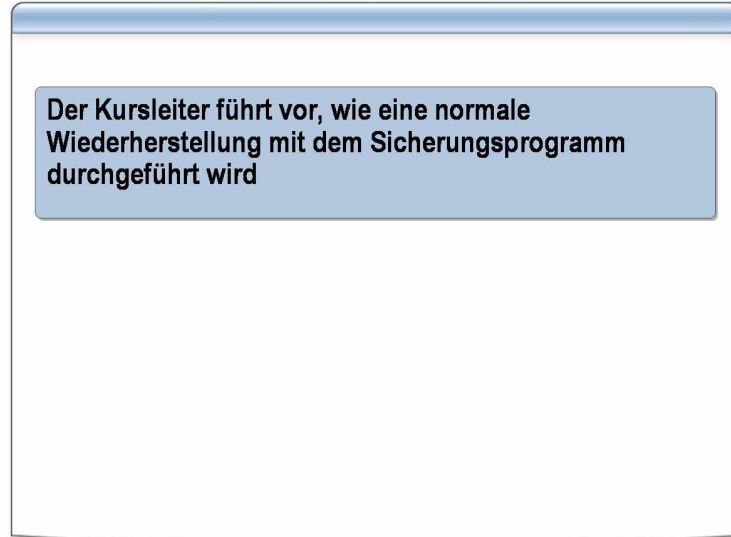
1. Starten Sie den Domänencontroller neu im Modus „Verzeichnisdienste wiederherstellen“.
2. Starten Sie das Sicherungsprogramm.
3. Klicken Sie auf der Seite **Willkommen** auf **Erweiterten Modus**.
4. Geben Sie auf der Seite **Willkommen** auf der Registerkarte **Medien wiederherstellen und verwalten** an, was wiederhergestellt werden soll, und klicken Sie auf **Wiederherstellung starten**.
5. Klicken Sie im Dialogfeld **Warnung** auf **OK**.
6. Klicken Sie im Dialogfeld **Wiederherstellung bestätigen** auf **Erweitert**.
7. Klicken Sie im Dialogfeld **Erweiterte Wiederherstellungsoptionen** auf **Wiederhergestellte Daten in replizierten Datensätzen als primäre Daten für alle Replikate markieren** und dann zweimal auf **OK**.

Wichtig Mit dieser Option stellen Sie sicher, dass die Daten des Dateireplikationsdienstes (FRS oder File Replication Service) auf die anderen Server repliziert werden. Wählen Sie diese Option nur, wenn Sie den ersten Replikatsatz im Netzwerk wiederherstellen möchten.

8. Klicken Sie im Dialogfeld **Status: Wiederherstellen** auf **Schließen**.
9. Klicken Sie im Dialogfeld **Sicherungsprogramm** auf **Ja**.

Anmerkung Weitere Informationen über die erweiterten Optionen für eine primäre Wiederherstellung finden Sie unter „Anleitung: Durchführen einer primären Wiederherstellung“ in Unterrichtseinheit 10 auf der Seite Anhänge auf der Kursteilnehmer-CD.

Anleitung: Durchführen einer normalen Wiederherstellung



*****NUR FÜR DIE VERWENDUNG DURCH DEN KURSLEITER ZULÄSSIG*****

Einführung

Sie können Active Directory nicht-autorisierend wiederherstellen, wenn Sie einen ausgefallenen Domänencontroller ersetzen oder eine beschädigte Active Directory-Datenbank reparieren.

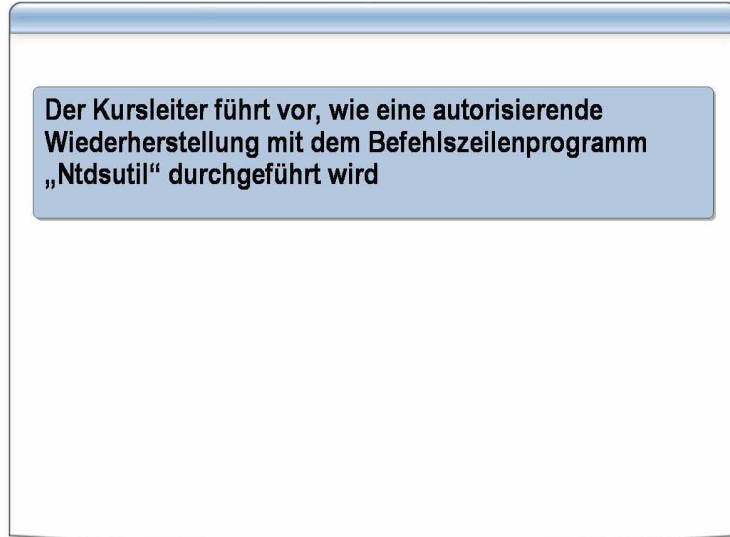
Verfahren

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine normale Wiederherstellung für Active Directory durchzuführen:

1. Starten Sie den Domänencontroller neu im Modus „Verzeichnisdienste wiederherstellen“.
2. Starten Sie das Sicherungsprogramm.
3. Klicken Sie auf der Seite **Willkommen** auf **Weiter**.
4. Klicken Sie auf der Seite **Sichern oder wiederherstellen** auf **Dateien und Einstellungen wiederherstellen**.
5. Erweitern Sie auf der Seite **Wiederherzustellendes Objekt** unter **Elemente zum Wiederherstellen** die Liste, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Systemstatus**, und klicken Sie dann auf **Weiter**.
6. Klicken Sie auf der Seite **Fertigstellen des Assistenten** auf **Fertig stellen**.
7. Klicken Sie im Dialogfeld **Warnung** auf **OK**.
8. Klicken Sie im Dialogfeld **Status: Wiederherstellen** auf **Schließen**.
9. Klicken Sie im Dialogfeld **Sicherungsprogramm** auf **Ja**.

