



Controller

Install and maintain

NetApp
July 01, 2024

Inhalt

- Controller 1
 - Übersicht über den Austausch von Controller-Modulen - AFF A70, AFF A90 1
 - Schalten Sie die Steuerung für den beeinträchtigten Betrieb aus - AFF A70, AFF A90..... 1
 - Ersetzen Sie die Hardware des Controller-Moduls – AFF A70, AFF A90 4
 - Stellen Sie die Systemkonfiguration wieder her und überprüfen Sie sie: AFF A70, AFF A90 17
 - Zurücknehmen und Rückgeben des Controllers - AFF A70, AFF A90..... 18
 - Komplette Systemwiederherstellung - AFF A70, AFF A90..... 20

Controller

Übersicht über den Austausch von Controller-Modulen - AFF A70, AFF A90

Sie müssen die Voraussetzungen für den Austausch prüfen 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.
- Sie müssen ein Controller-Modul durch ein Controller-Modul desselben Modelltyps ersetzen. 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 die Steuerung für den beeinträchtigten Betrieb aus - AFF A70, AFF A90

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 Quorum-Status dieses Node, der Verfügbarkeitsstatus dieses Node und der Betriebsstatus dieses Node angezeigt.

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 gesunden Controllers: `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](#)".
- Wenn Sie über eine MetroCluster-Konfiguration verfügen, müssen Sie bestätigt haben, dass der MetroCluster-Konfigurationsstatus konfiguriert ist und dass die Nodes in einem aktivierten und normalen Zustand vorliegen (`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	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 des Systems oder Passwort (Systempasswort eingeben)	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... zeigt, drücken Sie Strg-C, und antworten Sie dann <code>y</code> .

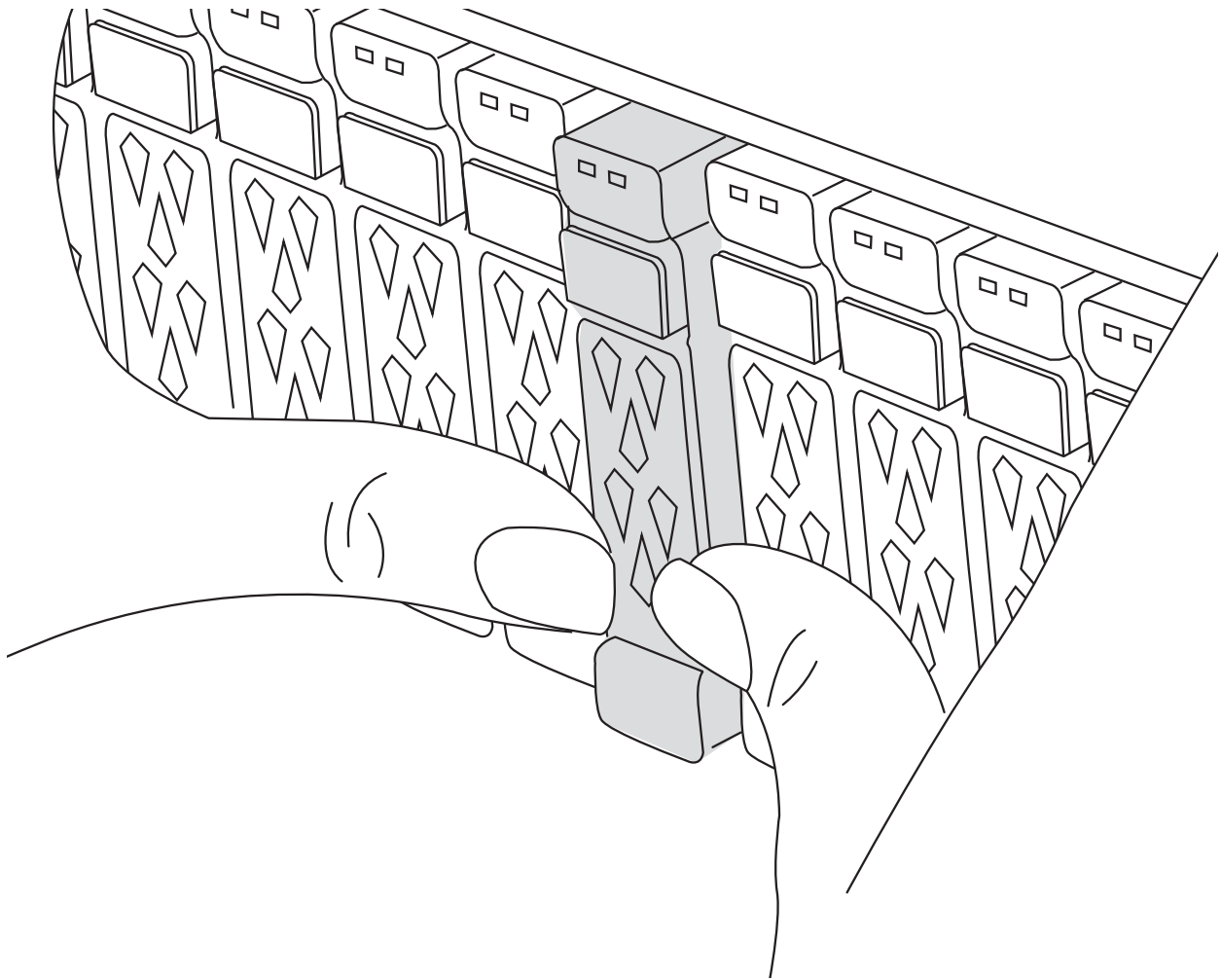
Ersetzen Sie die Hardware des Controller-Moduls – AFF A70, AFF A90

