



# Konfigurieren der Software

Install and maintain

NetApp

January 30, 2026

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/de-de/ontap-systems-switches/switch-cisco-9336c-fx2/configure-software-overview-9336c-cluster.html> on January 30, 2026. Always check [docs.netapp.com](https://docs.netapp.com) for the latest.

# Inhalt

Konfigurieren der Software .....	1
Workflow zur Softwareinstallation für Cisco Nexus 9336C-FX2- und 9336C-FX2-T-Cluster-Switches .....	1
Konfigurieren der Cluster-Switches 9336C-FX2 und 9336C-FX2-T .....	1
Bereiten Sie die Installation der NX-OS-Software und von RCF vor.....	4
Installieren oder aktualisieren Sie die NX-OS-Software. ....	11
Überprüfungsanforderungen .....	11
Installieren Sie die Software. ....	12
Installieren oder aktualisieren Sie die RCF .....	34
Übersicht zur Installation oder Aktualisierung der Referenzkonfigurationsdatei (RCF). ....	34
Installieren Sie die Referenzkonfigurationsdatei (RCF). ....	37
Aktualisieren Sie Ihre Referenzkonfigurationsdatei (RCF) .....	46
Überprüfen Sie Ihre SSH-Konfiguration .....	72
Setzen Sie die Cluster-Switches 9336C-FX2 und 9336C-FX2-T auf die Werkseinstellungen zurück. ....	75

# Konfigurieren der Software

## Workflow zur Softwareinstallation für Cisco Nexus 9336C-FX2- und 9336C-FX2-T-Cluster-Switches

Um die Software für die Cisco Nexus 9336C-FX2- und 9336C-FX2-T-Switches zu installieren und zu konfigurieren und um die Referenzkonfigurationsdatei (RCF) zu installieren oder zu aktualisieren, gehen Sie wie folgt vor:

1

### "Konfigurieren Sie den Schalter"

Konfigurieren Sie die Cluster-Switches 9336C-FX2 und 9336C-FX2-T.

2

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

Die Cisco NX-OS-Software und Referenzkonfigurationsdateien (RCFs) müssen auf den Cisco 9336C-FX2- und 9336C-FX2-T-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 den Cluster-Switches Cisco 9336C-FX2 und 9336C-FX2-T.

4

### "Installieren oder aktualisieren Sie die RCF"

Installieren oder aktualisieren Sie das RCF, nachdem Sie die Cisco -Switches 9336C-FX2 und 9336C-FX2-T zum ersten Mal eingerichtet haben. Sie können dieses Verfahren auch verwenden, um Ihre RCF-Version zu aktualisieren.

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 Schalter auf die Werkseinstellungen zurück."

Löschen Sie die Einstellungen der Cluster-Switches 9336C-FX2 und 9336C-FX2-T.

## Konfigurieren der Cluster-Switches 9336C-FX2 und 9336C-FX2-T

Befolgen Sie dieses Verfahren, um die Cisco Nexus-Switches 9336C-FX2 und 9336C-FX2-T zu konfigurieren.

**Bevor Sie beginnen**

Bitte stellen Sie sicher, dass Sie Folgendes haben:


- Zugriff auf einen HTTP-, FTP- oder TFTP-Server am Installationsort, um die entsprechenden NX-OS- und Referenzkonfigurationsdatei-(RCF)-Versionen herunterzuladen.
- Anwendbare NX-OS-Version, heruntergeladen von "[Cisco -Software-Download](#)" Seite.
- Anwendbare Lizenzen, Netzwerk- und Konfigurationsinformationen sowie Kabel.
- Vollendet "[Verkabelungs-Arbeitsblätter](#)" Die
- Anwendbare NetApp -Clusternetzwerk- und Managementnetzwerk-RCFs, die von der NetApp -Support -Website heruntergeladen wurden unter "[mysupport.netapp.com](#)" Die Alle Cisco Cluster-Netzwerk- und Management-Netzwerk-Switches werden mit der standardmäßigen Cisco -Werkskonfiguration ausgeliefert. Diese Switches verfügen ebenfalls über die aktuelle Version der NX-OS-Software, haben jedoch die RCFs nicht geladen.
- "[Erforderliche Switch- und ONTAP Dokumentation](#)".


## Schritte

1. Führen Sie eine Erstkonfiguration der Cluster-Netzwerk-Switches durch.

Beantworten Sie die folgenden Fragen zur Ersteinrichtung, wenn Sie den Switch zum ersten Mal einschalten. Die Sicherheitsrichtlinie Ihrer Website definiert die zu aktivierenden Antworten und Dienste.

Prompt	Antwort
Automatische Bereitstellung abbrechen und mit normaler Einrichtung fortfahren? (ja/nein)	Antworten Sie mit <b>ja</b> . Die Standardeinstellung ist Nein.
Wollen Sie einen sicheren Passwortstandard erzwingen? (ja/nein)	Antworten Sie mit <b>ja</b> . Die Standardeinstellung ist Ja.
Geben Sie das Passwort für den Administrator ein.	Das Standardpasswort lautet "admin"; Sie müssen ein neues, sicheres Passwort erstellen. Ein schwaches Passwort kann abgelehnt werden.
Möchten Sie den Dialog zur Basiskonfiguration aufrufen? (ja/nein)	Antworten Sie bei der Erstkonfiguration des Switches mit <b>ja</b> .
Ein weiteres Benutzerkonto erstellen? (ja/nein)	Die Antwort hängt von den Richtlinien Ihrer Website bezüglich alternativer Administratoren ab. Die Standardeinstellung ist <b>nein</b> .
SNMP-Community-String schreibgeschützt konfigurieren? (ja/nein)	Antworten Sie mit <b>nein</b> . Die Standardeinstellung ist Nein.
SNMP-Community-Zeichenfolge für Lese- und Schreibzugriffe konfigurieren? (ja/nein)	Antworten Sie mit <b>nein</b> . Die Standardeinstellung ist Nein.

Prompt	Antwort
Geben Sie den Namen des Schalters ein.	Geben Sie den Namen des Schalters ein. Dieser darf maximal 63 alphanumerische Zeichen lang sein.
Mit der Out-of-Band-Managementkonfiguration (mgmt0) fortfahren? (ja/nein)	Antworten Sie bei dieser Eingabeaufforderung mit <b>ja</b> (Standardeinstellung). Geben Sie an der Eingabeaufforderung mgmt0 IPv4 address: Ihre IP-Adresse ein: ip_address.
Standardgateway konfigurieren? (ja/nein)	Antworten Sie mit <b>ja</b> . Geben Sie an der IPv4-Adresse des Standardgateways Ihre Standardgateway-Adresse ein.
Erweiterte IP-Optionen konfigurieren? (ja/nein)	Antworten Sie mit <b>nein</b> . Die Standardeinstellung ist Nein.
Den Telnet-Dienst aktivieren? (ja/nein)	Antworten Sie mit <b>nein</b> . Die Standardeinstellung ist Nein.
SSH-Dienst aktiviert? (ja/nein)	<p>Antworten Sie mit <b>ja</b>. Die Standardeinstellung ist Ja.</p> <div>  <p>Bei der Verwendung von Ethernet Switch Health Monitor (CSHM) wird SSH aufgrund seiner Protokollierungsfunktionen empfohlen. Für erhöhte Sicherheit wird auch SSHv2 empfohlen.</p> </div>
Geben Sie den Typ des SSH-Schlüssels ein, den Sie generieren möchten (dsa/rsa/rsa1).	Standardmäßig wird <b>rsa</b> verwendet.
Geben Sie die Anzahl der Schlüsselbits ein (1024-2048).	Geben Sie die Anzahl der Schlüsselbits zwischen 1024 und 2048 ein.
Den NTP-Server konfigurieren? (ja/nein)	Antworten Sie mit <b>nein</b> . Die Standardeinstellung ist Nein.
Standard-Schnittstellenschicht (L3/L2) konfigurieren	Antworte mit <b>L2</b> . Standardmäßig ist L2 eingestellt.
Standardmäßigen Schnittstellenstatus des Switch-Ports konfigurieren (ausgeschaltet/nicht ausgeschaltet)	Antworte mit <b>noshut</b> . Die Standardeinstellung ist noshut.
CoPP-Systemprofil konfigurieren (streng/moderat/tolerant/dicht)	Mit <b>streng</b> antworten. Die Standardeinstellung ist strikt.

