



Controller

Install and maintain

NetApp
December 18, 2024

Inhalt

- Controller 1
 - Arbeitsablauf für den Controller-Austausch – AFF C80 1
 - Anforderungen an den Controller-Austausch – AFF C80 1
 - Schalten Sie den außer Betrieb genommenen Controller - AFF C80 aus 2
 - Ersetzen Sie das Controller-Modul - AFF C80 5
 - Stellen Sie die Systemkonfiguration wieder her und überprüfen Sie sie – AFF C80 14
 - Zurücknehmen und Rückgeben des Controllers - AFF C80 15
 - Kompletter Controller-Austausch - AFF C80 19

Controller

Arbeitsablauf für den Controller-Austausch – AFF C80

Führen Sie die folgenden Workflow-Schritte aus, um das Controller-Modul zu ersetzen.

1

"Überprüfen Sie die Anforderungen beim Austausch des Controllers"

Um das Controller-Modul auszutauschen, müssen Sie bestimmte Anforderungen erfüllen.

2

"Schalten Sie den beeinträchtigten Regler aus"

Fahren Sie den beeinträchtigten Controller herunter oder übernehmen Sie ihn, damit der funktionsunzuverlässige Controller weiterhin Daten aus dem Speicher für den beeinträchtigten Controller bereitstellen kann.

3

"Ersetzen Sie den Controller"

Zum Austauschen des Controllers gehört das Entfernen des beeinträchtigten Controllers, Verschieben der FRU-Komponenten auf das Ersatz-Controller-Modul und das anschließende Einsetzen des Ersatz-Controller-Moduls in das Gehäuse.

4

"Stellen Sie die Systemkonfiguration wieder her und überprüfen Sie sie"

Überprüfen Sie die Low-Level-Systemkonfiguration des Ersatz-Controllers und konfigurieren Sie die Systemeinstellungen nach Bedarf neu.

5

"Zurückholen und den Controller zurückgeben"

Neuzuführung des Controllers und Zurückübertragung der Speicherressourcen auf den Ersatz-Controller

6

"Vollständiger Controller-Austausch"

Überprüfen Sie die LIFs, überprüfen Sie den Cluster-Zustand und senden Sie das fehlerhafte Teil an NetApp zurück.

Anforderungen an den Controller-Austausch – AFF C80

Sie müssen die Anforderungen für den Controller-Austausch überprüfen und die richtige für Ihre Version des ONTAP Betriebssystems auswählen.

- Alle Festplatten-Shelfs müssen ordnungsgemäß funktionieren.
- Der gesunde Regler muss in der Lage sein, den zu ersetzenden Regler zu übernehmen (bezeichnet in diesem Verfahren als „eingeschränkte Steuerung“).
- Wenn sich Ihr System in einer MetroCluster-Konfiguration befindet, müssen Sie den Abschnitt überprüfen

"Auswahl des richtigen Wiederherstellungsverfahrens" Um zu bestimmen, ob Sie dieses Verfahren verwenden sollten.

- Sie müssen die fehlerhafte Komponente durch eine vom Anbieter empfangene Ersatz-FRU-Komponente ersetzen.
- Ein Controller-Modul muss durch ein Controller-Modul desselben Modelltyps ersetzt werden. Sie können kein System-Upgrade durch einen Austausch des Controller-Moduls durchführen.
- Im Rahmen dieses Verfahrens können Laufwerke oder Laufwerk-Shelfs nicht geändert werden.
- Da sich das Startgerät auf dem Systemverwaltungsmodul befindet, das auf der Rückseite des Systems installiert ist, müssen Sie das Startgerät beim Austausch eines Controller-Moduls nicht verschieben.
- Es ist wichtig, dass Sie die Befehle in diesen Schritten auf die richtigen Systeme anwenden:
 - Die Steuerung *imired* ist die Steuerung, die ersetzt wird.
 - Die Steuerung *Replacement* ist die neue Steuerung, die die beeinträchtigte Steuerung ersetzt.
 - Der *Healthy* Controller ist der überlebende Controller.
- Sie müssen immer die Konsolenausgabe des Controllers in einer Textprotokolldatei erfassen.

Auf diese Weise erhalten Sie eine Aufzeichnung des Verfahrens, damit Sie Probleme beheben können, die während des Austauschvorgangs auftreten können.

Schalten Sie den außer Betrieb genommenen Controller - AFF C80 aus

Fahren Sie den Controller mit eingeschränkter Konfiguration herunter oder übernehmen Sie ihn entsprechend.

Option 1: Die meisten Systeme

Um den beeinträchtigten Controller herunterzufahren, müssen Sie den Status des Controllers bestimmen und gegebenenfalls den Controller übernehmen, damit der gesunde Controller weiterhin Daten aus dem beeinträchtigten Reglerspeicher bereitstellen kann.

Über diese Aufgabe

- Wenn Sie über ein SAN-System verfügen, müssen Sie Event-Meldungen) für den beeinträchtigten Controller SCSI Blade überprüft haben `cluster kernel-service show`. Mit dem `cluster kernel-service show` Befehl (im erweiterten Modus von `priv`) werden der Knotenname, der Node, der Verfügbarkeitsstatus dieses Node und der Betriebsstatus dieses Node angezeigt "[Quorum-Status](#)".

Jeder Prozess des SCSI-Blades sollte sich im Quorum mit den anderen Nodes im Cluster befinden. Probleme müssen behoben werden, bevor Sie mit dem Austausch fortfahren.

- Wenn Sie über ein Cluster mit mehr als zwei Nodes verfügen, muss es sich im Quorum befinden. Wenn sich das Cluster nicht im Quorum befindet oder ein gesunder Controller FALSE anzeigt, um die Berechtigung und den Zustand zu erhalten, müssen Sie das Problem korrigieren, bevor Sie den beeinträchtigten Controller herunterfahren; siehe "[Synchronisieren eines Node mit dem Cluster](#)".

