



# **Hardwareinformationen zu H410S und H610S**

**Element Software**

NetApp

November 12, 2025

# Inhalt

Hardwareinformationen zu H410S und H610S . . . . .	1
Installieren Sie Speicherknoten der H-Serie . . . . .	1
Arbeitsablaufdiagramme . . . . .	1
Vorbereiten der Installation . . . . .	4
Montieren Sie die Schienen. . . . .	4
Installieren und verkabeln Sie die Knoten. . . . .	6
Konfigurieren Sie die Knoten . . . . .	9
Erstellen Sie einen Cluster . . . . .	9
Weitere Informationen . . . . .	9
Ersetzen Sie einen H410S-Knoten . . . . .	10
Bereiten Sie den Austausch des Knotens vor. . . . .	10
Tauschen Sie den Knoten im Gehäuse aus. . . . .	11
Fügen Sie den Knoten dem Cluster hinzu. . . . .	13
Weitere Informationen . . . . .	14
Ersetzen Sie einen H610S-Knoten . . . . .	14
Bewährte Verfahren zum Hinzufügen und Entfernen von Laufwerken . . . . .	14
Weitere Informationen . . . . .	16
Laufwerke ersetzen . . . . .	16
Bewährte Verfahren zum Hinzufügen und Entfernen von Laufwerken . . . . .	17
Weitere Informationen . . . . .	19
Netzteil austauschen . . . . .	19
Weitere Informationen . . . . .	22

# Hardwareinformationen zu H410S und H610S

## Installieren Sie Speicherknoten der H-Serie

Bevor Sie mit Ihrem All-Flash-Speichersystem beginnen, sollten Sie die Speicherknoten korrekt installieren und einrichten.



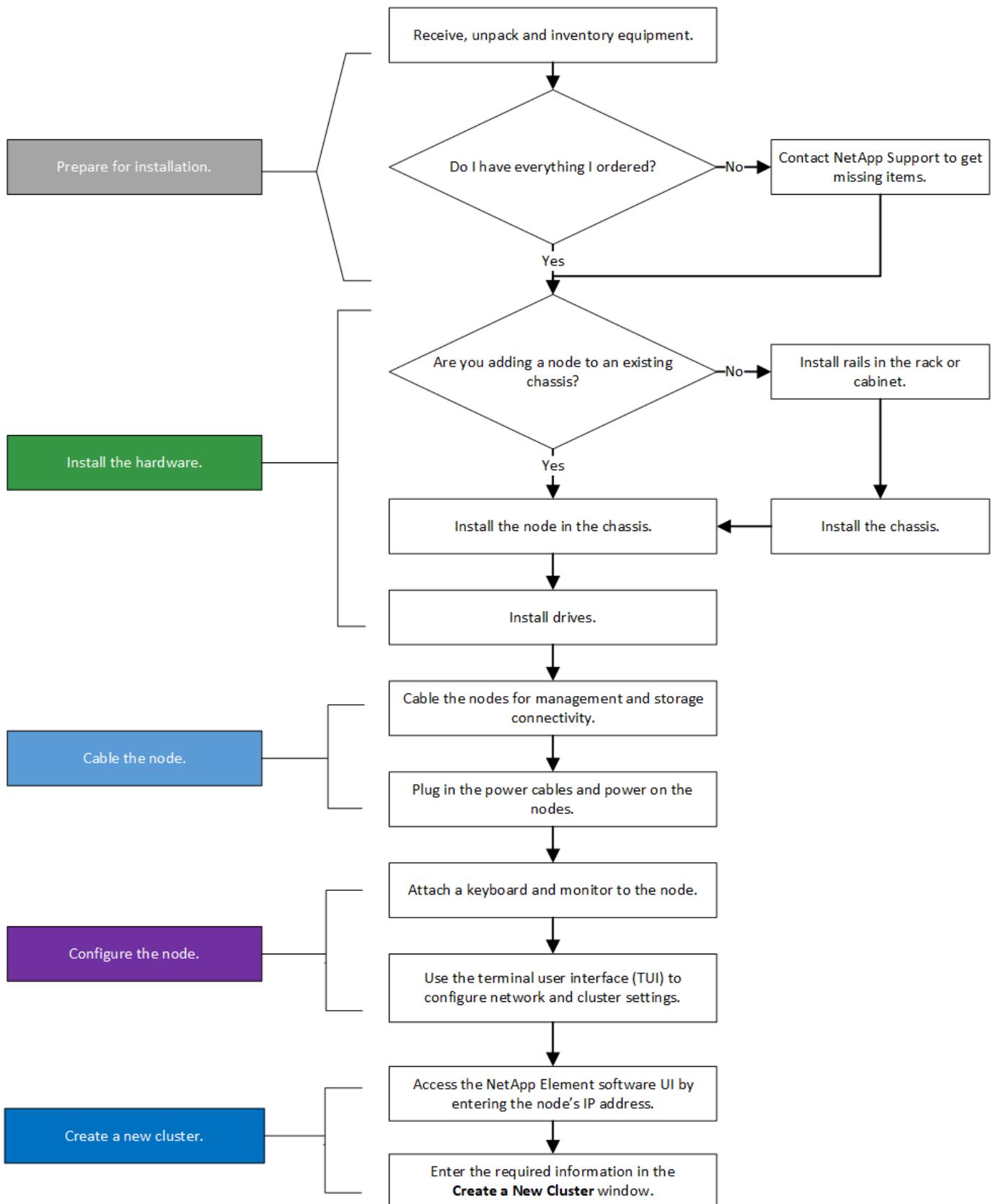
Siehe die "[Poster](#)" zur visuellen Darstellung der Anweisungen.

- [Arbeitsablaufdiagramme](#)
- [Vorbereiten der Installation](#)
- [Montieren Sie die Schienen.](#)
- [Installieren und verkabeln Sie die Knoten.](#)
- [Konfigurieren Sie die Knoten](#)
- [Erstellen Sie einen Cluster](#)

### Arbeitsablaufdiagramme

Die hier dargestellten Arbeitsablaufdiagramme bieten einen allgemeinen Überblick über die Installationsschritte. Die einzelnen Schritte variieren je nach Modell der H-Serie.

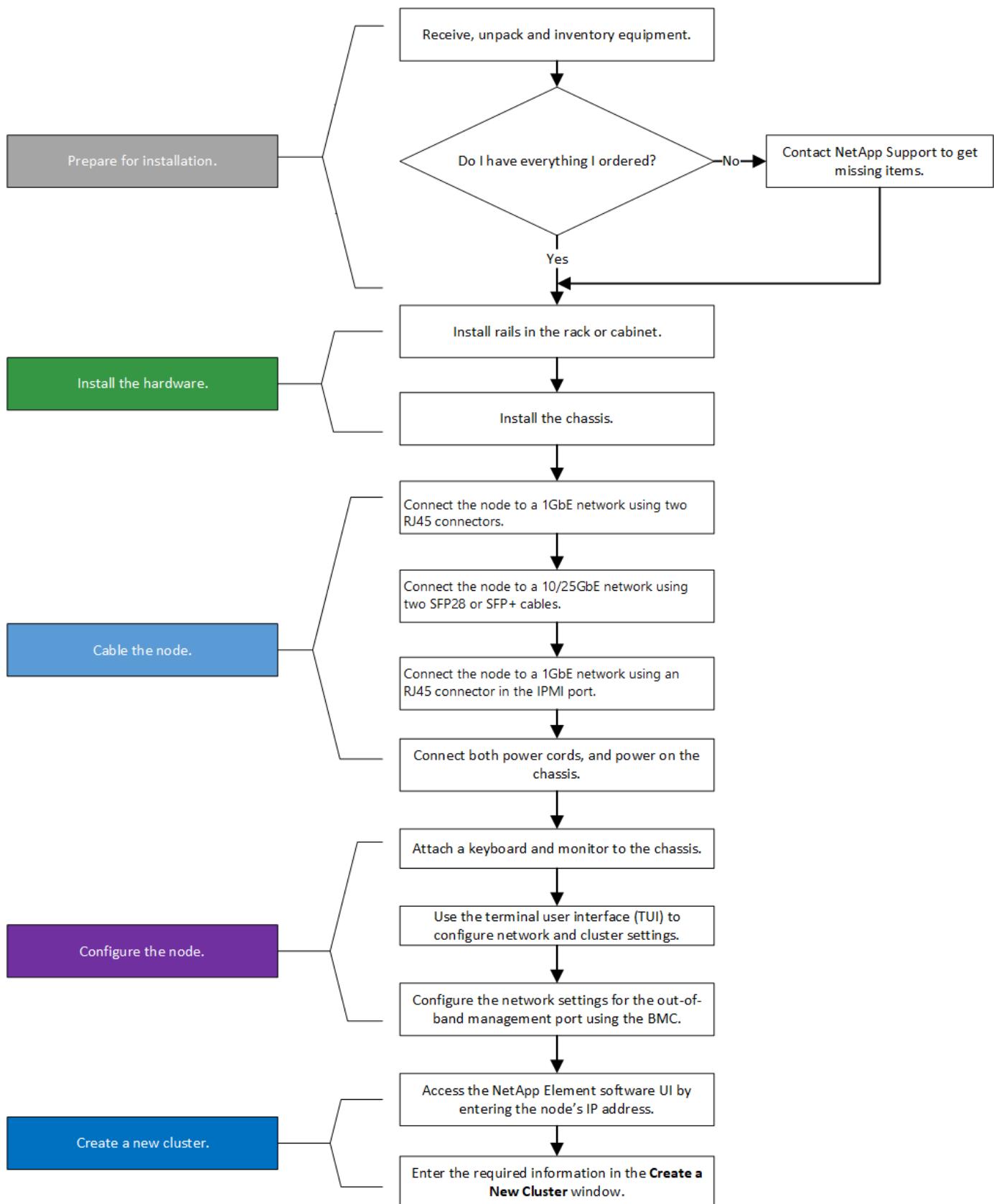
#### H410S



H610S



Die Begriffe „Node“ und „Chassis“ werden im Fall des H610S synonym verwendet, da Node und Chassis im Gegensatz zu einem 2U-Chassis mit vier Nodes keine separaten Komponenten sind.