Warnung Beim Wiederherstellen der Systemstatusdaten löscht das Sicherungsprogramm die Systemstatusdaten auf Ihrem Computer und ersetzt sie durch die wiederhergestellten Systemstatusdaten, einschließlich der Systemstatusdaten, die nicht für Active Directory verwendet werden. Abhängig vom Alter der Systemstatusdaten können kürzlich auf dem Computer vorgenommene Konfigurationsänderungen verloren gehen. Um dieses Risiko möglichst gering zu halten, sichern Sie die Systemstatusdaten regelmäßig.

Anleitung: Durchführen einer autorisierenden Wiederherstellung



*****NUR FÜR DIE VERWENDUNG DURCH DEN KURSLEITER ZULÄSSIG*****

Einführung

Anders als bei der normalen Wiederherstellung wird für die autorisierende Wiederherstellung ein separates Befehlszeilenprogramm, Ntdsutil, benötigt. Es gibt kein Sicherungsprogramm, einschließlich Windows Server 2003-Systemprogrammen, das eine autorisierende Wiederherstellung vornehmen kann.

Gründe für die Verwendung von „Ntdsutil“ für eine autorisierende Wiederherstellung

Das Befehlszeilenprogramm Ntdsutil ist eine ausführbare Datei, mit der Sie Active Directory-Objekte als autorisierend markieren, so dass sie eine höhere Versionsnummer als das aktuelle Objekt erhalten. Durch die Markierung der Objekte wird sichergestellt, dass Systemstatusdaten bei der Replikation nicht von kürzlich geänderten Daten auf anderen Domänencontrollern überschrieben werden.

Verfahren


Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine autorisierende Wiederherstellung durchzuführen:

1. Starten Sie den Domänencontroller neu im Modus „Verzeichnisdienste wiederherstellen“.
2. Stellen Sie Active Directory im ursprünglichen Verzeichnis wieder her.
3. Wenn Sie eine autorisierende Wiederherstellung für den Ordner SYSVOL durchführen müssen, stellen Sie Active Directory mithilfe des Sicherungsprogramms in einem anderen Verzeichnis wieder her. Starten Sie den Computer aber nicht neu, wenn Sie nach der Wiederherstellung dazu aufgefordert werden. Wenn Sie keine autorisierende Wiederherstellung für SYSVOL durchführen, fahren Sie mit Schritt 4 fort.
4. Geben Sie an der Eingabeaufforderung **Ntdsutil.exe** ein.
5. Geben Sie an der Eingabeaufforderung **ntdsutil** den Befehl **authoritative restore** ein.

6. Geben Sie an der Eingabeaufforderung **authoritative restore** den Befehl **restore subtree** *definierter_Name_des_Objekts* ein (wobei *definierter_Name_des_Objekts* der definierte Name oder Pfad des Objekts ist). Um beispielsweise eine Organisationseinheit Sales wiederherzustellen, die direkt unter der Domäne **contoso.msft** angesiedelt war, geben Sie Folgendes ein: **restore subtree OU=Sales,DC=contoso,DC=msft**.
7. Geben Sie den Befehl **quit** ein, und drücken Sie dann die EINGABETASTE.
8. Geben Sie erneut den Befehl **quit** ein, und drücken Sie die EINGABETASTE, um **ntdsutil** zu beenden.
9. Starten Sie den Domänencontroller neu.
10. Nachdem FRS den Ordner SYSVOL veröffentlicht hat, kopieren Sie den Ordner SYSVOL und nur die Gruppenrichtlinienordner, die den wiederhergestellten Gruppenrichtlinienobjekten entsprechen, vom alternativen Speicherort zu den vorhandenen Speicherorten.
11. Um festzustellen, ob der Kopiervorgang erfolgreich war, überprüfen Sie den Inhalt des Ordners SYSVOL*Domäne*, wobei *Domäne* der Name der Domäne ist.

Anmerkung Weitere Informationen über definierte Benutzernamen finden Sie in Unterrichtseinheit 1, „Einführung in die Infrastruktur von Active Directory“ in Kurs 2195A: *Planen, Implementieren und Warten einer Active Directory-Infrastruktur unter Microsoft Windows Server 2003*.