Schritte

1. Wenn AutoSupport aktiviert ist, können Sie die automatische Case-Erstellung durch Aufrufen einer AutoSupport Meldung unterdrücken: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=<# of hours>h`

Die folgende AutoSupport Meldung unterdrückt die automatische Erstellung von Cases für zwei Stunden: `cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. Deaktivieren Sie das automatische Giveback von der Konsole des Controller mit dem ordnungsgemäßen Zustand: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`



Wenn Sie sehen *Möchten Sie Auto-Giveback deaktivieren?*, geben Sie ein `y`.

3. Nehmen Sie den beeinträchtigten Controller zur LOADER-Eingabeaufforderung:

Wenn der eingeschränkte Controller angezeigt wird...	Dann...
Die LOADER-Eingabeaufforderung	Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
Warten auf Giveback...	Drücken Sie Strg-C, und antworten Sie dann <code>y</code> Wenn Sie dazu aufgefordert werden.

Wenn der eingeschränkte Controller angezeigt wird...	Dann...
Eingabeaufforderung für das System oder Passwort	Übernehmen oder stoppen Sie den beeinträchtigten Regler von der gesunden Steuerung: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code> Wenn der Regler „beeinträchtigt“ auf Zurückgeben wartet... anzeigen, drücken Sie Strg-C, und antworten Sie dann <code>y</code> .

Option 2: Controller befindet sich in einem MetroCluster

Um den beeinträchtigten Controller herunterzufahren, müssen Sie den Status des Controllers bestimmen und gegebenenfalls den Controller übernehmen, damit der gesunde Controller weiterhin Daten aus dem beeinträchtigten Reglerspeicher bereitstellen kann.

- Wenn Sie über ein Cluster mit mehr als zwei Nodes verfügen, muss es sich im Quorum befinden. Wenn sich das Cluster nicht im Quorum befindet oder ein gesunder Controller FALSE anzeigt, um die Berechtigung und den Zustand zu erhalten, müssen Sie das Problem korrigieren, bevor Sie den beeinträchtigten Controller herunterfahren; siehe "[Synchronisieren eines Node mit dem Cluster](#)".
- Sie müssen bestätigt haben, dass der MetroCluster-Konfigurationsstatus konfiguriert ist und sich die Knoten in einem aktivierten und normalen Zustand befinden (`metrocluster node show`).

Schritte

1. Wenn AutoSupport aktiviert ist, unterdrücken Sie die automatische Erstellung eines Cases durch Aufrufen einer AutoSupport Meldung: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_of_hours_downh`

Die folgende AutoSupport Meldung unterdrückt die automatische Erstellung von Cases für zwei Stunden: `cluster1:*> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. Deaktivieren Sie das automatische Giveback von der Konsole des gesunden Controllers: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`
3. Nehmen Sie den beeinträchtigten Controller zur LOADER-Eingabeaufforderung:

Wenn der eingeschränkte Controller angezeigt wird...	Dann...
Die LOADER-Eingabeaufforderung	Gehen Sie zum nächsten Abschnitt.
Warten auf Giveback...	Drücken Sie Strg-C, und antworten Sie dann <code>y</code> Wenn Sie dazu aufgefordert werden.

Wenn der eingeschränkte Controller angezeigt wird...

Dann...

Eingabeaufforderung des Systems oder Passwort (Systempasswort eingeben)

Übernehmen oder stoppen Sie den beeinträchtigten Regler von der gesunden Steuerung: `storage failover takeover -ofnode impaired_node_name`

Wenn der Regler „beeinträchtigt“ auf Zurückgeben wartet...
zeigt, drücken Sie Strg-C, und antworten Sie dann `y`.

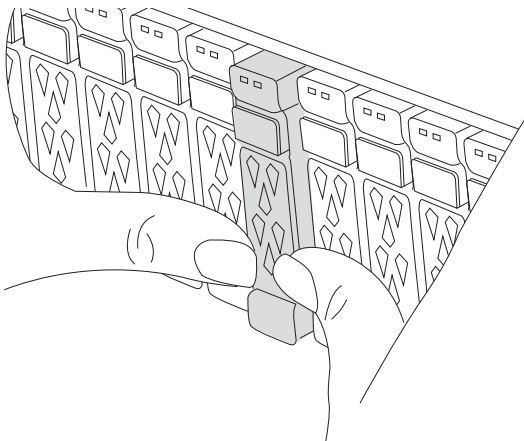
Ersetzen Sie das Controller-Modul - AFF C80

Zum Austauschen des Controllers müssen Sie den beeinträchtigten Controller entfernen, die FRU-Komponenten vom beeinträchtigten Controller-Modul auf das Ersatz-Controller-Modul verschieben, das Ersatz-Controller-Modul im Chassis einbauen und das System dann im Wartungsmodus booten.

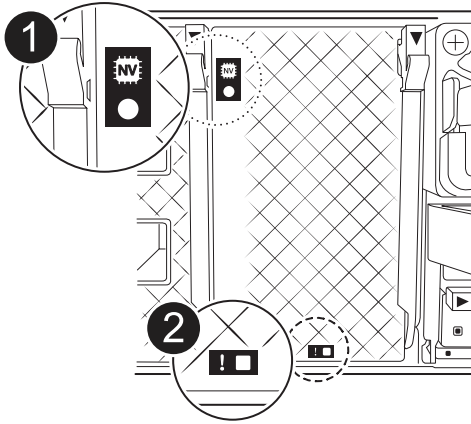
Schritt 1: Entfernen Sie das Controller-Modul

Sie müssen das Controller-Modul aus dem Chassis entfernen, wenn Sie das Controller-Modul ersetzen oder eine Komponente im Controller-Modul ersetzen.

1. Drücken Sie auf der Vorderseite des Gehäuses die Daumen, um jedes Laufwerk fest einzuschieben, bis Sie einen positiven Stopp spüren. Dadurch wird sichergestellt, dass die Laufwerke fest an der Mittelplatte des Gehäuses sitzen.



