Upgrade Ihrer Controller

ONTAP MetroCluster

NetApp
March 12, 2025

Inhalt

Upgrade Ihrer Controller

Wechseln Sie über die MetroCluster IP-Konfiguration

Sie schalten die Konfiguration auf Site_A um, damit die Plattformen auf Site_B aktualisiert werden können.

Über diese Aufgabe

Diese Aufgabe muss auf Site_A ausgeführt werden

Nach Abschluss dieser Aufgabe:

- „Cluster_A“ ist aktiv und stellt Daten für beide Standorte bereit.
- Cluster_B ist inaktiv und bereit für den Upgrade-Prozess.

Schritte

1. Wechseln Sie über die MetroCluster-Konfiguration zu Site_A, damit Site_B-Knoten aktualisiert werden können:

   a. Geben Sie den folgenden Befehl für Cluster_A ein:

      ```
      metrocluster switchover -controller-replacement true
      ```

      Der Vorgang kann einige Minuten dauern.

   b. Überwachen Sie den Switchover-Betrieb:

      ```
      metrocluster operation show
      ```

   c. Nach Abschluss des Vorgangs bestätigen Sie, dass die Nodes sich im Switchstatus befinden:

      ```
      metrocluster show
      ```

   d. Den Status der MetroCluster-Knoten überprüfen:

      ```
      metrocluster node show
      ```

   Die automatische Reparatur von Aggregaten nach der ausgehandelten Umschaltung ist während eines Controller-Upgrades deaktiviert.

Was kommt als Nächstes?

"Entfernen Sie die Schnittstellenkonfigurationen, und deinstallieren Sie die alten Controller".

Entfernen Sie die Schnittstellenkonfigurationen, und deinstallieren Sie die alten MetroCluster IP-Controller

Überprüfen Sie die korrekte LIF-Platzierung. Entfernen Sie dann die VLANs und Schnittstellengruppen auf den alten Controllern und deinstallieren Sie die Controller

physisch.

Über diese Aufgabe

- Diese Schritte führen Sie auf den alten Controllern aus (Node_B_1-old, Node_B_2-old).
- Sie benötigen die Informationen, die Sie für diesen Vorgang gesammelt "Weisen Sie den neuen Nodes Ports von den alten Nodes zu"haben.

Schritte

1. Booten der alten Nodes und melden Sie sich bei den Nodes an:

   ```
   boot_ontap
   ```

2. Wenn das System, auf das Sie aktualisieren, **Shared Cluster/HA-Ports** verwendet, überprüfen Sie, ob die MetroCluster-IP-Schnittstellen unterstützte IP-Adressen verwenden.

   Verwenden Sie die folgenden Informationen, um zu bestimmen, ob das neue System gemeinsam genutzte Cluster/HA-Ports verwendet:

Shared-Cluster-/HA-Ports

Die in der folgenden Tabelle aufgeführten Systeme verwenden gemeinsam genutzte Cluster-/HA-Ports:

AFF und ASA Systeme	FAS Systeme
• AFF A20 • AFF A30 • AFF C30 • AFF A50 • AFF C60 • AFF C80 • AFF A70 • AFF A90 • AFF A1K	• FAS70 • FAS90

Shared-MetroCluster/HA-Ports

Die in der folgenden Tabelle aufgeführten Systeme verwenden gemeinsam genutzte MetroCluster/HA-Ports:

AFF und ASA Systeme	FAS Systeme
• AFF A150, ASA A150 • AFF A220 • AFF C250, ASA C250 • AFF A250, ASA A250 • AFF A300 • AFF A320 • AFF C400, ASA C400 • AFF A400, ASA A400 • AFF A700 • AFF C800, ASA C800 • AFF A800, ASA A800 • AFF A900, ASA A900	• FAS2750 • FAS500f • FAS8200 • FAS8300 • FAS8700 • FAS9000 • FAS9500

a. Überprüfen Sie die IP-Adressen der MetroCluster-Schnittstellen auf den alten Controllern:

```
metrocluster configuration-settings interface show
```

b. Wenn die MetroCluster-Schnittstellen 169.254.17.x- oder 169.254.18.x-IP-Adressen verwenden, finden Sie unter "Der Knowledge Base-Artikel „Ändern der Eigenschaften einer MetroCluster IP-Schnittstelle“"

Informationen zum Ändern der Schnittstellen-IP-Adressen, bevor Sie mit dem Upgrade fortfahren.

> Ein Upgrade auf ein System mit **Shared Cluster/HA-Ports** wird nicht unterstützt, wenn die MetroCluster-Schnittstellen mit 169.254.17.x- oder 169.254.18.x-IP-Adressen konfiguriert sind.

3. Ändern Sie die Intercluster LIFs auf den alten Controllern, um einen anderen Home Port zu verwenden als die Ports, die für HA Interconnect oder MetroCluster IP DR Interconnect auf den neuen Controllern verwendet werden.

   > Dieser Schritt ist für ein erfolgreiches Upgrade erforderlich.

   Die Intercluster LIFs auf den alten Controllern müssen einen anderen Home Port verwenden als die Ports, die für HA Interconnect oder MetroCluster IP DR Interconnect auf den neuen Controllern verwendet werden. Wenn Sie beispielsweise auf AFF A90 Controller aktualisieren, sind die HA Interconnect-Ports e1a und e7a und die MetroCluster IP DR Interconnect-Ports e2b und e3b. Sie müssen die Intercluster LIFs auf den alten Controllern verschieben, wenn sie auf den Ports e1a, e7a, e2b oder e3b gehostet werden.

   Informationen zur Portverteilung und -Zuweisung auf den neuen Knoten finden Sie im "Hardware Universe".

   a. Sehen Sie sich auf den alten Controllern die Intercluster LIFs an:

      ```
      network interface show -role intercluster
      ```

      Je nachdem, ob die Intercluster LIFs auf den alten Controllern die gleichen Ports verwenden, wie die Ports für HA Interconnect oder den MetroCluster IP DR Interconnect auf den neuen Controllern.

Wenn die Intercluster LIFs…	Gehe zu…
Verwenden Sie denselben Home-Port	Unterschritt b
Verwenden Sie einen anderen Home-Port	Schritt 4

   b. Ändern Sie die Intercluster-LIFs so, dass sie einen anderen Home Port verwenden:

      ```
      network interface modify -vserver <vserver> -lif <intercluster_lif> -home
      -port <port-not-used-for-ha-interconnect-or-mcc-ip-dr-interconnect-on-new-
      nodes>
      ```

   c. Überprüfen Sie, ob sich alle Intercluster LIFs an ihren neuen Home Ports befinden:

      ```
      network interface show -role intercluster -is-home false
      ```

      Die Befehlsausgabe sollte leer sein und bedeutet, dass sich alle Intercluster LIFs auf ihren jeweiligen Home Ports befinden.

   d. Zurücksetzen aller LIFs, die sich nicht auf ihrem Home Port befinden:

      ```
      network interface revert -lif <intercluster_lif>
      ```

   Wiederholen Sie den Befehl für jede Intercluster LIF, die sich nicht im Home Port befindet.