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.

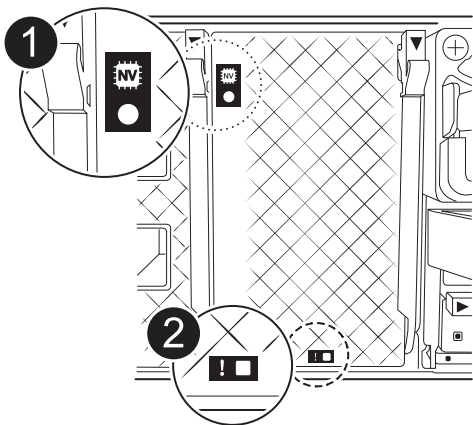
Schritt 1: Entfernen Sie das Controller-Modul



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 Mittelplatine 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.



	NVRAM-Status-LED
	LED für NVRAM-Warnung



Wenn die NVRAM-Status-LED blinkt, bedeutet dies möglicherweise, dass das Controller-Modul nicht ordnungsgemäß übernommen oder angehalten wurde (nicht belegte Daten). Wenn das beeinträchtigte Controller-Modul nicht erfolgreich vom Partner-Controller-Modul übernommen wurde, wenden Sie sich an ["NetApp Support"](#) , bevor Sie mit diesem Verfahren fortfahren.

Das allgemeine Verhalten der NVRAM-Status-LED am Controller-Modul für beeinträchtigte besteht wie folgt:

- Die NVRAM-Status-LED blinkt, wenn die Stromversorgung vom Controller-Modul getrennt wird und sich das Storage-System im Status „Warten auf Rückgabe“ befindet oder das Controller-Modul nicht ordnungsgemäß übernommen oder angehalten wird (nicht belegte Daten).
- Wenn das Controller-Modul aus dem Chassis entfernt wird, blinkt die NVRAM-Status-LED, sodass das Controller-Modul nicht übernommen oder ordnungsgemäß angehalten wird (nicht belegte Daten). Vergewissern Sie sich, dass das Controller-Modul sauber Übernahme durch das Partner Controller-Modul erfolgt ist oder dass das beeinträchtigte Controller-Modul angezeigt wird `waiting for giveback`. Anschließend kann die blinkende LED ignoriert werden (und das Controller-Modul kann aus dem Gehäuse entfernt werden).

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.



