

# Dell MD1280 Speichergehäuse Bereitstellungshandbuch



# 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 © 2015 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.


2015 - 11

Rev. A00

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Einführung.....</b>	<b>4</b>
Systemanforderungen.....	4
Dokumentationsmatrix.....	5
<b>2 Hardware-Installation.....</b>	<b>6</b>
Anschließen des Speichergehäuses.....	6
Verkabeln des Speichergehäuses.....	7
Windows.....	7
Einzel-Server-Konfigurationen.....	7
Linux.....	10
Linux Einpfad-Konfiguration.....	10
Symmetrische Linux Multipfad-Konfiguration.....	11
Asymmetrische Linux Multipath-Konfiguration.....	12
<b>3 Installation der Speichergehäuse-Verwaltungssoftware.....</b>	<b>14</b>
Installieren der HBA und Treiber.....	14
Installation der Speichergehäuseverwaltung für Windows.....	14
Grafische Installation .....	14
Automatische Installation.....	14
Installation der Speichergehäuseverwaltung für Linux.....	15
Grafische Installation .....	15
Automatische Installation.....	15
<b>4 Deinstallation der Speichergehäuse-Verwaltungssoftware.....</b>	<b>17</b>
Windows.....	17
Eingabeaufforderung.....	17
Linux.....	17
<b>5 Wie Sie Hilfe bekommen.....</b>	<b>19</b>
Kontaktaufnahme mit Dell.....	19
Ausfindigmachen der Service-Tag-Nummer Ihres Systems.....	19

# Einführung

 **VORSICHT:** Bevor Sie die in diesem Dokument aufgeführten Vorgehensweisen durchführen, sollten Sie die wichtigen Sicherheitsinformationen im Dokument „Informationen zu Sicherheit, Umweltschutz und Vorschriften“ lesen.

Ein Gehäuse mit physischen Laufwerken, auf die mit EMMs (Enclosure Management-Module) zugegriffen wird, wird als ein Speichergehäuse bezeichnet. Ein Speichergehäuse umfasst verschiedene Hardwarekomponenten, wie z. B. die physischen Laufwerke, EMMs, Lüfter und Netzteile (PSUs). Ein oder mehrere Host-Server, die mit dem Speichergehäuse verbunden sind, können auf die Daten auf dem Speichergehäuse zugreifen. Sie können auch mehrere physische Netzwerkpfade zwischen den Hosts und dem Speichergehäuse aufbauen, so dass der Ausfall eines Pfades (z. B. wenn ein Host-System-Port ausfällt) nicht zum Verlust von Zugriff auf die Daten im Speichergehäuse führt.

Das Speichergehäuse wird von der Storage Enclosure Management-Software (Speichergehäuseverwaltungssoftware) verwaltet, die auf einem Hostserver ausgeführt wird. Auf dem Host-Server-System kommunizieren die Verwaltungssoftware und das Speichergehäuse Verwaltungsanfragen und Ereignisinformationen über bandinterne SAS-Verbindungen.

## Terminologie

- Speichergehäuse: Wenn das MD1280 direkt oder über andere MD1280 Gehäuse an einen Server angeschlossen ist, wird dies auch als Speichergehäuse bezeichnet. Dieses Dokument bezieht sich auf die Bereitstellung und Konfiguration von MD1280 als ein Speichergehäuse.

Die Bereitstellung umfasst:


- Hardware-Installation
- Erstmalige Systemkonfiguration
- Installation der Speichergehäuse-Verwaltungssoftware

 **ANMERKUNG:** Weitere Informationen zur Produktdokumentation finden Sie in der zugehörigen Dokumentation unter [Dell.com/support](https://www.dell.com/support).


Die Tools der Speichergehäuse-Verwaltungssoftware ermöglichen es Administratoren, das Speichergehäuse für den optimalen Einsatz zu überwachen und aktualisieren. Die Speichergehäuse-Verwaltungssoftware wird von verschiedenen Microsoft Windows- und Linux Betriebssystemen (BS) unterstützt. Weitere Informationen zu bestimmten unterstützten Betriebssystemen finden Sie in der *MD1280-Support-Matrix* unter [Dell.com/support/home](https://www.dell.com/support/home).

