Bereiten Sie sich auf den Wechsel zurück in einer MetroCluster FC-Konfiguration vor

ONTAP MetroCluster

NetApp
April 19, 2024

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/de-de/ontap-metrocluster/disaster-recovery/task_verify_port_mcfc.html on April 19, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

Inhalt

Bereiten Sie sich auf den Wechsel zurück in einer MetroCluster FC-Konfiguration vor . . . 1
Überprüfen der Portkonfiguration (nur MetroCluster FC-Konfigurationen) . . . 1
Konfiguration der FC-to-SAS-Bridges (nur MetroCluster FC-Konfigurationen) . . . 2
Konfiguration der FC-Switches (nur MetroCluster FC-Konfigurationen) . . . 4
Überprüfen der Speicherkonfiguration . . . 13
Einschalten des Systems am Disaster-Standort . . . 14
Eigentümerschaft für ausgetauschte Laufwerke zuweisen . . . 17
Durchführen der Aggregatheilung und Wiederherstellung von Spiegelungen (MetroCluster FC-Konfigurationen) . . . 21
Neuzuweisung der Eigentumsrechte an den Root-Aggregaten an Ersatz-Controller-Modulen (MetroCluster FC-Konfigurationen) . . . 24
Booten der neuen Controller-Module (MetroCluster FC-Konfigurationen) . . . 27

Bereiten Sie sich auf den Wechsel zurück in einer MetroCluster FC-Konfiguration vor

Überprüfen der Portkonfiguration (nur MetroCluster FC-Konfigurationen)

Sie müssen die Umgebungsvariablen auf dem Node festlegen und dann deaktivieren, um die MetroCluster Konfiguration vorzubereiten.

Über diese Aufgabe

Dieses Verfahren wird bei den Ersatz-Controller-Modulen im Wartungsmodus durchgeführt.

Die Schritte zum Prüfen der Konfiguration der Ports sind nur auf Systemen erforderlich, auf denen FC- oder CNA-Ports im Initiator-Modus verwendet werden.

Schritte

1. Stellen Sie im Wartungsmodus die FC-Port-Konfiguration wieder her:

   ```
   ucadmin modify -m fc -t initiatoradapter_name
   ```

   Wenn Sie in der Initiator-Konfiguration nur eines der Portpaare verwenden möchten, geben Sie einen genauen Adapternamen ein.

2. Führen Sie je nach Konfiguration eine der folgenden Aktionen durch:

Wenn die Konfiguration des FC-Ports…	Dann…
Das gleiche für beide Ports	Beantworten Sie „`y`“, wenn Sie vom System dazu aufgefordert werden, da durch das Ändern eines Ports in einem Portpaar auch der andere Port geändert wird.
Anders	a. Beantworten Sie „`n`“, wenn Sie vom System dazu aufgefordert werden. b. Wiederherstellen der Konfiguration des FC-Ports: `ucadmin modify -m fc -t initiator

3. Beenden des Wartungsmodus:

   ```
   halt
   ```

   Nachdem Sie den Befehl ausgegeben haben, warten Sie, bis das System an der LOADER-Eingabeaufforderung angehalten wird.

4. Starten Sie den Node wieder in den Wartungsmodus, damit die Konfigurationsänderungen wirksam werden:

```
boot_ontap maint
```

5. Überprüfen Sie die Werte der Variablen:

```
ucadmin show
```

6. Beenden Sie den Wartungsmodus und zeigen Sie die LOADER-Eingabeaufforderung an:

```
halt
```

Konfiguration der FC-to-SAS-Bridges (nur MetroCluster FC-Konfigurationen)

Wenn Sie die Bridges für FC-to-SAS ersetzt haben, müssen Sie sie beim Wiederherstellen der MetroCluster-Konfiguration konfigurieren. Das Verfahren entspricht der Erstkonfiguration einer FC-to-SAS-Bridge.

Schritte

1. Schalten Sie die FC-to-SAS-Bridges ein.
2. Legen Sie die IP-Adresse an den Ethernet-Ports mithilfe des fest `set IPAddress port ipaddress` Befehl.
   - `port` Kann entweder „MP1“ oder „MP2“ sein.
   - `ipaddress` Kann eine IP-Adresse im Format xxx.xxx.xxx.xxx sein.

     Im folgenden Beispiel ist die IP-Adresse 10.10.10.55 am Ethernet-Port 1:

```
Ready.
set IPAddress MP1 10.10.10.55

Ready. *
```

3. Stellen Sie die IP-Subnetzmaske an den Ethernet-Ports mithilfe des ein `set IPSubnetMask port mask` Befehl.
   - `port` Kann „MP1“ oder „MP2“ sein.
   - `mask` Kann eine Subnetzmaske im Format xxx.xxx.xxx.xxx.xxx sein.

     Im folgenden Beispiel ist die IP-Subnetzmaske 255.255.255.0 auf Ethernet-Port 1:

```
Ready.
set IPSubnetMask MP1 255.255.255.0

Ready. *
```

4. Stellen Sie die Geschwindigkeit an den Ethernet-Ports mithilfe des ein `set EthernetSpeed port speed` Befehl.

   - `port` Kann „MP1“ oder „MP2“ sein.
   - `speed` Kann „100“ oder „1000“ lauten.

     Im folgenden Beispiel ist die Ethernet-Geschwindigkeit auf 1000 am Ethernet-Port 1 eingestellt.

```
Ready.
set EthernetSpeed MP1 1000

Ready. *
```

5. Speichern Sie die Konfiguration mit dem `saveConfiguration` Führen Sie einen Befehl aus, und starten Sie die Bridge neu, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

   Wenn Sie die Konfiguration nach der Konfiguration der Ethernet-Ports speichern, können Sie mit der Bridge-Konfiguration über Telnet fortfahren und über FTP auf die Bridge zugreifen, um Firmware-Updates durchzuführen.

   Das folgende Beispiel zeigt die `saveConfiguration` Befehl und Eingabeaufforderung zum Neustart der Bridge.

```
Ready.
SaveConfiguration
  Restart is necessary....
  Do you wish to restart (y/n) ?
Confirm with 'y'. The bridge will save and restart with the new
settings.
```

6. Nachdem die FC-to-SAS-Bridge neu gebootet wurde, melden Sie sich erneut an.
7. Legen Sie die Geschwindigkeit auf den FC-Ports mit dem fest `set fcdatarate port speed` Befehl.

   - `port` Kann „1“ oder „2“ sein.
   - `speed` Je nach Modellbrücke können Sie entweder „2 GB“, „4 GB“, „8 GB“ oder „16 GB“ wählen.

     Im folgenden Beispiel wird die Port-FC1-Geschwindigkeit auf „8 GB“ eingestellt.

```
Ready.
set fcdatarate 1 8Gb

Ready. *
```

8. Legen Sie die Topologie auf den FC-Ports mit dem fest `set FCConnMode port mode` Befehl.

- `port` Kann „1“ oder „2“ sein.
- `mode` Kann „ptp“, „Loop“, „ptp-Loop“ oder „Auto“ sein.

