



Boot-Medien

Install and maintain

NetApp
April 19, 2024

Inhalt

- Boot-Medien 1
 - Überblick über den Austausch von Boot-Medien - FAS2800 1
 - Onboard-Verschlüsselung prüfen – FAS2800 1
 - Fahren Sie den beeinträchtigten Controller herunter - FAS2800 5
 - Ersetzen Sie das Boot-Medium FAS2800 6
 - Starten Sie das Recovery-Image - FAS2800 12
 - Wiederherstellung von OKM, NSE und NVE nach Bedarf – FAS2800 14
 - Senden Sie das fehlerhafte Teil an NetApp - FAS2800 zurück 15

Boot-Medien

Überblick über den Austausch von Boot-Medien - FAS2800

Das Boot-Medium speichert einen primären und sekundären Satz von Systemdateien (Boot-Image), die das System beim Booten verwendet. Je nach Netzwerkkonfiguration können Sie entweder einen unterbrechungsfreien oder störenden Austausch durchführen.

Sie müssen über ein USB-Flash-Laufwerk verfügen, das auf FAT32 formatiert ist, und über die entsprechende Speichermenge, um die zu speichern `image_xxx.tgz` Datei:

Außerdem müssen Sie die kopieren `image_xxx.tgz` Datei auf dem USB-Flash-Laufwerk zur späteren Verwendung in diesem Verfahren.

- Bei den unterbrechungsfreien und unterbrechungsfreien Methoden zum Austausch von Boot-Medien müssen Sie den wiederherstellen `var` Filesystem:
 - Beim unterbrechungsfreien Austausch muss das HA-Paar mit einem Netzwerk verbunden sein, um den wiederherzustellen `var` File-System.
 - Für den störenden Austausch benötigen Sie keine Netzwerkverbindung, um den wiederherzustellen `var` Dateisystem, aber der Prozess erfordert zwei Neustarts.
- Sie müssen die fehlerhafte Komponente durch eine vom Anbieter empfangene Ersatz-FRU-Komponente ersetzen.
- Es ist wichtig, dass Sie die Befehle in diesen Schritten auf dem richtigen Node anwenden:
 - Der Node *Impaired* ist der Knoten, auf dem Sie Wartungsarbeiten durchführen.
 - Der *Healthy Node* ist der HA-Partner des beeinträchtigten Knotens.

Onboard-Verschlüsselung prüfen – FAS2800

Bevor Sie den beeinträchtigten Controller herunterfahren und den Status der integrierten Verschlüsselungsschlüssel prüfen, müssen Sie den Status des beeinträchtigten Controllers überprüfen, das automatische Giveback deaktivieren und die Version von ONTAP prüfen, die ausgeführt wird.

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. Den Status des beeinträchtigten Reglers prüfen:
 - Wenn sich der Controller mit eingeschränkter Bedieneinheit an der Anmeldeaufforderung befindet, melden Sie sich als `admin`.
 - Wenn der Controller mit eingeschränkter Einstellung an der LOADER-Eingabeaufforderung steht und Teil der HA-Konfiguration ist, melden Sie sich als `admin` Auf dem gesunden Controller.

2. 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`

3. Überprüfen Sie die Version von ONTAP, auf der das System auf dem beeinträchtigten Controller ausgeführt wird, wenn er eingeschaltet ist, oder auf dem Partner-Controller, wenn der beeinträchtigte Controller nicht verfügbar ist, über das `version -v` Befehl:
 - Wenn in der Befehlsausgabe <Ino-DARE> oder <1Ono-DARE> angezeigt wird, unterstützt das System NVE nicht, fahren Sie mit fort ["Schalten Sie den beeinträchtigten Regler aus"](#).
 - Wenn in der Befehlsausgabe nicht <Ino-DARE> angezeigt wird und auf dem System ONTAP 9.6 oder höher ausgeführt wird, fahren Sie mit dem nächsten Abschnitt fort. [Prüfen Sie NVE oder NSE auf Systemen mit ONTAP 9.6 und höher](#).
4. Deaktivieren Sie das automatische Giveback vom Controller mit funktionstüchtiger Funktion: `Storage Failover modify -Node local -Auto-giveback false` Oder storage failover modify -node local -auto-giveback-after-panic false`

Prüfen Sie NVE oder NSE auf Systemen mit ONTAP 9.6 und höher

Vor dem Herunterfahren des beeinträchtigten Controllers müssen Sie überprüfen, ob im System NetApp Volume Encryption (NVE) oder NetApp Storage Encryption (NSE) aktiviert ist. In diesem Fall müssen Sie die Konfiguration überprüfen.

1. Überprüfen Sie, ob NVE für alle Volumes im Cluster verwendet wird: `volume show -is-encrypted true`

Wenn im Output irgendwelche Volumes aufgelistet werden, wird NVE konfiguriert, und Sie müssen die NVE-Konfiguration überprüfen. Wenn keine Volumes aufgeführt sind, prüfen Sie, ob NSE konfiguriert und verwendet wird.

2. Überprüfen Sie, ob NSE konfiguriert und in Verwendung ist: `storage encryption disk show`
 - Wenn in der Befehlsausgabe die Laufwerkdetails mit Informationen zu Modus und Schlüssel-ID aufgeführt werden, wird NSE konfiguriert und Sie müssen die NSE-Konfiguration und die darin verwendeten Informationen überprüfen.
 - Wenn keine Festplatten angezeigt werden, ist NSE nicht konfiguriert.
 - Wenn NVE und NSE nicht konfiguriert sind, sind keine Laufwerke mit NSE-Schlüsseln geschützt, sodass sich der beeinträchtigte Controller nicht herunterfahren lässt.