## Systemanforderungen

Vergewissern Sie sich vor der Installation und Konfiguration der Dell Storage MD1280-Hardware und Software, dass das unterstützte Betriebssystem installiert ist und die Mindestsystemanforderungen erfüllt sind. Weitere Informationen finden Sie in der *Dell MD1280 Support-Matrix* unter [dell.com/support/home](https://www.dell.com/support/home).

-  **ANMERKUNG:** Dell unterstützt Microsoft Windows- und Linux-Host -Betriebssystemen mit dem Dell Storage-Gehäuse der Serie MD1280. Nähere Informationen über die spezifischen Betriebssysteme, die von Speichergehäusen unterstützt werden, finden Sie in der *Dell MD1280 Support-Matrix* unter **Dell.com/support/home**.

## Dokumentationsmatrix

-  **ANMERKUNG:** Alle Dokumentationen zu Dell Storage finden Sie auf **Dell.com/support/home**. Geben Sie die System-Servicekennung ein, um Ihre Systemdokumentation zu erhalten.

Die Produktdokumentation beinhaltet:

- Das *Benutzerhandbuch für Dell Storage MD1280*: Enthält Informationen über Systemhardwarefunktionen und beschreibt die Fehlerbehebung auf dem System sowie die Installation oder den Austausch von Systemkomponenten. Dieses Dokument ist verfügbar unter **Dell.com/support/home**.
- Die *Dell Storage MD1280 Support-Matrix*: Enthält Informationen über die Software- und Hardware-Kompatibilität für das MD1280 Speichergehäuse. Dieses Dokument finden Sie unter **Dell.com/support/home**.
- *Einrichten Ihres Dell Storage Enclosure*: Stellt eine Übersicht über die Systemfunktionen, das Einrichten des Systems und die technischen Spezifikationen bereit. Dieses Dokument wird auch mit dem System mitgeliefert. Dieses Dokument finden Sie unter **Dell.com/support/home**.
- Das *Gehäuse-Administratorhandbuch*: Enthält Informationen zur Konfiguration, Verwaltung und Aktualisierung Ihres Speichergehäuses. Dieses Dokument ist verfügbar unter **Dell.com/support/home**.
- Die Rack-Installationsanleitung: Enthält Informationen zum Einbau des Systems im Rack Ihres Systems. Dieses Dokument ist auch im Lieferumfang Ihres Systems enthalten.

# Hardware-Installation

Lesen Sie vor der Verwendung dieses Handbuchs die Anweisungen in den folgenden Dokumenten:

- *Einrichten Ihres Dell Storage Enclosure*: Enthält eine Übersicht über die Systemfunktionen, Einrichtung Ihres Systems und technische Daten. Dieses Dokument wird zusammen mit Ihrem System geliefert.
- *Das Gehäuse-Administratorhandbuch*: Enthält Informationen zur Konfiguration, Verwaltung und Aktualisierung Ihres Speichergehäuses. Dieses Dokument ist verfügbar unter [Dell.com/support/home](http://Dell.com/support/home).
- Die Rack-Installationsanleitung: Enthält Informationen zum Einbau des Systems im Rack Ihres Systems. Dieses Dokument ist auch im Lieferumfang Ihres Systems enthalten.

## Anschließen des Speichergehäuses

Das Speichergehäuse ist über ein oder beide EMMs (Gehäuseverwaltungsmodule) mit einem Host verbunden. Die EMMs werden als EMM 0 und EMM 1 gekennzeichnet. Die Ports auf den EMMs und ihre Funktionen sind nachstehend aufgelistet:

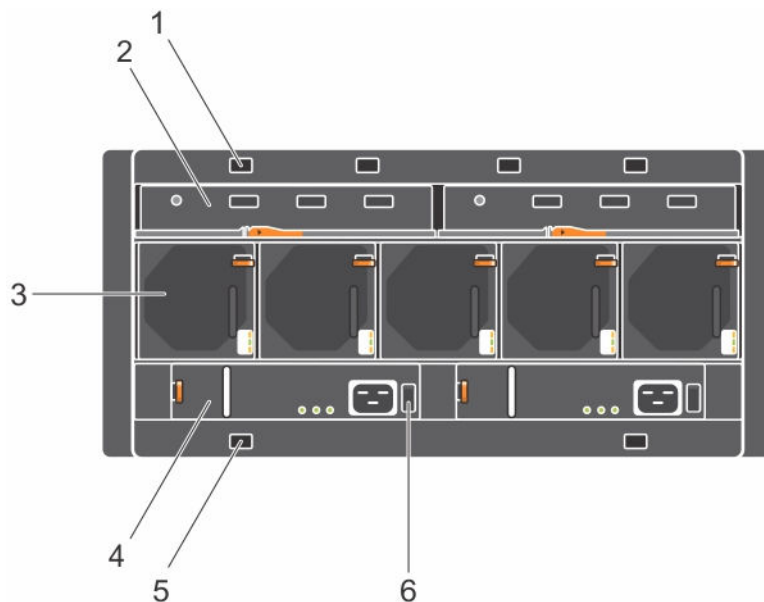





Abbildung 1. Ports auf dem MD1280-Speichergehäuse

- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| 1. Optionale Kabelhalterungspositionen | 2. Erweiterungsgehäusemodule (EMM) |
| 3. Lüfter                              | 4. Netzteileinheiten               |
| 5. Optionale Kabelhalterungspositionen | 6. Betriebsschalter                |

## Verkabeln des Speichergehäuses

Es gibt eine Reihe von Methoden zur Verkabelung des Dell Storage MD1280 Speichergehäuses mit Host-Servern und zusätzlichen Dell Storage MD1280 Speichergehäusen. Die jeweilige ausgewählte Konfiguration hängt von der Speicherkapazität, der Widerstandsfähigkeit von Server- und Speichergehäuse und dem verwendeten Betriebssystem ab.

-  **ANMERKUNG:** Die maximal unterstützte SAS-Kabellänge beträgt 4 m.
-  **ANMERKUNG:** Nur zwei Systeme können hinter einer HBA- oder RAID-Karte verkettet werden.
-  **ANMERKUNG:** Alle Verbindungen zwischen Host-Server und Speichergehäuse sowie von einem Speichergehäuse zum anderen werden mit Hilfe von SAS-Kabeln mit SFF-8088 Mini-SAS-Anschlüssen vorgenommen.

## Windows

Es gibt drei Arten unterstützter Konfigurationen, die für Windows-Host-Server unterstützt werden:

- Einpfad-Konfiguration: Diese Funktion verwendet ein vereinfachtes Verkabelungsschema, bietet jedoch keine Redundanz oder Fehlertoleranz. Verwenden Sie diese, wenn das Betriebssystem oder eine Anwendung auf höherer Ebene für Datenstabilität verwendet wird.
- Symmetrische Multipath-Konfiguration: Diese Funktion verwendet eine kaskadierte Konfiguration, die Pfad-Redundanz bietet, jedoch nicht vor Gehäuseverlust schützt.
- Asymmetrische Multipath-Konfiguration: Diese Funktion verwendet eine Konfiguration für hohe Verfügbarkeit, die es dem Host-Server ermöglicht, jedes Gehäuse zu erreichen, wenn ein Pfad oder ein einzelnes Gehäuse verloren geht.

Für Multipath-Konfigurationen muss Microsoft Multipath-E/A (MPIO) konfiguriert sein. Dell empfiehlt die Nutzung der Richtlinie „Fail Over Only“.

## Einzel-Server-Konfigurationen

Dieser Abschnitt enthält Informationen in Bezug auf die Einzel-Server-Konfigurationen:

- Symmetrische Konfiguration eines Einzel-Servers mit zwei E/A-Karten
- Asymmetrische Konfiguration eines Einzel-Servers mit zwei E/A-Karten
- Symmetrische Konfiguration eines Einzel-Servers mit einer E/A-Karte
- Asymmetrische Konfiguration eines Einzel-Servers mit einer E/A-Karte