  Im folgenden Beispiel wird die Port-FC1-Topologie auf „ptp“ gesetzt.

```
Ready.
set FCConnMode 1 ptp

Ready. *
```

9. Speichern Sie die Konfiguration mit dem `saveConfiguration` Führen Sie einen Befehl aus, und starten Sie die Bridge neu, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

   Das folgende Beispiel zeigt die `saveConfiguration` Befehl und Eingabeaufforderung zum Neustart der Bridge.

```
 Ready.
 SaveConfiguration
    Restart is necessary....
    Do you wish to restart (y/n) ?
 Confirm with 'y'. The bridge will save and restart with the new
settings.
```

10. Nachdem die FC-to-SAS-Bridge neu gebootet wurde, melden Sie sich erneut an.
11. Wenn auf der FC-to-SAS-Bridge Firmware 1.60 oder höher ausgeführt wird, aktivieren Sie SNMP.

```
Ready.
set snmp enabled

Ready. *
saveconfiguration

Restart is necessary....
Do you wish to restart (y/n) ?

Verify with 'y' to restart the FibreBridge.
```

12. Schalten Sie die FC-to-SAS-Bridges aus.

Konfiguration der FC-Switches (nur MetroCluster FC-Konfigurationen)

Wenn Sie die FC-Switches am Disaster-Standort ersetzt haben, müssen Sie diese

anhand anbieterspezifischer Verfahren konfigurieren. Sie müssen einen Switch konfigurieren, überprüfen, ob der Speicherzugriff am verbleibenden Standort nicht beeinträchtigt ist, und dann den zweiten Switch konfigurieren.

Verwandte Aufgaben

"Port-Zuweisungen für FC-Switches bei Verwendung von 9.0"

"Port-Zuweisungen für FC-Switches bei Verwendung von ONTAP 9.1 und höher"

Konfigurieren eines Brocade FC-Switch nach dem Standortausfall

Verwenden Sie dieses Brocade spezifische Verfahren, um den Ersatz-Switch zu konfigurieren und die ISL-Ports zu aktivieren.

Über diese Aufgabe

Die Beispiele in diesem Verfahren basieren auf folgenden Annahmen:

- Standort A ist der Notfallstandort.
- FC_Switch_A_1 wurde ersetzt.
- FC_Switch_A_2 wurde ersetzt.
- Standort B ist der überlebende Standort.
- FC_Switch_B_1 ist in einem ordnungsgemäßen Zustand.
- FC_Switch_B_2 ist in einem ordnungsgemäßen Zustand.

Sie müssen überprüfen, ob Sie die angegebenen Portzuweisungen verwenden, wenn Sie die FC-Switches verkabeln:

- "Port-Zuweisungen für FC-Switches bei Verwendung von ONTAP 9.0"
- "Port-Zuweisungen für FC-Switches bei Verwendung von ONTAP 9.1 und höher"

Die Beispiele zeigen zwei FC-to-SAS-Bridges. Wenn Sie mehr Brücken haben, müssen Sie die zusätzlichen Ports deaktivieren und anschließend aktivieren.

Schritte

1. Starten und Vorkonfigurieren des neuen Switch:

   a. Schalten Sie den neuen Schalter ein, und lassen Sie ihn starten.

   b. Überprüfen Sie die Firmware-Version auf dem Switch, um sicherzustellen, dass sie mit der Version der anderen FC-Switches übereinstimmt:

   ```
   firmwareShow
   ```

   c. Konfigurieren Sie den neuen Switch, wie in den folgenden Themen beschrieben, und überspringen Sie die Schritte zur Konfiguration des Zoning auf dem Switch.

   "Installation und Konfiguration von Fabric-Attached MetroCluster"

   "Installation und Konfiguration von Stretch MetroCluster"

   d. Deaktivieren Sie den Switch dauerhaft:

```
switchcfgpersistentdisable
```

Der Schalter bleibt nach einem Neustart oder Fastboot deaktiviert. Wenn dieser Befehl nicht verfügbar ist, sollten Sie den verwenden `switchdisable` Befehl.

Im folgenden Beispiel wird der Befehl auf BrocadeSwitchA angezeigt:

```
BrocadeSwitchA:admin> switchcfgpersistentdisable
```

Im folgenden Beispiel wird der Befehl auf BrocadeSwitchB angezeigt:

```
BrocadeSwitchA:admin> switchcfgpersistentdisable
```

2. Vollständige Konfiguration des neuen Switch:

   a. Aktivieren Sie die ISLs auf dem verbleibenden Standort:

   ```
   portcfgpersistentenable port-number
   ```

   ```
   FC_switch_B_1:admin> portcfgpersistentenable 10
   FC_switch_B_1:admin> portcfgpersistentenable 11
   ```

   b. Aktivieren Sie die ISLs auf den Ersatz-Switches:

   ```
   portcfgpersistentenable port-number
   ```

   ```
   FC_switch_A_1:admin> portcfgpersistentenable 10
   FC_switch_A_1:admin> portcfgpersistentenable 11
   ```

   c. Stellen Sie auf dem Ersatzschalter (in diesem Beispiel FC_Switch_A_1) sicher, dass die ISL-Server online sind:

   ```
   switchshow
   ```

```
FC_switch_A_1:admin> switchshow
switchName: FC_switch_A_1
switchType: 71.2
switchState:Online
switchMode: Native
switchRole: Principal
switchDomain:       4
switchId:   fffc03
switchWwn:  10:00:00:05:33:8c:2e:9a
zoning:             OFF
switchBeacon:       OFF

Index Port Address Media Speed State  Proto
==============================================
...
10   10    030A00 id   16G     Online  FC E-Port 10:00:00:05:33:86:89:cb
"FC_switch_A_1"
11   11    030B00 id   16G     Online  FC E-Port 10:00:00:05:33:86:89:cb
"FC_switch_A_1" (downstream)
...
```

3. Dauerhaft aktivieren Sie den Switch:

   ```
   switchcfgpersistentenable
   ```

4. Vergewissern Sie sich, dass die Ports online sind:

   ```
   switchshow
   ```

Konfiguration eines Cisco FC Switch nach Standortausfall

Zur Konfiguration des Ersatz-Switches und zur Aktivierung der ISL-Ports muss das Cisco spezifische Verfahren verwendet werden.

Über diese Aufgabe

Die Beispiele in diesem Verfahren basieren auf folgenden Annahmen:

- Standort A ist der Notfallstandort.
- FC_Switch_A_1 wurde ersetzt.
- FC_Switch_A_2 wurde ersetzt.
- Standort B ist der überlebende Standort.
- FC_Switch_B_1 ist in einem ordnungsgemäßen Zustand.
- FC_Switch_B_2 ist in einem ordnungsgemäßen Zustand.