## Vorbereiten der Installation

Prüfen Sie vor der Installation, ob die gelieferte Hardware vollständig ist, und wenden Sie sich an den NetApp Support, falls Teile fehlen.

Stellen Sie sicher, dass Sie die folgenden Elemente an Ihrem Installationsort haben:

- Rackplatz für das System.

Knotentyp	Rackplatz
H410S-Knoten	Zwei Höheneinheiten (2U)
H610S-Knoten	Eine Höheneinheit (1U)

- SFP28/SFP+ Direktanschlusskabel oder Transceiver
- CAT5e- oder höherwertige Kabel mit RJ45-Stecker
- Ein KVM-Switch (Tastatur, Video, Maus) zur Konfiguration Ihres Systems
- USB-Stick (optional)



Die Ihnen zugesandte Hardware hängt von Ihrer Bestellung ab. Eine neue 2U-Vier-Knoten-Bestellung umfasst das Chassis, die Blende, den Gleitschienensatz, die Laufwerke, die Speicherknoten und die Stromkabel (zwei pro Chassis). Wenn Sie H610S-Speicherknoten bestellen, sind die Laufwerke bereits im Gehäuse vorinstalliert.



Achten Sie bei der Installation der Hardware darauf, sämtliches Verpackungsmaterial und Umhüllungen vom Gerät zu entfernen. Dadurch wird verhindert, dass die Knoten überhitzen und sich abschalten.

## Montieren Sie die Schienen.

Die Ihnen zugesandte Hardware-Bestellung beinhaltet einen Satz Gleitschienen. Zur Montage der Schiene benötigen Sie einen Schraubendreher. Die Installationsschritte variieren geringfügig je nach Knotenmodell.



Montieren Sie die Hardware von unten nach oben im Rack, um zu verhindern, dass die Geräte umkippen. Falls Ihr Gestell Stabilisierungsvorrichtungen enthält, installieren Sie diese, bevor Sie die Hardware montieren.

- [H410S](#)
- [H610S](#)

## H410S

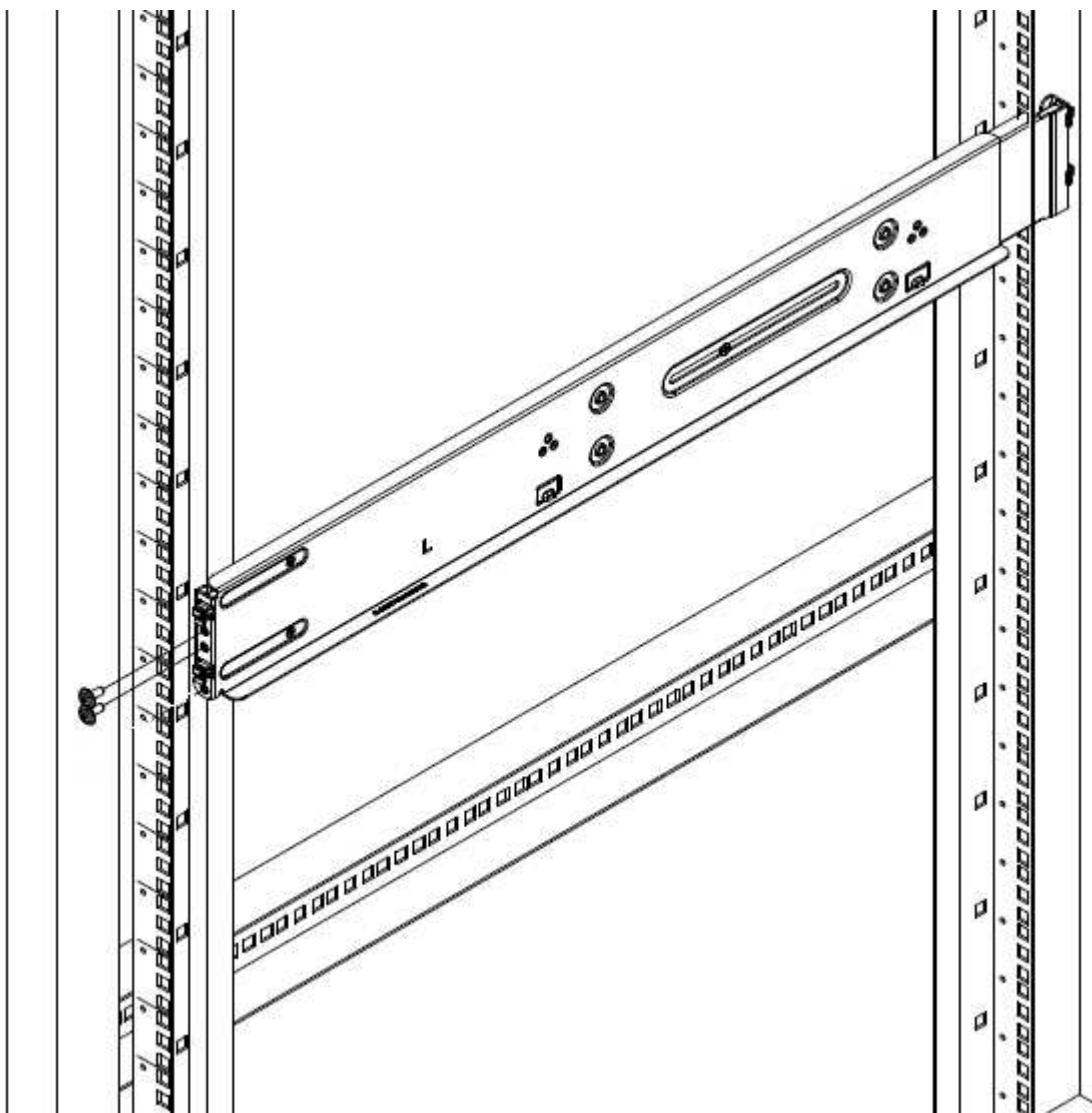
Die H410S-Knoten werden in einem 2U-Gehäuse der H-Serie mit vier Knoten installiert, das mit zwei Adaptersätzen ausgeliefert wird. Wenn Sie das Chassis in einem Rack mit runden Löchern installieren möchten, verwenden Sie die für ein Rack mit runden Löchern geeigneten Adapter. Die Schienen für H410S-Knoten passen in ein Rack mit einer Tiefe zwischen 29 Zoll und 33,5 Zoll. Im vollständig zusammengezogenen Zustand ist die Schiene 28 Zoll lang, und die vorderen und hinteren Abschnitte der Schiene werden nur durch eine einzige Schraube zusammengehalten.



Wenn Sie das Chassis auf eine vollständig eingefahrene Schiene montieren, könnten sich die vorderen und hinteren Schienenabschnitte trennen.