4. Zuweisen des Home-Ports aller Daten-LIFs auf dem alten Controller zu einem gemeinsamen Port, der

sowohl auf den alten als auch auf den neuen Controller-Modulen identisch ist.

> Wenn die alten und neuen Controller keinen gemeinsamen Port haben, müssen Sie die Daten-LIFs nicht ändern. Überspringen Sie diesen Schritt und gehen Sie direkt zu Schritt 5.

a. Anzeigen der LIFs:

```
network interface show
```

Alle Daten-LIFs wie SAN und NAS sind Administrator betriebsbereit und betriebsbereit, da sie sich am Switchover-Standort (Cluster_A) befinden.

b. Überprüfen Sie die Ausgabe, um einen gemeinsamen physischen Netzwerk-Port zu finden, der auf den alten und den neuen Controllern identisch ist, die nicht als Cluster-Port verwendet werden.

e0d ist zum Beispiel ein physischer Port auf den alten Controllern und ist auch auf neuen Controllern vorhanden. e0d wird nicht als Cluster-Port oder anderweitig auf den neuen Controllern verwendet.

Informationen zur Portnutzung für Plattformmodelle finden Sie im "Hardware Universe"

c. Ändern Sie alle DATEN-LIFS, um den gemeinsamen Port als Home Port zu verwenden:
`network interface modify -vserver <svm-name> -lif <data-lif> -home-port <port-id>`

Im folgenden Beispiel ist dies "e0d".

Beispiel:

```
network interface modify -vserver vs0 -lif datalif1 -home-port e0d
```

5. Ändern Sie Broadcast-Domänen, um das zu löschende VLAN und die physischen Ports zu entfernen:

```
broadcast-domain remove-ports -broadcast-domain <broadcast-domain-name> -ports <node-name:port-id>
```

Wiederholen Sie diesen Schritt für alle VLAN- und physischen Ports.

6. Entfernen Sie alle VLAN-Ports mithilfe von Cluster-Ports als Mitgliedsports und Schnittstellengruppen, die Cluster-Ports als Mitgliedsports verwenden.

a. VLAN-Ports löschen:
`network port vlan delete -node <node_name> -vlan-name <portid-vlandid>`

Beispiel:

```
network port vlan delete -node node1 -vlan-name e1c-80
```

b. Entfernen Sie physische Ports aus den Schnittstellengruppen:

```
network port ifgrp remove-port -node <node_name> -ifgrp <interface-group-name> -port <portid>
```

Beispiel:

```
network port ifgrp remove-port -node node1 -ifgrp a1a -port e0d
```

a. VLAN- und Schnittstellengruppen-Ports aus der Broadcast-Domäne entfernen:

```
network port broadcast-domain remove-ports -ipspace <ipspace> -broadcast
-domain <broadcast-domain-name> -ports
<nodename:portname,nodename:portnamee>,..
```

b. Ändern Sie die Schnittstellen-Gruppenanschlüsse, um andere physische Ports als Mitglied zu verwenden, falls erforderlich:

```
ifgrp add-port -node <node_name> -ifgrp <interface-group-name> -port <port-
id>
```

7. Halten Sie die Nodes an der `LOADER` Eingabeaufforderung an:

```
halt -inhibit-takeover true
```

8. Stellen Sie an Standort_B eine Verbindung mit der seriellen Konsole der alten Controller (Node_B_1-old und Node_B_2-old) her, und überprüfen Sie, ob die Eingabeaufforderung angezeigt wird `LOADER`.
9. Ermitteln Sie die Bootarg-Werte:

```
printenv
```

10. Trennen Sie die Speicher- und Netzwerkverbindungen auf Node_B_1-old und Node_B_2-old. Beschriften Sie die Kabel, sodass Sie sie mit den neuen Nodes verbinden können.
11. Trennen Sie die Stromkabel von Node_B_1-old und Node_B_2-old.
12. Entfernen Sie die Controller Node_B_1-old und Node_B_2-old aus dem Rack.

Was kommt als Nächstes?

"Richten Sie die neuen Controller ein".

Richten Sie die neuen MetroCluster IP-Controller ein

Rack und Verkabelung der neuen MetroCluster IP-Controller

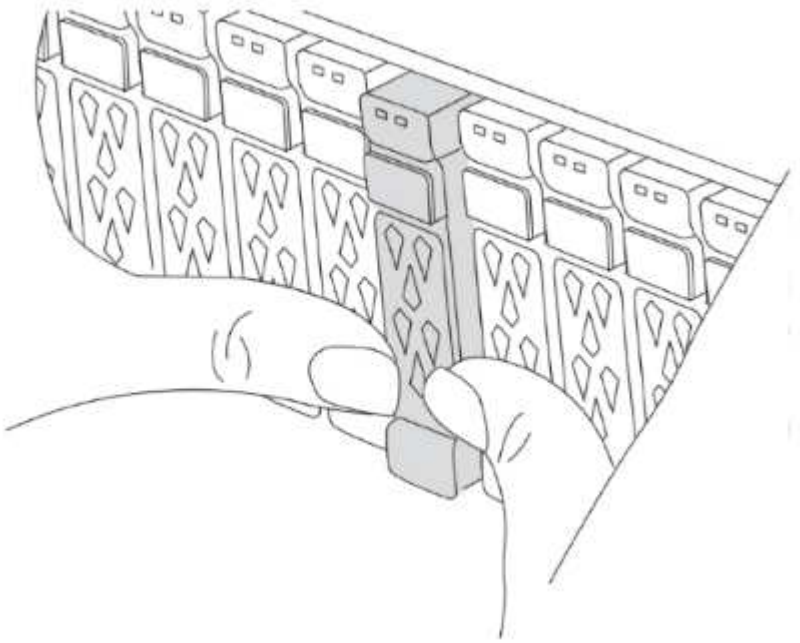
Schritte

1. Planen Sie die Positionierung der neuen Controller-Module und Storage Shelves je nach Bedarf.

   Der Rack-Platz hängt vom Plattformmodell der Controller-Module, den Switch-Typen und der Anzahl der Storage-Shelfs in Ihrer Konfiguration ab.

2. Richtig gemahlen.
3. Wenn Ihr Upgrade den Austausch der Controller-Module erfordert, beispielsweise das Upgrade von einem AFF A800 auf ein AFF A90-System oder von einem AFF C800 auf ein AFF C80-System, müssen Sie das Controller-Modul aus dem Gehäuse entfernen, wenn Sie das Controller-Modul austauschen. Für alle anderen Upgrades fahren sie mit Schritt 4fort.

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



4. Installieren Sie die Controller-Module.

Welche Installationsschritte Sie durchführen, hängt davon ab, ob Ihr Upgrade den Austausch der Controller-Module erfordert oder ob IOM-Module zur Konvertierung der alten Controller in ein externes Shelf erforderlich sind.

