



# Chassis

## Install and maintain

NetApp  
February 06, 2026

# Inhalt

- Chassis ..... 1
  - Arbeitsablauf beim Chassis-Austausch – AFF A800 ..... 1
  - Voraussetzungen für den Chassis-Austausch - AFF A800 ..... 1
  - Vorbereitung zum Austausch des Chassis - AFF A800 ..... 2
  - Herunterfahren der Controller - AFF A800 ..... 3
  - Ersetzen Sie das Chassis – AFF A800 ..... 4
    - Schritt 1: Entfernen Sie die Controller-Module aus dem alten Gehäuse ..... 4
    - Schritt 2: Fahren Sie die Laufwerke in das neue Gehäuse ..... 5
    - Schritt 3: Ersetzen Sie ein Chassis aus dem Rack oder Systemschrank der Ausrüstung ..... 6
    - Schritt 4: Installieren Sie die Controller-Module in das neue Gehäuse.. ..... 6
- Chassis-Austausch abschließen - AFF A800 ..... 7
  - Schritt: Überprüfen Sie den HA-Status des Chassis und legen Sie diesen fest ..... 7
  - Schritt 2: Überprüfen Sie den Zustand des Storage-Systems ..... 8
  - Schritt 3: Senden Sie das fehlgeschlagene Teil an NetApp zurück ..... 8

# Chassis

## Arbeitsablauf beim Chassis-Austausch – AFF A800

Beginnen Sie mit dem Austausch des Chassis Ihres AFF A800 Speichersystems, indem Sie die Austauschvoraussetzungen prüfen, die Controller herunterfahren, das Chassis austauschen und die Systemfunktionen überprüfen.

1

### "Überprüfen Sie die Anforderungen an den Chassis-Austausch."

Prüfen Sie die Anforderungen an den Chassis-Austausch, einschließlich Systemkompatibilität, benötigter Werkzeuge, ONTAP Zugangsdaten und Funktionsprüfung der Komponenten.

2

### "Vorbereitungen für den Chassis-Austausch"

Bereiten Sie den Gehäuseaustausch vor, indem Sie das System lokalisieren, Zugangsdaten und Werkzeuge zusammentragen, das Ersatzgehäuse überprüfen und die Kabel beschriften.

3

### "Fahren Sie die Controller herunter"

Um Wartungsarbeiten am Chassis sicher durchführen zu können, müssen die Steuergeräte abgeschaltet werden.

4

### "Ersetzen Sie das Gehäuse"

Die Komponenten vom defekten Chassis in das Ersatzchassis umbauen.

5

### "Schließen Sie den Austausch des Gehäuses ab"

Schließen Sie den Austausch ab, indem Sie die Controller hochfahren, die Rückgabe durchführen und das defekte Chassis an NetApp zurücksenden.

## Voraussetzungen für den Chassis-Austausch - AFF A800

Bevor Sie das Chassis in Ihrem AFF A800 -System austauschen, stellen Sie sicher, dass Sie die notwendigen Voraussetzungen für einen erfolgreichen Austausch erfüllen. Dazu gehört die Überprüfung, ob alle anderen Komponenten im System ordnungsgemäß funktionieren, und dass Sie über lokale Administratoranmeldeinformationen für ONTAP, das richtige Ersatzgehäuse und die erforderlichen Tools verfügen.

Das Chassis ist das physische Gehäuse, in dem alle Controller-Komponenten wie Controller-/CPU-Einheit, Stromversorgung und I/O-Vorgänge untergebracht sind

Überprüfen Sie die folgenden Anforderungen.

- Stellen Sie sicher, dass alle anderen Komponenten des Systems ordnungsgemäß funktionieren. Wenden

Sie sich andernfalls an, "[NetApp Support](#)" um Unterstützung zu erhalten.

- Holen Sie sich lokale Administratoranmeldeinformationen für ONTAP ein, wenn diese nicht vorhanden sind.
- Stellen Sie sicher, dass Sie über die erforderlichen Werkzeuge und Geräte für den Austausch verfügen.
- Sie können das Verfahren zum Austausch des Gehäuses für alle Versionen von ONTAP verwenden, die von Ihrem System unterstützt werden.
- Es wird angenommen, dass Sie die Blende, die NVMe-Laufwerke und die Controller-Module auf das neue Gehäuse verschieben, und dass das Ersatzgehäuse eine neue Komponente von NetApp ist.
- Das Verfahren zum Austausch des Gehäuses führt zu Unterbrechungen. Für ein Cluster mit zwei Nodes tritt ein vollständiger Service-Ausfall und ein teilweiser Ausfall in einem Cluster mit mehreren Nodes auf.

