

**Dell PowerVault Network Attached Storage  
(NAS)-Systeme, die auf Windows Storage  
Server 2012 R2 ausgeführt werden  
Administratorhandbuch**



# Anmerkungen, Vorsichtshinweise und Warnungen



**ANMERKUNG:** Eine ANMERKUNG liefert wichtige Informationen, mit denen Sie den Computer besser einsetzen können.



**VORSICHT:** Ein VORSICHTSHINWEIS macht darauf aufmerksam, dass bei Nichtbefolgung von Anweisungen eine Beschädigung der Hardware oder ein Verlust von Daten droht, und zeigt auf, wie derartige Probleme vermieden werden können.



**WARNUNG:** Durch eine WARNUNG werden Sie auf Gefahrenquellen hingewiesen, die materielle Schäden, Verletzungen oder sogar den Tod von Personen zur Folge haben können.

**Copyright © 2014 Dell Inc. Alle Rechte vorbehalten.** Dieses Produkt ist durch US-amerikanische und internationale Urheberrechtsgesetze und nach sonstigen Rechten an geistigem Eigentum geschützt. Dell™ und das Dell Logo sind Marken von Dell Inc. in den Vereinigten Staaten und/oder anderen Geltungsbereichen. Alle anderen in diesem Dokument genannten Marken und Handelsbezeichnungen sind möglicherweise Marken der entsprechenden Unternehmen.

2014 - 02

Rev. A00

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Übersicht.....</b>	<b>7</b>
iSCSI-Bereitstellung.....	7
Von Dell unterstützte Hardware und Software.....	8
Auf dem System vorinstallierte Rollen und Dienstekonfigurationen .....	8
Rollen und Rollendienste.....	8
Funktionen.....	9
Kontaktaufnahme mit Dell.....	10
Zugehörige Dokumentation.....	10
Ausfindig machen der Service-Tag-Nummer.....	11
Herunterladen von Treibern und Firmware für Ihr System.....	11
Feedback zur Dokumentation.....	11
<b>2 Erstkonfiguration des NAS-Systems.....</b>	<b>13</b>
Server-Manager-Rollen, Rollendienste und Funktionen.....	13
Starten und Beenden des Server-Managers.....	14
Installieren bzw. Deinstallieren von Server-Manager-Rollen, Rollendiensten und Funktionen.....	14
Zugriff auf die Verwaltung für Ihr NAS-System.....	14
Zugriff auf Computerverwaltung.....	14
Systemprogramme.....	15
Bei Lagerung.....	15
Dienste und Anwendungen.....	16
Arbeitsordner.....	16
Installieren der Arbeitsordner.....	16
Erstellen einer Sync-Freigabe für Arbeitsordner.....	17
Einen neuen DFS-Namespace erstellen.....	17
Erstellen einer neuen DFS-Replikationsgruppe.....	18
Hinzufügen von DFS-Namespaces zur Anzeige.....	18
Hinzufügen von Replikationsgruppen zur Anzeige.....	18
File Server Resource Manager (FSRM).....	19
Mehrkanal-E/A (MPIO).....	19
Verwalten von Geräten auf MPIO.....	19
<b>3 Verwalten des NAS-Systems.....</b>	<b>21</b>
Dell OpenManage Server Administrator.....	21
Remotedesktop für Verwaltung.....	21
Aktivieren der Remotedesktopverbindung.....	22
Erstellen und Speichern einer Remotedesktopverbindung.....	22
Neuinstallieren des NAS-Betriebssystems.....	23

<b>4 Verwenden des NAS-Systems.....</b>	<b>25</b>
Erstellen einer Server Message Block (SMB)-Freigabe.....	25
Ändern von SMBs (Server Message Block Shares).....	26
NFS-Freigabe.....	26
Windows 2003-Domaincontroller als Identitätszuordnungsquelle.....	26
Windows 2008-Domaincontroller als Identitätszuordnungsquelle.....	27
Windows 2012-Domaincontroller als Identitätszuordnungsquelle.....	27
Benutzernamenzuordnungsserver als Identitätszuordnungsquelle.....	28
Active Directory Lightweight Directory Services (AD LDS) als Identitätszuordnungsquelle.....	29
Konfiguration von AD LDS für NFS-Dienste.....	29
Installieren der AD LDS-Server-Rolle.....	30
Erstellen einer neuen AD LDS-Instanz.....	30
Erweitern des AD LDS-Schemas, um NFS-Benutzerzuordnung zu unterstützen.....	32
Festlegen eines Standardinstanznamens für AD LDS-Instanzen.....	32
Aktualisieren des Active Directory-Schemas.....	33
Hinzufügen von Benutzer- und Gruppenkontenzuordnungen von einem UNIX-System zu einem Windows-basierten System.....	34
Herstellen einer Verbindung mit dem eindeutigen Namen oder dem Benennungskontext.....	34
Hinzufügen von Benutzerkontozuordnungen.....	35
Hinzufügen von Gruppenkontozuordnungen.....	35
Autorisieren des entsprechenden Zugang zu dem ADS LDS-Namespace-Objekt.....	36
Konfigurieren der Zuordnungsquelle.....	36
Debug-Hinweise für Probleme bei der NFS-Kontozuordnung.....	37
Den Server für NFS neu starten.....	37
Erstellen der NFS-Freigabe.....	37
Erstellen von Kontingenten und Dateibildschirmen unter Verwendung des Ressourcen- Managers für Dateiserver (FSRM: File Server Resource Manager) .....	38
Erstellen eines neuen Volumes.....	39
Verwalten eines Volumes.....	39
Erweitern eines Volumes.....	39
Erweitern eines Basisvolumes unter Verwendung der Windows-Schnittstelle .....	40
Erweitern eines Basisvolumes unter Verwendung der CLI.....	40
Verkleinern eines Volumes.....	40
Zusätzliche Überlegungen zum Verkleinern eines Volumes.....	41
Löschen eines Volumes.....	41
Zusätzliche Informationen zum Löschen eines Volumes.....	41
Dateneduplizierung.....	42
Aktivieren und Konfigurieren von Schattenkopien für freigegebene Ordner.....	42
Durchführen einer Sicherung Ihres Servers mit der Windows Server-Sicherungsfunktion.....	43
Auswählen von Volumes für die Sicherung.....	44
Auswählen eines Speicherorts.....	44

NIC-Teaming.....	45
Konfigurieren von NIC-Teaming auf einem Server.....	45




# Übersicht

Windows Storage Server 2012 R2 ist eine erweiterte Speicher- und Datei-Serving-Lösung, die hochklassige Leistung und Zuverlässigkeit bietet. Die Systeme Dell Network Attached Storage (NAS) mit dem Betriebssystem Windows Storage Server 2012 sind äußerst kosteneffektiv und helfen, freigegebene Speicherlösungen mit Speicherkapazität anzubieten.

Im Folgenden werden die neuen Funktionen und Funktionalitäten aufgeführt:

- **Data Deduplication** (Datendeduplizierung) – arbeitet auf Volumeebene und speichert mehr Daten auf weniger Speicherplatz. Datendeduplizierung identifiziert duplizierte Datenblöcke und behält eine einzelne Kopie für jeden Datenblock bei. Redundante Kopien des Datenblocks werden durch eine Referenz in eine einzelne Kopie ausgetauscht.
- **Storage Spaces** (Speicherplätze) – bietet Speicherverwaltungsfunktionalitäten, einschließlich Speicherpools.
- **File Server Resource Manager (FSRM)** und **File Server Volume Shadow Copy Service (VSS) Agent Service** (Volume-Schattenkopie-Dienst für Dateiserver) – ermöglicht Ihnen die Erstellung von Volume-Schattenkopien von Anwendungen, die Datendateien auf dem Dateiserver speichern.
- Erweiterte Speicherprotokolle:
  - **Server Message Block (SMB) 3.0** – bietet Dateidienste für Netzwerkfreigaben, verbesserte Verwaltung der SMB-Bandbreitenbegrenzungen und verbesserten Neuausgleich der Scale-Out-Dateiserver.
  - **Network File System (NFSv4)** (Netzwerkdateisystem) – gibt Dateien mit UNIX-Systemen frei, die das NFS-Protokoll verwenden.
  - **iSCSI Software Target** (iSCSI-Softwareziel) – bietet Speicher über das TCP/IP-Netzwerk, verbesserte Speicherkapazitäten für virtuelle Laufwerke und konvertiert den Windows-Server in ein Speichergerät, das freigegebenen Blockspeicher zur Verfügung stellt.
- **Resilient File System (ReFS)** (Robustes Dateisystem) – verbessert Datenintegrität, Verfügbarkeit und Skalierbarkeit.

 **ANMERKUNG:** Derzeit sind Windows Storage Server 2012 R2, Windows Storage Server 2012 und Windows Server 2008 R2 verfügbar.

## iSCSI-Bereitstellung

In Windows Storage Server 2012 R2 ist das iSCSI-Softwareziel im **Server Manager** integriert. Um auf iSCSI zuzugreifen, doppelklicken Sie im **Server Manager** auf **File and Storage Services** (Datei- und Speicherdienste).

Die Funktion iSCSI-Softwareziel bietet:

- Funktionen zum datenträgerlosen Netzwerkstart
- Konstante Verfügbarkeitskonfigurationen
- Kostenersparnisse bei Betriebssystemspeicher
- Kontrollierte Betriebssystemabbilder, die sicherer und einfach zu verwalten sind
- Schnelle Wiederherstellung

- Schutz vor Datenbeschädigung
- Heterogener Speicher zur Unterstützung von Nicht-Windows iSCSI-Initiatoren
- Umwandlung eines System, auf dem Windows Server ausgeführt wird, in ein vom Netzwerk aus zugängliches Blockspeichergerät



**ANMERKUNG:** Lesen Sie für die Konfiguration des iSCSI Target Server (iSCSI-Ziel-Servers) für PowerVault-Speichersysteme [technet.microsoft.com/en-us/library/hh848268](http://technet.microsoft.com/en-us/library/hh848268).

## Von Dell unterstützte Hardware und Software

Auf dem folgenden Dell NAS-System wird das Betriebssystem Microsoft Windows Storage Server 2012 R2 ausgeführt:

- Dell PowerVault NX3300
- Dell PowerVault NX3200
- Dell PowerVault NX400

Die Systeme Dell PowerVault NX3300, NX3200 und NX400 unterstützen die folgenden Versionen von Windows Storage Server 2012 R2:

- Microsoft Windows Storage Server 2012 R2, Workgroup Edition, x64
- Microsoft Windows Storage Server 2012 R2, Standard Edition, x64

## Auf dem System vorinstallierte Rollen und Dienstkonfigurationen

Server-Rollen, Rollendienste und Funktionen sind entsprechend Ihren Organisationsanforderungen auf Ihrem System vorinstalliert und konfiguriert.

### Rollen und Rollendienste

Folgende Rollen und Rollendienste sind vorinstalliert:

<b>Datei- und Speicherdienste</b>	Steuert Dateiserver und Speicher
<b>Datei- und iSCSI-Dienste</b>	Steuert Dateiserver und Speicher, Replikations- und Cachedateien, reduziert die Auslastung des Datenträgerspeicherplatzes und gibt Dateien frei, die das NFS-Protokoll verwenden.
<b>Dateiserver</b>	Verwaltet freigegebene Ordner und ermöglicht dem Benutzer den Zugriff auf Dateien auf dem System vom Netzwerk aus.
<b>Datendeduplizierung</b>	Arbeitet auf Volumeebene und speichert mehr Daten auf weniger Speicherplatz. Datendeduplizierung identifiziert duplizierte Datenblöcke und behält eine einzelne Kopie für jeden Datenblock bei. Eine redundante Kopie ersetzt die Referenz auf eine einzelne Kopie.
<b>DFS-Namespaces</b>	Gruppiert freigegebene Ordner von verschiedenen Servern in einen logischer strukturierten Namespace.



<b>DFS-Replikation</b>	Synchronisiert Ordner auf verschiedenen Servern über lokale oder WAN-Verbindungen.
<b>File Server Resource Manager (FSRM)</b>	Verwaltet Dateien und Ordner auf einem Dateiserver durch die Planung von Aufgaben und Speicherberichten, Klassifizierung von Dateien, Konfigurierung von Kontingenten und Definierung von Dateiprüfungsrichtlinien.
<b>File Server VSS Agent Service</b>	Führt Volume-Schattenkopien von Anwendungen durch, die Datendateien auf dem Dateiserver speichern.
<b>iSCSI-Zielserver</b>	Bietet Dienste und Verwaltung für iSCSI-Ziele
<b>iSCSI-Zielspeicheranbieter (VDS- und VSS-Hardwareanbieter)</b>	Aktiviert Anwendungen auf einem Server, der mit einem iSCSI-Ziel verbunden ist, um Volume-Schattenkopien von Daten auf den virtuellen iSCSI-Datenträgern durchzuführen.
<b>Server für NFS</b>	Gibt Dateien für auf UNIX basierende und andere Systeme frei, die das NFS-Protokoll verwenden.
<b>Arbeitsordner</b>	Ermöglicht Benutzern den Zugriff auf ihre Arbeitsdateien von verschiedenen Geräten aus und sorgt dafür, dass die Dateien synchronisiert werden, egal ob Benutzer auf ihre Dateien im Netzwerk oder über das Internet zugreifen.
<b>Speicherdienste</b>	Bietet Speicherverwaltungsfunktionen.

## Funktionen

Die vorinstallierten Funktionen sind:


<b>.NET Framework 3.5 (beinhaltet .NET 2.0 und 3.0) und 4.5 Funktionen</b>	Verwendet den Aktivierungsdienst Windows Communication Foundation (WCF), um die Anwendungen im Netzwerk durch HTTP- oder TCP-Protokolle extern aufzurufen.
<b>Failoverclustering</b>	Verschiedene Server arbeiten zusammen, um hohe Verfügbarkeit zu bieten.
<b>Multipfad-E/A</b>	Bietet Unterstützung bei Verwendung verschiedener Datenpfade zu einem Speichergerät in Windows.
<b>Remote Server Administration Tools (RSAT)</b>	Verwaltet Rollen und Funktionen extern.
<b>SMB 1.0/CIFS File-Sharing-Support</b>	Unterstützt die Dateifreigabe-Protokolle und das Computer-Browser-Protokoll.



**ANMERKUNG:** SMB 1.0 ist eine optionale Funktion für Windows Storage Server 2012 R2.

<b>Benutzeroberflächen und Infrastruktur</b>	Bietet die verfügbaren Benutzererfahrung und Infrastrukturoptionen.
<b>Windows PowerShell (beinhaltet Windows PowerShell 4.0, 2.0 Engine und PowerShell ISE)</b>	Automatisiert lokale und externe Verwaltung durch hunderte von integrierten Befehlen.
<b>WoW64 Unterstützung</b>	Unterstützt die Ausführung von 32-bit-Anwendungen auf der Serverkerninstallation.

## Kontaktaufnahme mit Dell

 **ANMERKUNG:** Dell bietet verschiedene Optionen für Online- und Telefonsupport an. Wenn Sie über keine aktive Internetverbindung verfügen, so finden Sie Kontaktinformationen auf der Eingangsrechnung, dem Lieferschein, der Rechnung oder im Dell Produktkatalog. Die Verfügbarkeit ist abhängig von Land und Produkt und einige Dienste sind in Ihrem Gebiet möglicherweise nicht verfügbar.

