



Software konfigurieren

Install and maintain

NetApp

November 07, 2025

Inhalt

- Software konfigurieren 1
 - Workflow zur Softwareinstallation für Cisco Nexus 3132Q-V-Cluster-Switches 1
 - Konfigurieren Sie den Cisco Nexus 3132Q-V Switch 1
 - Bereiten Sie die Installation der NX-OS-Software und der Referenzkonfigurationsdatei vor 4
 - Installieren Sie die NX-OS-Software 11
 - Prüfen Sie die Anforderungen 11
 - Installieren Sie die Software 11
 - Installieren oder aktualisieren Sie den RCF 28
 - Installieren oder aktualisieren Sie die Übersicht über die Referenzkonfigurationsdatei (RCF) 29
 - Installieren Sie die Referenzkonfigurationsdatei (RCF). 30
 - Aktualisieren der Referenzkonfigurationsdatei (RCF) 41
 - Überprüfen Sie Ihre SSH-Konfiguration 63
 - Setzen Sie den 3132Q-V-Cluster-Switch auf die Werkseinstellungen zurück 65

Software konfigurieren

Workflow zur Softwareinstallation für Cisco Nexus 3132Q-V-Cluster-Switches

Um die Software für einen Cisco Nexus 3132Q-V-Switch zu installieren und zu konfigurieren und die Referenzkonfigurationsdatei (RCF) zu installieren oder zu aktualisieren, gehen Sie wie folgt vor:

1

"Konfigurieren Sie den Switch"

Konfigurieren Sie den 3132Q-V-Cluster-Switch.

2

"Bereiten Sie die Installation der NX-OS-Software und der RCF vor"

Die Cisco NX-OS-Software und RCF müssen auf Cisco 3132Q-V-Cluster-Switches installiert werden.

3

"Installieren oder aktualisieren Sie die NX-OS-Software"

Laden Sie die NX-OS-Software herunter und installieren oder aktualisieren Sie sie auf dem Cisco 3132Q-V-Cluster-Switch.

4

"Installieren Sie das RCF"

Installieren Sie das RCF, nachdem Sie den Cisco 3132Q-V-Switch zum ersten Mal eingerichtet haben.

5

"SSH-Konfiguration überprüfen"

Stellen Sie sicher, dass SSH auf den Switches aktiviert ist, um den Ethernet Switch Health Monitor (CSHM) und die Protokollerfassungsfunktionen zu verwenden.

6

"Setzen Sie den Switch auf die Werkseinstellungen zurück"

Löschen Sie die 3132Q-V-Cluster-Switch-Einstellungen.

Konfigurieren Sie den Cisco Nexus 3132Q-V Switch

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Cisco Nexus 3132Q-V Switch zu konfigurieren.

Bevor Sie beginnen

- Zugriff auf einen HTTP-, FTP- oder TFTP-Server auf der Installationswebsite zum Herunterladen der entsprechenden NX-OS- und RCF-Versionen (Reference Configuration File).
- Entsprechende NX-OS-Version, heruntergeladen von "[Cisco Software-Download](#)" Seite.
- Erforderliche Dokumentation für den Netzwerk-Switch, Controller-Dokumentation und ONTAP-

Dokumentation Weitere Informationen finden Sie unter "[Erforderliche Dokumentation](#)".

- Anwendbare Lizenzen, Netzwerk- und Konfigurationsinformationen und Kabel
- Abgeschlossene Verkabelungsarbeitsblätter. Siehe "[Füllen Sie das Cisco Nexus 3132Q-V-Verkabelungsarbeitsblatt aus](#)".
- Entsprechende RCFs für das NetApp Cluster-Netzwerk und das Management-Netzwerk, die von der NetApp Support Site unter heruntergeladen werden "[mysupport.netapp.com](#)" Für die Switches, die Sie empfangen. Alle Netzwerk- und Management-Netzwerk-Switches von Cisco sind mit der Standardkonfiguration von Cisco geliefert. Diese Switches verfügen auch über die aktuelle Version der NX-OS-Software, haben aber die RCFs nicht geladen.

Schritte

1. Rack-Aufbau des Cluster-Netzwerks und der Management-Netzwerk-Switches und -Controller

Wenn Sie das installieren...	Dann...
Cisco Nexus 3132Q-V in einem NetApp System-Rack	Anweisungen zur Installation des Switches in einem NetApp Schrank finden Sie im Dokument _Installation eines Cisco Nexus 3132Q-V Cluster-Switch und Pass-Through-Panel in einem NetApp Rack .
Geräte in einem Telco-Rack	Siehe die Verfahren in den Installationsleitfäden für die Switch-Hardware sowie in den Installations- und Setup-Anleitungen für NetApp.

2. Verkabeln Sie die Switches für das Cluster-Netzwerk und das Management-Netzwerk mithilfe des vollständigen Verkabelungsarbeitsblatts mit den Controllern, wie in beschrieben "[Füllen Sie das Cisco Nexus 3132Q-V-Verkabelungsarbeitsblatt aus](#)".
3. Schalten Sie das Cluster-Netzwerk sowie die Switches und Controller des Managementnetzwerks ein.
4. Initiale Konfiguration der Cluster-Netzwerk-Switches durchführen.

Geben Sie beim ersten Booten des Switches die folgenden Einrichtungsfragen entsprechend an. Die Sicherheitsrichtlinie Ihres Standorts definiert die zu erstellenden Antworten und Services.

Eingabeaufforderung	Antwort
Automatische Bereitstellung abbrechen und mit der normalen Einrichtung fortfahren? (ja/nein)	Antworten Sie mit ja . Der Standardwert ist Nein
Wollen Sie den sicheren Kennwortstandard durchsetzen? (ja/nein)	Antworten Sie mit ja . Die Standardeinstellung ist ja.
Geben Sie das Passwort für den Administrator ein:	Das Standardpasswort lautet „admin“. Sie müssen ein neues, starkes Passwort erstellen. Ein schwaches Kennwort kann abgelehnt werden.
Möchten Sie das Dialogfeld Grundkonfiguration aufrufen? (ja/nein)	Reagieren Sie mit ja bei der Erstkonfiguration des Schalters.

Eingabeaufforderung	Antwort
Noch ein Login-Konto erstellen? (ja/nein)	Ihre Antwort hängt von den Richtlinien Ihrer Site ab, die von alternativen Administratoren abhängen. Der Standardwert ist no .
Schreibgeschützte SNMP-Community-String konfigurieren? (ja/nein)	Antworten Sie mit Nein . Der Standardwert ist Nein
Lese-Schreib-SNMP-Community-String konfigurieren? (ja/nein)	Antworten Sie mit Nein . Der Standardwert ist Nein
Geben Sie den Switch-Namen ein.	Der Switch-Name ist auf 63 alphanumerische Zeichen begrenzt.
Mit Out-of-Band-Management-Konfiguration (mgmt0) fortfahren? (ja/nein)	Beantworten Sie mit ja (der Standardeinstellung) bei dieser Aufforderung. Geben Sie an der Eingabeaufforderung mgmt0 IPv4 Adresse: ip_address Ihre IP-Adresse ein.
Standard-Gateway konfigurieren? (ja/nein)	Antworten Sie mit ja . Geben Sie an der IPv4-Adresse des Standard-Gateway: Prompt Ihren Standard_Gateway ein.
Erweiterte IP-Optionen konfigurieren? (ja/nein)	Antworten Sie mit Nein . Der Standardwert ist Nein
Telnet-Dienst aktivieren? (ja/nein)	Antworten Sie mit Nein . Der Standardwert ist Nein
SSH-Dienst aktiviert? (ja/nein)	<p>Antworten Sie mit ja. Die Standardeinstellung ist ja.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-top: 10px;">  <p>SSH wird empfohlen, wenn der Ethernet Switch Health Monitor (CSHM) für die Protokollerfassungsfunktionen verwendet wird. SSHv2 wird auch für erhöhte Sicherheit empfohlen.</p> </div>
Geben Sie den Typ des zu generierende SSH-Schlüssels ein (dsa/rsa/rsa1).	Der Standardwert ist rsa .
Geben Sie die Anzahl der Schlüsselbits ein (1024-2048).	Geben Sie die Schlüsselbits von 1024-2048 ein.
Konfigurieren Sie den NTP-Server? (ja/nein)	Antworten Sie mit Nein . Der Standardwert ist Nein
Standard-Schnittstellenebene konfigurieren (L3/L2):	Antworten Sie mit L2 . Der Standardwert ist L2.

