

# Dell PowerStore

## Benutzerhandbuch zum Ausschalt- und Neustartverfahren

Version 4.x

## Hinweise, Vorsichtshinweise und Warnungen

 **ANMERKUNG:** HINWEIS enthält wichtige Informationen, mit denen Sie Ihr Produkt besser nutzen können.

 **VORSICHT: ACHTUNG** deutet auf mögliche Schäden an der Hardware oder auf den Verlust von Daten hin und zeigt, wie Sie das Problem vermeiden können.

 **WARNUNG: WARNUNG** weist auf ein potenzielles Risiko für Sachschäden, Verletzungen oder den Tod hin.

<b>Weitere Ressourcen.....</b>	<b>4</b>
<b>Kapitel 1: Einleitung.....</b>	<b>5</b>
Überlegungen zum Ein-/Ausschaltverfahren.....	5
Vorschau der Ein-/Ausschaltverfahren.....	5
<b>Kapitel 2: Verfahren für die Stromregelung.....</b>	<b>7</b>
Ausschaltverfahren für PowerStore-Node.....	7
Ausschalten eines Nodes mit PowerStore Manager.....	7
Ausschalten eines Nodes mit einem Serviceskript.....	8
Einschaltverfahren für PowerStore-Node.....	8
Einschalten eines Nodes mit einem Serviceskript.....	9
Einschalten eines Nodes durch Wiedereinsetzen des Nodes.....	9
Neustartverfahren für einen PowerStore-Node.....	9
Neustarten eines Nodes mit PowerStore Manager.....	9
Neustarten eines Nodes mit einem Serviceskript.....	10
Ausschalten einer Appliance.....	11
Einschalten einer Appliance.....	12
Ausschalten eines Clusters mit PowerStore Manager.....	12
Einschalten eines Clusters.....	13
<b>Anhang A: Sicherheitsvorkehrungen für den Umgang mit austauschbaren Einheiten.....</b>	<b>14</b>
Umgang mit austauschbaren Modulen.....	14
Vermeiden von Schäden durch elektrostatische Entladungen (ESD).....	14
Verfahren im Notfall (ohne Satz für elektrostatische Entladung).....	14
Entfernen, Einbauen und Lagern von austauschbaren Einheiten.....	15
Entpacken eines Teils.....	15
<b>Anhang B: Wartungszeitfenster.....</b>	<b>16</b>
Wartungszeitfenster aktivieren.....	16
Wartungszeitfenster deaktivieren.....	16

Es werden regelmäßig neue Software- und Hardwareversionen veröffentlicht, um das Produkt kontinuierlich zu verbessern. Einige in diesem Dokument beschriebene Funktionen werden eventuell nicht von allen Versionen der von Ihnen derzeit verwendeten Software oder Hardware unterstützt. In den Versionshinweisen zum Produkt finden Sie aktuelle Informationen zu Produktfunktionen. Wenden Sie sich an Ihren Serviceanbieter, wenn ein Produkt nicht ordnungsgemäß oder nicht wie in diesem Dokument beschrieben funktioniert.

**ANMERKUNG:** Kunden mit PowerStore X-Modell: Die aktuellen technischen Handbücher und Leitfäden für Ihr Modell finden Sie in der *PowerStore 3.2.x-Dokumentation*, die Sie von der PowerStore-Dokumentationsseite [dell.com/powerstoredocs](https://dell.com/powerstoredocs) herunterladen können.

## Hier erhalten Sie Hilfe

Auf Support, Produkt- und Lizenzierungsinformationen kann wie folgt zugegriffen werden:

- **Produktinformationen:** Dokumentation oder Versionshinweise zum Produkt und den Funktionen finden Sie auf der PowerStore-Dokumentationsseite [dell.com/powerstoredocs](https://dell.com/powerstoredocs).
- **Troubleshooting:** Informationen zu Produkten, Softwareupdates, Lizenzierung und Service finden Sie auf [Dell Support](#) auf der entsprechenden Produktsupportseite.
- **Technischer Support:** Für technischen Support und Service-Requests gehen Sie zu [Dell Support](#) und rufen die Seite **Service-Requests** auf. Um einen Service-Request stellen zu können, müssen Sie über eine gültige Supportvereinbarung verfügen. Wenden Sie sich an Ihren Vertriebsmitarbeiter, wenn Sie einen gültigen Supportvertrag benötigen oder Fragen zu Ihrem Konto haben.

# Einleitung

Verwenden Sie die Verfahren in diesem Dokument zum ordnungsgemäßen Ausschalten oder Neustarten Ihrer PowerStore-Appliances, -Nodes oder -Cluster. Als Teil eines robusten Disaster-Recovery-Plans wird empfohlen, dass Sie dieses Verfahren ausdrucken und befolgen, um die Verfahren zum geplanten Herunterfahren und Neustarten zu testen.