Schritte

1. Konfigurieren des Switches:
   a. Siehe "Installation und Konfiguration von Fabric-Attached MetroCluster"
   b. Befolgen Sie die Schritte zur Konfiguration des Switch in "Konfigurieren von Cisco FC-Switches" Abschnitt „ *außer*“ für den Abschnitt „Zoning auf einem Cisco FC Switch konfigurieren“:

      Das Zoning wird später in diesem Verfahren konfiguriert.

2. Aktivieren Sie auf dem gesunden Switch (in diesem Beispiel FC_Switch_B_1) die ISL-Ports.

   Im folgenden Beispiel werden die Befehle zur Aktivierung der Ports angezeigt:

   ```
   FC_switch_B_1# conf t
   FC_switch_B_1(config)# int fc1/14-15
   FC_switch_B_1(config)# no shut
   FC_switch_B_1(config)# end
   FC_switch_B_1# copy running-config startup-config
   FC_switch_B_1#
   ```

3. Vergewissern Sie sich, dass die ISL-Ports mit dem Befehl show Interface Brief verfügbar sind.
4. Rufen Sie die Zoning-Informationen von der Fabric ab.

   Im folgenden Beispiel werden die Befehle zur Verteilung der Zoning-Konfiguration angezeigt:

   ```
   FC_switch_B_1(config-zone)# zoneset distribute full vsan 10
   FC_switch_B_1(config-zone)# zoneset distribute full vsan 20
   FC_switch_B_1(config-zone)# end
   ```

   FC_Switch_B_1 wird auf alle anderen Switches im Fabric für „vsan 10“ und „vsan 20“ verteilt, und die Zoning-Informationen werden von FC_Switch_A_1 abgerufen.

5. Überprüfen Sie beim ordnungsgemäßen Switch, ob die Zoning-Informationen vom Partner-Switch abgerufen werden:

   ```
   show zone
   ```

```
FC_switch_B_1# show zone
zone name FC-VI_Zone_1_10 vsan 10
  interface fc1/1 swwn 20:00:54:7f:ee:e3:86:50
  interface fc1/2 swwn 20:00:54:7f:ee:e3:86:50
  interface fc1/1 swwn 20:00:54:7f:ee:b8:24:c0
  interface fc1/2 swwn 20:00:54:7f:ee:b8:24:c0

zone name STOR_Zone_1_20_25A vsan 20
  interface fc1/5 swwn 20:00:54:7f:ee:e3:86:50
  interface fc1/8 swwn 20:00:54:7f:ee:e3:86:50
  interface fc1/9 swwn 20:00:54:7f:ee:e3:86:50
  interface fc1/10 swwn 20:00:54:7f:ee:e3:86:50
  interface fc1/11 swwn 20:00:54:7f:ee:e3:86:50
  interface fc1/8 swwn 20:00:54:7f:ee:b8:24:c0
  interface fc1/9 swwn 20:00:54:7f:ee:b8:24:c0
  interface fc1/10 swwn 20:00:54:7f:ee:b8:24:c0
  interface fc1/11 swwn 20:00:54:7f:ee:b8:24:c0

zone name STOR_Zone_1_20_25B vsan 20
  interface fc1/8 swwn 20:00:54:7f:ee:e3:86:50
  interface fc1/9 swwn 20:00:54:7f:ee:e3:86:50
  interface fc1/10 swwn 20:00:54:7f:ee:e3:86:50
  interface fc1/11 swwn 20:00:54:7f:ee:e3:86:50
  interface fc1/5 swwn 20:00:54:7f:ee:b8:24:c0
  interface fc1/8 swwn 20:00:54:7f:ee:b8:24:c0
  interface fc1/9 swwn 20:00:54:7f:ee:b8:24:c0
  interface fc1/10 swwn 20:00:54:7f:ee:b8:24:c0
  interface fc1/11 swwn 20:00:54:7f:ee:b8:24:c0
FC_switch_B_1#
```

6. Ermitteln Sie die weltweiten Namen (WWNs) der Switches in der Switch Fabric.

   In diesem Beispiel sind die beiden Switch-WWNs:

   - FC_Switch_A_1: 20:00:54:7f:ee:b8:24:c0
   - FC_Switch_B_1: 20:00:54:7f:ee:c6:80:78

```
FC_switch_B_1# show wwn switch
Switch WWN is 20:00:54:7f:ee:c6:80:78
FC_switch_B_1#

FC_switch_A_1# show wwn switch
Switch WWN is 20:00:54:7f:ee:b8:24:c0
FC_switch_A_1#
```

7. Konfigurationsmodus für die Zone eingeben und Zonenmitglieder entfernen, die nicht zu den Switch-WWNs der beiden Switches gehören:

   ```
   no member interface interface-ide swwn wwn
   ```

   In diesem Beispiel sind die folgenden Mitglieder nicht mit dem WWN eines der Switches in der Fabric verknüpft und müssen entfernt werden:

   - Zonenname FC-VI_Zone_1_10 vsan 10
     - Schnittstelle fc1/1, gestreut 20:00:54:7f:ee:e3:86:50
     - Schnittstelle fc1/2 geschwibelt 20:00:54:7f:ee:e3:86:50

     > AFF Systeme A700 und FAS9000 unterstützen vier FC-VI-Ports. Sie müssen alle vier Ports aus der FC-VI-Zone entfernen.

   - Zonenname STOR_Zone_1_20_25A vsan 20
     - Schnittstelle fc1/5 geschwibelt 20:00:54:7f:ee:e3:86:50
     - Schnittstelle fc1/8 geschwibelt 20:00:54:7f:ee:e3:86:50
     - Schnittstelle fc1/9 geschwibelt 20:00:54:7f:ee:e3:86:50
     - Schnittstelle fc1/10 geschwibelt 20:00:54:7f:ee:e3:86:50
     - Schnittstelle fc1/11 geschwibelt 20:00:54:7f:ee:e3:86:50
   - Zonenname STOR_Zone_1_20_25B vsan 20
     - Schnittstelle fc1/8 geschwibelt 20:00:54:7f:ee:e3:86:50
     - Schnittstelle fc1/9 geschwibelt 20:00:54:7f:ee:e3:86:50
     - Schnittstelle fc1/10 geschwibelt 20:00:54:7f:ee:e3:86:50
     - Schnittstelle fc1/11 geschwibelt 20:00:54:7f:ee:e3:86:50

