



Aktualisieren Sie den Switch

Install and maintain

NetApp
October 31, 2025

Inhalt

Aktualisieren Sie den Switch	1
Upgrade-Workflow für BES-53248-Cluster-Switches	1
Aktualisieren Sie die EFOS-Software	1
Upgrade vorbereiten	1
Aktualisieren Sie die Software	3
Aktualisieren der Referenzkonfigurationsdatei (RCF)	12
Schritt 1: Upgrade vorbereiten	14
Schritt 2: Ports konfigurieren	20
Schritt 3: Überprüfen Sie die Konfiguration	37
Überprüfen Sie das ONTAP-Cluster-Netzwerk nach einem EFOS-Software- oder RCF-Upgrade der BES-53248-Cluster-Switches	43

Aktualisieren Sie den Switch

Upgrade-Workflow für BES-53248-Cluster-Switches

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die EFOS-Software und die Referenzkonfigurationsdateien (RCFs) auf Broadcom BES-54328-Cluster-Switches zu aktualisieren.

1

"Aktualisieren Sie Ihre EFOS-Version"

Laden Sie die Ethernet Fabric OS (EFOS)-Software auf dem BES-53248-Cluster-Switch herunter und installieren Sie sie.

2

"Aktualisieren Sie Ihre RCF-Version"

Aktualisieren Sie die RCF auf dem BES-53248-Cluster-Switch, und überprüfen Sie dann die Ports für eine zusätzliche Lizenz, nachdem die RCF angewendet wurde.

3

"Überprüfen Sie nach dem Upgrade das ONTAP-Cluster-Netzwerk"

Überprüfen Sie den Zustand des ONTAP-Cluster-Netzwerks nach einem Upgrade der EFOS-Software oder RCF für BES-53248-Cluster-Switches.

Aktualisieren Sie die EFOS-Software

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die EFOS-Software auf dem BES-53248-Cluster-Switch zu aktualisieren.

EFOS Software umfasst eine Reihe erweiterter Netzwerkfunktionen und Protokolle für die Entwicklung von Ethernet- und IP-Infrastruktursystemen. Diese Softwarearchitektur ist für jedes Netzwerkorganisationsgerät geeignet, das Anwendungen verwendet, die eine gründliche Paketinspektion oder -Trennung erfordern.

Upgrade vorbereiten

Bevor Sie beginnen

- Laden Sie die entsprechende Broadcom EFOS-Software für Ihre Cluster-Switches von herunter "Unterstützung Für Broadcom Ethernet-Switches" Standort.
- Lesen Sie die folgenden Hinweise zu EFOS-Versionen.

Beachten Sie Folgendes:

- Beim Upgrade von EFOS 3.4.x.x auf EFOS 3.7.x.x oder höher muss auf dem Switch EFOS 3.4.4.6 (oder höher 3.4.x.x-Version) ausgeführt werden. Wenn Sie vor dieser Version eine Version ausführen, aktualisieren Sie zuerst den Switch auf EFOS 3.4.4.6 (oder höher 3.4.x.x Version), und aktualisieren Sie dann den Switch auf EFOS 3.7.x.x oder höher.
- Die Konfiguration für EFOS 3.4.x.x und 3.7.x.x oder höher ist unterschiedlich. Wenn Sie die EFOS-Version von 3.4.x.x auf 3.7.x.x oder höher ändern oder umgekehrt, müssen Sie den Switch auf die Werkseinstellungen zurücksetzen und die RCF-Dateien für die entsprechende EFOS-Version werden (neu) angewendet. Für dieses Verfahren ist ein Zugriff über den seriellen Konsolen-Port erforderlich.
- Ab EFOS Version 3.7.x.x oder höher ist eine FIPS-konforme Version und eine FIPS-konforme Version verfügbar. Verschiedene Schritte gelten für den Wechsel von einer nicht FIPS-konformen Version auf eine FIPS-konforme Version oder umgekehrt. Wenn EFOS von einer nicht FIPS-konformen Version oder umgekehrt geändert wird, wird der Switch auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt. Für dieses Verfahren ist ein Zugriff über den seriellen Konsolen-Port erforderlich.

Verfahren	Aktuelle EFOS-Version	* Neue EFOS-Version*	Hohe Stufen
Schritte zur Aktualisierung von EFOS zwischen zwei (nicht) FIPS-konformen Versionen	3.4.x.x	3.4.x.x	Aktualisieren Sie das neue EFOS-Image mit Methode 1: Aktualisieren Sie EFOS . Die Konfigurations- und Lizenzdaten bleiben erhalten.
3.4.4.6 (oder höher 3.4.x.x)	3.7.x.x oder höher ohne FIPS-konform	Aktualisieren von EFOS mit Methode 1: Aktualisieren Sie EFOS . Setzen Sie den Schalter auf die Werkseinstellungen zurück, und wenden Sie die RCF-Datei für EFOS 3.7.x.x oder höher an.	3.7.x.x oder höher ohne FIPS-konform
3.4.4.6 (oder höher 3.4.x.x)	EFOS mit herabstufen Methode 1: Aktualisieren Sie EFOS . Setzen Sie den Schalter auf die Werkseinstellungen zurück, und wenden Sie die RCF-Datei für EFOS 3.4.x.x an	3.7.x.x oder höher ohne FIPS-konform	

Aktualisieren Sie das neue EFOS-Image mit Methode 1: Aktualisieren Sie EFOS . Die Konfigurations- und Lizenzdaten bleiben erhalten.	3.7.x.x oder höher FIPS-konform	3.7.x.x oder höher FIPS-konform	Aktualisieren Sie das neue EFOS-Image mit Methode 1: Aktualisieren Sie EFOS . Die Konfigurations- und Lizenzdaten bleiben erhalten.
Schritte zum Upgrade auf/von einer FIPS-konformen EFOS-Version	Nicht FIPS-konform	FIPS-konform	Aktualisieren des EFOS-Images mit Methode 2: Aktualisieren von EFOS mit der ONIE OS-Installation . Informationen zur Switch-Konfiguration und -Lizenz gehen verloren.

Um zu überprüfen, ob Ihre EFOS-Version FIPS-konform oder nicht-FIPS-konform ist, verwenden Sie die `show fips status` Befehl. In den folgenden Beispielen verwendet **IP_Switch_a1** FIPS-konformes EFOS und **IP_Switch_a2** verwendet nicht-FIPS-konformes EFOS.

- An Switch IP_Switch_a1 (FIPS-konformer EFOS):

 IP_switch_a1 # **show fips status**
System running in FIPS mode

- An Switch IP_Switch_a2 (nicht FIPS-konformes EFOS):

IP_switch_a2 # **show fips status**
^
% Invalid input detected at ^ marker.

Aktualisieren Sie die Software

Verwenden Sie eine der folgenden Methoden:

- [Methode 1: Aktualisieren Sie EFOS](#). Verwenden Sie für die meisten Fälle (siehe Tabelle oben).
- [Methode 2: Aktualisieren von EFOS mit der ONIE OS-Installation](#). Verwenden Sie diese Option, wenn eine EFOS-Version FIPS-konform ist und die andere EFOS-Version nicht FIPS-konform ist.