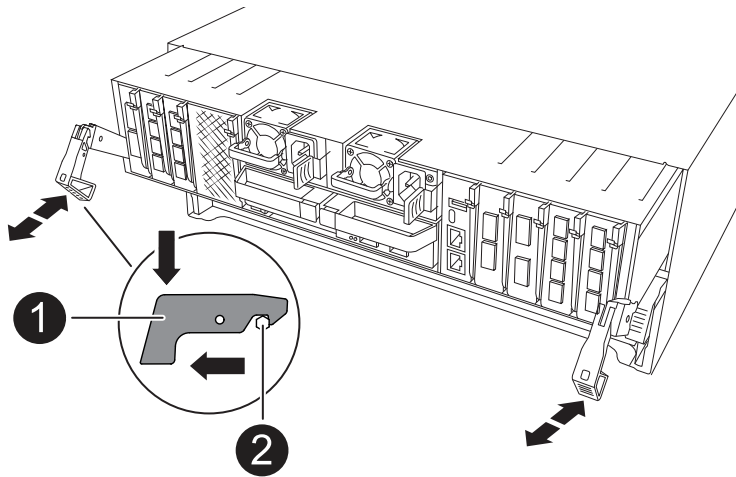
Wenn Ihr System über Gleichstrom verfügt, trennen Sie den Netzstecker von den Netzteilen.

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.



	Eine Verriegelungsverriegelung
	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.

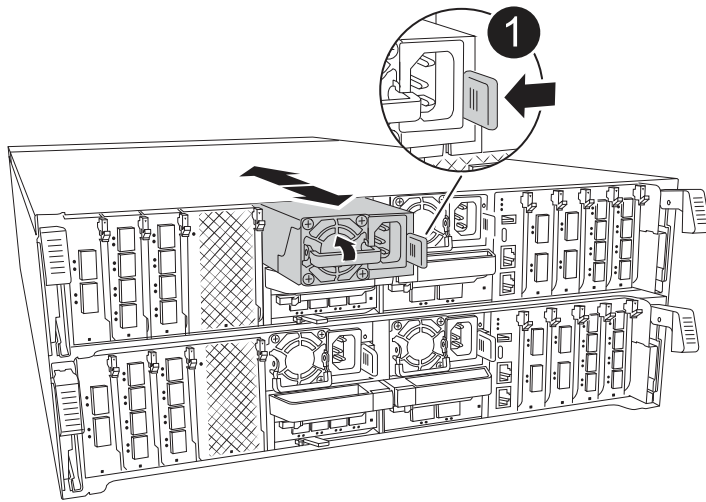
Schritt 2: Bewegen Sie die Netzteile

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.



	Verriegelungslasche für das Terrakotta-Netzteil
	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.

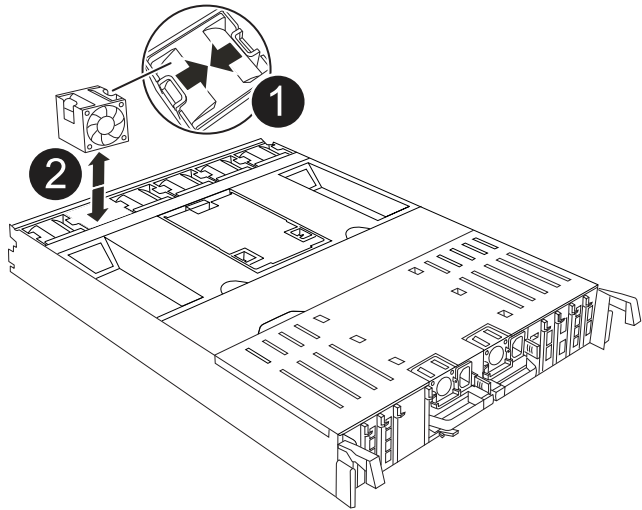


Um Schäden am internen Stecker zu vermeiden, sollten Sie beim Einschieben der Stromversorgung in das System keine übermäßige Kraft verwenden.

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.