So erreichen Sie den Verkauf, den technischen Support und den Kundendienst von Dell:


1. Besuchen Sie **dell.com/support**.
2. Wählen Sie Ihr Land im Dropdown-Menü an der rechten oberen Ecke der Seite.
3. Für individuellen Support:
  - a) Geben Sie Ihre Service-Tag-Nummer im Feld **Geben Sie Ihre Service-Tag-Nummer** ein.
  - b) Klicken Sie auf **Senden**.


Die Support-Seite enthält eine Liste, in der verschiedene Support-Kategorien angezeigt werden.
4. Für allgemeinen Support:
  - a) Wählen Sie Ihre Produktkategorie aus.
  - b) Wählen Sie Ihr Produktsegment aus.
  - c) Wählen Sie Ihr Produkt aus.


Die Support-Seite enthält eine Liste, in der verschiedene Support-Kategorien angezeigt werden.

## Zugehörige Dokumentation

 **WARNUNG:** Beachten Sie die Hinweise zu Sicherheit und Betrieb, die mit dem Computer geliefert wurden. Garantieinformationen wurden möglicherweise als separates Dokument beigelegt.

 **ANMERKUNG:** Rufen Sie für die Dokumentation von PowerVault die Seite **dell.com/powervaultmanuals** auf und geben Sie die Service-Tag-Nummer ein, um Ihre Systemdokumentation zu erhalten.

 **ANMERKUNG:** Alle Dell OpenManage Dokumente, auch das Dell OpenManage Server Administrator-Benutzerhandbuch, finden Sie auf **dell.com/openmanagemanuals**.

 **ANMERKUNG:** Alle Betriebssystemdokumente finden Sie auf **dell.com/operatingsystemmanuals**.

Die Produktdokumentation beinhaltet:

- Der *Getting Started Guide* (Handbuch zum Einstieg) enthält eine Übersicht über die Systemfunktionen, Einrichtung Ihres Systems und technische Daten. Dieses Dokument wird zusammen mit Ihrem System geliefert.
- Im *Owner's Manual* (Benutzerhandbuch) erhalten Sie Informationen zu Systemfunktionen, zur Fehlerbehebung für das System und zur Installation bzw. zum Austausch von Systemkomponenten.
- Der *Administrator's Guide* (Administratorhandbuch) enthält Informationen über die Konfiguration und Verwaltung des Systems.
- Der *Troubleshooting Guide* (Fehlerbehebungshandbuch) enthält Informationen über Fehlerbehebung für die Software und das System.
- Der *Dell OpenManage Server Administrator User's Guide* (Benutzerhandbuch für Dell OpenManage Server Administrator) enthält Informationen über die Benutzung des OpenManage Server Administrators, um Ihr PowerVault NAS-System zu verwalten.



**ANMERKUNG:** Wenn auf der Website **dell.com/support/manuals** aktualisierte Dokumente vorliegen, lesen Sie diese immer zuerst, denn frühere Informationen werden damit gegebenenfalls ungültig.

## Ausfindig machen der Service-Tag-Nummer

Ihr System wird durch einen eindeutigen Express-Servicecode und eine eindeutige Service-Tag-Nummer identifiziert. Sie können den Express-Servicecode und die Service-Tag-Nummer an der Vorderseite des Systems finden, indem Sie das Informations-Tag herausziehen. Alternativ dazu befinden sich die Informationen auch auf einem Aufkleber auf dem Systemgehäuse. Mithilfe dieser Informationen kann Dell Support-Anrufe an den richtigen Mitarbeiter weiterleiten.

## Herunterladen von Treibern und Firmware für Ihr System

Bei einem System-Upgrade wird empfohlen, die aktuellen Versionen von BIOS, Treibern und Verwaltungs-Firmware des Systems von **dell.com/support** herunterzuladen und zu installieren.

## Feedback zur Dokumentation

Wenn Sie uns Ihre Meinung zu diesem Dokument mitteilen möchten, schreiben Sie an **documentation\_feedback@dell.com**. Alternativ können Sie auf den Link **Feedback** klicken, der sich auf allen Seiten der Dell-Dokumentation befindet, das Formular ausfüllen und auf **Senden** klicken, um uns Ihre Rückmeldung zukommen zu lassen.






# Erstkonfiguration des NAS-Systems

Erstkonfiguration des NAS-Systems enthält:

- Verkabelung des Systems oder der Lösung unter Verwendung von iSCSI
- Einschalten und Verbinden Ihrer NAS-Lösung
- Systemkonfiguration unter Verwendung des **Server Manager**

So stellen Sie die ursprüngliche Konfiguration Ihres NAS-Systems fertig:

1. Wenn Sie Ihr NAS-System einschalten und zum ersten Mal den Windows Storage Server 2012 R2 ausführen, klicken Sie auf dem Bildschirm **Default Password** (Standardkennwort) auf **OK**.  
 **ANMERKUNG:** Bevor Sie das Kennwort ändern, stellen Sie sicher, dass Sie die Systemsprache Ihrer Präferenz entsprechend ändern.
2. Um die Standardsprache zu ändern, wechseln Sie zu **C:\Dell\_OEM\MUI**, und führen Sie die entsprechende Stapeldatei aus. Folgen Sie den Eingabeaufforderungen auf dem Bildschirm, um Ihre bevorzugte Sprache zu installieren.  
 **ANMERKUNG:** Ihr System ist mit dem Standardbenutzernamen `administrator` und dem Kennwort `Stor@ge!` konfiguriert.
3. Um Ihr Administratorkennwort zu ändern, klicken Sie auf <Strg><Alt><Entf> und dann auf **Change a Password** (Kennwort ändern).  
 Der **Server Manager** startet automatisch, wenn Sie sich zum ersten Mal anmelden.
4. Klicken Sie auf **Configure this local server** (Diesen lokalen Server konfigurieren) im **Server Manager** für folgende Funktionen:
  - Ändern des Computernamens
  - Angeben der Domain
  - Überprüfen der neuesten Windows-Aktualisierungen
  - Angeben der Zeitzone
  - Konfigurieren des Remotedesktop

 **ANMERKUNG:** Klicken Sie in die linke untere Ecke des Fensters, um das **Start**-Fenster ausfindig zu machen und zu einer bestimmten Anwendung zu wechseln.

## Server-Manager-Rollen, Rollendienste und Funktionen

**Server Manager** ist eine Verwaltungskonsolle, die lokale und Remote-Server von einem Desktop ohne physikalischen Zugriff oder Remotedesktop-Protokoll (RDP)-Verbindungen verwaltet. Der **Server Manager** von Windows Storage Server 2012 R2 wurde im Metro User Interface (MUI)-Stil völlig neu entworfen und Anwendungen werden als Kacheln in Farben auf der Benutzeroberfläche angezeigt.

Server Manager ermöglicht Ihnen Folgendes:

- Remoteserver zu einem Serverpool hinzufügen.

- Eine Gruppe von Servern (für einen speziellen Zweck oder geographischen Ort) erstellen oder bearbeiten.
- Rollen, Rollendienste und Funktionen installieren bzw. deinstallieren und lokale oder externe Server anzeigen oder ändern.
- Den Status Ihrer Server und Rollen remote abrufen.
- Den Serverstatus bestimmen, wichtige Ereignisse identifizieren und Konfigurationsfehler und Defekte analysieren und beheben.
- Ereignisse, Leistungsdaten, Dienste und Best Practices Analyzer (BPA)-Ergebnisse anpassen, die auf dem Dashboard des **Server Manager** angezeigt werden.
- Zeitgleich Aufgaben auf verschiedenen Servern durchführen.

## Starten und Beenden des Server-Managers

**Server Manager** startet standardmäßig, wenn sich ein Administrator im System anmeldet. Wenn Sie den **Server Manager** schließen, können Sie ihn auf eine der folgenden Arten neu starten:

- Klicken Sie im Startbildschirm von Windows auf die Kachel **Server Manager**.
- Klicken Sie in der Windows Taskleiste auf das Symbol des **Server Manager**.
- Geben Sie in der Eingabeaufforderung in der Windows PowerShell-Umgebung `servermanager` ein (Groß- und Kleinschreibung spielt keine Rolle).

Um den **Server Manager** zu beenden, schließen Sie das Fenster **Server Manager**.

## Installieren bzw. Deinstallieren von Server-Manager-Rollen, Rollendiensten und Funktionen

Im Windows Storage Server 2012 R2 können Sie mit der **Server Manager**-Konsole und **Windows PowerShell** cmdlets für **Server Manager** Rollen, Rollendienste und Funktionen installieren. Sie können verschiedene Rollen und Funktionen durch Verwendung des **Add Roles and Features Wizard** (Assistenten zum Hinzufügen von Rollen und Funktionen) oder der **Windows PowerShell**-Sitzung installieren.

 **ANMERKUNG:** Für weitere Informationen zur Installation bzw. Deinstallation von Rollen, Rollendiensten und Funktionen, die den **Add Roles And Features Wizard** (Assistent zum Hinzufügen von Rollen und Funktionen) und **Windows PowerShell** cmdlets benutzen, siehe: [technet.microsoft.com/en-us/library/hh831809.aspx#BKMK\\_installarfw](http://technet.microsoft.com/en-us/library/hh831809.aspx#BKMK_installarfw).

## Zugriff auf die Verwaltung für Ihr NAS-System

Viele Snap-Ins der Microsoft Management Console (MMC) sind im Ordner **Administrative Tools** (Verwaltung) aufgeführt.

Für den Zugriff auf den Verwaltungsordner befolgen Sie einen der Schritte unten:

- Klicken Sie in der Menüleiste **Server Manager** auf **Tools** (Extras), um auf die Verwaltung zuzugreifen.
- Drücken Sie die Windows-Taste. Klicken Sie im Startmenü auf die Kachel **Verwaltung**.
- Öffnen Sie im Startmenü die **Systemsteuerung**, klicken Sie auf **System und Sicherheit** → **Verwaltung**.

## Zugriff auf Computerverwaltung

Um auf die Extras von **Computer Management** (Computerverwaltung) zuzugreifen, die Menüleiste des **Server Manager**, klicken Sie auf **Computer Management** (Computerverwaltung). Das Fenster **Computer**

**Management** (Computerverwaltung), das alle Extras in drei Gruppen aufgeteilt hat, wird angezeigt. Diese Extras werden unten beschrieben.

## Systemprogramme

<b>Aufgabenplanung</b>	Wird benutzt, um neue Aufgaben zu erstellen und einfache Aufgaben zu steuern, die das System zu spezifischen Zeitpunkten automatisch ausführt. Die erstellten Aufgaben werden in der Aufgabenplanungsbibliothek gespeichert. Es kann auch den <b>Aufgabenstatus</b> und die <b>aktiven Aufgaben</b> nachverfolgen, die nicht abgelaufen sind.
<b>Event Viewer (Ereignisanzeige)</b>	Wird verwendet, um benutzerdefinierte Ansichten zu erstellen oder zu importieren, die in einem bestimmten Knoten oder Protokoll vorkamen. Es zeigt auch ein <b>Summary of Administrative log</b> (Zusammenfassung des Administratorprotokolls), <b>Recently Viewed Nodes</b> (Kürzlich angesehene Knoten) und <b>Log Summary</b> (Protokollzusammenfassung) an.
<b>Freigegebene Ordner</b>	Wird verwendet, um Dateifreigaben auf einem System zentral zu steuern. Freigegebene Ordner ermöglichen Ihnen, zusätzlich zum Anzeigen von Verwalten von offenen Dateien und Benutzern Dateifreigaben und Berechtigungen festzulegen.
<b>Lokale Benutzer und Gruppen</b>	Wird verwendet, um Benutzer und Gruppen zu erstellen und zu steuern, die lokal auf einem Computer gespeichert sind.
<b>Performance (Leistung)</b>	Wird verwendet, um die optimale Leistung in Echtzeit oder durch ein Protokoll zu überwachen. Konfigurationsdaten werden gesammelt und Ereignisse nachverfolgt, um die Ergebnisse zu analysieren und Berichte anzuzeigen.
<b>Geräte-Manager</b>	Verwaltet die Technologien, die die Installation von Hardware unterstützen, und die Gerätetreibersoftware, mit der die Hardware mit dem Windows-Betriebssystem kommunizieren kann.

## Bei Lagerung

<b>Windows Server-Sicherung</b>	Ist eine Funktion, die Befehlszeilentools und Windows PowerShell cmdlets für Ihre tägliche Sicherungs- und Wiederherstellungsanforderungen verwendet. Die Datensicherung kann lokal und online durchgeführt werden. Um <b>Windows Server Backup</b> (Windows Server-Sicherung) auszuführen, müssen Sie die <b>Windows Server Backup</b> -Funktion installieren.
<b>Datenträgerverwaltung</b>	Ist ein Systemdienstprogramm für die Verwaltung von Festplatten und den enthaltenen Volumes oder Partitionen. Mit der Verwaltung können Sie virtuelle Laufwerke erstellen und anfügen, Datenträger initialisieren, Volumes erstellen und Volumes mit den Dateisystemen FAT, FAT32, oder NTFS formatieren. Außerdem wird das Durchführen der meisten laufwerksbezogenen Aufgaben unterstützt, ohne dabei das System neu zu starten oder die Arbeit von Benutzern zu unterbrechen. Die meisten Konfigurationsänderungen wirken sich sofort aus.

## Dienste und Anwendungen

<b>Routing- und Remotezugriffsdienst</b>	Technologie kombiniert drei Netzwerkdienste in einer einheitlichen Server-Rolle, Direktzugang, Routing und Remotezugriff.
<b>Dienste</b>	Wird verwendet, um Dienste wie z. B. Datei-Serving, Ereignisprotokollierung usw., die auf lokalen oder Remote-Computern ausgeführt werden, zu verwalten. Sie können Dienste auch mit dem Befehl <code>sc config</code> verwalten.

## Arbeitsordner

Arbeitsordner ist ein Rollendienst für Datei-Server, auf denen Windows Storage Server 2012 R2 ausgeführt wird.

In Arbeitsordnern können Benutzer Dateien auf ihrem persönlichen System oder Arbeitsgeräten speichern und darauf von beliebigen Standorten zugreifen, dies wird auch als bring-your-own-device (BYOD) bezeichnet. Die Arbeitsordner können mit vorhandenen Bereitstellungen der Ordnerumleitung, Offline-Dateien und Basisordnern bereitgestellt werden. Benutzerdateien werden auf dem Server in einem Ordner namens *Sync Share* (Sync-Freigabe) gespeichert. Weitere Informationen zum Arbeitsordner erhalten Sie unter: [technet.microsoft.com/en-us/library/dn265974.aspx](http://technet.microsoft.com/en-us/library/dn265974.aspx).

### Installieren der Arbeitsordner

So installieren Sie die Arbeitsordner:

1. Klicken Sie in der Menüleiste **Server Manager** auf **Manage (Verwalten)** → **Add Roles and Features (Rolle und Funktionen hinzufügen)**.

Der **Add Roles and Features Wizard** (Assistent zum Hinzufügen von Rollen und Funktionen) wird angezeigt.