Aktualisieren Sie EFOS auf jeweils einem Switch, um den kontinuierlichen Betrieb des Cluster-Netzwerks sicherzustellen.

Methode 1: Aktualisieren Sie EFOS

Führen Sie die folgenden Schritte durch, um die EFOS-Software zu aktualisieren.



Beachten Sie, dass nach dem Upgrade von BES-53248-Cluster-Switches von EFOS 3.3.x.x oder 3.4.x.x auf EFOS 3.7.0.4 oder 3.8.0.2 Inter-Switch Links (ISLs) und Port-Kanäle im Status **Down** markiert sind. Dies ist erwartetes Verhalten, und es ist sicher, mit dem Upgrade fortfahren, es sei denn, Sie haben Probleme mit dem automatischen Zurücksetzen von LIFs. Weitere Informationen finden Sie im Knowledge Base Artikel: "[NDU für Cluster-Switch BES-53248 konnte nicht auf EFOS 3.7.0.4 und höher aktualisiert werden](#)"

Schritte

1. Verbinden Sie den BES-53248-Cluster-Switch mit dem Managementnetzwerk.
2. Verwenden Sie die `ping` Befehl zum Überprüfen der Verbindung mit dem Server, der EFOS, Lizenzen und der RCF-Datei hostet.

In diesem Beispiel wird überprüft, ob der Switch mit der IP-Adresse 172.19.2 verbunden ist:

```
(cs2) # ping 172.19.2.1
Pinging 172.19.2.1 with 0 bytes of data:
Reply From 172.19.2.1: icmp_seq = 0. time= 5910 usec.
```

3. Deaktivieren Sie die automatische Zurücksetzen auf den Cluster-LIFs.

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```

4. Anzeigen der Boot-Images für die aktive und die Backup-Konfiguration:

```
show bootvar
```

Beispiel anzeigen

```
(cs2) # show bootvar

Image Descriptions

active :
backup :

Images currently available on Flash
-----
unit      active      backup      current-active      next-active
-----
1        3.7.0.4    3.4.4.6    3.7.0.4    3.7.0.4
```

5. Laden Sie die Bilddatei auf den Switch herunter.

Durch das Kopieren der Image-Datei in das Backup-Image wird beim Neustart die laufende EFOS-Version dieses Images erstellt und das Update abgeschlossen.

```
(cs2) # copy sftp://root@172.19.2.1//tmp/EFOS-3.10.0.3.stk backup
Remote Password:**

Mode..... SFTP
Set Server IP..... 172.19.2.1
Path..... //tmp/
Filename..... EFOS-3.10.0.3.stk
Data Type..... Code
Destination Filename..... backup

Management access will be blocked for the duration of the transfer
Are you sure you want to start? (y/n) y
SFTP Code transfer starting...

File transfer operation completed successfully.
```

6. Anzeigen der Boot-Images für die aktive und die Backup-Konfiguration:

```
show bootvar
```

Beispiel anzeigen

```
(cs2) # show bootvar
```

Image Descriptions

active :

backup :

Images currently available on Flash

unit	active	backup	current-active	next-active
1	3.7.0.4	3.7.0.4	3.7.0.4	3.10.0.3

7. Starten Sie das System von der Backup-Konfiguration aus:

```
boot system backup
```

```
(cs2) # boot system backup
```

Activating image backup ..

8. Anzeigen der Boot-Images für die aktive und die Backup-Konfiguration:

```
show bootvar
```

Beispiel anzeigen

```
(cs2) # show bootvar
```

Image Descriptions

active :

backup :

Images currently available on Flash

unit	active	backup	current-active	next-active
1	3.10.0.3	3.10.0.3	3.10.0.3	3.10.0.3

9. Speichern Sie die laufende Konfiguration in der Startkonfiguration:

```
write memory
```

Beispiel anzeigen

```
(cs2) # write memory
```

```
This operation may take a few minutes.
```

```
Management interfaces will not be available during this time.
```

```
Are you sure you want to save? (y/n) y
```

```
Config file 'startup-config' created successfully.
```

```
Configuration Saved!
```

10. Starten Sie den Switch neu:

```
reload
```

Beispiel anzeigen

```
(cs2) # reload
```

```
The system has unsaved changes.
```

```
Would you like to save them now? (y/n) y
```

```
Config file 'startup-config' created successfully.
```

```
Configuration Saved!
```

```
System will now restart!
```

11. Melden Sie sich erneut an, und überprüfen Sie die neue Version der EFOS-Software:

```
show version
```

Beispiel anzeigen

```
(cs2) # show version

Switch: 1

System Description..... BES-53248A1,
3.10.0.3, Linux 4.4.211-28a6fe76, 2016.05.00.04
Machine Type..... BES-53248A1,
Machine Model..... BES-53248
Serial Number..... QTFCU38260023
Maintenance Level..... A
Manufacturer..... 0xbc00
Burned In MAC Address..... D8:C4:97:71:0F:40
Software Version..... 3.10.0.3
Operating System..... Linux 4.4.211-
28a6fe76
Network Processing Device..... BCM56873_A0
CPLD Version..... 0xff040c03

Additional Packages..... BGP-4
..... QOS
..... Multicast
..... IPv6
..... Routing
..... Data Center
..... OpEN API
..... Prototype Open API
```

12. Wiederholen Sie die Schritte 5 bis 11 am Switch cs1.

13. Aktivieren Sie die Funktion zum automatischen Zurücksetzen auf den Cluster-LIFs.

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true
```

14. Vergewissern Sie sich, dass die Cluster-LIFs auf ihren Home-Port zurückgesetzt wurden:

```
network interface show -role Cluster
```

Weitere Informationen finden Sie unter "["Zurücksetzen eines LIF auf seinen Home Port"](#)".

Methode 2: Aktualisieren von EFOS mit der ONIE OS-Installation

Sie können die folgenden Schritte durchführen, wenn eine EFOS-Version FIPS-konform ist und die andere EFOS-Version nicht FIPS-konform ist. Mit diesen Schritten kann das nicht-FIPS- oder FIPS-konforme EFOS 3.7.x.x-Image von ONIE aktualisiert werden, wenn der Switch nicht startet.



Diese Funktion ist nur für EFOS 3.7.x.x oder höher ohne FIPS-konform verfügbar.



Wenn Sie EFOS mit der ONIE OS-Installation aktualisieren, wird die Konfiguration auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt und die Lizenzen werden gelöscht. Sie müssen den Switch einrichten und Lizenzen sowie eine unterstützte RCF installieren, um den Switch wieder in den normalen Betrieb zu bringen.

Schritte

1. Deaktivieren Sie die automatische Zurücksetzen auf den Cluster-LIFs.

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```

2. Starten Sie den Schalter in den ONIE-Installationsmodus.

Wählen Sie während des Startvorgangs ONIE aus, wenn die Eingabeaufforderung angezeigt wird:

```
+-----+  
| EFOS |  
| *ONIE |  
| |  
| |  
| |  
| |  
| |  
| |  
| |  
| |  
| |  
| |  
| |  
| |  
+-----+
```

Nachdem Sie **ONIE** ausgewählt haben, lädt der Schalter und bietet Ihnen mehrere Auswahlmöglichkeiten. Wählen Sie **Betriebssystem installieren**.