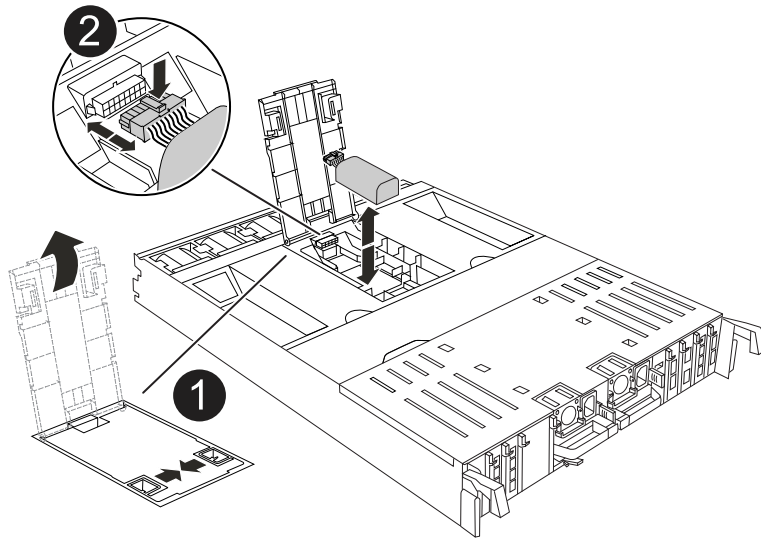
	Verriegelungslaschen des Lüfters
	Lüftermodul

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.



	NV-Batterie-Luftkanal
	NV-Akkustecker

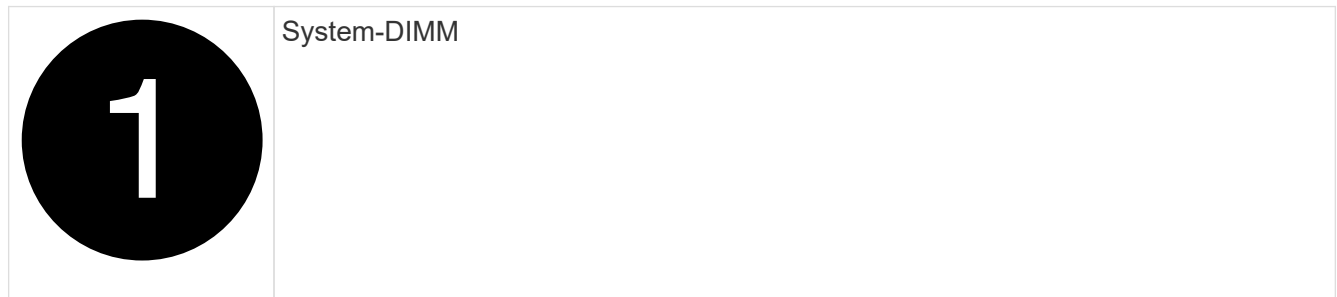
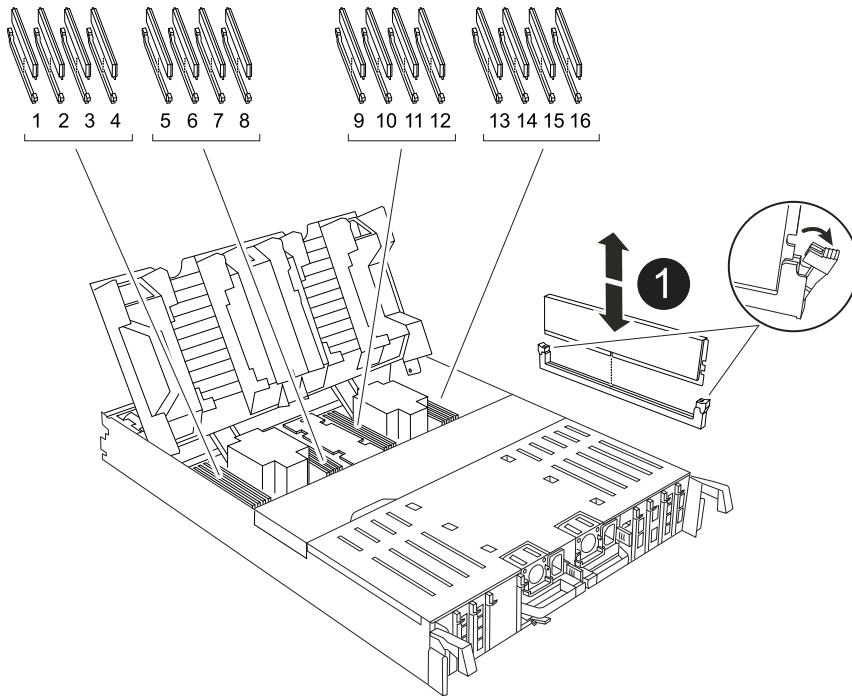
Achtung: die NV-Modul-LED blinkt beim Abstapeln des Inhalts auf den Flash-Speicher, wenn Sie das System anhalten. Nach Abschluss der Abscheidungen schaltet sich die LED aus.