Prompt	Antwort
Möchten Sie die Konfiguration bearbeiten? (ja/nein)	An dieser Stelle sollten Sie die neue Konfiguration sehen. Überprüfen Sie die soeben eingegebene Konfiguration und nehmen Sie gegebenenfalls die erforderlichen Änderungen vor. Antworten Sie mit <b>nein</b> , wenn Sie mit der Konfiguration zufrieden sind. Antworten Sie mit <b>ja</b> , wenn Sie Ihre Konfigurationseinstellungen bearbeiten möchten.
Diese Konfiguration verwenden und speichern? (ja/nein)	<div>  <p>Wenn Sie die Konfiguration in diesem Schritt nicht speichern, werden beim nächsten Neustart des Switches keine der Änderungen wirksam.</p> </div> <p>Antworten Sie mit <b>ja</b>, um die Konfiguration zu speichern. Dadurch werden die Kickstart- und Systemabbilder automatisch aktualisiert.</p>

- Überprüfen Sie die von Ihnen getroffenen Konfigurationseinstellungen in der Anzeige, die am Ende des Setups erscheint, und stellen Sie sicher, dass Sie die Konfiguration speichern.
- Überprüfen Sie die Version auf den Cluster-Netzwerk-Switches und laden Sie gegebenenfalls die von NetApp unterstützte Softwareversion auf die Switches herunter. "[Cisco -Software-Download](#)" Seite.

#### Wie geht es weiter?

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

## Bereiten Sie die Installation der NX-OS-Software und von RCF vor.

Bevor Sie die NX-OS-Software und die Referenzkonfigurationsdatei (RCF) installieren, befolgen Sie bitte diese Schritte.

#### Empfohlene Dokumentation

- "[Cisco Ethernet-Switch-Seite](#)"

In der Switch-Kompatibilitätstabelle finden Sie die unterstützten ONTAP und NX-OS-Versionen.

- "[Anleitungen für Software-Upgrades und -Downgrades](#)"

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.

- "[Cisco Nexus 9000 und 3000 Upgrade- und ISSU-Matrix](#)"

Bietet Informationen zu unterbrechenden Upgrades/Downgrades der Cisco NX-OS-Software auf Switches der Nexus 9000-Serie basierend auf Ihren aktuellen und Zielversionen.

Wählen Sie auf der Seite **Disruptives Upgrade** aus und wählen Sie Ihre aktuelle Version und die Zielversion aus der Dropdown-Liste.

#### Zu den Beispielen

Die Beispiele in diesem Verfahren verwenden die folgende Schalter- und Knotennomenklatur:

- Die Namen der beiden Cisco Switches lauten cs1 und cs2.
- Die Knotennamen lauten cluster1-01 und cluster1-02.
- Die Cluster-LIF-Namen lauten cluster1-01\_clus1 und cluster1-01\_clus2 für Cluster1-01 sowie cluster1-02\_clus1 und cluster1-02\_clus2 für Cluster1-02.
- Der `cluster1::*>` Die Eingabeaufforderung zeigt den Namen des Clusters an.

### Informationen zu diesem Vorgang

Für dieses Verfahren werden sowohl ONTAP -Befehle als auch Cisco Nexus 9000 Series Switches-Befehle benötigt; es werden ONTAP -Befehle verwendet, sofern nicht anders angegeben.

### Schritte

1. Wenn AutoSupport auf diesem Cluster aktiviert ist, unterdrücken Sie die automatische Fallerstellung durch Aufruf einer AutoSupport -Nachricht: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=x h`

wobei x die Dauer des Wartungsfensters in Stunden ist.



Die AutoSupport Meldung benachrichtigt den technischen Support über diese Wartungsaufgabe, sodass die automatische Fallerstellung während des Wartungsfensters unterdrückt wird.

2. Ändern Sie die Berechtigungsstufe auf „Erweitert“, indem Sie **y** eingeben, wenn Sie zur Fortsetzung aufgefordert werden:

```
set -privilege advanced
```

Die erweiterte Aufforderung(`*>`) erscheint.

3. Zeigen Sie an, wie viele Cluster-Verbindungsschnittstellen in jedem Knoten für jeden Cluster-Verbindungs-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	N9K-
C9336C	e0b	cs2	Eth1/2	N9K-
C9336C				
cluster1-01/cdp	e0a	cs1	Eth1/1	N9K-
C9336C	e0b	cs2	Eth1/1	N9K-
C9336C				

4 entries were displayed.

4. Prüfen Sie den administrativen oder operativen Status jeder Cluster-Schnittstelle.
  - a. Netzwerkportattribute anzeigen:

```
network port show -ipSpace Cluster
```



## Beispiel anzeigen

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

```
Node: cluster1-02
```

						Speed (Mbps)
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
```

						Speed (Mbps)
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						

```
4 entries were displayed.
```

b. Informationen zu den LIFs anzeigen:

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

## Beispiel anzeigen

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

Current Vserver Port	Home	Logical Current Is Interface	Status Admin/Oper	Network Address/Mask	Node
-----					
-----					
Cluster					
		cluster1-01_clus1	up/up	169.254.209.69/16	
cluster1-01		e0a true			
		cluster1-01_clus2	up/up	169.254.49.125/16	
cluster1-01		e0b true			
		cluster1-02_clus1	up/up	169.254.47.194/16	
cluster1-02		e0a true			
		cluster1-02_clus2	up/up	169.254.19.183/16	
cluster1-02		e0b true			

4 entries were displayed.

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

## ONTAP 9.9.1 und höher

Sie können die `network interface check cluster-connectivity` Befehl zum Starten einer Zugriffsprüfung für die Clusterkonnektivität und anschließenden Anzeigen der Details:

```
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 Vorgang ausführen. `show` Befehl zum Anzeigen der Details.

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

			Source	Destination
Packet				
Node	Date		LIF	LIF
Loss				
-----				
-----				
node1				
	3/5/2022 19:21:18 -06:00		cluster1-01_clus2	cluster1-02-
clus1	none			
	3/5/2022 19:21:20 -06:00		cluster1-01_clus2	cluster1-
02_clus2	none			
node2				
	3/5/2022 19:21:18 -06:00		cluster1-02_clus2	cluster1-
01_clus1	none			
	3/5/2022 19:21:20 -06:00		cluster1-02_clus2	cluster1-
01_clus2	none			

## Alle ONTAP Versionen

Für alle ONTAP Versionen können Sie auch die `cluster ping-cluster -node <name>` Befehl zum Überprüfen der Verbindung:

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

```

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 Befehl zur automatischen Rücksetzung 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

4 entries were displayed.

### Wie geht es weiter?

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

## Installieren oder aktualisieren Sie die NX-OS-Software.

Befolgen Sie dieses Verfahren, um die NX-OS-Software auf den Cluster-Switches Nexus 9336C-FX2 und 9336C-FX2-T zu installieren oder zu aktualisieren.

Bevor Sie beginnen, führen Sie bitte die folgende Prozedur durch: ["Bereiten Sie die Installation von NX-OS und RCF vor."](#) Die

## Überprüfungsanforderungen

### Bevor Sie beginnen

Bitte stellen Sie sicher, dass Sie Folgendes haben:

- Eine aktuelle Sicherungskopie der Switch-Konfiguration.
- Ein voll funktionsfähiger Cluster (keine Fehler in den Protokollen oder ähnliche Probleme).

### Empfohlene Dokumentation

- ["Cisco Ethernet-Switch-Seite"](#)

In der Switch-Kompatibilitätstabelle finden Sie die unterstützten ONTAP und NX-OS-Versionen.

- ["Anleitungen für Software-Upgrades und -Downgrades"](#)

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.

- ["Cisco Nexus 9000 und 3000 Upgrade- und ISSU-Matrix"](#)

Bietet Informationen zu unterbrechenden Upgrades/Downgrades der Cisco NX-OS-Software auf Switches der Nexus 9000-Serie basierend auf Ihren aktuellen und Zielversionen.

Wählen Sie auf der Seite **Disruptives Upgrade** aus und wählen Sie Ihre aktuelle Version und die Zielversion aus der Dropdown-Liste.

### Zu den Beispielen

Die Beispiele in diesem Verfahren verwenden die folgende Schalter- und Knotennomenklatur:

- Die Namen der beiden Cisco Switches lauten cs1 und cs2.
- Die Knotennamen sind cluster1-01, cluster1-02, cluster1-03 und cluster1-04.
- Die Cluster-LIF-Namen lauten 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::*>` Die Eingabeaufforderung zeigt den Namen des Clusters an.

## Installieren Sie die Software

Für dieses Verfahren werden sowohl ONTAP -Befehle als auch Cisco Nexus 9000 Series Switches-Befehle benötigt; es werden ONTAP -Befehle verwendet, sofern nicht anders angegeben.

### Schritte

1. Verbinden Sie den Cluster-Switch mit dem Management-Netzwerk.
2. Verwenden Sie den Ping-Befehl, um die Verbindung zum Server zu überprüfen, auf dem die NX-OS-Software und die RCF gehostet werden.

### Beispiel anzeigen

Dieses Beispiel bestätigt, dass der Switch den Server unter der IP-Adresse 172.19.2.1 erreichen kann:

```
cs2# ping 172.19.2.1 VRF management
Pinging 172.19.2.1 with 0 bytes of data:

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

3. Zeigen Sie die Cluster-Ports auf jedem Knoten an, die mit den Cluster-Switches verbunden sind:

```
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      N9K-
C9336C-FX2
          e0d    cs2                Ethernet1/7      N9K-
C9336C-FX2
cluster1-02/cdp
          e0a    cs1                Ethernet1/8      N9K-
C9336C-FX2
          e0d    cs2                Ethernet1/8      N9K-
C9336C-FX2
cluster1-03/cdp
          e0a    cs1                Ethernet1/1/1    N9K-
C9336C-FX2
          e0b    cs2                Ethernet1/1/1    N9K-
C9336C-FX2
cluster1-04/cdp
          e0a    cs1                Ethernet1/1/2    N9K-
C9336C-FX2
          e0b    cs2                Ethernet1/1/2    N9K-
C9336C-FX2
cluster1::*>
```

4. Überprüfen Sie den administrativen und operativen Status jedes Cluster-Ports.

a. Überprüfen Sie, ob alle Cluster-Ports **aktiv** sind und einen fehlerfreien 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					
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. Überprüfen Sie, ob alle Cluster-Schnittstellen (LIFs) am Home-Port angeschlossen sind:

```
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. Überprüfen Sie, ob der Cluster Informationen für beide Cluster-Switches anzeigt:

```
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      N9K-
C9336C-FX2
    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      N9K-
C9336C-FX2
    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. Automatische Wiederherstellung der Cluster-LIFs deaktivieren. Die Cluster-LIFs wechseln zum Partner-Cluster-Switch und bleiben dort, während Sie das Upgrade-Verfahren auf dem Ziel-Switch durchführen:

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

6. Kopieren Sie die NX-OS-Software und die EPLD-Images auf den Nexus 9336C-FX2 Switch.

## Beispiel anzeigen

```
cs2# copy sftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: /code/nxos.9.3.5.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:
sftp> progress
Progress meter enabled
sftp> get /code/nxos.9.3.5.bin /bootflash/nxos.9.3.5.bin
/code/nxos.9.3.5.bin 100% 1261MB 9.3MB/s 02:15
sftp> exit
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
Copy complete.

cs2# copy sftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: /code/n9000-epld.9.3.5.img
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:
sftp> progress
Progress meter enabled
sftp> get /code/n9000-epld.9.3.5.img /bootflash/n9000-
epld.9.3.5.img
/code/n9000-epld.9.3.5.img 100% 161MB 9.5MB/s 00:16
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 08.38
  NXOS: version 9.3(4)
  BIOS compile time: 05/29/2020
  NXOS image file is: bootflash:///nxos.9.3.4.bin
  NXOS compile time: 4/28/2020 21:00:00 [04/29/2020 02:28:31]

Hardware
  cisco Nexus9000 C9336C-FX2 Chassis
  Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2403 v2 @ 1.80GHz with 8154432 kB of
memory.
  Processor Board ID FOC20291J6K

  Device name: cs2
  bootflash: 53298520 kB
  Kernel uptime is 0 day(s), 0 hour(s), 3 minute(s), 42 second(s)
```

```
Last reset at 157524 usecs after Mon Nov  2 18:32:06 2020
```

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

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

```
Service:
```

```
plugin
```

```
Core Plugin, Ethernet Plugin
```

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

```
cs2#
```

8. Installieren Sie das NX-OS-Image.

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

## Beispiel anzeigen

```
cs2# install all nxos bootflash:nxos.9.3.5.bin
```

```
Installer will perform compatibility check first. Please wait.  
Installer is forced disruptive
```

```
Verifying image bootflash:/nxos.9.3.5.bin for boot variable "nxos".  
[] 100% -- SUCCESS
```

```
Verifying image type.  
[] 100% -- SUCCESS
```

```
Preparing "nxos" version info using image bootflash:/nxos.9.3.5.bin.  
[] 100% -- SUCCESS
```

```
Preparing "bios" version info using image bootflash:/nxos.9.3.5.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(4)	9.3(5)
yes			
1	bios	v08.37(01/28/2020):v08.23(09/23/2015)	
v08.38(05/29/2020)		yes	

```
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.
```

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 05.33
  NXOS: version 9.3(5)
  BIOS compile time:  09/08/2018
  NXOS image file is: bootflash:///nxos.9.3.5.bin
  NXOS compile time:  11/4/2018 21:00:00 [11/05/2018 06:11:06]
```

### Hardware

```
  cisco Nexus9000 C9336C-FX2 Chassis
  Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2403 v2 @ 1.80GHz with 8154432 kB of
memory.
  Processor Board ID FOC20291J6K

  Device name: cs2
  bootflash:  53298520 kB
  Kernel uptime is 0 day(s), 0 hour(s), 3 minute(s), 42 second(s)
```

```
Last reset at 277524 usecs after Mon Nov  2 22:45:12 2020
```

```
Reason: Reset due to upgrade
```

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

```
Service:
```

```
plugin
```

```
Core Plugin, Ethernet Plugin
```

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

10. Aktualisieren Sie das EPLD-Image und starten Sie den Switch neu.

**Beispiel anzeigen**



```
cs2# show version module 1 epld
```

EPLD	Device	Version
MI	FPGA	0x7
IO	FPGA	0x17
MI	FPGA2	0x2
GEM	FPGA	0x2
GEM	FPGA	0x2
GEM	FPGA	0x2
GEM	FPGA	0x2

```
cs2# install epld bootflash:n9000-epld.9.3.5.img module all
```

Compatibility check:

Module	Type	Upgradable	Impact	Reason
1	SUP	Yes	disruptive	Module Upgradable

Retrieving EPLD versions.... Please wait.

Images will be upgraded according to following table:

Module	Type	EPLD	Running-Version	New-Version	Upg-Required
1	SUP	MI FPGA	0x07	0x07	No
1	SUP	IO FPGA	0x17	0x19	Yes
1	SUP	MI FPGA2	0x02	0x02	No

The above modules require upgrade.

The switch will be reloaded at the end of the upgrade

Do you want to continue (y/n) ? [n] **y**

Proceeding to upgrade Modules.

Starting Module 1 EPLD Upgrade

Module 1 : IO FPGA [Programming] : 100.00% ( 64 of 64 sectors)

Module 1 EPLD upgrade is successful.

Module	Type	Upgrade-Result
1	SUP	Success

EPLDs upgraded.

Module 1 EPLD upgrade is successful.

11. Nach dem Neustart des Switches melden Sie sich erneut an und überprüfen Sie, ob die neue Version von EPLD erfolgreich geladen wurde.

**Beispiel anzeigen**

```
cs2# show version module 1 epld
```

EPLD Device		Version
-----		
MI	FPGA	0x7
IO	FPGA	0x19
MI	FPGA2	0x2
GEM	FPGA	0x2
GEM	FPGA	0x2
GEM	FPGA	0x2
GEM	FPGA	0x2

12. Überprüfen Sie den Zustand der Cluster-Ports im Cluster.