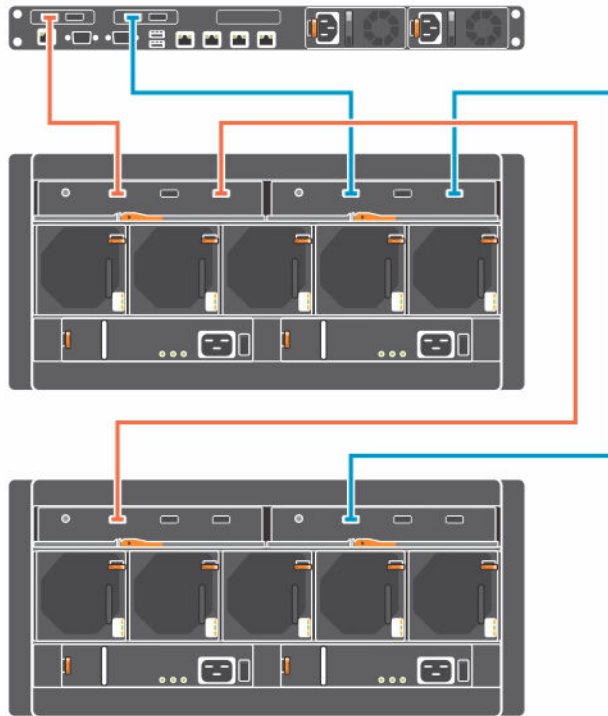


Abbildung 2. Symmetrische Konfiguration eines Einzel-Servers mit zwei E/A-Karten

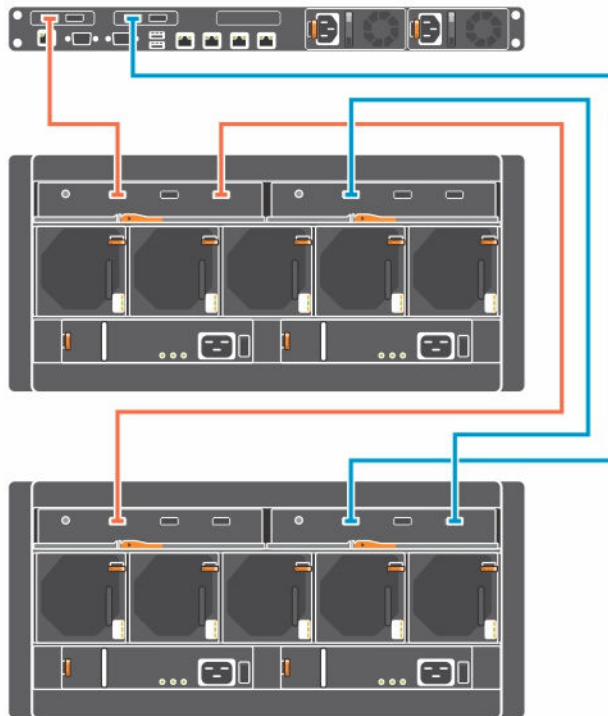


Abbildung 3. Asymmetrische Konfiguration eines Einzel-Servers mit zwei E/A-Karten