```
+-----+  
| *ONIE: Install OS  
| ONIE: Rescue  
| ONIE: Uninstall OS  
| ONIE: Update ONIE  
| ONIE: Embed ONIE  
| DIAG: Diagnostic Mode  
| DIAG: Burn-In Mode  
|  
|  
|  
|  
|  
|  
+-----+
```

Der Schalter startet in den ONIE-Installationsmodus.

3. Beenden Sie die ONIE-Erkennung, und konfigurieren Sie die Ethernet-Schnittstelle.

Wenn die folgende Meldung angezeigt wird, drücken Sie **Enter**, um die ONIE-Konsole aufzurufen:

```
Please press Enter to activate this console. Info: eth0: Checking  
link... up.  
ONIE:/ #
```



Die ONIE-Erkennung wird fortgesetzt, und Meldungen werden an der Konsole gedruckt.

```
Stop the ONIE discovery  
ONIE:/ # onie-discovery-stop  
discover: installer mode detected.  
Stopping: discover... done.  
ONIE:/ #
```

4. Konfigurieren Sie die Ethernet-Schnittstelle und fügen Sie die Route mit `ifconfig eth0 <ipAddress> netmask <netmask> up` und `route add default gw <gatewayAddress>`

```
ONIE:/ # ifconfig eth0 10.10.10.10 netmask 255.255.255.0 up  
ONIE:/ # route add default gw 10.10.10.1
```

5. Stellen Sie sicher, dass der Server, der die ONIE-Installationsdatei hostet, erreichbar ist:

`ping`

Beispiel anzeigen

```
ONIE:/ # ping 50.50.50.50
PING 50.50.50.50 (50.50.50.50): 56 data bytes
64 bytes from 50.50.50.50: seq=0 ttl=255 time=0.429 ms
64 bytes from 50.50.50.50: seq=1 ttl=255 time=0.595 ms
64 bytes from 50.50.50.50: seq=2 ttl=255 time=0.369 ms
^C
--- 50.50.50.50 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max = 0.369/0.464/0.595 ms
ONIE:/ #
```

6. Installieren Sie die neue Switch-Software:

```
ONIE:/ # onie-nos-install http://50.50.50.50/Software/onie-installer-x86\_64
```

Beispiel anzeigen

```
ONIE:/ # onie-nos-install http://50.50.50.50/Software/onie-
installer-x86_64
discover: installer mode detected.
Stopping: discover... done.
Info: Fetching http://50.50.50.50/Software/onie-installer-3.7.0.4
...
Connecting to 50.50.50.50 (50.50.50.50:80)
installer          100% |*****| 48841k
0:00:00 ETA
ONIE: Executing installer: http://50.50.50.50/Software/onie-
installer-3.7.0.4
Verifying image checksum ... OK.
Preparing image archive ... OK.
```

Die Software wird installiert und startet den Switch anschließend neu. Lassen Sie den Switch normal in die neue EFOS-Version neu starten.

7. Vergewissern Sie sich, dass die neue Switch-Software installiert ist:

```
show bootvar
```

Beispiel anzeigen

```
(cs2) # show bootvar
Image Descriptions
active :
backup :
Images currently available on Flash
-----
unit    active      backup    current-active  next-active
-----
1      3.7.0.4      3.7.0.4    3.7.0.4        3.10.0.3
(cs2) #
```

8. Schließen Sie die Installation ab. Der Switch wird ohne angewendete Konfiguration neu gestartet und auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Switch neu zu konfigurieren:
 - a. ["Installieren von Lizenzen"](#)
 - b. ["Installieren Sie das RCF"](#)
 - c. ["Aktivieren Sie SSH"](#)
 - d. ["Aktivieren Sie die Protokollerfassung"](#)
 - e. ["Konfigurieren Sie SNMPv3 für die Überwachung"](#)
9. Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 8 am Switch cs1.
10. Aktivieren Sie die Funktion zum automatischen Zurücksetzen auf den Cluster-LIFs.

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true
```

11. Vergewissern Sie sich, dass die Cluster-LIFs auf ihren Home-Port zurückgesetzt wurden:

```
network interface show -role Cluster
```

Weitere Informationen finden Sie unter ["Zurücksetzen eines LIF auf seinen Home Port"](#).

Aktualisieren der Referenzkonfigurationsdatei (RCF)

Sie können die Referenzkonfigurationsdatei (RCF) nach dem Upgrade des EFOS-Switch des BES-53248-Clusters und nach dem Anwenden neuer Lizenzen aktualisieren.

Bevor Sie beginnen

Stellen Sie sicher, dass Sie Folgendes haben:

- Ein aktuelles Backup der Switch-Konfiguration.

- Ein voll funktionsfähiges Cluster (keine Fehler in den Protokollen oder ähnlichen Problemen).
- Die aktuelle RCF-Datei, die im verfügbar ist "[Broadcom Cluster-Switches](#)" Seite.
- Eine Startkonfiguration im RCF, die die gewünschten Startabbilder widerspiegelt, ist erforderlich, wenn Sie nur EFOS installieren und die aktuelle RCF-Version beibehalten. Wenn Sie die Startkonfiguration ändern müssen, um die aktuellen Startabbilder zu berücksichtigen, müssen Sie dies vor dem erneuten Anwenden des RCF tun, damit die korrekte Version bei zukünftigen Neustarts instanziert wird.
- Eine Konsolenverbindung zum Switch, die erforderlich ist, wenn die RCF aus dem werkseitigen Standardzustand installiert wird. Diese Anforderung ist optional, wenn Sie den Knowledge Base-Artikel verwendet haben "["Löschen der Konfiguration auf einem Broadcom-Interconnect-Switch bei Beibehaltung der Remote-Konnektivität"](#)" Um die Konfiguration vorher zu löschen.

Vorgeschlagene Dokumentation

- In der Tabelle zur Switch-Kompatibilität finden Sie Informationen zu den unterstützten ONTAP- und RCF-Versionen. Siehe "[Download der EFOS-Software](#)" Seite. Beachten Sie, dass es zwischen der Befehlssyntax im RCF und der in EFOS-Versionen gefundenen Befehlssyntax bestehen kann.
- Weitere Informationen finden Sie in den entsprechenden Software- und Upgrade-Leitfäden auf der "[Broadcom](#)" Website für vollständige Dokumentation über die Upgrade- und Downgrade-Verfahren für BES-53248-Switches.

Zu den Beispielen

Die Beispiele in diesem Verfahren verwenden die folgende Nomenklatur für Switches und Knoten:

- Die Namen der beiden BES-53248-Switches lauten cs1 und cs2.
- Die Node-Namen sind cluster1-01, cluster1-02, cluster1-03 und cluster1-04.
- Die Namen der Cluster-LIF sind cluster1-01_clus1, cluster1-01_clus2, cluster1-02_clus1, cluster1-02_clus2, cluster1-03_clus1, Cluster1-03_clus2, cluster1-04_clus1 und cluster1-04_clus2.
- Der `cluster1::*` Eine Eingabeaufforderung gibt den Namen des Clusters an.
- Die Beispiele in diesem Verfahren verwenden vier Knoten. Diese Nodes verwenden zwei 10-GbE-Cluster-Interconnect-Ports e0a Und e0b. Siehe "[Hardware Universe](#)" Um sicherzustellen, dass die korrekten Cluster-Ports auf Ihren Plattformen vorhanden sind.