## Themen:

- [Überlegungen zum Ein-/Ausschaltverfahren](#)
- [Vorschau der Ein-/Ausschaltverfahren](#)

## Überlegungen zum Ein-/Ausschaltverfahren

Beachten Sie Folgendes, bevor Sie beginnen:

- Das Ausschalten eines Node, einer Appliance oder eines Clusters kann einige Minuten dauern.
- Stellen Sie die Netzschalter des Schrankes in einer echten Notfallsituation auf die Aus-Position, um die Stromversorgung aller Schrankkomponenten sofort zu unterbrechen.
- Bei der Arbeit mit Hardware können elektrostatische Entladungen auftreten, durch die die Hardware beschädigt werden kann. Vor der Arbeit mit Hardware sollten Sie Vorkehrungen bezüglich der Handhabung von austauschbaren Einheiten treffen. Siehe [Sicherheitsvorkehrungen für den Umgang mit austauschbaren Einheiten](#).
- Wenn Sie die Hardware verlagern oder austauschen, sollten Sie Folgendes sicherstellen, um die zugehörigen Gehäuse leichter zu identifizieren, wenn Sie sie wieder verkabeln und einschalten möchten:
  - Notieren Sie sich die Verkabelung zwischen den Gehäusen und Appliances. Wenn Sie bei der Erstinstallation Kabeletiketten verwendet haben, ist es einfacher, die Kabel wieder anzuschließen.
  - Notieren Sie sich das Dell Service-Tag jedes Gehäuses in Ihrem Cluster.
- Die Nodes in der Appliance befinden sich beim Hochfahren im selben Modus wie beim Ausschalten der Appliance. Wenn ein Node im Wartungsmodus hochgefahren wird:
  1. Melden Sie sich bei der Appliance mit einem SSH-Client an.
  2. Führen Sie den Befehl `svc_rescue_state clear` aus, um den Startmodus zu löschen.
  3. Führen Sie den Befehl `svc_node reboot` aus, um den Node neu zu starten. Nach dem Neustart kehrt der Node in den Normalmodus zurück.

Weitere Informationen zu den Serviceskripten finden Sie im *PowerStore – Handbuch zu Serviceskripten*.

- Wenn beide Nodes in einer Appliance im Servicemodus neu gestartet werden, muss immer zuerst Node A einer Appliance wieder in den Normalmodus versetzt werden, um Konflikte der Managementsoftware zu vermeiden. Sobald Node A ordnungsgemäß funktioniert, können Sie Node B wieder in den Normalmodus versetzen.
- Stellen Sie vor dem Herunterfahren einer Appliance mit Metro-Volumes sicher, dass die Rolle der Metro-Volumes auf der Appliance auf „Nicht bevorzugt“ festgelegt ist. Weitere Informationen zum Festlegen von Metro-Volume-Rollen finden Sie im Benutzerhandbuch *Schützen Ihrer Daten*.

## Vorschau der Ein-/Ausschaltverfahren

**⚠ VORSICHT: Schalten Sie das Gerät nicht aus, indem Sie die Kabel an der Rückseite der Appliance abziehen, um eine Abschaltsequenz zu initiieren. Verwenden Sie PowerStore Manager oder ein Serviceskript, um alle Vorgänge ordnungsgemäß herunterzufahren.**

Die folgende Tabelle enthält eine Vorschau der Schritte, die zum Ausschalten, Einschalten oder Neustarten der relevanten Komponente in Ihrem Cluster erforderlich sind:

**Tabelle 1. Vorschau der Ein-/Ausschaltverfahren**

Komponente	Aktion	Verfahren
Node	Ausschalten	Verwenden Sie PowerStore Manager oder führen Sie ein Serviceskript aus.

**Tabelle 1. Vorschau der Ein-/Ausschaltverfahren (fortgesetzt)**

<b>Komponente</b>	<b>Aktion</b>	<b>Verfahren</b>
	Einschalten	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wenn der Node aus dem Gehäuse entfernt wurde, setzen Sie ihn erneut in das Gehäuse ein und schließen Sie das Netzkabel wieder an.</li><li>• Wenn der Node nicht aus dem Gehäuse entfernt wurde, führen Sie ein Serviceskript aus.</li></ul>
	Neustart	Verwenden Sie PowerStore Manager oder führen Sie ein Serviceskript aus.
für eine Appliance	Ausschalten	Verwenden Sie PowerStore Manager oder führen Sie ein Serviceskript aus.
	Einschalten	Wenn die Nodes oder Erweiterungsgehäuse aus dem Gehäuse entfernt wurden, setzen Sie sie wieder ein. Schließen Sie die Netzkabel wieder in der richtigen Reihenfolge an.
für Cluster	Ausschalten	Verwenden Sie PowerStore Manager oder führen Sie ein Serviceskript aus.
	Einschalten	Wenn die Nodes oder Erweiterungsgehäuse aus dem Gehäuse entfernt wurden, setzen Sie sie wieder ein. Schließen Sie die Netzkabel wieder in der richtigen Reihenfolge an.

# Verfahren für die Stromregelung

Dieses Kapitel umfasst folgende Themen:

## Themen:

- [Ausschaltverfahren für PowerStore-Node](#)
- [Einschaltverfahren für PowerStore-Node](#)
- [Neustartverfahren für einen PowerStore-Node](#)
- [Ausschalten einer Appliance](#)
- [Einschalten einer Appliance](#)
- [Ausschalten eines Clusters mit PowerStore Manager](#)
- [Einschalten eines Clusters](#)

## Ausschaltverfahren für PowerStore-Node

Dieser Abschnitt beinhaltet die folgenden Verfahren:

- [Ausschalten eines Nodes mit PowerStore Manager](#)
- [Ausschalten eines Nodes mit einem Serviceskript](#)

## Ausschalten eines Nodes mit PowerStore Manager

### Voraussetzungen

Ermitteln Sie die folgenden Informationen:

- Management-IP-Adresse des Clusters für die Anmeldung bei PowerStore Manager
- PowerStore Manager Nutzerkontozugangsdaten mit Administratorrechten und Kenntnissen der Zugangsdaten für das Servicekonto.