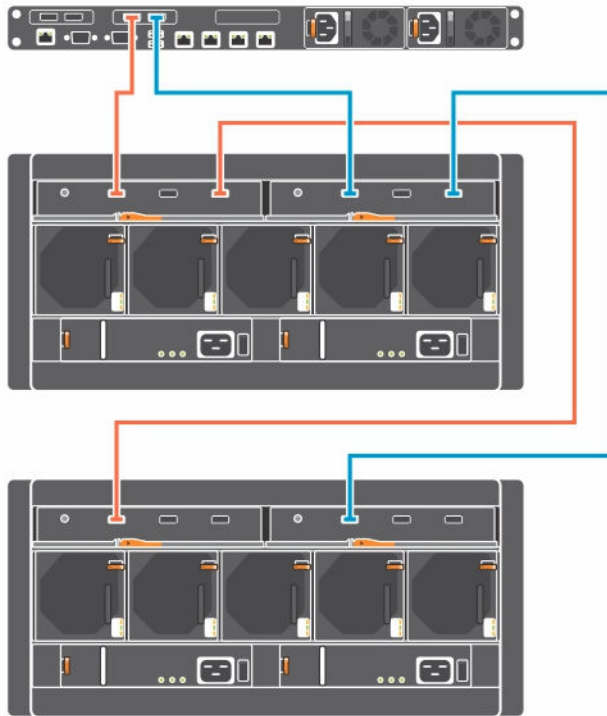


Abbildung 4. Symmetrische Konfiguration eines Einzel-Servers mit einer E/A-Karte

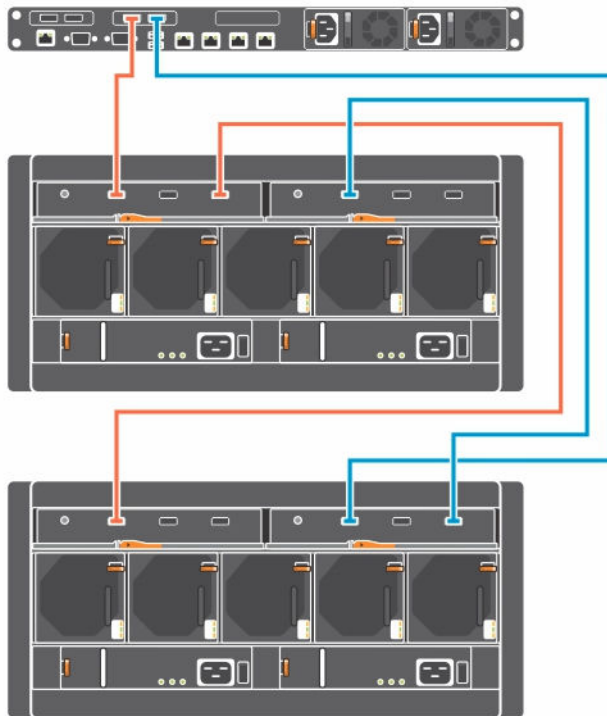


Abbildung 5. Asymmetrische Konfiguration eines Einzel-Servers mit einer E/A-Karte

# Linux

Es gibt drei Arten unterstützter Konfigurationen, die für Linux-Host-Server unterstützt werden:

- Einpfad-Konfiguration: Diese Funktion verwendet ein vereinfachtes Verkabelungsschema, bietet jedoch keine Redundanz oder Fehlertoleranz. Verwenden Sie diese, wenn das Betriebssystem oder eine Anwendung auf höherer Ebene für Datenstabilität verwendet wird.
- Symmetrische Multipath-Konfiguration: Diese Funktion verwendet eine kaskadierte Konfiguration, die Pfad-Redundanz bietet, jedoch nicht vor Gehäuseverlust schützt.
- Asymmetrische Multipath-Konfiguration: Diese Funktion verwendet eine Konfiguration für hohe Verfügbarkeit, die es dem Host-Server ermöglicht, jedes Gehäuse zu erreichen, wenn ein Pfad oder ein einzelnes Gehäuse verloren geht.

Bei der Multipfad-Konfigurationen muss der Geräte-Mapper Multipath für Linux (DMMP) konfiguriert werden. Dell empfiehlt die Failover-Richtlinie. Um die ordnungsgemäße Funktionalität zu gewährleisten, stellen Sie sicher, dass die folgenden Werte hier eingestellt sind: `/etc/multipath.conf`:

- `path_grouping_policy failover`
- `failback manual`

 **ANMERKUNG:** Weitere Informationen zu unterstützten Linux-Betriebssystemen finden Sie in der *Dell Storage Enclosure Support-Matrix* unter [Dell.com/support](http://Dell.com/support).