Eingabeaufforderung	Antwort
Konfigurieren Sie den Status der Switch-Schnittstelle (shut/noshut) als Standard-Switch-Port:	Antworten Sie mit noshut . Die Standardeinstellung ist noshut.
Konfiguration des CoPP-Systemprofils (streng/mittel/lenient/dense):	Reagieren Sie mit * Strict*. Die Standardeinstellung ist streng.
Möchten Sie die Konfiguration bearbeiten? (ja/nein)	Die neue Konfiguration sollte jetzt angezeigt werden. Überprüfen Sie die soeben eingegebene Konfiguration und nehmen Sie alle erforderlichen Änderungen vor. Wenn Sie mit der Konfiguration zufrieden sind, antworten Sie mit No an der Eingabeaufforderung. Beantworten Sie mit ja , wenn Sie Ihre Konfigurationseinstellungen bearbeiten möchten.
Verwenden Sie diese Konfiguration und speichern Sie sie? (ja/nein)	Antworten Sie mit ja , um die Konfiguration zu speichern. Dadurch werden die Kickstart- und Systembilder automatisch aktualisiert. <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; display: inline-block;">  Wenn Sie die Konfiguration zu diesem Zeitpunkt nicht speichern, werden keine Änderungen beim nächsten Neustart des Switches wirksam. </div>

- Überprüfen Sie die Konfigurationseinstellungen, die Sie am Ende der Einrichtung in der Anzeige vorgenommen haben, und stellen Sie sicher, dass Sie die Konfiguration speichern.
- Überprüfen Sie die Version der Cluster-Netzwerk-Switches und laden Sie bei Bedarf die von NetApp unterstützte Version der Software von auf die Switches von herunter "[Cisco Software-Download](#)" Seite.

Was kommt als Nächstes?

Nachdem Sie Ihre Schalter konfiguriert haben, "[Bereiten Sie die Installation von NX-OS und RCF vor](#)."Die

Bereiten Sie die Installation der NX-OS-Software und der Referenzkonfigurationsdatei vor

Bevor Sie die NX-OS-Software und die RCF-Datei (Reference Configuration File) installieren, gehen Sie wie folgt vor:

Zu den Beispielen

Die Beispiele in diesem Verfahren verwenden zwei 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.

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

- Die Namen der beiden Cisco Switches lauten `cs1` Und `cs2`.
- Die Node-Namen sind `cluster1-01` Und `cluster1-02`.
- Die LIF-Namen des Clusters sind `cluster1-01_clus1` Und `cluster1-01_clus2` Für Clustered 1-01 und `cluster1-02_clus1` Und `cluster1-02_clus2` Für Clustered 1-02.
- Der `cluster1::*>` Eine Eingabeaufforderung gibt den Namen des Clusters an.

Über diese Aufgabe

Das Verfahren erfordert die Verwendung von ONTAP Befehlen und den Switches der Cisco Nexus 3000 Serie. ONTAP Befehle werden verwendet, sofern nicht anders angegeben.

Schritte

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.

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

```
set -privilege advanced
```

Die erweiterte Eingabeaufforderung (`*>`) erscheint.

3. Zeigen Sie an, wie viele Cluster-Interconnect-Schnittstellen in jedem Node für jeden Cluster Interconnect-Switch konfiguriert sind:

```
network device-discovery show -protocol cdp
```

Beispiel anzeigen

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
```

Node/ Protocol Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	
cluster1-02/cdp	e0a	cs1	Eth1/2	N3K-
C3132Q-V	e0b	cs2	Eth1/2	N3K-
C3132Q-V				
cluster1-01/cdp	e0a	cs1	Eth1/1	N3K-
C3132Q-V	e0b	cs2	Eth1/1	N3K-
C3132Q-V				

4. Überprüfen Sie den Administrations- oder Betriebsstatus der einzelnen Cluster-Schnittstellen.

a. Zeigen Sie die Attribute des Netzwerkports an:

```
network port show -ip-space Cluster
```

Beispiel anzeigen

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

Node: cluster1-02

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

Node: cluster1-01

Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status
-----
-----
e0a       Cluster      Cluster      up   9000  auto/10000
healthy
e0b       Cluster      Cluster      up   9000  auto/10000
healthy
```

b. Zeigt Informationen zu den LIFs an:

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

Beispiel anzeigen

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

Current Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
cluster1-01	cluster1-01_clus1	up/up	169.254.209.69/16	
	e0a true			
cluster1-01	cluster1-01_clus2	up/up	169.254.49.125/16	
	e0b true			
cluster1-02	cluster1-02_clus1	up/up	169.254.47.194/16	
	e0a true			
cluster1-02	cluster1-02_clus2	up/up	169.254.19.183/16	
	e0b true			

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


```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is cluster1-02
Getting addresses from network interface table...
Cluster cluster1-01_clus1 169.254.209.69 cluster1-01 e0a
Cluster cluster1-01_clus2 169.254.49.125 cluster1-01 e0b
Cluster cluster1-02_clus1 169.254.47.194 cluster1-02 e0a
Cluster cluster1-02_clus2 169.254.19.183 cluster1-02 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. Überprüfen Sie, ob der auto-revert Befehl auf allen Cluster-LIFs aktiviert ist:

```
network interface show -vserver Cluster -fields auto-revert
```

Beispiel anzeigen

```

cluster1::*> network interface show -vserver Cluster -fields auto-
revert

```

Vserver	Logical Interface	Auto-revert
Cluster	cluster1-01_clus1	true
	cluster1-01_clus2	true
	cluster1-02_clus1	true
	cluster1-02_clus2	true

Was kommt als Nächstes?

Nachdem Sie die Installation der NX-OS-Software und von RCF vorbereitet haben, ["Installieren Sie die NX-OS-Software"](#)Die

Installieren Sie die NX-OS-Software

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die NX-OS-Software auf dem Nexus 3132Q-V Cluster Switch zu installieren.

Prüfen Sie die Anforderungen

Bevor Sie beginnen

- Ein aktuelles Backup der Switch-Konfiguration.
- Ein voll funktionsfähiges Cluster (keine Fehler in den Protokollen oder ähnlichen Problemen).

Vorgeschlagene Dokumentation

- ["Cisco Ethernet Switch"](#). In der Tabelle zur Switch-Kompatibilität finden Sie Informationen zu den unterstützten ONTAP- und NX-OS-Versionen.
- ["Switches Der Cisco Nexus 3000-Serie"](#). Die entsprechenden Software- und Upgrade-Leitfäden auf der Cisco Website finden Sie in der vollständigen Dokumentation zu den Upgrade- und Downgrade-Verfahren für Cisco Switches.

Installieren Sie die Software

Über diese Aufgabe

Das Verfahren erfordert die Verwendung von ONTAP Befehlen und den Switches der Cisco Nexus 3000 Serie. ONTAP Befehle werden verwendet, sofern nicht anders angegeben.

Führen Sie den Vorgang in durch ["Bereiten Sie die Installation der NX-OS-Software und der Referenzkonfigurationsdatei vor"](#), Und dann folgen Sie den Schritten unten.

Schritte

1. Verbinden Sie den Cluster-Switch mit dem Managementnetzwerk.
2. Verwenden Sie die `ping` Befehl zum Überprüfen der Verbindung mit dem Server, der die NX-OS-Software und die RCF hostet.

Beispiel anzeigen

```
cs2# ping 172.19.2.1 vrf management
Pingung 172.19.2.1 with 0 bytes of data:

Reply From 172.19.2.1: icmp_seq = 0. time= 5910 usec.
```

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                      Ethernet1/7      N3K-
C3132Q-V
              e0d    cs2                      Ethernet1/7      N3K-
C3132Q-V
cluster1-02/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/8      N3K-
C3132Q-V
              e0d    cs2                      Ethernet1/8      N3K-
C3132Q-V
cluster1-03/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/1    N3K-
C3132Q-V
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/1    N3K-
C3132Q-V
cluster1-04/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/2    N3K-
C3132Q-V
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/2    N3K-
C3132Q-V
cluster1::*>
```

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

a. Vergewissern Sie sich, dass alle Cluster-Ports **up** mit einem gesunden Status 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/100000
healthy	false					
e0d	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					
e0d	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
```

```
Health Health Speed (Mbps)
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           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 e0d      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 e0d      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
8 entries were displayed.
cluster1::*>
```

- c. Vergewissern Sie sich, dass auf dem Cluster Informationen für beide Cluster-Switches angezeigt werden:

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

Beispiel anzeigen