### Was kommt als Nächstes?

Nach Durchsicht der Anforderungen, "[Bereiten Sie den Austausch des Gehäuses vor](#)" Die

## Vorbereitung zum Austausch des Chassis - AFF A800

Bereiten Sie den Austausch des defekten Chassis in Ihrem AFF A800 -System vor, indem Sie das defekte Chassis identifizieren, die Ersatzteile überprüfen und die Kabel und Controller-Module kennzeichnen.

### Schritte

1. Stellen Sie eine Verbindung zum seriellen Konsolenport mit der Schnittstelle mit her und überwachen Sie das System.
2. Schalten Sie die Standort-LED des Controllers ein:
  - a. Verwenden Sie die `system controller location-led show` Befehl zur Anzeige des aktuellen Status der Standort-LED.
  - b. Standort-LED einschalten:

```
system controller location-led modify -node node1 -state on
```

Die Standort-LED leuchtet 30 Minuten lang.

3. Prüfen Sie vor dem Öffnen der Verpackung das Verpackungsetikett und vergewissern Sie sich, dass Folgendes vorhanden ist:
  - Bauteilnummer
  - Teilebeschreibung
  - Menge in der Box
4. Nehmen Sie den Inhalt aus der Verpackung und bewahren Sie die Verpackung auf, um die defekte Komponente an NetApp zurückzusenden.
5. Beschriften Sie alle an das Speichersystem angeschlossenen Kabel. Dadurch wird eine ordnungsgemäße Neuverkabelung im weiteren Verlauf dieses Verfahrens sichergestellt.
6. Erden Sie sich, falls Sie noch nicht geerdet sind.

### Was kommt als Nächstes?

Nachdem Sie die Hardware Ihres AFF A800 -Gehäuses für den Austausch vorbereitet haben, müssen Sie Folgendes tun: "[Fahren Sie die Controller herunter](#)" Die

# Herunterfahren der Controller - AFF A800

Schalten Sie die Controller Ihres AFF A800 -Speichersystems ab, um Datenverlust zu vermeiden und die Systemstabilität beim Austausch des Gehäuses zu gewährleisten.

Dieses Verfahren gilt für Systeme mit zwei-Knoten-Konfigurationen. Weitere Informationen über das ordnungsgemäße Herunterfahren beim Warten eines Clusters finden Sie unter ["Anleitung zur Problemlösung für das Speichersystem – NetApp Knowledge Base"](#).

## Bevor Sie beginnen

- Stellen Sie sicher, dass Sie über die erforderlichen Berechtigungen und Anmeldeinformationen verfügen:
  - Lokale Administratoranmeldeinformationen für ONTAP.
  - BMC-Zugriff für jeden Controller.
- Stellen Sie sicher, dass Sie über die erforderlichen Werkzeuge und Geräte für den Austausch verfügen.
- Als Best Practice vor dem Herunterfahren sollten Sie:
  - Zusätzliche Durchführung ["Zustandsberichte zu Systemen"](#).
  - Führen Sie ein Upgrade von ONTAP auf eine empfohlene Version für das System durch.
  - Lösen Sie alle ["Active IQ Wellness-Alarme und Risiken"](#). Notieren Sie sich alle derzeit auftretenden Fehler im System, z. B. LEDs an den Systemkomponenten.

## Schritte

1. Melden Sie sich über SSH beim Cluster an oder von einem beliebigen Node im Cluster mit einem lokalen Konsolenkabel und einem Laptop/einer Konsole an.
2. Stoppen Sie den Zugriff aller Clients/Hosts auf Daten auf dem NetApp System.
3. Externe Sicherungsaufträge werden angehalten.
4. Wenn AutoSupport aktiviert ist, unterdrücken Sie die Case-Erstellung und geben Sie an, wie lange Sie das System voraussichtlich offline sein werden:

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message "MAINT=2h Replace chassis"
```

5. Ermitteln Sie die SP/BMC-Adresse aller Cluster-Nodes:

```
system service-processor show -node * -fields address
```

6. Beenden Sie die Cluster-Shell:

```
exit
```

7. Melden Sie sich über SSH bei SP/BMC an und verwenden Sie dabei die IP-Adresse eines der in der Ausgabe des vorherigen Schritts aufgeführten Nodes, um den Fortschritt zu überwachen.

Wenn Sie eine Konsole oder einen Laptop verwenden, melden Sie sich mit den gleichen Cluster-Administrator-Anmeldedaten am Controller an.

8. Halten Sie die beiden Nodes im beeinträchtigten Chassis an:

```
system node halt -node <node1>,<node2> -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore-quorum-warnings true -inhibit-takeover true
```



Bei Clustern mit SnapMirror Synchronous-Betrieb im StructSync-Modus: `system node halt -node <node1>,<node2> -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore-quorum-warnings true -inhibit-takeover true -ignore-strict-sync-warnings true`

9. Geben Sie **y** für jeden Controller im Cluster ein, wenn Folgendes angezeigt wird:

```
Warning: Are you sure you want to halt node <node_name>? {y|n}:
```

10. Warten Sie, bis die einzelnen Controller angehalten sind, und zeigen Sie die LOADER-Eingabeaufforderung an.

### Was kommt als Nächstes?

Nach dem Abschalten der Controller, "[Setzen Sie das Gehäuse wieder ein](#)" Die

## Ersetzen Sie das Chassis – AFF A800

Tauschen Sie das Gehäuse Ihres AFF A800 -Systems aus, wenn ein Hardwaredefekt dies erfordert. Der Austauschprozess umfasst das Entfernen der Steuergeräte, das Umsetzen der Laufwerke in das Ersatzgehäuse, das Entfernen des defekten Gehäuses, den Einbau des Ersatzgehäuses und den Wiedereinbau der Gehäusekomponenten.

### Schritt 1: Entfernen Sie die Controller-Module aus dem alten Gehäuse

Entfernen Sie die Controller-Module aus dem alten Chassis.

#### Schritte

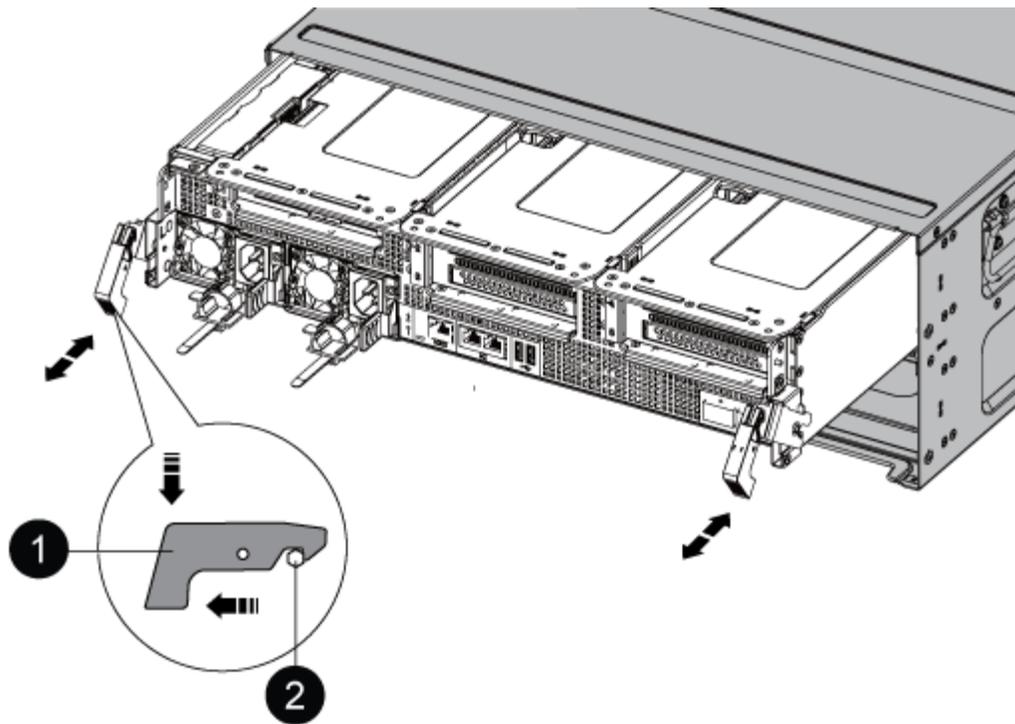
Um das Chassis auszutauschen, müssen Sie die Controller-Module aus dem alten Chassis entfernen.

1. Wenn Sie nicht bereits geerdet sind, sollten Sie sich richtig Erden.
2. Lösen Sie die Netzkabelhalter, und ziehen Sie anschließend die Kabel von den Netzteilen ab.
3. Lösen Sie den Haken und den Schlaufenriemen, mit dem die Kabel am Kabelführungsgerät befestigt sind, und ziehen Sie dann die Systemkabel vom Controller-Modul ab, um zu verfolgen, wo die Kabel angeschlossen waren.

Lassen Sie die Kabel im Kabelverwaltungs-Gerät so, dass bei der Neuinstallation des Kabelverwaltungsgeräts die Kabel organisiert sind.

4. Entfernen Sie das Kabelführungs-Gerät aus dem Controller-Modul und legen Sie es beiseite.
5. Drücken Sie beide Verriegelungsriegel nach unten, und drehen Sie dann beide Verriegelungen gleichzeitig nach unten.

Das Controller-Modul wird leicht aus dem Chassis entfernt.



1	Verriegelungsverschluss
2	Sicherungsstift

6. Schieben Sie das Controller-Modul aus dem Gehäuse.

Stellen Sie sicher, dass Sie die Unterseite des Controller-Moduls unterstützen, während Sie es aus dem Gehäuse schieben.

7. Stellen Sie das Controller-Modul an einer sicheren Stelle beiseite, und wiederholen Sie diese Schritte für das andere Controller-Modul im Gehäuse.

## Schritt 2: Fahren Sie die Laufwerke in das neue Gehäuse

Bauen Sie die Laufwerke vom alten Gehäuse in das neue Gehäuse ein.

### Schritte

1. Entfernen Sie vorsichtig die Blende von der Vorderseite des Systems.