2. Klicken Sie auf **Weiter**.



**ANMERKUNG:** Überprüfen Sie im Fenster **Before you begin** (Bevor Sie beginnen) den Zielserver, die Netzwerkumgebung für die Rolle und die Funktion, die Sie installieren möchten.

3. Wählen Sie im Fenster **Select installation type** (Installationstyp auswählen) **Role-based or feature-based installation** (Rollenbasierte oder funktionsbasierte Installation) aus, um alle Teile der Rollen oder Funktionen zu installieren, oder wählen Sie **Remote Desktop Services installation** (Installation Remotedesktopdienste) aus, um eine Desktopinfrastruktur entweder auf Basis der virtuellen Maschine oder auf Basis einer Sitzung für Remotedesktopdienste zu installieren und klicken Sie auf **Next** (Weiter).
4. Wählen Sie im Fenster **Select destination server** (Zielserver auswählen) einen Server aus dem Serverpool oder eine offline betriebene virtuelle Festplatte aus, auf der Windows Storage Server 2012 R2 bereits installiert ist, und klicken Sie auf **Next** (Weiter).
5. Wählen Sie im Fenster **Select Server Roles** (Serverrollen auswählen) **File and Storage Services (Datei- und Speicherdienste)** → **File and iSCSI Services (Datei- und iSCSI-Dienste)** → **Work Folders (Arbeitsordner)**.  
Das Pop-up-Fenster **Add features that are required for Work Folders** (Funktionen hinzufügen, die für Arbeitsordner erforderlich sind) wird angezeigt.
6. Wenn zur Installation von Arbeitsordnern weitere Funktionen erforderlich sind, klicken Sie auf **Add Features** (Funktionen hinzufügen) und auf **Next** (Weiter).



7. Überprüfen Sie im Fenster **Arbeitsordner** die Zusammenfassungsinformationen und klicken Sie auf **Next** (Weiter).
8. Lesen Sie die Informationen im Fenster **Confirm Installation Selections** (Installationseinstellungen bestätigen), und klicken Sie auf **Install** (Installieren).
9. Überprüfen Sie das Fenster **Installation Results** (Installationsergebnisse), um sicherzugehen, dass die Installation erfolgreich war.
10. Klicken Sie auf **Close** (Schließen), um den Assistenten zu beenden.  
Die Rolle **Arbeitsordner** wird im Ordner **Server Manager** → **Files and Storage Services** (Datei- und Speicher-Dienste) erstellt.

## Erstellen einer Sync-Freigabe für Arbeitsordner

So erstellen Sie eine Synchronisierungsfreigabe für Arbeitsordner:

1. Gehen Sie im **Server Manager** zu **File and Storage Services (Datei- und Speicherdienste)** → **Work Folders (Arbeitsordner)**.  
Eine Seite mit den Fensterbereichen **Work Folders** (Arbeitsordner), **Users** (Benutzer), **Volume** und **Quota** (Kontingente) wird angezeigt.
2. Um eine neue Sync-Freigabe zu erstellen, führen Sie im Abschnitt **Work Folders** (Arbeitsordner) einen der folgenden Schritte durch:
  - Klicken Sie auf **To create a sync share for Work Folders, start the New Sync Share Wizard** (Um einen neuen Arbeitsordner zu erstellen, starten Sie den Assistent für neue Sync-Freigaben)
  - Wählen Sie **New Sync Share** (Neue Sync-Freigabe) aus der Drop-Down-Liste **Tasks** (Aufgaben) aus.

Die Seite **New Sync Share Wizard** (Assistent für neue Sync-Freigaben) wird angezeigt.

3. Befolgen Sie die Anweisungen des Assistenten und erstellen Sie einen neuen Sync-Freigabe für Arbeitsordner. Weitere Informationen zur *Bereitstellung von Arbeitsordner* erhalten Sie unter: [technet.microsoft.com/en-us/library/dn528861.aspx#step3](http://technet.microsoft.com/en-us/library/dn528861.aspx#step3).

## Einen neuen DFS-Namespace erstellen

So erstellen Sie einen neuen DFS-Namespace:

1. Klicken Sie in der Menüleiste des **Server Manager** auf **Tools (Extras)** → **DFS Management (DFS-Verwaltung)**.  
Das Fenster **DFS Management (DFS-Verwaltung)** wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf **New Namespace** (Neuer Namespace) unter **Actions** (Maßnahmen).  
Der **New Namespace Wizard** (Assistent für neuen Namespace) wird angezeigt.
3. Folgen Sie den Anweisungen in **New Namespace Wizard** (Assistent für neuen Namespace) und schließen Sie den Assistenten ab.



**ANMERKUNG:** Ein Namespace-Server kann nicht erstellt werden, solange der Server offline ist.

# Erstellen einer neuen DFS-Replikationsgruppe

So erstellen Sie eine neue DFS -Replikationsgruppe:

1. Klicken Sie in der Menüleiste des **Server Manager** auf **Tools (Extras) → DFS Management (DFS-Verwaltung)**.  
Das Fenster **DFS Management** (DFS-Verwaltung) wird angezeigt.
2. Klicken Sie unter **Actions** (Handlungen) auf **New Replication Group** (Neue Replikationsgruppe).  
Der **New Replication Group Wizard** (Assistent für eine neue Replikationsgruppe) wird angezeigt.
3. Folgen Sie den Anweisungen im **New Replication Group Wizard** (Assistent für eine neue Replikationsgruppe) und schließen Sie den Assistenten ab.

## Hinzufügen von DFS-Namespaces zur Anzeige

So fügen Sie DFS-Namespaces zur Anzeige hinzu:

1. Klicken Sie in der Menüleiste des **Server Manager** auf **Tools (Extras) → DFS Management (DFS-Verwaltung)**.  
Das Fenster **DFS Management** (DFS-Verwaltung) wird angezeigt.
2. Klicken Sie unter **Actions** (Handlungen) auf **Add Namespaces to Display** (Namespaces zur Anzeige hinzufügen).  
Das Fenster **Add Namespaces to Display** (Namespaces zur Anzeige hinzufügen) wird angezeigt.
3. Klicken Sie unter **Scope**(Inhalt und Umfang) auf **Browse**(Durchsuchen) und machen Sie die übergeordnete Domain ausfindig.
4. Klicken Sie auf **Show Namespaces** (Namespaces anzeigen) und wählen Sie den Namespace in der übergeordneten Domain aus. Klicken Sie auf **OK**.  
Der Namespace sollte in der Form \\parentdomain\rootname in der DFS-Verwaltung angezeigt werden.

## Hinzufügen von Replikationsgruppen zur Anzeige

So fügen Sie Replikationsgruppen zur Anzeige hinzu:

1. Klicken Sie in der Menüleiste des **Server Manager** auf **Tools (Extras) → DFS Management (DFS-Verwaltung)**.  
Das Fenster **DFS Management** (DFS-Verwaltung) wird angezeigt.
2. Klicken Sie unter **Actions** (Handlungen) auf **Add Replication Groups to Display** (Replikationsgruppen zur Anzeige hinzufügen).  
Das Fenster **Add Replication Groups to Display** (Replikationsgruppen zur Anzeige hinzufügen) wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf **Browse** (Durchsuchen) und machen Sie die übergeordnete Domain ausfindig.
4. Klicken Sie auf **Show Replication Groups** (Replikationsgruppen anzeigen) und wählen Sie die Replikationsgruppen aus, die sich auf der übergeordneten Domain befindet. Klicken Sie **OK**.  
Die Replikationsgruppen sollten in der Form \\parentdomain\rootname in der DFS-Verwaltung angezeigt werden.

# File Server Resource Manager (FSRM)

FSRM ist eine Sammlung von Tools für Windows Storage Server 2012 R2, die Administratoren das Verständnis, die Steuerung und Verwaltung des Umfangs und des Datentyps der auf ihrem System gespeicherten Daten ermöglicht. Durch Verwendung von FSRM können Administratoren Kontingente auf Ordnern und Volumes platzieren, Dateien überprüfen und umfassende Speicherberichte erstellen. Dieser Satz fortschrittlicher Instrumente unterstützt den Administrator nicht nur dabei, vorhandene Speicherressourcen effektiv zu überwachen, sondern hilft außerdem bei der Planung und Implementierung zukünftiger Richtlinienänderungen. FSRM-Tasks enthalten:


- Kontingentverwaltung
- Dateiprüfungsverwaltung
- Speicherberichtsverwaltung
- Klassifizierungsverwaltung

## Mehrkanal-E/A (MPIO)

Microsoft Mehrkanal-E/A (Multipath I/O, MPIO) ist ein von Microsoft zur Verfügung gestelltes Framework, mit dem Speicheranbieter Mehrkanallösungen entwickeln können, die hardwarespezifische Informationen enthalten. Es ist zur Optimierung der Konnektivität mit ihren Speicher-Arrays erforderlich. Diese Module werden **gerätespezifische Module (Device Specific Modules, DSMs)** genannt. MPIO ist protokollunabhängig und kann zusammen mit Schnittstellen von Fibre Channel, Internet SCSI (iSCSI) und Serial Attached SCSI (SAS) in Windows Server 2008, Windows Server 2008 R2, Windows Server 2012 und Windows Server 2012 R2 verwendet werden.

MPIO verfügt über folgende Merkmale:


- Hohe Anwendungsverfügbarkeit durch Failoverclustering
- Hohe Verfügbarkeit für Speicher-Arrays
- Kompatibilität mit SAS-Datenträger
- Möglichkeit, MPIO-Aufgaben durch Windows PowerShell cmdlets durchzuführen

 **ANMERKUNG:** Um mit dem von Microsoft zur Verfügung gestellten DSM zu arbeiten, muss der Speicher mit SCSI Primary Commands-3 (SPC-3) kompatibel sein.

## Verwalten von Geräten auf MPIO

So verwalten Sie Geräte auf MPIO:

1. Klicken Sie in der Menüleiste **Server Manager** auf **Tools (Extras)** → **MPIO** .  
Das Fenster **MPIO Properties** (MPIO-Eigenschaften) wird angezeigt.
2. Klicken Sie in der Registerkarte **MPIO Devices** (MPIO-Geräte) auf **Add** (Hinzufügen) und geben Sie die **Device hardware ID** (Gerätehardware-ID) des Geräts ein, für das Sie MPIO-Unterstützung hinzufügen möchten, klicken Sie dann auf **OK**.
3. Die Gerätehardware-IDs werden in der Registerkarte **Discover Multi-Paths** (Multipfade ermitteln) angezeigt.

 **ANMERKUNG:** Eine Gerätehardware-ID ist eine Kombination aus Anbieternamen und einer Produktzeichenkette, die der Geräte-ID entspricht, die MPIO in seiner Liste der unterstützten Geräte beibehält. Die Anbieter- und Produkt-IDs werden vom Speicheranbieter zur Verfügung gestellt und sind für jeden Hardwaretyp spezifisch.

4. Geben Sie in der Registerkarte **DSM Install** (DSM-Installation) die **DSM INF**-Datei ein und klicken Sie auf **Install or Uninstall** (Installieren oder Deinstallieren), um ein DSM zu installieren bzw. zu deinstallieren.
5. Erfassen Sie in der Registerkarte **Configuration Snapshot** (Konfigurationssnapshot) den Snapshot der aktuellen MPIO-Konfiguration auf dem System, geben Sie einen Dateinamen für die zu erfassenden Informationen an und klicken Sie auf **Capture** (Erfassen).

# Verwalten des NAS-Systems

Die folgenden Verwaltungstools sind auf Ihrem System vorinstalliert:

- Dell OpenManage Server Administrator
- Remotedesktop für Verwaltung

## Dell OpenManage Server Administrator

Dell OpenManage Server Administrator enthält eine umfassende 1:1-Systemverwaltungslösung auf zweierlei Art:

- **Integrated web browser-based GUI** (Integrierte, webbrowserbasierte GUI) – über die Server Administrator-Startseite
- **Command line interface (CLI)** (Befehlszeilenschnittstelle) – über das Betriebssystem

Mit Server Administrator können Sie NAS-Systeme lokal und extern verwalten.

Server Administrator enthält Informationen über:

- Systeme, die korrekt funktionieren und Systeme mit Problemen
- Systeme, für die eine Aktualisierung erforderlich ist
- Systeme, die Remote-Wiederherstellungsarbeiten erfordern



**ANMERKUNG:** Weitere Informationen über Dell OpenManage Server Administrator finden Sie im *Dell OpenManage Server Administrator User's Guide* (Benutzerhandbuch für Dell OpenManage Server Administrator) zur relevanten Version unter [dell.com/openmanagemanuals](http://dell.com/openmanagemanuals).

## Remotedesktop für Verwaltung

Mithilfe von Remotedesktop für Verwaltung (früher bekannt als Terminaldienste im Remote-Verwaltungsmodus) können Sie Speichergeräte extern verwalten. Sie können damit ein System über nahezu jedes andere System im Netzwerk verwalten. Remotedesktop für Verwaltung ist mit einer Technologie für Terminaldienste ausgestattet und speziell für die Serververwaltung konzipiert worden.



**ANMERKUNG:** Remotedesktop für Verwaltung verlangt keine speziellen Lizenzen für Clientsysteme, die auf den Server zugreifen. Für die Verwendung von Remotedesktop für Verwaltung muss keine Terminalserverlizenzierung installiert werden.

Mit Remotedesktop für Verwaltung können Sie sich extern am Server anmelden und dabei eines der folgenden Tools verwenden:

- Remotedesktopverbindung
- Remote-Web-Administration
- Microsoft Windows Server Remote-Verwaltungsapplet



**ANMERKUNG:** Damit die Verbindungen sicher sind, wird empfohlen, ein Zertifikat für den Server zu erwerben und für die Verbindung mit Windows Storage Server eine HTTPS-Verbindung zu verwenden.

## Aktivieren der Remotedesktopverbindung

So aktivieren Sie die Remotedesktopverbindung auf Windows Storage Server 2012 R2:

1. Klicken Sie auf **Local Server** (lokaler Server) im **Server Manager**.  
Alternativ klicken Sie mit der rechten Maustaste auf Arbeitsplatz und wählen **Properties (Eigenschaften)** → **Remote Settings (Remoteeinstellungen)** aus.  
Das Fenster **Properties** (Eigenschaften) wird angezeigt.
2. Im Fenster **Properties** klicken Sie auf den Link **Enabled** (Aktiviert) für **Remote Desktop**.  
Im Windows Storage Server 2012 R2 ist standardmäßig die Remote-Verwaltung aktiviert.  
Das Fenster **System Properties** (Systemeigenschaften) wird angezeigt.
3. Wählen Sie in der Registerkarte **Remote** aus dem Abschnitt **Remote Desktop** die Funktion **Allow remote connections to this computer** (Remoteverbindungen auf diesem Computer erlauben).



**ANMERKUNG:** Die Remotedesktops mit einer authentifizierten Netzwerkklassse können sich mit dem System verbinden.

4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Select Users** (Benutzer auswählen).  
Es wird das Fenster **Remote Desktop Users** (Remotedesktopbenutzer) angezeigt.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Add** (Hinzufügen) oder **Remove** (Entfernen), um Benutzern den Zugang zu ermöglichen. Klicken Sie dann auf **OK**.
6. Klicken Sie auf **Übernehmen** und anschließend auf **OK**.