Die Ausgaben für die Befehle können je nach verschiedenen Versionen von ONTAP variieren.

Über diese Aufgabe

Für das Verfahren müssen sowohl ONTAP-Befehle als auch Broadcom-Switch-Befehle verwendet werden. ONTAP-Befehle werden verwendet, sofern nicht anders angegeben.

Bei diesem Verfahren ist keine betriebsbereite ISL (Inter Switch Link) erforderlich. Dies ist von Grund auf so, dass Änderungen der RCF-Version die ISL-Konnektivität vorübergehend beeinträchtigen können. Mit dem folgenden Verfahren werden alle Cluster-LIFs auf den betriebsbereiten Partner-Switch migriert, während die Schritte auf dem Ziel-Switch ausgeführt werden, um einen unterbrechungsfreien Cluster-Betrieb zu gewährleisten.

Bevor Sie eine neue Switch-Softwareversion und RCFs installieren, verwenden Sie den Knowledge Base-Artikel "["Löschen der Konfiguration auf einem Broadcom-Interconnect-Switch bei Beibehaltung der Remote-Konnektivität"](#)". Wenn Sie die Switch-Einstellungen vollständig löschen müssen, müssen Sie die Grundkonfiguration erneut durchführen. Sie müssen über die serielle Konsole mit dem Switch verbunden sein, da durch eine vollständige Löschung der Konfiguration die Konfiguration des Managementnetzwerks zurückgesetzt wird.



Schritt 1: Upgrade vorbereiten

1. Wenn AutoSupport in diesem Cluster aktiviert ist, unterdrücken Sie die automatische Erstellung eines Falls durch Aufrufen einer AutoSupport Meldung:

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=xh
```

Wobei x die Dauer des Wartungsfensters in Stunden ist.



Die AutoSupport Meldung wird vom technischen Support dieser Wartungsaufgabe benachrichtigt, damit die automatische Case-Erstellung während des Wartungsfensters unterdrückt wird.

Mit dem folgenden Befehl wird die automatische Case-Erstellung für zwei Stunden unterdrückt:

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h
```

2. Ändern Sie die Berechtigungsebene in Erweitert, und geben Sie y ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden, fortzufahren:

```
set -privilege advanced
```

Die erweiterte Eingabeaufforderung (*) wird angezeigt.

3. Anzeigen der Cluster-Ports an jedem Node, der mit den Cluster-Switches verbunden ist:

```
network device-discovery show
```

Beispiel anzeigen

```
cluster1::*> network device-discovery show
Node/      Local  Discovered
Protocol   Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform

-----
-----
cluster1-01/cdp
      e0a    cs1          0/2      BES-
53248
      e0b    cs2          0/2      BES-
53248
cluster1-02/cdp
      e0a    cs1          0/1      BES-
53248
      e0b    cs2          0/1      BES-
53248
cluster1-03/cdp
      e0a    cs1          0/4      BES-
53248
      e0b    cs2          0/4      BES-
53248
cluster1-04/cdp
      e0a    cs1          0/3      BES-
53248
      e0b    cs2          0/3      BES-
53248
cluster1::*
```

4. Überprüfen Sie den Administrations- und Betriebsstatus der einzelnen Cluster-Ports.

a. Vergewissern Sie sich, dass alle Cluster-Ports einen ordnungsgemäßen Status aufweisen:

```
network port show -role cluster
```

Beispiel anzeigen

```
cluster1::*> network port show -role cluster

Node: cluster1-01

Ignore                                         Speed (Mbps)
Health   Health
Port     IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status   Status
-----  -----
-----  -----
e0a     Cluster       Cluster           up    9000  auto/100000
healthy false
e0b     Cluster       Cluster           up    9000  auto/100000
healthy false

Node: cluster1-02

Ignore                                         Speed (Mbps)
Health   Health
Port     IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status   Status
-----  -----
-----  -----
e0a     Cluster       Cluster           up    9000  auto/100000
healthy false
e0b     Cluster       Cluster           up    9000  auto/100000
healthy false
8 entries were displayed.

Node: cluster1-03

Ignore                                         Speed (Mbps)
Health   Health
Port     IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status   Status
-----  -----
-----  -----
e0a     Cluster       Cluster           up    9000  auto/10000
healthy false
e0b     Cluster       Cluster           up    9000  auto/10000
healthy false
```

```

Node: cluster1-04

Ignore

          Speed (Mbps)

Health   Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status   Status
-----  -----
-----  -----
e0a      Cluster      Cluster          up    9000  auto/10000
healthy  false
e0b      Cluster      Cluster          up    9000  auto/10000
healthy  false
cluster1:>*>

```

b. Vergewissern Sie sich, dass sich alle Cluster-Schnittstellen (LIFs) im Home-Port befinden:

```
network interface show -role cluster
```

Beispiel anzeigen

```
cluster1::*> network interface show -role cluster
      Logical          Status      Network
  Current      Current  Is
  Vserver      Interface
  Port        Home
  Admin/Oper  Address/Mask      Node
  -----
  -----
  Cluster
      cluster1-01_clus1  up/up      169.254.3.4/23
  cluster1-01  e0a      true
      cluster1-01_clus2  up/up      169.254.3.5/23
  cluster1-01  e0b      true
      cluster1-02_clus1  up/up      169.254.3.8/23
  cluster1-02  e0a      true
      cluster1-02_clus2  up/up      169.254.3.9/23
  cluster1-02  e0b      true
      cluster1-03_clus1  up/up      169.254.1.3/23
  cluster1-03  e0a      true
      cluster1-03_clus2  up/up      169.254.1.1/23
  cluster1-03  e0b      true
      cluster1-04_clus1  up/up      169.254.1.6/23
  cluster1-04  e0a      true
      cluster1-04_clus2  up/up      169.254.1.7/23
  cluster1-04  e0b      true
```

5. Vergewissern Sie sich, dass im Cluster Informationen für beide Cluster-Switches angezeigt werden.

ONTAP 9.8 und höher

Ab ONTAP 9.8 verwenden Sie den Befehl:

```
system switch ethernet show -is-monitoring-enabled-operational true
```

```
cluster1::*> system switch ethernet show -is-monitoring-enabled  
-operational true
```

Switch	Type	Address	Model
cs1	cluster-network	10.228.143.200	BES-
53248			
	Serial Number: QTWCU22510008		
	Is Monitored: true		
	Reason: None		
	Software Version: 3.10.0.3		
	Version Source: CDP/ISDP		
cs2	cluster-network	10.228.143.202	BES-
53248			
	Serial Number: QTWCU22510009		
	Is Monitored: true		
	Reason: None		
	Software Version: 3.10.0.3		
	Version Source: CDP/ISDP		

```
cluster1::*>
```