Überprüfen der NVE-Konfiguration

1. Anzeigen der Schlüssel-IDs der Authentifizierungsschlüssel, die auf den Schlüsselverwaltungsservern gespeichert sind: `security key-manager key query`



Nach der ONTAP 9.6 Version verfügen Sie eventuell über weitere wichtige Manager-Typen. Diese Typen sind KMIP, AKV, und GCP. Der Prozess zur Bestätigung dieser Typen entspricht der Bestätigung `external` Oder `onboard` Wichtige Manager-Typen.

- Wenn der Key Manager Typ wird angezeigt `external` Und das `Restored` Spalte wird angezeigt

yes, Es ist sicher, den beeinträchtigten Regler herunterzufahren.

- Wenn der Key Manager Typ wird angezeigt onboard Und das Restored Spalte wird angezeigt yes, Sie müssen einige zusätzliche Schritte.
- Wenn der Key Manager Typ wird angezeigt external Und das Restored Spalte zeigt alle anderen als an yes, Sie müssen einige zusätzliche Schritte.
- Wenn der Key Manager Typ wird angezeigt onboard Und das Restored Spalte zeigt alle anderen als an yes, Sie müssen einige zusätzliche Schritte.

2. Wenn der Key Manager Typ wird angezeigt onboard Und das Restored Spalte wird angezeigt yes, Manuelle Sicherung der OKM-Informationen:

- a. Wechseln Sie zum erweiterten Berechtigungsebene-Modus, und geben Sie ein y Wenn Sie dazu aufgefordert werden, fortzufahren: `set -priv advanced`
- b. Geben Sie den Befehl ein, um die Schlüsselmanagementinformationen anzuzeigen: `security key-manager onboard show-backup`
- c. Kopieren Sie den Inhalt der Backup-Informationen in eine separate Datei oder eine Protokolldatei. Sie werden es in Disaster-Szenarien benötigen, in denen Sie OKM manuell wiederherstellen müssen.
- d. Zurück zum Admin-Modus: `set -priv admin`
- e. Schalten Sie den beeinträchtigten Regler aus.

3. Wenn der Key Manager Typ wird angezeigt external Und das Restored Spalte zeigt alle anderen als an yes:

- a. Stellen Sie die Authentifizierungsschlüssel für das externe Verschlüsselungsmanagement auf allen Nodes im Cluster wieder her: `security key-manager external restore`

Wenn der Befehl fehlschlägt, wenden Sie sich an den NetApp Support.

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. Überprüfen Sie das Restored Spalte entspricht yes Für alle Authentifizierungsschlüssel: `security key-manager key query`
- b. Schalten Sie den beeinträchtigten Regler aus.

4. Wenn der Key Manager Typ wird angezeigt onboard Und das Restored Spalte zeigt alle anderen als an yes:

- a. Geben Sie den integrierten Sicherheitsschlüssel-Manager Sync-Befehl ein: `security key-manager onboard sync`



Geben Sie an der Eingabeaufforderung die 32-stellige alphanumerische Onboard-Passphrase des Kunden ein. Falls die Passphrase nicht angegeben werden kann, wenden Sie sich an den NetApp Support. ["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- b. Überprüfen Sie die Restored In der Spalte wird angezeigt yes Für alle Authentifizierungsschlüssel: `security key-manager key query`
- c. Überprüfen Sie das Key Manager Typ zeigt an onboard, Und dann manuell sichern Sie die OKM-Informationen.
- d. Wechseln Sie zum erweiterten Berechtigungsebene-Modus, und geben Sie ein y Wenn Sie dazu aufgefordert werden, fortzufahren: `set -priv advanced`

- e. Geben Sie den Befehl ein, um die Backup-Informationen für das Verschlüsselungsmanagement anzuzeigen: `security key-manager onboard show-backup`
- f. Kopieren Sie den Inhalt der Backup-Informationen in eine separate Datei oder eine Protokolldatei. Sie werden es in Disaster-Szenarien benötigen, in denen Sie OKM manuell wiederherstellen müssen.
- g. Zurück zum Admin-Modus: `set -priv admin`
- h. Sie können den Controller sicher herunterfahren.

Überprüfen der NSE-Konfiguration

1. Anzeigen der Schlüssel-IDs der Authentifizierungsschlüssel, die auf den Schlüsselverwaltungsservern gespeichert sind: `security key-manager key query -key-type NSE-AK`



Nach der ONTAP 9.6 Version verfügen Sie eventuell über weitere wichtige Manager-Typen. Diese Typen sind KMIP, AKV, und GCP. Der Prozess zur Bestätigung dieser Typen entspricht der Bestätigung `external` Oder `onboard` Wichtige Manager-Typen.