- a. Überprüfen Sie, ob die Cluster-Ports auf allen Knoten im Cluster aktiv und fehlerfrei 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
Status	Status				Admin/Oper
-----	-----	-----	-----	-----	-----
e0a	Cluster	Cluster		up	9000
healthy	false				auto/100000
e0d	Cluster	Cluster		up	9000
healthy	false				auto/100000

8 entries were displayed.

b. Überprüfen Sie den Zustand der Switches im 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	N9K-
C9336C-FX2				
	e0d	cs2	Ethernet1/7	N9K-
C9336C-FX2				
cluster01-2/cdp				
	e0a	cs1	Ethernet1/8	N9K-
C9336C-FX2				
	e0d	cs2	Ethernet1/8	N9K-
C9336C-FX2				
cluster01-3/cdp				
	e0a	cs1	Ethernet1/1/1	N9K-
C9336C-FX2				
	e0b	cs2	Ethernet1/1/1	N9K-
C9336C-FX2				
cluster1-04/cdp				
	e0a	cs1	Ethernet1/1/2	N9K-
C9336C-FX2				
	e0b	cs2	Ethernet1/1/2	N9K-
C9336C-FX2				

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

Switch	Type	Address	
Model			
-----			
-----			
cs1	cluster-network	10.233.205.90	N9K-
C9336C-FX2			
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	N9K-



```

C9336C-FX2
  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 kann die folgende Ausgabe auf der cs1-Switch-Konsole angezeigt werden:

```

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.

```

### 13. Überprüfen Sie, ob der Cluster fehlerfrei funktioniert:

```
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::*>

```

14. Wiederholen Sie die Schritte 6 bis 13, um die NX-OS-Software auf Switch cs1 zu installieren.
15. Überprüfen Sie die Konnektivität der Remote-Cluster-Schnittstellen, bevor Sie die automatische Rücksetzung auf den Cluster-LIFs aktivieren:

## ONTAP 9.9.1 und höher

Sie können die `network interface check cluster-connectivity` Befehl zum Starten einer Zugriffsprüfung für die Clusterkonnektivität und anschließenden Anzeigen der Details:

```
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 Vorgang ausführen. `show` Befehl zum Anzeigen der Details.

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

Packet			Source	Destination
Node	Date		LIF	LIF
Loss				
-----				
-----				
node1				
	3/5/2022 19:21:18 -06:00		cluster1-01_clus2	cluster1-02-
clus1	none			
	3/5/2022 19:21:20 -06:00		cluster1-01_clus2	cluster1-
02_clus2	none			
node2				
	3/5/2022 19:21:18 -06:00		cluster1-02_clus2	cluster1-
01_clus1	none			
	3/5/2022 19:21:20 -06:00		cluster1-02_clus2	cluster1-
01_clus2	none			

## Alle ONTAP Versionen

Für alle ONTAP Versionen können Sie auch die `cluster ping-cluster -node <name>` Befehl zum Überprüfen der Verbindung:

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

```

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. Automatische Rücksetzung der Cluster-LIFs aktivieren.

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

2. Überprüfen Sie, ob die Cluster-LIFs wieder auf ihren Heimatport zurückgekehrt sind:

```
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::*>				

Falls Cluster-LIFs nicht zu ihren Heimatports zurückgekehrt sind, setzen Sie sie manuell vom lokalen Knoten aus zurück:

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

### Wie geht es weiter?

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

## Installieren oder aktualisieren Sie die RCF

### Übersicht zur Installation oder Aktualisierung der Referenzkonfigurationsdatei (RCF).

Sie installieren die Referenzkonfigurationsdatei (RCF), nachdem Sie die Nexus-Switches 9336C-FX2 und 9336C-FX2-T zum ersten Mal eingerichtet haben. Sie aktualisieren Ihre

RCF-Version, wenn auf Ihrem Switch eine vorhandene Version der RCF-Datei installiert ist.

Siehe den Artikel in der Wissensdatenbank. "[Wie man die Konfiguration eines Cisco Interconnect-Switches löscht und gleichzeitig die Remote-Konnektivität beibehält](#)" Weitere Informationen zur Installation oder Aufrüstung Ihres RCF erhalten Sie bei Bedarf.

### Verfügbare RCF-Konfigurationen

Die folgende Tabelle beschreibt die für verschiedene Konfigurationen verfügbaren RCFs. Wählen Sie den für Ihre Konfiguration passenden RCF aus. Sehen "[Cisco Ethernet-Switches](#)" für weitere Informationen.

Für spezifische Details zur Port- und VLAN-Nutzung verweisen wir auf den Abschnitt „Banner und wichtige Hinweise“ in Ihrem RCF.

RCF-Konfiguration	Beschreibung
2-Cluster-HA-Ausbruch	Unterstützt zwei ONTAP -Cluster mit mindestens acht Knoten, einschließlich Knoten, die gemeinsam genutzte Cluster+HA-Ports verwenden.
4-Cluster-HA-Ausbruch	Unterstützt vier ONTAP -Cluster mit mindestens vier Knoten, einschließlich Knoten, die gemeinsam genutzte Cluster+HA-Ports verwenden.
1-Cluster-HA	Alle Ports sind für 40/100GbE konfiguriert. Unterstützt gemeinsam genutzten Cluster-/HA-Datenverkehr auf Ports. Erforderlich für die Systeme AFF A320, AFF A250 und FAS500f . Darüber hinaus können alle Ports als dedizierte Cluster-Ports verwendet werden.
1-Cluster-HA-Ausbruch	Die Ports sind für 4x10GbE Breakout, 4x25GbE Breakout (RCF 1.6+ auf 100GbE Switches) und 40/100GbE konfiguriert. Unterstützt gemeinsam genutzten Cluster-/HA-Datenverkehr auf Ports für Knoten, die gemeinsam genutzte Cluster-/HA-Ports verwenden: AFF A320, AFF A250 und FAS500f Systeme. Darüber hinaus können alle Ports als dedizierte Cluster-Ports verwendet werden.
Cluster-HA-Speicher	Die Ports sind für 40/100GbE für Cluster+HA, 4x10GbE Breakout für Cluster und 4x25GbE Breakout für Cluster+HA sowie 100GbE für jedes Storage HA-Paar konfiguriert.
Cluster	Zwei Varianten von RCF mit unterschiedlicher Belegung von 4x10GbE-Ports (Breakout) und 40/100GbE-Ports. Alle FAS/ AFF -Knoten werden unterstützt, mit Ausnahme der Systeme AFF A320, AFF A250 und FAS500f .
Storage	Alle Ports sind für 100GbE NVMe-Speicherverbindungen konfiguriert.

### Verfügbare RCFs

Die folgende Tabelle listet die verfügbaren RCFs für die Switches 9336C-FX2 und 9336C-FX2-T auf. Wählen Sie die für Ihre Konfiguration passende RCF-Version aus. Sehen "[Cisco Ethernet-Switches](#)" für weitere Informationen.

RCF-Name
Cluster-HA-Breakout RCF 1.xx
Cluster-HA-Storage RCF 1.xx
Speicher RCF 1.xx
MultiCluster-HA RCF 1.xx

## Empfohlene Dokumentation

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

Auf der NetApp Support-Website finden Sie die Tabelle zur Switch-Kompatibilität, in der die unterstützten ONTAP und RCF-Versionen aufgeführt sind. Beachten Sie, dass zwischen der Befehlssyntax in der RCF und der Syntax in bestimmten Versionen von NX-OS Befehlsabhängigkeiten bestehen können.

- ["Cisco Nexus 9000 Series Switches"](#)

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 Schalter- und Knotennomenklatur:

- Die Namen der beiden Cisco Switches lauten **cs1** und **cs2**.
- Die Knotennamen lauten **cluster1-01**, **cluster1-02**, **cluster1-03** und **cluster1-04**.
- Die Cluster-LIF-Namen lauten **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::*>` Die Eingabeaufforderung zeigt den Namen des Clusters an.

Die Beispiele in diesem Verfahren verwenden vier Knoten. Diese Knoten verwenden zwei 10GbE-Cluster-Verbindungsports **e0a** und **e0b**. Siehe die ["Hardware Universe"](#) um die korrekten Cluster-Ports auf Ihren Plattformen zu überprüfen.



Die Befehlsausgaben können je nach ONTAP Version variieren.