Praktische Übung: Wiederherstellen von Active Directory



In dieser praktischen Übung werden Sie folgende Aufgaben ausführen:

- Wiederherstellen der neuesten Sicherung und anschließendes Löschen der Testorganisationseinheiten
- Überprüfen, ob die Wiederherstellung erfolgreich war, anhand der nicht-autorisierenden Daten

*****NUR FÜR DIE VERWENDUNG DURCH DEN KURSLEITER ZULÄSSIG*****

- Lernziele** In dieser praktischen Übung stellen Sie die letzte Sicherung wieder her, bevor Sie die Testorganisationseinheit löschen. Sie überprüfen außerdem, ob die Wiederherstellung erfolgreich war, indem Sie die autorisierenden Daten untersuchen.
- Anweisungen** Sie arbeiten mit einem Partner in der Active Directory-Domäne, die sowohl Ihren als auch den Domänencontroller Ihres Partners enthält. Verwenden Sie für diese praktische Übung ausschließlich den Domänencontroller, der als Wiederherstellungsserver genutzt wird.
- Szenario** Die Firma Northwind Traders hat Verfahren für die Notfallwiederherstellung entwickelt. Sie müssen die Wiederherstellungsprozeduren für eine autorisierende Wiederherstellung testen, bevor sie im gesamten Unternehmen implementiert werden.
- Praktische Übung**
- **Führen Sie ein autorisierendes Wiederherstellen von Active Directory durch**
1. Starten Sie den Domänencontroller neu im Modus „Verzeichnisdienste wiederherstellen“.
 2. Melden Sie sich als **Administrator** mit dem Kennwort **P@ssw0rd** an.
 3. Starten Sie das Sicherungsprogramm, und stellen Sie die Systemstatusdaten mithilfe der Sicherung wieder her, die Sie in der praktischen Übung „Sichern von Active Directory“ erstellt haben.
 4. Führen Sie **ntdsutil** an der Eingabeaufforderung im autorisierenden Wiederherstellungsmodus aus.
 5. Markieren Sie die zuvor gelöschte Organisationseinheit als autorisierend.

6. Starten Sie den Domänencontroller neu.
 7. Melden Sie sich als **Nwtradersx\ComputerNameUser** an.
 8. Überprüfen Sie, ob die in der praktischen Übung „Sichern von Active Directory“ erstellte Organisationseinheit wiederhergestellt wurde.
 9. Sehen Sie sich die Eigenschaften der wiederhergestellten Organisationseinheit an, und notieren Sie die Aktualisierungssequenznummer.
-

Lektion: Planen der Überwachung von Active Directory

- Übersicht über die Überwachung von Active Directory
- Zu überwachende Ereignisse
- Zu überwachende Leistungsindikatoren
- Richtlinien für die Überwachung von Active Directory

*****NUR FÜR DIE VERWENDUNG DURCH DEN KURSLEITER ZULÄSSIG*****

Einführung

Die Überwachung des verteilten Active Directory-Verzeichnisdienstes und der von ihm verwendeten Dienste ist wichtig für die Konsistenz der Verzeichnisdaten und die erforderliche Dienstebene in der Gesamtstruktur. Sie können wichtige Indikatoren überwachen, um kleinere Probleme zu ermitteln und zu lösen, bevor daraus potenzielle und längere Dienstaussfälle werden.

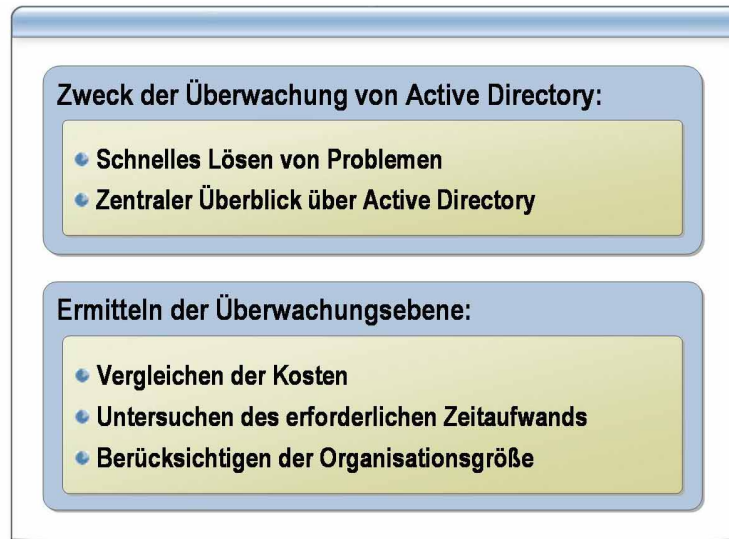
Die meisten großen Unternehmen mit mehreren Domänen oder physischen Remotestandorten benötigen ein automatisiertes Überwachungssystem, wie Microsoft Operations Manager 2002 (MOM), zur Überwachung wichtiger Indikatoren. Wenn ein automatisiertes Überwachungssystem verwendet wird, um Informationen zu konsolidieren und Probleme schnell zu lösen, kann Active Directory erfolgreicher verwaltet werden.

Lernziele der Lektion

Am Ende dieser Lektion werden Sie in der Lage sein, die folgenden Aufgaben auszuführen:

- Erklären, weshalb Active Directory überwacht werden muss und welche Überwachungsebenen geeignet sind.
- Identifizieren der zu überwachenden Ereignisse.
- Identifizieren der zu überwachenden Leistungsindikatoren.
- Anwenden von Richtlinien zur Überwachung des Active Directory-Zustands.

Übersicht über die Überwachung von Active Directory



*****NUR FÜR DIE VERWENDUNG DURCH DEN KURSLEITER ZULÄSSIG*****

Einführung

Eine Kosten-Nutzen-Analyse ist hilfreich, um die für Ihre Umgebung erforderliche Überwachungsebene zu ermitteln.