## Erstellen und Speichern einer Remotedesktopverbindung

Administratoren können auf Systeme, auf denen Windows Storage Server 2012 R2 ausgeführt wird, von einem windowsbasierten System aus unter Verwendung einer Remotedesktopverbindung zugreifen. Für eine Erleichterung des Zugriffs können Administratoren eine Remotedesktopverbindung erstellen und sie auf dem Desktop des für die Verwaltung verwendeten Systems speichern.

So erstellen und speichern Sie eine Remotedesktopverbindung zu Windows Storage Server 2012 R2:



**ANMERKUNG:** Weitere Informationen über das Konfigurieren der Remotedesktopverbindung erhalten Sie, wenn Sie im Fenster **Remote Desktop Connection** (Remotedesktopverbindung) auf **Help** (Hilfe) klicken.

1. Klicken Sie auf **Start** → **Ausführen**.  
Das Dialogfeld **Ausführen** wird angezeigt.
2. Geben Sie im Dialogfeld **Run** (Ausführen) den Befehl **mstsc** ein, und klicken Sie auf **OK**.  
Es wird das Fenster **Remote Desktop Connection** (Remotedesktopverbindung) angezeigt.
3. Geben Sie im Fenster **Remote Desktop Connection** (Remotedesktopverbindung) den *computer name* (Computernamen) oder die IP-Adresse des Speichergeräts ein, und klicken Sie auf **Options** (Optionen).  
Das Fenster **Connection Settings** (Verbindungseinstellungen) wird angezeigt.
4. Klicken Sie im Fenster **Remote Desktop Connection** (Remotedesktopverbindung) im Feld **Connection Settings** (Verbindungseinstellungen) auf **Save As** (Speichern unter).  
Das Fenster **Speichern unter** wird angezeigt.

5. Geben Sie im Feld **File name** (Dateiname) einen Namen für die Verbindung ein, und behalten Sie die Erweiterung **.rdp** bei.
6. Wählen Sie im Drop-Down-Menü **Save-in** (Speicherort) den Eintrag **Desktop** aus, und klicken Sie dann auf **Save** (Speichern).

Weitere Informationen über das Konfigurieren der Remotedesktopverbindung erhalten Sie, wenn Sie im Fenster **Remote Desktop Connection** (Remotedesktopverbindung) auf **Help** (Hilfe) klicken.

## Neuinstallieren des NAS-Betriebssystems



**VORSICHT: Vor der Neuinstallation oder dem Upgrade des NAS-Betriebssystems müssen Sie die internen Laufwerke in Ihrem System sichern.**

1. Sichern Sie alle internen Laufwerke und Daten auf externen Speicher-Arrays.
2. Schließen Sie ggf. das externe USB-DVD-Laufwerk an Ihr NAS-System an.
3. Legen Sie das Ressourcenmedium Ihres *Dell PowerVault NAS-Betriebssystems* in Ihr NAS-System.
4. Fahren Sie Ihr NAS-System herunter.
5. Starten Sie Ihr NAS-System neu und stellen Sie sicher, dass Ihr NAS-System vom Ressourcenmedium startet.

Die Betriebssystem-Neuinstallation wird ohne jegliche Benutzereingriffe gestartet und durchgeführt, wenn keine Fehler auftreten. Dieser Vorgang benötigt bis zu seinem Abschluss etwa 30 bis 45 Minuten. Etwaige Fehler werden auf dem LCD-Bildschirm Ihres Gerätes angezeigt. Lesen Sie *Dell PowerVault Network Attached Storage (NAS) Systems Troubleshooting Guide* (Fehlerbehebungshandbuch für Dell PowerVault Network Attached Storage (NAS) Systeme) auf [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals).

6. Nachdem das Betriebssystem neu installiert ist, befolgen Sie die Schritte zur Erstkonfiguration, die im Thema [Erstkonfiguration des NAS-Systems](#) aufgeführt sind.





# Verwenden des NAS-Systems

## Erstellen einer Server Message Block (SMB)-Freigabe

Windows Storage Server 2012 R2 führt das Server Message Block (SMB) 3.0-Protokoll ein. Es handelt sich um ein Protokoll zur Netzwerkdateifreigabe, mit dem Anwendungen Dateien schreiben und lesen können, und das Dienste von Serverprogrammen in einem Netzwerk anfragt. SMB-Dateifreigaben können auch Datenbankdateien des Benutzers speichern und VMs oder Datenbanken dynamisch migrieren.

So erstellen Sie eine SMB-Freigabe mit Server-Manager:

1. Gehen Sie im **Server Manager** zu **File and Storage Services (Datei- und Speicherdienste)** → **Shares (Freigaben)**.

Es wird eine Seite mit den Fensterbereichen **Shares** (Freigaben), **Volume** und **Quota** (Kontingent) angezeigt.

2. Um eine neue Freigabe zu erstellen, führen Sie im Abschnitt **Shares** (Freigaben) einen der folgenden Schritte durch:
  - Klicken Sie auf den Link **To create a file share, start the New Share Wizard** (Zur Erstellung einer Dateifreigabe den Assistenten für neue Freigaben starten).
  - Wählen Sie **New Share** (Neue Freigabe) aus der Drop-Down-Liste **Tasks** (Aufgabe) aus.

Die Seite **New Share Wizard** (Assistent für neue Freigaben) wird angezeigt.

3. Wählen Sie im Fenster **Select the Profile for this share** (Profil für diese Freigabe auswählen) das **File Share profile (SMB Share – Quick, Advanced or Applications)** (Dateifreigabeprofil (SMB-Freigabe - Schnell, Erweitert oder Anwendungen) je nach Bedarf aus und klicken Sie auf **Next** (Weiter).
4. Wählen Sie im Fenster **Select the server and path for this share** (Server und Pfad für diese Freigabe wählen) **Server name** (Servername) und **Share location** (Freigabespeicherort) für diese neue Freigabe aus und klicken Sie auf **Next** (Weiter).  
Der Freigabespeicherort kann entweder durch **Volume** oder durch **Typing a custom path** (Eingabe eines benutzerdefinierten Pfads) gewählt werden.
5. Geben Sie im Fenster **Specify share name** (Freigabennamen angeben) den **Share name** (Freigabename) und die **Share description** (Freigabebeschreibung) an und klicken Sie auf **Next** (Weiter).  
Wenn ein Freigabeordner nicht vorhanden ist, so erstellt der lokale Pfad zur Freigabe den Ordner automatisch.
6. Wählen Sie im Fenster **Configure share settings** (Freigabeeinstellungen konfigurieren) die erforderlichen Einstellungen aus und klicken Sie auf **Next** (Weiter).
7. Stellen Sie im Fenster **Specify permissions to control access** (Berechtigungen für Zugangssteuerung angeben) die Ordnerberechtigungen in verschiedenen Kombinationen je nach Bedarf ein und klicken Sie auf **Next** (Weiter).
8. Bestätigen Sie im Fenster **Confirm selections** (Auswahl bestätigen) die Einstellungen und klicken Sie auf **Create** (Erstellen).

Das Fenster **View results** (Ergebnisse anzeigen) zeigt die erfolgreiche Erstellung der Freigabe an.

9. Klicken Sie auf **Close** (Schließen), um den Assistenten zu beenden.  
Der neu erstellte, freigegebene SMB-Ordner ist nun über einen Windows-basierten Client zugänglich.

## Ändern von SMBs (Server Message Block Shares)

So ändern Sie die Eigenschaften einer bereits vorhandenen Freigabe:

1. Gehen Sie im **Server Manager** zu **File and Storage Services (Datei- und Speicherdienste)** → **Shares (Freigaben)**.
2. Wählen Sie die Freigabe aus dem Abschnitt **Shares** (Freigaben) aus.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste, und wählen Sie **Properties (Eigenschaften)**.  
Das Fenster **<Freigabename> Properties (Eigenschaften)** wird angezeigt.
4. Sie können unterschiedliche Registerkarten auswählen, wie z. B. **General** (Allgemein), **Permissions** (Berechtigungen), **Settings** (Einstellungen) und **Management Properties** (Verwaltungseigenschaften), um die Eigenschaften der Freigabe zu ändern.

## NFS-Freigabe

Das NFS-Protokoll (Network File System) fungiert als Zugangssteuerung (für UNIX®-basierte Dateisysteme) und wird implementiert, indem bestimmten Client-Systemen und Gruppen mithilfe von Netzwerknamen Berechtigungen eingeräumt werden.

Vor dem Erstellen der NFS-Freigabe muss der Administrator die Identitätszuordnung konfigurieren. Die Identitätszuordnungsquelle kann eines der folgenden sein:

- Microsoft Active Directory-DNS-Server (Microsoft Windows Server 2003-Domänencontroller, Microsoft Windows Server 2008-Domaincontroller oder Microsoft Windows Server 2012-Domaincontroller)
- UNM-Server (User Name Mapping)
- Active Directory Lightweight Directory Services (AD LDS)

Weitere Informationen zur NFS-Freigabe finden Sie im Thema [Erstellen der NFS-Freigabe](#).

## Windows 2003-Domaincontroller als Identitätszuordnungsquelle

1. Rufen Sie den **Windows 2003-Domaincontroller** auf, und installieren Sie die Identitätsverwaltung für UNIX.



**ANMERKUNG:** Möglicherweise benötigen Sie das Windows 2003 SP 2-Ressourcenmedium.

Legen Sie bei Bedarf das Ressourcenmedium von Windows 2003 SP 2 ein.

2. Klicken Sie auf **Add or Remove Programs (Programme hinzufügen oder entfernen)** → **Add or Remove Windows Components (Windows-Komponenten hinzufügen oder entfernen)** → **Active directory Services (Active Directory-Dienste)**.
3. Klicken Sie auf **Details** (Einzelheiten).
4. Wählen Sie die Option **Identity Management for Unix** (Identitätsverwaltung für Unix) aus, und klicken Sie auf **Next** (Weiter), um die Installation abzuschließen.



**ANMERKUNG:** Starten Sie das System neu, nachdem die Installation abgeschlossen ist.

# Windows 2008-Domaincontroller als Identitätszuordnungsquelle

So installieren und konfigurieren Sie **Identitätsverwaltung für Unix**:

1. Rufen Sie den **Windows 2008 Domaincontroller** auf, und installieren Sie das Programm **Identity Management for Unix** (Identitätsverwaltung für Unix) über **Server Manager** → **Roles (Rollen)** → **Add Role Services (Rollendienste hinzufügen)** .



**ANMERKUNG:** Um diesen Dienst zu aktivieren, starten Sie Windows 2008 Domaincontroller neu.

2. Rufen Sie den **NFS-Client** auf, und notieren Sie sich den Benutzernamen, den Gruppennamen sowie die UID- und GID-Details.
3. Wechseln Sie zu **Domain Controller** (Domaincontroller).
4. Öffnen Sie **Active Directory Users and Computers** (Active Directory-Benutzer und Computer), und erstellen Sie den UNIX-Benutzernamen und die Gruppe.
5. Fügen Sie den Benutzer zu der in Schritt 4 erstellten Gruppe hinzu.
6. Wählen Sie den neu erstellten Benutzer aus, gehen Sie auf **Properties (Eigenschaften)** → **UNIX Attributes (UNIX-Attribute)** . Ändern Sie die UID, GID, Shell, das Startverzeichnis und die Domain-Details (die zuvor vom NFS-Client erfasst wurden).
7. Wählen Sie die neu erstellte Gruppe aus, überprüfen Sie die GID (muss der UNIX-GID entsprechen), ändern Sie die UNIX-Eigenschaften, fügen Sie die Mitglieder und die Benutzer, die Sie in Schritt 6 hinzugefügt haben, hinzu und klicken Sie anschließend auf **Apply** (Übernehmen).
8. Rufen Sie den **PowerVault NAS Windows Storage Server 2012 (NFS)-Server** auf.
9. Klicken Sie auf **Start** → **Administrative Tools (Verwaltung)** → **Services for Network File System (Dienste für Netzwerkdateisystem)**.
10. Wählen Sie **Services for NFS** (Dienste für NFS) aus, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Properties (Eigenschaften)** → **Active Directory domain name (Active Directory-Domainname)** , um die Identitätszuordnungsquelle zu bestimmen, geben Sie den Windows 2008-Domainnamen ein, und klicken Sie anschließend auf **Apply** (Übernehmen).

# Windows 2012-Domaincontroller als Identitätszuordnungsquelle

So installieren und konfigurieren Sie die **Identity Management for UNIX** (Identitätsverwaltung für UNIX) mit **Dism.exe**:

1. Klicken Sie auf dem Domänen-Controller mit der rechten Maustaste auf **Windows PowerShell** und dann auf **Run as Administrator** (Als Administrator ausführen).
2. Zum Installieren der Verwaltungs-Tools für die Identitätsverwaltung für UNIX, geben Sie den folgenden Befehl ein und drücken auf Eingabe: **Dism.exe /online /enable-feature /featurename:adminui /all**



**ANMERKUNG:** Ein Neustart des Systems ist, nachdem die Identitätsverwaltung für UNIX installiert wurde, erforderlich. Der **/quiet** -Parameter startet das System automatisch neu, nachdem die Installation abgeschlossen ist.

3. Rufen Sie den **NFS-Client** auf, und notieren Sie sich den Benutzernamen, den Gruppennamen sowie die UID- und GID-Details.
4. Wechseln Sie zu **Domain Controller** (Domaincontroller).

5. Öffnen Sie **Active Directory Users and Computers** (Active Directory-Benutzer und Computer), und erstellen Sie den UNIX-Benutzernamen und die Gruppe.
6. Fügen Sie den Benutzer zu der in Schritt 4 erstellten Gruppe hinzu.
7. Wählen Sie den neu erstellten Benutzer aus, gehen Sie auf **Properties (Eigenschaften) → UNIX Attributes (UNIX-Attribute)** . Ändern Sie die UID, GID, Shell, das Startverzeichnis und die Domain-Details (die zuvor vom NFS-Client erfasst wurden).
8. Wählen Sie die neu erstellte Gruppe aus, überprüfen Sie die GID (muss der UNIX-GID entsprechen), ändern Sie die UNIX-Eigenschaften, fügen Sie die Mitglieder und die Benutzer, die Sie in Schritt 6 hinzugefügt haben, hinzu und klicken Sie anschließend auf **Apply** (Übernehmen).
9. Rufen Sie den **PowerVault NAS Windows Storage Server 2012 R2 (NFS)-Server** auf.
10. Klicken Sie auf **Start → Administrative Tools (Verwaltung) → Services for Network File System (Dienste für Netzwerkdateisystem)**.
11. Wählen Sie **Services for NFS** (Dienste für NFS) aus, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Properties (Eigenschaften) → Active Directory domain name (Active Directory-Domainname)** , um die Identitätszuordnungsquelle zu bestimmen, geben Sie den Windows 2012-Domainnamen ein, und klicken Sie anschließend auf **Apply** (Übernehmen).