**ANMERKUNG:** Schalten Sie einen Node nicht aus oder starten Sie ihn nicht neu, wenn der Peer-Node nicht ordnungsgemäß funktioniert. Wenn beim Peer-Node größere Probleme auftreten, werden zugehörige Warnmeldungen und Ereignisse in PowerStore Manager angezeigt.

Um Serviceunterbrechungen zu vermeiden, vergewissern Sie sich außerdem, dass ausreichende und einwandfreie Pfade von allen verbundenen Hosts zum Peer-Node vorhanden sind.

### Info über diese Aufgabe

**ANMERKUNG:** Wenn Sie nicht auf PowerStore Manager zugreifen können, finden Sie weitere Informationen unter [Ausschalten eines Nodes mit einem Serviceskript](#).

**ANMERKUNG:** TLC-Flash-Festplatten speichern Daten bis zu 90 Tage lang im ausgeschalteten Zustand. Datenbeschädigungen können auftreten, wenn die Laufwerke länger als 90 Tage ausgeschaltet oder wenn sie Temperaturen über 40 °C ausgesetzt sind.

**ANMERKUNG:** QLC-Flash-Festplatten speichern Daten bis zu 30 Tage lang im ausgeschalteten Zustand. Datenbeschädigungen können auftreten, wenn die Laufwerke länger als 30 Tage ausgeschaltet oder wenn sie Temperaturen über 40 °C ausgesetzt sind.

### Schritte

1. Wählen Sie unter **Hardware** die Appliance aus, die den auszuschaltenden Node enthält.
2. Wählen Sie auf der Seite **Appliance Details** die Karte **Components** aus.
3. Wählen Sie auf der Karte **Komponenten** unter **Innenansicht** den Node aus, den Sie ausschalten möchten.
4. Wählen Sie unter **Weitere Aktionen** die Option **Herunterfahren** aus.
5. Geben Sie in der Bestätigungsaufforderung das Servicekennwort ein und klicken Sie dann auf **Power Down**.

## Nächste Schritte

Überprüfen Sie den Status der LEDs auf der Rückseite des Gehäuses, um zu überprüfen, ob der Node ausgeschaltet ist. Abgesehen von den LEDs für die Stromversorgungseinheit, den Managementport und den Serviceport müssen alle LEDs auf dem Node ausgeschaltet sein. Die Warn-LED („Ausbau unsicher“) auf dem aktiven oder Peer-Node ist eingeschaltet.

# Ausschalten eines Nodes mit einem Serviceskript

## Voraussetzungen

Ermitteln Sie die folgenden Informationen:

- Management-IP-Adresse der Appliance, die den Node enthält. Navigieren Sie in PowerStore Manager zu **Einstellungen > Networking > Netzwerk-IPs > Management**. Überprüfen Sie die Tabelle **Management-IPs**, um die der Appliance zugeordnete Management-IP-Adresse zu identifizieren.
  - Zugangsdaten für das Servicekonto
- i ANMERKUNG:** Schalten Sie einen Node nicht aus oder starten Sie ihn nicht neu, wenn der Peer-Node nicht ordnungsgemäß funktioniert. Wenn beim Peer-Node größere Probleme auftreten, werden zugehörige Warnmeldungen und Ereignisse in PowerStore Manager angezeigt.
- Um Serviceunterbrechungen zu vermeiden, vergewissern Sie sich außerdem, dass ausreichende und einwandfreie Pfade von allen verbundenen Hosts zum Peer-Node vorhanden sind.

## Info über diese Aufgabe

- i ANMERKUNG:** TLC-Flash-Festplatten speichern Daten bis zu 90 Tage im ausgeschalteten Zustand. Datenbeschädigungen können auftreten, wenn die Laufwerke länger als 90 Tage ausgeschaltet oder wenn sie bei Temperaturen über 40 °C ausgesetzt sind.
- i ANMERKUNG:** QLC-Flash-Festplatten speichern Daten bis zu 30 Tage lang im ausgeschalteten Zustand. Datenbeschädigungen können auftreten, wenn die Laufwerke länger als 30 Tage ausgeschaltet sind oder wenn sie Temperaturen über 40 °C ausgesetzt sind.

## Schritte

1. Starten Sie einen SSH-Client und stellen Sie über die Management-IP-Adresse eine Verbindung mit der Appliance her.  
**i ANMERKUNG:** Der externe SSH-Zugriff muss auf der Appliance aktiviert werden.
2. Geben Sie den Nutzernamen und das Kennwort für das Servicekonto ein und melden Sie sich an.  
Die Anmeldeaufforderung zeigt den Node an, bei dem Sie angemeldet sind. Der Buchstabe "A" in der Eingabeaufforderung [SVC:user@DST5467-A~]\$ gibt beispielsweise an, dass Sie bei Node A angemeldet sind.
3. Führen Sie basierend auf dem Node, bei dem Sie angemeldet sind, einen der folgenden Befehle aus:
  - `svc_node shutdown local` zum Ausschalten des Node, bei dem Sie angemeldet sind.
  - `svc_node shutdown peer` zum Ausschalten des Peer-Node.

## Nächste Schritte

Überprüfen Sie den Status der LEDs auf der Rückseite des Gehäuses, um zu überprüfen, ob der Node ausgeschaltet ist. Abgesehen von den LEDs für die Stromversorgungseinheit, den Managementport und den Serviceport müssen alle LEDs auf dem Node ausgeschaltet sein. Die Warn-LED („Ausbau unsicher“) auf dem aktiven oder Peer-Node ist eingeschaltet.