## Linux Einpfad-Konfiguration

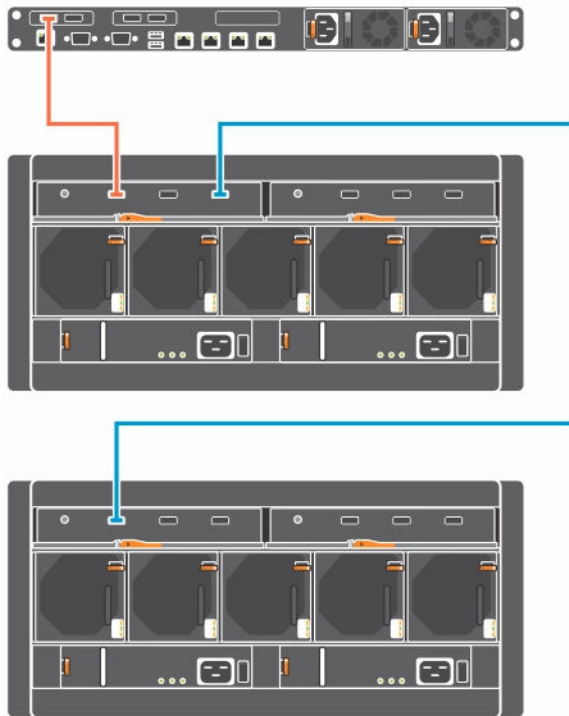


Abbildung 6. Linux Einpfad-Konfiguration

## Symmetrische Linux Multipfad-Konfiguration

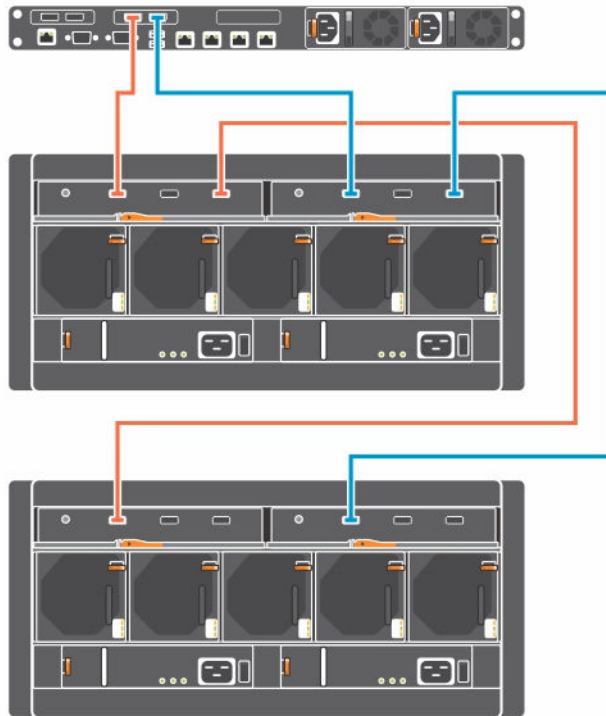


Abbildung 7. Symmetrische Linux Multipfad-Konfiguration

## Asymmetrische Linux Multipath-Konfiguration

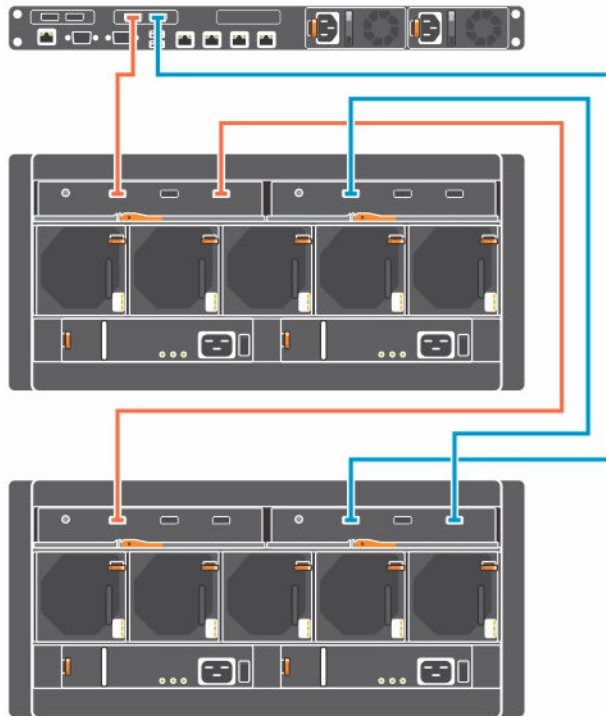


Abbildung 8. Asymmetrische Linux Multipath-Konfiguration

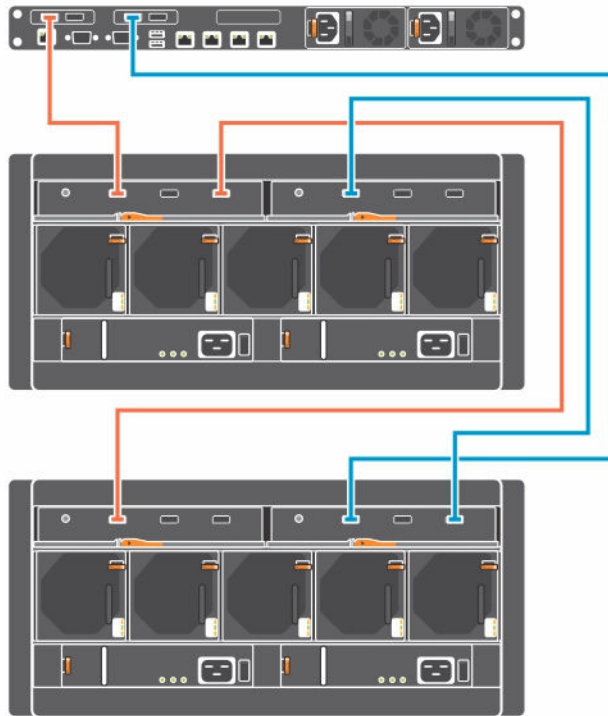



Abbildung 9. Asymmetrische Linux Multipath-Konfiguration

# Installation der Speichergehäuse-Verwaltungssoftware

Dieser Abschnitt enthält die Informationen im Zusammenhang mit Installieren von Speichergehäuseverwaltungssoftware.