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.



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.

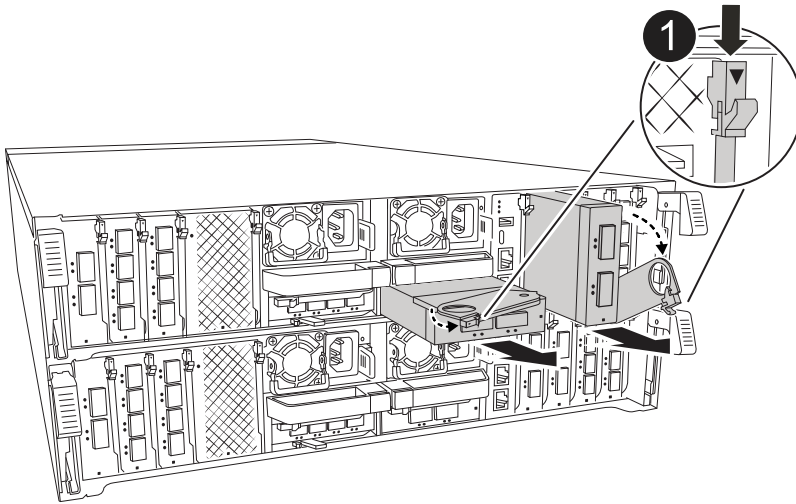


Prüfen Sie das DIMM visuell, um sicherzustellen, dass es gleichmäßig ausgerichtet und vollständig in den Steckplatz eingesetzt ist.

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.



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.

Der Nockenhebel bewegt sich vom Controller-Modul weg.

- 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.

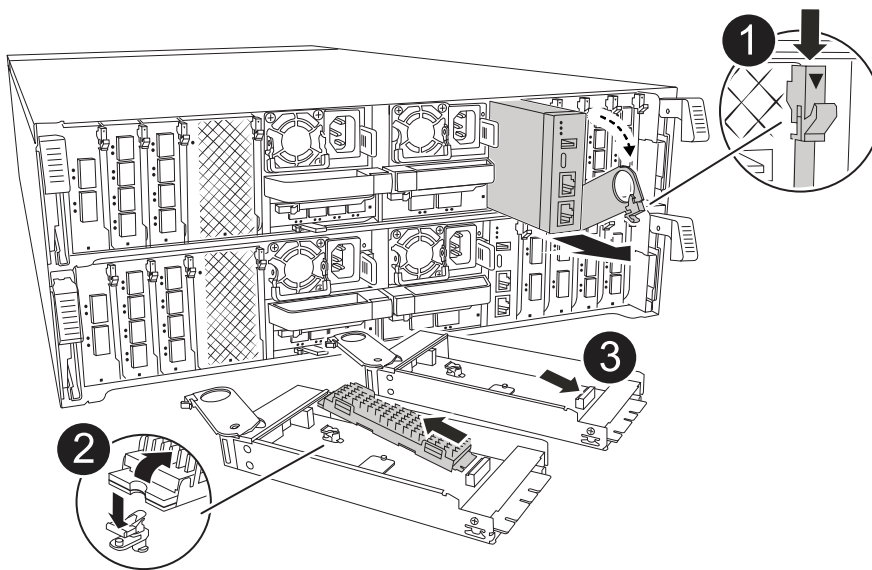


Um die E/A-Module aus den Steckplätzen 6 und 7 zu verschieben, müssen Sie den Träger, der diese E/A-Module enthält, vom beeinträchtigten Controller-Modul auf das Ersatz-Controller-Modul verschieben.