# Einschaltverfahren für PowerStore-Node

Dieser Abschnitt beinhaltet die folgenden Verfahren:

- [Einschalten eines Nodes mit einem Serviceskript](#)
- [Einschalten eines Nodes durch Wiedereinsetzen des Nodes](#)

# Einschalten eines Nodes mit einem Serviceskript

## Voraussetzungen

Ermitteln Sie die folgenden Informationen:

- Management-IP-Adresse der Appliance, die den Node enthält. Navigieren Sie in PowerStore Manager zu **Einstellungen** > **Networking** > **Netzwerk-IPs** > **Management**. Überprüfen Sie die Tabelle **Management-IPs**, um die der Appliance zugeordnete Management-IP-Adresse zu identifizieren.
- Zugangsdaten für das Servicekonto

## Info über diese Aufgabe

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Node in Szenarien wie den nachstehenden einzuschalten:

- Sie sind an einem anderen Ort und können den Node nicht neu einsetzen.
- Der Node wurde nicht aus dem Gehäuse entfernt.
- Das integrierte Modul, I/O-Modul oder die 4-Port-Karte wurden ausgetauscht.

## Schritte

1. Starten Sie einen SSH-Client und stellen Sie über die Management-IP-Adresse eine Verbindung mit der Appliance her. Da nur der Peer-Node eingeschaltet ist, werden Sie direkt mit dem Peer-Node der Appliance verbunden.
2. Geben Sie den Nutzernamen und das Kennwort für das Servicekonto ein und melden Sie sich an.
3. Führen Sie den folgenden Befehl aus:  

```
svc_node power_on
```
4. Warten Sie, bis der Node eingeschaltet ist.

 **ANMERKUNG:** Es kann einige Minuten dauern, bis der Node eingeschaltet ist.

# Einschalten eines Nodes durch Wiedereinsetzen des Nodes

## Info über diese Aufgabe

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Node einzuschalten, wenn er aus dem Gehäuse entfernt wurde:

## Schritte

1. Setzen Sie den Node wieder in das Gehäuse ein.  
Der Node wird automatisch eingeschaltet.
2. Schließen Sie das Netzkabel wieder an.
3. Warten Sie, bis der Node vollständig eingeschaltet ist.

# Neustartverfahren für einen PowerStore-Node

Dieser Abschnitt beinhaltet die folgenden Verfahren:

- [Neustarten eines Nodes mit PowerStore Manager](#)
- [Neustarten eines Nodes mit einem Serviceskript](#)

# Neustarten eines Nodes mit PowerStore Manager

## Voraussetzungen

Ermitteln Sie die folgenden Informationen:

- Management-IP-Adresse des Clusters für die Anmeldung bei PowerStore Manager
- PowerStore Manager-Nutzerkonto mit Administrationsrechten.

**ANMERKUNG:** Schalten Sie einen Node nicht aus oder starten Sie ihn nicht neu, wenn der Peer-Node nicht ordnungsgemäß funktioniert. Wenn beim Peer-Node größere Probleme auftreten, werden zugehörige Warnmeldungen und Ereignisse in PowerStore Manager angezeigt.

Vergewissern Sie sich, dass ausreichende und einwandfreie Pfade von allen verbundenen Hosts zum Peer-Node vorhanden sind, um Serviceunterbrechungen zu vermeiden.

### Info über diese Aufgabe

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Node mit PowerStore Manager neu zu starten:

#### Schritte

1. Wählen Sie unter **Hardware** die Appliance aus, die den neu zu startenden Node enthält.
2. Wählen Sie auf der Seite **Appliance Details** die Karte **Components** aus.
3. Erweitern Sie auf der Karte **Components** unter **Rear View** die Option **Base Enclosure** und wählen Sie dann den Node aus, den Sie neu starten möchten.
4. Wählen Sie unter **More Actions** die Option **Reboot** aus.
5. Wählen Sie in der Bestätigungsaufforderung **Confirm you want to reboot the node** aus und klicken Sie dann auf **Reboot**.

## Neustarten eines Nodes mit einem Serviceskript

### Voraussetzungen

Ermitteln Sie die folgenden Informationen:

- Management-IP-Adresse der Appliance, die den Node enthält. Navigieren Sie in PowerStore Manager zu **Einstellungen > Networking > Netzwerk-IPs > Management**. Überprüfen Sie die Tabelle **Management-IPs**, um die der Appliance zugeordnete Management-IP-Adresse zu identifizieren.
- Zugangsdaten für das Servicekonto

**ANMERKUNG:** Schalten Sie einen Node nicht aus oder starten Sie ihn nicht neu, wenn der Peer-Node nicht ordnungsgemäß funktioniert. Wenn beim Peer-Node größere Probleme auftreten, werden zugehörige Warnmeldungen und Ereignisse in PowerStore Manager angezeigt.

Um Serviceunterbrechungen zu vermeiden, vergewissern Sie sich außerdem, dass ausreichende und einwandfreie Pfade von allen verbundenen Hosts zum Peer-Node vorhanden sind.

