



Software konfigurieren

Cluster and storage switches

NetApp
April 25, 2024

Inhalt

- Software konfigurieren 1
 - Vorbereiten der Installation der NX-OS-Software und der Referenzkonfigurationsdatei (RCF) 1
 - Installieren Sie die NX-OS-Software 8
 - Installieren Sie die Referenzkonfigurationsdatei (RCF). 18
 - Protokollerfassung der Ethernet-Switch-Statusüberwachung 38
 - Konfigurieren Sie SNMPv3 41

Software konfigurieren

Vorbereiten der Installation der NX-OS-Software und der Referenzkonfigurationsdatei (RCF)

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

Was Sie benötigen

- Ein voll funktionsfähiges Cluster (keine Fehler in den Protokollen oder ähnlichen Problemen).
- Entsprechende Leitfäden für Software und Upgrades, die bei verfügbar sind ["Switches Der Cisco Nexus 9000-Serie"](#).

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 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 `node1` Und `node2`.
- Die LIF-Namen des Clusters sind `node1_clus1` Und `node1_clus2` Für Node1 und `node2_clus1` Und `node2_clus2` Für Knoten 2.
- 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 9000 Serie. ONTAP Befehle werden verwendet, sofern nicht anders angegeben. Die Ausgaben für die Befehle können je nach verschiedenen Versionen von ONTAP variieren.

Schritte

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

```
set -privilege advanced
```

Die erweiterte Eingabeaufforderung (`*>`) erscheint.

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

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

Wobei x die Dauer des Wartungsfensters in Stunden ist.



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

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

```
cluster1:> **system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=2h**
```

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	
node2	/cdp			
	e0a	cs1	Eth1/2	N9K-
C92300YC				
	e0b	cs2	Eth1/2	N9K-
C92300YC				
node1	/cdp			
	e0a	cs1	Eth1/1	N9K-
C92300YC				
	e0b	cs2	Eth1/1	N9K-
C92300YC				

4 entries were displayed.

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: node2

Health					Speed (Mbps)	
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: node1

Health					Speed (Mbps)	
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. Zeigt Informationen zu den LIFs an: `network interface show -vserver Cluster`

Beispiel anzeigen

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

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

Cluster				
	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1
e0a	true			
	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1
e0b	true			
	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2
e0a	true			
	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2
e0b	true			

4 entries were displayed.

5. Ping für die Remote-Cluster-LIFs:

```
cluster ping-cluster -node node-name
```

Beispiel anzeigen

```
cluster1::*> cluster ping-cluster -node node2
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1      e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1      e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2      e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2      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)
```

6. Vergewissern Sie sich, dass der automatische Zurücksetzen-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	node1_clus1	true
	node1_clus2	true
	node2_clus1	true
	node2_clus2	true

4 entries were displayed.

7. Aktivieren Sie für ONTAP 9.4 und höher die Protokollerfassungsfunktion für die Cluster Switch-Systemzustandsüberwachung, um mit den Befehlen zum Erfassen von Switch-bezogenen Protokolldateien zu gelangen:

```
system cluster-switch log setup-password Und system cluster-switch log enable-collection
```


Beispiel anzeigen

```
cluster1::*> system cluster-switch log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
cs1
cs2

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: cs1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: cs2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system cluster-switch log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster1::*>
```



Wenn einer dieser Befehle einen Fehler sendet, wenden Sie sich an den NetApp Support.

Was kommt als Nächstes?

["Installieren Sie die NX-OS-Software".](#)

Installieren Sie die NX-OS-Software

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die NX-OS-Software auf dem Nexus 92300YC-Switch zu installieren.

Bei NX-OS handelt es sich um ein Netzwerkbetriebssystem für die Ethernet Switches der Nexus Serie und die MDS Serie mit Fibre Channel (FC) Storage Area Network Switches von Cisco Systems.

Prüfen Sie die Anforderungen

Unterstützte Ports und Node-Verbindungen

- Die Inter-Switch Links (ISLs) werden für Nexus 92300YC Switches unterstützt; die Ports 1/65 und 1/66.
- Die für Nexus 92300YC-Switches unterstützten Node-Verbindungen sind die Ports 1/1 bis 1/66.