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.



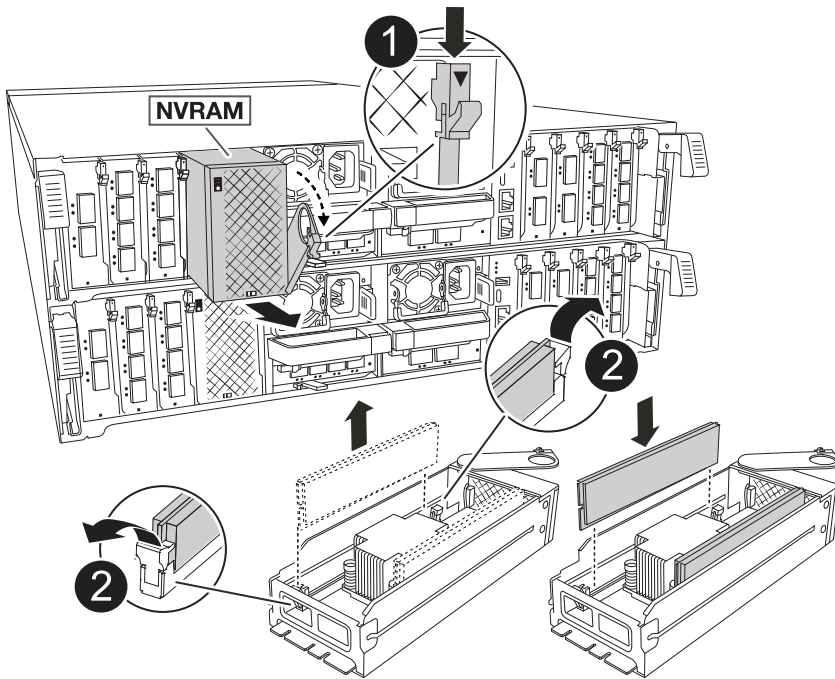
Nockenverriegelung des Systemmanagementmoduls

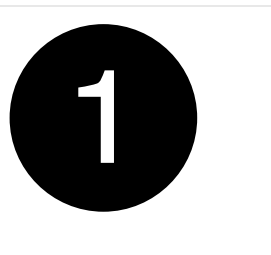

	Verriegelungstaste für Startmedien
	Ersatz-System-Management-Modul

1. Entfernen Sie das System-Management-Modul aus dem Controller-Modul für beeinträchtigte Störungen:
 - a. Drücken Sie die Taste für die Systemverwaltung. Der Nockenhebel bewegt sich vom Gehäuse weg.
 - 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.



	<p>Nockenverriegelungstaste</p>
	<p>DIMM-Sperrklinke</p>

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. Das System nach Bedarf neu einsetzen.

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

4. 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.

5. 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.

Das Controller-Modul wird gestartet, wenn die Stromversorgung wiederhergestellt ist. Wenn sie bis zur LOADER-Eingabeaufforderung gebootet wird, booten Sie den Controller mit dem Befehl `neu boot_ontap`.

6. Stellen Sie die automatische Rückgabe wieder her, wenn Sie die Funktion mithilfe von `deaktivieren storage failover modify -node local -auto-giveback true` Befehl.

7. Wenn AutoSupport aktiviert ist, können Sie die automatische Fallerstellung mit dem Befehl `wiederherstellen/zurücknehmen.system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END`

8. Wenn Sie dies noch nicht getan haben, installieren Sie das Kabelverwaltungsgerät neu, und stellen Sie den Controller wieder her.

Stellen Sie die Systemkonfiguration wieder her und überprüfen Sie sie: AFF A70, AFF A90

Nach dem Austausch der Hardware überprüfen Sie die Low-Level-Systemkonfiguration des Ersatz-Controllers und konfigurieren das System nach Bedarf neu.