Gründe für die Überwachung

Wenn Sie Active Directory überwachen, können Probleme relativ schnell gelöst werden. Benutzer profitieren von einer höheren Zuverlässigkeit der serverbasierten Anwendungen, schnelleren Anmeldezeiten, einer zuverlässigeren Ressourcennutzung und weniger Helpdeskanfragen.

Durch die Überwachung von Active Directory erhalten Sie einen zentralen Überblick über die Active Directory-Gesamtstruktur. Wenn Sie wichtige Indikatoren überwachen, können Sie die Systemzuverlässigkeit steigern und den Systembetrieb besser verstehen. Darüber hinaus erhalten Sie durch die Überwachung eine größere Planflexibilität und können Ihren Arbeitsabläufen Prioritäten zuweisen, weil Probleme rechtzeitig erkannt und gelöst werden können, bevor schwerwiegende Probleme daraus werden.

Durch die Überwachung von Active Directory wird außerdem Folgendes gewährleistet:

- Alle erforderlichen Dienste, die Active Directory unterstützen, werden auf allen Domänencontrollern ausgeführt.
- LDAP-Abfragen reagieren schnell.
- Es gibt keine starke CPU-Nutzung auf Domänencontrollern.

Überwachungsebenen

Sie können Active Directory im Normalfall auf drei Ebenen überwachen:

- *Basis- oder minimale Überwachung* von Ereignissen und Leistungsindikatoren.
- *Erweiterte Überwachung* der von Active Directory genutzten Dienste, der Antwortzeit des Domänencontrollers und der gesamtstrukturweiten Replikation. Für diese erweiterten Überwachungsebenen werden in der Regel spezialisierte Skripts benötigt.
- *Intelligente Überwachung*, beispielsweise mit MOM, für eine unternehmensweite Überwachung. Mit einer intelligenten Überwachungslösung werden Daten mithilfe von Agenten oder lokalen Diensten erfasst und konsolidiert, die die Überwachungsdaten sammeln und verteilen.

Intelligente Überwachungslösungen nutzen auch die physische Netzwerktopologie, um den Netzwerkdatenverkehr zu reduzieren und die Leistung zu steigern. In einer komplexen Umgebung kann diese intelligente Überwachungsebene erforderlich sein, um die für fundierte Entscheidungen erforderlichen Daten zu erhalten.

Windows Server 2003 stellt leistungsfähige Schnittstellen und Dienste bereit, mit denen Softwareentwickler intelligente Überwachungslösungen erstellen können.

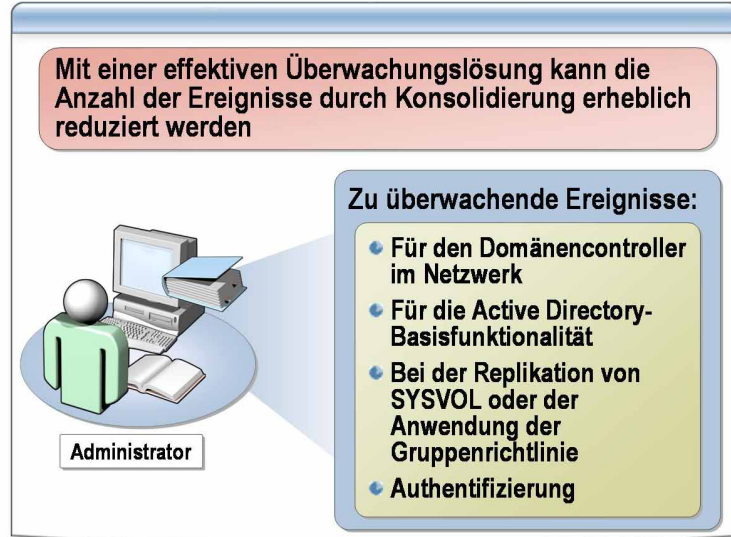
Anleitung: Ermitteln der erforderlichen Überwachungsebene

Um die erforderliche Überwachungsebene zu ermitteln, stellen Sie die Kosten für eine Überwachungslösung den Kosten gegenüber, die bei einem Dienstausfall entstehen, sowie der Zeit, die für die Diagnose und Lösung von Problemen erforderlich ist.

Die erforderliche Überwachungsebene hängt auch von der Größe des Unternehmens und den Dienstanforderungen ab. Für Unternehmen, die nur wenige Domänen und Domänencontroller besitzen oder nur einen Computer überwachen müssen, können die in dieser Unterrichtseinheit angegebene Liste der zu überwachenden Indikatoren und die Tools in Windows Server 2003 bereits ausreichen.

Für größere Unternehmen mit vielen Domänen, Domänencontrollern oder Standorten sowie Unternehmen, die sich Produktivitätsverluste aufgrund eines Dienstausfalls nicht leisten können, ist eine intelligente Überwachungslösung erforderlich. Sie können z. B. ausführliche interne Skripts schreiben oder eine Überwachungslösung wie MOM erwerben.