## Schritte

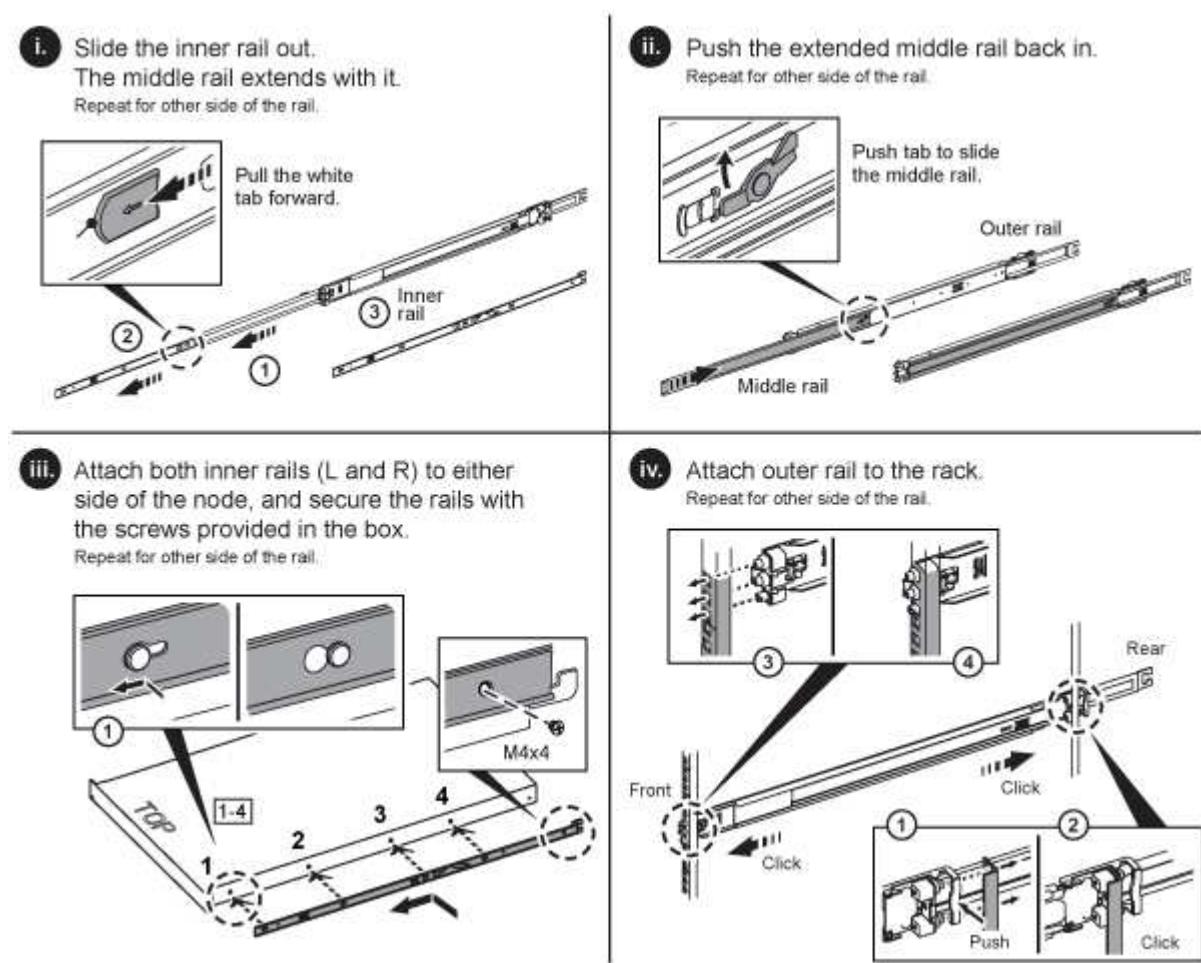
1. Richten Sie die Vorderseite der Schiene an den Löchern am vorderen Pfosten des Gestells aus.
2. Drücken Sie die Haken an der Vorderseite der Schiene in die Löcher am vorderen Pfosten des Gestells und dann nach unten, bis die federbelasteten Stifte in die Löcher des Gestells einrasten.
3. Befestigen Sie die Schiene mit Schrauben am Gestell. Hier ist eine Abbildung, wie die linke Schiene an der Vorderseite des Gestells befestigt ist:



4. Verlängern Sie den hinteren Teil der Schiene bis zum hinteren Pfosten des Gestells.
5. Richten Sie die Haken an der Rückseite der Schiene an den entsprechenden Löchern am hinteren Pfosten aus und achten Sie darauf, dass Vorder- und Rückseite der Schiene auf gleicher Höhe sind.
6. Montieren Sie die Rückseite der Schiene am Gestell und befestigen Sie die Schiene mit Schrauben.
7. Führen Sie alle oben genannten Schritte für die andere Seite des Gestells durch.

## H610S

Hier eine Abbildung zur Installation von Schienen für einen H610S-Speicherknoten:



Der H610S verfügt über eine linke und eine rechte Schiene. Positionieren Sie das Schraubenloch nach unten, damit die H610S-Rändelschraube das Chassis an der Schiene befestigen kann.

## Installieren und verkabeln Sie die Knoten.

Sie installieren den H410S-Speicherknoten in einem 2U-Gehäuse mit vier Knoten. Bei H610S montieren Sie das Chassis/den Knoten direkt auf den Schienen im Rack.



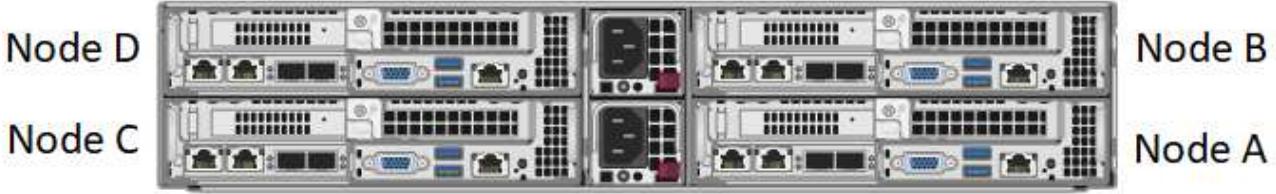
Entfernen Sie sämtliches Verpackungsmaterial vom Gerät. Dadurch wird verhindert, dass die Knoten überhitzen und sich abschalten.

- [H410S](#)
- [H610S](#)

## H410S

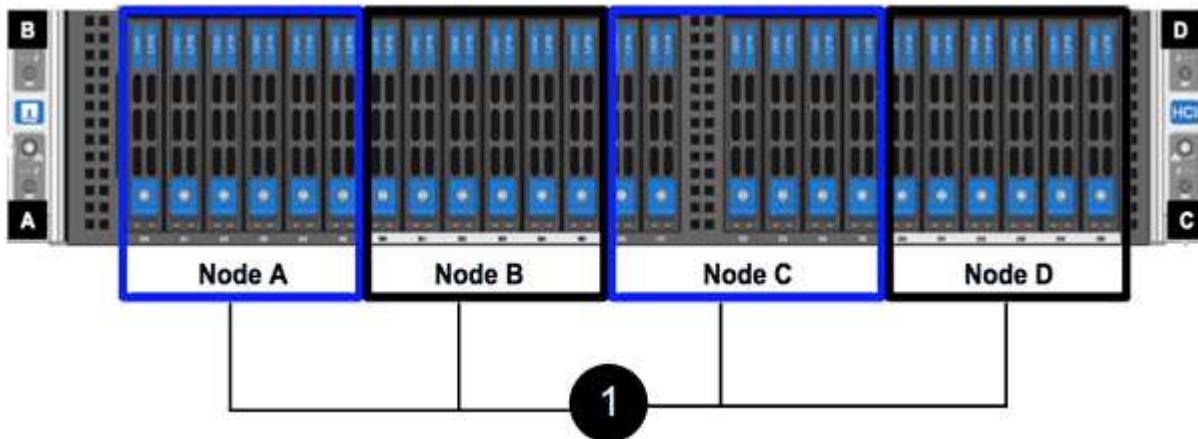
### Schritte

1. Installieren Sie die H410S-Knoten im Gehäuse. Hier ein Beispiel der Rückansicht eines Chassis mit vier installierten Knoten:



Beim Anheben der Hardware und beim Einbau in das Gestell ist Vorsicht geboten. Ein leeres Chassis mit zwei Höheneinheiten (2U) und vier Knoten wiegt 54,45 lb (24,7 kg) und ein Knoten wiegt 8,0 lb (3,6 kg).

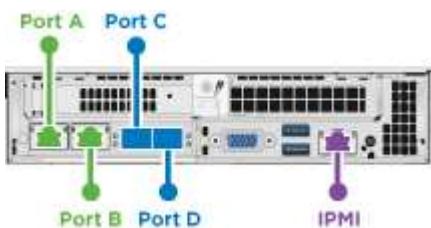
## 2. Installieren Sie die Laufwerke.



## 3. Verkabeln Sie die Knoten.



Wenn die Lüftungsschlüsse an der Rückseite des Gehäuses durch Kabel oder Etiketten blockiert sind, kann dies aufgrund von Überhitzung zu vorzeitigem Bauteilausfall führen.



- Verbinden Sie zwei CAT5e-Kabel oder höherwertige Kabel mit den Ports A und B für die Management-Konnektivität.
  - Schließen Sie zwei SFP28/SFP+-Kabel oder -Transceiver an die Ports C und D an, um eine Speicherverbindung herzustellen.
  - (Optional, empfohlen) Schließen Sie ein CAT5e-Kabel an den IPMI-Port an, um eine Out-of-Band-Management-Konnektivität herzustellen.
4. Verbinden Sie die Netzkabel mit den beiden Netzteilen pro Chassis und stecken Sie diese in eine 240-V-Stromverteilungseinheit oder eine Steckdose.
5. Stromversorgung der Knoten.



Der Knoten benötigt ungefähr sechs Minuten zum Hochfahren.