```
cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch                                     Type                                     Address
Model
-----
cs1                                         cluster-network                         10.233.205.90    N3K-
C3132Q-V
  Serial Number: FOCXXXXXXGD
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                        9.3(5)
  Version Source: CDP

cs2                                         cluster-network                         10.233.205.91    N3K-
C3132Q-V
  Serial Number: FOCXXXXXXGS
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                        9.3(5)
  Version Source: CDP
cluster1::*>
```

5. Deaktivieren Sie die automatische Zurücksetzen auf den Cluster-LIFs. Die Cluster-LIFs führen ein Failover zum Partner-Cluster-Switch durch und bleiben dort, während Sie das Upgrade-Verfahren für den Ziel-Switch durchführen:

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

6. Kopieren Sie die NX-OS-Software mit einem der folgenden Übertragungsprotokolle auf den Nexus 3132Q-V-Switch: FTP, TFTP, SFTP oder SCP. Weitere Informationen zu Cisco-Befehlen finden Sie im entsprechenden Handbuch unter "[Cisco Nexus 3000 Series NX-OS Command Reference Guides](#)".

Beispiel anzeigen

```
cs2# copy sftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: /code/nxos.9.3.4.bin
Enter hostname for the sftp server: 172.19.2.1
Enter username: user1

Outbound-ReKey for 172.19.2.1:22
Inbound-ReKey for 172.19.2.1:22
user1@172.19.2.1's password: xxxxxxxx
sftp> progress
Progress meter enabled
sftp> get /code/nxos.9.3.4.bin /bootflash/nxos.9.3.4.bin
/code/nxos.9.3.4.bin 100% 1261MB 9.3MB/s 02:15
sftp> exit
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
Copy complete.
```

7. Überprüfen Sie die laufende Version der NX-OS-Software:

```
show version
```

Beispiel anzeigen

```
cs2# show version
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (C) 2002-2020, Cisco and/or its affiliates.
All rights reserved.
The copyrights to certain works contained in this software are
owned by other third parties and used and distributed under their
own
licenses, such as open source. This software is provided "as is,"
and unless
otherwise stated, there is no warranty, express or implied,
including but not
limited to warranties of merchantability and fitness for a
particular purpose.
Certain components of this software are licensed under
the GNU General Public License (GPL) version 2.0 or
GNU General Public License (GPL) version 3.0 or the GNU
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.1 or
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.0.
A copy of each such license is available at
http://www.opensource.org/licenses/gpl-2.0.php and
http://opensource.org/licenses/gpl-3.0.html and
http://www.opensource.org/licenses/lgpl-2.1.php and
http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/library.txt.

Software
  BIOS: version 04.25
  NXOS: version 9.3(3)
  BIOS compile time: 01/28/2020
  NXOS image file is: bootflash:///nxos.9.3.3.bin
  NXOS compile time: 12/22/2019 2:00:00 [12/22/2019
14:00:37]

Hardware
  cisco Nexus 3132QV Chassis (Nexus 9000 Series)
  Intel(R) Core(TM) i3- CPU @ 2.50GHz with 16399900 kB of memory.
  Processor Board ID FOxxxxxxxx23

  Device name: cs2
  bootflash: 15137792 kB
  usb1: 0 kB (expansion flash)

Kernel uptime is 79 day(s), 10 hour(s), 23 minute(s), 53 second(s)
```

```
Last reset at 663500 usecs after Mon Nov  2 10:50:33 2020
Reason: Reset Requested by CLI command reload
System version: 9.3(3)
Service:

plugin
  Core Plugin, Ethernet Plugin

Active Package(s) :
cs2#
```

8. Installieren Sie das NX-OS Image.

Durch die Installation der Image-Datei wird sie bei jedem Neustart des Switches geladen.

Beispiel anzeigen

```
cs2# install all nxos bootflash:nxos.9.3.4.bin
Installer will perform compatibility check first. Please wait.
Installer is forced disruptive

Verifying image bootflash:/nxos.9.3.4.bin for boot variable "nxos".
[] 100% -- SUCCESS

Verifying image type.
[] 100% -- SUCCESS

Preparing "nxos" version info using image bootflash:/nxos.9.3.4.bin.
[] 100% -- SUCCESS

Preparing "bios" version info using image bootflash:/nxos.9.3.4.bin.
[] 100% -- SUCCESS

Performing module support checks.
[] 100% -- SUCCESS

Notifying services about system upgrade.
[] 100% -- SUCCESS

Compatibility check is done:
Module  bootable          Impact                Install-type  Reason
-----  -
1       yes                   Disruptive          Reset         Default
upgrade is not hitless

Images will be upgraded according to following table:
Module      Image      Running-Version(pri:alt)
New-Version      Upg-Required
-----  -
1          nxos      9.3(3)
9.3(4)          yes
1          bios      v04.25(01/28/2020):v04.25(10/18/2016)
v04.25(01/28/2020)  no

Switch will be reloaded for disruptive upgrade.
Do you want to continue with the installation (y/n)? [n] y
```

```
Install is in progress, please wait.
```

```
Performing runtime checks.
```

```
[ ] 100% -- SUCCESS
```

```
Setting boot variables.
```

```
[ ] 100% -- SUCCESS
```

```
Performing configuration copy.
```

```
[ ] 100% -- SUCCESS
```

```
Module 1: Refreshing compact flash and upgrading  
bios/loader/bootrom.
```

```
Warning: please do not remove or power off the module at this time.
```

```
[ ] 100% -- SUCCESS
```

```
Finishing the upgrade, switch will reboot in 10 seconds.
```

```
cs2#
```

9. Überprüfen Sie nach dem Neustart des Switches die neue Version der NX-OS-Software:

```
show version
```

Beispiel anzeigen

```
cs2# show version
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (C) 2002-2020, Cisco and/or its affiliates.
All rights reserved.
The copyrights to certain works contained in this software are
owned by other third parties and used and distributed under their
own
licenses, such as open source. This software is provided "as is,"
and unless
otherwise stated, there is no warranty, express or implied,
including but not
limited to warranties of merchantability and fitness for a
particular purpose.
Certain components of this software are licensed under
the GNU General Public License (GPL) version 2.0 or
GNU General Public License (GPL) version 3.0 or the GNU
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.1 or
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.0.
A copy of each such license is available at
http://www.opensource.org/licenses/gpl-2.0.php and
http://opensource.org/licenses/gpl-3.0.html and
http://www.opensource.org/licenses/lgpl-2.1.php and
http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/library.txt.

Software
  BIOS: version 04.25
  NXOS: version 9.3(4)
  BIOS compile time: 05/22/2019
  NXOS image file is: bootflash:///nxos.9.3.4.bin
  NXOS compile time: 4/28/2020 21:00:00 [04/29/2020 06:28:31]

Hardware
  cisco Nexus 3132QV Chassis (Nexus 9000 Series)
  Intel(R) Core(TM) i3- CPU @ 2.50GHz with 16399900 kB of memory.
  Processor Board ID FOxxxxxxx23

  Device name: cs2
  bootflash: 15137792 kB
  usb1: 0 kB (expansion flash)

Kernel uptime is 79 day(s), 10 hour(s), 23 minute(s), 53 second(s)
```

```
Last reset at 663500 usecs after Mon Nov  2 10:50:33 2020
```

```
Reason: Reset Requested by CLI command reload
```

```
System version: 9.3(4)
```

```
Service:
```

```
plugin
```

```
Core Plugin, Ethernet Plugin
```

```
Active Package(s):
```

```
cs2#
```

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

- a. Vergewissern Sie sich, dass Cluster-Ports über alle Nodes im Cluster hinweg ordnungsgemäß hochaktiv 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					
e0d	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

```
Node: cluster1-04
```

```
Ignore
```

```
Health Health Speed (Mbps)
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
e0d Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
8 entries were displayed.
```

b. Überprüfen Sie den Switch-Zustand vom Cluster.

```
network device-discovery show -protocol cdp
```

Beispiel anzeigen

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/          Local  Discovered
Protocol       Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
cluster1-01/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/7      N3K-
C3132Q-V
              e0d    cs2                      Ethernet1/7      N3K-
C3132Q-V
cluster01-2/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/8      N3K-
C3132Q-V
              e0d    cs2                      Ethernet1/8      N3K-
C3132Q-V
cluster01-3/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/1    N3K-
C3132Q-V
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/1    N3K-
C3132Q-V
cluster1-04/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/2    N3K-
C3132Q-V
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/2    N3K-
C3132Q-V

cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch                Type                Address
Model
-----
-----
cs1                    cluster-network    10.233.205.90    N3K-
C3132Q-V
  Serial Number: FOCXXXXXXGD
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                    9.3(5)
  Version Source: CDP

cs2                    cluster-network    10.233.205.91    N3K-
```

```

C3132Q-V
  Serial Number: FOCXXXXXXGS
    Is Monitored: true
      Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                    9.3(5)
  Version Source: CDP

2 entries were displayed.