## Benutzernamenzuordnungsserver als Identitätszuordnungsquelle

So installieren und konfigurieren Sie die Benutzernamenzuordnung:

1. Klicken Sie in Ihrem **NAS-System**, in der Menüleiste **Server Manager** auf **Tools (Extras) → Services for Network File System (Dienste für Netzwerkdateisystem)**.  
Das Fenster **Services for Network file System** (Dienste für Netzwerkdateisystem) wird angezeigt.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Services for NFS** (Dienste für NFS) und wählen Sie **Properties** (Eigenschaften) aus.  
Das Fenster **Services for NFS Properties** (Dienste für NFS-Eigenschaften) wird angezeigt.
3. Wählen Sie **User Name Mapping** (Benutzernamenzuordnung) als Identitätszuordnungsquelle aus und geben Sie den Hostnamen Ihres UNM-Servers ein.
4. Rufen Sie den **UNM-Server** auf, kopieren Sie das Kennwort, und gruppieren Sie die im vorherigen Schritt erfassten Dateien auf einem lokalen Datenträger.
5. Wechseln Sie in den Bereich **Add or Remove Programs (Programme hinzufügen und entfernen) → Add Windows Components (Windows-Komponenten hinzufügen) → Select Other Network File and Print Services (Weitere Datei- und Druckdienste für das Netzwerk auswählen)** .
6. Klicken Sie auf **Details** (Einzelheiten).
7. Wählen Sie **Microsoft Services for NFS** (Microsoft-Dienste für NFS) aus, klicken Sie auf **Details** (Einzelheiten), und wählen Sie anschließend **User Name Mapping** (Benutzernamenzuordnung) aus.
8. Klicken Sie auf **Next** (Weiter), und schließen Sie die Installation ab.



**ANMERKUNG:** Starten Sie das System neu, nachdem die Installation abgeschlossen ist.

9. Rufen Sie den **NFS-Client** auf, erfassen Sie das **/etc/passwd** (/etc/Kennwort) und die **/etc/group files** (/etc/Gruppendateien), und kopieren Sie sie auf einen USB-Schlüssel.
10. Wechseln Sie zum UNM-Server, und kopieren Sie die UNIX-Dateien vom USB-Schlüssel auf eine lokale Festplatte.
11. Öffnen Sie **Microsoft Services for NFS** (Microsoft-Dienste für NFS).
12. Wählen Sie die Option **User Name Mapping** (Benutzernamenzuordnung) aus, und klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Properties** (Eigenschaften).

13. Öffnen Sie die Registerkarte **UNIX User Source** (UNIX-Benutzerquelle), und wählen Sie die Option **Use Password and Group Files** (Kennwort und Gruppendateien verwenden) aus.
14. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Browse** (Durchsuchen), und wählen Sie das Kennwort und die Gruppendateien aus, die Sie im vorherigen Schritt kopiert haben.
15. Öffnen Sie die Registerkarte **Simple Mapping** (Einfache Zuordnung), wählen Sie die Option **Use simple maps** (Einfache Zuordnungen verwenden) aus, und klicken Sie anschließend auf **Apply** (Übernehmen).
16. Wählen Sie **User Maps** (Benutzerzuordnungen) aus, und klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Create Map** (Zuordnung erstellen).
17. Klicken Sie auf die Optionen **List Windows Users** (Windows-Benutzer auflisten) und **List UNIX Users** (UNIX-Benutzer auflisten).
18. Ordnen Sie die Benutzer (wählen Sie immer einen Benutzer aus) und fügen Sie sie zur Liste hinzu. Wiederholen Sie diesen Schritt für andere aufgelistete Benutzer.
19. Öffnen Sie **Group Maps (Gruppenzuordnungen)** → **Create Maps (Zuordnungen erstellen)**.
20. Führen Sie die **Windows & Unix groups** (Windows- und UNIX-Gruppen) auf, ordnen Sie sie zu, und fügen Sie sie zur Liste hinzu.
21. Öffnen Sie die Datei **.maphosts** (**C:\Windows\msnfs** und **C:\Windows\amd64\components\r2** und nach der Datei **.maphosts** suchen), fügen Sie die NFS-Serverdetails hinzu (IP 4-Adresse oder Hostname, falls DNS vorhanden), und speichern Sie die Datei.

## Active Directory Lightweight Directory Services (AD LDS) als Identitätszuordnungsquelle

Active Directory Lightweight Directory Services (AD LDS) wird zur Identitätszuordnung auf Systemen verwendet, die Windows Storage Server 2012 R2 in einer Umgebung ausführen, in der kein Active Directory existiert, um Benutzerzuordnung zu unterstützen.

Vor dem Beginn der AD LDS-Zuordnung muss Folgendes beachtet werden:

- Bestimmen Sie die Benutzer und Gruppen auf dem UNIX-System, die Benutzern und Gruppen auf dem Windows-System zugeordnet werden müssen.
- Legen Sie die UID und GID für jeden UNIX-Benutzer und die GID für jede UNIX-Gruppe fest.
- Erstellen Sie einen Benutzer oder eine Gruppe auf dem Windows-Computer für jeden UNIX-Benutzer oder jede Gruppe, der bzw. die zugeordnet werden soll.



**ANMERKUNG:** Jede UID und GID erfordert eine eindeutige Zuordnung. 1:1 oder 1:n-Zuordnungen können nicht verwendet werden.

## Konfiguration von AD LDS für NFS-Dienste


Gehen Sie zum Konfigurieren von AD LDS für NFS-Dienste folgendermaßen vor:

1. Installieren Sie die AD LDS-Server-Rolle. Weitere Informationen finden Sie unter [Installieren der AD LDS-Server-Rolle](#).
2. Erstellen Sie eine neue AD LDS-Instanz.
3. Erweitern Sie das AD LDS-Schema, um NFS-Benutzerzuordnung zu unterstützen.
4. Legen Sie einen Standardinstanznamen für AD LDS-Instanzen fest.
5. Aktualisieren Sie das Active Directory-Schema.
6. Fügen Sie Benutzer- und Gruppenkontenzuordnungen von einem UNIX-Computer zu einem Windows-Computer hinzu.

7. Autorisieren Sie den entsprechenden Zugang zu dem ADS LDS-Namespace-Objekt.
8. Konfigurieren Sie die Zuordnungsquelle.

## Installieren der AD LDS-Server-Rolle

So installieren Sie die AD LDS-Server-Rolle:


1. Klicken Sie in der Menüleiste **Server Manager** auf **Manage (Verwalten) → Add Roles and Features (Rolle und Funktionen hinzufügen)**.  
Der **Add Roles and Features Wizard** (Assistent zum Hinzufügen von Rollen und Funktionen) wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf **Weiter**.  
 **ANMERKUNG:** Überprüfen Sie im Fenster **Before you begin** (Bevor Sie beginnen) den Zielsever, die Netzwerkumgebung für die Rolle und die Funktion, die Sie installieren möchten.
3. Wählen Sie im Fenster **Select installation type** (Installationstyp auswählen) **Role-based or feature-based installation** (Rollenbasierte oder funktionsbasierte Installation) aus, um alle Teile der Rollen oder Funktionen zu installieren, oder wählen Sie **Remote Desktop Services installation** (Installation Remotedesktopdienste) aus, um eine Desktopinfrastruktur entweder auf Basis der virtuellen Maschine oder auf Basis einer Sitzung für Remotedesktopdienste zu installieren und klicken Sie auf **Next** (Weiter).
4. Wählen Sie im Fenster **Select destination server** (Zielsever auswählen) einen Server aus dem Serverpool oder eine offline betriebene virtuelle Festplatte aus, auf der Windows Storage Server 2012 R2 bereits installiert ist, und klicken Sie auf **Next** (Weiter).
5. Wählen Sie im Fenster **Select Server Roles** (Server-Rollen auswählen) **Active Directory Lightweight Directory Services** aus.  
Das Pop-up-Fenster **Add features that are required for AD LDS?** (Funktionen hinzufügen, die für AD LDS erforderlich sind?) wird angezeigt.
6. Wenn zur Installation von AD LDS weitere Funktionen erforderlich sind, klicken Sie auf **Add Features** (Funktionen hinzufügen) und klicken Sie auf **Next** (Weiter).
7. Überprüfen Sie im Fenster **Active Directory Lightweight Services** die Zusammenfassungsinformationen, und klicken Sie auf **Next** (Weiter).
8. Lesen Sie die Informationen im Fenster **Confirm Installation Selections** (Installationseinstellungen bestätigen), und klicken Sie auf **Install** (Installieren).
9. Überprüfen Sie das Fenster **Installation Results** (Installationsergebnisse), um sicherzugehen, dass die Installation erfolgreich war.
10. Klicken Sie auf **Close** (Schließen), um den Assistenten zu beenden.  
Die Rolle **Active Directory Lightweight Directory Services** wird auf der Dashboard-Seite des **Sever Manager** erstellt.


## Erstellen einer neuen AD LDS-Instanz


So erstellen Sie eine neue AD LDS-Instanz:


1. Klicken Sie in der Menüleiste des **Server Manager** auf **Tools (Extras) → Active Directory Lightweight Directory Services Setup Wizard (Assistent für das Einrichten von Active Directory Lightweight Directory Services)**.  
Der **Active Directory Lightweight Directory Services Setup Wizard** (Assistent für das Einrichten von Active Directory Lightweight Directory Services) wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf **Weiter**.


3. Wählen Sie im Fenster **Setup Options** (Setup-Optionen) eine eindeutige Instanz **A unique instance** aus, und klicken Sie auf **Next** (Weiter).
4. Geben Sie im Fenster **Instance Name** (Instanzname) den **Instance name** (Instanzname) ein und klicken Sie auf **Next** (Weiter).
 


 **ANMERKUNG:** Für dieses Beispiel können Sie *nfsadldsinstance* als Instanznamen verwenden.
5. Geben Sie im Fenster **Ports** die **LDAP port number** (LDAP-Portnummer) und die **SSL port number** (SSL-Portnummer) ein und klicken Sie auf **Next** (Weiter).
 

 **ANMERKUNG:** Die standardmäßige LDAP-Portnummer ist 389, und die standardmäßige SSL-Portnummer ist 636.
6. Wählen Sie im Fenster **Application Directory Partition** (Anwendungsverzeichnispartition) die Partition **Yes, create an application directory** (Ja, Anwendungsverzeichnis erstellen) aus.
7. Verwenden Sie im Textfeld **Partition name** (Partitionsname) folgendes Format zum Eingeben eines Partitionsnamen, der in dieser Instanz noch nicht existiert: `CN=<Partition>,DC=<Computer name>`

 **ANMERKUNG:** Herkömmlich beruht diese Zeichenfolge auf dem vollständig qualifizierten Domänennamen; wenn der Instanzname beispielsweise *nfsadldsinstance* und der Servername *server1* ist, würde der Partitionsname folgendermaßen aussehen:  
`CN=nfsadldsinstance,DC=server1.`
8. Klicken Sie nach dem Eingeben des Partitionsnamens auf **Next** (Weiter).
9. Geben Sie im Fenster **File Locations** (Dateispeicherort) die Speicherorte ein bzw. navigieren Sie dorthin, wo Sie die mit AD LDS verbundenen Dateien in den Feldern **Data files** (Datendateien) und **Data recovery files** (Datenwiederherstellungsdateien) speichern möchten und klicken Sie auf **Next** (Weiter).
10. Wählen Sie im Fenster **Service Account Selection** (Wahl des Dienstkontos) die Option **Network service account** (Netzwerkdienstkonto) aus, und klicken Sie auf **Next** (Weiter).
 

 **ANMERKUNG:** Wenn das System kein Mitglied einer Domain ist, wird die folgende Nachricht angezeigt: `AD LDS instance cannot replicate data with AD LDS instances on other computers while using this service account` (AD LDS-Instanz kann Daten mit AD LDS-Instanzen nicht auf andere Computer replizieren, während dieses Dienstkonto verwendet wird).
11. Klicken Sie auf **Yes** (Ja), um fortzufahren, oder auf **No** (Nein), um den Vorgang abubrechen.
12. Wählen Sie im Fenster **AD LDS Administrators** (AD LDS-Administratoren) den derzeit angemeldeten Benutzer: `<Benutzername>` aus, und klicken Sie auf **Next** (Weiter).
13. Wählen Sie im Fenster **Importing LDIF Files** (LDIF-Dateien importieren) die zu importierenden **.LDF**-Dateinamen aus und klicken Sie auf **Next** (Weiter).
 

 **ANMERKUNG:** Es werden **MS-InetOrgPerson.LDF** und **MS-User.LDF** benötigt.
14. Überprüfen Sie im Fenster **Ready to Install** (Bereit zur Installation) unter **Selections** (Auswahl) die aufgeführte Auswahl, und klicken Sie auf **Next** (Weiter).  
Der AD LDS-Dienst beginnt die Installation.
15. Klicken Sie auf **Finish** (Fertigstellen), um den Assistenten zu beenden.
 

 **ANMERKUNG:** Wenn während des Setups Probleme aufgetreten sind, so werden sie nach der AD LDS-Installation im Abschlussfenster aufgeführt.
16. Um zu überprüfen, ob eine aktive AD LDS-Instanz vorhanden ist, gehen Sie zu **Systemsteuerung** → **Programme** → **Programme und Funktionen**. Alle erstellten AD LDS-Instanzen sind hier aufgeführt.

# Erweitern des AD LDS-Schemas, um NFS-Benutzerzuordnung zu unterstützen

Erweitern Sie das AD LDS-Schema, um NFS-Benutzerzuordnung zu unterstützen.

1. Drücken Sie die Windows-Logo-Taste auf der Tastatur.
2. Geben Sie CMD ein.  
Die **Eingabeaufforderung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die **Eingabeaufforderung** und wählen Sie **Als Administrator ausführen** aus, um eine Eingabeaufforderung mit erhöhten Rechten zu öffnen.
4. Navigieren Sie zum Verzeichnis **C:\WINDOWS\ADAM**, und führen Sie den folgenden Befehl aus:  

```
ldifde -i -u -f MS-AdamSchemaW2K8.LDF -s localhost:389 -j . -c "cn=Configuration,dc=X" #configurationNamingContext
```

Mit diesem Befehl wird die Datei **MS-AdamSchemaW2K8.LDF** importiert.



**ANMERKUNG:** In diesem Beispiel wird die standardmäßige LDAP-Portnummer 389 für die AD LDS-Instanz verwendet. Die Zeichenketten `cn=Configuration,dc=X` und `#configurationNamingContext` dürfen nicht geändert werden.