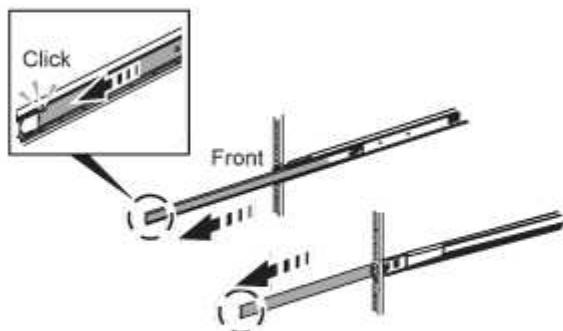


## H610S

### Schritte

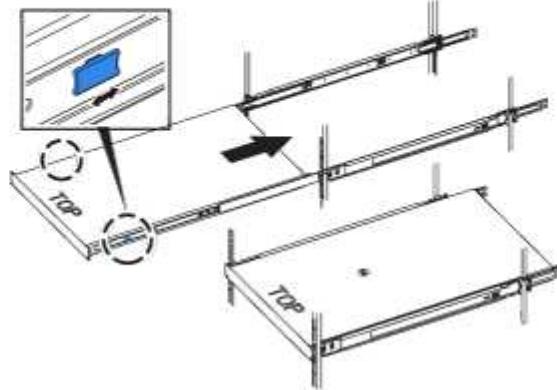
1. Installieren Sie das H610S-Gehäuse. Hier eine Abbildung zur Installation des Knotens/Chassis im Rack:

- i. Extend the middle rail fully toward you.



- ii. Insert the node.

Note: When the node stops moving further, pull the blue latches, one on each side of the node to slide the node all the way in.

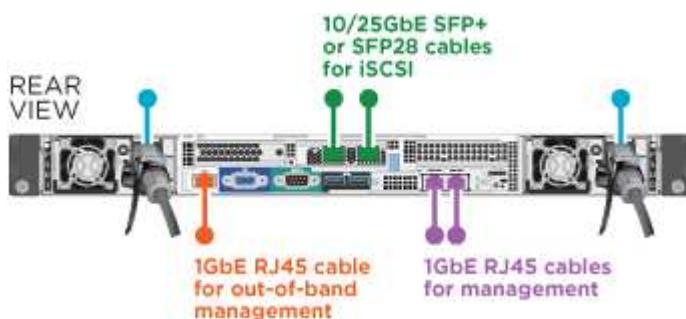


Beim Anheben der Hardware und beim Einbau in das Gestell ist Vorsicht geboten. Ein H610S-Chassis wiegt 40,5 lb (18,4 kg).

2. Verkabeln Sie die Knoten.



Wenn die Lüftungsschlitzte an der Rückseite des Gehäuses durch Kabel oder Etiketten blockiert sind, kann dies aufgrund von Überhitzung zu vorzeitigem Bauteilausfall führen.



- Verbinden Sie den Knoten mit einem 10/25GbE-Netzwerk mithilfe von zwei SFP28- oder SFP+-Kabeln.
- Verbinden Sie den Knoten mit einem 1GbE-Netzwerk mithilfe von zwei RJ45-Anschlüssen.
- Verbinden Sie den Knoten über einen RJ-45-Stecker im IPMI-Port mit einem 1GbE-Netzwerk.

- Schließen Sie beide Stromkabel an den Knoten an.
3. Stromversorgung der Knoten.



Der Knoten benötigt ungefähr fünf Minuten und 30 Sekunden zum Hochfahren.

## Konfigurieren Sie die Knoten

Nachdem Sie die Hardware montiert und verkabelt haben, können Sie Ihre neue Speicherressource konfigurieren.

### Schritte

1. Schließen Sie eine Tastatur und einen Monitor an den Knoten an.
2. Konfigurieren Sie in der angezeigten Terminal-Benutzeroberfläche (TUI) die Netzwerk- und Clustereinstellungen für den Knoten mithilfe der Bildschirmnavigation.

Die IP-Adresse des Knotens sollten Sie über die TUI abrufen. Sie benötigen dies, wenn Sie den Knoten zu einem Cluster hinzufügen. Nach dem Speichern der Einstellungen befindet sich der Knoten im Status „Ausstehend“ und kann einem Cluster hinzugefügt werden. Siehe <Link zum Abschnitt „Einrichtung“ einfügen>.
3. Konfigurieren Sie das Out-of-Band-Management mithilfe des Baseboard Management Controllers (BMC). Diese Schritte gelten **nur für H610S-Knoten**.
  - a. Öffnen Sie einen Webbrowser und rufen Sie die Standard-IP-Adresse des BMC auf: 192.168.0.120
  - b. Melden Sie sich mit dem Benutzernamen **root** und dem Passwort **calvin** an.
  - c. Navigieren Sie im Knotenverwaltungsbildschirm zu **Einstellungen > Netzwerkeinstellungen** und konfigurieren Sie die Netzwerkparameter für den Out-of-Band-Management-Port.



Sehen "[dieser KB-Artikel \(Anmeldung erforderlich\)](#)" .

## Erstellen Sie einen Cluster

Nachdem Sie den Speicherknoten zu Ihrer Installation hinzugefügt und die neue Speicherressource konfiguriert haben, können Sie einen neuen Speichercluster erstellen.

### Schritte

1. Von einem Client im selben Netzwerk wie der neu konfigurierte Knoten aus greifen Sie über die IP-Adresse des Knotens auf die NetApp Element Software-Benutzeroberfläche zu.
2. Geben Sie die erforderlichen Informationen im Fenster **Neuen Cluster erstellen** ein. Siehe die "[Übersicht der Einrichtung](#)" für weitere Informationen.

## Weitere Informationen

- "[SolidFire und Element-Softwaredokumentation](#)"
- "[Dokumentation für frühere Versionen der NetApp SolidFire und Element-Produkte](#)"

# Ersetzen Sie einen H410S-Knoten

Ein Speicherknoten sollte ausgetauscht werden, wenn ein CPU-Ausfall vorliegt, Probleme mit der Radian-Karte bestehen, andere Probleme mit dem Motherboard auftreten oder wenn sich der Knoten nicht einschalten lässt. Die Anweisungen gelten für H410S-Speicherknoten.

Alarne in der NetApp Element Software-Benutzeroberfläche warnen Sie, wenn ein Speicherknoten ausfällt. Sie sollten die Element-Benutzeroberfläche verwenden, um die Seriennummer (Service-Tag) des ausgefallenen Knotens zu erhalten. Sie benötigen diese Informationen, um den ausgefallenen Knoten im Cluster zu lokalisieren.

Hier sehen Sie die Rückseite eines 2HE-Chassis (zwei Höheneinheiten) mit vier Speicherknoten:



Hier sehen Sie die Vorderansicht eines Vier-Knoten-Chassis mit H410S-Knoten, auf der die den einzelnen Knoten entsprechenden Einschübe zu sehen sind:

## Was du brauchst

- Sie haben festgestellt, dass Ihr Speicherknoten defekt ist und ersetzt werden muss.
- Sie haben einen Ersatzspeicherknoten erhalten.
- Sie besitzen ein ESD-Armband (elektrostatische Entladung) oder haben andere antistatische Schutzmaßnahmen getroffen.
- Sie haben jedes Kabel, das mit dem Speicherknoten verbunden ist, beschriftet.

Hier ein allgemeiner Überblick über die einzelnen Schritte:

- [Bereiten Sie den Austausch des Knotens vor.](#)
- [Tauschen Sie den Knoten im Gehäuse aus.](#)
- [Fügen Sie den Knoten dem Cluster hinzu.](#)

## Bereiten Sie den Austausch des Knotens vor.

Bevor Sie den Ersatzknoten installieren, sollten Sie den fehlerhaften Speicherknoten ordnungsgemäß über die NetApp Element Software-Benutzeroberfläche aus dem Cluster entfernen. Dies ist möglich, ohne dass es zu einer Unterbrechung des Dienstes kommt. Sie sollten die Seriennummer des defekten Speicherknotens über die Element-Benutzeroberfläche ermitteln und mit der Seriennummer auf dem Aufkleber auf der Rückseite des Knotens vergleichen.

## Schritte

1. Wählen Sie in der Element-Benutzeroberfläche **Cluster > Laufwerke** aus.

2. Entfernen Sie die Laufwerke aus dem Knoten mit einer der folgenden Methoden:

Option	Schritte
Einzelne Laufwerke entfernen	a. Klicken Sie auf <b>Aktionen</b> für das Laufwerk, das Sie entfernen möchten. b. Klicken Sie auf <b>Entfernen</b> .
Um mehrere Laufwerke zu entfernen	a. Wählen Sie alle Laufwerke aus, die Sie entfernen möchten, und klicken Sie auf <b>Massenaktionen</b> . b. Klicken Sie auf <b>Entfernen</b> .

3. Wählen Sie **Cluster > Knoten**.

4. Notieren Sie sich die Seriennummer (Service-Tag) des defekten Knotens. Sie sollten diese mit der Seriennummer auf dem Aufkleber auf der Rückseite des Knotens vergleichen.