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

## verwendete Befehle

Für dieses Verfahren werden sowohl ONTAP -Befehle als auch Cisco Nexus 9000 Series Switches-Befehle benötigt; es werden ONTAP -Befehle verwendet, sofern nicht anders angegeben.

## Wie geht es weiter?

Nachdem Sie die Installations- oder Aktualisierungsprozedur für RCF durchgelesen haben, können Sie ["Installieren Sie den RCF"](#) oder ["Aktualisieren Sie Ihren RCF"](#) wie erforderlich.

## Installieren Sie die Referenzkonfigurationsdatei (RCF).

Sie installieren die Referenzkonfigurationsdatei (RCF), nachdem Sie die Nexus-Switches 9336C-FX2 und 9336C-FX2-T zum ersten Mal eingerichtet haben.

### Bevor Sie beginnen

Überprüfen Sie die folgenden Installationen und Verbindungen:

- Eine Konsolenverbindung zum Switch. Die Konsolenverbindung ist optional, wenn Sie Fernzugriff auf den Switch haben.
- Die Switches cs1 und cs2 sind eingeschaltet und die Ersteinrichtung der Switches ist abgeschlossen (die Management-IP-Adresse und SSH sind eingerichtet).
- Die gewünschte NX-OS-Version wurde installiert.
- Die ISL-Verbindungen zwischen den Switches sind hergestellt.
- Die Ports des ONTAP Knotenclusters sind nicht verbunden.

### Schritt 1: Installieren Sie die RCF auf den Schaltern

1. Melden Sie sich über SSH oder über eine serielle Konsole am Switch cs1 an.
2. Kopieren Sie die RCF mit einem der folgenden Übertragungsprotokolle in den Bootflash des Switches cs1: FTP, TFTP, SFTP oder SCP.

Weitere Informationen zu Cisco -Befehlen finden Sie im entsprechenden Leitfaden in der "[Cisco Nexus 9000 Serie NX-OS Befehlsreferenz](#)" Leitfäden.

#### Beispiel anzeigen

Dieses Beispiel zeigt, wie TFTP verwendet wird, um eine RCF-Datei in den Bootflash des Switches cs1 zu kopieren:

```
cs1# copy tftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: Nexus_9336C_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)...
```

3. Wenden Sie die zuvor heruntergeladene RCF-Datei auf den Bootflash an.

Weitere Informationen zu Cisco -Befehlen finden Sie im entsprechenden Leitfaden in der "[Cisco Nexus 9000 Serie NX-OS Befehlsreferenz](#)" Leitfäden.

Dieses Beispiel zeigt die RCF-Datei. Nexus\_9336C\_RCF\_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt wird auf Switch CS1 installiert:

```
cs1# copy Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt running-config  
echo-commands
```

4. Untersuchen Sie die Bannerausgabe von `show banner motd` Befehl. Sie müssen diese Anweisungen lesen und befolgen, um die ordnungsgemäße Konfiguration und den ordnungsgemäßen Betrieb des Switches sicherzustellen.



## Beispiel anzeigen

```
cs1# show banner motd

*****
*****
* NetApp Reference Configuration File (RCF)
*
* Switch      : Nexus N9K-C9336C-FX2
* Filename    : Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt
* Date       : 10-23-2020
* Version    : v1.6
*
* Port Usage:
* Ports 1- 3: Breakout mode (4x10G) Intra-Cluster Ports, int
e1/1/1-4, e1/2/1-4
, e1/3/1-4
* Ports 4- 6: Breakout mode (4x25G) Intra-Cluster/HA Ports, int
e1/4/1-4, e1/5/
1-4, e1/6/1-4
* Ports 7-34: 40/100GbE Intra-Cluster/HA Ports, int e1/7-34
* Ports 35-36: Intra-Cluster ISL Ports, int e1/35-36
*
* Dynamic breakout commands:
* 10G: interface breakout module 1 port <range> map 10g-4x
* 25G: interface breakout module 1 port <range> map 25g-4x
*
* Undo breakout commands and return interfaces to 40/100G
configuration in confi
g mode:
* no interface breakout module 1 port <range> map 10g-4x
* no interface breakout module 1 port <range> map 25g-4x
* interface Ethernet <interfaces taken out of breakout mode>
* inherit port-profile 40-100G
* priority-flow-control mode auto
* service-policy input HA
* exit
*
*****
*****
```

5. Überprüfen Sie, ob es sich bei der RCF-Datei um die korrekte, neuere Version handelt:

```
show running-config
```

Wenn Sie die Ausgabe überprüfen, um sicherzustellen, dass Sie die richtige RCF-Datei haben, achten Sie darauf, dass die folgenden Informationen korrekt sind:

- Das RCF-Banner
- Die Knoten- und Porteinstellungen
- Anpassungen

Das Ergebnis variiert je nach Ihrer Website-Konfiguration. Prüfen Sie die Port-Einstellungen und beachten Sie die Versionshinweise, um sich über etwaige Änderungen zu informieren, die speziell für die von Ihnen installierte RCF-Version gelten.

6. Alle benutzerdefinierten Ergänzungen zwischen dem aktuellen `running-config` Datei und die verwendete RCF-Datei.
7. Nachdem Sie überprüft haben, ob die RCF-Versionen und die Schaltereinstellungen korrekt sind, kopieren Sie die `running-config` Datei an die `startup-config` Datei.

```
cs1# copy running-config startup-config
[#####] 100% Copy complete
```

8. Speichern Sie die grundlegenden Konfigurationsdetails in der `write_erase.cfg` Datei auf dem Bootflash.

Stellen Sie sicher, dass Sie Folgendes konfigurieren:



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

```
cs1# show run | i "username admin password" > bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs1# show run | section "vrf context management" >> bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs1# show run | section "interface mgmt0" >> bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs1# show run | section "switchname" >> bootflash:write_erase.cfg
```

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

```
cs1# echo "hardware access-list tcam region ing-racl 1024" >>
bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs1# echo "hardware access-list tcam region egr-racl 1024" >>
bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs1# echo "hardware access-list tcam region ing-l2-qos 1280" >>
bootflash:write_erase.cfg
```

Siehe den Artikel in der Wissensdatenbank. ["Wie man die Konfiguration eines Cisco Interconnect-Switches"](#)

löscht und gleichzeitig die Remote-Konnektivität beibehält" für weitere Einzelheiten.

10. Überprüfen Sie, ob die `write_erase.cfg` Die Datei ist wie erwartet gefüllt:

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

11. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 10 auf Switch cs2.

12. Verbinden Sie die Cluster-Ports aller Knoten im ONTAP Cluster mit den Switches cs1 und cs2.

## Schritt 2: Überprüfen Sie die Switch-Verbindungen

1. Überprüfen Sie, ob die mit den Cluster-Ports verbundenen Switch-Ports **aktiv** sind.

```
show interface brief
```

### 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. Überprüfen Sie mithilfe der folgenden Befehle, ob sich die Clusterknoten in den richtigen Cluster-VLANs befinden:

```
show vlan brief
```

```
show interface trunk
```

## Beispiel anzeigen

```
cs1# show vlan brief
```

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Pol, Eth1/1, Eth1/2, Eth1/3 Eth1/4, Eth1/5, Eth1/6, Eth1/7 Eth1/8, Eth1/35, Eth1/36 Eth1/9/1, Eth1/9/2, Eth1/9/3 Eth1/9/4, Eth1/10/1, Eth1/10/2 Eth1/10/3, Eth1/10/4
17	VLAN0017	active	Eth1/1, Eth1/2, Eth1/3, Eth1/4 Eth1/5, Eth1/6, Eth1/7, Eth1/8 Eth1/9/1, Eth1/9/2, Eth1/9/3 Eth1/9/4, Eth1/10/1, Eth1/10/2 Eth1/10/3, Eth1/10/4
18	VLAN0018	active	Eth1/1, Eth1/2, Eth1/3, Eth1/4 Eth1/5, Eth1/6, Eth1/7, Eth1/8 Eth1/9/1, Eth1/9/2, Eth1/9/3 Eth1/9/4, Eth1/10/1, Eth1/10/2 Eth1/10/3, Eth1/10/4
31	VLAN0031	active	Eth1/11, Eth1/12, Eth1/13 Eth1/14, Eth1/15, Eth1/16 Eth1/17, Eth1/18, Eth1/19 Eth1/20, Eth1/21, Eth1/22
32	VLAN0032	active	Eth1/23, Eth1/24, Eth1/25

```

Eth1/28
Eth1/31
Eth1/34
33    VLAN0033          active  Eth1/11, Eth1/12,
Eth1/13
Eth1/16
Eth1/19
Eth1/22
34    VLAN0034          active  Eth1/23, Eth1/24,
Eth1/25
Eth1/28
Eth1/31
Eth1/34