```

Je nach der zuvor auf dem Switch geladenen RCF-Version können Sie die folgende Ausgabe auf der cs1-Switch-Konsole beobachten:

```

2020 Nov 17 16:07:18 cs1 %$ VDC-1 %$ %STP-2-UNBLOCK_CONSIST_PORT:
Unblocking port port-channel1 on VLAN0092. Port consistency
restored.
2020 Nov 17 16:07:23 cs1 %$ VDC-1 %$ %STP-2-BLOCK_PVID_PEER:
Blocking port-channel1 on VLAN0001. Inconsistent peer vlan.
2020 Nov 17 16:07:23 cs1 %$ VDC-1 %$ %STP-2-BLOCK_PVID_LOCAL:
Blocking port-channel1 on VLAN0092. Inconsistent local vlan.

```

11. 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
4 entries were displayed.
cluster1::*>

```

12. Wiederholen Sie die Schritte 6 bis 11 am Schalter 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
```

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 e0d true
          cluster1-01_clus2 up/up      169.254.3.5/23
cluster1-01 e0d true
          cluster1-02_clus1 up/up      169.254.3.8/23
cluster1-02 e0d true
          cluster1-02_clus2 up/up      169.254.3.9/23
cluster1-02 e0d true
          cluster1-03_clus1 up/up      169.254.1.3/23
cluster1-03 e0b 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 e0b true
          cluster1-04_clus2 up/up      169.254.1.7/23
cluster1-04 e0b true
8 entries were displayed.
cluster1::*>
```

Wenn Cluster-LIFs nicht an die Home Ports zurückgegeben haben, setzen Sie sie manuell vom lokalen Node zurück:

```
network interface revert -vserver Cluster -lif <lif_name>
```

Was kommt als Nächstes?

Nach der Installation der NX-OS-Software können Sie ["Installieren oder aktualisieren Sie die Referenzkonfigurationsdatei \(RCF\)."](#)Die

Installieren oder aktualisieren Sie den RCF

Installieren oder aktualisieren Sie die Übersicht über die Referenzkonfigurationsdatei (RCF)

Sie installieren die Referenzkonfigurationsdatei (RCF), nachdem Sie die Nexus 3132Q-V-Switches zum ersten Mal eingerichtet haben. Sie aktualisieren Ihre RCF-Version, wenn auf Ihrem Switch eine vorhandene Version der RCF-Datei installiert ist.

Weitere Informationen zur Installation oder Aktualisierung Ihres RCF finden Sie im Knowledge Base-Artikel "[Löschen der Konfiguration auf einem Cisco Interconnect Switch bei Beibehaltung der Remote-Verbindung](#)".

Verfügbare RCF-Konfigurationen

In der folgenden Tabelle werden die für verschiedene Konfigurationen verfügbaren RCFs beschrieben. Wählen Sie den RCF aus, der für Ihre Konfiguration geeignet ist.

Einzelheiten zur Port- und VLAN-Nutzung finden Sie im Abschnitt Banner und wichtige Hinweise in Ihrem RCF.

RCF-Name	Beschreibung
2-Cluster-HA-Breakout an	Unterstützt zwei ONTAP-Cluster mit mindestens acht Nodes, einschließlich Nodes, die gemeinsam genutzte Cluster + HA-Ports verwenden.
4-Cluster-HA-Breakout an	Unterstützt vier ONTAP-Cluster mit mindestens vier Knoten, einschließlich Knoten, die gemeinsam genutzte Cluster+HA-Ports verwenden.
1-Cluster-HA	Alle Ports sind für 40/100-GbE konfiguriert. Unterstützt Shared Cluster/HA-Datenverkehr auf Ports. Erforderlich für Systeme AFF A320, AFF A250 und FAS500f Darüber hinaus können alle Ports als dedizierte Cluster-Ports verwendet werden.
1-Cluster-HA-Breakout an	Die Ports sind für 4x10-GbE-Breakout, 4x25-GbE-Breakout (RCF 1.6+ auf 100-GbE-Switches) und 40/100-GbE-Breakout konfiguriert. Unterstützt Shared-Cluster-/HA-Traffic auf Ports für Nodes, die Shared-Cluster/HA-Ports verwenden: AFF A320, AFF A250 und FAS500f Systeme. Darüber hinaus können alle Ports als dedizierte Cluster-Ports verwendet werden.
Cluster-HA-Storage	Die Ports sind für 40/100-GbE-Cluster+HA, 4 x 10-GbE-Breakout für Cluster und 4 x 25-GbE-Breakout für Cluster+HA und 100-GbE-Ports für jedes Storage HA-Paar konfiguriert.
Cluster	Zwei RCF-Varianten mit unterschiedlichen Zuweisungen von 4x10GbE-Ports (Breakout) und 40/100-GbE-Ports. Alle FAS/AFF Nodes werden unterstützt, außer AFF A320, AFF A250 und FAS500f Systeme.
Storage	Alle Ports sind für 100-GbE-NVMe-Storage-Verbindungen konfiguriert.

Vorgeschlagene Dokumentation

- ["Cisco Ethernet-Switches \(NSS\)"](#)

In der Tabelle zur Switch-Kompatibilität finden Sie Informationen zu den unterstützten ONTAP- und RCF-Versionen auf der NetApp Support-Website. Beachten Sie, dass es zwischen der Befehlssyntax in der RCF und der Syntax in bestimmten Versionen von NX-OS Befehlssyntax bestehen kann.

- ["Switches Der Cisco Nexus 3000-Serie"](#)

Die vollständige Dokumentation zu den Upgrade- und Downgrade-Verfahren für Cisco Switches finden Sie in den entsprechenden Software- und Upgrade-Leitfäden auf der Cisco Website.

Zu den Beispielen

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

- Die Namen der beiden Cisco-Switches lauten **cs1** und **cs2**.
- Die Knotennamen 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 Knoten verwenden zwei 10GbE Cluster Interconnect Ports **e0a** und **e0b**. ["Hardware Universe"](#)Überprüfen Sie im die richtigen Cluster-Ports auf Ihren Plattformen.



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

Einzelheiten zu den verfügbaren RCF-Konfigurationen finden Sie unter ["Workflow für die Softwareinstallation"](#) .

Verwendete Befehle

Das Verfahren erfordert die Verwendung von ONTAP Befehlen und den Switches der Cisco Nexus 3000 Serie. ONTAP Befehle werden verwendet, sofern nicht anders angegeben.

Was kommt als Nächstes?

Nachdem Sie die Schritte zur Installation oder Aktualisierung von RCF gelesen haben, ["Installieren Sie den RCF"](#) oder ["Aktualisieren Sie Ihren RCF"](#) nach Bedarf.

Installieren Sie die Referenzkonfigurationsdatei (RCF).

Sie installieren die Referenzkonfigurationsdatei (RCF), nachdem Sie die Nexus 3132Q-V-Switches zum ersten Mal eingerichtet haben.

Bevor Sie beginnen

Überprüfen Sie die folgenden Installationen und Verbindungen:

- Ein aktuelles Backup der Switch-Konfiguration.
- Ein voll funktionsfähiges Cluster (keine Fehler in den Protokollen oder ähnlichen Problemen).
- Der aktuelle RZB.
- Eine Konsolenverbindung mit dem Switch, die bei der Installation des RCF erforderlich ist.

Über diese Aufgabe

Das Verfahren erfordert die Verwendung von ONTAP Befehlen und den Switches der Cisco Nexus 3000 Serie. ONTAP Befehle werden verwendet, sofern nicht anders angegeben.

Während dieses Vorgangs ist kein betriebsbereiter Inter-Switch-Link (ISL) erforderlich. Dies ist beabsichtigt, da RCF-Versionsänderungen die ISL-Konnektivität vorübergehend beeinträchtigen können. Um einen unterbrechungsfreien Clusterbetrieb zu ermöglichen, migriert das folgende Verfahren alle Cluster-LIFs auf den operativen Partner-Switch, während die Schritte auf dem Ziel-Switch ausgeführt werden.

Schritt 1: Installieren Sie die RCF auf den Schaltern

1. 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                      Ethernet1/7      N3K-
C3132Q-V
              e0d    cs2                      Ethernet1/7      N3K-
C3132Q-V
cluster1-02/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/8      N3K-
C3132Q-V
              e0d    cs2                      Ethernet1/8      N3K-
C3132Q-V
cluster1-03/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/1    N3K-
C3132Q-V
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/1    N3K-
C3132Q-V
cluster1-04/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/2    N3K-
C3132Q-V
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/2    N3K-
C3132Q-V
cluster1::*>
```

2. 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 -ipspace Cluster
```

Beispiel anzeigen

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
Node: cluster1-01

Ignore

Health Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status Status
-----
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
e0d Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
Node: cluster1-02

Ignore

Health Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status Status
-----
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
e0d Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
8 entries were displayed.
Node: cluster1-03

Ignore

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 -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
          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 e0d      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 e0d      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
cluster1::*>

```

- c. Vergewissern Sie sich, dass auf dem Cluster Informationen für beide Cluster-Switches angezeigt werden:

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

Beispiel anzeigen

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

Switch Model	Type	Address
----- -----		
cs1 NX3132QV Serial Number: FOXXXXXXXXGS Is Monitored: true Reason: None Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software, Version 9.3(4) Version Source: CDP	cluster-network	10.0.0.1
cs2 NX3132QV Serial Number: FOXXXXXXXXGD Is Monitored: true Reason: None Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software, Version 9.3(4) Version Source: CDP	cluster-network	10.0.0.2

2 entries were displayed.