Was Sie benötigen

- Anwendbare NetApp Cisco NX-OS Software für Ihre Switches über die NetApp Support Site, erhältlich über "mysupport.netapp.com"
- Ein voll funktionsfähiges Cluster (keine Fehler in den Protokollen oder ähnlichen Problemen).
- "[Cisco Ethernet Switch Seite](#)". In der Tabelle zur Switch-Kompatibilität finden Sie Informationen zu den unterstützten ONTAP- und NX-OS-Versionen.

Installieren Sie die Software

Die Beispiele in diesem Verfahren verwenden zwei Nodes, Sie können jedoch bis zu 24 Nodes in einem Cluster haben.

Zu den Beispielen

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

- Die Switch-Namen des Nexus 92300YC sind `cs1` Und `cs2`.
- Das in diesem Verfahren verwendete Beispiel startet das Upgrade auf dem zweiten Schalter `*cs2*`.
- Die LIF-Namen des Clusters sind `node1_clus1` Und `node1_clus2` Für Node1, und `node2_clus1` Und `node2_clus2` Für Knoten 2.
- Der IPspace-Name lautet `Cluster`.
- Der `cluster1 : :*>` Eine Eingabeaufforderung gibt den Namen des Clusters an.
- Die Cluster-Ports an jedem Node werden mit benannt `e0a` Und `e0b`.

Siehe "[Hardware Universe^](#)" Für die tatsächlichen Cluster-Ports, die auf Ihrer Plattform unterstützt werden.

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

In diesem Beispiel wird überprüft, ob der Switch den Server unter der IP-Adresse 172.19.2 erreichen kann:

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

3. Kopieren Sie die NX-OS-Software und EPLD-Bilder auf den Nexus 92300YC-Switch.

Beispiel anzeigen

```
cs2# copy sftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: /code/nxos.9.2.2.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.9.2.2.bin    /bootflash/nxos.9.2.2.bin
/code/nxos.9.2.2.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.9.2.2.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.9.2.2.img    /bootflash/n9000-
epld.9.2.2.img
/code/n9000-epld.9.2.2.img  100%  161MB    9.5MB/s    00:16
sftp> exit
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
Copy complete.
```

4. 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) 2002-2018, 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 05.31
  NXOS: version 9.2(1)
  BIOS compile time: 05/17/2018
  NXOS image file is: bootflash:///nxos.9.2.1.bin
  NXOS compile time: 7/17/2018 16:00:00 [07/18/2018 00:21:19]

Hardware
  cisco Nexus9000 C92300YC Chassis
  Intel(R) Xeon(R) CPU D-1526 @ 1.80GHz with 16337884 kB of memory.
  Processor Board ID FDO220329V5

  Device name: cs2
  bootflash: 115805356 kB
  Kernel uptime is 0 day(s), 4 hour(s), 23 minute(s), 11 second(s)

  Last reset at 271444 usecs after Wed Apr 10 00:25:32 2019
  Reason: Reset Requested by CLI command reload
```

```
System version: 9.2(1)
```

```
Service:
```

```
plugin
```

```
Core Plugin, Ethernet Plugin
```

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

```
cs2#
```

5. 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.9.2.2.bin
```

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

```
Verifying image bootflash:/nxos.9.2.2.bin for boot variable "nxos".  
[] 100% -- SUCCESS
```

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

```
Preparing "nxos" version info using image bootflash:/nxos.9.2.2.bin.  
[] 100% -- SUCCESS
```

```
Preparing "bios" version info using image bootflash:/nxos.9.2.2.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	9.2(1)	
9.2(2)	yes		
1	bios	v05.31(05/17/2018):v05.28(01/18/2018)	
v05.33(09/08/2018)	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
```

```
2019 Apr 10 04:59:35 cs2 %$ VDC-1 %$ %VMAN-2-ACTIVATION_STATE:  
Successfully deactivated virtual service 'guestshell+'
```

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

6. 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) 2002-2018, 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 9.2(2)
  BIOS compile time:  09/08/2018
  NXOS image file is: bootflash:///nxos.9.2.2.bin
  NXOS compile time:  11/4/2018 21:00:00 [11/05/2018 06:11:06]
```

Hardware

```
  cisco Nexus9000 C92300YC Chassis
  Intel(R) Xeon(R) CPU D-1526 @ 1.80GHz with 16337884 kB of memory.
  Processor Board ID FDO220329V5

  Device name: cs2
  bootflash: 115805356 kB
  Kernel uptime is 0 day(s), 0 hour(s), 3 minute(s), 52 second(s)
```

```
Last reset at 182004 usecs after Wed Apr 10 04:59:48 2019
```

Reason: Reset due to upgrade

System version: 9.2(1)

Service:

plugin

Core Plugin, Ethernet Plugin

Active Package(s):

7. Aktualisieren Sie das EPLD-Bild, 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.9.2.2.img module 1
```

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	IO FPGA	Successful

1 SUP Success

EPLDs upgraded.