## Installieren der HBA und Treiber

1. Installieren Sie die Hostbus-Adapter (HBAs).
2. Schließen Sie die Kabel an.
3. Installieren Sie die HBA-Treiber und die HBA-Patches oder Hotfixes für das Betriebssystem.

 **ANMERKUNG:** Die HBA- oder RAID-Kartentreiber stehen unter <http://www.avagotech.com/support/download-search> und in den vollständigen LSI-Anweisungen zur Verfügung.

4. Stellen Sie sicher, dass die empfohlenen HBA-Einstellungen verwendet werden.

## Installation der Speichergehäuseverwaltung für Windows

### Grafische Installation


1. Laden Sie das Installationspaket für die **Storage Enclosure Management Software** (Speichergehäuseverwaltungssoftware) von **Dell.com/support** herunter.
2. Navigieren Sie zum Download-Verzeichnis des Installationsprogramms.
3. Doppelklicken Sie auf das Installationsprogramm: **StorageEnclosureManagement-x.x.x.x-windows-installer.exe** oder **StorageEnclosureManagement-x.x.x.x-Ubuntu14-installer.tar.gz**.
4. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm und akzeptieren Sie die **Endbenutzer-Lizenzvereinbarung**.

 **ANMERKUNG:** Installation des SNMP-Überwachungsdienstes ist optional.

Nach der erfolgreichen Installation öffnen Sie eine erhöhte Eingabeaufforderung, und Sie können shmcli-Befehle von der Eingabeaufforderung her ausführen.

### Automatische Installation

1. Laden Sie das Installationspaket für die Storage Enclosure Management-Software (Speichergehäuseverwaltungssoftware) von **Dell.com/support** herunter.
2. Starten Sie die Eingabeaufforderung als Administrator.

 **ANMERKUNG:** Die Eingabeaufforderung muss als Administrator für die ordnungsgemäße Verwendung der CLI-Eingabeaufforderung ausgeführt werden.

3. Navigieren Sie zu dem Download-Verzeichnis des extrahierten Installationsprogramms.

4. Starten Sie die Installation durch die Ausführung des folgenden Befehls:  
`StorageEnclosureManagement-x.x.x.x-windows-installer.exe --mode unattended`  
oder ändern Sie `options.installer` und führen ihn mit Switch `--options C:\path\to\installer.options` für eine nicht-standardmäßige Installation aus.

Dieser Befehl installiert die Speichergehäuseverwaltungssoftware mit allen Standardeinstellungen. Das Standard-Installationsverzeichnis ist **C:\Program Files\Dell\ StorageEnclosureManagment**.


5. Akzeptieren Sie alle **Endbenutzer-Lizenzverträge**.

 **ANMERKUNG:** Es gibt keine Windows-Konsolenmodus-Installation.


## Installation der Speichergehäuseverwaltung für Linux

### Grafische Installation

1. Laden Sie das Softwareinstallationspaket Storage Enclosure Management von **Dell.com/support** herunter.
2. Navigieren Sie zum Download-Verzeichnis des Installationsprogramms.
3. Doppelklicken Sie auf das Installationsprogramm: **StorageEnclosureManagement-x.x.x.x-<OS>-installer**.
4. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm und akzeptieren Sie die **Endbenutzer-Lizenzvereinbarung**.

 **ANMERKUNG:** Sie können nach Wunsch den SNMP-Überwachung Service starten, nachdem die Installation abgeschlossen ist.

### Automatische Installation

 **ANMERKUNG:** Die Linux-Installation erfordert vollständige 'root'-Benutzerrechte. Die Konsoleninstallation ist nicht mehr verfügbar. Führen Sie stattdessen das Installationsprogramm mit Switch `--mode unattended` für die Standardinstallation aus. Eine standardmäßige Installation erfordert keine Argumente.