- Wenn der Key Manager Typ wird angezeigt `external` Und das `Restored` Spalte wird angezeigt `yes`, Es ist sicher, den beeinträchtigten Regler herunterzufahren.
 - Wenn der Key Manager Typ wird angezeigt `onboard` Und das `Restored` Spalte wird angezeigt `yes`, Sie müssen einige zusätzliche Schritte.
 - Wenn der Key Manager Typ wird angezeigt `external` Und das `Restored` Spalte zeigt alle anderen als `an yes`, Sie müssen einige zusätzliche Schritte.
 - Wenn der Key Manager Typ wird angezeigt `external` Und das `Restored` Spalte zeigt alle anderen als `an yes`, Sie müssen einige zusätzliche Schritte.
2. Wenn der Key Manager Typ wird angezeigt `onboard` Und das `Restored` Spalte wird angezeigt `yes`, Manuelle Sicherung der OKM-Informationen:
 - a. Wechseln Sie zum erweiterten Berechtigungsebene-Modus, und geben Sie ein `y` Wenn Sie dazu aufgefordert werden, fortzufahren: `set -priv advanced`
 - b. Geben Sie den Befehl ein, um die Schlüsselmanagementinformationen anzuzeigen: `security key-manager onboard show-backup`
 - c. Kopieren Sie den Inhalt der Backup-Informationen in eine separate Datei oder eine Protokolldatei. Sie werden es in Disaster-Szenarien benötigen, in denen Sie OKM manuell wiederherstellen müssen.
 - d. Zurück zum Admin-Modus: `set -priv admin`
 - e. Sie können den Controller sicher herunterfahren.
 3. Wenn der Key Manager Typ wird angezeigt `external` Und das `Restored` Spalte zeigt alle anderen als `an yes`:
 - a. Stellen Sie die Authentifizierungsschlüssel für das externe Verschlüsselungsmanagement auf allen Nodes im Cluster wieder her: `security key-manager external restore`

Wenn der Befehl fehlschlägt, wenden Sie sich an den NetApp Support.

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. Überprüfen Sie das `Restored` Spalte entspricht `yes` Für alle Authentifizierungsschlüssel: `security key-manager key query`

- b. Sie können den Controller sicher herunterfahren.
4. Wenn der Key Manager Typ wird angezeigt onboard Und das Restored Spalte zeigt alle anderen als an yes:
- a. Geben Sie den integrierten Sicherheitsschlüssel-Manager Sync-Befehl ein: `security key-manager onboard sync`

Geben Sie an der Eingabeaufforderung die 32-stellige alphanumerische Onboard-Passphrase des Kunden ein. Falls die Passphrase nicht angegeben werden kann, wenden Sie sich an den NetApp Support.

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. Überprüfen Sie die Restored In der Spalte wird angezeigt yes Für alle Authentifizierungsschlüssel: `security key-manager key query`
- b. Überprüfen Sie das Key Manager Typ zeigt an onboard, Und dann manuell sichern Sie die OKM-Informationen.
- c. Wechseln Sie zum erweiterten Berechtigungsebene-Modus, und geben Sie ein y Wenn Sie dazu aufgefordert werden, fortzufahren: `set -priv advanced`
- d. Geben Sie den Befehl ein, um die Backup-Informationen für das Verschlüsselungsmanagement anzuzeigen: `security key-manager onboard show-backup`
- e. Kopieren Sie den Inhalt der Backup-Informationen in eine separate Datei oder eine Protokolldatei. Sie werden es in Disaster-Szenarien benötigen, in denen Sie OKM manuell wiederherstellen müssen.
- f. Zurück zum Admin-Modus: `set -priv admin`
- g. Sie können den Controller sicher herunterfahren.

Fahren Sie den beeinträchtigten Controller herunter - FAS2800

Schalten Sie den außer Betrieb genommenen Controller aus oder übernehmen Sie ihn.

Nach Abschluss der NVE oder NSE-Aufgaben müssen Sie den Shutdown des beeinträchtigten Controllers durchführen.

Schritte

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

Wenn der eingeschränkte Controller angezeigt wird...	Dann...
Die LOADER-Eingabeaufforderung	Wechseln Sie zu Controller-Modul entfernen.
Waiting for giveback...	Drücken Sie Strg-C, und antworten Sie dann y Wenn Sie dazu aufgefordert werden.

Wenn der eingeschränkte Controller angezeigt wird...	Dann...
Eingabeaufforderung des Systems oder Passwort (Systempasswort eingeben)	<p>Übernehmen oder stoppen Sie den beeinträchtigten Regler von der gesunden Steuerung: <code>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name</code></p> <p>Wenn der Regler „beeinträchtigt“ auf Zurückgeben wartet... anzeigt, drücken Sie Strg-C, und antworten Sie dann <code>y</code>.</p>

2. Geben Sie an der LOADER-Eingabeaufforderung Folgendes ein: `printenv` Um alle Boot-Umgebungsvariablen zu erfassen. Speichern Sie die Ausgabe in Ihrer Protokolldatei.



Dieser Befehl funktioniert möglicherweise nicht, wenn das Startgerät beschädigt oder nicht funktionsfähig ist.