### Info über diese Aufgabe

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen Node mit einem Serviceskript neu zu starten:

#### Schritte

1. Starten Sie einen SSH-Client und stellen Sie über die Management-IP-Adresse eine Verbindung mit der Appliance her.
2. Geben Sie den Nutzernamen und das Kennwort für das Servicekonto ein, um sich anzumelden.  
Die Anmeldeaufforderung zeigt den Node an, bei dem Sie angemeldet sind. Der Buchstabe "A" in der Eingabeaufforderung `[SVC:user@FNM12345678910-A~] $` gibt beispielsweise an, dass Sie bei Node A angemeldet sind.
3. Führen Sie basierend auf dem Node, bei dem Sie angemeldet sind, einen der folgenden Befehle aus:
  - `svc_node reboot local` zum Neustart des Node, bei dem Sie angemeldet sind.
  - `svc_node reboot peer` zum Neustart des Peer-Node.

Weitere Informationen finden Sie im *PowerStore – Handbuch zu Serviceskripten*.

# Ausschalten einer Appliance

## Voraussetzungen

- Schalten Sie die Appliance beim Austauschen einer Hardwarekomponente nicht aus. Identifizieren Sie den Node, der die fehlerhafte Hardwarekomponente enthält, und schalten Sie nur diesen Node aus. Weitere Informationen finden Sie unter [Ausschalten eines Nodes mit PowerStore Manager](#).
- Durch das Ausschalten einer Appliance können die zugeordneten Hosts nicht mehr auf die Daten auf der Appliance zugreifen. Bevor Sie beginnen, vergewissern Sie sich, dass Sie den Hostzugriff von allen Storage-Ressourcen vorübergehend aufheben.
- Ermitteln Sie die folgenden Informationen:
  - Management-IP-Adresse der Appliance. Navigieren Sie in PowerStore Manager zu **Einstellungen > Networking > Netzwerk-IPs > Management**. Überprüfen Sie die Tabelle **Management-IPs**, um die der Appliance zugeordnete Management-IP-Adresse zu identifizieren.
  - Zugangsdaten für das Servicekonto
  - Service-Tags der Appliance
  - Gegebenenfalls Service-Tags der zugehörigen Erweiterungsgehäuse

## Info über diese Aufgabe

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Appliance auszuschalten. Informationen zum Ausschalten aller Appliances in einem Cluster finden Sie unter [Ausschalten eines Clusters mit PowerStore Manager](#).

- ANMERKUNG:** TLC-Flash-Festplatten speichern Daten bis zu 90 Tage im ausgeschalteten Zustand. Datenbeschädigungen können auftreten, wenn die Laufwerke länger als 90 Tage ausgeschaltet oder wenn sie Temperaturen über 40 °C ausgesetzt sind.
- ANMERKUNG:** QLC-Flash-Festplatten speichern Daten bis zu 30 Tage lang im ausgeschalteten Zustand. Datenbeschädigungen können auftreten, wenn die Laufwerke länger als 30 Tage ausgeschaltet sind oder wenn sie Temperaturen über 40 °C ausgesetzt sind.

## Schritte

1. Melden Sie sich bei PowerStore Manager an.
2. Bestimmen Sie die primäre Appliance, indem Sie zu **Einstellungen > Cluster > Properties** navigieren.
3. Wenn die Appliance, die Sie herunterfahren, die primäre Appliance ist:
  - a. Starten Sie einen SSH-Client und stellen Sie über die Management-IP-Adresse eine Verbindung mit der Appliance her.
  - b. Geben Sie den Nutzernamen und das Kennwort für das Servicekonto ein und melden Sie sich an.
  - c. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um zu bestimmen, welche Nodes als neue primäre Appliance infrage kommen:

```
svc_cluster_management GetClusterStatus
```

- d. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um anzugeben, welche Appliance Sie als neue primäre Appliance festlegen möchten:

```
svc_cluster_management MovePrimaryAppliance -n <ID number of new primary node>
```

4. Wählen Sie in PowerStore Manager unter **Hardware** die Appliance aus, die Sie ausschalten möchten.
5. Wählen Sie unter **Weitere Aktionen** die Option **Herunterfahren** aus. Das Fenster **Validierung** wird geöffnet.
6. Überprüfen Sie alle Fehler, Warnungen und Empfehlungen. Nachdem die Appliance alle Validierungsprüfungen bestanden hat, klicken Sie auf **Next**. Das Fenster **Aktive Objekte** wird geöffnet.
7. Überprüfen Sie die Objektliste auf der Appliance mit der I/O-Aktivität in den letzten fünf Minuten.
8. Klicken Sie auf **Next**. Das Fenster **Bestätigen** wird geöffnet.
9. Geben Sie das Servicekennwort ein, und klicken Sie auf **Power Down**.
10. Überprüfen Sie den Status der LEDs auf der Rückseite des Gehäuses, um zu überprüfen, ob die Appliance ausgeschaltet ist. Abgesehen von den LEDs für die Stromversorgungseinheit, den Managementport und den Serviceport müssen alle anderen LEDs auf der Appliance ausgeschaltet sein.
11. Warten Sie fünf Minuten, und trennen Sie dann die Netzkabel vom Basisgehäuse.
12. Trennen Sie die Netzkabel von allen zugehörigen Erweiterungsgehäusen.

# Einschalten einer Appliance

## Info über diese Aufgabe

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Appliance einzuschalten:

### Schritte

1. Wenn die Nodes entfernt wurden, setzen Sie sie wieder in den Rahmen des Basisgehäuses ein.
2. Achten Sie darauf, dass die Erweiterungsgehäuse ebenfalls wieder in den Schrank eingesetzt werden, sofern zutreffend.
3. Schließen Sie gegebenenfalls die Netzkabel in aufsteigender Reihenfolge an das jeweils zugehörige Erweiterungsgehäuse an:
  - Erweiterungsgehäuse 0
  - Erweiterungsgehäuse 1
  - Erweiterungsgehäuse 2

Die Betriebsstatus-LEDs am jeweiligen Erweiterungsgehäuse leuchten auf, wenn das Netzkabel angeschlossen wird.