Wenn Sie ein Upgrade durchführen…	**Folgen Sie den Schritten für …**
• Ein AFF A150 auf ein AFF A20-System • Ein AFF A220 auf ein AFF A20-System	Konvertierung von Controller zu externem Shelf
• Ein AFF A800 auf ein AFF A90 System • Ein AFF C800 auf ein AFF C80-System	Austausch des Controller-Moduls
Beliebige andere Kombinationen für Controller-Upgrades	Alle anderen Upgrades

Konvertierung von Controller zu externem Shelf

Bei ursprünglichen MetroCluster IP-Controllern handelt es sich um AFF A150- oder AFF A220-Modelle, können Sie das AFF A150 oder AFF A220 HA-Paar in ein DS224C Laufwerk-Shelf konvertieren und dann zu den neuen Nodes hinzufügen.

Wenn Sie beispielsweise ein Upgrade von einem AFF A150 oder AFF A220 System zu einem AFF A20 System durchführen, können Sie das AFF A150 oder AFF A220 HA-Paar in ein DS224C Shelf konvertieren, indem Sie die AFF A150 oder AFF A220 Controller-Module durch IOM12-Module austauschen.

Schritte

a. Ersetzen Sie die Controller-Module im Node, den Sie mit IOM12 Shelf-Modulen konvertieren.

   "Hardware Universe"

b. Legen Sie die Festplatten-Shelf-ID fest.

   Jedes Festplatten-Shelf, einschließlich des Chassis, erfordert eine eindeutige ID.

c. Setzen Sie andere Festplatten-Shelf-IDs bei Bedarf zurück.

d. Schalten Sie die Shelfs aus.

e. Verkabeln Sie das umgewandelte Festplatten-Shelf mit einem SAS-Port auf dem neuen System und bei Verwendung von Out-of-Band-ACP-Verkabelung zum ACP-Port auf dem neuen Node.

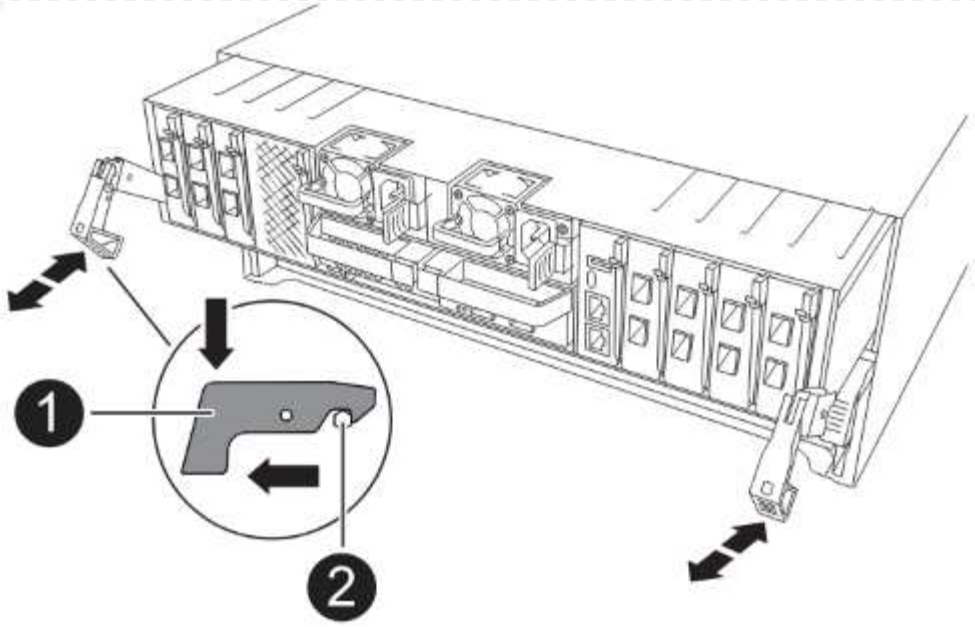
f. Schalten Sie das umgewandelte Laufwerk-Shelf und alle anderen an die neuen Nodes angeschlossenen Laufwerk-Shelfs ein.

g. Schalten Sie die neuen Nodes ein und unterbrechen Sie dann den Boot-Prozess auf jedem Node, indem Sie Strg-C drücken, um auf die Eingabeaufforderung der Boot-Umgebung zuzugreifen.

Austausch des Controller-Moduls

Die separate Installation der neuen Controller ist bei Upgrades integrierter Systeme mit Festplatten und Controllern im selben Chassis, beispielsweise von einem AFF A800 System auf ein AFF A90 System, nicht möglich. Sie müssen die neuen Controller-Module und I/O-Karten nach dem Ausschalten der alten Controller austauschen, wie in der Abbildung unten gezeigt.

Das folgende Beispielbild dient nur zur Darstellung. Die Controller-Module und E/A-Karten können zwischen den Systemen variieren.



Alle anderen Upgrades

Installieren Sie die Controller-Module im Rack oder Schrank.

5. Verkabeln Sie die Stromversorgungs-, seriellen Konsolen- und Managementverbindungen der Controller wie in beschrieben"MetroCluster IP-Switches verkabeln".

   Schließen Sie derzeit keine anderen Kabel an, die von den alten Controllern getrennt wurden.

   "Dokumentation zu ONTAP Hardwaresystemen"

6. Starten Sie die neuen Nodes und starten Sie sie in den Wartungsmodus.

Was kommt als Nächstes?

"Stellen Sie die HBA-Konfiguration wieder her, und legen Sie den HA-Status fest".

Stellen Sie die HBA-Konfiguration wieder her, und legen Sie den HA-Status des MetroCluster IP-Controllers und -Gehäuses fest

Konfigurieren Sie die HBA-Karten im Controller-Modul, und überprüfen und legen Sie den HA-Status des Controllers und des Gehäuses fest.

Wiederherstellung der HBA-Konfiguration

Je nach Vorhandensein und Konfiguration von HBA-Karten im Controller-Modul müssen Sie sie für Ihren Standort korrekt konfigurieren.

Schritte

1. Konfigurieren Sie im Wartungsmodus die Einstellungen für alle HBAs im System:

   a. Überprüfen Sie die aktuellen Einstellungen der Ports: `ucadmin show`

b. Aktualisieren Sie die Porteinstellungen nach Bedarf.

Wenn Sie über diese Art von HBA und den gewünschten Modus verfügen…	Befehl
CNA FC	`ucadmin modify -m fc -t initiator <adapter-name>`
CNA-Ethernet	`ucadmin modify -mode cna <adapter-name>`
FC-Ziel	`fcadmin config -t target <adapter-name>`
FC-Initiator	`fcadmin config -t initiator <adapter-name>`

2. Beenden des Wartungsmodus:

   `halt`

   Warten Sie nach dem Ausführen des Befehls, bis der Node an der Eingabeaufforderung angehalten `LOADER` wird.

3. Booten Sie den Node wieder im Wartungsmodus, um die Konfigurationsänderungen anzuwenden:

   `boot_ontap maint`

4. Überprüfen Sie die Änderungen:

Wenn Sie über diese Art von HBA verfügen…	Befehl
CNA	`ucadmin show`
FC	`fcadmin show`

Legen Sie den HA-Status für die neuen Controller und das Chassis fest

Sie müssen den HA-Status der Controller und des Chassis überprüfen. Bei Bedarf müssen Sie den Status entsprechend Ihrer Systemkonfiguration aktualisieren.