## Festlegen eines Standardinstanznamens für AD LDS-Instanzen

So legen Sie einen Standardinstanznamens für AD LDS-Instanzen fest:

1. Klicken Sie in der Menüleiste **Server Manager** auf **Tools (Extras) → ADSI Edit (ADSI-Bearbeitung)**.  
Die Konsole **ADSI edit** (ADSI-Bearbeitung) wird angezeigt.
2. Klicken Sie in der Konsole mit der rechten Maustaste auf **ADSI Edit** (ADSI-Bearbeitung), und klicken Sie auf **Connect to** (Verbinden mit).  
Alternativ können Sie in der ADSI-Bearbeitungskonsole zu **Actions (Maßnahmen) → More Actions (Weitere Maßnahmen) → Connect to (Verbinden mit)** navigieren.  
Das Dialogfeld **Connection Settings** (Verbindungseinstellungen) wird angezeigt.
  - a. Wählen Sie unter **Connection Point** (Verbindungspunkt) die Option **Select a well known Naming Context** (Bekannten Benennungskontext auswählen) und im Dropdown-Menü **Configuration** (Konfiguration) aus.
  - b. Wählen Sie unter **Computer** die Option **Select or type a domain or server** (Domäne oder Server auswählen oder eingeben) aus, und geben Sie Folgendes in das Textfeld ein: `localhost:389`
3. Klicken Sie auf **OK**.  
**ADSI Edit** (ADSI-Bearbeitung) wird aktualisiert, um die neue Verbindung anzuzeigen.
4. Klicken Sie in der folgenden Struktur unter dem Knoten **Configuration** (Konfiguration) auf **CN=Configuration**, klicken Sie auf **CN=Sites**, klicken Sie auf **CN=Default-First-Site-Name**, klicken Sie auf **CN=Servers**, klicken Sie auf **CN=server1\$ nfsadldsinstance** und klicken Sie auf **CN=NTDS Settings**.
5. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **CN=NTDS Settings** (NTDS-Einstellungen), und klicken Sie auf **Properties** (Eigenschaften).



6. Klicken Sie im Dialogfeld **Properties** (Eigenschaften) auf **msDs-DefaultNamingContext**, und klicken Sie auf **Edit** (Bearbeiten).
7. Geben Sie im **String Attribute Editor** (Zeichenfolgenattribut-Editor) im Textfeld **Value** (Wert) den Text `CN=nfsadldsinstance, dc=server1` ein und klicken Sie auf **OK**.
8. Schließen Sie **ADSI Edit** (ADSI-Bearbeitung).

## Aktualisieren des Active Directory-Schemas

So aktualisieren Sie das Active Directory-Schema:

1. Drücken Sie die Windows-Logo-Taste auf der Tastatur.
2. Geben Sie `CMD` ein.  
Die **Eingabeaufforderung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die **Eingabeaufforderung** und wählen Sie **Als Administrator ausführen** aus, um eine Eingabeaufforderung mit erhöhten Rechten zu öffnen.
4. Navigieren Sie zum Verzeichnis `C:\WINDOWS\ADAM`, und führen Sie den folgenden Befehl aus:  
`regsvr32 schmmgmt.dll`  
Dieser Befehl aktiviert das Active Directory-Plugin, **schmmgmt.dll**.
5. Klicken Sie auf **Start** → **Run (Ausführen)**, und geben Sie `MMC` ein, um die Microsoft Management Console (MMC) zu öffnen.
6. Klicken Sie im Menü **File** (Datei) auf **Add/Remove Snap-in** (Snap-in hinzufügen/entfernen).
7. Klicken Sie im Dialogfeld **Add or Remove Snap-ins** (Snap-ins hinzufügen oder entfernen) auf **Active Directory Schema**.
8. Klicken Sie auf **Add** (Hinzufügen) und auf **OK**.
9. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Knoten **Active Directory Schema**, und klicken Sie auf **Change Active Directory Domain Controller** (Active Directory-Domänen-Controller ändern), um eine Verbindung mit der zuvor erstellten AD LDS herzustellen.
10. Klicken Sie im Dialogfeld **Change Directory Server** (Active Directory Server ändern) unter **Change to** (Wechseln zu), auf **This Domain Controller or AD LDS instance** (Dieser Domänen-Controller oder diese AD LDS-Instanz).
11. Ersetzen Sie in der Spalte **Name** den Platzhaltertext `<Type a Directory Server name[:port] here` (Geben Sie einen Active Directory Server-Namen[:port] hier ein) durch den Server und die Portnummer (zum Beispiel `localhost:389`).
12. Klicken Sie auf **OK**.
13. Fügen Sie die Attribute **gidNumber** (GID-Nummer) und **uidNumber** (UID-Nummer) folgendermaßen zu den Benutzerklassen hinzu:
  - a. Erweitern Sie den Knoten **Active Directory Schema**, erweitern Sie den Knoten **Classes** (Klassen), klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **User** (Benutzer), und klicken Sie auf **Properties** (Eigenschaften).
  - b. Klicken Sie im Dialogfeld **Properties** (Eigenschaften) auf die Registerkarte **Attributes** (Attribute).
  - c. Klicken Sie auf **Add** (Hinzufügen), um das Dialogfeld **Select Schema Object** (Schemaobjekt auswählen) zu öffnen.
  - d. Klicken Sie auf **gidNumber** (GID-Nummer) und auf **OK**.
  - e. Klicken Sie auf **Add** (Hinzufügen), um das Dialogfeld **Select Schema Object** (Schemaobjekt auswählen) zu öffnen.
  - f. Klicken Sie auf **uidNumber** (UID-Nummer) und auf **OK**.
  - g. Klicken Sie auf **OK**.

14. Fügen Sie das Attribut **gidNumber** (GID-Nummer) folgendermaßen zu der Gruppenklasse hinzu:
- Erweitern Sie die Knoten **Active Directory Schema** und **Classes** (Klassen).
  - Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Group** (Gruppen), und klicken Sie auf **Properties** (Eigenschaften).
  - Klicken Sie im Dialogfeld **Group Properties** (Gruppeneigenschaften) auf die Registerkarte **Attributes** (Attribute).
  - Klicken Sie auf **Add** (Hinzufügen), um das Dialogfeld **Select Schema Object** (Schemaobjekt auswählen) zu öffnen.
  - Klicken Sie auf **gidNumber** (GID-Nummer) und auf **OK**.
  - Klicken Sie auf **OK**.
15. Schließen Sie die MMC, und klicken Sie auf **Save** (Speichern).

## Hinzufügen von Benutzer- und Gruppenkontenzuordnungen von einem UNIX-System zu einem Windows-basierten System


Führen Sie dazu die folgenden Schritte aus:

- Verbinden zum eindeutigen Namen oder Benennungskontext. Folgen Sie dem Verfahren [Connecting To The Distinguished Name Or Naming Context](#) (Verbinden zum eindeutigen Namen oder Benennungskontext), um einen standardmäßigen Benennungskontext festzusetzen und einen Container zur Verwendung Ihrer Benutzerkontozuordnung von UNIX zum Windows-Betriebssystem zu erstellen.
- Hinzufügen von Benutzerkontenzuordnungen. Folgen Sie dem Verfahren [Adding User Account Maps](#) (Hinzufügen von Benutzerkontenzuordnungen), um ein Benutzerklassenobjekt im Container CN=Users zu erstellen und um die Attribute **uidNumber**, **gidNumber** und **sAMAccountName** zuzuordnen.
- Hinzufügen von Gruppenkontenzuordnungen. Folgen Sie dem Verfahren [Adding Group Account Maps](#) (Hinzufügen von Gruppenkontenzuordnungen), um ein Benutzerklassenobjekt im Container CN=Users zu erstellen und um die Attribute **gidNumber** und **sAMAccountName** zuzuordnen.

## Herstellen einer Verbindung mit dem eindeutigen Namen oder dem Benennungskontext



So verbinden Sie sich mit dem eindeutigen Namen oder Benennungskontext:

- Klicken Sie in der Menüleiste des **Server-Managers** auf **Tools (Extras) → ADSI Edit (ADSI-Bearbeitung)**.  
Die Konsole **ADSI edit** (ADSI-Bearbeitung) wird angezeigt.
- Klicken Sie in der Konsole mit der rechten Maustaste auf **ADSI Edit** (ADSI-Bearbeitung), und klicken Sie auf **Connect to** (Verbinden mit).  
Alternativ können Sie in der ADSI-Bearbeitungskonsole zu **Actions (Maßnahmen) → More Actions (Weitere Maßnahmen) → Connect to (Verbinden mit)** navigieren.  
Das Dialogfeld **Connection Settings** (Verbindungseinstellungen) wird angezeigt.
- Wählen Sie unter **Connection Point** (Verbindungspunkt) die Option **Select a well known Naming Context** (Bekannten Benennungskontext auswählen) aus.  
Standardmäßig ist die Option **Default naming context** (Standardbenennungskontext) im Drop-Down-Menü ausgewählt.
- Wählen Sie unter **Computer** die Option **Select or type a domain or server** (Domäne oder Server auswählen oder eingeben) aus, und geben Sie den Servernamen und die Portnummer durch einen Doppelpunkt getrennt in das Textfeld ein (zum Beispiel `localhost:389`).

5. Klicken Sie auf **OK**.  
**ADSI Edit** (ADSI-Bearbeitung) wird aktualisiert, um die neue Verbindung anzuzeigen.
6. Klicken Sie in der resultierenden Struktur unter dem Knoten **Default naming context** (Standard-Benennungskontext) mit der rechten Maustaste auf den Partitionsnamen, weisen Sie auf **New** (Neu), und klicken Sie auf **Object** (Objekt).  
 **ANMERKUNG:** Wählen Sie für dieses Beispiel unter dem Standard-Benennungskontext [localhost:389] die folgenden Eigenschaften aus: CN=nfsadldsinstance, DC=server1.
7. Wählen Sie im Dialogfeld **Create Object** (Objekt erstellen) die Klasse **Container** aus, und klicken Sie auf **Next** (Weiter).
8. Geben Sie im Textfeld **Value** (Wert) den Text `users` (Benutzer) ein, und klicken Sie auf **Next** (Weiter). Dieser Wert gibt den Namen des Containerobjekts an, das für Ihre Benutzerkontozuordnungen verwendet wird.
9. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.

## Hinzufügen von Benutzerkontozuordnungen

So fügen Sie Benutzerkontozuordnungen hinzu:


1. Erweitern Sie in **ADSI Edit** (ADSI-Bearbeitung) den Knoten **Default naming context** (Standardbenennungskontext) und erweitern Sie den Partitionsnamen.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **CN=Users** (Benutzer), zeigen Sie auf **New** (Neu) und klicken Sie auf **Object** (Objekt).
3. Wählen Sie im Dialogfeld **Create Object** (Objekt erstellen) die Klasse **User** (Benutzer) aus, und klicken Sie auf **Next** (Weiter).
4. Geben Sie im Textfeld **Value** (Wert) den Namen des Benutzers ein, und klicken Sie auf **Next** (Weiter).  
 **ANMERKUNG:** Der Name des Benutzers ist unabhängig von dem Windows- oder Unix-Benutzer und kann ein willkürlicher Eintrag sein.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche **More Attributes** (Weitere Attribute), um die Attribute `uidNumber`, `gidNumber` und `sAMAccountName` dieses Benutzerkontos zu bearbeiten.  
 **ANMERKUNG:** Die **uidNumber** und **gidNumber** stehen für die UID und GID des UNIX-Benutzers, der derzeit zugeordnet wird und der **sAMAccountName** muss mit dem Namen eines lokalen Windowsbenutzers auf dem Computer übereinstimmen, der Server for NFS ausführt. Wenn nach Auswahl der Schaltfläche „More Attributes“ (Weitere Attribute) die **uidNumber** und **gidNumber** nicht angezeigt werden, dann beenden Sie **ADSI Edit** MMC und öffnen Sie es erneut.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Hinzufügen von Gruppenkontozuordnungen


So fügen Sie Gruppenkontozuordnungen hinzu:

1. Erweitern Sie in **ADSI Edit** (ADSI-Bearbeitung) den Knoten **Default naming context** (Standardbenennungskontext) und erweitern Sie den Partitionsnamen.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **CN=Users** (Benutzer), zeigen Sie auf **New** (Neu) und klicken Sie auf **Object** (Objekt).

3. Wählen Sie im Dialogfeld **Create Object** (Objekt erstellen) die Klasse **Group** (Gruppe) aus, und klicken Sie auf **Next** (Weiter).

 **ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass der Name des Gruppenobjekts mit dem Namen des Gruppenkontos übereinstimmt, für das die Gruppenkontozuordnung gewünscht wird.

4. Legen Sie die Attribute **gidNumber** und **sAMAccountName** für das neue Gruppenobjekt fest.

 **ANMERKUNG:** Die **gidNumber** ist die GID der UNIX-Gruppe, die gerade zugeordnet wird, und **sAMAccountName** muss mit dem Namen einer lokalen Gruppe auf dem windowsbasierten Computer übereinstimmen, der Server for NFS ausführt. Wenn nach Auswahl der Schaltfläche **More Attributes** (Weitere Attribute) die **uidNumber** und **gidNumber** nicht angezeigt werden, dann beenden und öffnen Sie das **ADSI Edit MMC**.

5. Klicken Sie auf **OK**, und klicken Sie auf **Finish** (Fertig stellen), um den Assistenten zu beenden.

## Autorisieren des entsprechenden Zugang zu dem ADS LDS-Namespace-Objekt


So stellen Sie eine Verbindung mit der Konfigurationspartition her:

1. Drücken Sie die Windows-Logo-Taste auf der Tastatur.
2. Geben Sie **CMD** ein.  
Die **Eingabeaufforderung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die **Eingabeaufforderung** und wählen Sie **Als Administrator ausführen** aus, um eine Eingabeaufforderung mit erhöhten Rechten zu öffnen.
4. Navigieren Sie zum Verzeichnis **C:\WINDOWS\ADAM**, und führen Sie den Befehl **dsacls** folgendermaßen aus, um der Gruppe **Everyone** (Alle Benutzer) Lesezugriff auf den Zuordnungsdatenspeicher zu gewähren:

```
dsacls "\\server1:389\CN=nfsadldsinstance,dc=server1" /G everyone:GR /I:T
```

5. Wenn Sie einen freigegebenen AD LDS-Speicher einrichten, um mehreren NFS-Servern das Abfragen der Kontozuordnungsdatenbank zu ermöglichen, können Sie den Zuordnungsdatenspeicher wahlweise folgendermaßen zur Zugangskontrollliste (ACL) hinzufügen, um Leseberechtigungen für die Konten mit anonymer Anmeldung zu gewähren:

```
dsacls "\\server1:389\CN=nfsadldsinstance,dc=server1" /G "anonymous  
logon":GR /I:T
```

 **ANMERKUNG:** Sie können diesen Schritt auslassen, wenn es keinen freigegebenen Zugriff von Computer auf den Zuordnungsdatenspeicher gibt.

## Konfigurieren der Zuordnungsquelle

So konfigurieren Sie die Zuordnungsquelle:

1. Drücken Sie die Windows-Logo-Taste auf der Tastatur.
2. Geben Sie **CMD** ein.  
Die **Eingabeaufforderung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die **Eingabeaufforderung** und wählen Sie **Als Administrator ausführen** aus, um eine Eingabeaufforderung mit erhöhten Rechten zu öffnen.

4. Führen Sie den folgenden Befehl aus, wobei <Computer> der Name des Computers ist, auf dem die AD LDS-Instanz erstellt wurde, und <Port> der Port ist, der die AD LDS-Instanz verwendet:  
`nfsadmin mapping config adlookup=yes addomain=<Computer>:<Port>`



**ANMERKUNG:** Verwenden Sie für dieses Beispiel den folgenden Befehl:

```
nfsadmin mapping config adlookup=yes addomain=server1:389
```

5. Testen Sie das Setup, indem Sie auf die NFS-Ressourcen zugreifen und sicherstellen, dass die Benutzer- und Gruppenkontozuordnungen wie erwartet funktionieren.