Zu überwachende Ereignisse



*****NUR FÜR DIE VERWENDUNG DURCH DEN KURSLEITER ZULÄSSIG*****

Einführung

Ein Domänencontroller in einem großen Unternehmen erstellt in der Regel täglich mehrere hundert Active Directory-bezogene Ereignisse. Mit einer effektiven Überwachungslösung kann die Anzahl der Ereignisse erheblich reduziert werden, indem sie auf den einzelnen Domänencontrollern und domänencontrollerübergreifend konsolidiert werden. Viele dieser Ereignisse sind zwar nicht wichtig genug für eine Benachrichtigung, sie können jedoch in einem wöchentlichen Bericht erfasst werden.

Ereignistypen

Die Basisüberwachung kann die folgenden Ereignisse umfassen, die die besten Indikatoren für den allgemeinen Zustand des Domänencontrollers sind.

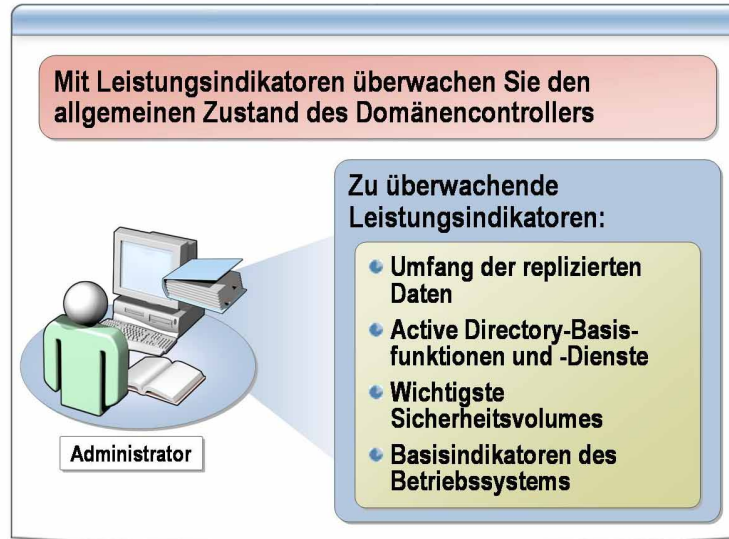
Ereignis	Beschreibung	Beispiele
Ereignisse für den Domänencontroller im Netzwerk	Diese Ereignisse geben Folgendes an: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wann der Ereignisprotokolldienst gestartet und beendet wurde. ▪ Wenn ein Domänencontroller keine DNS-Namenseinträge registrieren kann. Mit diesen Ereignissen können Sie feststellen, wann das System aktiv war. DNS-Ereignisse zeigen, dass die DNS-Namensauflösung sehr wichtig in der Umgebung ist.	6005, 6006, 11151 und 5773
Ereignisse für die Active Directory-Basisfunktionalität	Diese Ereignisse weisen auf Probleme mit der Active Directory-Basisfunktionalität hin.	Schweregrad = Fehler

(Fortsetzung)

Ereignis	Beschreibung	Beispiele
Ereignisse für die Replikation	Diese Ereignisse können auf Probleme mit der Replikation von SYSVOL oder der Anwendung der Gruppenrichtlinie hinweisen.	Schweregrad = Fehler und Benutzer = System
Ereignisse für die Authentifizierung	Diese Ereignisse können auf Probleme in folgendem Zusammenhang hinweisen: <ul style="list-style-type: none">▪ Verwaltung einer einheitlichen Zeit in der Gesamtstruktur.▪ Kerberos-Authentifizierungsprotokoll, Version 5.▪ Standardauthentifizierungsprotokoll.▪ Anmeldedienst und Protokoll, die für einen ordnungsgemäßen Betrieb des Domänencontrollers erforderlich sind.	Schweregrad = Warnung, Schweregrad = Fehler und Report 11 wöchentlich

Anmerkung Weitere Informationen über Ereignisse finden Sie unter „Zu überwachende Ereignisse“ in Unterrichtseinheit 10 auf der Seite Anhänge auf der Kursteilnehmer-CD.

Zu überwachende Leistungsindikatoren



*****NUR FÜR DIE VERWENDUNG DURCH DEN KURSLEITER ZULÄSSIG*****

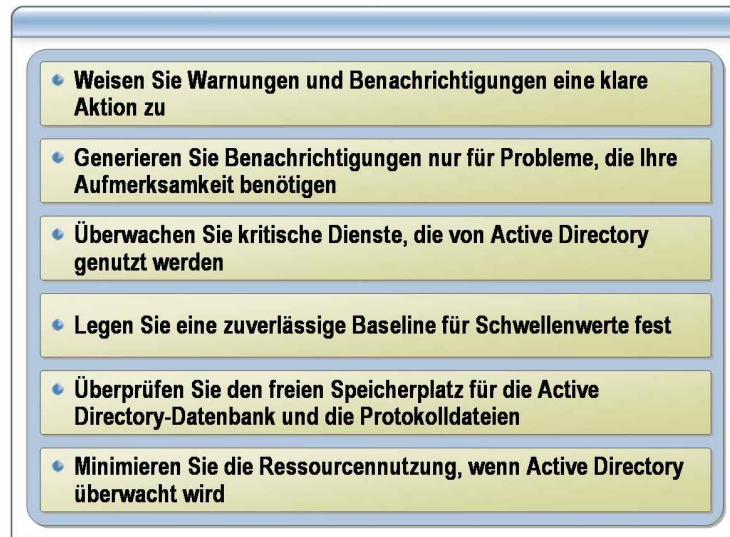
Einführung Wenn Sie eine Basisüberwachung durchführen, überwachen Sie auch den allgemeinen Zustand des Domänencontrollers mithilfe von Leistungsindikatoren.