5. Nachdem Sie die Seriennummer notiert haben, entfernen Sie den Knoten wie folgt aus dem Cluster:

- Wählen Sie die Schaltfläche **Aktionen** für den Knoten aus, den Sie entfernen möchten.
- Wählen Sie **Entfernen**.

## Tauschen Sie den Knoten im Gehäuse aus.

Nachdem Sie den fehlerhaften Knoten mithilfe der NetApp Element Software-Benutzeroberfläche aus dem Cluster entfernt haben, können Sie den Knoten physisch aus dem Gehäuse entnehmen. Sie sollten den Ersatzknoten in denselben Steckplatz im Gehäuse einbauen, aus dem Sie den defekten Knoten entfernt haben.

### Schritte

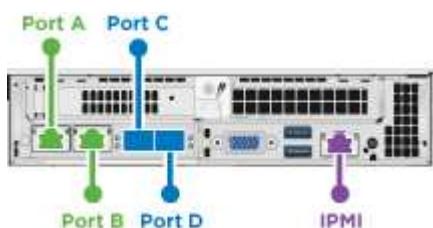
- Tragen Sie vor Beginn der Arbeiten antistatische Schutzkleidung.
- Packen Sie den neuen Speicherknoten aus und stellen Sie ihn auf eine ebene Fläche in der Nähe des Gehäuses.

Bewahren Sie das Verpackungsmaterial auf, wenn Sie den defekten Knoten an NetApp zurücksenden.

- Kennzeichnen Sie jedes Kabel, das an der Rückseite des Speicherknotens angeschlossen ist und das Sie entfernen möchten.

Nach der Installation des neuen Speicherknotens sollten Sie die Kabel in die ursprünglichen Anschlüsse einstecken.

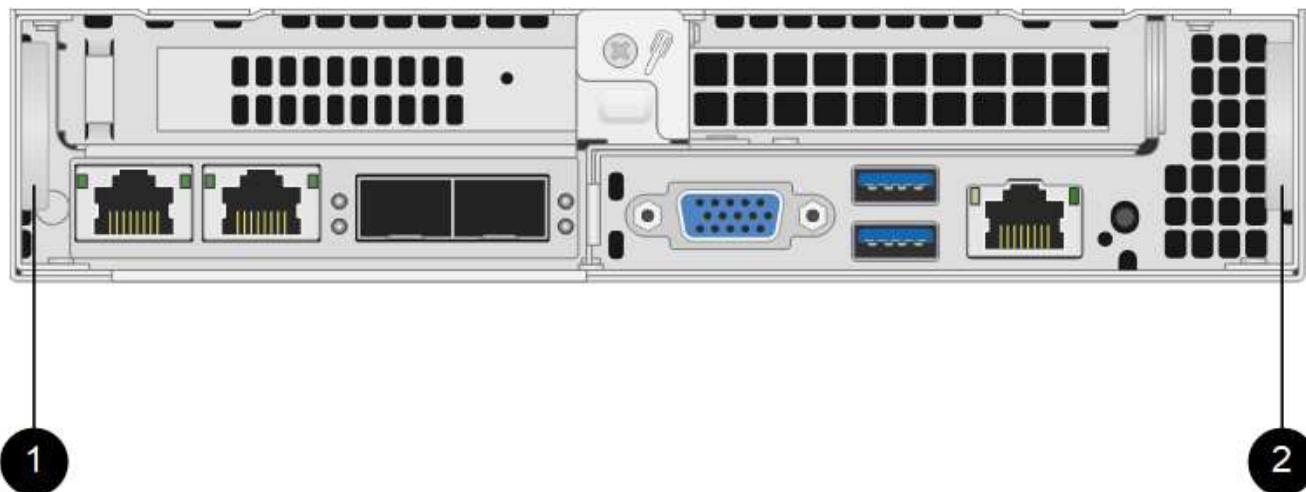
Hier ist ein Bild, das die Rückseite eines Speicherknotens zeigt:



Hafen	Details
Port A	1/10GbE RJ45-Anschluss
Hafen B	1/10GbE RJ45-Anschluss
Port C	10/25GbE SFP+ oder SFP28 Port
Port D	10/25GbE SFP+ oder SFP28 Port
IPMI	1/10GbE RJ45-Anschluss

4. Trennen Sie alle Kabel vom Speicherknoten.
5. Ziehen Sie den Nockenhebel auf der rechten Seite des Knotens nach unten und ziehen Sie den Knoten mithilfe beider Nockenhebel heraus.

Der Nockenhebel, den man nach unten zieht, ist mit einem Pfeil versehen, der die Bewegungsrichtung anzeigt. Der andere Nockenhebel bewegt sich nicht und dient dazu, Ihnen beim Herausziehen des Knotens zu helfen.



Artikel	Beschreibung
1	Mit dem Nockengriff können Sie den Knoten herausziehen.
2	Den Nockengriff, den man herunterzieht, bevor man den Knoten herauszieht.



Stützen Sie den Knoten mit beiden Händen ab, wenn Sie ihn aus dem Gehäuse ziehen.

6. Platzieren Sie den Knoten auf einer ebenen Fläche.

Sie müssen den Knoten verpacken und an NetApp zurücksenden.

## 7. Installieren Sie den Ersatzknoten im gleichen Steckplatz im Gehäuse.



Achten Sie darauf, beim Einschieben des Knotens in das Gehäuse keine übermäßige Kraft anzuwenden.

## 8. Nehmen Sie die Laufwerke aus dem entfernten Knoten und setzen Sie sie in den neuen Knoten ein.

## 9. Schließen Sie die Kabel wieder an die Anschlüsse an, von denen Sie sie ursprünglich getrennt haben.

Die Etiketten, die sich beim Abklemmen der Kabel noch darauf befanden, werden Ihnen als Orientierung dienen.



- a. Wenn die Lüftungsschlitzte an der Rückseite des Gehäuses durch Kabel oder Etiketten blockiert sind, kann dies aufgrund von Überhitzung zu vorzeitigem Bauteilausfall führen.
- b. Drücken Sie die Kabel nicht mit Gewalt in die Anschlüsse; Sie könnten die Kabel, die Anschlüsse oder beides beschädigen.



Stellen Sie sicher, dass der Ersatzknoten auf die gleiche Weise verkabelt ist wie die anderen Knoten im Gehäuse.

## 10. Drücken Sie den Knopf an der Vorderseite des Geräts, um es einzuschalten.

## Fügen Sie den Knoten dem Cluster hinzu.

Wenn Sie einen Knoten zum Cluster hinzufügen oder neue Laufwerke in einem vorhandenen Knoten installieren, werden die Laufwerke automatisch als verfügbar registriert. Sie müssen die Laufwerke dem Cluster entweder über die Element-Benutzeroberfläche oder die API hinzufügen, bevor sie am Cluster teilnehmen können.

Die Softwareversionen auf den einzelnen Knoten eines Clusters müssen kompatibel sein. Wenn Sie einen Knoten zu einem Cluster hinzufügen, installiert der Cluster bei Bedarf die Clusterversion der Element-Software auf dem neuen Knoten.

### Schritte

#### 1. Wählen Sie **Cluster > Knoten**.

#### 2. Wählen Sie **Ausstehend**, um die Liste der ausstehenden Knoten anzuzeigen.

#### 3. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Um einzelne Knoten hinzuzufügen, wählen Sie das Symbol **Aktionen** für den Knoten aus, den Sie hinzufügen möchten.
- Um mehrere Knoten hinzuzufügen, wählen Sie die Kontrollkästchen der hinzuzufügenden Knoten aus und klicken Sie dann auf **Massenaktionen**.



Falls auf dem hinzuzufügenden Knoten eine andere Version der Element-Software installiert ist als die auf dem Cluster laufende Version, aktualisiert der Cluster den Knoten asynchron auf die auf dem Cluster-Master laufende Version der Element-Software. Nach der Aktualisierung des Knotens fügt er sich automatisch dem Cluster hinzu. Während dieses asynchronen Prozesses befindet sich der Knoten in einem pendingActive Zustand.

#### 4. Wählen Sie **Hinzufügen**.

Der Knoten erscheint in der Liste der aktiven Knoten.

5. Wählen Sie in der Element-Benutzeroberfläche **Cluster > Laufwerke** aus.
6. Wählen Sie **Verfügbar**, um die Liste der verfügbaren Laufwerke anzuzeigen.
7. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Um einzelne Laufwerke hinzuzufügen, wählen Sie das Symbol **Aktionen** für das Laufwerk aus, das Sie hinzufügen möchten, und wählen Sie dann **Hinzufügen**.
  - Um mehrere Laufwerke hinzuzufügen, wählen Sie die Kontrollkästchen der hinzuzufügenden Laufwerke aus, wählen Sie **Massenaktionen** und anschließend **Hinzufügen**.