## Debug-Hinweise für Probleme bei der NFS-Kontozuordnung

Mit dem folgenden Registrierungsschlüssel kann festgelegt werden, dass der NFS-Server Kontozuordnungsfehler im Windows-Ereignisprotokoll aufnimmt:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Services\nfsserver\Parameters  
\VerboseMappingFailureLogging INVALID USE OF SYMBOLS REG_DWORD = 1
```

Nach dem Erstellen des Schlüssels müssen Sie den NFS-Server neu starten.

## Den Server für NFS neu starten


So starten Sie den NFS-Server neu:

1. Drücken Sie die Windows-Logo-Taste auf der Tastatur.
2. Geben Sie CMD ein.  
Die **Eingabeaufforderung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die **Eingabeaufforderung** und wählen Sie **Als Administrator ausführen** aus, um eine Eingabeaufforderung mit erhöhten Rechten zu öffnen.
4. Führen Sie den folgenden Befehl aus:  
`nfsadmin server stop && nfsadmin server start`

## Erstellen der NFS-Freigabe

So erstellen Sie eine NFS-Freigabe:

1. Gehen Sie im Fenster **Server Manager** zu **File and Storage Service** (Datei- und Speicherdienst) und klicken Sie auf **Shares** (Freigaben).  
Es wird eine Seite mit den Fensterbereichen **Shares** (Freigaben), **Volume** und **Quota** (Kontingent) angezeigt.
2. Um eine neue Freigabe zu erstellen, führen Sie im Abschnitt „Shares“ (Freigaben) einen der folgenden Schritte durch:
  - Klicken Sie auf den Link **To create a file share, start the New Share Wizard** (Zur Erstellung einer Dateifreigabe den Assistenten für neue Freigaben starten).
  - Wählen Sie **New Share** (Neue Freigabe) aus der Drop-Down-Liste **Tasks** (Aufgabe) aus.Die Seite **New Share Wizard** (Assistent für neue Freigaben) wird angezeigt.
3. Wählen Sie auf der Seite **Select the Profile for this share** (Profil für diese Freigabe auswählen) das **File Share profile (NFS Share – Quick or Advanced)** (Dateifreigabeprofil (NFS-Freigabe - Schnell oder Erweitert) je nach Bedarf aus und klicken Sie auf **Next** (Weiter).

4. Wählen Sie im Fenster **Select the server and path for this share** (Server und Pfad für diese Freigabe wählen) **Server name** (Servername) und **Share location** (Freigabespeicherort) für diese neue Freigabe aus und klicken Sie auf **Next** (Weiter).  
Der Freigabespeicherort kann entweder durch **Volume** oder durch **Typing a custom path** (Eingabe eines benutzerdefinierten Pfads) gewählt werden.
5. Geben Sie im Fenster **Specify share name** (Freigabennamen angeben) den **Share name** (Freigabename) und die **Share description** (Freigabebeschreibung) an und klicken Sie auf **Next** (Weiter).  
Wenn ein Freigabeordner nicht vorhanden ist, so erstellt der lokale Pfad zur Freigabe den Ordner automatisch.
6. Wählen Sie im Fenster **Specify the authentication methods** (Authentifizierungsmethode angeben) die Authentifizierungsmethode für NFS-Freigaben an und klicken Sie auf **Next** (Weiter).  
 **ANMERKUNG:** Es hat nur der UNIX-Benutzer (der zur Domain-Benutzerliste hinzugefügt wurde) Zugriff auf die NFS-Freigabe. Wenn Sie den anonymen Zugriff auf die NFS-Freigabe aktiviert haben, haben alle UNIX-Benutzer Zugriff auf die Freigabe.
7. Wählen Sie im Fenster **Configure share settings** (Freigabeeinstellungen konfigurieren) die erforderlichen Einstellungen aus und klicken Sie auf **Next** (Weiter).
8. Legen Sie im Fenster **Specify permissions to control access** (Berechtigungen zur Zugangskontrolle angeben) die Berechtigung für die Dateifreigaben fest und klicken Sie auf **Next** (Weiter).
9. Legen Sie die Ordnerberechtigungen nach Bedarf in verschiedenen Kombinationen fest und klicken Sie auf **Next** (Weiter).
10. Bestätigen Sie im Fenster **Confirm selections** (Auswahl bestätigen) die Einstellungen und klicken Sie auf **Create** (Erstellen).  
Das Fenster **View results** (Ergebnisse anzeigen) zeigt die erfolgreiche Erstellung der Freigabe an.
11. Klicken Sie auf **Close** (Schließen), um den Assistenten zu beenden.

## Erstellen von Kontingenten und Dateibildschirmen unter Verwendung des Ressourcen-Managers für Dateiserver (FSRM: File Server Resource Manager)


Kontingente und Dateibildschirme können unter Verwendung des Tools **File Server Resource Manager** erstellt werden

1. Klicken Sie in der Menüleiste **Server Manager** auf **Tools (Extras)** → **File Server Resource Manager (Ressourcenmanager für Dateiserver)**.  
Die Konsole des **File Server Resource Manager** wird angezeigt.
2. Doppelklicken Sie auf **Quota Management** (Kontingentverwaltung), um **Quotas** (Kontingente) und **Quota Template** (Kontingentvorlagen) anzuzeigen.
3. Doppelklicken Sie auf **Quota** (Kontingent), klicken Sie entweder mit der rechten Maustaste darauf oder verwenden Sie die Option **Create Quota** (Kontingent erstellen) im rechten Fensterbereich.
4. Folgen Sie den Anweisungen im Assistenten, wählen Sie den Pfad aus (Volume oder Ordner, in dem Sie das Kontingent erstellen möchten), stellen Sie die gewünschten **Quota Properties** (Kontingenteigenschaften) ein, und klicken Sie anschließend auf **Create** (Erstellen).  
Das neu erstellte Kontingent wird im mittleren Fensterbereich angezeigt.
5. Wählen Sie ein bereits vorhandenes Kontingent aus, und ändern Sie die Kontingenteigenschaften, indem Sie entweder mit der rechten Maustaste klicken oder die Optionen im rechten Fensterbereich verwenden.

6. Klicken Sie auf **File Screening Management (Dateiprüfungsverwaltung)** → **File Screens (Dateiprüfungen)**.
7. Klicken Sie mit der rechten Maustaste, oder verwenden Sie die Option **Create File Screen (Dateiprüfung erstellen)** im rechten Fensterbereich.
8. Folgen Sie den Anweisungen im Assistenten, wählen Sie den Pfad aus (Volume oder Ordner, in dem Sie die Dateiprüfung erstellen möchten), stellen Sie die gewünschten **File Screen Properties (Dateiprüfungseigenschaften)** ein, und klicken Sie anschließend auf **Create (Erstellen)**.  
Die neu erstellte Dateiprüfung wird im mittleren Fensterbereich angezeigt.
9. Wählen Sie eine bereits vorhandene Dateiprüfung aus, und ändern Sie die Dateiprüfungseigenschaften, indem Sie entweder mit der rechten Maustaste klicken oder die Optionen im rechten Fensterbereich verwenden.

## Erstellen eines neuen Volumes

So erstellen Sie ein neues Volume:

-  **ANMERKUNG:** Backup Operator (Sicherungs-Operator) bzw. Administrator sind die Mindestanforderungen an die Mitgliedschaft, um diese Konfiguration durchzuführen.
1. Klicken Sie im **Server Manager** auf **Files and Storage Services (Datei- und Speicherdienste)** und wählen Sie **Volumes**.
  2. Wählen Sie im Fensterbereich **Volumes** im Drop-Down-Menü **Tasks (Aufgaben)** **New Volume (Neues Volume)** aus.  
Das Fenster **New Volume Wizard (Assistent für neues Volume)** wird angezeigt.
  3. Folgen Sie den Angaben des Assistenten, wählen Sie die **volume size (Volumengröße)** aus, weisen Sie den **drive letter (Laufwerkbuchstabe)** zu, wählen Sie den **file system type (Dateisystemtyp)** in **volume label (Volumebezeichnung)** aus und wählen Sie die **format option (Formatoption)** und Einstellungen der **Data Deduplication (Datendeduplizierung)**.
  4. Bestätigen Sie Einstellungen der Volumeerstellung und klicken Sie auf **Create (Erstellen)**.  
Das neu erstellte Volume wird im Fensterbereich **Volumes** angezeigt.

## Verwalten eines Volumes

Die Datenträgerverwaltung wird zur Verwaltung von Datenträgern und Volumes verwendet. Um auf die Datenträgerverwaltung zuzugreifen, öffnen Sie den **Server Manager**, klicken Sie auf das Menü **Tools (Extras)** und wählen Sie **Computer Management (Computerverwaltung)** → **Storage (Speicher)** → **Disk Management (Datenträgerverwaltung)**.

- Sie können damit außerdem Datenträger initialisieren, Volumes erstellen und Volumes mit den Dateisystemen FAT, FAT32 oder NTFS formatieren.
- Mit der Datenträgerverwaltung können Sie die meisten datenträgerbezogenen Aufgaben durchführen, ohne das System neu zu starten oder Benutzer unterbrechen zu müssen.

## Erweitern eines Volumes

Sie können zu vorhandenen primären Partitionen und logischen Laufwerken mehr Speicherplatz hinzufügen, indem Sie diese auf nicht zugewiesenen Speicherplatz auf dem gleichen Laufwerk erweitern. Zur Erweiterung eines Basisvolumes muss dieses unformatiert oder mit dem NTFS-Dateisystem formatiert vorliegen.

## Erweitern eines Basisvolumes unter Verwendung der Windows-Schnittstelle



**ANMERKUNG:** Falls auf Ihrem Laufwerk kein nicht zugewiesener Speicherplatz vorhanden ist, erweitern Sie zuerst Ihr LUN mithilfe von Dell OpenManage Server Administrator, und erweitern Sie anschließend Ihr Volume.

So erweitern Sie ein Basisvolume über die Windows-Schnittstelle:

1. Öffnen Sie den **Server Manager**, klicken Sie auf das Menü **Tools** (Extras) und wählen Sie **Computer Management (Computerverwaltung)** → **Storage (Speicher)** → **Disk Management (Datenträgerverwaltung)**.
2. Klicken Sie in **Disk Management** (Datenträgerverwaltung) mit der rechten Maustaste auf das zu erweiternde **Basic Volume** (Basisvolume).
3. Klicken Sie auf **Extend Volume** (Volume erweitern).  
Der **Extend Volume Wizard** (Assistent für erweitertes Volume) wird angezeigt.
4. Befolgen Sie die Anweisungen auf Ihrem Bildschirm. Wählen Sie die Datenträger aus, geben Sie den Speicherplatz ein und schließen Sie den Assistenten.

## Erweitern eines Basisvolumes unter Verwendung der CLI

So erweitern Sie ein Basisvolume über die Befehlszeilenschnittstelle:

1. Öffnen Sie eine Eingabeaufforderung, und geben Sie `diskpart` ein.
2. Geben Sie an der Eingabeaufforderung `DISKPART list volume` ein.
3. Notieren Sie sich das Basisvolume, das Sie erweitern möchten.
4. Geben Sie an der Eingabeaufforderung `DISKPART` Folgendes ein:
  - a) `select volume <volume number>`. Damit wählen Sie die Nummer des Basisvolumes aus, das Sie um zusammenhängenden freien Speicherplatz auf demselben Datenträger erweitern möchten.
  - b) Geben Sie `extend [size=<size>]` ein, um das ausgewählte Volume um eine bestimmte Anzahl von Megabytes (MB) zu erweitern.

## Verkleinern eines Volumes

Sie können den durch die primären Partitionen und logischen Laufwerke verwendeten Speicherplatz verkleinern, indem Sie diesen mittels angrenzendem, fortlaufenden Speicherplatz auf dem gleichen Datenträger verkleinern. Wenn Sie beispielsweise eine weitere Partition benötigen, jedoch keine zusätzlichen Datenträger haben, können Sie die vorhandene Partition am Ende des Volumes verkleinern, um neuen, nicht zugewiesenen Speicherplatz zu erstellen, den Sie anschließend für eine neue Partition verwenden können.

So verkleinern Sie ein Volume:

1. Öffnen Sie den **Server Manager**, klicken Sie auf das Menü **Tools (Extras)** und wählen Sie **Computer Management (Computerverwaltung)** → **Storage (Speicher)** → **Disk Management (Datenträgerverwaltung)**.
2. Klicken Sie in **Disk Management** (Datenträgerverwaltung) mit der rechten Maustaste auf das zu erweiternde **Basic Volume** (Basisvolume).
3. Klicken Sie auf **Shrink Volume** (Volume verkleinern).  
Das Fenster **Shrink <volume name>** (<Volumename> verkleinern) wird angezeigt.



4. Folgen Sie den Anweisungen auf Ihrem Bildschirm und klicken Sie auf **Shrink** (Verkleinern).



**ANMERKUNG:** Sie können nur Basisvolumes verkleinern, die über kein Dateisystem verfügen oder das Dateisystem NTFS verwenden.

## Zusätzliche Überlegungen zum Verkleinern eines Volumes

- Beim Verkleinern einer Partition werden nicht verschiebbare Dateien (z. B. die Auslagerungsdatei oder der Schattenkopiespeicherbereich) nicht automatisch verschoben. Der zugewiesene Speicherplatz unterhalb der nicht verschiebbaren Dateien kann nicht verkleinert werden.
- Wenn die Anzahl der durch die dynamische Neuzuweisung defekter Cluster ermittelten defekten Cluster zu hoch ist, kann die Partition nicht verkleinert werden. Wenn dies geschieht, sollten Sie in Erwägung ziehen, die Daten zu verschieben und das Laufwerk auszutauschen.
- Verwenden Sie zum Übertragen der Daten keinen Kopiervorgang auf Blockebene. Der Kopiervorgang auf Blockebene kopiert auch die Tabelle der defekten Sektoren, und das neue Laufwerk behandelt die gleichen Sektoren als defekt, obwohl diese normal sind.
- Sie können primäre Partitionen und logische Laufwerke auf unformatierten Partitionen (ohne Dateisystem) oder auf Partitionen, die das Dateisystem NTFS verwenden, verkleinern.

## Löschen eines Volumes

So löschen Sie ein Volume:



**VORSICHT:** Sie müssen alle Freigaben und Schattenkopien auf Ihrem Volume löschen, bevor Sie es löschen. Wenn ein Volume entfernt wird, bevor alle Freigaben dieses Volumes entfernt wurden, zeigt Server-Manager Freigaben möglicherweise nicht richtig an.

1. Öffnen Sie den **Server Manager**, klicken Sie auf das Menü **Tools** (Extras) und wählen Sie **Computer Management (Computerverwaltung)** → **Storage (Speicher)** → **Disk Management (Datenträgerverwaltung)** aus.
2. Klicken Sie in der **Datenträgerverwaltung** mit der rechten Maustaste auf das zu löschende **Volume**, und wählen Sie die Option **Delete Volume** (Volume löschen) aus.  
Das Bestätigungsfenster **Delete Simple Volume** (Einfaches Volume löschen) wird angezeigt.
3. Wählen Sie **Yes** (Ja) auf dem Bestätigungsfenster aus, um das Volume zu löschen.

## Zusätzliche Informationen zum Löschen eines Volumes

Neue Funktionen in der Datenträgerverwaltung sind:

**Simpler  
partition  
creation  