4. Schließen Sie die Netzkabel zuerst wieder an Node A und dann an Node B an.

Die Node-Betriebs-LEDs an jedem Node leuchten auf, wenn das Netzkabel angeschlossen wird.

# Ausschalten eines Clusters mit PowerStore Manager

## Voraussetzungen

- Durch das Ausschalten eines Clusters können die zugeordneten Hosts nicht mehr auf die Daten auf dem Cluster zugreifen. Bevor Sie beginnen, vergewissern Sie sich, dass Sie den Hostzugriff von allen Storage-Ressourcen vorübergehend aufheben.
- Überprüfen Sie, ob VMs den Storage aus dem Cluster verwenden. Es wird empfohlen, vor dem Ausschalten des Clusters die VMs auszuschalten.
- Wenn der Cluster ausgeschaltet ist, haben Sie keinen Zugriff auf die UI-, API- und CLI-Schnittstellen. Drucken Sie die Anweisungen zum Einschalten aus, um alle Informationen zur Hand zu haben, die Sie zum Einschalten des Clusters in einer bestimmten Reihenfolge benötigen. Diese Anweisungen finden Sie auch unter [dell.com/powerstoredocs](http://dell.com/powerstoredocs).
- Ermitteln Sie die folgenden Informationen:
  - Management-IP-Adresse des Clusters
  - Zugangsdaten für das Servicekonto
  - Standort-ID
  - Service-Tags der Appliances
  - Gegebenenfalls Service-Tags der zugehörigen Erweiterungsgehäuse

## Info über diese Aufgabe

**ANMERKUNG:** TLC-Flash-Festplatten speichern Daten bis zu 90 Tage im ausgeschalteten Zustand. Datenbeschädigungen können auftreten, wenn die Laufwerke länger als 90 Tage ausgeschaltet oder wenn sie Temperaturen über 40 °C ausgesetzt sind.

**ANMERKUNG:** QLC-Flash-Festplatten speichern Daten bis zu 30 Tage lang im ausgeschalteten Zustand. Datenbeschädigungen können auftreten, wenn die Laufwerke länger als 30 Tage ausgeschaltet sind oder wenn sie Temperaturen über 40 °C ausgesetzt sind.

### Schritte

1. Wählen Sie in PowerStore Manager das Symbol **Einstellungen** und dann **Ausschalten** im Abschnitt **Cluster** aus.
2. Klicken Sie auf **Cluster herunterfahren**.  
Das Fenster **Validierung** wird geöffnet.
3. Klicken Sie auf **Validierung durchführen**.
4. Überprüfen Sie alle Fehler, Warnungen und Empfehlungen. Wenn die Appliance alle Validierungsprüfungen bestanden hat, klicken Sie auf **Weiter**. Wenn noch Fehler vorhanden sind, die bedenkenlos ignoriert werden können, wählen Sie **Fehler ignorieren und fortfahren, ohne Rücksicht auf mögliche Datenverluste** aus, und klicken Sie dann auf **Weiter**.  
Das Fenster **Aktive Objekte** wird geöffnet.
5. Überprüfen Sie die Objektliste auf der Appliance mit der I/O-Aktivität in den letzten fünf Minuten.

6. Klicken Sie auf **Next**.  
Das Fenster **Bestätigen** wird geöffnet.
7. Geben Sie das Servicekennwort ein, und klicken Sie auf **Power Down**.
8. Überprüfen Sie den Status des Vorgangs, indem Sie sich die Betriebs-LED des Node ansehen. Der Abschaltvorgang ist abgeschlossen, wenn die Betriebs-LEDs sämtlicher Nodes im Cluster nicht mehr leuchten.
9. Nachdem Sie überprüft haben, ob der Cluster heruntergefahren wurde, können Sie gegebenenfalls die Netzkabel von beiden Nodes in einem der Basisgehäuse im Cluster trennen. Warten Sie einige Sekunden und vergewissern Sie sich, dass alle übrigen LEDs nicht mehr leuchten.
10. Ziehen Sie gegebenenfalls die Netzkabel von allen zugehörigen Erweiterungsgehäusen ab, um sie auszuschalten.
11. Wenn der Cluster über mehrere Appliances verfügt, wiederholen Sie die vorherigen beiden Schritte, um die Stromversorgung der übrigen Appliances im Cluster zu trennen.

## Einschalten eines Clusters

### Info über diese Aufgabe

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Cluster einzuschalten:

### Schritte

1. Wenn die Nodes entfernt wurden, setzen Sie sie wieder in den Rahmen des relevanten Basisgehäuses ein.
2. Achten Sie darauf, dass die Erweiterungsgehäuse für jede Appliance im Cluster ebenfalls wieder in den Schrank eingesetzt werden, sofern zutreffend.
3. Schließen Sie ggf. die Netzkabel der jeweiligen Appliance im Cluster in der folgenden Reihenfolge an das jeweilige Erweiterungsgehäuse an:
  - Erweiterungsgehäuse 0
  - Erweiterungsgehäuse 1
  - Erweiterungsgehäuse 2

Die Betriebsstatus-LEDs am jeweiligen Erweiterungsgehäuse leuchten auf, wenn das Netzkabel angeschlossen wird.