ONTAP 9.7 und früher

Verwenden Sie für ONTAP 9.7 und frühere Versionen den folgenden Befehl:

```
system cluster-switch show -is-monitoring-enabled-operational true
```

```

cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
- operational true
Switch Type Address Model
-----
-----
cs1 cluster-network 10.228.143.200 BES-
53248
    Serial Number: QTWCU22510008
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: 3.10.0.3
    Version Source: CDP/ISDP

cs2 cluster-network 10.228.143.202 BES-
53248
    Serial Number: QTWCU22510009
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: 3.10.0.3
    Version Source: CDP/ISDP
cluster1::*>

```

1. Automatische Wiederherstellung auf den Cluster-LIFs deaktiviert.

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```

Schritt 2: Ports konfigurieren

1. Bestätigen Sie auf Switch cs2 die Liste der Ports, die mit den Nodes im Cluster verbunden sind.

```
show isdp neighbor
```

2. Fahren Sie bei Switch cs2 die Ports herunter, die mit den Cluster-Ports der Nodes verbunden sind. Wenn beispielsweise die Ports 0/1 bis 0/16 mit ONTAP-Nodes verbunden sind:

```

(cs2)> enable
(cs2)# configure
(cs2)(Config)# interface 0/1-0/16
(cs2)(Interface 0/1-0/16)# shutdown
(cs2)(Interface 0/1-0/16)# exit
(cs2)(Config)#

```

3. Überprüfen Sie, ob die Cluster-LIFs zu den Ports migriert wurden, die auf Cluster-Switch cs1 gehostet werden. Dies kann einige Sekunden dauern.

```
network interface show -role cluster
```

Beispiel anzeigen

```
cluster1::*> network interface show -role cluster
      Logical          Status      Network      Current
Current Is
Vserver      Interface      Admin/Oper Address/Mask      Node
Port        Home
-----  -----  -----
-----  -----  -----
Cluster
      cluster1-01_clus1 up/up      169.254.3.4/23
cluster1-01  e0a      true
      cluster1-01_clus2 up/up      169.254.3.5/23
cluster1-01  e0a      false
      cluster1-02_clus1 up/up      169.254.3.8/23
cluster1-02  e0a      true
      cluster1-02_clus2 up/up      169.254.3.9/23
cluster1-02  e0a      false
      cluster1-03_clus1 up/up      169.254.1.3/23
cluster1-03  e0a      true
      cluster1-03_clus2 up/up      169.254.1.1/23
cluster1-03  e0a      false
      cluster1-04_clus1 up/up      169.254.1.6/23
cluster1-04  e0a      true
      cluster1-04_clus2 up/up      169.254.1.7/23
cluster1-04  e0a      false
cluster1::*
```

4. Vergewissern Sie sich, dass das Cluster sich in einem ordnungsgemäßen Zustand befindet:

```
cluster show
```

Beispiel anzeigen

```
cluster1::*> cluster show
Node          Health  Eligibility  Epsilon
-----
cluster1-01    true    true         false
cluster1-02    true    true         false
cluster1-03    true    true         true
cluster1-04    true    true         false
```

5. Wenn Sie dies noch nicht getan haben, speichern Sie die aktuelle Switch-Konfiguration, indem Sie die Ausgabe des folgenden Befehls in eine Protokolldatei kopieren:

```
show running-config
```

6. Reinigen Sie die Konfiguration am Schalter cs2, und führen Sie eine grundlegende Einrichtung durch.



Wenn Sie eine neue RCF aktualisieren oder anwenden, müssen Sie die Switch-Einstellungen löschen und die Grundkonfiguration durchführen. Sie müssen über die serielle Konsole mit dem Switch verbunden sein, um die Switch-Einstellungen zu löschen. Diese Anforderung ist optional, wenn Sie den Knowledge Base-Artikel verwendet haben ["Löschen der Konfiguration auf einem Broadcom-Interconnect-Switch bei Beibehaltung der Remote-Konnektivität"](#). Um die Konfiguration vorher zu löschen.



Durch Löschen der Konfiguration werden keine Lizenzen gelöscht.

- a. SSH in den Switch.

Fahren Sie nur fort, wenn alle Cluster-LIFs aus den Ports am Switch entfernt wurden und der Switch bereit ist, die Konfiguration zu löschen.

- b. Aktivieren des Berechtigungsmodus:

```
(cs2)> enable
(cs2) #
```

- c. Kopieren Sie die folgenden Befehle und fügen Sie sie ein, um die vorherige RCF-Konfiguration zu entfernen (je nach der zuvor verwendeten RCF-Version können einige Befehle einen Fehler erzeugen, wenn keine bestimmte Einstellung vorhanden ist):

```
clear config interface 0/1-0/56
Y
clear config interface lag 1
Y
```

```

configure
deleteport 1/1 all
no policy-map CLUSTER
no policy-map WRED_25G
no policy-map WRED_100G
no policy-map InShared
no policy-map InMetroCluster
no policy-map InCluster
no policy-map InClusterRdma
no class-map CLUSTER
no class-map HA
no class-map RDMA
no class-map c5
no class-map c4
no class-map CLUSTER
no class-map CLUSTER_RDMA
no class-map StorageSrc
no class-map StorageDst
no class-map RdmaSrc
no class-map RdmaDstA
no classofservice dot1p-mapping
no random-detect queue-parms 0
no random-detect queue-parms 1
no random-detect queue-parms 2
no random-detect queue-parms 3
no random-detect queue-parms 4
no random-detect queue-parms 5
no random-detect queue-parms 6
no random-detect queue-parms 7
no cos-queue min-bandwidth
no cos-queue random-detect 0
no cos-queue random-detect 1
no cos-queue random-detect 2
no cos-queue random-detect 3
no cos-queue random-detect 4
no cos-queue random-detect 5
no cos-queue random-detect 6
no cos-queue random-detect 7
exit
vlan database
no vlan 17
no vlan 18
exit
show running-config

```

d. Speichern Sie die laufende Konfiguration in der Startkonfiguration:

```
write memory
```

```
(cs2) # write memory
```

This operation may take a few minutes.

Management interfaces will not be available during this time.

Are you sure you want to save? (y/n) **y**

Config file 'startup-config' created successfully.

Configuration Saved!

- e. Führen Sie einen Neustart des Switches aus:

```
reload
```

```
(cs2) # reload
```

Are you sure you would like to reset the system? (y/n) **y**

- a. Melden Sie sich mit SSH erneut am Switch an, um die RCF-Installation abzuschließen.

7. Beachten Sie Folgendes:

- a. Wenn zusätzliche Portlizenzen auf dem Switch installiert wurden, müssen Sie den RCF ändern, um die zusätzlichen lizenzierten Ports zu konfigurieren. Siehe "[Aktivieren Sie neu lizenzierte Ports](#)" Entsprechende Details.
- b. Notieren Sie alle Anpassungen, die in der vorherigen RCF vorgenommen wurden, und wenden Sie diese auf die neue RCF an. Zum Beispiel die Portgeschwindigkeit oder den FEC-Modus mit hartem Kodieren einstellen.

EFOS Version 3.12.x und höher

1. Kopieren Sie die RCF mit einem der folgenden Übertragungsprotokolle in den Bootflash des Switches cs2: HTTP, HTTPS, FTP, TFTP, SFTP oder SCP.