Schritt 1: Einstellen und Überprüfen der Systemzeit

Sie sollten die Uhrzeit und das Datum auf dem Ersatzcontroller-Modul gegen das gesunde Controller-Modul in einem HA-Paar oder gegen einen zuverlässigen Zeitserver in einer eigenständigen Konfiguration überprüfen. Wenn Zeit und Datum nicht übereinstimmen, müssen Sie sie auf dem Ersatzcontroller-Modul zurücksetzen, um mögliche Ausfälle auf Clients aufgrund von Zeitunterschieden zu verhindern.

Über diese Aufgabe

Es ist wichtig, dass Sie die Befehle in den Schritten auf den richtigen Systemen anwenden:

- Der Node *Replacement* ist der neue Node, der den beeinträchtigten Knoten im Rahmen dieses Verfahrens ersetzt.
- Der Node *Healthy* ist der HA-Partner des Node *Replacement*.

Schritte

1. Wenn sich der Node *Replacement* nicht an der LOADER-Eingabeaufforderung befindet, halten Sie das System an der LOADER-Eingabeaufforderung an.
2. Überprüfen Sie auf dem Node *Healthy* die Systemzeit: `cluster date show`

Datum und Uhrzeit basieren auf der konfigurierten Zeitzone.
3. Prüfen Sie an der LOADER-Eingabeaufforderung Datum und Uhrzeit auf dem Node *Replacement*: `show date`

Datum und Uhrzeit werden in GMT angegeben.
4. Legen Sie bei Bedarf das Datum in GMT auf dem Ersatzknoten fest: `set date mm/dd/yyyy`
5. Stellen Sie bei Bedarf die Zeit in GMT auf dem Ersatzknoten ein: `set time hh:mm:ss`
6. Bestätigen Sie an der LOADER-Eingabeaufforderung Datum und Uhrzeit am Node *Replacement*: `show date`

Datum und Uhrzeit werden in GMT angegeben.

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

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

1. Überprüfen Sie im Wartungsmodus des neuen Controller-Moduls, ob alle Komponenten gleich angezeigt werden HA Bundesland: `ha-config show`

Der HA-Status sollte für alle Komponenten identisch sein.

2. 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`
 - `non-ha` (Nicht unterstützt)
3. 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`
 4. Bestätigen Sie, dass sich die Einstellung geändert hat: `ha-config show`

Zurücknehmen und Rückgeben des Controllers - AFF A70, AFF A90

Setzen Sie den Austauschvorgang fort, indem Sie den Speicher neu einbauen, die Netzwerkverbindungen herstellen und den Controller zurückgeben.

Schritt 1: Das System erneut einsetzen

Speicher- und Netzwerkverbindungen des Controller-Moduls wieder herstellen.

Schritte

1. Wiederverkabel des Controller-Moduls in Speicher- und Netzwerkverbindungen.
2. Überprüfen Sie anhand von, ob die Verkabelung korrekt ist "[Active IQ Config Advisor](#)".
 - a. Laden Sie Config Advisor herunter und installieren Sie es.
 - b. Geben Sie die Informationen für das Zielsystem ein, und klicken Sie auf Daten erfassen.
 - c. Klicken Sie auf die Registerkarte Verkabelung, und überprüfen Sie die Ausgabe. Stellen Sie sicher, dass alle Festplatten-Shelfs angezeigt werden und alle Festplatten in der Ausgabe angezeigt werden. So beheben Sie mögliche Verkabelungsprobleme.
 - d. Überprüfen Sie die andere Verkabelung, indem Sie auf die entsprechende Registerkarte klicken und dann die Ausgabe von Config Advisor überprüfen.