Schritte

1. Zeigen Sie im Wartungsmodus den HA-Status des Controller-Moduls und des Chassis an:

   `ha-config show`

   Der HA-Status für alle Komponenten sollte sein `mccip`.

2. Wenn der angezeigte Systemstatus des Controllers oder Chassis nicht korrekt ist, legen Sie den HA-Status

fest:

```
ha-config modify controller mccip

ha-config modify chassis mccip
```

3. Überprüfen und ändern Sie die Ethernet-Ports, die mit NS224-Shelfs oder Speicher-Switches verbunden sind.

   a. Überprüfen Sie die Ethernet-Ports, die mit NS224-Shelfs oder Speicher-Switches verbunden sind:

      ```
      storage port show
      ```

   b. Setzen Sie alle mit Ethernet-Shelfs oder Storage-Switches verbundenen Ethernet-Ports, einschließlich gemeinsam genutzter Switches für Storage und Cluster, auf den `storage` Modus:

      ```
      storage port modify -p <port> -m storage
      ```

      Beispiel:

      ```
      *> storage port modify -p e5b -m storage
      Changing NVMe-oF port e5b to storage mode
      ```

      Dies muss für alle betroffenen Ports festgelegt werden, damit ein Upgrade erfolgreich durchgeführt werden kann.

      Festplatten aus den an die Ethernet-Ports angeschlossenen Shelfs werden in der Ausgabe gemeldet `sysconfig -v` .

   Informationen zu den Speicherports für das System, auf das Sie aktualisieren, finden Sie im "Hardware Universe" .

   a. Überprüfen Sie, ob `storage` der Modus festgelegt ist, und vergewissern Sie sich, dass die Ports den Status „Online“ aufweisen:

      ```
      storage port show
      ```

4. Stoppen Sie den Knoten: `halt`

   Der Node sollte am anhalten `LOADER>` Eingabeaufforderung:

5. Überprüfen Sie auf jedem Node das Systemdatum, die Uhrzeit und die Zeitzone: `show date`
6. Stellen Sie bei Bedarf das Datum in UTC oder GMT ein: `set date <mm/dd/yyyy>`
7. Überprüfen Sie die Zeit mit dem folgenden Befehl an der Eingabeaufforderung der Boot-Umgebung: `show time`
8. Stellen Sie bei Bedarf die Uhrzeit in UTC oder GMT ein: `set time <hh:mm:ss>`
9. Einstellungen speichern: `saveenv`
10. Umgebungsvariablen erfassen: `printenv`

Was kommt als Nächstes?

"Aktualisieren Sie die Switch-RCFs und legen Sie die MetroCluster IP-Bootarg-Werte fest".

Aktualisieren Sie die Switch-RCFs und legen Sie die MetroCluster IP-Bootarg-Werte fest

Aktualisieren Sie die Switch-Referenzkonfigurationsdateien (RCFs) für die neuen Plattformen und legen Sie die MetroCluster IP-Bootarg-Werte auf den Controller-Modulen fest.

Aktualisieren Sie die Switch-RCFs, um die neuen Plattformen aufzunehmen

Sie müssen die Switches auf eine Konfiguration aktualisieren, die die neuen Plattformmodelle unterstützt.

Über diese Aufgabe

Diese Aufgabe führen Sie an dem Standort mit den derzeit aktualisierten Controllern durch. In den Beispielen, die in diesem Verfahren gezeigt werden, aktualisieren wir zunächst Site_B.

Bei einem Upgrade der Controller On Site_A werden die Switches von Site_A aktualisiert.

Schritte

1. Bereiten Sie die IP-Switches auf die Anwendung der neuen RCFs vor.

   Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt für Ihren Switch-Anbieter:

   - "Setzen Sie den Broadcom IP-Switch auf die Werkseinstellungen zurück"
   - "Setzen Sie den Cisco IP-Switch auf die Werkseinstellungen zurück"
   - "Setzen Sie den NVIDIA IP SN2100-Switch auf die Werkseinstellungen zurück"

2. Laden Sie die RCFs herunter, und installieren Sie sie.

   Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt für Ihren Switch-Anbieter:

   - "Laden Sie die Broadcom RCFs herunter, und installieren Sie sie"
   - "Laden Sie die Cisco IP-RCFs herunter, und installieren Sie sie"
   - "Laden Sie die NVIDIA IP-RCFs herunter, und installieren Sie sie"

Legen Sie die MetroCluster-IP-Bootarg-Variablen fest

Sie müssen bestimmte MetroCluster IP-Bootarg-Werte auf den neuen Controller-Modulen konfigurieren. Die bootarg-Werte müssen mit denen übereinstimmen, die auf den alten Controller-Modulen konfiguriert sind.

Über diese Aufgabe

- Sie verwenden die UUIDs und System-IDs, die zuvor im Upgrade-Verfahren in angegeben "Sammeln Sie vor dem Upgrade Informationen"wurden.
- Je nach Plattformmodell können Sie die VLAN-ID mit dem Parameter angeben `-vlan-id`. Die folgenden Plattformen unterstützen den Parameter nicht `-vlan-id`:
  - FAS8200 UND AFF A300

- AFF A320
- FAS9000 und AFF A700
- AFF C800, ASA C800, AFF A800 und ASA A800

  Alle anderen Plattformen unterstützen den `-vlan-id` Parameter.

- Die von Ihnen festgelegten MetroCluster Bootarg-Werte hängen davon ab, ob Ihr neues System gemeinsam genutzte Cluster/HA-Ports oder gemeinsam genutzte MetroCluster/HA-Ports verwendet.

Shared-Cluster-/HA-Ports

Die in der folgenden Tabelle aufgeführten Systeme verwenden gemeinsam genutzte Cluster-/HA-Ports:

AFF und ASA Systeme	FAS Systeme
• AFF A20 • AFF A30 • AFF C30 • AFF A50 • AFF C60 • AFF C80 • AFF A70 • AFF A90 • AFF A1K	• FAS70 • FAS90

Shared-MetroCluster/HA-Ports

Die in der folgenden Tabelle aufgeführten Systeme verwenden gemeinsam genutzte MetroCluster/HA-Ports:

AFF und ASA Systeme	FAS Systeme
• AFF A150, ASA A150 • AFF A220 • AFF C250, ASA C250 • AFF A250, ASA A250 • AFF A300 • AFF A320 • AFF C400, ASA C400 • AFF A400, ASA A400 • AFF A700 • AFF C800, ASA C800 • AFF A800, ASA A800 • AFF A900, ASA A900	• FAS2750 • FAS500f • FAS8200 • FAS8300 • FAS8700 • FAS9000 • FAS9500

Schritte

1. Am `LOADER>` Eingabeaufforderung: Legen Sie folgende Bootargs auf den neuen Knoten an Standort_B fest:

   Die Schritte, die Sie befolgen, hängen von den Ports ab, die vom neuen Plattformmodell verwendet werden.

Systeme, die Shared Cluster/HA-Ports verwenden

a. Legen Sie die folgenden Bootargs fest:

```
setenv bootarg.mcc.port_a_ip_config <local-IP-address/local-IP-
mask,0,0,DR-partner-IP-address,DR-aux-partnerIP-address,vlan-id>

setenv bootarg.mcc.port_b_ip_config <local-IP-address/local-IP-
mask,0,0,DR-partner-IP-address,DR-aux-partnerIP-address,vlan-id>
```

Wenn die Schnittstellen eine Standard-VLAN-ID verwenden, ist der `vlan-id` Parameter nicht erforderlich.