2. Überprüfen Sie, ob die gelbe NVRAM-Status-LED in Steckplatz 4/5 auf der Rückseite des außer Betrieb genommenen Controller-Moduls ausgeschaltet ist. Suchen Sie nach dem NV-Symbol.



1	NVRAM-Status-LED
2	LED für NVRAM-Warnung

- Wenn die NV-LED aus ist, mit dem nächsten Schritt fortfahren.
 - Wenn die NV-LED blinkt, warten Sie, bis das Blinken beendet ist. Wenn das Blinken länger als 5 Minuten andauert, wenden Sie sich an den technischen Support, um Unterstützung zu erhalten.
3. Wenn Sie nicht bereits geerdet sind, sollten Sie sich richtig Erden.
 4. Ziehen Sie die Stromversorgungskabel des Controller-Moduls von den Netzteilen des Controller-Moduls (PSU) ab.



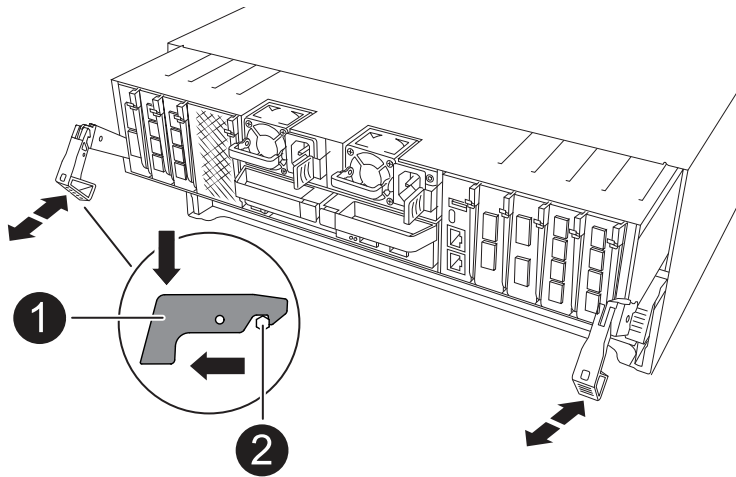
Wenn Ihr System über Gleichstrom verfügt, trennen Sie den Netzstecker von den Netzteilen.

5. Ziehen Sie die Systemkabel und die SFP- und QSFP-Module (falls erforderlich) 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.

6. Entfernen Sie das Kabelverwaltungsgerät vom Controller-Modul.
7. 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

8. Schieben Sie das Controller-Modul aus dem Gehäuse und platzieren Sie es auf einer Ebenen, stabilen Oberfläche.

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

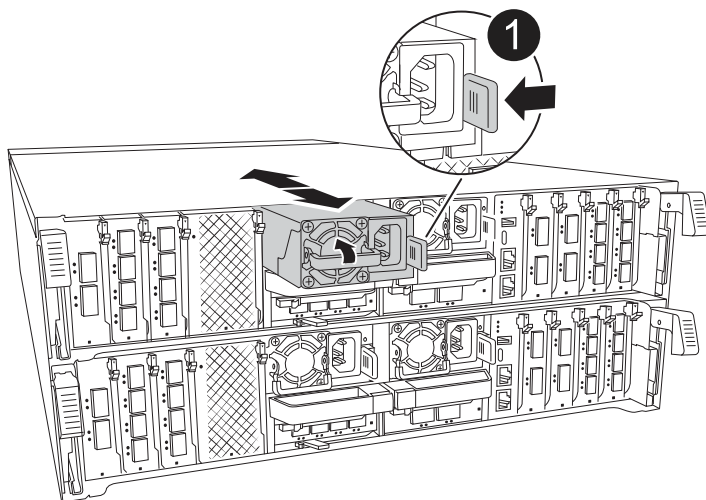
Schritt 2: Bewegen Sie die Netzteile

Bringen Sie die Netzteile zum Ersatzcontroller.

1. Drehen Sie den Nockengriff so, dass er verwendet werden kann, um die Stromversorgung aus dem Controller-Modul zu ziehen, während Sie die Verriegelungslasche drücken.



Das Netzteil ist kurz. Verwenden Sie immer zwei Hände, um sie zu unterstützen, wenn Sie sie aus dem Controller-Modul entfernen, damit es nicht plötzlich aus dem Controller-Modul schwingen und Sie verletzen.



1	Verriegelungslasche für das Terrakotta-Netzteil
2	Stromversorgung

2. Stellen Sie das Netzteil auf das neue Controller-Modul, und installieren Sie es.
3. Halten und richten Sie die Kanten des Netzteils mit beiden Händen an der Öffnung im Controller-Modul aus, und drücken Sie dann vorsichtig das Netzteil in das Controller-Modul, bis die Verriegelungslasche einrastet.

Die Netzteile werden nur ordnungsgemäß mit dem internen Anschluss in Kontakt treten und auf eine Weise verriegeln.

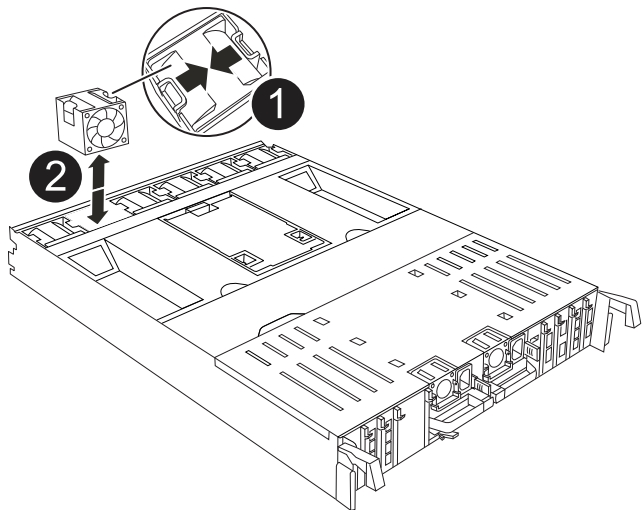


Um Schäden am internen Stecker zu vermeiden, sollten Sie beim Einschieben der Stromversorgung in das System keine übermäßige Kraft verwenden.