4. Schließen Sie die Netzkabel für jede Appliance zuerst wieder an Node A und dann an Node B an.  
Die Node-Betriebs-LED an jedem Node leuchtet auf, wenn das Netzkabel angeschlossen wird.

# Sicherheitsvorkehrungen für den Umgang mit austauschbaren Einheiten

Lesen Sie diese Sicherheitshinweise vor dem Austauschen von Teilen, um Schäden am System zu vermeiden.

## Themen:

- [Umgang mit austauschbaren Modulen](#)

## Umgang mit austauschbaren Modulen

In diesem Abschnitt werden die Vorsichtsmaßnahmen und die generelle Vorgehensweise beim Entfernen, Installieren und Lagern von austauschbaren Modulen erläutert.

### Vermeiden von Schäden durch elektrostatische Entladungen (ESD)

Wenn Sie Hardwarekomponenten auswechseln oder einbauen, können Sie bereits durch reine Berührung die empfindlichen Schaltkreise im Gerät beschädigen.

Elektrostatische Aufladung, die sich an Ihrem Körper oder Ihrer Kleidung gesammelt hat, entlädt sich über diese Schaltkreise. Wenn die Luft im Arbeitsbereich sehr trocken ist, kann der Betrieb eines Luftbefeuchters in diesem Bereich helfen, die Gefahr von Schäden durch elektrostatische Entladungen zu verringern.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Beschädigung der Geräte zu vermeiden:

- Sorgen Sie für ausreichend Platz für die Arbeit am Gerät.
- Entfernen Sie aus dem Arbeitsbereich alles nicht benötigte Material bzw. Material, das sich auf natürliche Weise elektrostatisch auflädt, wie beispielsweise Schaumstoffverpackungen, Schaumstoffmanschetten, Zellophanhüllen und ähnliche Materialien.
- Entnehmen Sie Ersatz- oder Upgradereinheiten erst aus ihrer antistatischen Verpackung, wenn Sie diese einbauen möchten.
- Bevor Sie mit der Wartung beginnen, legen Sie das ESD-Kit und alle anderen Materialien, die Sie benötigen, bereit.
- Verlassen Sie während der Wartungsmaßnahmen den Arbeitsplatz nicht, da Sie sich ansonsten elektrostatisch aufladen könnten.
- Verwenden Sie ein antistatisches Armband mit Riemchen oder antistatische Handschuhe. Wenn ein antistatisches Armband mit Riemchen verwendet wird:
  - Befestigen Sie den Clip des antistatischen Armbands an der ESD-Halterung oder an einer blanken Metallfläche eines Schrankes/Racks oder Gehäuses.
  - Wickeln Sie das antistatische Armband um Ihr Handgelenk, sodass der Metallknopf auf Ihrer Haut aufliegt.
  - Wenn ein Tester verfügbar ist, testen Sie das Armband.
- Wenn in einer Notfallsituation kein ESD-Satz verfügbar ist, befolgen Sie das unter „Verfahren im Notfall“ (ohne ESD-Satz) beschriebene Verfahren.

### Verfahren im Notfall (ohne Satz für elektrostatische Entladung)

Wenn kein ESD-Kit (Elektrostatische Entladung) verfügbar ist, treffen Sie in Notfällen die folgenden Vorsichtsmaßnahmen, um die Wahrscheinlichkeit einer elektrostatischen Entladung zu reduzieren. Stellen Sie sicher, dass Ihr Körper und die Unterbaugruppe das gleiche elektrostatische Potential haben.

**i ANMERKUNG:** Diese Vorsichtsmaßnahmen sind kein Ersatz für die Verwendung eines ESD-Satzes. Sie gelten nur im Notfall.

- Fassen Sie vor dem Berühren einer Komponente das blanke (unlackierte) Metall des Schrankes/Racks oder Gehäuses an.
- Legen Sie vor dem Entnehmen einer Komponente aus ihrem antistatischen Beutel eine Hand fest auf das blanke Metall des Schrankes/Racks oder Gehäuses und nehmen Sie gleichzeitig die noch in ihrem antistatischen Beutel versiegelte Komponente in die Hand. Bewegen Sie sich dabei nicht mehr im Raum und berühren Sie keine anderen Einrichtungsgegenstände, Personen oder Oberflächen, bis Sie die Komponente eingebaut haben.

- Berühren Sie nach der Entnahme der Komponente aus ihrem antistatischen Beutel keine elektronischen Teile und Schaltkreise auf der Komponente.
- Wenn Sie sich vor dem Einbau einer Einheit im Raum bewegen oder andere Oberflächen berühren müssen, legen Sie die Einheit vorher zurück in ihren antistatischen Beutel. Wiederholen Sie die oben genannten Schritte, wenn Sie wieder bereit für den Einbau der Einheit sind.

## Entfernen, Einbauen und Lagern von austauschbaren Einheiten

Wenden Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen beim Entfernen von, Umgang mit oder Lagern von austauschbaren Einheiten an:

**⚠️ WARNUNG:** Bei einigen austauschbaren Einheiten befindet sich der Großteil ihres Gewichts auf der Rückseite. Stellen Sie sicher, dass die Rückseite der austauschbaren Einheit während der Installation oder dem Entfernen abgestützt wird. Das Fallenlassen einer Replaceable Unit könnte zu Verletzungen oder Geräteschäden führen.

**⚠️ WARNUNG:** Eine austauschbare Einheit kann durch einen plötzlichen Stoß, ein Fallenlassen oder selbst eine leichte Vibration permanent beschädigt werden.