   Das folgende Beispiel zeigt das Entfernen dieser Schnittstellen:

```
 FC_switch_B_1# conf t
 FC_switch_B_1(config)# zone name FC-VI_Zone_1_10 vsan 10
 FC_switch_B_1(config-zone)# no member interface fc1/1 swwn
20:00:54:7f:ee:e3:86:50
 FC_switch_B_1(config-zone)# no member interface fc1/2 swwn
20:00:54:7f:ee:e3:86:50
 FC_switch_B_1(config-zone)# zone name STOR_Zone_1_20_25A vsan 20
 FC_switch_B_1(config-zone)# no member interface fc1/5 swwn
20:00:54:7f:ee:e3:86:50
 FC_switch_B_1(config-zone)# no member interface fc1/8 swwn
20:00:54:7f:ee:e3:86:50
 FC_switch_B_1(config-zone)# no member interface fc1/9 swwn
20:00:54:7f:ee:e3:86:50
 FC_switch_B_1(config-zone)# no member interface fc1/10 swwn
20:00:54:7f:ee:e3:86:50
 FC_switch_B_1(config-zone)# no member interface fc1/11 swwn
20:00:54:7f:ee:e3:86:50
 FC_switch_B_1(config-zone)# zone name STOR_Zone_1_20_25B vsan 20
 FC_switch_B_1(config-zone)# no member interface fc1/8 swwn
20:00:54:7f:ee:e3:86:50
 FC_switch_B_1(config-zone)# no member interface fc1/9 swwn
20:00:54:7f:ee:e3:86:50
 FC_switch_B_1(config-zone)# no member interface fc1/10 swwn
20:00:54:7f:ee:e3:86:50
 FC_switch_B_1(config-zone)# no member interface fc1/11 swwn
20:00:54:7f:ee:e3:86:50
 FC_switch_B_1(config-zone)# save running-config startup-config
 FC_switch_B_1(config-zone)# zoneset distribute full 10
 FC_switch_B_1(config-zone)# zoneset distribute full 20
 FC_switch_B_1(config-zone)# end
 FC_switch_B_1# copy running-config startup-config
```

8. Fügen Sie die Ports des neuen Schalters zu den Zonen hinzu.

   Im folgenden Beispiel wird vorausgesetzt, dass die Verkabelung am Ersatzschalter mit dem alten Switch identisch ist:

```
 FC_switch_B_1# conf t
 FC_switch_B_1(config)# zone name FC-VI_Zone_1_10 vsan 10
 FC_switch_B_1(config-zone)# member interface fc1/1 swwn
20:00:54:7f:ee:c6:80:78
 FC_switch_B_1(config-zone)# member interface fc1/2 swwn
20:00:54:7f:ee:c6:80:78
 FC_switch_B_1(config-zone)# zone name STOR_Zone_1_20_25A vsan 20
 FC_switch_B_1(config-zone)# member interface fc1/5 swwn
20:00:54:7f:ee:c6:80:78
 FC_switch_B_1(config-zone)# member interface fc1/8 swwn
20:00:54:7f:ee:c6:80:78
 FC_switch_B_1(config-zone)# member interface fc1/9 swwn
20:00:54:7f:ee:c6:80:78
 FC_switch_B_1(config-zone)# member interface fc1/10 swwn
20:00:54:7f:ee:c6:80:78
 FC_switch_B_1(config-zone)# member interface fc1/11 swwn
20:00:54:7f:ee:c6:80:78
 FC_switch_B_1(config-zone)# zone name STOR_Zone_1_20_25B vsan 20
 FC_switch_B_1(config-zone)# member interface fc1/8 swwn
20:00:54:7f:ee:c6:80:78
 FC_switch_B_1(config-zone)# member interface fc1/9 swwn
20:00:54:7f:ee:c6:80:78
 FC_switch_B_1(config-zone)# member interface fc1/10 swwn
20:00:54:7f:ee:c6:80:78
 FC_switch_B_1(config-zone)# member interface fc1/11 swwn
20:00:54:7f:ee:c6:80:78
 FC_switch_B_1(config-zone)# save running-config startup-config
 FC_switch_B_1(config-zone)# zoneset distribute full 10
 FC_switch_B_1(config-zone)# zoneset distribute full 20
 FC_switch_B_1(config-zone)# end
 FC_switch_B_1# copy running-config startup-config
```

9. Überprüfen Sie, ob das Zoning ordnungsgemäß konfiguriert ist: `show zone`

   Die Ausgabe des folgenden Beispiels zeigt die drei Zonen:

```
FC_switch_B_1# show zone
  zone name FC-VI_Zone_1_10 vsan 10
    interface fc1/1 swwn 20:00:54:7f:ee:c6:80:78
    interface fc1/2 swwn 20:00:54:7f:ee:c6:80:78
    interface fc1/1 swwn 20:00:54:7f:ee:b8:24:c0
    interface fc1/2 swwn 20:00:54:7f:ee:b8:24:c0

  zone name STOR_Zone_1_20_25A vsan 20
    interface fc1/5 swwn 20:00:54:7f:ee:c6:80:78
    interface fc1/8 swwn 20:00:54:7f:ee:c6:80:78
    interface fc1/9 swwn 20:00:54:7f:ee:c6:80:78
    interface fc1/10 swwn 20:00:54:7f:ee:c6:80:78
    interface fc1/11 swwn 20:00:54:7f:ee:c6:80:78
    interface fc1/8 swwn 20:00:54:7f:ee:b8:24:c0
    interface fc1/9 swwn 20:00:54:7f:ee:b8:24:c0
    interface fc1/10 swwn 20:00:54:7f:ee:b8:24:c0
    interface fc1/11 swwn 20:00:54:7f:ee:b8:24:c0

  zone name STOR_Zone_1_20_25B vsan 20
    interface fc1/8 swwn 20:00:54:7f:ee:c6:80:78
    interface fc1/9 swwn 20:00:54:7f:ee:c6:80:78
    interface fc1/10 swwn 20:00:54:7f:ee:c6:80:78
    interface fc1/11 swwn 20:00:54:7f:ee:c6:80:78
    interface fc1/5 swwn 20:00:54:7f:ee:b8:24:c0
    interface fc1/8 swwn 20:00:54:7f:ee:b8:24:c0
    interface fc1/9 swwn 20:00:54:7f:ee:b8:24:c0
    interface fc1/10 swwn 20:00:54:7f:ee:b8:24:c0
    interface fc1/11 swwn 20:00:54:7f:ee:b8:24:c0
FC_switch_B_1#
```

Überprüfen der Speicherkonfiguration

Es muss sichergestellt werden, dass der gesamte Storage von den verbleibenden Nodes aus sichtbar ist.

Schritte

1. Vergewissern Sie sich, dass alle Storage-Komponenten am Notfallstandort gleich sind in Menge und Typ am verbleibenden Standort.

   Am verbleibenden Standort und am DR-Standort sollte die gleiche Anzahl an Festplatten-Shelf-Stacks, Platten-Shelfs und Festplatten verwendet werden. In einer MetroCluster-Konfiguration mit Bridge- oder Fabric-Attached Storage sollten die Standorte über die gleiche Anzahl von FC-to-SAS-Bridges verfügen.

2. Vergewissern Sie sich, dass alle Festplatten, die am Disaster-Standort ausgetauscht wurden, im Besitz sind:

```
run local disk show-n
```

Festplatten sollten als nicht-Eigentümer angezeigt werden.