Schritt 3: Bewegen Sie die Lüfter

Bringen Sie die Lüftermodule in das Ersatz-Controller-Modul.

1. Entfernen Sie das Lüftermodul, indem Sie die Verriegelungslaschen an der Seite des Lüftermoduls einklemmen und dann das Lüftermodul gerade aus dem Controller-Modul herausheben.



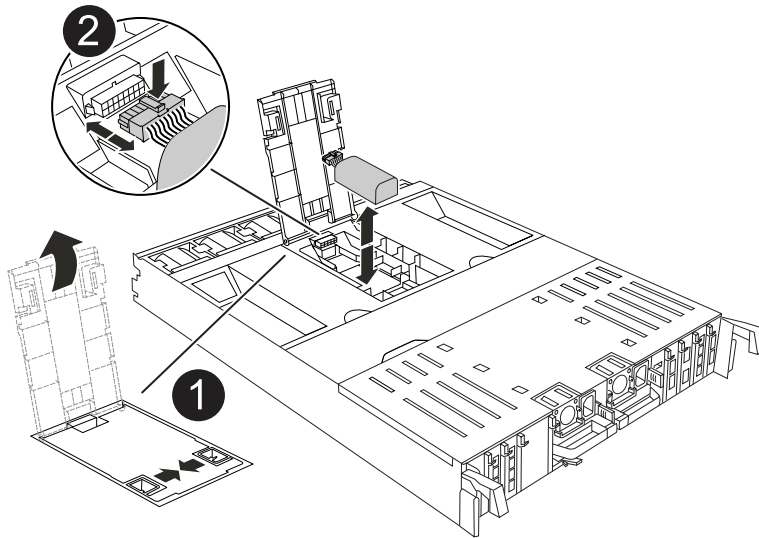
1	Verriegelungslaschen des Lüfters
2	Lüftermodul

2. Schieben Sie das Lüftermodul in das Ersatzcontrollermodul, und installieren Sie dann das Lüftermodul, indem Sie die Kanten an der Öffnung im Controller-Modul ausrichten und das Lüftermodul dann in das Controller-Modul schieben, bis die Verriegelungen einrasten.
3. Wiederholen Sie diese Schritte für die übrigen Lüftermodule.

Schritt 4: Verschieben Sie den NV-Akku

Verschieben Sie die NV-Batterie in das Ersatz-Controller-Modul.

1. Öffnen Sie die Abdeckung des Luftkanals in der Mitte des Steuermoduls, und suchen Sie nach der NV-Batterie.



1	NV-Batterie-Luftkanal
2	NV-Akkustecker

Achtung: die NV-Modul-LED blinkt beim Abstapeln des Inhalts auf den Flash-Speicher, wenn Sie das System anhalten. Nach Abschluss der Abscheidungen schaltet sich die LED aus.

2. Heben Sie die Batterie an, um auf den Batteriestecker zuzugreifen.
3. Drücken Sie die Klammer auf der Vorderseite des Batteriesteckers, um den Stecker aus der Steckdose zu lösen, und ziehen Sie dann das Batteriekabel aus der Steckdose.
4. Heben Sie die Batterie aus dem Luftkanal und dem Controller-Modul heraus.
5. Setzen Sie den Akku in das Ersatz-Controller-Modul ein, und setzen Sie ihn dann in das Ersatz-Controller-Modul ein:
 - a. Öffnen Sie den Luftkanal der NV-Batterie im neuen Controller-Modul.
 - b. Stecken Sie den Batteriestecker in die Steckdose, und stellen Sie sicher, dass der Stecker einrastet.
 - c. Setzen Sie den Akku in den Steckplatz ein, und drücken Sie den Akku fest nach unten, um sicherzustellen, dass er fest eingerastet ist.
 - d. Schließen Sie den Luftkanal der NV-Batterie.

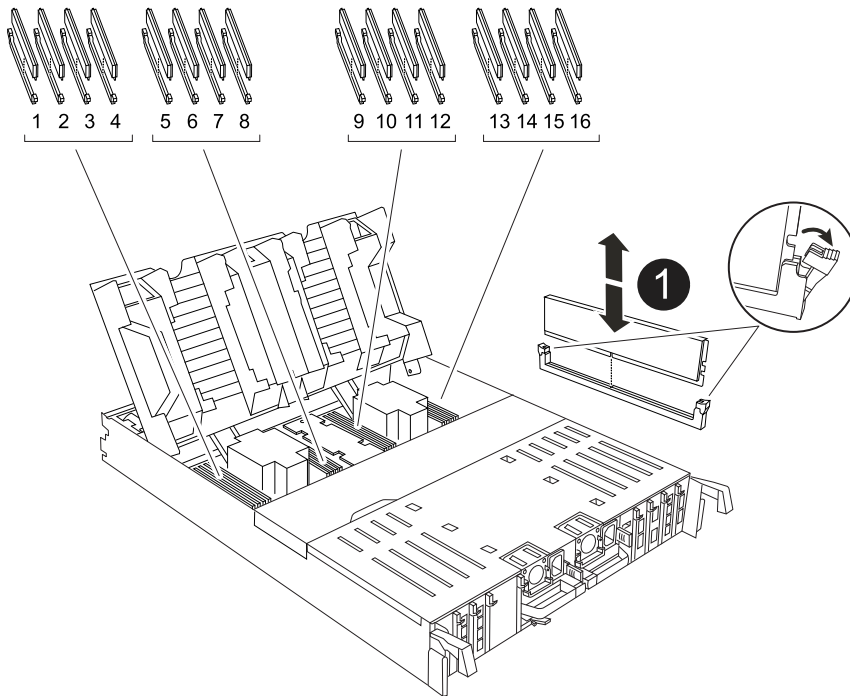
Schritt 5: System-DIMMs verschieben

Bringen Sie die DIMMs an das Ersatz-Controller-Modul an.