Leistungsindikatortypen Die Basisüberwachung umfasst folgende Leistungsindikatortypen.

Leistungsindikator	Beschreibung	Beispiele
Leistungsindikatoren zur Überwachung des Umfangs der replizierten Daten	Sofern nichts anderes angegeben ist, verwenden Sie bereits eingerichtete Baselines zur Bestimmung der Schwellenwerte für diese Leistungsindikatoren.	Eingehende komprimierte DRA-Bytes, Ausgehende komprimierte DRA-Bytes, Ausgehende nicht komprimierte DRA-Bytes und Ausgehende DRA-Bytes insgesamt/s
Leistungsindikatoren zur Überwachung der Active Directory-Basisfunktionen und -Dienste	Sofern nichts anderes angegeben ist, richten Sie Baselines zur Bestimmung der Schwellenwerte für diese Leistungsindikatoren ein.	DS-Suchunteroperationen/s, % Processor Time–LSASS, LDAP-Suchzugriffe/s, Private Bytes und Handle Count–LSASS
Leistungsindikatoren zur Überwachung der wichtigsten Sicherheitsvolumen	Sofern nichts anderes angegeben ist, richten Sie Baselines zur Bestimmung der Schwellenwerte für diese Leistungsindikatoren ein.	NTLM-Authentifizierung, KDC-AS-Anforderungen und Authentifizierungen
Leistungsindikatoren zur Überwachung der Basisindikatoren des Betriebssystems	Verwenden Sie diese Leistungsindikatoren zur Überwachung der Basisindikatoren des Betriebssystems; diese Leistungsindikatoren wirken sich direkt auf die Active Directory-Leistung aus.	Seitenfehler/s, Aktuelle Warteschlangenlänge, Prozessor-Warteschlangenlänge, Kontextwechsel/s und Systembetriebszeit

Anmerkung Weitere Informationen über Leistungsindikatoren, ihre empfohlenen Intervalle, Schwellenwerte und Bedeutung finden Sie unter „Zu überwachende Leistungsindikatoren“ in Unterrichtseinheit 10 auf der Seite Anhänge auf der Kursteilnehmer-CD.

Richtlinien für die Überwachung von Active Directory



*****NUR FÜR DIE VERWENDUNG DURCH DEN KURSLEITER ZULÄSSIG*****

Einführung

Jedes Unternehmen hat zwar eigene Überwachungsanforderungen, Sie müssen jedoch allgemeine Richtlinien befolgen, wenn Sie ein Überwachungssystem verwenden möchten.

Für kleine Unternehmen können die folgenden Richtlinien, die in der Windows Server 2003-Produktfamilie enthaltenen Dienstprogramme und einige benutzerdefinierte Skripts bereits ausreichen, um einen zuverlässigen Verzeichnisdienst zu gewährleisten. Größere Unternehmen benötigen unter Umständen eine intelligente Überwachungslösung, die einen zentralen Überblick über die Vielzahl von Domänencontrollern bietet, auf denen Agenten oder Dienste zur Konsolidierung und Filterung von Ereignissen, Zählern und Indikatoren ausgeführt werden.

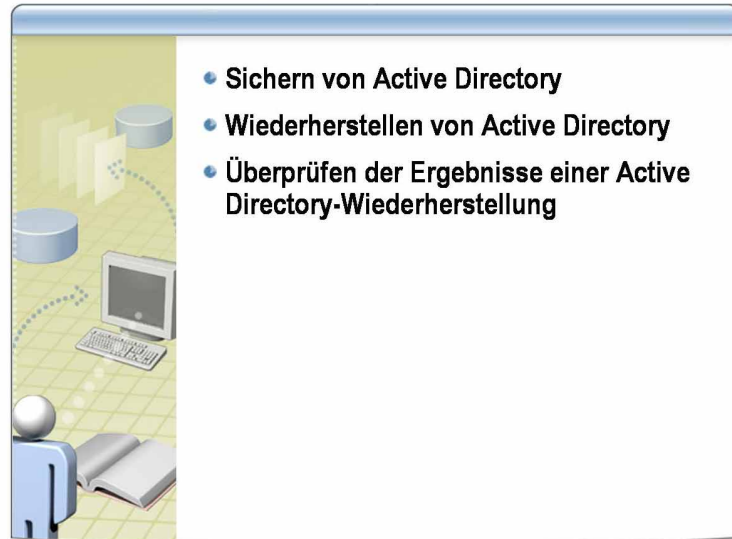
Richtlinien

Wenden Sie die folgenden Richtlinien für den Entwurf und die Implementierung von Überwachungslösungen an:

- *Weisen Sie allen vom System generierten Warnungen und Benachrichtigungen eine klare Aktion zu.* Um die Betriebsintegrität der Active Directory-Infrastruktur zu wahren, benötigen Sie einen klaren Notfallplan, damit effektiv auf die verschiedenen von Active Directory generierten Meldungen reagiert werden kann.
- *Generieren Sie Benachrichtigungen nur für Probleme, die Ihre Aufmerksamkeit benötigen.* Das Überwachungssystem darf keine unnötigen Benachrichtigungen generieren, die den mit der Lösung des Problems beauftragten Benutzer möglicherweise verwirren.
- *Überwachen Sie die Dienste, die von Active Directory genutzt werden.* Manche Dienste sind für den ordnungsgemäßen Betrieb von Active Directory entscheidend, z. B. DNS, FRS, der Schlüsselverteilungszentrum (KDC oder Key Distribution Center), Netlogon und der Windows-Zeitdienst (W32time).