2. Entfernen Sie die Laufwerke:
  - a. Drücken Sie die Entriegelungstaste oben auf der Trägerseite unter den LEDs.
  - b. Ziehen Sie den Nockengriff in die vollständig geöffnete Position, um den Antrieb von der Mittelplatine zu lösen, und schieben Sie ihn dann vorsichtig aus dem Chassis heraus.

Das Laufwerk sollte aus dem Gehäuse heraus einrücken und so das Gehäuse frei schieben.



Wenn Sie ein Laufwerk entfernen, verwenden Sie immer zwei Hände, um sein Gewicht zu stützen.



Laufwerke sind zerbrechlich. Behandeln Sie sie so wenig wie möglich, um Schäden an ihnen zu vermeiden.

3. Richten Sie das Laufwerk aus dem alten Gehäuse an der gleichen Schachttöffnung im neuen Gehäuse aus.
4. Schieben Sie das Laufwerk vorsichtig so weit wie möglich in das Gehäuse.

Der Nockengriff greift ein und beginnt, sich nach oben zu drehen.

5. Schieben Sie den Antrieb den Rest des Weges fest in das Gehäuse und verriegeln Sie dann den Nockengriff, indem Sie ihn nach oben und gegen den Laufwerkhalter schieben.

Schließen Sie den Nockengriff langsam, damit er korrekt an der Vorderseite des Laufwerkträgers ausgerichtet ist. Zum sicheren Zeitpunkt klickt er.

6. Wiederholen Sie den Vorgang für die übrigen Laufwerke im System.

### **Schritt 3: Ersetzen Sie ein Chassis aus dem Rack oder Systemschrank der Ausrüstung**

Ersetzen Sie das beschädigte Chassis im Geräteschrank oder Systemschrank durch das neue Chassis.

#### **Schritte**

1. Entfernen Sie die Schrauben von den Montagepunkten des Gehäuses.
2. Schieben Sie das alte Chassis bei zwei Personen von den Rack-Schienen in einem Systemschrank oder Ausrüstungs-Rack und legen Sie es dann beiseite.
3. Wenn Sie nicht bereits geerdet sind, sollten Sie sich richtig Erden.
4. Installieren Sie das Ersatzgehäuse mithilfe von zwei Personen in das Rack oder den Systemschrank. Führen Sie das Chassis durch die Rack-Schienen in einem System-Schrank oder Ausrüstungs-Rack.
5. Schieben Sie das Chassis vollständig in das Rack oder den Systemschrank der Ausrüstung.
6. Befestigen Sie die Vorderseite des Chassis mit den Schrauben, die Sie vom alten Chassis entfernt haben, am Rack oder am Systemschrank des Geräts.
7. Falls noch nicht geschehen, befestigen Sie die Blende.

### **Schritt 4: Installieren Sie die Controller-Module in das neue Gehäuse.**

Nachdem Sie die Controller-Module in das neue Gehäuse installiert haben, müssen Sie es booten.

Bei HA-Paaren mit zwei Controller-Modulen im selben Chassis ist die Sequenz, in der Sie das Controller-Modul installieren, besonders wichtig, da sie versucht, neu zu booten, sobald Sie es vollständig im Chassis einsetzen.

#### **Schritte**

1. Richten Sie das Ende des Controller-Moduls an der Öffnung im Gehäuse aus, und drücken Sie dann vorsichtig das Controller-Modul zur Hälfte in das System.



Setzen Sie das Controller-Modul erst dann vollständig in das Chassis ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

2. Führen Sie die Konsole wieder mit dem Controller-Modul aus, und schließen Sie den Management-Port wieder an.
3. Führen Sie die Neuinstallation des Controller-Moduls durch:
  - a. Drücken Sie das Controller-Modul fest in das Gehäuse, bis es auf die Mittelebene trifft und vollständig sitzt.