Dieses Beispiel zeigt SFTP, mit dem eine RCF in den Bootflash auf Switch cs2 kopiert wird:

```
(cs2) # copy sftp://172.19.2.1/BES-53248-RCF-v1.9-Cluster-HA.txt
nvram:reference-config
Remote Password:**
Mode..... TFTP
Set Server IP..... 172.19.2.1
Path..... /
Filename..... BES-53248_RCF_v1.9-
Cluster-HA.txt
Data Type..... Config Script
Destination Filename..... reference-config.scr
Management access will be blocked for the duration of the transfer
Are you sure you want to start? (y/n) y
TFTP Code transfer starting...
File transfer operation completed successfully.
```

1. Überprüfen Sie, ob das Skript heruntergeladen und unter dem Dateinamen gespeichert wurde, den Sie ihm gegeben haben:

```
script list
```

```
(cs2) # script list

Configuration Script Name          Size (Bytes)  Date of
Modification
-----
-----
reference-config.scr          2680          2024 05 31
21:54:22
2 configuration script(s) found.
2042 Kbytes free.
```

2. Das Skript auf den Switch anwenden:

```
script apply
```

```
(cs2) # script apply reference-config.scr

Are you sure you want to apply the configuration script? (y/n) y

The system has unsaved changes.
Would you like to save them now? (y/n) y
Config file 'startup-config' created successfully.
Configuration Saved!

Configuration script 'reference-config.scr' applied.
```

Alle anderen EFOS-Versionen

1. Kopieren Sie die RCF mit einem der folgenden Übertragungsprotokolle in den Bootflash des Switches cs2: HTTP, HTTPS, FTP, TFTP, SFTP oder SCP.

Dieses Beispiel zeigt SFTP, mit dem eine RCF in den Bootflash auf Switch cs2 kopiert wird:

```
(cs2) # copy sftp://172.19.2.1/tmp/BES-53248_RCF_v1.9-Cluster-HA.txt
nvram:script BES-53248_RCF_v1.9-Cluster-HA.scr
Remote Password:**
Mode..... SFTP
Set Server IP..... 172.19.2.1
Path..... //tmp/
Filename..... BES-53248_RCF_v1.9-
Cluster-HA.txt
Data Type..... Config Script
Destination Filename..... BES-53248_RCF_v1.9-
Cluster-HA.scr
Management access will be blocked for the duration of the transfer
Are you sure you want to start? (y/n) y
SFTP Code transfer starting...
File transfer operation completed successfully.
```

1. Überprüfen Sie, ob das Skript heruntergeladen und auf dem Dateinamen gespeichert wurde, den Sie ihm gegeben haben:

```
script list
```

```
(cs2) # script list

Configuration Script Name          Size (Bytes)  Date of
Modification

-----
-----
BES-53248_RCF_v1.9-Cluster-HA.scr      2241        2020 09 30
05:41:00

1 configuration script(s) found.
```

2. Das Skript auf den Switch anwenden:

```
script apply
```

```
(cs2) # script apply BES-53248_RCF_v1.9-Cluster-HA.scr

Are you sure you want to apply the configuration script? (y/n) y

The system has unsaved changes.
Would you like to save them now? (y/n) y
Config file 'startup-config' created successfully.
Configuration Saved!

Configuration script 'BES-53248_RCF_v1.9-Cluster-HA.scr' applied.
```

1. Prüfen Sie die Bannerausgabe über den `show clibanner` Befehl. Sie müssen diese Anweisungen lesen und befolgen, um sicherzustellen, dass der Schalter ordnungsgemäß konfiguriert und betrieben wird.

```
show clibanner
```

Beispiel anzeigen

```
(cs2) # show clibanner

Banner Message configured :
=====
BES-53248 Reference Configuration File v1.9 for Cluster/HA/RDMA

Switch      : BES-53248
Filename   : BES-53248-RCF-v1.9-Cluster.txt
Date       : 10-26-2022
Version    : v1.9
Port Usage:
Ports 01 - 16: 10/25GbE Cluster Node Ports, base config
Ports 17 - 48: 10/25GbE Cluster Node Ports, with licenses
Ports 49 - 54: 40/100GbE Cluster Node Ports, with licenses, added
right to left
Ports 55 - 56: 100GbE Cluster ISL Ports, base config
NOTE:
- The 48 SFP28/SFP+ ports are organized into 4-port groups in terms
of port
speed:
Ports 1-4, 5-8, 9-12, 13-16, 17-20, 21-24, 25-28, 29-32, 33-36, 37-
40, 41-44,
45-48
The port speed should be the same (10GbE or 25GbE) across all ports
in a 4-port
group
- If additional licenses are purchased, follow the 'Additional Node
Ports
activated with Licenses' section for instructions
- If SSH is active, it will have to be re-enabled manually after
'erase
startup-config'
command has been executed and the switch rebooted
```

2. Überprüfen Sie auf dem Switch, ob die zusätzlichen lizenzierten Ports nach der Anwendung des RCF angezeigt werden:

```
show port all | exclude Detach
```

Beispiel anzeigen

```
(cs2) # show port all | exclude Detach
```

LACP	Actor	Admin	Physical	Physical	Link	Link
Intf	Type	Mode	Mode	Status	Status	Trap
Mode	Timeout					
0/1	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/2	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/3	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/4	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/5	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/6	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/7	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/8	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/9	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/10	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/11	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/12	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/13	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/14	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/15	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/16	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/49	Enable long	Enable	40G Full		Down	Enable
0/50	Enable long	Enable	40G Full		Down	Enable

0/51	Enable	100G Full	Down	Enable
Enable long				
0/52	Enable	100G Full	Down	Enable
Enable long				
0/53	Enable	100G Full	Down	Enable
Enable long				
0/54	Enable	100G Full	Down	Enable
Enable long				
0/55	Enable	100G Full	Down	Enable
Enable long				
0/56	Enable	100G Full	Down	Enable
Enable long				

- Überprüfen Sie auf dem Switch, ob Ihre Änderungen vorgenommen wurden.

```
show running-config
```

- Speichern Sie die laufende Konfiguration, damit sie die Startkonfiguration wird, wenn Sie den Switch neu starten:

```
write memory
```

Beispiel anzeigen

```
(cs2) # write memory
This operation may take a few minutes.
Management interfaces will not be available during this time.

Are you sure you want to save? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.
Configuration Saved!
```

- Starten Sie den Switch neu, und überprüfen Sie, ob die ausgeführte Konfiguration korrekt ist.

```
reload
```

```
(cs2) # reload
Are you sure you would like to reset the system? (y/n) y
System will now restart!
```

- Aktivieren Sie bei Cluster-Switch cs2 die mit den Cluster-Ports der Nodes verbundenen Ports.

```
(cs2)> enable
(cs2)# configure
(cs2) (Config)# interface 0/1-0/16
(cs2) (Interface 0/1-0/16)# no shutdown
(cs2) (Config)# exit
```

7. Speichern Sie die laufende Konfiguration in der Startkonfiguration:

```
write memory
```

Beispiel anzeigen

```
(cs2)# write memory

This operation may take a few minutes.
Management interfaces will not be available during this time.

Are you sure you want to save? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.
Configuration Saved!
```

8. Überprüfen Sie die Ports auf Switch cs2:

```
show interfaces status all | exclude Detach
```