```

```
cs1# show interface trunk
```

```

-----
Port                Native  Status      Port
                   Vlan                Channel
-----
Eth1/1              1      trunking    --
Eth1/2              1      trunking    --
Eth1/3              1      trunking    --
Eth1/4              1      trunking    --
Eth1/5              1      trunking    --
Eth1/6              1      trunking    --
Eth1/7              1      trunking    --
Eth1/8              1      trunking    --
Eth1/9/1            1      trunking    --
Eth1/9/2            1      trunking    --
Eth1/9/3            1      trunking    --
Eth1/9/4            1      trunking    --
Eth1/10/1           1      trunking    --
Eth1/10/2           1      trunking    --
Eth1/10/3           1      trunking    --
Eth1/10/4           1      trunking    --
Eth1/11             33     trunking    --

```

Eth1/12	33	trunking	--
Eth1/13	33	trunking	--
Eth1/14	33	trunking	--
Eth1/15	33	trunking	--
Eth1/16	33	trunking	--
Eth1/17	33	trunking	--
Eth1/18	33	trunking	--
Eth1/19	33	trunking	--
Eth1/20	33	trunking	--
Eth1/21	33	trunking	--
Eth1/22	33	trunking	--
Eth1/23	34	trunking	--
Eth1/24	34	trunking	--
Eth1/25	34	trunking	--
Eth1/26	34	trunking	--
Eth1/27	34	trunking	--
Eth1/28	34	trunking	--
Eth1/29	34	trunking	--
Eth1/30	34	trunking	--
Eth1/31	34	trunking	--
Eth1/32	34	trunking	--
Eth1/33	34	trunking	--
Eth1/34	34	trunking	--
Eth1/35	1	trnk-bndl	Pol
Eth1/36	1	trnk-bndl	Pol
Pol	1	trunking	--

```

-----
Port                Vlans Allowed on Trunk
-----
Eth1/1              1,17-18
Eth1/2              1,17-18
Eth1/3              1,17-18
Eth1/4              1,17-18
Eth1/5              1,17-18
Eth1/6              1,17-18
Eth1/7              1,17-18
Eth1/8              1,17-18
Eth1/9/1            1,17-18
Eth1/9/2            1,17-18
Eth1/9/3            1,17-18
Eth1/9/4            1,17-18
Eth1/10/1           1,17-18
Eth1/10/2           1,17-18
Eth1/10/3           1,17-18
Eth1/10/4           1,17-18

```

```
Eth1/11      31,33
Eth1/12      31,33
Eth1/13      31,33
Eth1/14      31,33
Eth1/15      31,33
Eth1/16      31,33
Eth1/17      31,33
Eth1/18      31,33
Eth1/19      31,33
Eth1/20      31,33
Eth1/21      31,33
Eth1/22      31,33
Eth1/23      32,34
Eth1/24      32,34
Eth1/25      32,34
Eth1/26      32,34
Eth1/27      32,34
Eth1/28      32,34
Eth1/29      32,34
Eth1/30      32,34
Eth1/31      32,34
Eth1/32      32,34
Eth1/33      32,34
Eth1/34      32,34
Eth1/35      1
Eth1/36      1
Po1          1
..
..
..
..
..
```



Für spezifische Details zur Port- und VLAN-Nutzung verweisen wir auf den Abschnitt „Banner und wichtige Hinweise“ in Ihrem RCF.

3. Überprüfen Sie, ob die ISL-Verbindung 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      Eth1/35 (P)      Eth1/36 (P)
cs1#
```

### Schritt 3: Richten Sie Ihren ONTAP Cluster ein.

NetApp empfiehlt, neue Cluster mit dem System Manager einzurichten.

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

Gehe zu ["Konfigurieren Sie ONTAP auf einem neuen Cluster mit System Manager"](#) für Installationsanweisungen.

#### Wie geht es weiter?

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

### Aktualisieren Sie Ihre Referenzkonfigurationsdatei (RCF)

Sie aktualisieren Ihre RCF-Version, wenn auf Ihren betriebsbereiten Switches bereits eine Version der RCF-Datei installiert ist.

#### Bevor Sie beginnen

Bitte stellen Sie sicher, dass Sie Folgendes haben:

- Eine aktuelle Sicherungskopie der Switch-Konfiguration.
- Ein voll funktionsfähiger Cluster (keine Fehler in den Protokollen oder ähnliche Probleme).
- Der aktuelle RCF.
- Wenn Sie Ihre RCF-Version aktualisieren, benötigen Sie eine Boot-Konfiguration in der RCF, die die



gewünschten Boot-Images widerspiegelt.

Wenn Sie die Bootkonfiguration ändern müssen, um die aktuellen Boot-Images widerzuspiegeln, müssen Sie dies tun, bevor Sie die RCF erneut anwenden, damit bei zukünftigen Neustarts die richtige Version instanziiert wird.



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 gewährleisten, migriert das folgende Verfahren alle Cluster-LIFs zum operativen Partner-Switch, während die Schritte auf dem Ziel-Switch ausgeführt werden.



Vor der Installation einer neuen Switch-Softwareversion und neuer RCFs müssen Sie die Switch-Einstellungen löschen und eine Basiskonfiguration durchführen. Sie müssen über die serielle Konsole mit dem Switch verbunden sein oder grundlegende Konfigurationsinformationen gesichert haben, bevor Sie die Switch-Einstellungen löschen.

### **Schritt 1: Vorbereitung auf das Upgrade**

1. Zeigen Sie die Cluster-Ports auf jedem Knoten an, die mit den Cluster-Switches verbunden sind:

```
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      N9K-
C9336C
              e0d    cs2                      Ethernet1/7      N9K-
C9336C
cluster1-02/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/8      N9K-
C9336C
              e0d    cs2                      Ethernet1/8      N9K-
C9336C
cluster1-03/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/1    N9K-
C9336C
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/1    N9K-
C9336C
cluster1-04/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/2    N9K-
C9336C
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/2    N9K-
C9336C
cluster1::*>
```

2. Überprüfen Sie den administrativen und operativen Status jedes Cluster-Ports.

a. Überprüfen Sie, ob alle Cluster-Ports **aktiv** sind und einen fehlerfreien Status aufweisen:

```
network port show -ip space cluster
```

## Beispiel anzeigen

```
cluster1::*> network port show -ipspace 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. Überprüfen Sie, ob alle Cluster-Schnittstellen (LIFs) am Home-Port angeschlossen sind:

```
network interface show -vserver cluster
```

## Beispiel anzeigen

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

Current	Logical	Status	Network	
Vserver	Current Is			
Port	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
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. Überprüfen Sie, ob der Cluster Informationen für beide Cluster-Switches anzeigt:

```
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      N9K-  
C9336C  
    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      N9K-  
C9336C  
    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::*>
```

3. Automatische Wiederherstellung der Cluster-LIFs deaktivieren.

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

## Schritt 2: Ports konfigurieren

1. Schalten Sie auf dem Cluster-Switch cs1 die Ports ab, die mit den Cluster-Ports der Knoten verbunden sind.

```
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
```



Um Netzwerkverbindungsprobleme zu vermeiden, sollten **alle** verbundenen Cluster-Ports abgeschaltet werden. Siehe den Artikel in der Wissensdatenbank. "[Knoten außerhalb des Quorums bei Migration des Cluster-LIF während des Switch-OS-Upgrades](#)" für weitere Einzelheiten.