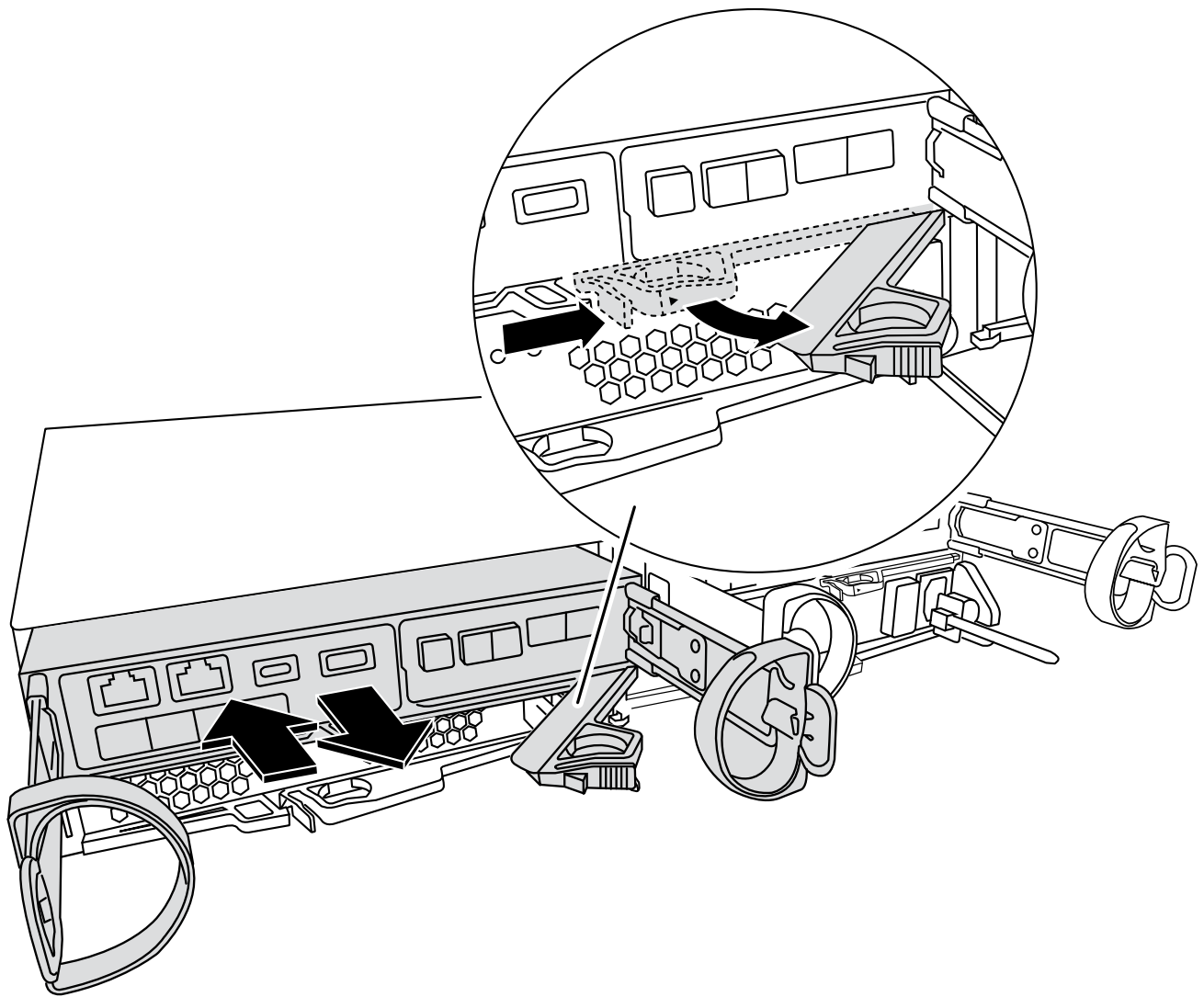
Ersetzen Sie das Boot-Medium FAS2800

Zum Austauschen des Startmediums müssen Sie das beeinträchtigte Controller-Modul entfernen, das Ersatzstartmedium installieren und das Boot-Image auf ein USB-Flash-Laufwerk übertragen.

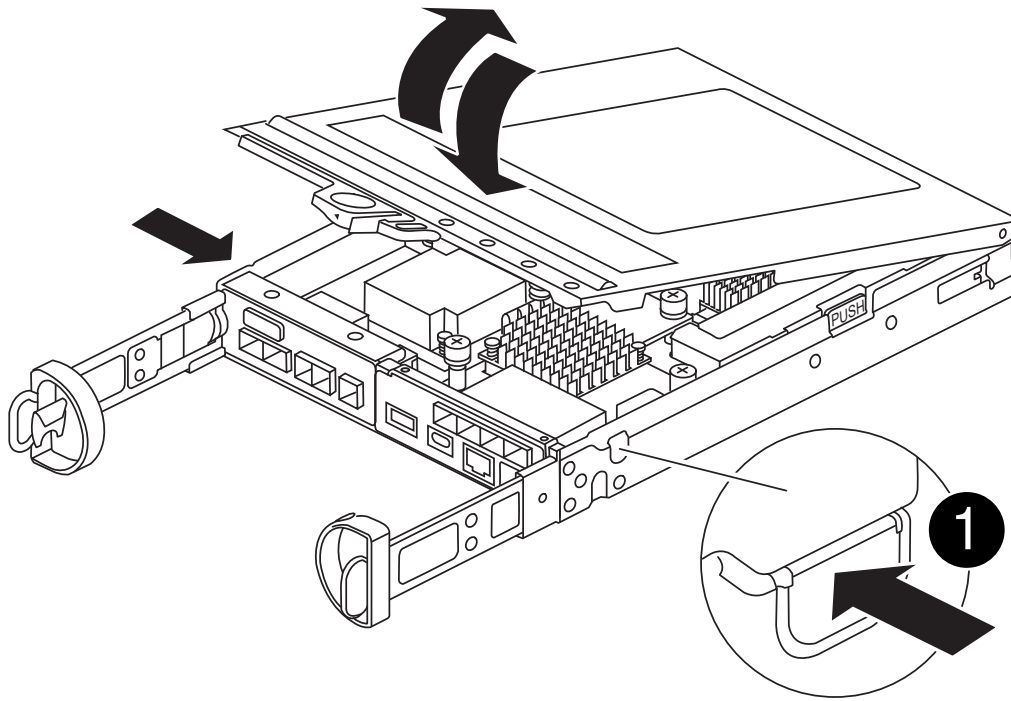
Schritt 1: Entfernen Sie das Controller-Modul

Um auf Komponenten innerhalb des Controllers zuzugreifen, müssen Sie zuerst das Controller-Modul aus dem System entfernen und dann die Abdeckung am Controller-Modul entfernen.