1. Öffnen Sie den Luftkanal der Steuerung auf der Oberseite der Steuerung.

- a. Stecken Sie Ihre Finger in die Aussparungen an den entfernten Enden des Luftkanals.
- b. Heben Sie den Luftkanal an, und drehen Sie ihn bis zum gewünschten Winkel nach oben.

2. Suchen Sie die System-DIMMs auf der Hauptplatine.



1

System-DIMM

3. Beachten Sie die Ausrichtung des DIMM-Moduls in den Sockel, damit Sie das DIMM-Modul in die richtige Ausrichtung einsetzen können.
4. Werfen Sie das DIMM aus dem Steckplatz, indem Sie die beiden DIMM-Auswerferlaschen auf beiden Seiten des DIMM langsam auseinander drücken und dann das DIMM aus dem Steckplatz schieben.



Halten Sie das DIMM vorsichtig an den Rändern, um Druck auf die Komponenten auf der DIMM-Leiterplatte zu vermeiden.

5. Suchen Sie den Steckplatz auf dem Ersatz-Controller-Modul, in dem Sie das DIMM installieren.
6. Setzen Sie das DIMM-Modul in den Steckplatz ein.

Das DIMM passt eng in den Steckplatz, sollte aber leicht einpassen. Falls nicht, richten Sie das DIMM-Modul mit dem Steckplatz aus und setzen Sie es wieder ein.

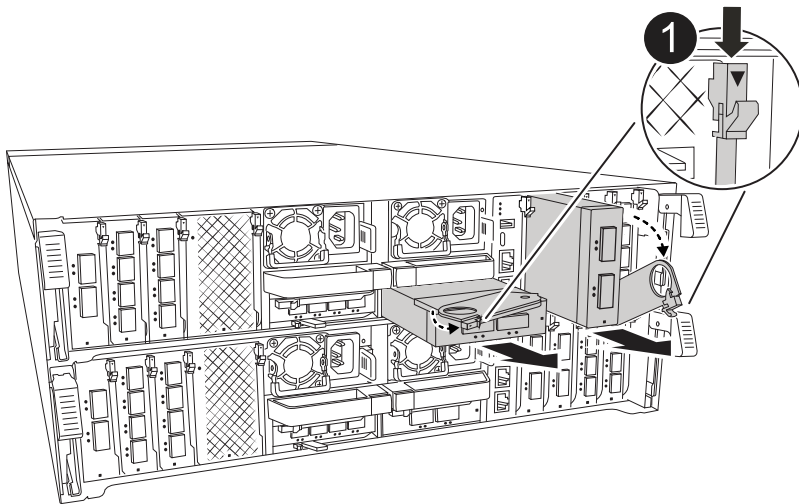


Prüfen Sie das DIMM visuell, um sicherzustellen, dass es gleichmäßig ausgerichtet und vollständig in den Steckplatz eingesetzt ist.

7. Drücken Sie vorsichtig, aber fest auf die Oberseite des DIMM, bis die Auswurfklammern über den Kerben an den Enden des DIMM einrasten.
8. Wiederholen Sie diese Schritte für die übrigen DIMMs.
9. Den Luftkanal der Steuerung schließen.

Schritt 6: Verschieben Sie die E/A-Module

Bringen Sie die E/A-Module in das Ersatz-Controller-Modul.



1

E/A-Modul Nockenhebel

1. Trennen Sie alle Kabel vom Ziel-E/A-Modul.

Achten Sie darauf, dass Sie die Kabel so kennzeichnen, dass Sie wissen, woher sie stammen.

2. Drehen Sie die Kabelmanagement-ARM nach unten, indem Sie die Tasten an der Innenseite der Kabelmanagement-ARM ziehen und nach unten drehen.

3. Entfernen Sie die E/A-Module aus dem Controller-Modul:

- a. Drücken Sie die Verriegelungstaste des Ziel-E/A-Moduls.
- b. Drehen Sie die Nockenverriegelung so weit wie möglich nach unten. Drehen Sie bei horizontalen Modulen den Nocken so weit wie möglich vom Modul weg.
- c. Entfernen Sie das Modul vom Controller-Modul, indem Sie den Finger in die Öffnung des Nockenhebels einhaken und das Modul aus dem Controller-Modul herausziehen.

Stellen Sie sicher, dass Sie den Steckplatz verfolgen, in dem sich das I/O-Modul befand.

d. Setzen Sie das neue E/A-Modul in das Ersatz-Controller-Modul ein, indem Sie das E/A-Modul vorsichtig in den Steckplatz schieben, bis die E/A-Nockenverriegelung mit dem E/A-Nockenbolzen einrastet. Drücken Sie dann die E/A-Nockenverriegelung ganz nach oben, um das Modul zu verriegeln.

4. Wiederholen Sie diese Schritte, um die verbleibenden E/A-Module, mit Ausnahme der Module in den Steckplätzen 6 und 7, auf das Ersatz-Controller-Modul zu verschieben.



Um die E/A-Module aus den Steckplätzen 6 und 7 zu verschieben, müssen Sie den Träger, der diese E/A-Module enthält, vom beeinträchtigten Controller-Modul auf das Ersatz-Controller-Modul verschieben.