Verwenden Sie für ONTAP 9.8 und höher den Befehl `system switch ethernet show -is-monitoring-enabled-operational true`.

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

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto  
-revert false
```

Stellen Sie sicher, dass die automatische Umrüstung deaktiviert ist, nachdem Sie diesen Befehl ausgeführt haben.

4. Fahren Sie beim Cluster-Switch cs2 die mit den Cluster-Ports der Nodes verbundenen Ports herunter.

```
cs2> enable
cs2# configure
cs2(config)# interface eth1/1/1-2,eth1/7-8
cs2(config-if-range)# shutdown
cs2(config-if-range)# exit
cs2# exit
```



Die Anzahl der angezeigten Ports variiert je nach Anzahl der Knoten im Cluster.

5. Überprüfen Sie, ob für die Cluster-Ports ein Failover auf die Ports auf dem Cluster-Switch cs1 durchgeführt wurde. Dies kann einige Sekunden dauern.

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

Beispiel anzeigen

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

Current Is	Logical	Status	Network	Current
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::*>
```

6. 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
cluster1::*>
```

7. Wenn Sie dies noch nicht getan haben, speichern Sie eine Kopie der aktuellen Switch-Konfiguration, indem Sie die Ausgabe des folgenden Befehls in eine Textdatei kopieren:

```
show running-config
```

8. Notieren Sie alle benutzerdefinierten Ergänzungen zwischen der aktuellen laufenden Konfiguration und der verwendeten RCF-Datei.



Stellen Sie sicher, dass Sie Folgendes konfigurieren: * Benutzername und Passwort * Verwaltungs-IP-Adresse * Standard-Gateway * Switch-Name

9. Speichern Sie grundlegende Konfigurationsdetails im `write_erase.cfg` Datei auf dem Bootflash.



Beim Upgrade oder Anwenden eines neuen RCF müssen Sie die Switch-Einstellungen löschen und eine Grundkonfiguration durchführen. Sie müssen mit dem seriellen Konsolenport des Switches verbunden sein, um den Switch erneut einzurichten.

```
cs2# show run | section "switchname" > bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs2# show run | section "hostname" >> bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs2# show run | i "username admin password" >> bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs2# show run | section "vrf context management" >> bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs2# show run | section "interface mgmt0" >> bootflash:write_erase.cfg
```

10. Bei der Installation von RCF Version 1.12 und höher führen Sie die folgenden Befehle aus:

```
cs2# echo "hardware access-list tcam region vpc-convergence 256" >>
bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs2# echo "hardware access-list tcam region racl 256" >>
```

```
bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs2# echo "hardware access-list tcam region e-racl 256" >>  
bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs2# echo "hardware access-list tcam region qos 256" >>  
bootflash:write_erase.cfg
```

Siehe den Knowledge Base-Artikel ["Löschen der Konfiguration auf einem Cisco Interconnect Switch bei Beibehaltung der Remote-Verbindung"](#) für weitere Details.

11. Überprüfen Sie, ob die `write_erase.cfg` Die Datei wird wie erwartet ausgefüllt:

```
show file bootflash:write_erase.cfg
```

12. Geben Sie die `write erase` Befehl zum Löschen der aktuell gespeicherten Konfiguration:

```
cs2# write erase
```

```
Warning: This command will erase the startup-configuration.
```

```
Do you wish to proceed anyway? (y/n) [n] y
```

13. Kopieren Sie die zuvor gespeicherte Grundkonfiguration in die Startkonfiguration.

```
cs2# copy bootflash:write_erase.cfg startup-config
```

14. Starten Sie den Switch neu:

```
cs2# reload
```

```
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

15. Wiederholen Sie die Schritte 7 bis 14 am Schalter cs1.
16. Verbinden Sie die Cluster-Ports aller Knoten im ONTAP-Cluster mit den Switches cs1 und cs2.

Schritt 2: Überprüfen Sie die Switch-Verbindungen

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

```
show interface brief | grep up
```

Beispiel anzeigen

```
cs1# show interface brief | grep up
.
.
Eth1/1/1      1      eth  access up      none
10G(D) --
Eth1/1/2      1      eth  access up      none
10G(D) --
Eth1/7        1      eth  trunk  up      none
100G(D) --
Eth1/8        1      eth  trunk  up      none
100G(D) --
.
.
```

2. Stellen Sie sicher, dass die ISL zwischen cs1 und cs2 funktionsfähig ist:

```
show port-channel summary
```

Beispiel anzeigen

```
cs1# show port-channel summary
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended     r - Module-removed
        b - BFD Session Wait
        S - Switched      R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lacp mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member Ports
  Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)        Eth       LACP      Eth1/31 (P)  Eth1/32 (P)
cs1#
```

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

```
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
cluster1-01 cluster1-01_clus1 up/up      169.254.3.4/23
           e0d          true
cluster1-01 cluster1-01_clus2 up/up      169.254.3.5/23
           e0d          true
cluster1-02 cluster1-02_clus1 up/up      169.254.3.8/23
           e0d          true
cluster1-02 cluster1-02_clus2 up/up      169.254.3.9/23
           e0d          true
cluster1-03 cluster1-03_clus1 up/up      169.254.1.3/23
           e0b          true
cluster1-03 cluster1-03_clus2 up/up      169.254.1.1/23
           e0b          true
cluster1-04 cluster1-04_clus1 up/up      169.254.1.6/23
           e0b          true
cluster1-04 cluster1-04_clus2 up/up      169.254.1.7/23
           e0b          true
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
cluster1::*>
```

Schritt 3: Einrichten Ihres ONTAP Clusters

NetApp empfiehlt, zum Einrichten neuer Cluster System Manager zu verwenden.

System Manager bietet einen einfachen und unkomplizierten Arbeitsablauf für die Einrichtung und Konfiguration des Clusters, einschließlich der Zuweisung einer IP-Adresse für die Knotenverwaltung, der Initialisierung des Clusters, der Erstellung einer lokalen Ebene, der Konfiguration von Protokollen und der Bereitstellung des anfänglichen Speichers.

Siehe ["Konfigurieren Sie ONTAP mit System Manager in einem neuen Cluster"](#) für Einrichtungsanweisungen.

Was kommt als Nächstes?

Nach der Installation des RCF können Sie ["Überprüfen Sie die SSH-Konfiguration"](#) Die

Aktualisieren der Referenzkonfigurationsdatei (RCF)

Sie aktualisieren Ihre RCF-Version, wenn auf Ihren Betriebsschaltern eine vorhandene Version der RCF-Datei installiert ist.

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).
- Der aktuelle RZB.
- Wenn Sie Ihre RCF-Version aktualisieren, benötigen Sie eine Startkonfiguration im RCF, die die gewünschten Startabbilder widerspiegelt.

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 instanziiert wird.



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. Um einen unterbrechungsfreien Clusterbetrieb zu gewährleisten, werden mit dem folgenden Verfahren alle Cluster-LIFs auf den betriebsbereiten Partner-Switch migriert, während die Schritte auf dem Ziel-Switch ausgeführt werden.



Bevor Sie eine neue Switch-Softwareversion und RCFs installieren, müssen Sie die Switch-Einstellungen löschen und die Grundkonfiguration durchführen. Sie müssen über die serielle Konsole mit dem Switch verbunden sein oder grundlegende Konfigurationsinformationen beibehalten haben, bevor Sie die Switch-Einstellungen löschen.