1. Wenn Sie nicht bereits geerdet sind, sollten Sie sich richtig Erden.
2. Lösen Sie den Haken- und Schlaufenriemen, mit dem die Kabel am Kabelführungsgerät befestigt sind, und ziehen Sie dann die Systemkabel und SFPs (falls erforderlich) vom Controller-Modul ab, um zu verfolgen, wo die Kabel angeschlossen waren.
3. Drücken Sie die Verriegelung am Nockengriff, bis sie loslässt, öffnen Sie den Nockengriff vollständig, um das Controller-Modul aus der Mittelplatine zu lösen, und ziehen Sie das Controller-Modul anschließend mit zwei Händen aus dem Gehäuse heraus.



4. Drehen Sie das Controller-Modul um und legen Sie es auf eine flache, stabile Oberfläche.
5. Öffnen Sie die Abdeckung, indem Sie die blauen Tasten an den Seiten des Controller-Moduls drücken, um die Abdeckung zu lösen, und drehen Sie dann die Abdeckung nach oben und von dem Controller-Modul.



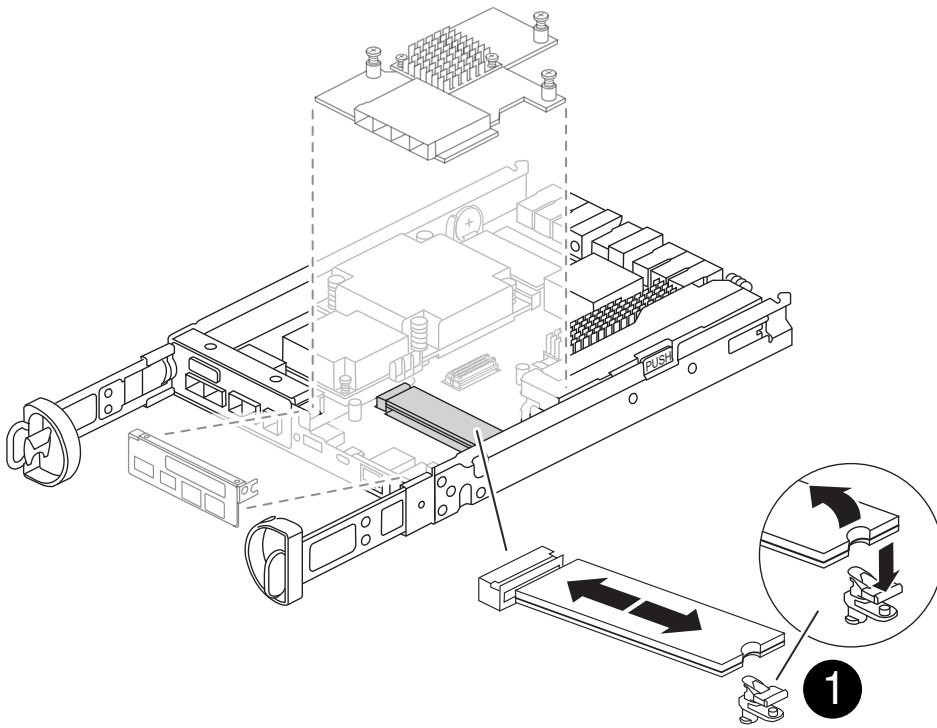
1

Entriegelungstaste der Steuermodulabdeckung

Schritt 2: Ersetzen Sie die Startmedien

Suchen Sie die Startmedien im Controller-Modul unter der Zusatzkarte, und befolgen Sie die Anweisungen zum Austauschen.

[Animation - Ersetzen Sie das Startmedium](#)



Verriegelungslasche für Startmedien

Schritte

1. Wenn Sie nicht bereits geerdet sind, sollten Sie sich richtig Erden.
2. Entfernen Sie die Mezzanine-Karte mithilfe der folgenden Abbildung oder der FRU-Zuordnung auf dem Controller-Modul:
 - a. Entfernen Sie die Blende der Zusatzkarte, indem Sie sie gerade aus dem Controller-Modul herausziehen.
 - b. Lösen Sie die Rändelschrauben auf der Zusatzkarte.



Sie können die Rändelschrauben mit den Fingern oder einem Schraubendreher lösen. Wenn Sie Ihre Finger verwenden, müssen Sie den NV-Akku möglicherweise nach oben drehen, um den Finger besser an der Daumenschraube daneben zu kaufen.

- c. Heben Sie die Zusatzkarte gerade nach oben.
3. Ersetzen Sie die Startmedien:
 - a. Drücken Sie die blaue Taste am Startmediengehäuse, um die Startmedien aus dem Gehäuse zu lösen, drehen Sie die Startmedien nach oben und ziehen Sie sie dann vorsichtig gerade aus dem Startmediensockel.



Drehen oder ziehen Sie die Boot-Medien nicht gerade nach oben, da dadurch der Sockel oder das Boot-Medium beschädigt werden kann.