Schritt 2: Geben Sie den Controller zurück

1. Wenn für Ihr Speichersystem Verschlüsselung konfiguriert ist, müssen Sie die Speicher- oder Volume-Verschlüsselungsfunktion mithilfe des folgenden Verfahrens wiederherstellen, um das System neu zu starten:
 - a. Starten Sie das Menü, und führen Sie Option 10 aus
 - b. Geben Sie die Passphrase ein und sichern Sie die Daten, und führen Sie dann den normalen Start aus. Siehe "[Wiederherstellung der integrierten Verschlüsselungsschlüssel für das Verschlüsselungsmanagement](#)".

- c. Nur CFO-Rückgabe durchführen
 - d. Führen Sie die integrierte Synchronisierung durch, und überprüfen Sie, ob SVM-KEK auf True See gesetzt ist ["Giveback, nachdem der MB-Austausch fehlschlägt – Vorgang wurde von keymanager mit einem Veto abgelehnt"](#)
 - e. GiveBack SFO (keine Kraft)
2. Wenn die Verschlüsselung auf dem System nicht konfiguriert ist, führen Sie die folgenden Schritte aus, um das System neu zu starten:
- a. Starten Sie das Menü, und führen Sie Option 1 aus.
 - b. Geben Sie den Controller zurück:
 - c. Geben Sie von dem ordnungsgemäßen Controller den Storage des ersetzten Controllers wieder:
`storage failover giveback -ofnode replacement_node_name`

Der *Replacement* -Controller nimmt den Storage wieder in Anspruch und führt den Startvorgang durch.



Wenn das Rückübertragung ein Vetorecht ist, können Sie erwägen, das Vetos außer Kraft zu setzen.

["Finden Sie die Inhalte zur Hochverfügbarkeitskonfiguration Ihrer Version von ONTAP 9"](#)

- a. Nachdem das Giveback abgeschlossen ist, bestätigen Sie, dass das HA-Paar sich gesund befindet und ein Takeover möglich ist: `storage failover show`
3. Wenn sich das System in einer MetroCluster-Konfiguration befindet, überwachen Sie den Status des Controllers: `metrocluster node show`

Die MetroCluster-Konfiguration dauert einige Minuten nach dem Austausch und kehrt in den normalen Zustand zurück. Zu diesem Zeitpunkt zeigt jeder Controller einen konfigurierten Status mit aktivierter DR-Spiegelung und einem normalen Modus an. Der `metrocluster node show -fields node-systemid` In der Befehlsausgabe wird die alte System-ID angezeigt, bis die MetroCluster-Konfiguration den normalen Status aufweist.

4. Wenn der Controller in einer MetroCluster-Konfiguration befindet, überprüfen Sie abhängig vom Status des MetroCluster, ob im Feld für die DR-Home-ID der ursprüngliche Eigentümer der Festplatte angezeigt wird, wenn der ursprüngliche Eigentümer ein Controller am Disaster-Standort ist.

Dies ist erforderlich, wenn beide der folgenden Werte erfüllt sind:

- Die MetroCluster Konfiguration befindet sich in einem Switchover-Zustand.
- Der Controller *Replacement* ist der aktuelle Besitzer der Festplatten am Notfallstandort.

["Änderungen am Festplattenbesitz während HA Takeover und MetroCluster Switchover in einer MetroCluster Konfiguration mit vier Nodes"](#)

5. Wenn sich das System in einer MetroCluster-Konfiguration befindet, vergewissern Sie sich, dass jeder Controller konfiguriert ist: `metrocluster node show - fields configuration-state`

```

node1_siteA::> metrocluster node show -fields configuration-state

dr-group-id          cluster node          configuration-state
-----
-----
1 node1_siteA        node1mcc-001         configured
1 node1_siteA        node1mcc-002         configured
1 node1_siteB        node1mcc-003         configured
1 node1_siteB        node1mcc-004         configured

4 entries were displayed.

```

6. Vergewissern Sie sich, dass die erwarteten Volumes für jeden Controller vorhanden sind: `vol show -node node-name`
7. Wenn Sie die automatische Übernahme beim Neustart deaktiviert haben, aktivieren Sie sie vom gesunden Controller: `storage failover modify -node replacement-node-name -onreboot true`

Komplette Systemwiederherstellung - AFF A70, AFF A90

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
Berichterstellung: `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. 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 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.