Module 1 EPLD upgrade is successful.

8. Melden Sie sich nach dem Neustart des Switches erneut an, und überprüfen Sie, ob die neue EPLD-Version 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

Was kommt als Nächstes?

["Installieren Sie die Referenzkonfigurationsdatei"](#)

Installieren Sie die Referenzkonfigurationsdatei (RCF).

Sie können den RCF installieren, nachdem Sie den Nexus 92300YC-Switch zum ersten Mal eingerichtet haben. Sie können dieses Verfahren auch verwenden, um Ihre RCF-Version zu aktualisieren.

Über diese Aufgabe

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 `node1` Und `node2`.
- Die LIF-Namen des Clusters sind `node1_clus1`, `node1_clus2`, `node2_clus1`, und `node2_clus2`.
- Der `cluster1::*>` Eine Eingabeaufforderung gibt den Namen des Clusters an.



- Das Verfahren erfordert die Verwendung von ONTAP-Befehlen und "[Switches Der Cisco Nexus 9000-Serie](#)"; ONTAP-Befehle werden verwendet, sofern nicht anders angegeben.
- Bevor Sie dieses Verfahren durchführen, stellen Sie sicher, dass Sie über eine aktuelle Sicherung der Switch-Konfiguration verfügen.
- 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.

Schritte

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
-----
node1/cdp
          e0a    cs1                      Ethernet1/1/1      N9K-
C92300YC
          e0b    cs2                      Ethernet1/1/1      N9K-
C92300YC
node2/cdp
          e0a    cs1                      Ethernet1/1/2      N9K-
C92300YC
          e0b    cs2                      Ethernet1/1/2      N9K-
C92300YC
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 -ip space Cluster`

Beispiel anzeigen

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

Node: node1

Ignore

Health      Health      Speed(Mbps)
Port        IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e0c         Cluster      Cluster      up    9000  auto/100000
healthy false
e0d         Cluster      Cluster      up    9000  auto/100000
healthy false

Node: node2

Ignore

Health      Health      Speed(Mbps)
Port        IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e0c         Cluster      Cluster      up    9000  auto/100000
healthy false
e0d         Cluster      Cluster      up    9000  auto/100000
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
e0c      true      node1_clus1      up/up      169.254.3.4/23      node1
e0d      true      node1_clus2      up/up      169.254.3.5/23      node1
e0c      true      node2_clus1      up/up      169.254.3.8/23      node2
e0d      true      node2_clus2      up/up      169.254.3.9/23      node2
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     10.233.205.92
N9K-C92300YC
    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                                     cluster-network     10.233.205.93
N9K-C92300YC
    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.
```

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

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

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

```
cs2(config)# interface e1/1-64
cs2(config-if-range)# shutdown
```

5. Überprüfen Sie, ob die Cluster-Ports zu den Ports migriert wurden, die auf Cluster-Switch cs1 gehostet werden. 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
      node1_clus1      up/up      169.254.3.4/23      node1
e0c      true
      node1_clus2      up/up      169.254.3.5/23      node1
e0c      false
      node2_clus1      up/up      169.254.3.8/23      node2
e0c      true
      node2_clus2      up/up      169.254.3.9/23      node2
e0c      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
-----
node1      true      true      false
node2      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. Reinigen Sie die Konfiguration am Schalter cs2, und führen Sie eine grundlegende Einrichtung durch.



Wenn Sie eine neue RCF aktualisieren oder anwenden, müssen Sie die Switch-Einstellungen löschen und die Grundkonfiguration durchführen. Sie müssen mit dem seriellen Konsolenport des Switches verbunden sein, um den Switch erneut einzurichten.

- a. Konfiguration bereinigen:

Beispiel anzeigen

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

Warning: This command will erase the startup-configuration.

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

b. Führen Sie einen Neustart des Switches aus:

Beispiel anzeigen