2. Überprüfen Sie, ob die Cluster-LIFs auf die Ports des Cluster-Switches cs1 umgeschaltet haben. 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_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			
8 entries were displayed.				
cluster1::*>				

3. Überprüfen Sie, ob der Cluster fehlerfrei funktioniert:

```
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::*>
```

4. Falls 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
```

- Alle benutzerdefinierten Ergänzungen zwischen dem aktuellen `running-config` und die verwendete RCF-Datei (z. B. eine SNMP-Konfiguration für Ihre Organisation).
  - Ab NX-OS 10.2 verwenden Sie die `show diff running-config` Befehl zum Vergleich mit der gespeicherten RCF-Datei im Bootflash. Verwenden Sie andernfalls ein Vergleichstool eines Drittanbieters.
5. Speichern Sie die grundlegenden Konfigurationsdetails in der `write_erase.cfg` Datei auf dem Bootflash.



Stellen Sie sicher, dass Sie Folgendes konfigurieren:

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

```
cs1# show run | i "username admin password" > bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs1# show run | section "vrf context management" >> bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs1# show run | section "interface mgmt0" >> bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs1# show run | section "switchname" >> bootflash:write_erase.cfg
```

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

```
cs1# echo "hardware access-list tcam region ing-racl 1024" >>
bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs1# echo "hardware access-list tcam region egr-racl 1024" >>
```



```
bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs1# echo "hardware access-list tcam region ing-l2-qos 1280" >>  
bootflash:write_erase.cfg
```

Siehe den Artikel in der Wissensdatenbank. ["Wie man die Konfiguration eines Cisco Interconnect-Switches löscht und gleichzeitig die Remote-Konnektivität beibehält"](#) für weitere Einzelheiten.

7. Überprüfen Sie, ob die `write_erase.cfg` Die Datei ist wie erwartet gefüllt:

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

8. Geben Sie den Befehl "write erase" ein, um die aktuell gespeicherte Konfiguration zu löschen:

```
cs1# write erase
```

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

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

9. Kopieren Sie die zuvor gespeicherte Basiskonfiguration in die Startkonfiguration.

```
cs1# copy bootflash:write_erase.cfg startup-config
```

10. Führen Sie einen Neustart des Switches durch:

```
switch# reload
```

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

11. Sobald die Management-IP-Adresse wieder erreichbar ist, melden Sie sich über SSH am Switch an.

Möglicherweise müssen Sie die Einträge in der Host-Datei aktualisieren, die mit den SSH-Schlüsseln zusammenhängen.

12. Kopieren Sie die RCF mit einem der folgenden Übertragungsprotokolle in den Bootflash des Switches cs1: FTP, TFTP, SFTP oder SCP.

Weitere Informationen zu Cisco -Befehlen finden Sie im entsprechenden Leitfaden in der ["Cisco Nexus 9000 Serie NX-OS Befehlsreferenz"](#) Leitfäden.

Dieses Beispiel zeigt, wie TFTP verwendet wird, um eine RCF-Datei in den Bootflash des Switches cs1 zu kopieren:

```
cs1# copy tftp: bootflash: vrf management  
Enter source filename: Nexus_9336C_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)...
```

13. Wenden Sie die zuvor heruntergeladene RCF-Datei auf den Bootflash an.

Weitere Informationen zu Cisco -Befehlen finden Sie im entsprechenden Handbuch im "[Cisco Nexus 9000 Serie NX-OS Befehlsreferenz](#)".

Dieses Beispiel zeigt die RCF-Datei. `Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt` wird auf Switch CS1 installiert:

```
cs1# copy Nexus_9336C_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.

14. Überprüfen Sie, ob es sich bei der RCF-Datei um die korrekte, neuere Version handelt:

```
show running-config
```

Wenn Sie die Ausgabe überprüfen, um sicherzustellen, dass Sie die richtige RCF-Datei haben, achten Sie darauf, dass die folgenden Informationen korrekt sind:

- Das RCF-Banner
- Die Knoten- und Porteeinstellungen
- Anpassungen

Das Ergebnis variiert je nach Ihrer Website-Konfiguration. Prüfen Sie die Port-Einstellungen und beachten Sie die Versionshinweise, um sich über etwaige Änderungen zu informieren, die speziell für die von Ihnen installierte RCF-Version gelten.

15. Wenden Sie alle zuvor vorgenommenen Anpassungen auf die Switch-Konfiguration erneut an. Siehe "[Überprüfung der Verkabelung und Konfigurationsüberlegungen](#)" Einzelheiten zu etwaigen weiteren erforderlichen Änderungen.
16. Nachdem Sie überprüft haben, ob die RCF-Versionen, die benutzerdefinierten Erweiterungen und die Schaltereinstellungen 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 9000 Serie NX-OS Befehlsreferenz](#)".

```
cs1# copy running-config startup-config
```

```
[ ] 100% Copy complete
```

17. Neustart des Switches cs1. Sie können die Warnungen „cluster switch health monitor“ und die Ereignisse „cluster ports down“, die auf den Knoten während des Neustarts des Switches gemeldet werden, ignorieren.

```
cs1# reload
```

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

18. Überprüfen Sie den Zustand der Cluster-Ports im Cluster.

a. Überprüfen Sie, ob die Cluster-Ports auf allen Knoten im Cluster aktiv und fehlerfrei sind:

```
network port show -ipSPACE cluster
```

## Beispiel anzeigen

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

```
Node: cluster1-01
```

```
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					

```
Node: cluster1-02
```

```
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					

```
Node: cluster1-03
```

```
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					

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 Zustand der Switches im 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	N9K-
C9336C				
	e0d	cs2	Ethernet1/7	N9K-
C9336C				
cluster01-2/cdp				
	e0a	cs1	Ethernet1/8	N9K-
C9336C				
	e0d	cs2	Ethernet1/8	N9K-
C9336C				
cluster01-3/cdp				
	e0a	cs1	Ethernet1/1/1	N9K-
C9336C				
	e0b	cs2	Ethernet1/1/1	N9K-
C9336C				
cluster1-04/cdp				
	e0a	cs1	Ethernet1/1/2	N9K-
C9336C				
	e0b	cs2	Ethernet1/1/2	N9K-
C9336C				

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

Switch	Type	Address	
Model			
-----			
-----			
cs1	cluster-network	10.233.205.90	NX9-
C9336C			
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	NX9-

C9336C

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 kann die folgende Ausgabe auf der cs1-Switch-Konsole angezeigt werden:

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.

19. Überprüfen Sie, ob der Cluster fehlerfrei funktioniert:

```
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::\*>

20. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 19 auf Switch cs2.

21. Automatische Wiederherstellung der Cluster-LIFs aktivieren.

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

22. Führen Sie einen Neustart von Switch cs2 durch.

```
cs2# reload
```

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

### Schritt 3: Überprüfen Sie die Clusternetzwerkconfiguration und den Clusterzustand.

1. Überprüfen Sie, ob die mit den Cluster-Ports verbundenen Switch-Ports **aktiv** sind.

```
show interface brief
```

#### 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. Überprüfen Sie, ob die erwarteten Knoten noch verbunden sind:

```
show cdp neighbors
```



## Beispiel anzeigen

```
cs1# show cdp neighbors
```

Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-Bridge

S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,  
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,  
s - Supports-STP-Dispute

Device-ID Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e0a	Eth1/1	133	H	FAS2980
node2 e0a	Eth1/2	133	H	FAS2980
cs1 Eth1/35	Eth1/35	175	R S I s	N9K-C9336C
cs1 Eth1/36	Eth1/36	175	R S I s	N9K-C9336C

Total entries displayed: 4

3. Überprüfen Sie mithilfe der folgenden Befehle, ob sich die Clusterknoten in den richtigen Cluster-VLANs befinden:

```
show vlan brief
```

```
show interface trunk
```