5. Bringen Sie den Träger mit den E/A-Modulen in den Steckplätzen 6 und 7 zum Ersatz-Controller-Modul:

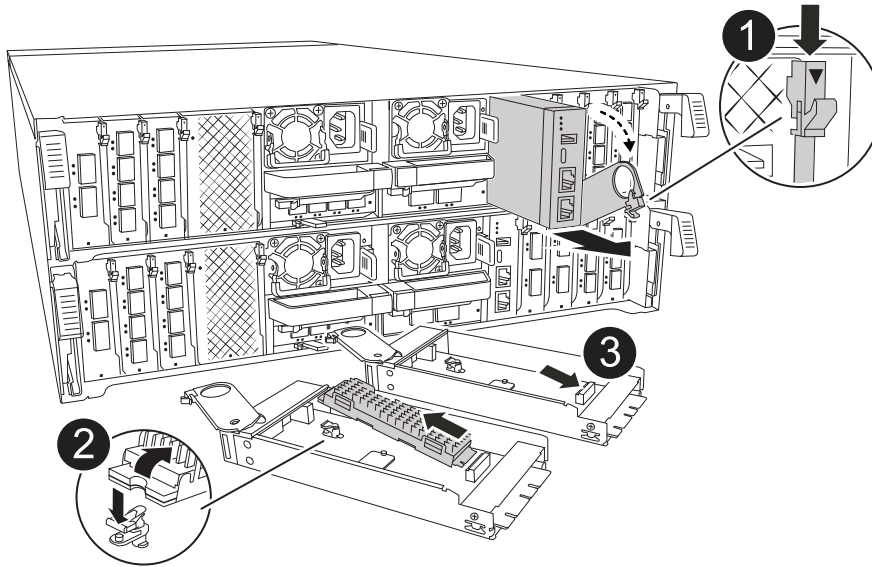
- a. Drücken Sie die Taste am rechten Griff am Tragegriff. ..Schieben Sie den Träger aus dem außer Betrieb genommenen Controller-Modul und setzen Sie ihn in die gleiche Position wie im außer Betrieb

genommenen Controller-Modul ein.

- b. Schieben Sie den Träger vorsichtig bis zum Ende in das Ersatz-Controller-Modul, bis er einrastet.

Schritt 7: Verschieben Sie das Modul System Management

Verschieben Sie das System-Management-Modul auf das Ersatz-Controller-Modul.

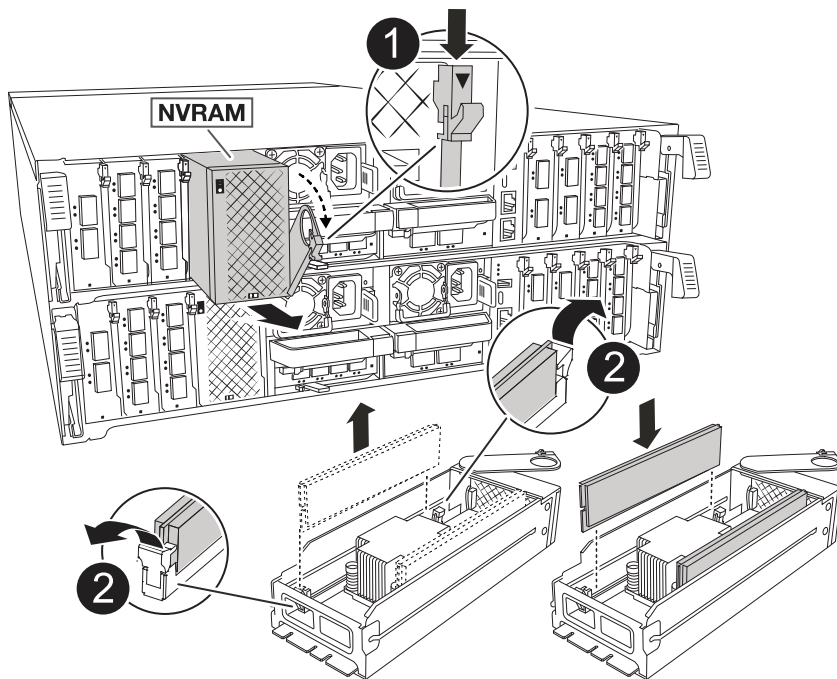


1	Nockenverriegelung des Systemmanagementmoduls
2	Verriegelungstaste für Startmedien
3	Ersatz-System-Management-Modul

1. Entfernen Sie das System-Management-Modul aus dem Controller-Modul für beeinträchtigte Störungen:
 - a. Drücken Sie die Taste für die Systemverwaltung.
 - b. Den Nockenhebel ganz nach unten drehen.
 - c. Führen Sie den Finger in den Nockenhebel, und ziehen Sie das Modul gerade aus dem System.
2. Installieren Sie das Systemmanagement-Modul in das Ersatz-Controller-Modul im gleichen Steckplatz, in dem es sich auf dem Controller-Modul für den beeinträchtigten Betrieb befand:
 - a. Richten Sie die Kanten des Systemmanagementmoduls an der Systemöffnung aus und drücken Sie es vorsichtig in das Controller-Modul.
 - b. Schieben Sie das Modul vorsichtig in den Steckplatz, bis die Nockenverriegelung mit dem E/A-Nockenbolzen einrastet, und drehen Sie dann die Nockenverriegelung bis zum Anschlag nach oben, um das Modul zu verriegeln.

Schritt 8: Verschieben Sie das NVRAM-Modul

Setzen Sie das NVRAM-Modul auf das Ersatz-Controller-Modul.



1	Nockenverriegelungstaste
2	DIMM-Sperrklinke

1. Entfernen Sie das NVRAM-Modul aus dem Controller-Modul für beeinträchtigte Störungen:
 - a. Drücken Sie die Taste für die Nockenverriegelung.
Die Nockentaste bewegt sich vom Gehäuse weg.
 - b. Drehen Sie die Nockenverriegelung so weit wie möglich.
 - c. Entfernen Sie das NVRAM-Modul aus dem Gehäuse, indem Sie den Finger in die Öffnung des Nockenhebels stecken und das Modul aus dem Gehäuse ziehen.
2. Installieren Sie das NVRAM-Modul in Steckplatz 4/5 im Ersatz-Controller-Modul:
 - a. Richten Sie das Modul an den Kanten der Gehäuseöffnung in Steckplatz 4/5 aus.
 - b. Schieben Sie das Modul vorsichtig bis zum Anschlag in den Steckplatz, und drücken Sie dann die Nockenverriegelung ganz nach oben, um das Modul zu verriegeln.