(Einfachere  
Partitionserstellung)**

Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf ein Volume klicken, können Sie direkt über das Menü angeben, ob Sie eine Basispartition, eine übergreifende Partition oder eine Stripesetpartition erstellen möchten.

**Disk  
conversion  
options  
(Optionen für  
Datenträgerkonvertierung)**

Wenn Sie mehr als vier Partitionen zu einem Basisdatenträger hinzufügen, werden Sie aufgefordert, den Datenträger in einen dynamischen Partitionsstil oder in den GPT-Partitionsstil (GUID Partition Table) zu konvertieren.

## Partitionen erweitern und verkleinern


Sie können Partitionen direkt in der Windows-Schnittstelle erweitern oder verkleinern.

## Datendeduplizierung

Die Datendeduplizierungs-Funktion, die unterhalb der Dateiebene arbeitet und mehr Dateien auf weniger Speicherplatz speichert, indem sie Dateien in kleine Blöcke teilt, duplizierte Daten erkennt und eine einzelne Kopie für jeden Datenblock beibehält. Die Dateien werden komprimiert und in besonderen Containerdateien im Ordner der Systemvolumeinformationen organisiert.

Nach Aktivierung eines Volumes zur Deduplizierung und der Optimierung der Daten enthält das Volume nicht optimierte Dateien, optimierte Dateien, Blockspeicher und zusätzlichen freien Speicherplatz.

Datendeduplizierung in Windows Storage Server 2012 R2 unterstützt optimierten Remote-Speicher für Virtual Desktop Infrastructure (VDI)-Bereitstellungen. Mit der Daten-Deduplizierung mit VDI wird die E/A-Leistung des Speichersubsystems erheblich verbessert, wodurch eine bessere Auslastung der bestehenden Subsysteme für allgemeine Dateiserver und VDI-Speicher erreicht wird.


 **ANMERKUNG:** Die Datendeduplizierung ersetzt die SIS-Funktion (Single Instance Storage) in Windows Storage Server 2012 R2. Bei der ersten Nutzung der Datendeduplizierungsfunktion oder bei der Migration von einer älteren Version von Windows Storage Server auf Windows Storage Server 2012 R2. Weitere Informationen zu *Data Deduplication Interoperability* (Interoperabilität bei Datendeduplizierung) finden Sie unter: [technet.microsoft.com/en-us/library/hh831454.aspx](http://technet.microsoft.com/en-us/library/hh831454.aspx).

 **ANMERKUNG:** Zur Einrichtung eines Servers, Aktivierung der Datendeduplizierung und Optimierung eines Volume siehe *Install and Configure Data Deduplication* (Installation und Konfiguration von Datendeduplizierung) unter [technet.microsoft.com/en-us/library/hh831434.aspx](http://technet.microsoft.com/en-us/library/hh831434.aspx).

## Aktivieren und Konfigurieren von Schattenkopien für freigegebene Ordner

**Shadow Copies** (Schattenkopien) werden verwendet, um den vorherigen Inhalt der freigegebenen Ordner anzuzeigen. Wenn Sie **Shadow Copies** (Schattenkopien) von freigegebenen Ordnern auf einem Volume mit den standardmäßigen Werten aktivieren, werden Aufgaben geplant, um Schattenkopien um 7 Uhr morgens und 12 Uhr mittags zu erstellen. Der standardmäßige Speicherort befindet sich auf demselben Volume, und seine Größe beträgt 10 Prozent des verfügbaren Speicherplatzes.

Sie können die Option zum Erstellen von **Shadow Copies** (Schattenkopien) für freigegebene Ordner nur für ein ganzes Volume aktivieren, d. h. Sie können nicht angeben, dass nur einzelne freigegebene Ordner oder Dateien auf einem Volume kopiert oder nicht kopiert werden sollen.

 **ANMERKUNG:** Die Erstellung von Schattenkopien ist kein Ersatz für die regelmäßige Erstellung von Sicherungen.



**VORSICHT:** Es ist eine Beschränkung auf 54 Schattenkopien pro Volume vorhanden. Wenn diese Grenze erreicht wird, oder wenn die Beschränkungen des Speicherbereichs erreicht werden, wird die älteste Schattenkopie gelöscht. Wenn diese gelöscht wurde, kann die Schattenkopie nicht wieder hergestellt werden.

1. Öffnen Sie den **Server Manager**, klicken Sie auf das Menü **Tools** (Extras) und wählen Sie **Computer Management (Computerverwaltung)** → **Storage (Speicher)** → **Disk Management (Datenträgerverwaltung)**.  
Eine Liste der Volumes auf Ihrem System wird im mittleren Fensterbereich der Speicherkonsole angezeigt.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Volume und wählen Sie **Properties** (Eigenschaften) aus. Das ausgewählte Fenster der <Volume>-Eigenschaften wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Shadow Copies** (Schattenkopien).
4. Wählen Sie das Volume aus, für das Sie die Erstellung von **Shadow Copies** (Schattenkopien) für freigegebene Ordner aktivieren möchten, und klicken Sie auf **Enable** (Aktivieren).
5. Klicken Sie auf **Create Now** (Jetzt erstellen), um die Schattenkopien des ausgewählten Volumes zu erstellen.
6. Wenn Sie den Speicherort, die Speicherbelegung oder den Zeitplan ändern möchten, klicken Sie auf **Settings** (Einstellungen).

## Durchführen einer Sicherung Ihres Servers mit der Windows Server-Sicherungsfunktion

**Windows Server-Sicherung** ist eine Funktion, die eine Reihe von Extras und einen Assistenten zur Durchführung von grundlegenden Sicherungs- und Wiederherstellungsaufgaben für die auf Ihrem System installierten Servern bietet. Die Datensicherung kann auf einen lokalen oder einen Online-Speicherort erfolgen.

So installieren Sie die Funktion **Windows Server-Sicherung** auf Ihrem System:

1. Öffnen Sie **Server Manager**, klicken Sie auf das Menü **Manage** (Verwalten) und wählen Sie **Add Roles and Features** (Rollen und Funktionen hinzufügen).  
Der **Add Roles and Features Wizard** (Assistent zum Hinzufügen von Rollen und Funktionen) wird angezeigt.
2. Folgen Sie dem **Add Roles and Features Wizard** Schritt für Schritt, markieren Sie im Fenster **Select features** (Funktionen auswählen) das Kontrollkästchen **Windows Server Backup** (Windows Server-Sicherung) und klicken Sie auf **Next** (Weiter).
3. Bestätigen Sie die Installation der Funktion und klicken Sie auf **Install** (Installieren).  
Die Funktion **Windows Server-Sicherung** wird nun auf Ihrem System installiert.

4. So greifen Sie auf die Funktion **Windows Server-Sicherung** zu:

- Öffnen Sie **Server Manager**, klicken Sie auf das Menü **Tools** (Extras) und wählen Sie **Windows Server Backup** (Windows Server-Sicherung) aus der Liste aus.
- Alternativ können Sie auch **Server Manager** öffnen, auf das Menü **Tools** (Extras) klicken und **Computer Management (Computerverwaltung)** → **Storage (Speicher)** → **Windows Server Backup (Windows Server-Sicherung)** auswählen.

Die Konsole der **Windows Server-Sicherung** wird im mittleren Bereich des Fensters angezeigt.

Es stehen folgende Sicherungsoptionen zur Verfügung:

- Lokale Sicherung: Zur Durchführung einer einmaligen Sicherung oder zur Planung einer regelmäßigen Sicherung auf Ihrem System, mithilfe des **Backup Schedule Wizard** (Assistent zur Sicherungsplanung) oder des **Backup Once Wizard** (Assistent für eine einmalige Sicherung).



**ANMERKUNG:** Verwenden Sie in der Funktion **Windows Server-Sicherung** den **Recovery Wizard** (Wiederherstellungsassistent) zur Wiederherstellung von Dateien, Anwendungen, Volumes oder des Systemzustands von einer Sicherung, die vorher erstellt wurde.

- Online-Sicherung: Zur Durchführung einer Online-Sicherung durch Registrierung Ihres Systems für das Windows Azure Online Backup. Weitere Informationen unter [technet.microsoft.com/en-us/library/hh831419.aspx](http://technet.microsoft.com/en-us/library/hh831419.aspx).

## Auswählen von Volumes für die Sicherung

Zur Erstellung einer Sicherung müssen Sie die Volumes angeben, die Sie mit einbeziehen wollen. Die von Ihnen ausgewählten Volumes wirken sich auf das aus, was Sie wiederherstellen können. Sie haben die folgenden Volume- und Wiederherstellungsoptionen.

### Volumeoptionen

Vollständiger Server (alle Volumes)

Wichtige Volumes

Nicht wichtige Volumes

### Wiederherstellungsoptionen

Sichern Sie alle Volumes, wenn Sie den vollständigen Server wiederherstellen möchten, also alle Dateien, Daten, Anwendungen und den Systemstatus.

Sichern Sie nur wichtige Volumes (Volumes, in denen die Betriebssystemdateien enthalten sind), wenn Sie nur das Betriebssystem oder den Systemstatus wiederherstellen möchten.

Sichern Sie nur einzelne Volumes, wenn Sie lediglich Dateien, Anwendungen oder Daten eines bestimmten Volumes wiederherstellen möchten.

## Auswählen eines Speicherorts

Geben Sie zum Speichern der von Ihnen erstellten Sicherungen einen Speicherort an. Je nach dem von Ihnen angegebenen Speichertyp sollten Sie sich der folgenden Probleme bewußt sein.

### Speichertyp

Freigegebener Ordner

### Einzelheiten

Wenn Sie Ihre Sicherung in einem freigegebenen Remote-Ordner speichern, wird Ihre Sicherung jedesmal überschrieben, wenn Sie eine neue Sicherung erstellen. Wählen Sie diese Option nicht, wenn Sie eine Reihe von Sicherungen speichern wollen.

Wenn der Sicherungsvorgang fehlschlägt, während Sie versuchen, in einem freigegebenen Ordner eine Sicherung zu erstellen, der bereits eine Sicherung enthält, dann haben Sie am Ende womöglich keine Sicherungen



	mehr. Um dieses Problem zu umgehen, können Sie im freigegebenen Ordner Unterordner zum Speichern Ihrer Sicherungen erstellen.
DVDs, sonstige optische Medien und Wechselmedien	Wenn Sie Ihre Sicherung auf optischen oder Wechselmedien speichern, können Sie ganze Volumes wiederherstellen, nicht nur Anwendungen oder einzelne Dateien. Des Weiteren wird nun das Anlegen von Sicherungen auf Datenträgern mit weniger als 1 GB freiem Speicherplatz nicht unterstützt.
Lokale Festplatte	<p>Wenn Sie Ihre Sicherungen auf einer internen Festplatte speichern, können Sie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dateien, Ordner, Anwendungen und Volumes wiederherstellen.</li> <li>• den Systemstatus und das Betriebssystem wiederherstellen, sofern in der Sicherungsdatei alle wichtigen Volumes enthalten sind.</li> </ul> <p>Sie können das Betriebssystem jedoch nicht wiederherstellen, wenn sich die Sicherungsdatei auf demselben physikalischen Datenträger befindet wie eines oder mehrere wichtige Volumes.</p> <p>Das gewählte Laufwerk ist als Sicherungsspeicher gekennzeichnet und wird in Windows Explorer nicht angezeigt.</p>
Externe Festplatte	<p>Wenn Sie Ihre Sicherungen auf einer externen Festplatte speichern, können Sie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dateien, Ordner, Anwendungen und Volumes wiederherstellen.</li> <li>• den Systemstatus und das Betriebssystem wiederherstellen, sofern in der Sicherungsdatei alle wichtigen Volumes enthalten sind.</li> <li>• Sicherungen im Rahmen des Katastrophenschutzes ohne großen Aufwand außerhalb des Betriebsgeländes verwahren.</li> </ul> <p>Wenn Sie geplante Sicherungen auf einer externen Festplatte speichern, wird diese als Sicherungsspeicher gekennzeichnet und in Windows Explorer nicht angezeigt.</p> <p>Auf diese Weise kann der Benutzer Datenträger im Rahmen des Katastrophenschutzes außerhalb des Betriebsgeländes verwahren und die Sicherungsintegrität sicherstellen.</p>

## NIC-Teaming

NIC-Teaming, auch als Load Balancing/Failover (LBFO) bekannt, ist eine integrierte Funktion in Windows Storage Server 2012 R2, die Fehlertoleranz für Ihre Netzwerkkadappter ermöglicht. Mit NIC-Teaming können mehrere Netzwerkkadappter zusammen als Team arbeiten und einen Konnektivitätsverlust vermeiden, wenn ein NIC ausfällt.

Der Vorteil von integriertem NIC-Teaming liegt darin, dass es mit allen NICs funktioniert und eine Reihe von Verwaltungstools für alle Adapter bietet. Der ausgehende Verkehr kann zwischen den verfügbaren Netzwerkkadaptern mithilfe von **Switch-independent mode** (Switch-unabhängiger Modus) und **Switch-dependent mode** (Switch-abhängiger Modus) für die Verteilung des Netzwerkverkehrs verteilt werden.

### Konfigurieren von NIC-Teaming auf einem Server

-  **ANMERKUNG: Broadcom Advanced Control Suite (BACS)** wird installiert, wenn eine Broadcom NIC ermittelt wird, und **Intel PROSet**-Treiber werden installiert, wenn Intel NIC ermittelt werden.
-  **ANMERKUNG:** Microsoft empfiehlt die Verwendung der integrierten NIC-Teaming-Funktion im **Server Manager**.

So konfigurieren Sie NIC-Teaming auf einem Server:

1. Wählen Sie im **Server Manager Local Server** (Lokaler Server) aus.  
Die Eigenschaften des lokalen Servers werden angezeigt.
2. Klicken Sie auf den Status neben dem **NIC Teaming**.  
Das Fenster **NIC Teaming** wird angezeigt.
3. Im Abschnitt **Adapters and Interfaces** (Adapter und Schnittstellen) wird die Liste der für das Teaming verfügbaren Adapter angezeigt.
4. Wählen Sie die Adapter aus, die zu einem Team hinzugefügt werden sollen. Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie **Add to New Team** (Zu neuem Team hinzufügen).
5. Geben Sie im Fenster **NIC Teaming** den **Team name** (Teamnamen) für die hinzuzufügenden Adapter ein.
6. Wählen Sie unter **Additional properties** (Zusätzliche Eigenschaften) den **Teaming Mode** (Teaming-Modus), den **Load balancing mode** (Lastenausgleichsmodus) und den **Standby adapter** (Standby-Adapter) aus und klicken Sie auf **OK**.  
Das neu erstellte NIC-Team wird im Abschnitt **Teams** desselben Fensters angezeigt.
7. Nach Erstellung und Konfiguration eines NIC-Teams gehen Sie zu **Open Network and sharing Center (Netzwerk- und Freigabecenter öffnen)** → **Change Adapter Settings (Adaptoreinstellungen ändern)**.  
Das neu erstellte NIC-Team wird in diesem Fenster angezeigt.