## Weitere Informationen

- "[SolidFire und Element-Softwaredokumentation](#)"
- "[Dokumentation für frühere Versionen der NetApp SolidFire und Element-Produkte](#)"

## Ersetzen Sie einen H610S-Knoten

Möglicherweise müssen Sie das Gehäuse austauschen, wenn der Lüfter, die zentrale Verarbeitungseinheit (CPU) oder das Dual-Inline-Speichermodul (DIMM) ausfällt oder um Überhitzungsprobleme oder Probleme mit dem Bootvorgang zu beheben. Das Blinken der gelben LED an der Vorderseite des Gehäuses weist auf einen möglichen Bedarf an Gehäuseaustausch hin. Sie sollten sich vor dem Fortfahren an den NetApp -Support wenden.



Siehe die "[KB-Artikel](#)" Informationen zu den Installationsvoraussetzungen für H610S-Knoten finden Sie hier. Neue und zusätzliche H610S-Speicherknoten können je nach der vorhandenen Element-Softwareversion des Speicherclusters zusätzliche Installationsanforderungen haben. Wenden Sie sich für weitere Informationen an den NetApp Support.



Die Begriffe „Node“ und „Chassis“ werden im Falle des H610S, einem Chassis mit einer Höheneinheit (1U), synonym verwendet.

## Bewährte Verfahren zum Hinzufügen und Entfernen von Laufwerken

Beachten Sie beim Hinzufügen von Laufwerken zum Cluster folgende bewährte Vorgehensweisen:

- Fügen Sie alle Blocklaufwerke hinzu und stellen Sie sicher, dass die Blocksynchronisierung abgeschlossen ist, bevor Sie die Slice-Laufwerke hinzufügen.
- Bei Element-Softwareversionen ab 10.x müssen alle Blocklaufwerke gleichzeitig hinzugefügt werden. Stellen Sie sicher, dass Sie dies nicht für mehr als drei Knoten gleichzeitig tun.
- Bei Element-Softwareversionen 9.x und älter sollten Sie drei Laufwerke gleichzeitig hinzufügen, damit diese vollständig synchronisiert werden können, bevor Sie die nächste Dreiergruppe hinzufügen.
- Entfernen Sie das Slice-Laufwerk und stellen Sie sicher, dass die Slice-Synchronisierung abgeschlossen ist, bevor Sie die Block-Laufwerke entfernen.
- Entfernen Sie alle Block-Laufwerke eines einzelnen Knotens gleichzeitig. Stellen Sie sicher, dass die Synchronisierung aller Blöcke abgeschlossen ist, bevor Sie zum nächsten Knoten übergehen.

## **Was du brauchst**

- Sie haben den NetApp Support kontaktiert. Wenn Sie ein Ersatzgerät bestellen, sollten Sie einen Fall beim NetApp -Support eröffnen.
- Sie haben den Ersatzknoten erhalten.
- Sie besitzen ein ESD-Armband (elektrostatische Entladung) oder haben andere antistatische Schutzmaßnahmen getroffen.
- Falls Sie den RTFI-Prozess (Return to Factory Image) durchführen müssen, haben Sie den USB-Schlüssel erhalten. Der NetApp -Support kann Ihnen bei der Entscheidung helfen, ob Sie den RTFI-Prozess durchführen müssen.
- Du hast eine Tastatur und einen Monitor.
- Sie haben den ausgefallenen Knoten korrekt aus dem Cluster entfernt.
- Falls ein DIMM ausgefallen ist, müssen Sie die Laufwerke entfernen, bevor Sie den Knoten aus dem Cluster entfernen.

## **Informationen zu diesem Vorgang**

Alarne in der Element-Benutzeroberfläche benachrichtigen Sie, wenn ein Host ausfällt. Sie müssen die Seriennummer des ausgefallenen Hosts aus dem VMware vSphere Web Client mit der Seriennummer auf dem Aufkleber auf der Rückseite des Knotens abgleichen.

## **Schritte**

1. Suchen Sie das Service-Etikett an der Vorderseite des defekten Gehäuses.



2. Prüfen Sie, ob die Seriennummer auf dem Service-Tag mit der NetApp -Support-Fallnummer übereinstimmt, die Sie bei der Bestellung des Ersatzgehäuses angegeben haben.
3. Schließen Sie Tastatur und Monitor an der Rückseite des defekten Gehäuses an.
4. Bitte überprüfen Sie die Seriennummer des ausgefallenen Knotens beim NetApp -Support.
5. Schalten Sie das Chassis aus.
6. Beschriften Sie die Laufwerke an der Vorderseite und die Kabel an der Rückseite mit ihren jeweiligen Positionen, damit Sie sie nach dem Austausch wieder an den gleichen Stellen anbringen können. Die

folgende Abbildung zeigt die Anordnung der Laufwerke im Gehäuse:



7. Entfernen Sie die Kabel.
8. Das Chassis kann durch Lösen der Rändelschrauben an den Befestigungslaschen entfernt werden. Sie sollten das defekte Chassis verpacken und an NetApp zurücksenden.
9. Bauen Sie das Ersatzgehäuse ein.
10. Nehmen Sie die Laufwerke vorsichtig aus dem defekten Gehäuse heraus und setzen Sie sie in das Ersatzgehäuse ein.

**i** Sie sollten die Laufwerke wieder in die gleichen Steckplätze einsetzen, in denen sie sich vor dem Ausbau befanden.
11. Entfernen Sie die Netzteile aus dem defekten Gehäuse und setzen Sie sie in das Ersatzgehäuse ein.
12. Stecken Sie die Stromkabel und die Netzwerkkabel in ihre ursprünglichen Anschlüsse.
13. In die 10GbE-Ports des Ersatzknotens könnten SFP-Transceiver (Small Form-Factor Pluggable) eingesetzt werden. Sie sollten diese entfernen, bevor Sie die 10GbE-Ports verkabeln.

**i** Sollte Ihr Switch die Kabel nicht erkennen, konsultieren Sie die Dokumentation Ihres Switch-Herstellers.
14. Schalten Sie das Gehäuse durch Drücken des Netzschalters an der Vorderseite ein. Der Knoten benötigt ungefähr fünf Minuten und 30 Sekunden zum Hochfahren.
15. Führen Sie die Konfigurationsschritte durch.

## Weitere Informationen

- "[SolidFire und Element-Softwaredokumentation](#)"
- "[Dokumentation für frühere Versionen der NetApp SolidFire und Element-Produkte](#)"

## Laufwerke ersetzen

Wenn ein Laufwerk defekt ist oder der Verschleißgrad des Laufwerks einen bestimmten Schwellenwert unterschreitet, sollten Sie es austauschen. Alarne in der Element-Software-Benutzeroberfläche benachrichtigen Sie, wenn ein Laufwerk ausgefallen ist oder ausfallen wird. Ein defektes Laufwerk kann im laufenden Betrieb ausgetauscht werden.

### Informationen zu diesem Vorgang

Dieses Verfahren dient zum Austauschen von Laufwerken in H410S- und H610S-Speicherknoten. Durch das Entfernen eines Laufwerks wird dieses offline genommen. Sämtliche Daten auf dem Laufwerk werden entfernt und auf andere Laufwerke im Cluster migriert. Die Datenmigration auf andere aktive Laufwerke im System kann je nach Kapazitätsauslastung und aktiver E/A im Cluster einige Minuten bis zu einer Stunde dauern. Beim Aus- und Einbau von Laufwerken sollten Sie folgende bewährte Vorgehensweisen beachten:

- Bewahren Sie das Laufwerk im ESD-Beutel auf, bis Sie es einbauen möchten.
- Öffnen Sie den ESD-Beutel von Hand oder schneiden Sie die Oberseite mit einer Schere ab.
- Tragen Sie stets ein ESD-Armband, das an einer unlackierten Stelle Ihres Gehäuses geerdet ist.
- Benutzen Sie beim Ausbau, Einbau oder Transport eines Laufwerks immer beide Hände.
- Man kann niemals einen Antrieb mit Gewalt in das Chassis drücken.
- Verwenden Sie beim Versand von Festplatten stets zugelassene Verpackungen.
- Stapeln Sie die Laufwerke nicht übereinander.

## Bewährte Verfahren zum Hinzufügen und Entfernen von Laufwerken

- Fügen Sie alle Blocklaufwerke hinzu und stellen Sie sicher, dass die Blocksynchronisierung abgeschlossen ist, bevor Sie die Slice-Laufwerke hinzufügen.
- Bei Element-Softwareversionen ab 10.x müssen alle Blocklaufwerke gleichzeitig hinzugefügt werden. Stellen Sie sicher, dass Sie dies nicht für mehr als drei Knoten gleichzeitig tun.
- Bei Element-Softwareversionen 9.x und älter sollten Sie drei Laufwerke gleichzeitig hinzufügen, damit diese vollständig synchronisiert werden können, bevor Sie die nächste Dreiergruppe hinzufügen.
- Entfernen Sie das Slice-Laufwerk und stellen Sie sicher, dass die Slice-Synchronisierung abgeschlossen ist, bevor Sie die Block-Laufwerke entfernen.
- Entfernen Sie alle Block-Laufwerke eines einzelnen Knotens gleichzeitig. Stellen Sie sicher, dass die Synchronisierung aller Blöcke abgeschlossen ist, bevor Sie zum nächsten Knoten übergehen.