Schritt 1: Bereiten Sie sich auf das Upgrade vor

1. 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                      Ethernet1/7      N3K-
C3132Q-V
              e0d    cs2                      Ethernet1/7      N3K-
C3132Q-V
cluster1-02/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/8      N3K-
C3132Q-V
              e0d    cs2                      Ethernet1/8      N3K-
C3132Q-V
cluster1-03/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/1    N3K-
C3132Q-V
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/1    N3K-
C3132Q-V
cluster1-04/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/2    N3K-
C3132Q-V
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/2    N3K-
C3132Q-V
cluster1::*>
```

2. 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 -ipSpace Cluster
```

Beispiel anzeigen

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

Node: cluster1-01

Ignore

Health Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status Status
-----
-----
Speed (Mbps)

e0a Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
e0d Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false

Node: cluster1-02

Ignore

Health Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status Status
-----
-----
Speed (Mbps)

e0a Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
e0d Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
8 entries were displayed.

Node: cluster1-03

Ignore

Health Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status Status
-----
-----
Speed (Mbps)

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

```
Node: cluster1-04
```

```
Ignore
```

```
Health Health Speed (Mbps)
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 -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
cluster1-01  cluster1-01_clus1  up/up      169.254.3.4/23
            e0a      true
cluster1-01  cluster1-01_clus2  up/up      169.254.3.5/23
            e0d      true
cluster1-02  cluster1-02_clus1  up/up      169.254.3.8/23
            e0a      true
cluster1-02  cluster1-02_clus2  up/up      169.254.3.9/23
            e0d      true
cluster1-03  cluster1-03_clus1  up/up      169.254.1.3/23
            e0a      true
cluster1-03  cluster1-03_clus2  up/up      169.254.1.1/23
            e0b      true
cluster1-04  cluster1-04_clus1  up/up      169.254.1.6/23
            e0a      true
cluster1-04  cluster1-04_clus2  up/up      169.254.1.7/23
            e0b      true
cluster1::*>
```

- c. Vergewissern Sie sich, dass auf dem Cluster Informationen für beide Cluster-Switches angezeigt werden:

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

Beispiel anzeigen

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

Switch Model	Type	Address

cs1 NX3132QV	cluster-network	10.0.0.1
Serial Number: FOXXXXXXXXGS		
Is Monitored: true		
Reason: None		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software, Version		
9.3(4)		
Version Source: CDP		
cs2 NX3132QV	cluster-network	10.0.0.2
Serial Number: FOXXXXXXXXGD		
Is Monitored: true		
Reason: None		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software, Version		
9.3(4)		
Version Source: CDP		

2 entries were displayed.



Verwenden Sie für ONTAP 9.8 und höher den Befehl `system switch ethernet show -is-monitoring-enabled-operational true`.

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

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto  
-revert false
```

Stellen Sie sicher, dass die automatische Umrüstung deaktiviert ist, nachdem Sie diesen Befehl ausgeführt haben.

Schritt 2: Ports konfigurieren

1. Fahren Sie beim Cluster-Switch cs2 die mit den Cluster-Ports der Nodes verbundenen Ports herunter.

```
cs2> enable
cs2# configure
cs2(config)# interface eth1/1/1-2,eth1/7-8
cs2(config-if-range)# shutdown
cs2(config-if-range)# exit
cs2# exit
```



Die Anzahl der angezeigten Ports variiert je nach Anzahl der Knoten im Cluster.

2. Überprüfen Sie, ob für die Cluster-Ports ein Failover auf die Ports auf dem Cluster-Switch cs1 durchgeführt wurde. Dies kann einige Sekunden dauern.

```
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
cluster1-01  cluster1-01_clus1 up/up      169.254.3.4/23
            e0a             true
cluster1-01  cluster1-01_clus2 up/up      169.254.3.5/23
            e0a             false
cluster1-02  cluster1-02_clus1 up/up      169.254.3.8/23
            e0a             true
cluster1-02  cluster1-02_clus2 up/up      169.254.3.9/23
            e0a             false
cluster1-03  cluster1-03_clus1 up/up      169.254.1.3/23
            e0a             true
cluster1-03  cluster1-03_clus2 up/up      169.254.1.1/23
            e0a             false
cluster1-04  cluster1-04_clus1 up/up      169.254.1.6/23
            e0a             true
cluster1-04  cluster1-04_clus2 up/up      169.254.1.7/23
            e0a             false
cluster1::*>
```

3. 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
cluster1::*>
```

4. Wenn Sie dies noch nicht getan haben, speichern Sie eine Kopie der aktuellen Switch-Konfiguration, indem Sie die Ausgabe des folgenden Befehls in eine Textdatei kopieren:

```
show running-config
```

5. Notieren Sie alle benutzerdefinierten Ergänzungen zwischen der aktuellen laufenden Konfiguration und der verwendeten RCF-Datei.



Stellen Sie sicher, dass Sie Folgendes konfigurieren:

- Benutzername und Passwort
- Verwaltungs-IP-Adresse
- Standardgateway
- Schaltername

6. Speichern Sie grundlegende Konfigurationsdetails im `write_erase.cfg` Datei auf dem Bootflash.



Beim Upgrade oder Anwenden eines neuen RCF müssen Sie die Switch-Einstellungen löschen und eine Grundkonfiguration durchführen. Sie müssen mit dem seriellen Konsolenport des Switches verbunden sein, um den Switch erneut einzurichten.

```
cs2# show run | section "switchname" > bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs2# show run | section "hostname" >> bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs2# show run | i "username admin password" >> bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs2# show run | section "vrf context management" >> bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs2# show run | section "interface mgmt0" >> bootflash:write_erase.cfg
```

7. Beim Upgrade auf RCF Version 1.12 und höher führen Sie die folgenden Befehle aus:

```
cs2# echo "hardware access-list tcam region vpc-convergence 256" >>  
bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs2# echo "hardware access-list tcam region racl 256" >>  
bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs2# echo "hardware access-list tcam region e-racl 256" >>  
bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs2# echo "hardware access-list tcam region qos 256" >>  
bootflash:write_erase.cfg
```

Siehe den Knowledge Base-Artikel ["Löschen der Konfiguration auf einem Cisco Interconnect Switch bei Beibehaltung der Remote-Verbindung"](#) für weitere Details.

8. Überprüfen Sie, ob die `write_erase.cfg` Die Datei wird wie erwartet ausgefüllt:

```
show file bootflash:write_erase.cfg
```

9. Geben Sie die `write erase` Befehl zum Löschen der aktuell gespeicherten Konfiguration:

```
cs2# write erase
```

Warning: This command will erase the startup-configuration.

Do you wish to proceed anyway? (y/n) [n] **y**

10. Kopieren Sie die zuvor gespeicherte Grundkonfiguration in die Startkonfiguration.

```
cs2# copy bootflash:write_erase.cfg startup-config
```

11. Starten Sie den Switch neu:

```
cs2# reload
```

This command will reboot the system. (y/n)? [n] **y**

12. Nachdem die Management-IP-Adresse wieder erreichbar ist, melden Sie sich über SSH beim Switch an.

Möglicherweise müssen Sie die Einträge der Host-Datei im Zusammenhang mit den SSH-Schlüsseln aktualisieren.

13. Kopieren Sie die RCF mit einem der folgenden Übertragungsprotokolle in den Bootflash des Switches cs2: FTP, TFTP, SFTP oder SCP. Weitere Informationen zu Cisco -Befehlen finden Sie im entsprechenden Handbuch im "[Cisco Nexus 3000-Serie NX-OS Command Reference](#)" Führer.

Beispiel anzeigen

```
cs2# copy tftp: bootflash: vrf management  
Enter source filename: Nexus_3132QV_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt  
Enter hostname for the tftp server: 172.22.201.50  
Trying to connect to tftp server.....Connection to Server  
Established.  
TFTP get operation was successful  
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
```

14. Wenden Sie die RCF an, die zuvor auf den Bootflash heruntergeladen wurde.

Weitere Informationen zu Cisco-Befehlen finden Sie im entsprechenden Handbuch im "[Cisco Nexus 3000-Serie NX-OS Command Reference](#)" Leitfäden.

Beispiel anzeigen

```
cs2# copy Nexus_3132QV_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt running-  
config echo-commands
```



Lesen Sie die Abschnitte **Installationshinweise**, **Wichtige Hinweise** und **Banner** Ihres RCF gründlich durch. Sie müssen diese Anweisungen lesen und befolgen, um die ordnungsgemäße Konfiguration und den ordnungsgemäßen Betrieb des Switches sicherzustellen.