3. Wenn keine Festplatten ausgetauscht wurden, vergewissern Sie sich, dass alle Festplatten vorhanden sind:

```
disk show
```

Einschalten des Systems am Disaster-Standort

Wenn die Vorbereitung auf den Wechsel zum Back bereit ist, müssen die MetroCluster Komponenten am Disaster-Standort eingeschaltet werden. Zusätzlich müssen Sie die SAS-Storage-Verbindungen auch in Direct-Attached MetroCluster-Konfigurationen reaktivieren und in Fabric-Attached MetroCluster-Konfigurationen-Ports unterstützen, die nicht zwischen Switches liegen.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen die MetroCluster-Komponenten bereits genau wie die alten ersetzt und verkabelt haben.

"Installation und Konfiguration von Fabric-Attached MetroCluster"

"Installation und Konfiguration von Stretch MetroCluster"

Über diese Aufgabe

Die Beispiele in diesem Verfahren gehen davon aus, dass:

- Standort A ist der Notfallstandort.
  - FC_Switch_A_1 wurde ersetzt.
  - FC_Switch_A_2 wurde ersetzt.
- Standort B ist der überlebende Standort.
  - FC_Switch_B_1 ist in einem ordnungsgemäßen Zustand.
  - FC_Switch_B_2 ist in einem ordnungsgemäßen Zustand.

Die FC-Switches sind nur in Fabric-Attached MetroCluster-Konfigurationen verfügbar.

Schritte

1. Bei Stretch-MetroCluster-Konfiguration über SAS-Verkabelung (und keine FC Switch Fabric- oder FC-to-SAS-Bridges) verbinden Sie den gesamten Storage einschließlich des Remote-Storage über beide Standorte hinweg.

   Der Controller am Disaster-Standort muss ausgeschaltet bleiben oder an DER LOADER-Eingabeaufforderung angezeigt werden.

2. Deaktivieren Sie auf dem verbleibenden Standort die automatische Festplattenzuordnung:

```
storage disk option modify -autoassign off *
```

```
cluster_B::> storage disk option modify -autoassign off *
2 entries were modified.
```

3. Vergewissern Sie sich am verbleibenden Standort, dass die automatische Festplattenzuordnung aus ist:

   `storage disk option show`

```
cluster_B::> storage disk option show
Node     BKg. FW. Upd.  Auto Copy   Auto Assign  Auto Assign Policy
--------  -------------  -----------  -----------  ------------------
node_B_1       on            on          off             default
node_B_2       on            on          off             default
2 entries were displayed.

 cluster_B::>
```

4. Schalten Sie die Platten-Shelfs am Disaster Standort ein und stellen Sie sicher, dass alle Festplatten ausgeführt werden.
5. Aktivieren Sie in einer MetroCluster Konfiguration mit Bridge- oder Fabric-Attached Storage alle FC-to-SAS-Bridges am DR-Standort.
6. Wenn Festplatten ausgetauscht wurden, lassen Sie die Controller ausgeschaltet oder an DER LOADER-Eingabeaufforderung.
7. Aktivieren Sie in einer Fabric-Attached MetroCluster-Konfiguration die nicht-ISL-Ports auf den FC-Switches.

Wenn der Switch-Anbieter…	Verwenden Sie anschließend diese Schritte, um die Ports zu aktivieren…

Brocade	a. Dauerhaft die Ports aktivieren, die mit den FC-to-SAS-Bridges verbunden sind:
	`portpersistentenable port-number`
	
	Im folgenden Beispiel sind die Ports 6 und 7 aktiviert:
	
	``
	FC_switch_A_1:admin>
	portpersistentenable 6
	FC_switch_A_1:admin>
	portpersistentenable 7
	
	FC_switch_A_1:admin>
	``
	
	b. Dauerhaft aktivieren Sie die Ports, die mit den HBAs und FC-VI-Adaptern verbunden sind:
	`portpersistentenable port-number`
	
	Im folgenden Beispiel sind die Ports 6 und 7 aktiviert:
	
	``
	FC_switch_A_1:admin>
	portpersistentenable 1
	FC_switch_A_1:admin>
	portpersistentenable 2
	FC_switch_A_1:admin>
	portpersistentenable 4
	FC_switch_A_1:admin>
	portpersistentenable 5
	FC_switch_A_1:admin>
	``
	
	ⓘ Bei AFF A700 und FAS9000 Systemen müssen Sie alle vier FC-VI-Ports mithilfe des Befehls switchcfgpersistent enable dauerhaft aktivieren.
	
	c. Wiederholen Sie die Teilschritte A und b für den zweiten FC-Switch am noch verbleibenden Standort.

Cisco	a. Wechseln Sie in den Konfigurationsmodus für die Schnittstelle, und aktivieren Sie dann die Ports mit dem Befehl „no shut“.
	
	Im folgenden Beispiel ist Port fc1/36 deaktiviert:
	
	`FC_switch_A_1# conf t`
	`FC_switch_A_1(config)# interface fc1/36`
	`FC_switch_A_1(config)# no shut`
	`FC_switch_A_1(config-if)# end`
	`FC_switch_A_1# copy running-config startup-config`
	
	b. Vergewissern Sie sich, dass der Switch-Port aktiviert ist: `show interface brief`
	
	c. Wiederholen Sie die Subschritte A und b auf den anderen Ports, die mit den FC-to-SAS-Bridges, HBAs und FC-VI-Adaptern verbunden sind.
	
	d. Wiederholen Sie die Teilschritte A, b und c für den zweiten FC-Switch am verbleibenden Standort.

Eigentümerschaft für ausgetauschte Laufwerke zuweisen

Wenn Laufwerke beim Wiederherstellen von Hardware am Disaster-Standort ausgetauscht oder Laufwerke gar nicht benötigt werden, müssen die betroffenen Laufwerke Eigentum zugewiesen werden.

Bevor Sie beginnen

Der Disaster-Standort muss über mindestens so viele Laufwerke verfügen wie vor der Katastrophe.

Die Anordnung der Platten-Shelves und Laufwerke muss die Anforderungen in erfüllen "Erforderliche MetroCluster IP-Komponente und Namenskonventionen" Des Abschnitts "Installation und Konfiguration von MetroCluster IP".

Über diese Aufgabe

Diese Schritte werden für das Cluster am Disaster-Standort durchgeführt.

Dieses Verfahren zeigt die Neuzuweisung aller Laufwerke und die Erstellung neuer Plexe am Disaster-Standort. Die neuen Plexe sind Remote-Plexe des verbleibenden Standorts und der lokalen Plexe eines Notfallstandorts.

Dieser Abschnitt enthält Beispiele für Konfigurationen mit zwei und vier Nodes. Bei Konfigurationen mit zwei Nodes können Sie Verweise auf den zweiten Node an jedem Standort ignorieren. Bei Konfigurationen mit acht Nodes müssen die zusätzlichen Nodes in der zweiten DR-Gruppe berücksichtigt werden. Die Beispiele

machen folgende Annahmen:

- Standort A ist der Notfallstandort.
  - Node_A_1 wurde ersetzt.
  - Node_A_2 wurde ersetzt.