Beispiel anzeigen

```
(cs1) # show interfaces status all | exclude Detach

Link      Physical      Physical
Media     Flow
Port      Name          State   Mode    Status   Type
Control   VLAN
-----  -----
-----  -----
.
.
.
0/16      10/25GbE Node Port   Down   Auto
Inactive   Trunk
0/17      10/25GbE Node Port   Down   Auto
Inactive   Trunk
0/18      10/25GbE Node Port   Up     25G Full  25G Full
25GBase-SR Inactive   Trunk
0/19      10/25GbE Node Port   Up     25G Full  25G Full
25GBase-SR Inactive   Trunk
.
.
.
0/50      40/100GbE Node Port  Down   Auto
Inactive   Trunk
0/51      40/100GbE Node Port  Down   Auto
Inactive   Trunk
0/52      40/100GbE Node Port  Down   Auto
Inactive   Trunk
0/53      40/100GbE Node Port  Down   Auto
Inactive   Trunk
0/54      40/100GbE Node Port  Down   Auto
Inactive   Trunk
0/55      Cluster   ISL Port   Up     Auto    100G Full
Copper    Inactive   Trunk
0/56      Cluster   ISL Port   Up     Auto    100G Full
Copper    Inactive   Trunk
```

9. Überprüfen Sie den Systemzustand der Cluster-Ports auf dem Cluster.

a. Überprüfen Sie, ob e0b Ports über alle Nodes im Cluster hinweg ordnungsgemäß eingerichtet sind:

```
network port show -role cluster
```

Beispiel anzeigen

```
cluster1::*> network port show -role cluster

Node: cluster1-01

Ignore                                         Speed (Mbps)
Health  Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status   Status
-----  -----
-----  -----
e0a      Cluster      Cluster          up    9000  auto/10000
healthy  false
e0b      Cluster      Cluster          up    9000  auto/10000
healthy  false

Node: cluster1-02

Ignore                                         Speed (Mbps)
Health  Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status   Status
-----  -----
-----  -----
e0a      Cluster      Cluster          up    9000  auto/10000
healthy  false
e0b      Cluster      Cluster          up    9000  auto/10000
healthy  false

Node: cluster1-03

Ignore                                         Speed (Mbps)
Health  Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status   Status
-----  -----
-----  -----
e0a      Cluster      Cluster          up    9000  auto/100000
healthy false
e0b      Cluster      Cluster          up    9000  auto/100000
healthy false
```

```

Node: cluster1-04

Ignore

          Speed (Mbps)

Health  Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status   Status
-----  -----
-----  -----
e0a      Cluster      Cluster          up    9000  auto/100000
healthy  false
e0b      Cluster      Cluster          up    9000  auto/100000
healthy  false

```

b. Überprüfen Sie den Switch-Systemzustand des Clusters:

```
network device-discovery show
```

Beispiel anzeigen

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/      Local  Discovered
Protocol   Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform

-----
-----
cluster1-01/cdp
      e0a    cs1          0/2
BES-53248
      e0b    cs2          0/2
BES-53248
cluster01-2/cdp
      e0a    cs1          0/1
BES-53248
      e0b    cs2          0/1
BES-53248
cluster01-3/cdp
      e0a    cs1          0/4
BES-53248
      e0b    cs2          0/4
BES-53248
cluster1-04/cdp
      e0a    cs1          0/3
BES-53248
      e0b    cs2          0/2
BES-53248
```

10. Vergewissern Sie sich, dass im Cluster Informationen für beide Cluster-Switches angezeigt werden.

ONTAP 9.8 und höher

Ab ONTAP 9.8 verwenden Sie den Befehl:

```
system switch ethernet show -is-monitoring-enabled-operational true
```

```
cluster1::*> system switch ethernet show -is-monitoring-enabled  
-operational true
```

Switch	Type	Address	Model
cs1	cluster-network	10.228.143.200	BES-
53248			
	Serial Number: QTWCU22510008		
	Is Monitored: true		
	Reason: None		
	Software Version: 3.10.0.3		
	Version Source: CDP/ISDP		
cs2	cluster-network	10.228.143.202	BES-
53248			
	Serial Number: QTWCU22510009		
	Is Monitored: true		
	Reason: None		
	Software Version: 3.10.0.3		
	Version Source: CDP/ISDP		

```
cluster1::*>
```

ONTAP 9.7 und früher

Verwenden Sie für ONTAP 9.7 und frühere Versionen den folgenden Befehl:

```
system cluster-switch show -is-monitoring-enabled-operational true
```

```

cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
- operational true
Switch Type Address Model
-----
-----
cs1 cluster-network 10.228.143.200 BES-
53248
    Serial Number: QTWCU22510008
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: 3.10.0.3
    Version Source: CDP/ISDP

cs2 cluster-network 10.228.143.202 BES-
53248
    Serial Number: QTWCU22510009
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: 3.10.0.3
    Version Source: CDP/ISDP
cluster1::*>

```

1. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 20 am Schalter cs1.
2. Aktivieren Sie die automatische Zurücksetzung auf den Cluster-LIFs:

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true
```

3. . Vergewissern Sie sich, dass die Cluster-LIFs auf ihren Home-Port zurückgesetzt wurden:

```
network interface show -role Cluster
```

Weitere Informationen finden Sie unter ["Zurücksetzen eines LIF auf seinen Home Port"](#).

Schritt 3: Überprüfen Sie die Konfiguration

1. Stellen Sie bei Switch cs1 sicher, dass die mit den Cluster-Ports verbundenen Switch-Ports **up** sind:

```
show interfaces status all
```

Beispiel anzeigen

```
(cs1)# show interfaces status all | exclude Detach

Link      Physical      Physical
Media     Flow
Port      Name          State   Mode    Status   Type
Control   VLAN
-----  -----
-----  -----
.
.
.
0/16      10/25GbE Node Port   Down   Auto
Inactive   Trunk
0/17      10/25GbE Node Port   Down   Auto
Inactive   Trunk
0/18      10/25GbE Node Port   Up     25G Full  25G Full
25GBase-SR Inactive   Trunk
0/19      10/25GbE Node Port   Up     25G Full  25G Full
25GBase-SR Inactive   Trunk
.
.
.
0/50      40/100GbE Node Port  Down   Auto
Inactive   Trunk
0/51      40/100GbE Node Port  Down   Auto
Inactive   Trunk
0/52      40/100GbE Node Port  Down   Auto
Inactive   Trunk
0/53      40/100GbE Node Port  Down   Auto
Inactive   Trunk
0/54      40/100GbE Node Port  Down   Auto
Inactive   Trunk
0/55      Cluster   ISL Port   Up     Auto    100G Full
Copper    Inactive   Trunk
0/56      Cluster   ISL Port   Up     Auto    100G Full
Copper    Inactive   Trunk
```

2. Überprüfen Sie, ob die ISL zwischen den Switches cs1 und cs2 funktionsfähig ist:

```
show port-channel 1/1
```

Beispiel anzeigen

```
(cs1)# show port-channel 1/1
Local Interface..... 1/1
Channel Name..... Cluster-ISL
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Dynamic
Port-channel Min-links..... 1
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)
Mbr Device/ Port Port
Ports Timeout Speed Active
-----
0/55 actor/long Auto True
      partner/long
0/56 actor/long Auto True
      partner/long
```