### Schritte

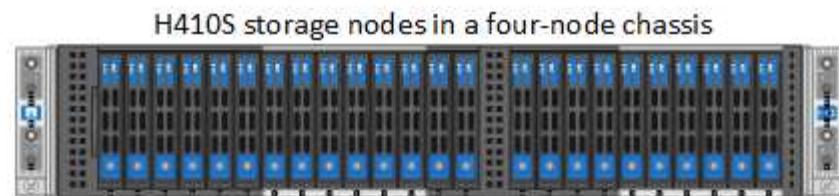
1. Entfernen Sie das Laufwerk mithilfe der NetApp Element Software-Benutzeroberfläche aus dem Cluster:
  - a. Wählen Sie in der Element-Benutzeroberfläche **Cluster > Laufwerke** aus.
  - b. Wählen Sie **Fehlgeschlagen**, um die Liste der ausgefallenen Laufwerke anzuzeigen.
  - c. Notieren Sie sich die Steckplatznummer des ausgefallenen Laufwerks. Sie benötigen diese Informationen, um das defekte Laufwerk im Gehäuse zu lokalisieren.
  - d. Wählen Sie **Aktionen** für das Laufwerk aus, das Sie entfernen möchten.
  - e. Wählen Sie **Entfernen**.



Wenn vor dem Entfernen eines Knotens nicht genügend Kapazität zum Entfernen aktiver Laufwerke vorhanden ist, wird beim Bestätigen des Laufwerksentfernungsvorgangs eine Fehlermeldung angezeigt. Nachdem Sie den Fehler behoben haben, können Sie das Laufwerk nun physisch aus dem Gehäuse entfernen.

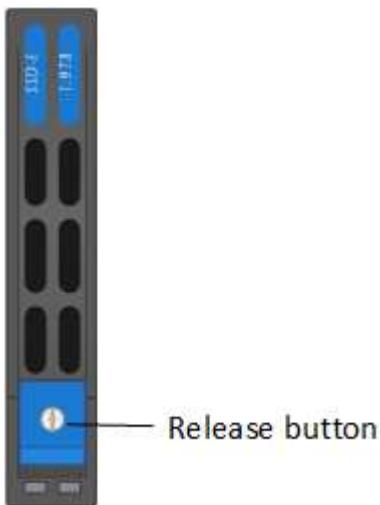
2. Ersetzen Sie das Laufwerk aus dem Gehäuse:

- a. Packen Sie das Ersatzlaufwerk aus und legen Sie es auf eine ebene, antistatische Oberfläche in der Nähe des Racks. Bewahren Sie das Verpackungsmaterial auf, bis Sie das defekte Laufwerk an NetApp zurücksenden. Hier sehen Sie die H610S- und H410S-Speicherknoten mit den Laufwerken von vorn:



b. (Nur H410S) Führen Sie die folgenden Schritte durch:

- i. Identifizieren Sie den Knoten, indem Sie die Seriennummer (Service-Tag) mit der Nummer vergleichen, die Sie sich in der Element-Benutzeroberfläche notiert haben. Die Seriennummer befindet sich auf einem Aufkleber auf der Rückseite jedes Knotens. Nachdem Sie den Knoten identifiziert haben, können Sie anhand der Steckplatzinformationen den Steckplatz ermitteln, in dem sich das ausgefallene Laufwerk befindet. Die Laufwerke sind alphabetisch von A bis D und von 0 bis 5 angeordnet.
- ii. Entfernen Sie die Lünette.
- iii. Drücken Sie die Entriegelungstaste am defekten Laufwerk:



Beim Drücken des Auslöseknopfes springt der Nockenhebel am Antrieb teilweise auf, und der Antrieb löst sich von der Mittelebene.

- i. Öffnen Sie den Nockenhebel und schieben Sie das Laufwerk vorsichtig mit beiden Händen heraus.
- ii. Legen Sie das Laufwerk auf eine antistatische, ebene Fläche.
- iii. Schieben Sie das Ersatzlaufwerk mit beiden Händen vollständig in den Steckplatz im Gehäuse ein.
- iv. Drücken Sie den Nockenhebel nach unten, bis er einrastet.
- v. Bringt Sie die Lünette wieder an.
- vi. Benachrichtigen Sie den NetApp Support über den Festplattenaustausch. Der NetApp Support stellt Ihnen Anweisungen zur Rücksendung des defekten Laufwerks zur Verfügung.

c. (Nur H610S) Führen Sie die folgenden Schritte aus:

- i. Vergleichen Sie die Steckplatznummer des ausgefallenen Laufwerks in der Element-

Benutzeroberfläche mit der Nummer auf dem Gehäuse. Die LED am defekten Laufwerk leuchtet gelb.

- ii. Entfernen Sie die Lünette.
- iii. Drücken Sie die Entriegelungstaste und entfernen Sie das defekte Laufwerk wie in der folgenden Abbildung gezeigt:



Stellen Sie sicher, dass der Griff des Einschubfachs vollständig geöffnet ist, bevor Sie versuchen, das Laufwerk aus dem Gehäuse herauszuziehen.

- i. Schieben Sie das Laufwerk heraus und legen Sie es auf eine antistatische, ebene Fläche.
  - ii. Drücken Sie die Entriegelungstaste am Ersatzlaufwerk, bevor Sie es in den Laufwerksschacht einsetzen. Der Griff des Laufwerksfachs springt auf.
  - iii. Setzen Sie das Ersatzlaufwerk ohne übermäßige Krafteinwirkung ein. Wenn das Laufwerk vollständig eingeschoben ist, ist ein Klicken zu hören.
  - iv. Schließen Sie den Griff des Laufwerksfachs vorsichtig.
  - v. Bringen Sie die Lünette wieder an.
  - vi. Benachrichtigen Sie den NetApp Support über den Festplattenaustausch. Der NetApp Support stellt Ihnen Anweisungen zur Rücksendung des defekten Laufwerks zur Verfügung.
3. Fügen Sie das Laufwerk mithilfe der Element-Benutzeroberfläche wieder zum Cluster hinzu.



Wenn Sie ein neues Laufwerk in einem bestehenden Knoten installieren, wird das Laufwerk automatisch in der Element-Benutzeroberfläche als **Verfügbar** registriert. Sie müssen das Laufwerk dem Cluster hinzufügen, bevor es am Cluster teilnehmen kann.

- a. Wählen Sie in der Element-Benutzeroberfläche **Cluster > Laufwerke** aus.
- b. Wählen Sie **Verfügbar**, um die Liste der verfügbaren Laufwerke anzuzeigen.
- c. Wählen Sie das Symbol „Aktionen“ für das Laufwerk aus, das Sie hinzufügen möchten, und wählen Sie dann **Hinzufügen**.

## Weitere Informationen

- "[SolidFire und Element-Softwaredokumentation](#)"
- "[Dokumentation für frühere Versionen der NetApp SolidFire und Element-Produkte](#)"

## Netzteil austauschen

Jedes Chassis enthält zwei Netzteile zur Gewährleistung der Stromversorgungsredundanz. Wenn ein Netzteil defekt ist, sollten Sie es so schnell wie möglich austauschen, um sicherzustellen, dass das Chassis über eine redundante Stromversorgung verfügt.

### Was du brauchst

- Sie haben festgestellt, dass das Netzteil defekt ist.

- Sie haben ein Ersatznetzteil.
- Sie haben überprüft, dass das zweite Netzteil funktioniert.
- Sie besitzen ein ESD-Armband (elektrostatische Entladung) oder haben andere antistatische Vorkehrungen getroffen.

### Informationen zu diesem Vorgang

Das Austauschverfahren gilt für die folgenden Knotenmodelle:

- NetApp HCI -Chassis mit zwei Höheneinheiten (2U) und vier Knoten
- Ein-Rack-Einheit (1U) H610S Speicherchassis



Im Fall des H610S werden die Begriffe „Node“ und „Chassis“ synonym verwendet, da Node und Chassis keine separaten Komponenten sind, anders als beim 2U-Chassis mit vier Nodes.

Die Alarme in der Element-Benutzeroberfläche liefern Informationen über das ausgefallene Netzteil und bezeichnen es als PS1 oder PS2. In einem NetApp HCI 2U-Chassis mit vier Knoten bezeichnet PS1 die Einheit in der obersten Reihe des Chassis und PS2 die Einheit in der untersten Reihe des Chassis. Sie können das defekte Netzteil austauschen, während Ihr Chassis eingeschaltet ist und funktioniert, vorausgesetzt, das redundante Netzteil funktioniert.



Wenn Sie beide Netzteile in einem Knoten austauschen, müssen die Netzteile die gleiche Teilenummer und Wattzahl haben. Nicht zusammenpassende Netzteile können das System beschädigen.