```
(cs2)# reload
```

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

9. Kopieren Sie die RCF auf den Bootflash von Switch cs2 mit einem der folgenden Übertragungsprotokolle: FTP, TFTP, SFTP oder SCP. Weitere Informationen zu Cisco-Befehlen finden Sie im entsprechenden Handbuch im ["Switches Der Cisco Nexus 9000-Serie"](#) Leitfäden.

Dieses Beispiel zeigt, dass TFTP zum Kopieren eines RCF auf den Bootflash auf Switch cs2 verwendet wird:

```
cs2# copy tftp: bootflash: vrf management  
Enter source filename: /code/Nexus_92300YC_RCF_v1.0.2.txt  
Enter hostname for the tftp 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:  
tftp> progress  
Progress meter enabled  
tftp> get /code/Nexus_92300YC_RCF_v1.0.2.txt /bootflash/nxos.9.2.2.bin  
/code/Nexus_92300YC_R 100% 9687 530.2KB/s 00:00  
tftp> exit  
Copy complete, now saving to disk (please wait)...  
Copy complete.
```

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

Weitere Informationen zu Cisco-Befehlen finden Sie im entsprechenden Handbuch im ["Switches Der Cisco Nexus 9000-Serie"](#) Leitfäden.

Dieses Beispiel zeigt die RCF-Datei Nexus_92300YC_RCF_v1.0.2.txt Installation auf Schalter cs2:

```
cs2# copy Nexus_92300YC_RCF_v1.0.2.txt running-config echo-commands
```

Disabling ssh: as its enabled right now:

generating ecdsa key(521 bits).....

generated ecdsa key

Enabling ssh: as it has been disabled

this command enables edge port type (portfast) by default on all interfaces. You

should now disable edge port type (portfast) explicitly on switched ports leading to hubs,

switches and bridges as they may create temporary bridging loops.

Edge port type (portfast) should only be enabled on ports connected to a single

host. Connecting hubs, concentrators, switches, bridges, etc... to this

interface when edge port type (portfast) is enabled, can cause temporary bridging loops.

Use with CAUTION

Edge Port Type (Portfast) has been configured on Ethernet1/1 but will only

have effect when the interface is in a non-trunking mode.

...

Copy complete, now saving to disk (please wait)...

Copy complete.

11. Überprüfen Sie auf dem Switch, ob die RCF erfolgreich zusammengeführt wurde:

```
show running-config
```

```

cs2# show running-config
!Command: show running-config
!Running configuration last done at: Wed Apr 10 06:32:27 2019
!Time: Wed Apr 10 06:36:00 2019

version 9.2(2) Bios:version 05.33
switchname cs2
vdc cs2 id 1
  limit-resource vlan minimum 16 maximum 4094
  limit-resource vrf minimum 2 maximum 4096
  limit-resource port-channel minimum 0 maximum 511
  limit-resource u4route-mem minimum 248 maximum 248
  limit-resource u6route-mem minimum 96 maximum 96
  limit-resource m4route-mem minimum 58 maximum 58
  limit-resource m6route-mem minimum 8 maximum 8

feature lacp

no password strength-check
username admin password 5
$5$HY9Kk3F9$YdCZ8iQJlRtoiEFa0sKP5IO/LNG1k9C4lSJfi5kesl
6  role network-admin
ssh key ecdsa 521

banner motd #

*
*
*  Nexus 92300YC Reference Configuration File (RCF) v1.0.2 (10-19-2018)
*
*
*
*  Ports 1/1 - 1/48: 10GbE Intra-Cluster Node Ports
*
*  Ports 1/49 - 1/64: 40/100GbE Intra-Cluster Node Ports
*
*  Ports 1/65 - 1/66: 40/100GbE Intra-Cluster ISL Ports
*
*
*

```



Beim ersten Anwenden des RCF wird die Meldung **ERROR: Failed to write VSH** befiehlt erwartet und kann ignoriert werden.

1. Überprüfen Sie, ob 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.

2. Nachdem Sie überprüft haben, ob die RCF-Versionen und die Switch-Einstellungen korrekt sind, kopieren Sie die Running-config-Datei in die Start-config-Datei.

Weitere Informationen zu Cisco-Befehlen finden Sie im entsprechenden Handbuch im ["Switches Der Cisco Nexus 9000-Serie"](#) Leitfäden.

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

3. Schalter cs2 neu starten. Sie können die auf den Nodes gemeldeten Ereignisse „Cluster Ports down“ ignorieren, während der Switch neu gebootet wird.

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

4. Überprüfen Sie den Systemzustand der Cluster-Ports auf dem Cluster.
 - a. Vergewissern Sie sich, dass e0d-Ports über alle Nodes im Cluster hinweg ordnungsgemäß und ordnungsgemäß sind: `network port show -ipspace Cluster`

Beispiel anzeigen

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

Node: node1

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: node2

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
```