Im folgenden Beispiel werden die Werte für Node_B_1-New mit VLAN 120 für das erste Netzwerk und VLAN 130 für das zweite Netzwerk festgelegt:

```
setenv bootarg.mcc.port_a_ip_config
172.17.26.10/23,0,0,172.17.26.13,172.17.26.12,120
setenv bootarg.mcc.port_b_ip_config
172.17.27.10/23,0,0,172.17.27.13,172.17.27.12,130
```

Im folgenden Beispiel werden die Werte für Node_B_2-New mit VLAN 120 für das erste Netzwerk und VLAN 130 für das zweite Netzwerk festgelegt:

```
setenv bootarg.mcc.port_a_ip_config
172.17.26.11/23,0,0,172.17.26.12,172.17.26.13,120
setenv bootarg.mcc.port_b_ip_config
172.17.27.11/23,0,0,172.17.27.12,172.17.27.13,130
```

Im folgenden Beispiel werden die Werte für Node_B_1-New mithilfe von Standard-VLANs für alle MetroCluster IP DR-Verbindungen festgelegt:

```
setenv bootarg.mcc.port_a_ip_config
172.17.26.10/23,0,0,172.17.26.13,172.17.26.12
setenv bootarg.mcc.port_b_ip_config
172.17.27.10/23,0,0,172.17.27.13,172.17.27.12
```

Im folgenden Beispiel werden die Werte für Node_B_2-New mithilfe von Standard-VLANs für alle MetroCluster IP DR-Verbindungen festgelegt:

```
setenv bootarg.mcc.port_a_ip_config
172.17.26.11/23,0,0,172.17.26.12,172.17.26.13
setenv bootarg.mcc.port_b_ip_config
172.17.27.11/23,0,0,172.17.27.12,172.17.27.13
```

Systeme, die gemeinsam genutzte MetroCluster/HA-Ports verwenden

a. Legen Sie die folgenden Bootargs fest:

```
setenv bootarg.mcc.port_a_ip_config <local-IP-address/local-IP-
mask,0,HA-partner-IP-address,DR-partner-IP-address,DR-aux-partnerIP-
address,vlan-id>

setenv bootarg.mcc.port_b_ip_config <local-IP-address/local-IP-
mask,0,HA-partner-IP-address,DR-partner-IP-address,DR-aux-partnerIP-
address,vlan-id>
```

Wenn die Schnittstellen eine Standard-VLAN-ID verwenden, ist der `vlan-id` Parameter nicht erforderlich.

Im folgenden Beispiel werden die Werte für Node_B_1-New mit VLAN 120 für das erste Netzwerk und VLAN 130 für das zweite Netzwerk festgelegt:

```
setenv bootarg.mcc.port_a_ip_config
172.17.26.10/23,0,172.17.26.11,172.17.26.13,172.17.26.12,120
setenv bootarg.mcc.port_b_ip_config
172.17.27.10/23,0,172.17.27.11,172.17.27.13,172.17.27.12,130
```

Im folgenden Beispiel werden die Werte für Node_B_2-New mit VLAN 120 für das erste Netzwerk und VLAN 130 für das zweite Netzwerk festgelegt:

```
setenv bootarg.mcc.port_a_ip_config
172.17.26.11/23,0,172.17.26.10,172.17.26.12,172.17.26.13,120
setenv bootarg.mcc.port_b_ip_config
172.17.27.11/23,0,172.17.27.10,172.17.27.12,172.17.27.13,130
```

Im folgenden Beispiel werden die Werte für Node_B_1-New mithilfe von Standard-VLANs für alle MetroCluster IP DR-Verbindungen festgelegt:

```
setenv bootarg.mcc.port_a_ip_config
172.17.26.10/23,0,172.17.26.11,172.17.26.13,172.17.26.12
setenv bootarg.mcc.port_b_ip_config
172.17.27.10/23,0,172.17.27.11,172.17.27.13,172.17.27.12
```

Im folgenden Beispiel werden die Werte für Node_B_2-New mithilfe von Standard-VLANs für alle MetroCluster IP DR-Verbindungen festgelegt:

```
setenv bootarg.mcc.port_a_ip_config
172.17.26.11/23,0,172.17.26.10,172.17.26.12,172.17.26.13
setenv bootarg.mcc.port_b_ip_config
172.17.27.11/23,0,172.17.27.10,172.17.27.12,172.17.27.13
```

2. Legen Sie an DER LOADER-Eingabeaufforderung der neuen Nodes die UUUIDs fest:

```
setenv bootarg.mgwd.partner_cluster_uuid <partner-cluster-UUID>

setenv bootarg.mgwd.cluster_uuid <local-cluster-UUID>

setenv bootarg.mcc.pri_partner_uuid <DR-partner-node-UUID>

setenv bootarg.mcc.aux_partner_uuid <DR-aux-partner-node-UUID>

setenv bootarg.mcc_iscsi.node_uuid <local-node-UUID>
```

   a. Legen Sie die UUIDs auf Node_B_1-New fest:

      Im folgenden Beispiel werden die Befehle zum Einstellen der UUIDs auf Node_B_1-New angezeigt:

```
setenv bootarg.mgwd.cluster_uuid ee7db9d5-9a82-11e7-b68b-00a098908039
setenv bootarg.mgwd.partner_cluster_uuid 07958819-9ac6-11e7-9b42-
00a098c9e55d
setenv bootarg.mcc.pri_partner_uuid f37b240b-9ac1-11e7-9b42-
00a098c9e55d
setenv bootarg.mcc.aux_partner_uuid bf8e3f8f-9ac4-11e7-bd4e-
00a098ca379f
setenv bootarg.mcc_iscsi.node_uuid f03cb63c-9a7e-11e7-b68b-
00a098908039
```

   b. Legen Sie die UUIDs auf Node_B_2-New fest:

      Im folgenden Beispiel werden die Befehle zum Einstellen der UUIDs auf Node_B_2-New angezeigt:

```
setenv bootarg.mgwd.cluster_uuid ee7db9d5-9a82-11e7-b68b-00a098908039
setenv bootarg.mgwd.partner_cluster_uuid 07958819-9ac6-11e7-9b42-
00a098c9e55d
setenv bootarg.mcc.pri_partner_uuid bf8e3f8f-9ac4-11e7-bd4e-00a098ca379f
setenv bootarg.mcc.aux_partner_uuid f37b240b-9ac1-11e7-9b42-00a098c9e55d
setenv bootarg.mcc_iscsi.node_uuid aa9a7a7a-9a81-11e7-a4e9-00a098908c35
```

3. Bestimmen Sie, ob die ursprünglichen Systeme für die erweiterte Laufwerkpartitionierung (Advanced Drive Partitioning, ADP) konfiguriert wurden, indem Sie den folgenden Befehl vom Standort aus ausführen:

```
disk show
```