Die Verriegelungen steigen, wenn das Controller-Modul voll eingesetzt ist.



Beim Einschieben des Controller-Moduls in das Gehäuse keine übermäßige Kraft verwenden, um Schäden an den Anschlüssen zu vermeiden.

- a. Drehen Sie die Verriegelungsriegel nach oben, und kippen Sie sie so, dass sie die Sicherungsstifte entfernen und dann in die verriegelte Position absenken.
- b. Schließen Sie die Netzkabel an die Netzteile an, setzen Sie die Sicherungsmanschette des Netzkabels wieder ein, und schließen Sie dann die Netzteile an die Stromquelle an.

Das Controller-Modul startet, sobald die Stromversorgung wiederhergestellt ist. Bereiten Sie sich darauf vor, den Bootvorgang zu unterbrechen.

- c. Wenn Sie dies noch nicht getan haben, installieren Sie das Kabelverwaltungsgerät neu.
  - d. Unterbrechen Sie den normalen Bootvorgang, indem Sie auf drücken `Ctrl-C`.
4. Wiederholen Sie die vorherigen Schritte, um den zweiten Controller im neuen Chassis zu installieren.

#### Was kommt als Nächstes?

Nachdem Sie das defekte AFF A800 Gehäuse ausgetauscht und die Komponenten wieder eingebaut haben, müssen Sie Folgendes tun: "[Schließen Sie den Austausch des Gehäuses ab](#)"

## Chassis-Austausch abschließen - AFF A800

Starten Sie die Controller neu, überprüfen Sie den Systemzustand und senden Sie das defekte Teil an NetApp zurück, um den letzten Schritt im AFF A800 -Chassis -Austauschverfahren abzuschließen.

### Schritt: Überprüfen Sie den HA-Status des Chassis und legen Sie diesen fest

#### Schritte

1. Zeigen Sie im Wartungsmodus von einem der Controller-Module aus den HA-Status des lokalen Controller-Moduls und des Chassis an: `ha-config show`

Der HA-Status sollte für alle Komponenten identisch sein.

2. Wenn der angezeigte Systemzustand für das Chassis nicht mit der Systemkonfiguration übereinstimmt:

- a. Legen Sie für das Chassis den HA-Status fest: `ha-config modify chassis HA-state`

Für den HA-Status kann einer der folgenden Werte vorliegen:

- `ha`
- `mcc`

- `mccip`
- `non-ha`

b. Bestätigen Sie, dass sich die Einstellung geändert hat: `ha-config show`

3. Falls Sie dies noch nicht getan haben, können Sie den Rest Ihres Systems erneut verwenden.
4. Bringen Sie die Blende wieder an der Vorderseite des Systems an.

## **Schritt 2: Überprüfen Sie den Zustand des Storage-Systems**

Nachdem die Controller-Rückgabe abgeschlossen ist, überprüfen Sie den Systemzustand mit "[Active IQ Config Advisor](#)". Beheben Sie alle festgestellten Probleme.

## **Schritt 3: Senden Sie das fehlgeschlagene Teil an NetApp zurück**

Senden Sie das fehlerhafte Teil wie in den dem Kit beiliegenden RMA-Anweisungen beschrieben an NetApp zurück. "[Rückgabe und Austausch von Teilen](#)". Weitere Informationen finden Sie auf der Seite.

## Copyright-Informationen

Copyright © 2026 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtinhabers 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 BESCHRÄNKT 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, BEISPIELHAFT SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT 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 IRGEND EINER 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.