15. Vergewissern Sie sich, dass die RCF-Datei die richtige neuere Version ist:

```
show running-config
```

Wenn Sie die Ausgabe überprüfen, um zu überprüfen, ob Sie die richtige RCF haben, stellen Sie sicher, dass die folgenden Informationen richtig sind:

- Das RCF-Banner
- Die Node- und Port-Einstellungen
- Anpassungen

Die Ausgabe variiert je nach Konfiguration Ihres Standorts. Prüfen Sie die Porteinstellungen, und lesen Sie in den Versionshinweisen alle Änderungen, die für die RCF gelten, die Sie installiert haben.



Schritte zum Online-Schalten Ihrer 10GbE-Ports nach einem Upgrade des RCF finden Sie im Knowledge Base-Artikel "[10-GbE-Ports auf einem Cisco 3132Q Cluster-Switch werden nicht online geschaltet](#)".

16. Nachdem Sie überprüft haben, dass die RCF-Versionen und Switch-Einstellungen korrekt sind, kopieren Sie die `running-config` Datei in die `startup-config` Datei.

Weitere Informationen zu Cisco -Befehlen finden Sie im entsprechenden Handbuch im "[Cisco Nexus 3000-Serie NX-OS Command Reference](#)" Führer.

Beispiel anzeigen

```
cs2# copy running-config startup-config
[#####] 100% Copy complete
```

17. Starten Sie den Switch cs2 neu. Sie können sowohl die Ereignisse „Cluster Ports down“ ignorieren, die auf den Nodes gemeldet werden, während der Switch neu gebootet wird, als auch die Fehlerausgabe % Invalid command at '^' marker.

```
cs2# reload
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

18. Wenden Sie alle vorherigen Anpassungen erneut auf die Switch-Konfiguration an. "[Prüfen Sie die Verkabelung und Konfigurationsüberlegungen](#)" Weitere Informationen zu erforderlichen Änderungen finden Sie unter.

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

- a. Vergewissern Sie sich, dass Cluster-Ports über alle Nodes im Cluster hinweg ordnungsgemäß

hochaktiv sind:

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

Beispiel anzeigen

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

Node: cluster1-01

Ignore

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

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

Health      Health
Port        IPspace    Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e0a         Cluster    Cluster          up   9000  auto/100000
healthy    false
e0d         Cluster    Cluster          up   9000  auto/100000
healthy    false
```

```
Node: cluster1-04
```

```
Ignore
```

```
Health Health Speed (Mbps)
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
e0d Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
```

b. Überprüfen Sie den Switch-Zustand vom Cluster.

```
network device-discovery show -protocol cdp
```

Beispiel anzeigen

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/          Local  Discovered
Protocol       Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
cluster1-01/cdp
          e0a    cs1                        Ethernet1/7
N3K-C3132Q-V
          e0d    cs2                        Ethernet1/7
N3K-C3132Q-V
cluster01-2/cdp
          e0a    cs1                        Ethernet1/8
N3K-C3132Q-V
          e0d    cs2                        Ethernet1/8
N3K-C3132Q-V
cluster01-3/cdp
          e0a    cs1                        Ethernet1/1/1
N3K-C3132Q-V
          e0b    cs2                        Ethernet1/1/1
N3K-C3132Q-V
cluster1-04/cdp
          e0a    cs1                        Ethernet1/1/2
N3K-C3132Q-V
          e0b    cs2                        Ethernet1/1/2
N3K-C3132Q-V

cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch                Type                Address
Model
-----
-----
cs1                    cluster-network    10.233.205.90
N3K-C3132Q-V
  Serial Number: FOXXXXXXXXGD
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                    9.3(4)
  Version Source: CDP

cs2                    cluster-network    10.233.205.91
```

```

N3K-C3132Q-V
  Serial Number: FOXXXXXXXXGS
    Is Monitored: true
      Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                9.3(4)
  Version Source: CDP

2 entries were displayed.

```



Verwenden Sie für ONTAP 9.8 und höher den Befehl `system switch ethernet show -is-monitoring-enabled-operational true`.

Je nach der zuvor auf dem Switch geladenen RCF-Version können Sie die folgende Ausgabe auf der cs1-Switch-Konsole beobachten:



```

2020 Nov 17 16:07:18 cs1 %$ VDC-1 %$ %STP-2-
UNBLOCK_CONSIST_PORT: Unblocking port port-channell on
VLAN0092. Port consistency restored.
2020 Nov 17 16:07:23 cs1 %$ VDC-1 %$ %STP-2-BLOCK_PVID_PEER:
Blocking port-channell on VLAN0001. Inconsistent peer vlan.
2020 Nov 17 16:07:23 cs1 %$ VDC-1 %$ %STP-2-BLOCK_PVID_LOCAL:
Blocking port-channell on VLAN0092. Inconsistent local vlan.

```

+



Es kann bis zu 5 Minuten dauern, bis die Cluster-Nodes einen ordnungsgemäßen Zustand melden.

20. Fahren Sie beim Cluster-Switch cs1 die mit den Cluster-Ports der Nodes verbundenen Ports herunter.

Beispiel anzeigen

```

cs1> enable
cs1# configure
cs1(config)# interface eth1/1/1-2,eth1/7-8
cs1(config-if-range)# shutdown
cs1(config-if-range)# exit
cs1# exit

```



Die Anzahl der angezeigten Ports variiert je nach Anzahl der Knoten im Cluster.

21. Überprüfen Sie, ob die Cluster-LIFs zu den Ports migriert wurden, die auf dem Switch cs2 gehostet werden. Dies kann einige Sekunden dauern.

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

Beispiel anzeigen

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

Current Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
	cluster1-01_clus1	up/up	169.254.3.4/23	
cluster1-01	e0d	false		
	cluster1-01_clus2	up/up	169.254.3.5/23	
cluster1-01	e0d	true		
	cluster1-02_clus1	up/up	169.254.3.8/23	
cluster1-02	e0d	false		
	cluster1-02_clus2	up/up	169.254.3.9/23	
cluster1-02	e0d	true		
	cluster1-03_clus1	up/up	169.254.1.3/23	
cluster1-03	e0b	false		
	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	e0b	false		
	cluster1-04_clus2	up/up	169.254.1.7/23	
cluster1-04	e0b	true		

```
cluster1::*>
```

22. 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
4 entries were displayed.
cluster1::*>
```

23. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 19 auf Switch cs1.
24. Aktivieren Sie die Funktion zum automatischen Zurücksetzen auf den Cluster-LIFs.

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto
-revert True
```

25. Schalter cs1 neu starten. Sie führen dies aus, um die Cluster-LIFs auszulösen, die auf die Home-Ports zurückgesetzt werden. Sie können die auf den Nodes gemeldeten Ereignisse „Cluster Ports down“ ignorieren, während der Switch neu gebootet wird.

```
cs1# reload
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

Schritt 3: Überprüfen Sie die Konfiguration

1. Vergewissern Sie sich, dass die mit den Cluster-Ports verbundenen Switch-Ports aktiv sind.

```
show interface brief | grep up
```

Beispiel anzeigen

```
cs1# show interface brief | grep up
.
.
Eth1/1/1      1      eth  access up      none
10G(D) --
Eth1/1/2      1      eth  access up      none
10G(D) --
Eth1/7        1      eth  trunk  up      none
100G(D) --
Eth1/8        1      eth  trunk  up      none
100G(D) --
.
.
```

2. Stellen Sie sicher, dass die ISL zwischen cs1 und cs2 funktionsfähig ist:

```
show port-channel summary
```

Beispiel anzeigen

```
cs1# show port-channel summary
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended     r - Module-removed
        b - BFD Session Wait
        S - Switched      R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lacp mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member Ports
  Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)       Eth       LACP      Eth1/31 (P)  Eth1/32 (P)
cs1#
```

3. Überprüfen Sie, ob die Cluster-LIFs zu ihren Home-Ports zurückgekehrt sind:

```
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
cluster1-01 cluster1-01_clus1 up/up      169.254.3.4/23
           e0d          true
cluster1-01 cluster1-01_clus2 up/up      169.254.3.5/23
           e0d          true
cluster1-02 cluster1-02_clus1 up/up      169.254.3.8/23
           e0d          true
cluster1-02 cluster1-02_clus2 up/up      169.254.3.9/23
           e0d          true
cluster1-03 cluster1-03_clus1 up/up      169.254.1.3/23
           e0b          true
cluster1-03 cluster1-03_clus2 up/up      169.254.1.1/23
           e0b          true
cluster1-04 cluster1-04_clus1 up/up      169.254.1.6/23
           e0b          true
cluster1-04 cluster1-04_clus2 up/up      169.254.1.7/23
           e0b          true
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
cluster1::*>
```