- b. Überprüfen Sie den Switch-Systemzustand des Clusters (dies zeigt möglicherweise nicht den Switch cs2 an, da LIFs nicht auf e0d homed sind).

Beispiel anzeigen



```

cluster1::*> *network device-discovery show -protocol cdp*
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
node1/cdp
          e0a    cs1                      Ethernet1/1
N9K-C92300YC
          e0b    cs2                      Ethernet1/1
N9K-C92300YC
node2/cdp
          e0a    cs1                      Ethernet1/2
N9K-C92300YC
          e0b    cs2                      Ethernet1/2
N9K-C92300YC

cluster1::*> *system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true*
Switch          Type          Address
Model
-----
cs1              cluster-network  10.233.205.90
N9K-C92300YC
    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
N9K-C92300YC
    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.

```


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.
```

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

Im folgenden Beispiel wird die Ausgabe des Schnittstellenbeispiels aus Schritt 1 verwendet:

```
cs1(config)# interface e1/1-64
cs1(config-if-range)# shutdown
```

6. 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*
          Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver   Interface      Admin/Oper Address/Mask      Node
Port      Home
-----
Cluster
          node1_clus1    up/up      169.254.3.4/23    node1
e0d       false
          node1_clus2    up/up      169.254.3.5/23    node1
e0d       true
          node2_clus1    up/up      169.254.3.8/23    node2
e0d       false
          node2_clus2    up/up      169.254.3.9/23    node2
e0d       true
cluster1::*>
```

7. Vergewissern Sie sich, dass das Cluster sich in einem ordnungsgemäßen Zustand befindet: `cluster show`

Beispiel anzeigen

```
cluster1::*> *cluster show*
Node           Health  Eligibility  Epsilon
-----
node1          true    true         false
node2          true    true         false
cluster1::*>
```

8. Wiederholen Sie die Schritte 7 bis 14 am Schalter cs1.
9. Aktivieren Sie die Funktion zum automatischen Zurücksetzen auf den Cluster-LIFs.

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

10. 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
```

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

```
cs1# show interface brief | grep up
.
.
Ethernet1/1      1      eth  access up    none
10G(D) --
Ethernet1/2      1      eth  access up    none
10G(D) --
Ethernet1/3      1      eth  trunk  up    none
100G(D) --
Ethernet1/4      1      eth  trunk  up    none
100G(D) --
.
.
```

12. 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      Eth1/65 (P)  Eth1/66 (P)
cs1#
```

13. 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
          node1_clus1  up/up      169.254.3.4/23  node1
e0d       true
          node1_clus2  up/up      169.254.3.5/23  node1
e0d       true
          node2_clus1  up/up      169.254.3.8/23  node2
e0d       true
          node2_clus2  up/up      169.254.3.9/23  node2
e0d       true
cluster1::*>
```

14. Vergewissern Sie sich, dass das Cluster sich in einem ordnungsgemäßen Zustand befindet: `cluster show`

Beispiel anzeigen

```
cluster1::*> *cluster show*
Node           Health Eligibility Epsilon
-----
node1          true   true      false
node2          true   true      false
```

15. Ping für die Remote-Cluster-Schnittstellen zur Überprüfung der Konnektivität: `cluster ping-cluster -node local`

Beispiel anzeigen