**i ANMERKUNG:** Überprüfen Sie die hinteren Anschlüsse des Moduls vor der Installation des Moduls im Steckplatz des Gehäuses auf eventuelle Beschädigungen.

- Entfernen Sie eine defekte Replaceable Unit erst, wenn der entsprechende Ersatz verfügbar ist.
- Bei der Handhabung von Replaceable Units verhindern Sie elektrostatische Entladungen (ESD), indem Sie antistatische Handschuhe oder ein antistatisches Armband mit Riemchen tragen.
- Vermeiden Sie die Berührung freiliegender elektronischer Teile und Schaltkreise des Replaceable Unit.
- Wenden Sie beim Entfernen oder Einsetzen einer Replaceable Unit nie übermäßig viel Kraft auf. Nehmen Sie sich die Zeit, die Anweisungen sorgfältig zu lesen.
- Lagern Sie austauschbare Einheiten im antistatischen Beutel und der speziell dafür vorgesehenen Versandverpackung, in der Sie sie erhalten haben. Verwenden Sie den antistatischen Beutel und die spezielle Versandverpackung, wenn Sie die austauschbare Einheit einschicken müssen.
- Replaceable Units müssen sich an die Betriebsumgebung angepasst haben, bevor sie eingeschaltet werden. Dazu muss die unausgepackte Komponente bis zu 16 Stunden in der Betriebsumgebung aufbewahrt werden, um thermisch stabil zu werden und nicht zu kondensieren. Stellen Sie sicher, dass sich die austauschbare Einheit in der Betriebsumgebung thermisch stabilisiert hat.
- Die Frontblenden sollten immer wieder angebracht werden, um einen EMI-konformen Betrieb sicherzustellen. Bringen Sie die Blende wieder an, nachdem Sie eine Komponente ausgetauscht haben.
- Jedes I/O-Modul bzw. jeder Steckplatz sollte eine Komponente oder Blende enthalten, um die Luftzirkulation durch das System sicherzustellen.

## Entpacken eines Teils

Verwenden Sie diese Best Practices zum Entpacken eines Teils.

### Schritte

1. Tragen Sie ESD-Handschuhe oder befestigen Sie ein ESD-Armband an Ihrem Handgelenk und an dem Gehäuse, in dem Sie das Teil installieren.
2. Packen Sie das Teil aus und legen Sie es auf eine antistatische Oberfläche.
3. Falls es sich um ein Ersatzteil für ein fehlerhaftes Teil handelt, heben Sie das Verpackungsmaterial auf, um das fehlerhafte Teil darin zurückzusenden.

# Wartungszeitfenster

Hier erfahren Sie, wie Sie Wartungsfenster aktivieren und deaktivieren. Während eines Wartungszeitfensters werden Aktionen wie das Herausziehen von Kabeln oder das Austauschen von Komponenten dem Kundensupport nicht fälschlicherweise einen Ausfall melden.

## Themen:

- [Wartungszeitfenster aktivieren](#)
- [Wartungszeitfenster deaktivieren](#)

## Wartungszeitfenster aktivieren

Aktivieren Sie ein Wartungsfenster, bevor Sie Verfahren durchführen, die den Kundensupport möglicherweise fälschlicherweise über Probleme mit dem System informieren.

### Schritte

1. Wählen Sie das Symbol **Einstellungen** und dann **Allgemeiner Support** im Abschnitt **Support** aus.
2. Wählen Sie die Appliance aus, für die Sie ein Wartungszeitfenster aktivieren möchten, und klicken Sie auf **Aktivieren/Ändern**.
3. Geben Sie im Feld „Dauer des Wartungszeitfensters“ die Anzahl der Tage und Stunden für die Dauer des Wartungsfensters ein.
  -  **ANMERKUNG:** Geben Sie einen Zeitraum an, der länger ist als die Zeit, die für das Abschließen des Verfahrens erforderlich ist.
4. Klicken Sie auf **Anwenden**.

### Ergebnisse

- Das System zeigt die Meldung „Wartungsfenster wurde erfolgreich aktiviert“ an, die grün hervorgehoben ist.
- In der Spalte Status wird „Aktiviert“ angezeigt.
- Die Spalte Endzeit (Cluster-Zeit) zeigt das Datum und die Uhrzeit an, zu der das System Supportbenachrichtigungen für die Appliance erneut aktiviert.
- Unter **Einstellungen** > **Support** wird auf dem System neben **Wartungszeitfenster** „Aktiviert“ angezeigt.

## Wartungszeitfenster deaktivieren

Deaktivieren Sie ein Wartungsfenster, nachdem Sie ein Verfahren abgeschlossen haben, das den Kundensupport möglicherweise fälschlicherweise über Probleme mit dem System informiert hat.

### Schritte

1. Wählen Sie das Symbol **Einstellungen** und dann **Allgemeiner Support** im Abschnitt **Support** aus.
2. Wählen Sie die Appliance aus, für die Sie das Wartungszeitfenster deaktivieren möchten, und klicken Sie auf **Deaktivieren**.
3. Klicken Sie auf **Anwenden**.

### Ergebnisse

- Das System zeigt die Meldung „Wartungsfenster wurde erfolgreich deaktiviert“ an, die grün hervorgehoben ist.
- In der Spalte Status wird „Deaktiviert“ angezeigt.
- Unter **Einstellungen** > **Support** wird auf dem System neben **Wartungszeitfenster** nicht mehr „Aktiviert“ angezeigt.