## Beispiel anzeigen

```
cs1# show vlan brief
```

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Pol, Eth1/1, Eth1/2, Eth1/3 Eth1/4, Eth1/5, Eth1/6, Eth1/7 Eth1/8, Eth1/35, Eth1/36 Eth1/9/1, Eth1/9/2, Eth1/9/3 Eth1/9/4, Eth1/10/1, Eth1/10/2 Eth1/10/3, Eth1/10/4
17	VLAN0017	active	Eth1/1, Eth1/2, Eth1/3, Eth1/4 Eth1/5, Eth1/6, Eth1/7, Eth1/8 Eth1/9/1, Eth1/9/2, Eth1/9/3 Eth1/9/4, Eth1/10/1, Eth1/10/2 Eth1/10/3, Eth1/10/4
18	VLAN0018	active	Eth1/1, Eth1/2, Eth1/3, Eth1/4 Eth1/5, Eth1/6, Eth1/7, Eth1/8 Eth1/9/1, Eth1/9/2, Eth1/9/3 Eth1/9/4, Eth1/10/1, Eth1/10/2 Eth1/10/3, Eth1/10/4
31	VLAN0031	active	Eth1/11, Eth1/12, Eth1/13 Eth1/14, Eth1/15, Eth1/16 Eth1/17, Eth1/18, Eth1/19 Eth1/20, Eth1/21, Eth1/22
32	VLAN0032	active	Eth1/23, Eth1/24, Eth1/25

```

Eth1/28
Eth1/31
Eth1/34
33    VLAN0033          active  Eth1/11, Eth1/12,
Eth1/13
Eth1/16
Eth1/19
Eth1/22
34    VLAN0034          active  Eth1/23, Eth1/24,
Eth1/25
Eth1/28
Eth1/31
Eth1/34

```

```
cs1# show interface trunk
```

```

-----
Port                Native  Status      Port
                   Vlan                                Channel
-----
Eth1/1              1      trunking    --
Eth1/2              1      trunking    --
Eth1/3              1      trunking    --
Eth1/4              1      trunking    --
Eth1/5              1      trunking    --
Eth1/6              1      trunking    --
Eth1/7              1      trunking    --
Eth1/8              1      trunking    --
Eth1/9/1            1      trunking    --
Eth1/9/2            1      trunking    --
Eth1/9/3            1      trunking    --
Eth1/9/4            1      trunking    --
Eth1/10/1           1      trunking    --
Eth1/10/2           1      trunking    --
Eth1/10/3           1      trunking    --
Eth1/10/4           1      trunking    --
Eth1/11             33     trunking    --

```

Eth1/12	33	trunking	--
Eth1/13	33	trunking	--
Eth1/14	33	trunking	--
Eth1/15	33	trunking	--
Eth1/16	33	trunking	--
Eth1/17	33	trunking	--
Eth1/18	33	trunking	--
Eth1/19	33	trunking	--
Eth1/20	33	trunking	--
Eth1/21	33	trunking	--
Eth1/22	33	trunking	--
Eth1/23	34	trunking	--
Eth1/24	34	trunking	--
Eth1/25	34	trunking	--
Eth1/26	34	trunking	--
Eth1/27	34	trunking	--
Eth1/28	34	trunking	--
Eth1/29	34	trunking	--
Eth1/30	34	trunking	--
Eth1/31	34	trunking	--
Eth1/32	34	trunking	--
Eth1/33	34	trunking	--
Eth1/34	34	trunking	--
Eth1/35	1	trnk-bndl	Pol
Eth1/36	1	trnk-bndl	Pol
Pol	1	trunking	--

-----

Port	Vlans Allowed on Trunk
Eth1/1	1,17-18
Eth1/2	1,17-18
Eth1/3	1,17-18
Eth1/4	1,17-18
Eth1/5	1,17-18
Eth1/6	1,17-18
Eth1/7	1,17-18
Eth1/8	1,17-18
Eth1/9/1	1,17-18
Eth1/9/2	1,17-18
Eth1/9/3	1,17-18
Eth1/9/4	1,17-18
Eth1/10/1	1,17-18
Eth1/10/2	1,17-18
Eth1/10/3	1,17-18
Eth1/10/4	1,17-18

-----

```
Eth1/11      31,33
Eth1/12      31,33
Eth1/13      31,33
Eth1/14      31,33
Eth1/15      31,33
Eth1/16      31,33
Eth1/17      31,33
Eth1/18      31,33
Eth1/19      31,33
Eth1/20      31,33
Eth1/21      31,33
Eth1/22      31,33
Eth1/23      32,34
Eth1/24      32,34
Eth1/25      32,34
Eth1/26      32,34
Eth1/27      32,34
Eth1/28      32,34
Eth1/29      32,34
Eth1/30      32,34
Eth1/31      32,34
Eth1/32      32,34
Eth1/33      32,34
Eth1/34      32,34
Eth1/35      1
Eth1/36      1
Po1          1
..
..
..
..
..
```



Für spezifische Details zur Port- und VLAN-Nutzung verweisen wir auf den Abschnitt „Banner und wichtige Hinweise“ in Ihrem RCF.

4. Überprüfen Sie, ob die ISL-Verbindung 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      Pol (SU)      Eth      LACP      Eth1/35 (P)      Eth1/36 (P)
```

```
cs1#
```

5. Überprüfen Sie, ob die Cluster-LIFs wieder auf ihren Heimatport 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_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::*>				

Falls Cluster-LIFs nicht zu ihren Heimatports zurückgekehrt sind, setzen Sie sie manuell vom lokalen Knoten aus zurück:

```
network interface revert -vserver vservice_name -lif lif_name
```

## 6. Überprüfen Sie, ob der Cluster fehlerfrei funktioniert:

```
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::*>
```

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



Sie können die `network interface check cluster-connectivity` Befehl zum Starten einer Zugriffsprüfung für die Clusterkonnektivität und anschließenden Anzeigen der Details:

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

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

Packet				Source	Destination
Node	Date			LIF	LIF
Loss					
-----	-----	-----	-----	-----	-----
node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	cluster1-01_clus2	cluster1-02-
clus1	none				
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	cluster1-01_clus2	cluster1-
02_clus2	none				
node2					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	cluster1-02_clus2	cluster1-
01_clus1	none				
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	cluster1-02_clus2	cluster1-
01 clus2	none				

Für alle ONTAP Versionen können Sie auch die `cluster ping-cluster -node <name>` Befehl zum Überprüfen der Verbindung:

71

```

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 e0d
Cluster cluster1-02_clus1 169.254.3.8 cluster1-02 e0a
Cluster cluster1-02_clus2 169.254.3.9 cluster1-02 e0d
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)

```

### Wie geht es weiter?

Nach dem Upgrade Ihres RCF können Sie ["Überprüfen Sie die SSH-Konfiguration"](#) Die

## Überprüfen Sie Ihre SSH-Konfiguration

Wenn Sie die Funktionen Ethernet Switch Health Monitor (CSHM) und Protokollerfassung

verwenden, überprüfen Sie, ob SSH und SSH-Schlüssel auf den Cluster-Switches aktiviert sind.

#### Schritte

1. Überprüfen Sie, ob 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
AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQGDINrD52Q586wTGJjFABjBlFaA23EpDrZ2sDCew
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/f6QLbKbqVlEwCdqWgxzrIY5BPP5GBdxQJMBiOwEdnHg1
u/9Pzh/Vz9cHDcCW9qGE780QHA==

bitcount:521
fingerprint:
SHA256:TFGe2hXn6QIpcs/vyHzftHJ7Dceg0vQaULYRA1ZeHwQ

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



Wenn Sie FIPS aktivieren, müssen Sie die Bitanzahl am Switch mithilfe des Befehls auf 256 ändern. `ssh key ecdsa 256 force` Die Sehen ["Konfigurieren Sie die Netzwerksicherheit mithilfe von FIPS."](#) Weitere Einzelheiten.

### Wie geht es weiter?

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

# Setzen Sie die Cluster-Switches 9336C-FX2 und 9336C-FX2-T auf die Werkseinstellungen zurück

Um die Cluster-Switches 9336C-FX2 und 9336C-FX2-T auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen, müssen Sie die Switch-Einstellungen 9336C-FX2 und 9336C-FX2-T löschen.

## Informationen zu diesem Vorgang

- Sie müssen über die serielle Konsole mit dem Switch verbunden sein.
- Diese Aufgabe setzt die Konfiguration des Managementnetzwerks zurück.

## 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.

## Was kommt als nächstes

Nachdem Sie Ihre Schalter zurückgesetzt haben, können Sie ["neu konfigurieren"](#) sie nach Bedarf.

## Copyright-Informationen

Copyright © 2026 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtsinhabers in keiner Form und durch keine Mittel – weder grafische noch elektronische oder mechanische, einschließlich Fotokopieren, Aufnehmen oder Speichern in einem elektronischen Abrufsystem – auch nicht in Teilen, vervielfältigt werden.

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

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