```
cluster1::*> *cluster ping-cluster -node local*
Host is node1
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.3.4 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.3.5 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.3.8 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.3.9 node2 e0b
Local = 169.254.1.3 169.254.1.1
Remote = 169.254.1.6 169.254.1.7 169.254.3.4 169.254.3.5 169.254.3.8
169.254.3.9
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
.....
Basic connectivity succeeds on 12 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 12 path(s):
    Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.1.6
    Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.1.7
    Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.4
    Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.5
    Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.8
    Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.9
    Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.1.6
    Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.1.7
    Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.4
    Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.5
    Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.8
    Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.9
Larger than PMTU communication succeeds on 12 path(s)
RPC status:
6 paths up, 0 paths down (tcp check)
6 paths up, 0 paths down (udp check)
```

Für ONTAP 9.8 und höher

Aktivieren Sie für ONTAP 9.8 und höher die Protokollerfassung der Cluster Switch-Systemzustandsüberwachung zum Erfassen von Switch-bezogenen Protokolldateien mithilfe der Befehle: `system switch ethernet log setup-password` Und `system switch ethernet log enable-collection`

Geben Sie Ein: `system switch ethernet log setup-password`

```
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
```

```
Enter the switch name: <return>
```

```
The switch name entered is not recognized.
```

```
Choose from the following list:
```

```
cs1
```

```
cs2
```

```
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
```

```
Enter the switch name: cs1
```

```
RSA key fingerprint is e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
```

```
Do you want to continue? {y|n}::[n] y
```

```
Enter the password: <enter switch password>
```

```
Enter the password again: <enter switch password>
```

```
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
```

```
Enter the switch name: cs2
```

```
RSA key fingerprint is 57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
```

```
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y
```

```
Enter the password: <enter switch password>
```

```
Enter the password again: <enter switch password>
```

Gefolgt von: `system switch ethernet log enable-collection`

```
cluster1::*> system switch ethernet log enable-collection
```

```
Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the cluster?
```

```
{y|n}: [n] y
```

```
Enabling cluster switch log collection.
```

```
cluster1::*>
```

Für ONTAP 9.4 und höher

Aktivieren Sie für ONTAP 9.4 und höher die Protokollerfassungsfunktion für die Cluster Switch-Systemzustandsüberwachung, um mit den Befehlen zum Erfassen von Switch-bezogenen Protokolldateien zu gelangen:

```
system cluster-switch log setup-password Und system cluster-switch log enable-collection
```

Geben Sie Ein: `system cluster-switch log setup-password`

```
cluster1::*> system cluster-switch log setup-password
```

```
Enter the switch name: <return>
```

```
The switch name entered is not recognized.
```

```
Choose from the following list:
```

```
cs1
```

```
cs2
```

```
cluster1::*> system cluster-switch log setup-password
```

```
Enter the switch name: cs1
```

```
RSA key fingerprint is e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
```

```
Do you want to continue? {y|n}::[n] y
```

```
Enter the password: <enter switch password>
```

```
Enter the password again: <enter switch password>
```

```
cluster1::*> system cluster-switch log setup-password
```

```
Enter the switch name: cs2
```

```
RSA key fingerprint is 57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
```

```
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y
```

```
Enter the password: <enter switch password>
```

```
Enter the password again: <enter switch password>
```

Gefolgt von: `system cluster-switch log enable-collection`

```
cluster1::*> system cluster-switch log enable-collection
```

```
Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the  
cluster?
```

```
{y|n}: [n] y
```

```
Enabling cluster switch log collection.
```

```
cluster1::*>
```



Wenn einer dieser Befehle einen Fehler sendet, wenden Sie sich an den NetApp Support.

Protokollerfassung der Ethernet-Switch- Statusüberwachung

Die Ethernet-Switch-Integritätsüberwachung (CSHM) ist für die Sicherstellung des Betriebszustands von Cluster- und Speichernetzwerk-Switches und das Sammeln von Switch-Protokollen für Debugging-Zwecke verantwortlich. Dieses Verfahren führt Sie durch den Prozess der Einrichtung und Inbetriebnahme der Sammlung von detaillierten **Support**-Protokollen vom Switch und startet eine stündliche Erfassung von **periodischen** Daten, die von AutoSupport gesammelt werden.

Schritte

1. Führen Sie zum Einrichten der Protokollsammlung den folgenden Befehl für jeden Switch aus. Sie werden aufgefordert, den Switch-Namen, den Benutzernamen und das Kennwort für die Protokollerfassung einzugeben.