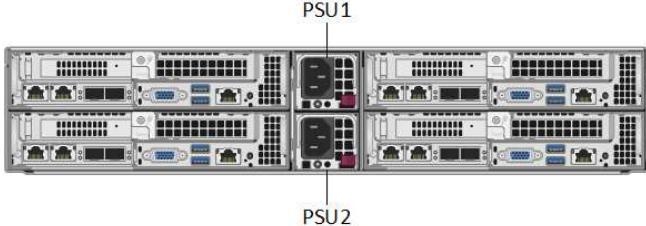
### Schritte

1. Suchen Sie das defekte Netzteil im Gehäuse. Die LED am defekten Gerät leuchtet gelb.



Die Position der Netzteile hängt vom Chassis-Typ ab.

Die Standorte der Netzteile entnehmen Sie bitte den folgenden Abbildungen:

Modell	Standort der Stromversorgungseinheiten
2U, NetApp HCI -Speicherchassis mit vier Knoten	 <p>PSU1</p> <p>PSU2</p> <p> Die Knoten in Ihrem Chassis können je nach Art der Knoten (Speicher oder Rechenleistung) unterschiedlich aussehen.</p>

Modell	Standort der Stromversorgungseinheiten
H610S Chassis	

2. Identifizieren Sie den richtigen Knoten anhand des blauen Ausziehetiketts oder der Seriennummer. Auf dem blauen Ausziehetikett sind die Seriennummer (S/N) und das Laufwerkslayout aufgeführt. Bestätigen Sie die Seriennummer des zu wartenden Knotens.
  - Wenn Sie beide Netzteile austauschen, fahren Sie mit Schritt 3 fort.
  - Wenn Sie nur ein Netzteil austauschen, fahren Sie mit Schritt 4 fort.
3. Vergewissern Sie sich, dass der Knoten heruntergefahren wurde oder bereit ist, für den Betrieb heruntergefahren zu werden. Beachten Sie Folgendes:
  - Ein ausgeschalteter Knoten zeigt keine blauen Betriebs-LEDs an den Laufwerken oder am Netzschatzler an.
  - Ein Knoten, der noch nicht heruntergefahren wurde, zeigt blaue LEDs an den Laufwerken und am Netzschatzler an.
  - Ein heruntergefahrenen und betriebsbereiter Knoten zeigt eine blinkende PSU-LED an, die grün blinkt und dann wieder ausgeht (keine Farbe).
  - Ein noch nicht abgeschalteter Knoten zeigt durchgehend grüne LEDs an den Stromversorgungen an.
4. Ziehen Sie den Netzstecker vom Netzteil oder, falls Sie beide Geräte austauschen, von beiden Netzsteckern.
5. Heben Sie den Nockenhebel an und drücken Sie den blauen Riegel, um das Netzteil herauszuziehen.



Die Abbildung dient als Beispiel. Die Position(en) des/der Netzteils/Netzteile im Gehäuse und die Farbe des Entriegelungsknopfes variieren je nach Gehäusetyp.



Achten Sie darauf, dass Sie das Gewicht des Netzteils mit beiden Händen stützen.

Wiederholen Sie die Schritte 3, 4 und 5, wenn Sie ein zweites Netzteil austauschen.

6. Suchen Sie das Etikett an dem Netzteil, das Sie aus dem Gehäuse ausgebaut haben. Das Etikett enthält Angaben zum Hersteller und zur Ausgangsleistung in Watt.
  - Ersetzen Sie das Netzteil nicht, wenn die Wattzahl des Netzteils aus Ihrer RMA nicht mit der Wattzahl des ausgebauten Netzteils übereinstimmt. Wenden Sie sich an den NetApp Support, um die nächsten Schritte zu erfahren.
7. Richten Sie mit beiden Händen die Kanten des Netzteils an der Öffnung im Gehäuse aus, drücken Sie das Netzteil vorsichtig mit dem Nockengriff in das Gehäuse, bis es einrastet, und bringen Sie den Nockengriff wieder in die aufrechte Position.
8. Schließen Sie ein oder beide Netzkabel an.
9. Wenn Sie beide Netzteile ausgetauscht haben, gehen Sie zur Vorderseite des Knotens und drücken Sie den Netzschatzler, um die Knoten einzuschalten. Nach dem Einschalten leuchtet die LED am Netzschatzler

durchgehend blau. Die blauen LEDs für die Laufwerke und die Identifikationstaste beginnen zu blinken.

10. Senden Sie das defekte Gerät gemäß den Anweisungen in der mitgelieferten Verpackung an NetApp zurück.

## Weitere Informationen

- "[SolidFire und Element-Softwaredokumentation](#)"
- "[Dokumentation für frühere Versionen der NetApp SolidFire und Element-Produkte](#)"

## **Copyright-Informationen**

Copyright © 2025 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtsinhabers in keiner Form und durch keine Mittel – weder grafische noch elektronische oder mechanische, einschließlich Fotokopieren, Aufnehmen oder Speichern in einem elektronischen Abrufsystem – auch nicht in Teilen, vervielfältigt werden.

Software, die von urheberrechtlich geschütztem NetApp Material abgeleitet wird, unterliegt der folgenden Lizenz und dem folgenden Haftungsausschluss:

DIE VORLIEGENDE SOFTWARE WIRD IN DER VORLIEGENDEN FORM VON NETAPP ZUR VERFÜGUNG GESTELLT, D. H. OHNE JEGLICHE EXPLIZITE ODER IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNG, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKKT AUF DIE STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, DIE HIERMIT AUSGESCHLOSSEN WERDEN. NETAPP ÜBERNIMMT KEINERLEI HAFTUNG FÜR DIREKTE, INDIREKTE, ZUFÄLLIGE, BESONDERE, BEISPIELHAFFE SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKKT AUF DIE BESCHAFFUNG VON ERSATZWAREN ODER -DIENSTLEISTUNGEN, NUTZUNGS-, DATEN- ODER GEWINNVERLUSTE ODER UNTERBRECHUNG DES GESCHÄFTSBETRIEBS), UNABHÄNGIG DAVON, WIE SIE VERURSACHT WURDEN UND AUF WELCHER HAFTUNGSTHEORIE SIE BERUHEN, OB AUS VERTRAGLICH FESTGELEGTER HAFTUNG, VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG ODER DELIKTSHAFTUNG (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDEREM WEGE), DIE IN IRGENDERINER WEISE AUS DER NUTZUNG DIESER SOFTWARE RESULTIEREN, SELBST WENN AUF DIE MÖGLICHKEIT DERARTIGER SCHÄDEN HINGEWIESEN WURDE.

NetApp behält sich das Recht vor, die hierin beschriebenen Produkte jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern. NetApp übernimmt keine Verantwortung oder Haftung, die sich aus der Verwendung der hier beschriebenen Produkte ergibt, es sei denn, NetApp hat dem ausdrücklich in schriftlicher Form zugestimmt. Die Verwendung oder der Erwerb dieses Produkts stellt keine Lizenzierung im Rahmen eines Patentrechts, Markenrechts oder eines anderen Rechts an geistigem Eigentum von NetApp dar.

Das in diesem Dokument beschriebene Produkt kann durch ein oder mehrere US-amerikanische Patente, ausländische Patente oder anhängige Patentanmeldungen geschützt sein.

**ERLÄUTERUNG ZU „RESTRICTED RIGHTS“:** Nutzung, Vervielfältigung oder Offenlegung durch die US-Regierung unterliegt den Einschränkungen gemäß Unterabschnitt (b)(3) der Klausel „Rights in Technical Data – Noncommercial Items“ in DFARS 252.227-7013 (Februar 2014) und FAR 52.227-19 (Dezember 2007).

Die hierin enthaltenen Daten beziehen sich auf ein kommerzielles Produkt und/oder einen kommerziellen Service (wie in FAR 2.101 definiert) und sind Eigentum von NetApp, Inc. Alle technischen Daten und die Computersoftware von NetApp, die unter diesem Vertrag bereitgestellt werden, sind gewerblicher Natur und wurden ausschließlich unter Verwendung privater Mittel entwickelt. Die US-Regierung besitzt eine nicht ausschließliche, nicht übertragbare, nicht unterlizenzierbare, weltweite, limitierte unwiderrufliche Lizenz zur Nutzung der Daten nur in Verbindung mit und zur Unterstützung des Vertrags der US-Regierung, unter dem die Daten bereitgestellt wurden. Sofern in den vorliegenden Bedingungen nicht anders angegeben, dürfen die Daten ohne vorherige schriftliche Genehmigung von NetApp, Inc. nicht verwendet, offengelegt, vervielfältigt, geändert, aufgeführt oder angezeigt werden. Die Lizenzrechte der US-Regierung für das US-Verteidigungsministerium sind auf die in DFARS-Klausel 252.227-7015(b) (Februar 2014) genannten Rechte beschränkt.

## **Markeninformationen**

NETAPP, das NETAPP Logo und die unter <http://www.netapp.com/TM> aufgeführten Marken sind Marken von NetApp, Inc. Andere Firmen und Produktnamen können Marken der jeweiligen Eigentümer sein.