    Nur in MetroCluster Konfigurationen mit vier Nodes vorhanden.
- Standort B ist der überlebende Standort.
  - Node_B_1 ist in einem ordnungsgemäßen Zustand.
  - Node_B_2 ist in einem ordnungsgemäßen Zustand.

    Nur in MetroCluster Konfigurationen mit vier Nodes vorhanden.

Die Controller-Module verfügen über die folgenden ursprünglichen System-IDs:

Anzahl der Knoten in der MetroCluster-Konfiguration	Knoten	Ursprüngliche System-ID
Vier	Node_A_1	4068741258
Node_A_2	4068741260	Knoten_B_1
4068741254	Knoten_B_2	4068741256
Zwei	Node_A_1	4068741258

Beim Zuweisen der Laufwerke sollten Sie folgende Punkte beachten:

- Die Anzahl der alten Festplatten muss für jeden Node mindestens die gleiche Anzahl an Festplatten aufweisen, die vor dem Ausfall vorhanden waren.

  Wenn eine niedrigere Anzahl von Festplatten angegeben oder vorhanden ist, werden die Heilungsvorgänge aufgrund des unzureichenden Speicherplatzes möglicherweise nicht abgeschlossen.
- Die zu erstellenden neuen Plexe sind Remote-Plexe, die zum verbleibenden Standort (Node_B_x Pool1) und lokale Plexe gehören, die zum Notfallstandort (Node_B_x Pool0) gehören.
- Die Gesamtzahl der benötigten Laufwerke sollte nicht die Root-Aggr-Festplatten enthalten.

  Wenn n Disketten Pool1 der überlebenden Seite zugewiesen werden, dann sollten n-3 Disketten der Disaster Site zugewiesen werden mit der Annahme, dass das Root-Aggregat drei Festplatten verwendet.
- Keine der Festplatten kann einem Pool zugewiesen werden, der sich von dem der unterscheidet, dem alle anderen Festplatten im selben Stapel zugewiesen sind.
- Festplatten, die zum verbleibenden Standort gehören, werden Pool 1 zugewiesen, Festplatten, die zum Disaster-Standort gehören, werden Pool 0 zugewiesen.

Schritte

1. Weisen Sie die neuen Laufwerke ohne Besitzer zu, unabhängig davon, ob Sie über eine MetroCluster Konfiguration mit vier oder zwei Nodes verfügen:

- Weisen Sie bei MetroCluster-Konfigurationen mit vier Nodes den entsprechenden Festplatten-Pools die neuen, nicht im Besitz befindlichen Festplatten zu, indem Sie die folgenden Befehle auf den Ersatz-Nodes verwenden:

  i. Weisen Sie die ersetzten Festplatten für jeden Knoten systematisch ihren jeweiligen Disk-Pools zu:

     ```
     disk assign -s sysid -n old-count-of-disks -p pool
     ```

     Sie geben am verbleibenden Standort einen Befehl zur Festplattenzuordnung für jeden Node aus:

     ```
     cluster_B::> disk assign -s node_B_1-sysid -n old-count-of-disks
     -p 1 **\(remote pool of surviving site\)**
     cluster_B::> disk assign -s node_B_2-sysid -n old-count-of-disks
     -p 1 **\(remote pool of surviving site\)**
     cluster_B::> disk assign -s node_A_1-old-sysid -n old-count-of-
     disks -p 0 **\(local pool of disaster site\)**
     cluster_B::> disk assign -s node_A_2-old-sysid -n old-count-of-
     disks -p 0 **\(local pool of disaster site\)**
     ```

     Im folgenden Beispiel werden die Befehle mit den System-IDs angezeigt:

```
cluster_B::> disk assign -s 4068741254 -n 21 -p 1
cluster_B::> disk assign -s 4068741256 -n 21 -p 1
cluster_B::> disk assign -s 4068741258 -n 21 -p 0
cluster_B::> disk assign -s 4068741260 -n 21 -p 0
```

  i. Bestätigen Sie den Besitz der Festplatten:

     ```
     storage disk show -fields owner, pool
     ```

```
storage disk show -fields owner, pool
cluster_A::> storage disk show -fields owner, pool
disk     owner          pool
-------- ------------- -----
0c.00.1  node_A_1      Pool0
0c.00.2  node_A_1      Pool0
.
.
.
0c.00.8  node_A_1      Pool1
0c.00.9  node_A_1      Pool1
.
.
.
0c.00.15 node_A_2      Pool0
0c.00.16 node_A_2      Pool0
.
.
.
0c.00.22 node_A_2      Pool1
0c.00.23 node_A_2      Pool1
.
.
.
```

- Weisen Sie bei MetroCluster-Konfigurationen mit zwei Nodes den entsprechenden Festplatten-Pools die neuen, nicht im Besitz befindlichen Festplatten zu. Verwenden Sie dazu die folgenden Befehle auf dem Ersatzknoten:
  i. Zeigen Sie die lokalen Shelf-IDs an:

     ```
     run local storage show shelf
     ```

  ii. Weisen Sie die ersetzten Festplatten für den gesunden Node Pool 1 zu:

     ```
     run local disk assign -shelf shelf-id -n old-count-of-disks -p 1 -s
     node_B_1-sysid -f
     ```

  iii. Weisen Sie die ersetzten Festplatten für den Ersatzknoten Pool 0 zu:

     ```
     run local disk assign -shelf shelf-id -n old-count-of-disks -p 0 -s
     node_A_1-sysid -f
     ```

2. Schalten Sie am verbleibenden Standort die automatische Festplattenzuordnung erneut ein:

   ```
   storage disk option modify -autoassign on *
   ```

```
cluster_B::> storage disk option modify -autoassign on *
2 entries were modified.
```

3. Bestätigen Sie am verbleibenden Standort, dass die automatische Festplattenzuordnung auf ist:

   `storage disk option show`

```
 cluster_B::> storage disk option show
 Node      BKg. FW. Upd.  Auto Copy   Auto Assign  Auto Assign Policy
--------  -------------  -----------  -----------  ------------------
node_B_1       on             on           on              default
node_B_2       on             on           on              default
2 entries were displayed.

 cluster_B::>
```

Verwandte Informationen

"Festplatten- und Aggregatmanagement"

"MetroCluster-Konfigurationen nutzen SyncMirror zur Bereitstellung von Datenredundanz"

Durchführen der Aggregatheilung und Wiederherstellung von Spiegelungen (MetroCluster FC-Konfigurationen)

Nach dem Ersetzen der Hardware und dem Zuweisen von Festplatten können Sie die MetroCluster-Heilvorgänge durchführen. Es muss bestätigt werden, dass die Aggregate gespiegelt wurden und, falls erforderlich, die Spiegelung neu starten.