Schritt 9: Installieren Sie das Controller-Modul

Installieren Sie das Controller-Modul neu, und starten Sie es neu.

1. Stellen Sie sicher, dass der Luftkanal vollständig geschlossen ist, indem Sie ihn bis zum gewünschten Ziel nach unten drehen.
Er muss bündig auf die Metallplatte des Controller-Moduls liegen.
2. 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.

3. Installieren Sie die Kabelmanagement-ARM neu, falls sie entfernt wurde, aber schließen Sie keine Kabel wieder an den Ersatzcontroller an.
4. Schließen Sie das Konsolenkabel an den Konsolenport des Ersatz-Controller-Moduls an, und schließen Sie es wieder an den Laptop an, damit es beim Neustart Konsolenmeldungen erhält. Der Ersatz-Controller wird vom ordnungsgemäßen Controller mit Strom versorgt und startet neu, sobald er vollständig im Chassis eingesetzt ist.
5. 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.

- b. Drehen Sie die Verriegelungen nach oben in die verriegelte Position.



Der Controller startet bis zur Loader-Eingabeaufforderung, sobald er vollständig eingesetzt ist.

6. Geben Sie an der Eingabeaufforderung Loader ein `show date`, um Datum und Uhrzeit auf dem Ersatz-Controller anzuzeigen. Datum und Uhrzeit sind in GMT.



Die angezeigte Zeit ist die Ortszeit nicht immer GMT und wird im 24-Stunden-Modus angezeigt.

7. Stellen Sie die aktuelle Uhrzeit in GMT mit dem `set time hh:mm:ss` Befehl ein. Sie können die aktuelle GMT vom Partner-Knoten den Befehl ``date -U`` abrufen.
8. Nach Bedarf Neuvernötigen des Storage-Systems

Wenn Sie die Transceiver (QSFPs oder SFPs) entfernt haben, müssen Sie sie erneut installieren, wenn Sie Glasfaserkabel verwenden.

9. Schließen Sie die Netzkabel an die Netzteile an.



Wenn Sie über Gleichstromnetzteile verfügen, schließen Sie den Netzteilblock wieder an die Netzteile an, nachdem das Controller-Modul vollständig im Gehäuse eingesetzt ist.

Stellen Sie die Systemkonfiguration wieder her und überprüfen Sie sie – AFF C80

Überprüfen Sie die Low-Level-Systemkonfiguration des Ersatz-Controllers und konfigurieren Sie die Systemeinstellungen nach Bedarf neu.

Schritt: Überprüfen Sie HA-Konfigurationseinstellungen

Sie müssen die überprüften HA Status des Controller-Moduls und, falls erforderlich, aktualisieren Sie den Status entsprechend Ihrer Systemkonfiguration.

1. Booten im Wartungsmodus: `boot_ontap maint`

a. Geben Sie ein `y`, wenn *Continue with Boot?* angezeigt wird.

Wenn die Warnmeldung *System ID Mismatch* angezeigt wird, geben Sie ein `y`.

2. Geben Sie den Inhalt der Anzeige ein `sysconfig -v` und erfassen Sie diesen.



Wenn Sie *PERSONALITY MISMATCH* sehen, wenden Sie sich an den Kundendienst.

3. Vergleichen Sie in der `sysconfig -v` Ausgabe die Adapterkarteninformationen mit den Karten und Positionen im Ersatzcontroller.

4. Vergewissern Sie sich, dass alle Komponenten denselben HA Status aufweisen: `ha-config show`

Der HA-Status sollte für alle Komponenten identisch sein.

5. Wenn der angezeigte Systemzustand des Controller-Moduls nicht mit der Systemkonfiguration übereinstimmt, setzen Sie das ein HA Status für das Controller-Modul: `ha-config modify controller ha-state`

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

- `ha`
- `mcc` (Nicht unterstützt)
- `mccip` (In ASA Systemen nicht unterstützt)
- `non-ha` (Nicht unterstützt)

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

Schritt 2: Überprüfen Sie die Datenträgerliste

1. Überprüfen Sie, ob der Adapter die Pfade zu allen Festplatten mit auflistet `storage show disk -p`.

Wenn Sie Probleme sehen, überprüfen Sie die Verkabelung, und setzen Sie die Kabel wieder ein.

2. Beenden Sie den Wartungsmodus: `halt`.

Zurücknehmen und Rückgeben des Controllers - AFF C80

Überprüfen Sie die Storage- und Netzwerkverbindungen, und geben Sie dann den Controller zurück.

Geben Sie den Controller zurück

Setzen Sie die Verschlüsselung zurück, wenn diese aktiviert ist, und setzen Sie den Controller wieder in den

normalen Betrieb ein.

Keine Verschlüsselung

1. Geben Sie in der Loader-Eingabeaufforderung `boot_ontap` .
2. Drücken Sie <enter>, wenn die Konsolenmeldungen angehalten werden.
 - Wenn die Eingabeaufforderung *Login* angezeigt wird, fahren Sie mit dem nächsten Schritt am Ende dieses Abschnitts fort.
 - Wenn „*waiting for Giveback*“ angezeigt wird, drücken Sie die Taste <enter>, melden Sie sich beim Partner-Node an und fahren Sie dann mit dem nächsten Schritt am Ende dieses Abschnitts fort.
3. Stellen Sie den außer Betrieb genommenen Controller wieder ein, indem Sie seine Speicherung zurückgeben: `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`.
4. Wenn die automatische Rückgabe deaktiviert wurde, aktivieren Sie sie erneut: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`.
5. Wenn AutoSupport aktiviert ist, kann die automatische Fallerstellung wiederhergestellt/aufgehoben werden: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END`.