1. Laden Sie das Softwareinstallationspaket Storage Enclosure Management von **Dell.com/support** herunter.
2. Navigieren Sie zum Verzeichnis mit dem extrahierten Installationsprogramm.
3. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
StorageEnclosureManagement-x.x.x.x-<OS>-installer --mode unattended
```

Dieser Befehl installiert die Storage Enclosure Management mit allen Standardeinstellungen.

4. Akzeptieren Sie alle **Endbenutzer-Lizenzverträge**. Das Standard-Installationsverzeichnis ist: **/opt/Dell/StorageEnclosureManagement**.
5. Zum Ändern des Installationsverzeichnisses, heben Sie die Kommentierung auf und bearbeiten Sie die folgende Zeile in der Datei `installer.options`:  
`;prefix=/opt/dell/StorageEnclosureManagement`
6. Zum Starten des SNMP-Daemon nach der Installation setzen Sie den Wert `SNMP` auf 1.  
`SNMP=1`

7. Führen Sie den folgenden Befehl aus:


```
StorageEnclosureManagement-x.x.x.x-<OS>-installer --mode unattended --  
options /path/to/installer.options
```


Nach der erfolgreichen Installation können Sie die Befehle `seclishmcli` vom Terminal her ausführen.

# Deinstallation der Speichergehäuse-Verwaltungssoftware

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum Deinstallieren der Speichergehäuse-Verwaltungssoftware für Windows und Linux.

## Windows

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie das Programm im Hintergrund installiert haben, wird die Deinstallation auch im Hintergrund ablaufen.

 **ANMERKUNG:** Die shmcli-Protokolldatei bleibt nach Abschluss der Deinstallation.

1. Zum Deinstallieren einer Software-Anwendung klicken Sie in der Taskleiste auf **Start** → **Systemsteuerung** → **Programme** → **Funktionen**.
2. Klicken Sie auf **StorageEnclosureManagement** und wählen Sie dann **Deinstallieren** aus.
3. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Deinstallation abzuschließen.

## Eingabeaufforderung


1. Starten Sie die Eingabeaufforderung als Administrator.
2. Wechseln Sie zum Installationsverzeichnis.  
Das Standardverzeichnis ist **C:\Program Files\Dell\StorageEnclosureManagment**.
3. Führen Sie das Deinstallationsprogramm aus:  
`StorageEnclosureManagement_uninstall.exe`.

Für die Deinstallation im Hintergrund: `StorageEnclosureManagement_uninstall.exe --mode unattended`

## Linux

 **ANMERKUNG:** Die Deinstallation von Linux erfordert vollständige Root-Nutzerberechtigungen.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie das Programm im Hintergrund installiert haben, wird die Deinstallation auch im Hintergrund ablaufen.

 **ANMERKUNG:** Die shmcli-Protokolldatei wird nach der Deinstallation nicht aus dem System gelöscht.

1. Wechseln Sie zum Installationsverzeichnis.

Das Standard-Installationsverzeichnis lautet: **// opt/Dell StorageEnclosureManagement**

2. Führen Sie das Programm aus:

```
StorageEnclosureManagement_uninstall.
```

Für die unbeaufsichtigte Deinstallation: `StorageEnclosureManagement_uninstall --mode unattended`

3. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Deinstallation abzuschließen.

# Wie Sie Hilfe bekommen

## Kontaktaufnahme mit Dell

Dell bietet verschiedene online- und telefonisch basierte Support- und Serviceoptionen 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. Führen Sie folgende Schritte durch, um sich bei Problemen zum Vertrieb, technischen Support oder zum Kundendienst mit Dell in Verbindung zu setzen:

1. Rufen Sie die Website **Dell.com/support** auf.
2. Wählen Sie Ihr Land im Dropdown-Menü rechts unten auf der Seite aus.
3. Für individuellen Support:
  - a. Geben Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Systems im Feld **Enter your Service Tag** (Geben Sie Ihre Service-Tag-Nummer) ein.
  - b. Klicken Sie auf **Submit** (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.

## Ausfindigmachen der Service-Tag-Nummer Ihres Systems

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 auf einem Etikett auf dem Gehäuse finden. 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.