- b. Richten Sie die Kanten des Ersatzstartmediums an der Buchse des Boot-Mediums aus, und schieben Sie ihn dann vorsichtig in die Buchse. Überprüfen Sie die Startmedien, um sicherzustellen, dass sie korrekt und vollständig in den Sockel eingesetzt sind. Entfernen Sie gegebenenfalls die Startmedien, und setzen Sie sie wieder in den Sockel ein.
 - c. Drücken Sie die blaue Verriegelungstaste, drehen Sie das Startmedium ganz nach unten, und lassen Sie dann die Verriegelungstaste los, um das Startmedium zu verriegeln.
4. Setzen Sie die Zusatzkarte wieder ein:
 - a. Richten Sie den Sockel auf der Hauptplatine mit dem Sockel auf der Zusatzkarte aus, und setzen Sie die Karte vorsichtig in den Sockel ein.
 - b. Ziehen Sie die drei Rändelschrauben auf der Zusatzkarte fest.
 - c. Bringen Sie die Zusatzverkleidung wieder an.
 5. Setzen Sie die Abdeckung des Controller-Moduls wieder ein, und verriegeln Sie sie.

Schritt 3: Übertragen Sie das Startabbild auf das Startmedium

Installieren Sie das System-Image auf dem Ersatz-Startmedium mit einem USB-Flash-Laufwerk, auf dem das Image installiert ist. Während dieses Vorgangs müssen Sie das var-Dateisystem wiederherstellen.

Bevor Sie beginnen

- Sie benötigen ein USB-Flash-Laufwerk, das mit MBR/FAT32 formatiert ist, mit mindestens 4 GB Kapazität.
- Sie müssen über eine Netzwerkverbindung verfügen.

Schritte

1. Laden Sie die entsprechende Bildversion von ONTAP auf das formatierte USB-Flash-Laufwerk herunter:
 - a. Nutzung ["So stellen Sie fest, ob die laufende ONTAP-Version NetApp Volume Encryption \(NVE\) unterstützt"](#) Um festzustellen, ob die Volume-Verschlüsselung derzeit unterstützt wird.
 - Wenn NVE auf dem Cluster unterstützt wird, laden Sie das Image mit NetApp Volume Encryption herunter.
 - Wenn NVE nicht auf dem Cluster unterstützt wird, laden Sie das Image ohne NetApp Volume Encryption herunter. Siehe ["Welches ONTAP Image sollte ich herunterladen? Mit oder ohne Volume-Verschlüsselung?"](#) Entnehmen.
2. Entpacken Sie das heruntergeladene Bild.



Wenn Sie den Inhalt mit Windows extrahieren, verwenden Sie WinZip nicht zum Extrahieren des Netzboots-Images. Verwenden Sie ein anderes Extraktionstool, wie 7-Zip oder WinRAR.

Die Image-Datei „ungezippte Dienste“ enthält zwei Ordner:

- boot
 - efi
- i. Kopieren Sie die efi Ordner zum obersten Verzeichnis auf dem USB-Flash-Laufwerk.

Das USB-Flash-Laufwerk sollte den efi-Ordner und die gleiche Service Image (BIOS)-Version des

beeinträchtigten Controllers haben.

ii. Entfernen Sie das USB-Flash-Laufwerk von Ihrem Laptop.

3. Installieren Sie das Controller-Modul:

- a. 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.
- b. Controller-Modul wieder einsetzen.

Denken Sie beim Neuinstallieren der Medienkonverter (SFPs) daran, wenn sie entfernt wurden.

4. Stecken Sie das USB-Flash-Laufwerk in den USB-Steckplatz des Controller-Moduls.

Stellen Sie sicher, dass Sie das USB-Flash-Laufwerk in den für USB-Geräte gekennzeichneten Steckplatz und nicht im USB-Konsolenport installieren.

5. Drücken Sie das Controller-Modul ganz in das System, vergewissern Sie sich, dass der Nockengriff das USB-Flash-Laufwerk löscht, drücken Sie den Nockengriff fest, um den Sitz des Controller-Moduls zu beenden, schieben Sie den Nockengriff in die geschlossene Position und ziehen Sie die Daumenschraube fest.

Der Controller beginnt zu booten, sobald er vollständig im Chassis installiert ist.

6. Unterbrechen Sie den Boot-Vorgang, um an der LOADER-Eingabeaufforderung zu stoppen, indem Sie Strg-C drücken, wenn Sie sehen Starten VON AUTOBOOT drücken Sie Strg-C, um den Vorgang abubrechen

Wenn Sie diese Meldung verpassen, drücken Sie Strg-C, wählen Sie die Option zum Booten im Wartungsmodus aus, und halten Sie dann den Controller zum Booten in LOADER an.

7. Wenn Systeme mit einem Controller im Chassis vorhanden sind, schließen Sie das Netzteil wieder an und schalten Sie die Netzteile ein.

Das System beginnt mit dem Booten und wird bei DER LOADER-Eingabeaufforderung angehalten.

8. Legen Sie den Verbindungstyp für das Netzwerk an der LOADER-Eingabeaufforderung fest:

- Wenn Sie DHCP konfigurieren: `ifconfig e0a -auto`



Der von Ihnen konfigurierte Zielport ist der Zielport, über den Sie während der Wiederherstellung des var-Dateisystems mit dem beeinträchtigten Controller über den gesunden Controller kommunizieren. Sie können in diesem Befehl auch den Port E0M verwenden.

- Wenn Sie manuelle Verbindungen konfigurieren: `ifconfig e0a -addr=filer_addr -mask=netmask -gw=gateway-dns=dns_addr-domain=dns_domain`

- Filer_addr ist die IP-Adresse des Speichersystems.
- Netmask ist die Netzwerkmaske des Managementnetzwerks, das mit dem HA-Partner verbunden ist.
- Das Gateway ist das Gateway für das Netzwerk.
- dns_addr ist die IP-Adresse eines Namensservers in Ihrem Netzwerk.
- die dns_Domain ist der Domain Name des Domain Name System (DNS).