Onboard-Verschlüsselung (OKM)

1. Geben Sie in der Loader-Eingabeaufforderung `boot_ontap maint` .
2. Starten Sie das ONTAP-Menü über die Loader-Eingabeaufforderung `boot_ontap menu`, und wählen Sie Option 10.
3. Geben Sie die OKM-Passphrase ein. Sie können diese Passphrase vom Kunden erhalten, oder wenden Sie sich an ["NetApp Support"](#).



Sie werden zweimal zur Eingabe der Passphrase aufgefordert.

4. Geben Sie die Daten des Sicherungsschlüssels ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden.
5. Geben Sie im Startmenü die Option für den normalen Start ein 1.
6. Drücken Sie <enter>, wenn *Waiting for Giveback* angezeigt wird.
7. Schieben Sie das Konsolenkabel zum Partner-Node und melden Sie sich als `admin`.
8. Stellen Sie sicher, dass alle Core Dumps auf dem reparierten Node gespeichert werden, indem Sie in den erweiterten Modus“ und dann `run local partner savecore wechseln set -privilege advanced`.
9. Zurück zum Admin-Hebel: `set privilege admin`.
10. Nur die CFO-Aggregate zurückgeben (das Root-Aggregat): `storage failover giveback -fromnode local -only-cfo-aggregates true`
 - Wenn Sie auf Fehler stoßen, wenden Sie sich an ["NetApp Support"](#).
11. Warten Sie 5 Minuten, nachdem der Giveback-Bericht abgeschlossen ist, und überprüfen Sie den Failover-Status und den Giveback-Status: `storage failover show` Und `storage failover show-giveback`.
12. Schieben Sie das Konsolenkabel zum Ersatzknoten, und geben Sie ein `security key-manager onboard sync`



Sie werden aufgefordert, die Cluster-weite Passphrase von OKM für den Cluster einzugeben.

- Überprüfen Sie den Status der Tasten mit folgendem Befehl: `security key-manager key query -key-type svm-KEK`.

Wenn in der Spalte *restored* alles außer *true* angezeigt wird, kontaktieren Sie ["NetApp Support"](#).

- Stellen Sie den außer Betrieb genommenen Controller wieder ein, indem Sie seine Speicherung zurückgeben: `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`.
- Wenn die automatische Rückgabe deaktiviert wurde, aktivieren Sie sie erneut: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`.
- Wenn AutoSupport aktiviert ist, kann die automatische Fehlerstellung wiederhergestellt/aufgehoben werden: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END`.

Externer Schlüsselmanager (EKM)

- Wenn das Stammvolume mit External Key Manager verschlüsselt ist und das Konsolenkabel mit dem Ersatzknoten verbunden ist, geben Sie die Option ein `boot_ontap menu` und wählen Sie diese aus 11.

- Beantworten Sie *y* oder *n* die folgenden Fragen:

Haben Sie eine Kopie der Datei `/cfcard/kmip/certs/Client.crt`? {J/n}

Haben Sie eine Kopie der Datei `/cfcard/kmip/certs/client.key`? {J/n}

Haben Sie eine Kopie der Datei `/cfcard/kmip/certs/CA.pem`? {J/n}

ODER

Haben Sie eine Kopie der Datei `/cfcard/kmip/servers.cfg`? {J/n}

Kennen Sie die KMIP-Serveradresse? {J/n}

Kennen Sie den KMIP-Port? {J/n}



Wenden Sie sich ["NetApp Support"](#) bei Problemen an.

- Geben Sie die Informationen an für:
 - Der Dateiinhalte des Clientzertifikats (`Client.crt`).
 - Der Dateiinhalte des Client-Schlüssels (`Client.key`).
 - Dateiinhalte der KMIP-Server-CA(s) (`CA.pem`)
 - Die IP-Adresse für den KMIP-Server.
 - Der Port für den KMIP-Server.
- Sobald das System verarbeitet wird, wird das Startmenü angezeigt. Wählen Sie „1“ für den normalen Start.
- Überprüfen Sie den Übernahmestatus: `storage failover show`.
- Stellen Sie sicher, dass alle Core Dumps auf dem reparierten Node gespeichert werden, indem Sie in den erweiterten Modus“ und dann `run local partner savecore wechseln set -privilege advanced`.
- Stellen Sie den außer Betrieb genommenen Controller wieder ein, indem Sie seine Speicherung

```
zurückgeben: storage failover giveback -ofnode impaired_node_name.
```

8. Wenn die automatische Rückgabe deaktiviert wurde, aktivieren Sie sie erneut: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`.
9. Wenn AutoSupport aktiviert ist, kann die automatische Fallerstellung wiederhergestellt/aufgehoben werden: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END`.

Kompletter Controller-Austausch - AFF C80

Um den vollständigen Betrieb des Systems wiederherzustellen, müssen Sie die LIFs überprüfen, den Cluster-Zustand überprüfen und den fehlerhaften Teil an NetApp zurücksenden.

Schritt 1: Verifizieren von LIFs und Überprüfen des Clusterzustands

Bevor Sie den Node *Replacement* in den Service zurücksenden, sollten Sie überprüfen, ob sich die LIFs auf ihren Home Ports befinden, den Cluster-Zustand prüfen und das automatische Giveback zurücksetzen.

Schritte

1. Vergewissern Sie sich, dass die logischen Schnittstellen ihrem Home-Server und ihren Ports
Berichterstattung: `network interface show -is-home false`

Wenn eine der LIFs als falsch aufgeführt ist, stellen Sie sie auf ihre Home-Ports zurück: `network interface revert -vserver * -lif *`

2. Überprüfen Sie den Zustand Ihres Clusters. Weitere Informationen finden Sie im ["So führen Sie eine Cluster-Integritätsprüfung mit einem Skript in ONTAP durch"](#) KB-Artikel.
3. Wenn die automatische Rückübertragung deaktiviert wurde, aktivieren Sie sie erneut: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

Schritt 2: Rückgabe des fehlerhaften Teils an NetApp

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 © 2024 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.