3. Vergewissern Sie sich, dass die Cluster-LIFs auf ihren Home-Port zurückgesetzt wurden:

```
network interface show -role cluster
```

Beispiel anzeigen

```
cluster1::*> network interface show -role cluster
      Logical          Status      Network      Current
      Current Is
  Vserver      Interface      Admin/Oper  Address/Mask      Node
  Port      Home
  -----
  -----
  Cluster
      cluster1-01_clus1  up/up      169.254.3.4/23
  cluster1-01      e0a      true
      cluster1-01_clus2  up/up      169.254.3.5/23
  cluster1-01      e0b      true
      cluster1-02_clus1  up/up      169.254.3.8/23
  cluster1-02      e0a      true
      cluster1-02_clus2  up/up      169.254.3.9/23
  cluster1-02      e0b      true
      cluster1-03_clus1  up/up      169.254.1.3/23
  cluster1-03      e0a      true
      cluster1-03_clus2  up/up      169.254.1.1/23
  cluster1-03      e0b      true
      cluster1-04_clus1  up/up      169.254.1.6/23
  cluster1-04      e0a      true
      cluster1-04_clus2  up/up      169.254.1.7/23
  cluster1-04      e0b      true
```

4. Vergewissern Sie sich, dass das Cluster sich in einem ordnungsgemäßen Zustand befindet:

```
cluster show
```

Beispiel anzeigen

```
cluster1::*> cluster show
  Node          Health  Eligibility  Epsilon
  -----
  cluster1-01    true    true        false
  cluster1-02    true    true        false
  cluster1-03    true    true        true
  cluster1-04    true    true        false
```

5. Überprüfen Sie die Konnektivität der Remote-Cluster-Schnittstellen:

ONTAP 9.9.1 und höher

Sie können das verwenden `network interface check cluster-connectivity` Befehl, um eine Zugriffsprüfung für die Cluster-Konnektivität zu starten und dann Details anzeigen:

```
network interface check cluster-connectivity start Und network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

HINWEIS: Warten Sie einige Sekunden, bevor Sie den Befehl ausführen `show`, um die Details anzeigen.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
                                         Source          Destination
Packet
Node   Date           LIF           LIF
Loss
-----
-----
cluster1-01
      3/5/2022 19:21:18 -06:00  cluster1-01_clus2  cluster01-
02_clus1  none
      3/5/2022 19:21:20 -06:00  cluster1-01_clus2  cluster01-
02_clus2  none

cluster1-02
      3/5/2022 19:21:18 -06:00  cluster1-02_clus2  cluster1-02_clus1
none
      3/5/2022 19:21:20 -06:00  cluster1-02_clus2  cluster1-02_clus2
none
```

Alle ONTAP Versionen

Sie können für alle ONTAP Versionen auch den verwenden `cluster ping-cluster -node <name>` Befehl zum Überprüfen der Konnektivität:

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is cluster1-03
Getting addresses from network interface table...
Cluster cluster1-03_clus1 169.254.1.3 cluster1-03 e0a
Cluster cluster1-03_clus2 169.254.1.1 cluster1-03 e0b
Cluster cluster1-04_clus1 169.254.1.6 cluster1-04 e0a
Cluster cluster1-04_clus2 169.254.1.7 cluster1-04 e0b
Cluster cluster1-01_clus1 169.254.3.4 cluster1-01 e0a
Cluster cluster1-01_clus2 169.254.3.5 cluster1-01 e0b
Cluster cluster1-02_clus1 169.254.3.8 cluster1-02 e0a
Cluster cluster1-02_clus2 169.254.3.9 cluster1-02 e0b
Local = 169.254.1.3 169.254.1.1
Remote = 169.254.1.6 169.254.1.7 169.254.3.4 169.254.3.5 169.254.3.8
169.254.3.9
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
.....
Basic connectivity succeeds on 12 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 12 path(s):
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.1.6
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.1.7
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.4
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.5
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.8
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.9
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.1.6
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.1.7
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.4
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.5
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.8
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.9
Larger than PMTU communication succeeds on 12 path(s)
RPC status:
  6 paths up, 0 paths down (tcp check)
  6 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. Ändern Sie die Berechtigungsebene zurück in den Administrator:

```
set -privilege admin
```

2. Wenn Sie die automatische Case-Erstellung unterdrückt haben, aktivieren Sie es erneut, indem Sie eine

AutoSupport Meldung aufrufen:

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

Überprüfen Sie das ONTAP-Cluster-Netzwerk nach einem EFOS-Software- oder RCF-Upgrade der BES-53248-Cluster-Switches

Sie können die folgenden Befehle verwenden, um den Zustand des ONTAP-Cluster-Netzwerks nach einem Upgrade der EFOS-Software oder RCF für BES-53248-Cluster-Switches zu überprüfen.

Schritte

1. Zeigen Sie mit dem Befehl Informationen zu den Netzwerk-Ports auf dem Cluster an:

```
network port show -ipspace Cluster
```

Link Muss den Wert haben up Und Health Status Muss sein healthy.

Beispiel anzeigen

Im folgenden Beispiel wird die Ausgabe des Befehls angezeigt:

```
cluster1::> network port show -ipspace Cluster

Node: node1

Ignore

Health
Port    IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status
Status

-----
-----
e0a    Cluster      Cluster          up     9000  auto/10000 healthy
false
e0b    Cluster      Cluster          up     9000  auto/10000 healthy
false

Node: node2

Ignore

Health
Port    IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status
Status

-----
-----
e0a    Cluster      Cluster          up     9000  auto/10000 healthy
false
e0b    Cluster      Cluster          up     9000  auto/10000 healthy
false
```

2. Überprüfen Sie dies für jede LIF Is Home Ist true Und status Admin/Oper Ist up Auf beiden Nodes, mit dem Befehl:

```
network interface show -vserver Cluster
```

Beispiel anzeigen

```
cluster1::> network interface show -vserver Cluster

          Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver      Interface  Admin/Oper  Address/Mask      Node
Port      Home
-----  -----  -----  -----  -----
-----  -----
Cluster
      node1_clus1  up/up    169.254.217.125/16 node1
e0a      true
      node1_clus2  up/up    169.254.205.88/16 node1
e0b      true
      node2_clus1  up/up    169.254.252.125/16 node2
e0a      true
      node2_clus2  up/up    169.254.110.131/16 node2
e0b      true
```

3. Überprüfen Sie das Health Status Von jedem Node ist true Verwenden des Befehls:

```
cluster show
```

Beispiel anzeigen

```
cluster1::> cluster show

Node          Health  Eligibility  Epsilon
-----  -----  -----  -----
node1        true    true        false
node2        true    true        false
```

Was kommt als Nächstes?

Nachdem Sie das Upgrade Ihrer EFOS-Software oder Ihres RCF bestätigt haben, können Sie ["Konfigurieren der Switch-Integritätsüberwachung"](#) Die

Copyright-Informationen

Copyright © 2025 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 BESCHRÄNKKT 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, BEISPIELHAFFE SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKKT 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 VERTRÄGLICH 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.