- *Legen Sie eine zuverlässige Baseline für die Schwellenwerte fest, die die Generierung von Warnungen und Benachrichtigungen steuern.* Sie müssen die normalen Betriebsebenen kennen, bevor Sie entscheiden, ob eine Aktion erforderlich ist. Wenn Sie eine Baseline einrichten, können Sie im Lauf der Zeit genügend Daten sammeln, um einen Aktionsplan für unerwartete Bedingungen zu aufzustellen.
- *Überprüfen Sie den freien Speicherplatz für die Active Directory-Datenbank und die Protokolldateien.* Die Datenträgervolumen, die die Active Directory-Datenbankdatei Ntds.dit und die Protokolldateien enthalten, müssen genügend freien Speicherplatz für ein normales Wachstum und einen normalen Betrieb aufweisen. Eine Benachrichtigung muss generiert werden, wenn der freie Speicherplatz unter 50 MB oder 10 Prozent der Volumengröße fällt. Eine Stunde ist das empfohlene Intervall für die Überwachung des Speicherplatzes.
- *Minimieren Sie die Ressourcennutzung, wenn Active Directory überwacht wird.* Orientieren Sie sich an folgenden Empfehlungen, um die Ressourcennutzung zu minimieren:
 - Die Überwachung darf nicht so viel Arbeitsspeicher beanspruchen, dass Systemleistung und Kerndienstbereitstellung beeinträchtigt werden.
 - Auf den überwachten Computern darf nicht mehr als 5 Prozent der gesamten CPU-Nutzung auf die Überwachungslösung entfallen.
 - Die Überwachungslösung darf nur ein Minimum an Netzwerkdatenverkehr in der verteilten Umgebung erzeugen.
 - Die Leistungsindikatoren und ihre Intervalle müssen auf ein Minimum reduziert werden. Auf diese Weise minimieren Sie die Anforderungen an das System, während weiterhin relevante und aktuelle Daten erfasst werden.
 - Skripts müssen statt remote lokal ausgeführt werden, um Netzwerkbandbreite und Latenz zu reduzieren.

Übungseinheit A: Wartung von Active Directory



*****NUR FÜR DIE VERWENDUNG DURCH DEN KURSLEITER ZULÄSSIG*****

Lernziele

Am Ende dieser Übungseinheit werden Sie in der Lage sein, die folgenden Aufgaben auszuführen:

- Sichern einer Active Directory-Datenbank.
- Durchführen einer autorisierenden Wiederherstellung einer Active Directory-Datenbank.

Voraussetzungen

Bevor Sie sich mit dieser Übungseinheit beschäftigen, benötigen Sie Folgendes:

- Kenntnisse und Erfahrung im Zusammenhang mit der Initiierung einer Active Directory-Replikation.
- Erfahrung bei der Erstellung von Active Directory-Objekten.

**Veranschlagte Zeit für
die Übungseinheit:
45 Minuten**

Übung 1

Sichern von Active Directory



In dieser Übung erstellen Sie eine Organisationseinheit und mehrere Benutzerkonten in der Organisationseinheit. Anschließend sichern Sie die Systemstatusdaten auf dem Domänencontroller, dann löschen Sie die Organisationseinheit.

Sie arbeiten mit einem Partner in der Active Directory-Domäne, die sowohl Ihren als auch den Domänencontroller Ihres Partners enthält. Führen Sie die folgenden Schritte selbstständig aus, und überprüfen Sie anschließend mit Ihrem Partner, ob in der Sicherung die von Ihnen beiden erstellten Daten enthalten sind.


Szenario

In der Marketingabteilung der Firma Northwind Traders wird eine neue Gruppe gebildet, die für ein gesteigertes Umweltbewusstsein in der Firma sorgen soll. Sie müssen ein entsprechendes Active Directory-Objekt erstellen, das die neue Gruppe sowie fünf Benutzerkonten für die in dieser Gruppe tätigen Benutzer enthält. Northwind Traders verwendet standardmäßig das Ausgangskennwort `St@rTr3k!` für alle neuen Benutzerkonten. Sie deaktivieren die Benutzerkonten, bis Northwind Traders die neue Gruppe offiziell vorstellt.

Das Management von Northwind Traders möchte, dass Sie die Notfallwiederherstellung an dieser Organisationseinheit testen. Wenn Sie die stützende Struktur für die neue Organisationseinheit erstellt haben, müssen Sie das Objekt löschen und überprüfen, ob Sie es mithilfe der Sicherungs- und Wiederherstellungsprozeduren wiederherstellen können.