In der Spalte „Containertyp“ wird in der Ausgabe „freigegeben“ angezeigt `disk show` , wenn ADP konfiguriert ist. Wenn „Containertyp“ einen anderen Wert hat, ist ADP auf dem System nicht konfiguriert. Die folgende Beispielausgabe zeigt ein mit ADP konfiguriertes System:

```
::> disk show
                    Usable               Disk    Container   Container
Disk                Size       Shelf Bay Type    Type        Name
Owner

Info: This cluster has partitioned disks. To get a complete list of
spare disk
      capacity use "storage aggregate show-spare-disks".
---------------     ---------- ----- --- ------- ----------- ---------
--------
1.11.0              894.0GB    11    0   SSD      shared     testaggr
node_A_1
1.11.1              894.0GB    11    1   SSD      shared     testaggr
node_A_1
1.11.2              894.0GB    11    2   SSD      shared     testaggr
node_A_1
```

4. Wenn die ursprünglichen Systeme mit partitionierten Laufwerken für ADP konfiguriert wurden, aktivieren Sie diese an der `LOADER` Eingabeaufforderung für jeden Ersatz-Node:

   ```
   setenv bootarg.mcc.adp_enabled true
   ```

5. Legen Sie die folgenden Variablen fest:

   ```
   setenv bootarg.mcc.local_config_id <original-sys-id>

   setenv bootarg.mcc.dr_partner <dr-partner-sys-id>
   ```

   Der `setenv bootarg.mcc.local_config_id` Variable muss auf die sys-id des **original** Controller-Moduls, Node_B_1-old, gesetzt werden.

   a. Legen Sie die Variablen auf Node_B_1-New fest.

      Im folgenden Beispiel werden die Befehle zum Einstellen der Werte auf Node_B_1-New angezeigt:

      ```
      setenv bootarg.mcc.local_config_id 537403322
      setenv bootarg.mcc.dr_partner 537403324
      ```

   b. Legen Sie die Variablen auf Node_B_2-New fest.

      Im folgenden Beispiel werden die Befehle zum Einstellen der Werte auf Node_B_2-New angezeigt:

```
setenv bootarg.mcc.local_config_id 537403321
setenv bootarg.mcc.dr_partner 537403323
```

6. Wenn Sie die Verschlüsselung mit dem externen Schlüsselmanager verwenden, legen Sie die erforderlichen Bootargs fest:

```
setenv bootarg.kmip.init.ipaddr

setenv bootarg.kmip.kmip.init.netmask

setenv bootarg.kmip.kmip.init.gateway

setenv bootarg.kmip.kmip.init.interface
```

Was kommt als Nächstes?

"Weisen Sie die Root-Aggregat-Festplatten neu zu".

Weisen Sie die Festplatten des Root-Aggregats dem neuen MetroCluster IP-Controller-Modul neu zu

Weisen Sie die Festplatten des Stammaggregats dem neuen Controller-Modul mithilfe der zuvor zusammengefassten System-IDs neu zu.

Über diese Aufgabe

Die alten System-IDs wurden in identifiziert "Sammeln Sie vor dem Upgrade Informationen".

Sie führen die Schritte im Wartungsmodus aus.

Root-Aggregat-Festplatten sind die einzigen Festplatten, die während des Controller-Upgrades neu zugewiesen werden müssen. Die Eigentumsrechte an Datenaggregaten werden im Rahmen des Switchover/Switchback-Vorgangs übernommen.

Schritte

1. Starten des Systems in den Wartungsmodus:

```
boot_ontap maint
```

2. Zeigen Sie die Festplatten auf Node_B_1-New in der Eingabeaufforderung Wartungsmodus an:

```
disk show -a
```

Bevor Sie mit der Neuzuweisung der Festplatte fortfahren, überprüfen Sie, ob die zum Root-Aggregat des Node gehörenden Pool0- und Pool1-Festplatten in der Ausgabe angezeigt werden `disk show`. Im folgenden Beispiel werden in der Ausgabe die Laufwerke pool0 und pool1 aufgelistet, die sich im Besitz von Node_B_1-old befinden.

Die Befehlsausgabe zeigt die System-ID des neuen Controller-Moduls (1574774970). Die alte System-ID (537403322) besitzt jedoch immer noch die Root-Aggregat-Festplatten. Dieses Beispiel zeigt keine

Laufwerke an, die anderen Nodes in der MetroCluster-Konfiguration gehören.

```
*> disk show -a
Local System ID: 1574774970
DISK                  OWNER                  POOL   SERIAL NUMBER   HOME
DR HOME
------------          ---------              -----  -------------
-------------         -------------
prod3-rk18:9.126L44   node_B_1-old(537403322)  Pool1  PZHYN0MD
node_B_1-old(537403322)  node_B_1-old(537403322)
prod4-rk18:9.126L49   node_B_1-old(537403322)  Pool1  PPG3J5HA
node_B_1-old(537403322)  node_B_1-old(537403322)
prod4-rk18:8.126L21   node_B_1-old(537403322)  Pool1  PZHTDSZD
node_B_1-old(537403322)  node_B_1-old(537403322)
prod2-rk18:8.126L2    node_B_1-old(537403322)  Pool0  S0M1J2CF
node_B_1-old(537403322)  node_B_1-old(537403322)
prod2-rk18:8.126L3    node_B_1-old(537403322)  Pool0  S0M0CQM5
node_B_1-old(537403322)  node_B_1-old(537403322)
prod1-rk18:9.126L27   node_B_1-old(537403322)  Pool0  S0M1PSDW
node_B_1-old(537403322)  node_B_1-old(537403322)
.
.
.
```

3. Weisen Sie die Root-Aggregat-Disks in den Laufwerk-Shelfs den neuen Controllern wieder zu.

Wenn Sie ADP verwenden…	Verwenden Sie dann diesen Befehl…
Ja.	`disk reassign -s <old-sysid> -d <new-sysid> -r <dr-partner-sysid>`
Nein	`disk reassign -s <old-sysid> -d <new-sysid>`

4. Weisen Sie die Root-Aggregat-Festplatten in den Laufwerk-Shelfs den neuen Controllern neu zu:

   `disk reassign -s <old-sysid> -d <new-sysid>`

   Das folgende Beispiel zeigt die Neuzuweisung von Laufwerken in einer nicht-ADP-Konfiguration:

```
*> disk reassign -s 537403322 -d 1574774970
Partner node must not be in Takeover mode during disk reassignment from
maintenance mode.
Serious problems could result!!
Do not proceed with reassignment if the partner is in takeover mode.
Abort reassignment (y/n)? n

After the node becomes operational, you must perform a takeover and
giveback of the HA partner node to ensure disk reassignment is
successful.
Do you want to continue (y/n)? y
Disk ownership will be updated on all disks previously belonging to
Filer with sysid 537403322.
Do you want to continue (y/n)? y
```

5. Überprüfen Sie, ob die Festplatten des Root-Aggregats ordnungsgemäß neu zugewiesen wurden:

   ```
   disk show

   storage aggr status
   ```

```
*> disk show
Local System ID: 537097247

  DISK                    OWNER                    POOL   SERIAL NUMBER
HOME                    DR HOME
------------             -------------            -----  -------------
-------------           -------------
prod03-rk18:8.126L18 node_B_1-new(537097247)  Pool1  PZHYN0MD
node_B_1-new(537097247)   node_B_1-new(537097247)
prod04-rk18:9.126L49 node_B_1-new(537097247)  Pool1  PPG3J5HA
node_B_1-new(537097247)   node_B_1-new(537097247)
prod04-rk18:8.126L21 node_B_1-new(537097247)  Pool1  PZHTDSZD
node_B_1-new(537097247)   node_B_1-new(537097247)
prod02-rk18:8.126L2  node_B_1-new(537097247)  Pool0  S0M1J2CF
node_B_1-new(537097247)   node_B_1-new(537097247)
prod02-rk18:9.126L29 node_B_1-new(537097247)  Pool0  S0M0CQM5
node_B_1-new(537097247)   node_B_1-new(537097247)
prod01-rk18:8.126L1  node_B_1-new(537097247)  Pool0  S0M1PSDW
node_B_1-new(537097247)   node_B_1-new(537097247)
::>
::> aggr status
           Aggr          State           Status                Options
aggr0_node_B_1           online          raid_dp, aggr         root,
nosnap=on,
                                         mirrored
mirror_resync_priority=high(fixed)
                                         fast zeroed
                                         64-bit
```

Was kommt als Nächstes?

"Booten der neuen Controller und Wiederherstellen der LIF-Konfiguration".

Starten Sie die neuen MetroCluster IP-Controller und stellen Sie die LIF-Konfiguration wieder her

Starten Sie die neuen Controller und überprüfen Sie, ob LIFs auf entsprechenden Nodes und Ports gehostet werden.

Starten Sie die neuen Controller

Sie müssen die neuen Controller booten, um sicherzustellen, dass die Bootarg-Variablen korrekt sind und, falls erforderlich, die Verschlüsselungswiederherstellungsschritte durchführen.

Schritte

1. Anhalten der neuen Knoten:

```
halt
```

2. Wenn der externe Schlüsselmanager konfiguriert ist, legen Sie die zugehörigen Bootargs fest:

```
setenv bootarg.kmip.init.ipaddr <ip-address>

setenv bootarg.kmip.init.netmask <netmask>

setenv bootarg.kmip.init.gateway <gateway-addres>

setenv bootarg.kmip.init.interface <interface-id>
```

3. Überprüfen Sie, ob die Partner-sysid aktuell ist:

```
printenv partner-sysid
```

   Falls Partner-sysid nicht richtig ist, stellen Sie es fest:

```
setenv partner-sysid <partner-sysID>
```

4. ONTAP-Startmenü anzeigen:

```
boot_ontap menu
```

5. Wenn die Stammverschlüsselung verwendet wird, wählen Sie die Startmenü-Option für Ihre Konfiguration für die Schlüsselverwaltung aus.

Sie verwenden…	Diese Startmenüoption auswählen…
Integriertes Verschlüsselungsmanagement	Option `10` Befolgen Sie die Anweisungen, um die erforderlichen Eingaben zur Wiederherstellung und Wiederherstellung der Schlüsselmanager-Konfiguration bereitzustellen.
Externes Verschlüsselungskeymanagement	Option `11` Befolgen Sie die Anweisungen, um die erforderlichen Eingaben zur Wiederherstellung und Wiederherstellung der Schlüsselmanager-Konfiguration bereitzustellen.

6. Wählen Sie im Startmenü „`(6) Flash-Update aus Backup config`“ aus.

   Bei Option 6 wird der Knoten zweimal neu gebootet, bevor der Vorgang abgeschlossen ist.

   Reagieren Sie mit „`y`“ auf die Eingabeaufforderungen zur Änderung der System-ID. Warten Sie auf die zweite Neustartmeldung:

```
Successfully restored env file from boot media...

Rebooting to load the restored env file...
```

7. Überprüfen Sie an der `LOADER` Eingabeaufforderung die Bootarg-Werte, und aktualisieren Sie die Werte bei Bedarf.

   Verwenden Sie die Schritte in "Legen Sie die MetroCluster-IP-Bootarg-Variablen fest".

8. Überprüfen Sie, ob die Partner-sysid die richtige ist:

   ```
   printenv partner-sysid
   ```

   Falls Partner-sysid nicht richtig ist, stellen Sie es fest:

   ```
   setenv partner-sysid <partner-sysID>
   ```

9. Wenn die Stammverschlüsselung verwendet wird, wählen Sie die Startmenü-Option erneut für Ihre Schlüsselverwaltungskonfiguration aus.

Sie verwenden…	Diese Startmenüoption auswählen…
Integriertes Verschlüsselungsmanagement	Option `10` Befolgen Sie die Anweisungen, um die erforderlichen Eingaben zur Wiederherstellung und Wiederherstellung der Schlüsselmanager-Konfiguration bereitzustellen.
Externes Verschlüsselungskeymanagement	Option „`11`“ Befolgen Sie die Anweisungen, um die erforderlichen Eingaben zur Wiederherstellung und Wiederherstellung der Schlüsselmanager-Konfiguration bereitzustellen.

   Führen Sie je nach Einstellung des Schlüsselmanagers den Wiederherstellungsvorgang durch, indem Sie die Option „`10`“ oder die Option „`11`“ und anschließend die Option auswählen `6` Bei der ersten Eingabeaufforderung für das Startmenü. Um die Knoten vollständig zu booten, müssen Sie möglicherweise den Wiederherstellungsvorgang mit Option „`1`“ (normaler Start) wiederholen.

10. Warten Sie, bis die ausgetauschten Nodes gebootet werden.

    Wenn sich einer der beiden Nodes im Übernahmemodus befindet, geben Sie sie mithilfe der wieder `storage failover giveback` Befehl.

11. Stellen Sie bei Verwendung der Verschlüsselung die Schlüssel mithilfe des korrekten Befehls für Ihre Verschlüsselungsmanagementkonfiguration wieder her.

Sie verwenden…	Befehl

Integriertes Verschlüsselungsmanagement	`security key-manager onboard sync` Weitere Informationen finden Sie unter "Wiederherstellung der integrierten Verschlüsselungsschlüssel für das Verschlüsselungsmanagement".
Externes Verschlüsselungskeymanagement	`security key-manager external restore -vserver <SVM> -node <node> -key-server <host_name`

12. Vergewissern Sie sich, dass sich alle Ports in einer Broadcast-Domäne befinden:

    a. Broadcast-Domänen anzeigen:

    ```
    network port broadcast-domain show
    ```

    b. Wenn für die Datenports auf den neu aktualisierten Controllern eine neue Broadcast-Domäne erstellt wird, löschen Sie die Broadcast-Domäne:

    > Löschen Sie nur die neue Broadcast-Domäne. Löschen Sie keine der Broadcast-Domänen, die vor dem Start des Upgrades vorhanden waren.

    ```
    broadcast-domain delete -broadcast-domain <broadcast_domain_name>
    ```

    c. Fügen Sie bei Bedarf Ports zu einer Broadcast-Domäne hinzu.