Schritte

1. Führen Sie die beiden Heilungsphasen (Aggregatheilung und Wurzelheilung) am Notfallstandort durch:

```
cluster_B::> metrocluster heal -phase aggregates

cluster_B::> metrocluster heal -phase root-aggregates
```

2. Überwachen Sie die Reparatur und überprüfen Sie, ob sich die Aggregate entweder im resynchronisiert oder gespiegelten Status befinden:

   `storage aggregate show -node local`

Wenn das Aggregat diesen Status zeigt…	Dann…

Resynchronisierung	Es ist keine Aktion erforderlich. Lassen Sie das Aggregat die Resynchronisierung abschließen.
Spiegelung beeinträchtigt	Fahren Sie mit fort Wenn ein oder mehrere Plexe offline bleiben, sind zum Rebuild des Spiegels zusätzliche Schritte erforderlich.
Gespiegelt, normal	Es ist keine Aktion erforderlich.
Unbekannt, offline	Das Root-Aggregat zeigt diesen Status an, wenn alle Festplatten der Disaster-Sites ersetzt wurden.

```
cluster_B::> storage aggregate show -node local

 Aggregate     Size Available Used% State   #Vols  Nodes      RAID
Status
 --------- -------- --------- ----- ------- ------ ----------
------------
 node_B_1_aggr1
           227.1GB   11.00GB   95% online       1 node_B_1   raid_dp,
                                                              resyncing
 NodeA_1_aggr2
           430.3GB   28.02GB   93% online       2 node_B_1   raid_dp,
                                                              mirror
                                                              degraded
 node_B_1_aggr3
           812.8GB   85.37GB   89% online       5 node_B_1   raid_dp,
                                                              mirrored,
                                                              normal
 3 entries were displayed.

cluster_B::>
```

In den folgenden Beispielen besitzen die drei Aggregate einen anderen Status:

Knoten	Status
Node_B_1_aggr1	Resynchronisierung
Node_B_1_aggr2	Spiegelung beeinträchtigt
Node_B_1_aggr3	Gespiegelt, normal

3. Wenn ein oder mehrere Plexe offline bleiben, sind zusätzliche Schritte erforderlich, um die Spiegelung wiederherzustellen.

In der vorherigen Tabelle muss die Spiegelung für Node_B_1_aggr2 neu erstellt werden.

a. Zeigen Sie Details zum Aggregat an, um fehlerhafte Plexe zu identifizieren:

```
storage aggregate show -r -aggregate node_B_1_aggr2
```

Im folgenden Beispiel befindet sich Plex /Node_B_1_aggr2/plex0 in einem fehlgeschlagenen Zustand:

```
cluster_B::> storage aggregate show -r -aggregate node_B_1_aggr2

 Owner Node: node_B_1
  Aggregate: node_B_1_aggr2 (online, raid_dp, mirror degraded) (block
checksums)
   Plex: /node_B_1_aggr2/plex0 (offline, failed, inactive, pool0)
    RAID Group /node_B_1_aggr2/plex0/rg0 (partial)
                                                                    Usable
Physical
      Position Disk                      Pool Type     RPM     Size
Size Status
      -------- ------------------------ ---- ----- ------ --------
-------- ----------

   Plex: /node_B_1_aggr2/plex1 (online, normal, active, pool1)
    RAID Group /node_B_1_aggr2/plex1/rg0 (normal, block checksums)
                                                                    Usable
Physical
      Position Disk                      Pool Type     RPM     Size
Size Status
      -------- ------------------------ ---- ----- ------ --------
-------- ----------
      dparity  1.44.8                     1   SAS    15000  265.6GB
273.5GB (normal)
      parity   1.41.11                    1   SAS    15000  265.6GB
273.5GB (normal)
      data     1.42.8                     1   SAS    15000  265.6GB
273.5GB (normal)
      data     1.43.11                    1   SAS    15000  265.6GB
273.5GB (normal)
      data     1.44.9                     1   SAS    15000  265.6GB
273.5GB (normal)
      data     1.43.18                    1   SAS    15000  265.6GB
273.5GB (normal)
 6 entries were displayed.

 cluster_B::>
```

a. Löschen Sie den fehlgeschlagenen Plex:

```
storage aggregate plex delete -aggregate aggregate-name -plex plex
```

b. Wiederherstellung der Spiegelung:

```
storage aggregate mirror -aggregate aggregate-name
```

c. Überwachen Sie die Resynchronisierung und den Spiegelungsstatus der Plex, bis alle Spiegel wiederhergestellt sind und alle Aggregate den gespiegelten, normalen Status anzeigen:

```
storage aggregate show
```

Neuzuweisung der Eigentumsrechte an den Root-Aggregaten an Ersatz-Controller-Modulen (MetroCluster FC-Konfigurationen)

Wenn am Disaster-Standort ein oder beide Controller-Module oder NVRAM-Karten ausgetauscht wurden, hat sich die System-ID geändert, und Sie müssen Festplatten, die zu den Root-Aggregaten gehören, den Ersatz-Controller-Modulen neu zuweisen.

Über diese Aufgabe

Da sich die Nodes im Umschaltmodus befinden und die Reparatur durchgeführt wurde, werden in diesem Abschnitt nur die Festplatten mit den Root-Aggregaten von Pool 1 des Disaster Site neu zugewiesen. Sie sind derzeit die einzigen Festplatten, die noch zur alten System-ID gehören.

Dieser Abschnitt enthält Beispiele für Konfigurationen mit zwei und vier Nodes. Bei Konfigurationen mit zwei Nodes können Sie Verweise auf den zweiten Node an jedem Standort ignorieren. Bei Konfigurationen mit acht Nodes müssen die zusätzlichen Nodes in der zweiten DR-Gruppe berücksichtigt werden. Die Beispiele machen folgende Annahmen:

- Standort A ist der Notfallstandort.
  - Node_A_1 wurde ersetzt.
  - Node_A_2 wurde ersetzt.

    Nur in MetroCluster Konfigurationen mit vier Nodes vorhanden.
- Standort B ist der überlebende Standort.
  - Node_B_1 ist in einem ordnungsgemäßen Zustand.
  - Node_B_2 ist in einem ordnungsgemäßen Zustand.

    Nur in MetroCluster Konfigurationen mit vier Nodes vorhanden.

Die alten und neuen System-IDs wurden in identifiziert "Ermitteln der System-IDs der Ersatz-Controller-Module".

Die Beispiele in diesem Verfahren verwenden Controller mit den folgenden System-IDs:

Anzahl der Nodes	Knoten	Ursprüngliche System-ID	Neue System-ID

Vier	Node_A_1	4068741258	1574774970
	Node_A_2	4068741260	1574774991
	Knoten_B_1	4068741254	Unverändert
	Knoten_B_2	4068741256	Unverändert
Zwei	Node_A_1	4068741258	1574774970

Schritte

1. Weisen Sie beim Ersatzknoten im Wartungsmodus die Root-Aggregat-Festplatten neu zu:

   ```
   disk reassign -s old-system-ID -d new-system-ID
   ```

   ```
   *> disk reassign -s 4068741258 -d 1574774970
   ```

2. Sehen Sie sich die Festplatten an, um die Eigentümeränderung der Pool1 Root-Aggr-Festplatten der Disaster Site zum Ersatzknoten zu bestätigen:

   ```
   disk show
   ```

   Die Ausgabe kann mehr oder weniger Festplatten anzeigen, je nachdem, wie viele Festplatten sich im Root-Aggregat befinden und ob eine dieser Festplatten ausgefallen ist und ersetzt wurde. Wenn die Festplatten ausgetauscht wurden, werden Pool0-Laufwerke nicht in der Ausgabe angezeigt.