Wenn Sie diesen optionalen Parameter verwenden, benötigen Sie keinen vollqualifizierten Domännennamen in der Netzboot-Server-URL. Sie benötigen nur den Hostnamen des Servers.



Andere Parameter können für Ihre Schnittstelle erforderlich sein. Sie können eingeben `help ifconfig` Details finden Sie in der Firmware-Eingabeaufforderung.

Starten Sie das Recovery-Image - FAS2800

Sie müssen das ONTAP-Image vom USB-Laufwerk starten, das Dateisystem wiederherstellen und die Umgebungsvariablen überprüfen.

Schritte

1. Starten Sie von der LOADER-Eingabeaufforderung das Recovery-Image vom USB-Flash-Laufwerk:
`boot_recovery`

Das Bild wird vom USB-Flash-Laufwerk heruntergeladen.

2. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, geben Sie entweder den Namen des Bilds ein oder akzeptieren Sie das Standardbild, das in den Klammern auf dem Bildschirm angezeigt wird.
3. Stellen Sie das var-Dateisystem wieder her:

Wenn Ihr System...	Dann...
Eine Netzwerkverbindung	<ol style="list-style-type: none">a. Drücken Sie <code>y</code> Wenn Sie aufgefordert werden, die Backup-Konfiguration wiederherzustellen.b. Legen Sie den gesunden Node auf die erweiterte Berechtigungsebene fest: <code>set -privilege advanced</code>c. Führen Sie den Befehl <code>Restore Backup</code> aus: <code>system node restore-backup -node local -target-address impaired_node_IP_address</code>d. Gibt den Node wieder auf Administratorebene: <code>set -privilege admin</code>e. Drücken Sie <code>y</code> Wenn Sie aufgefordert werden, zu bestätigen, ob die Wiederherstellung erfolgreich war.f. Drücken Sie <code>y</code> Wenn Sie aufgefordert werden, die Konfigurationskopie wiederherzustellen.g. Drücken Sie <code>y</code> Wenn Sie zum Neubooten des Node aufgefordert werden.

Wenn Ihr System...	Dann...
Keine Netzwerkverbindung	<p>a. Drücken Sie <code>n</code> Wenn Sie aufgefordert werden, die Backup-Konfiguration wiederherzustellen.</p> <p>b. Starten Sie das System neu, wenn Sie dazu aufgefordert werden.</p> <p>c. Wählen Sie im angezeigten Menü die Option Flash aktualisieren aus Backup config (Flash synchronisieren) aus.</p> <p>Wenn Sie aufgefordert werden, mit der Aktualisierung fortzufahren, drücken Sie <code>y</code>.</p>

4. Stellen Sie sicher, dass die Umgebungsvariablen wie erwartet festgelegt sind:
 - a. Nehmen Sie den Controller zur LOADER-Eingabeaufforderung.
 - b. Überprüfen Sie die Einstellungen der Umgebungsvariable mit dem `printenv` Befehl.
 - c. Wenn eine Umgebungsvariable nicht wie erwartet festgelegt ist, ändern Sie sie mit dem `setenv environment-variable-name changed-value` Befehl.
 - d. Speichern Sie Ihre Änderungen mit dem `saveenv` Befehl.
5. Das nächste hängt von Ihrer Systemkonfiguration ab:
 - Wenn keymanager, NSE oder NVE in Ihrem System integriert sind, finden Sie unter [Stellen Sie OKM, NSE und NVE nach Bedarf wieder her](#)
 - Wenn keymanager, NSE oder NVE auf Ihrem System nicht konfiguriert sind, führen Sie die Schritte in diesem Abschnitt aus.
6. Geben Sie an der LOADER-Eingabeaufforderung das ein `boot_ontap` Befehl.

Wenn Sie sehen...	Dann...
Die Eingabeaufforderung für die Anmeldung	Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
Warten auf Giveback...	<p>a. Melden Sie sich beim Partner-Controller an.</p> <p>b. Überprüfen Sie, ob der Ziel-Controller bereit ist für die Rückgabe an den <code>storage failover show</code> Befehl.</p>

7. Schließen Sie das Konsolenkabel an den Partner Controller an.
8. Geben Sie den Controller mithilfe des `zurück storage failover giveback -fromnode local` Befehl.
9. Überprüfen Sie an der Cluster-Eingabeaufforderung die logischen Schnittstellen mit dem `net int show -is-home false` Befehl.

Wenn Schnittstellen als „falsch“ aufgeführt sind, stellen Sie diese Schnittstellen mithilfe der `zurück auf ihren Home Port` `net int revert -vserver vserver_name -lif lif_name` Befehl.

10. Bewegen Sie das Konsolenkabel auf den reparierten Controller und führen Sie den `aus version -v` Befehl zum Prüfen der ONTAP-Versionen.

11. Wenn Sie die Storage-Verschlüsselung nicht verwenden, stellen Sie die automatische Rückgabe und den AutoSupport wieder her:
 - a. Stellen Sie die automatische Rückgabe wieder her, wenn Sie die Funktion mithilfe von deaktivieren `storage failover modify -node local -auto-giveback true` Befehl.
 - b. Wenn ein AutoSupport-Wartungsfenster ausgelöst wurde, beenden Sie das Fenster mit. Verwenden Sie dazu die `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END` Befehl.