    "Hinzufügen oder Entfernen von Ports aus einer Broadcast-Domäne"

    d. VLANs und Schnittstellengruppen nach Bedarf neu erstellen.

    Die Mitgliedschaft in VLAN und Schnittstellengruppen kann sich vom alten Knoten unterscheiden.

    "Erstellen Sie eine VLAN"

"Kombinieren Sie physische Ports, um Schnittstellengruppen zu erstellen"

Überprüfung und Wiederherstellung der LIF-Konfiguration

Vergewissern Sie sich, dass LIFs zu Beginn des Upgrade-Vorgangs auf entsprechenden Nodes und Ports gehostet werden, die zugeordnet sind.

Über diese Aufgabe

- Diese Aufgabe wird auf Site_B. ausgeführt
- Sehen Sie sich den Port Mapping Plan an"Weisen Sie den neuen Nodes Ports von den alten Nodes zu", den Sie in erstellt haben.

> Sie müssen vor dem Wechsel zurück überprüfen, ob die Daten-LIFs auf den neuen Nodes korrekt sind. Wenn Sie die Konfiguration zurückschalten, versucht ONTAP, den Datenverkehr auf dem von den LIFs verwendeten Home Port wiederaufzunehmen. E/A-Fehler können auftreten, wenn die Verbindung des Home-Ports zum Switch-Port und VLAN falsch ist.

Schritte

1. Vergewissern Sie sich vor dem Switchback, dass LIFs auf dem entsprechenden Node und den entsprechenden Ports gehostet werden.

   a. Ändern Sie die erweiterte Berechtigungsebene:

      ```
      set -privilege advanced
      ```

   b. Zeigen Sie die LIFs an und vergewissern Sie sich, dass jede Daten-LIF den richtigen Home Port verwendet:

      ```
      network interface show
      ```

   c. Ändern Sie alle LIFs, die nicht den korrekten Home Port verwenden:

      ```
      network interface modify -vserver <svm-name> -lif <data-lif> -home-port
      <port-id>
      ```

      Wenn der Befehl einen Fehler zurückgibt, können Sie die Portkonfiguration überschreiben:

      ```
      vserver config override -command "network interface modify -vserver <svm-
      name> -home-port <active_port_after_upgrade> -lif <lif_name> -home-node
      <new_node_name>"
      ```

   Wenn Sie den Befehl zur Änderung der Netzwerkschnittstelle in eingeben `vserver config override` Befehl, Sie können die Funktion Autovervollständigung auf der Registerkarte nicht verwenden. Sie können das Netzwerk erstellen `interface modify` Verwenden Sie Autocomplete und schließen Sie es dann in das ein `vserver config override` Befehl.

   a. Vergewissern Sie sich, dass alle Daten-LIFs nun am richtigen Home Port sind:

      ```
      network interface show
      ```

   b. Zurück zur Administratorberechtigungsebene:

      ```
      set -privilege admin
      ```

2. Zurücksetzen der Schnittstellen auf ihren Home-Node:

   ```
   network interface revert * -vserver <svm-name>
   ```

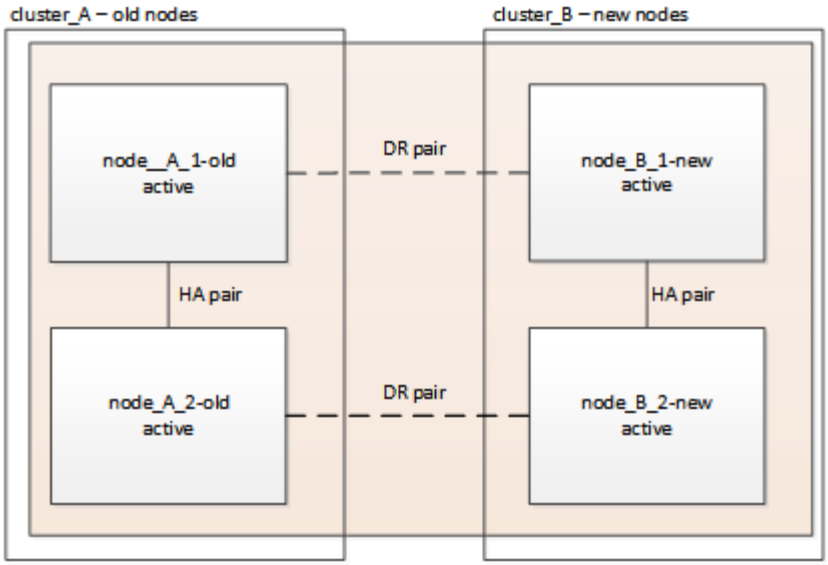
   Führen Sie diesen Schritt bei allen SVMs aus, falls erforderlich.

Was kommt als Nächstes?

"Umschalten der MetroCluster-Konfiguration".

Schalten Sie die MetroCluster IP-Konfiguration zurück

Führen Sie den Switchback-Vorgang durch, um die MetroCluster-Konfiguration wieder in den normalen Betrieb zu bringen. Die Knoten auf Site_A warten noch auf das Upgrade.



Schritte

1. Stellen Sie das aus `metrocluster node show` Befehl auf Site_B und überprüfen Sie die Ausgabe.
   a. Vergewissern Sie sich, dass die neuen Nodes korrekt dargestellt sind.
   b. Überprüfen Sie, ob sich die neuen Nodes im Status „Warten auf den Wechsel zurück“ befinden.
2. Führen Sie die Reparatur und den Wechsel durch, indem Sie die erforderlichen Befehle von einem beliebigen Node im aktiven Cluster ausführen (das Cluster, das kein Upgrade durchlaufen hat).
   a. Heilen Sie die Datenaggregate:
   `metrocluster heal aggregates`
   b. Heilen Sie die Root-Aggregate:

   `metrocluster heal root`

   c. Zurückwechseln des Clusters:

   `metrocluster switchback`

3. Überprüfen Sie den Fortschritt des Umschalttaschens:

   `metrocluster show`

   Der Umkehrvorgang läuft noch, wenn die Ausgabe angezeigt wird `waiting-for-switchback`:

```
cluster_B::> metrocluster show
Cluster                   Entry Name          State
------------------------- ------------------- -----------
 Local: cluster_B         Configuration state configured
                          Mode                switchover
                          AUSO Failure Domain -
Remote: cluster_A         Configuration state configured
                          Mode                waiting-for-switchback
                          AUSO Failure Domain -
```

Der Umschalttavorgang ist abgeschlossen, wenn der Ausgang normal angezeigt wird:

```
cluster_B::> metrocluster show
Cluster                   Entry Name          State
------------------------- ------------------- -----------
 Local: cluster_B         Configuration state configured
                          Mode                normal
                          AUSO Failure Domain -
Remote: cluster_A         Configuration state configured
                          Mode                normal
                          AUSO Failure Domain -
```

Wenn ein Wechsel eine lange Zeit in Anspruch nimmt, können Sie den Status der in-progress-Basispläne über die überprüfen `metrocluster config-replication resync-status show` Befehl. Dieser Befehl befindet sich auf der erweiterten Berechtigungsebene.

Was kommt als Nächstes?

"Schließen Sie das Upgrade ab".