Aufgaben	Spezifische Anweisungen
1. Blättern Sie zu <i>Domäne.nwtraders.msft</i> , und erstellen Sie eine Organisationseinheit.	<ol style="list-style-type: none"> a. Melden Sie sich als <code>Nwtraders\ComputerNameUser</code> (wobei <i>ComputerName</i> der Name Ihres Computers ist) mit dem Kennwort <code>P@ssw0rd</code> an. b. Erstellen Sie die folgende Organisationseinheit: <ul style="list-style-type: none"> • LabComputerNameOU
2. Erstellen Sie Benutzerkonten in der Organisationseinheit LabComputerNameOU .	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erstellen Sie die folgenden Benutzerkonten in der Organisationseinheit LabComputerNameOU: <ul style="list-style-type: none"> • Vorname = <i>ComputerName</i>. Nachname = Benutzer1. Anmeldename = ComputernameUser1 • Vorname = <i>ComputerName</i>. Nachname = User2. Anmeldename = ComputernameUser2
3. Initiieren Sie die Replikation mit dem Domänencontroller Ihres Partners.	<p> Anmerkung: Wenn die Organisationseinheit Ihres Partners nicht angezeigt wird, führen Sie die Replikation für das Verbindungsobjekt erneut vom Server Ihres Partners aus durch.</p>
4. Sichern Sie die Systemstatusdaten Ihres Domänencontrollers.	<p> Wichtig: Für die Sicherung muss die detaillierte Protokollierung ausgewählt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sichern Sie Ihre Systemstatusdaten in der Datei <code>c:\Moc\2195A\backup.bkf</code>.

(Fortsetzung)

Aufgaben	Spezifische Anweisungen
5. Sehen Sie sich das Protokoll der gesicherten Sitzung an.	<ul style="list-style-type: none">▪ Notieren Sie die Dateien, aus denen sich die Systemstatusdateien zusammensetzen, und ihre Verzeichnisse.
 Wichtig: Die folgenden Aufgaben werden von jedem Kursteilnehmer durchgeführt.	
6. Löschen Sie die zuvor erstellte Organisationseinheit, bestätigen Sie den Löschvorgang für beide Objekte, und erzwingen Sie die Replikation, falls erforderlich.	<ul style="list-style-type: none">a. Löschen Sie die zuvor erstellte Organisationseinheit.b. Klicken Sie auf Ja, wenn Sie dazu aufgefordert werden.
7. Initiieren Sie die Replikation mit dem Domänencontroller Ihres Partners.	<ul style="list-style-type: none">a. Melden Sie sich über Ausführen als als Nwtraders\Administrator mit dem Kennwort P@ssw0rd an.b. Überprüfen Sie, ob die von Ihnen erstellte Organisationseinheit gelöscht wurde.

Übung 2

Wiederherstellen von Active Directory

In dieser Übung testen Sie die Notfallwiederherstellung, indem Sie eine autorisierende Wiederherstellung der Organisationseinheit durchführen, die Sie in Übung 1 gelöscht haben.

Szenario

Beim Testen der Notfallwiederherstellung für Northwind Traders versuchen Sie, eine versehentlich gelöschte Organisationseinheit und die Benutzerobjekte im Container wiederherzustellen.

Aufgaben	Spezifische Anweisungen
1. Starten Sie den Domänencontroller neu im Modus „Verzeichnisdienste wiederherstellen“.	<ol style="list-style-type: none">Starten Sie eine Eingabeaufforderung als Nwtradersx\Administrator mit dem Kennwort P@ssw0rd über Ausführen als.Nachdem Sie den Domänencontroller neu gestartet haben, melden Sie sich als Administrator mit dem Kennwort P@ssw0rd an.Wenn eine Meldung mit dem Hinweis angezeigt wird, dass Windows im abgesicherten Modus ausgeführt wird, klicken Sie auf OK.
2. Stellen Sie alle Systemstatusdaten des Domänencontrollers mithilfe der vorherigen Sicherung wieder her.	
3. Markieren Sie die wiederhergestellte Organisationseinheit als autorisierend.	<ul style="list-style-type: none">Verwenden Sie die Organisationseinheit LabComputerNameOU.


Übung 3

Überprüfen der Ergebnisse einer Active Directory-Wiederherstellung

In dieser Übung arbeiten Sie mit Ihrem Partner zusammen, um zu überprüfen, ob die gelöschten Objekte wiederhergestellt und auf die Domänencontroller in der Domäne repliziert wurden. Führen Sie jeden Schritt selbstständig aus. Stellen Sie sicher, dass Ihr Partner alle Übungen abgeschlossen hat, bevor Sie fortfahren.

Szenario

Sie befinden sich in der Abschlussphase des Testzyklus für die Notfallwiederherstellung. Nun müssen Sie überprüfen, ob die autorisierende Wiederherstellung wie erwartet durchgeführt wird. Sie werden bestimmen, ob die wiederhergestellten Objekte jetzt in der Active Directory-Datenbank wiederhergestellt werden, damit die Notfallwiederherstellungsprozedur zur zukünftigen Verwendung dokumentiert werden kann.

Aufgaben	Spezifische Anweisungen
<ul style="list-style-type: none">▪ Initiieren Sie die Replikation mit dem Domänencontroller des Partners, und stellen Sie sicher, dass die Organisationseinheit autorisierend wiederhergestellt wurde.	<p> Anmerkung: Wenn die Organisationseinheit Ihres Partners nicht angezeigt wird, führen Sie die Replikation für das Verbindungsobjekt erneut vom Server Ihres Partners aus durch.</p>