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


```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is cluster1-02
Getting addresses from network interface table...
Cluster cluster1-01_clus1 169.254.209.69 cluster1-01 e0a
Cluster cluster1-01_clus2 169.254.49.125 cluster1-01 e0b
Cluster cluster1-02_clus1 169.254.47.194 cluster1-02 e0a
Cluster cluster1-02_clus2 169.254.19.183 cluster1-02 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status: .....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

Was kommt als Nächstes?

Nachdem Sie Ihr RCF aktualisiert haben, "[Überprüfen Sie die SSH-Konfiguration](#)".

Überprüfen Sie Ihre SSH-Konfiguration

Wenn Sie die Funktionen des Ethernet Switch Health Monitor (CSHM) und der Protokollsammlung verwenden, überprüfen Sie, ob SSH- und SSH-Schlüssel auf den Cluster-Switches aktiviert sind.

Schritte

1. Vergewissern Sie sich, dass SSH aktiviert ist:

```

(switch) show ssh server
ssh version 2 is enabled

```

2. Überprüfen Sie, ob die SSH-Schlüssel aktiviert sind:

```
show ssh key
```

Beispiel anzeigen

```
(switch)# show ssh key

rsa Keys generated:Fri Jun 28 02:16:00 2024

ssh-rsa
AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQgQDiNrD52Q586wTGJjFABjBlFaA23EpDrZ2sDCew
l7nwlIoC6HBejxluIObAH8hrW8kR+gj0ZAfPpNeLGTg3APj/yIPTBoIZZxbWRShywAM5
PqyxWwRb7kp9Zt1YHzVuHYpSO82KUDowKrL6lox/YtpKoZUDZjrZjAp8hTv3JZsPgQ==

bitcount:1024
fingerprint:
SHA256:aHwhpzo7+YCDSrp3isJv2uVGz+mjMMokqdMeXVVXfdo

could not retrieve dsa key information

ecdsa Keys generated:Fri Jun 28 02:30:56 2024

ecdsa-sha2-nistp521
AAAAE2VjZHNhLXNoYTItbmlzdHA1MjEAAAABmlzdHA1MjEAAACFBABJ+ZX5SFKhS57e
vkE273e0VoqZi4/32dt+f14fBuKv80MjMsmLfjKtCWylwgVt1Zi+C5TIBbugpzez529z
kFSF0ADb8JaGCoaAYe2HvWR/f6QLbKbqVIewCdqWgxzrIY5BPP5GBdxQJMBiOwEdnHg1
u/9Pzh/Vz9cHDcCW9qGE780QHA==

bitcount:521
fingerprint:
SHA256:TFGe2hXn6QIpcs/vyHzftHJ7Dceg0vQaULYRALZeHwQ

(switch)# show feature | include scpServer
scpServer          1          enabled
(switch)# show feature | include ssh
sshServer          1          enabled
(switch)#
```



Wenn Sie FIPS aktivieren, müssen Sie den Bitcount mit dem Befehl auf dem Switch auf 256 ändern `ssh key ecdsa 256 force`. ["Konfiguration der Netzwerksicherheit mit FIPS"](#)Weitere Informationen finden Sie unter.

Was kommt als Nächstes?

Nachdem Sie Ihre SSH-Konfiguration überprüft haben, können Sie ["Konfigurieren der Switch-Integritätsüberwachung"](#)Die

Setzen Sie den 3132Q-V-Cluster-Switch auf die Werkseinstellungen zurück

Um den Cluster-Switch 3132Q-V auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen, müssen Sie die Einstellungen des Switches 3132Q-V löschen.

Über diese Aufgabe

- Sie müssen über die serielle Konsole mit dem Switch verbunden sein.
- Mit dieser Aufgabe wird die Konfiguration des Managementnetzwerks zurückgesetzt.

Schritte

1. Löschen Sie die vorhandene Konfiguration:

```
write erase
```

```
(cs2)# write erase
```

```
Warning: This command will erase the startup-configuration.  
Do you wish to proceed anyway? (y/n) [n] y
```

2. Laden Sie die Switch-Software neu:

```
reload
```

```
(cs2)# reload
```

```
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

Das System wird neu gestartet und der Konfigurationsassistent wird aufgerufen. Wenn Sie während des Startvorgangs die Aufforderung „Auto Provisioning abbrechen und mit der normalen Einrichtung fortfahren?“ erhalten, (ja/nein)[n]“, sollten Sie mit **ja** antworten, um fortzufahren.

Copyright-Informationen

Copyright © 2025 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtinhabers in keiner Form und durch keine Mittel – weder grafische noch elektronische oder mechanische, einschließlich Fotokopieren, Aufnehmen oder Speichern in einem elektronischen Abrufsystem – auch nicht in Teilen, vervielfältigt werden.

Software, die von urheberrechtlich geschütztem NetApp Material abgeleitet wird, unterliegt der folgenden Lizenz und dem folgenden Haftungsausschluss:

DIE VORLIEGENDE SOFTWARE WIRD IN DER VORLIEGENDEN FORM VON NETAPP ZUR VERFÜGUNG GESTELLT, D. H. OHNE JEGLICHE EXPLIZITE ODER IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNG, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, DIE HIERMIT AUSGESCHLOSSEN WERDEN. NETAPP ÜBERNIMMT KEINERLEI HAFTUNG FÜR DIREKTE, INDIREKTE, ZUFÄLLIGE, BESONDERE, BEISPIELHAFT SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE BESCHAFFUNG VON ERSATZWAREN ODER -DIENSTLEISTUNGEN, NUTZUNGS-, DATEN- ODER GEWINNVERLUSTE ODER UNTERBRECHUNG DES GESCHÄFTSBETRIEBS), UNABHÄNGIG DAVON, WIE SIE VERURSACHT WURDEN UND AUF WELCHER HAFTUNGSTHEORIE SIE BERUHEN, OB AUS VERTRAGLICH FESTGELEGTER HAFTUNG, VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG ODER DELIKTSHAFTUNG (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDEREM WEGE), DIE IN IRGEND EINER WEISE AUS DER NUTZUNG DIESER SOFTWARE RESULTIEREN, SELBST WENN AUF DIE MÖGLICHKEIT DERARTIGER SCHÄDEN HINGEWIESEN WURDE.

NetApp behält sich das Recht vor, die hierin beschriebenen Produkte jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern. NetApp übernimmt keine Verantwortung oder Haftung, die sich aus der Verwendung der hier beschriebenen Produkte ergibt, es sei denn, NetApp hat dem ausdrücklich in schriftlicher Form zugestimmt. Die Verwendung oder der Erwerb dieses Produkts stellt keine Lizenzierung im Rahmen eines Patentrechts, Markenrechts oder eines anderen Rechts an geistigem Eigentum von NetApp dar.

Das in diesem Dokument beschriebene Produkt kann durch ein oder mehrere US-amerikanische Patente, ausländische Patente oder anhängige Patentanmeldungen geschützt sein.

ERLÄUTERUNG ZU „RESTRICTED RIGHTS“: Nutzung, Vervielfältigung oder Offenlegung durch die US-Regierung unterliegt den Einschränkungen gemäß Unterabschnitt (b)(3) der Klausel „Rights in Technical Data – Noncommercial Items“ in DFARS 252.227-7013 (Februar 2014) und FAR 52.227-19 (Dezember 2007).

Die hierin enthaltenen Daten beziehen sich auf ein kommerzielles Produkt und/oder einen kommerziellen Service (wie in FAR 2.101 definiert) und sind Eigentum von NetApp, Inc. Alle technischen Daten und die Computersoftware von NetApp, die unter diesem Vertrag bereitgestellt werden, sind gewerblicher Natur und wurden ausschließlich unter Verwendung privater Mittel entwickelt. Die US-Regierung besitzt eine nicht ausschließliche, nicht übertragbare, nicht unterlizenzierbare, weltweite, limitierte unwiderrufliche Lizenz zur Nutzung der Daten nur in Verbindung mit und zur Unterstützung des Vertrags der US-Regierung, unter dem die Daten bereitgestellt wurden. Sofern in den vorliegenden Bedingungen nicht anders angegeben, dürfen die Daten ohne vorherige schriftliche Genehmigung von NetApp, Inc. nicht verwendet, offengelegt, vervielfältigt, geändert, aufgeführt oder angezeigt werden. Die Lizenzrechte der US-Regierung für das US-Verteidigungsministerium sind auf die in DFARS-Klausel 252.227-7015(b) (Februar 2014) genannten Rechte beschränkt.

Markeninformationen

NETAPP, das NETAPP Logo und die unter <http://www.netapp.com/TM> aufgeführten Marken sind Marken von NetApp, Inc. Andere Firmen und Produktnamen können Marken der jeweiligen Eigentümer sein.