Wiederherstellung von OKM, NSE und NVE nach Bedarf – FAS2800

Wenn Umgebungsvariablen aktiviert sind, müssen Sie die spezifischen Schritte für Systeme durchführen, für die Onboard Key Manager (OKM), NetApp Storage Encryption (NSE) oder NetApp Volume Encryption (NVE) aktiviert ist. Dies erfolgt über die Einstellungen, die Sie zu Beginn dieses Verfahrens erfasst haben.



Wenn NSE oder NVE zusammen mit Onboard Key Manager aktiviert sind, müssen die zu Beginn dieses Verfahrens erfassten Einstellungen wiederhergestellt werden.

Schritte

1. Schließen Sie das Konsolenkabel an den Ziel-Controller an.
2. Verwenden Sie die `boot_ontap` Befehl an der LOADER-Eingabeaufforderung zum Booten des Controllers.
3. Überprüfen Sie die Konsolenausgabe:

Wenn die Konsole angezeigt wird...	Dann...
Die Eingabeaufforderung für die Anmeldung	Fahren Sie mit Schritt 7 fort.
Warten auf Giveback...	<ol style="list-style-type: none"> a. Melden Sie sich beim Partner-Controller an. b. Überprüfen Sie, ob der Ziel-Controller bereit ist für die Rückgabe an den <code>storage failover show</code> Befehl.

4. Bewegen Sie das Konsolenkabel zum Partner-Controller und geben Sie den Ziel-Controller-Storage mithilfe des zurück `storage failover giveback -fromnode local -only-cfo-aggregates true local` Befehl.
 - Wenn der Befehl aufgrund eines ausgefallenen Laufwerks ausfällt, setzen Sie die ausgefallene Festplatte physisch aus, lassen Sie sie aber in den Steckplatz, bis ein Austausch erfolgt.
 - Wenn der Befehl aufgrund einer offenen CIFS-Sitzung nicht erfolgreich ausgeführt wird, informieren Sie sich beim Kunden darüber, wie CIFS-Sitzungen abgeschlossen werden können.



Die Beendigung von CIFS kann zu Datenverlust führen.

- Wenn der Befehl fehlschlägt, weil der Partner "nicht bereit" ist, warten Sie 5 Minuten, bis die NVMEMs

synchronisieren.

- Wenn der Befehl aufgrund eines NDMP-, SnapMirror- oder SnapVault-Prozesses ausfällt, deaktivieren Sie den Prozess. Weitere Informationen finden Sie im entsprechenden Documentation Center.

5. Warten Sie 3 Minuten, und überprüfen Sie den Failover-Status mit `storage failover show` Befehl.
6. Geben Sie an der Clustershell-Eingabeaufforderung den ein `net int show -is-home false` Befehl zum Auflistung der logischen Schnittstellen, die sich nicht auf ihrem Home Controller und Port befinden.

Wenn Schnittstellen als aufgeführt werden `false`, Zurücksetzen dieser Schnittstellen zurück zu ihrem Home-Port mit dem `net int revert -vserver Cluster -lif nodename` Befehl.

7. Bewegen Sie das Konsolenkabel auf den Ziel-Controller, und führen Sie den aus `version -v` Befehl zum Prüfen der ONTAP-Versionen.
8. Stellen Sie die automatische Rückgabe wieder her, wenn Sie die Funktion mithilfe von deaktivieren `storage failover modify -node local -auto-giveback true` Befehl.
9. Verwenden Sie die `storage encryption disk show` An der clustershell-Eingabeaufforderung zur Überprüfung der Ausgabe.
10. Verwenden Sie die `security key-manager key query` Befehl zum Anzeigen der Schlüssel-IDs der Authentifizierungsschlüssel, die auf den Schlüsselverwaltungsservern gespeichert sind.
 - Wenn der Restored Spalte = `yes/true`, Sie sind fertig und können den Austauschprozess abschließen.
 - Wenn der Key Manager type = `external` Und das Restored Spalte = nichts anderes als `yes/true`, Verwenden Sie die `security key-manager external restore` Befehl zum Wiederherstellen der Schlüssel-IDs der Authentifizierungsschlüssel.



Falls der Befehl fehlschlägt, wenden Sie sich an den Kundendienst.

- Wenn der Key Manager type = `onboard` Und das Restored Spalte = nichts anderes als `yes/true`, Verwenden Sie die `security key-manager onboard sync` Befehl zum erneuten Synchronisieren des Key Manager-Typs.

Überprüfen Sie mithilfe der Schlüsselabfrage für den Sicherheitsschlüssel-Manager, ob der Restored Spalte = `yes/true` Für alle Authentifizierungsschlüssel.

11. Schließen Sie das Konsolenkabel an den Partner Controller an.
12. Geben Sie den Controller mithilfe des zurück `storage failover giveback -fromnode local` Befehl.
13. Stellen Sie die automatische Rückgabe wieder her, wenn Sie die Funktion mithilfe von deaktivieren `storage failover modify -node local -auto-giveback true` Befehl.
14. Stellen Sie AutoSupport wieder her, wenn sie mithilfe des deaktiviert wurde `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END`

Senden Sie das fehlerhafte Teil an NetApp - FAS2800 zurück

Senden Sie das fehlerhafte Teil wie in den dem Kit beiliegenden RMA-Anweisungen beschrieben an NetApp zurück. Siehe "[Teilerückgabe Austausch](#)" Seite für weitere Informationen.

Copyright-Informationen

Copyright © 2024 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 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, BEISPIELHAFTE 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.