   Die Pool1 Root-Aggregat-Platten des Disaster-Standortes sollten nun dem Ersatz-Node zugewiesen werden.

```
*> disk show
Local System ID: 1574774970

  DISK             OWNER                POOL   SERIAL NUMBER   HOME
DR HOME
------------       -------------        -----  -------------
-------------       -------------
sw_A_1:6.126L19    node_A_1(1574774970) Pool0  serial-number
node_A_1(1574774970)
sw_A_1:6.126L3     node_A_1(1574774970) Pool0  serial-number
node_A_1(1574774970)
sw_A_1:6.126L7     node_A_1(1574774970) Pool0  serial-number
node_A_1(1574774970)
sw_B_1:6.126L8     node_A_1(1574774970) Pool1  serial-number
node_A_1(1574774970)
sw_B_1:6.126L24    node_A_1(1574774970) Pool1  serial-number
node_A_1(1574774970)
sw_B_1:6.126L2     node_A_1(1574774970) Pool1  serial-number
node_A_1(1574774970)

*> aggr status
         Aggr State           Status
 node_A_1_root online          raid_dp, aggr
                               mirror degraded
                               64-bit
*>
```

3. Aggregatstatus anzeigen:

   ```
   aggr status
   ```

   Die Ausgabe kann mehr oder weniger Festplatten anzeigen, je nachdem, wie viele Festplatten sich im Root-Aggregat befinden und ob eine dieser Festplatten ausgefallen ist und ersetzt wurde. Wenn Disketten ersetzt wurden, werden Pool0-Platten nicht in der Ausgabe angezeigt.

   ```
   *> aggr status
            Aggr State           Status
     node_A_1_root online          raid_dp, aggr
                                   mirror degraded
                                   64-bit
   *>
   ```

4. Löschen Sie den Inhalt der Mailbox-Platten:

   ```
   mailbox destroy local
   ```

5. Wenn das Aggregat nicht online ist, bringen Sie es online:

   ```
   aggr online aggr_name
   ```

6. Halten Sie den Node an, um die LOADER-Eingabeaufforderung anzuzeigen:

   ```
   halt
   ```

Booten der neuen Controller-Module (MetroCluster FC-Konfigurationen)

Nachdem die Aggregatreparatur sowohl für die Daten als auch die Root-Aggregate abgeschlossen wurde, müssen Sie den Node oder die Nodes am Disaster-Standort booten.

Über diese Aufgabe

Diese Aufgabe beginnt mit den Nodes, in denen die LOADER-Eingabeaufforderung angezeigt wird.

Schritte

1. Anzeigen des Startmenüs:

   ```
   boot_ontap menu
   ```

2. [[Step 2,Schritt 2]] im Startmenü Option 6 auswählen **Flash von Backup config aktualisieren**.
3. Antworten `y` An die folgende Eingabeaufforderung:

   ```
   This will replace all flash-based configuration with the last backup to disks.
   Are you sure you want to continue?: y
   ```

   Das System startet zweimal, das zweite Mal, um die neue Konfiguration zu laden.

   > Wenn Sie den NVRAM-Inhalt eines verwendeten Ersatz-Controllers nicht gelöscht haben, wird möglicherweise ein Panikzustand mit der folgenden Meldung angezeigt: `PANIC: NVRAM contents are invalid…`Wenn dies der Fall ist, wiederholen Wählen Sie im Startmenü Option 6, **Flash aus Backup config aktualisieren**. Um das System an der ONTAP-Eingabeaufforderung zu booten. Dann müssen Sie es Setzen Sie die Boot Recovery und rdb_Corrupt Bootargs zurück

4. Root-Aggregat auf Plex 0 spiegeln:
   a. Weisen Sie dem neuen Controller-Modul drei Pool0 Disks zu.
   b. Root-Aggregat-Pool1 Plex spiegeln:

      ```
      aggr mirror root-aggr-name
      ```

   c. Weisen Sie Pool0 auf dem lokalen Knoten nicht eigene Festplatten zu
5. Wenn Sie eine Konfiguration mit vier Nodes haben, wiederholen Sie die vorherigen Schritte auf dem anderen Node am Disaster-Standort.
6. Aktualisieren Sie die MetroCluster-Konfiguration:

a. Wechseln Sie in den erweiterten Berechtigungsmodus:

```
set -privilege advanced
```

b. Aktualisieren Sie die Konfiguration:

```
metrocluster configure -refresh true
```

c. Zurück zum Admin-Berechtigungsmodus:

```
set -privilege admin
```

7. Bestätigen Sie, dass die Ersatz-Nodes am Disaster-Standort für den Wechsel bereit sind:

```
metrocluster node show
```

Die Ersatz-Nodes sollten sich im Modus „`Warten auf Wiederherstellung beim Wechsel`“ befinden. Wenn sich diese im Modus „`Normal`“ befinden, können Sie die Ersatz-Nodes neu booten. Nach diesem Booten sollten sich die Nodes im Modus „`Warten auf zurückwechseln Recovery`“ befinden.

Das folgende Beispiel zeigt, dass die Ersatz-Nodes für den Wechsel zum Rückseite bereit sind:

```
cluster_B::> metrocluster node show
DR                    Configuration  DR
Grp Cluster Node      State          Mirroring Mode
--- ------- --------- -------------- --------- --------------------
1   cluster_B
            node_B_1  configured     enabled   switchover completed
            node_B_2  configured     enabled   switchover completed
    cluster_A
            node_A_1  configured     enabled   waiting for switchback
recovery
            node_A_2  configured     enabled   waiting for switchback
recovery
4 entries were displayed.

cluster_B::>
```

Nächste Schritte

Fahren Sie mit fort "Den Disaster Recovery-Prozess abschließen".

Reset the Boot_Recovery and rdb_corrupte Bootargs

Falls erforderlich, können Sie die Boot_Recovery und rdb_Corrupt_bootargs zurücksetzen

Schritte

1. Halten Sie den Node wieder an die LOADER-Eingabeaufforderung an:

```
node_A_1::*> halt -node _node-name_
```

2. Überprüfen Sie, ob die folgenden Bootargs eingestellt sind:

```
LOADER> printenv bootarg.init.boot_recovery
LOADER> printenv bootarg.rdb_corrupt
```

3. Wenn eine der Bootarg auf einen Wert gesetzt wurde, heben Sie die Einstellung auf und starten Sie die ONTAP:

```
LOADER> unsetenv bootarg.init.boot_recovery
LOADER> unsetenv bootarg.rdb_corrupt
LOADER> saveenv
LOADER> bye
```

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 IRGENDEINER 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.