```
system switch ethernet log setup-password
```


Beispiel anzeigen

```
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
cs1
cs2

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: cs1
Would you like to specify a user other than admin for log
collection? {y|n}: n

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: cs2
Would you like to specify a user other than admin for log
collection? {y|n}: n

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>
```

2. Führen Sie zum Starten der Protokollerfassung den folgenden Befehl aus, um das GERÄT durch den im vorherigen Befehl verwendeten Switch zu ersetzen. Damit werden beide Arten der Log-Erfassung gestartet: Die detaillierten **Support**-Protokolle und eine stündliche Erfassung von **Periodic**-Daten.

```
system switch ethernet log modify -device <switch-name> -log-request true
```

Beispiel anzeigen

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device cs1 -log  
-request true
```

```
Do you want to modify the cluster switch log collection  
configuration? {y|n}: [n] y
```

```
Enabling cluster switch log collection.
```

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device cs2 -log  
-request true
```

```
Do you want to modify the cluster switch log collection  
configuration? {y|n}: [n] y
```

```
Enabling cluster switch log collection.
```

Warten Sie 10 Minuten, und überprüfen Sie dann, ob die Protokollsammlung abgeschlossen ist:

```
system switch ethernet log show
```



Wenn einer dieser Befehle einen Fehler zurückgibt oder die Protokollsammlung nicht abgeschlossen ist, wenden Sie sich an den NetApp Support.

Fehlerbehebung

Wenn einer der folgenden Fehlerzustände auftritt, die von der Protokollerfassungsfunktion gemeldet werden (sichtbar in der Ausgabe von `system switch ethernet log show`), versuchen Sie die entsprechenden Debug-Schritte:

Fehlerstatus der Protokollsammlung	* Auflösung*
RSA-Schlüssel nicht vorhanden	ONTAP-SSH-Schlüssel neu generieren. Wenden Sie sich an den NetApp Support.
Switch-Passwort-Fehler	Überprüfen Sie die Anmeldeinformationen, testen Sie die SSH-Konnektivität und regenerieren Sie ONTAP-SSH-Schlüssel. Lesen Sie die Switch-Dokumentation oder wenden Sie sich an den NetApp Support, um Anweisungen zu erhalten.
ECDSA-Schlüssel für FIPS nicht vorhanden	Wenn der FIPS-Modus aktiviert ist, müssen ECDSA-Schlüssel auf dem Switch generiert werden, bevor Sie es erneut versuchen.

Bereits vorhandenes Log gefunden	Entfernen Sie die vorherige Protokollerfassungsdatei auf dem Switch.
Switch Dump Log Fehler	Stellen Sie sicher, dass der Switch-Benutzer über Protokollerfassungsberechtigungen verfügt. Beachten Sie die oben genannten Voraussetzungen.

Konfigurieren Sie SNMPv3

Gehen Sie wie folgt vor, um SNMPv3 zu konfigurieren, das die Statusüberwachung des Ethernet-Switches (CSHM) unterstützt.

Über diese Aufgabe

Mit den folgenden Befehlen wird ein SNMPv3-Benutzername auf Cisco 92300YC-Switches konfiguriert:

- Für **keine Authentifizierung**: `snmp-server user SNMPv3_USER NoAuth`
- Für * MD5/SHA-Authentifizierung*: `snmp-server user SNMPv3_USER auth [md5|sha] AUTH-PASSWORD`
- Für **MD5/SHA-Authentifizierung mit AES/DES-Verschlüsselung**: `snmp-server user SNMPv3_USER AuthEncrypt auth [md5|sha] AUTH-PASSWORD priv aes-128 PRIV-PASSWORD`

Mit dem folgenden Befehl wird ein SNMPv3-Benutzername auf der ONTAP-Seite konfiguriert: `cluster1::*> security login create -user-or-group-name SNMPv3_USER -application snmp -authentication-method usm -remote-switch-ipaddress ADDRESS`

Mit dem folgenden Befehl wird der SNMPv3-Benutzername mit CSHM eingerichtet: `cluster1::*> system switch ethernet modify -device DEVICE -snmp-version SNMPv3 -community-or-username SNMPv3_USER`

Schritte

1. Richten Sie den SNMPv3-Benutzer auf dem Switch so ein, dass Authentifizierung und Verschlüsselung verwendet werden:

```
show snmp user
```

Beispiel anzeigen

```
(sw1) (Config)# snmp-server user SNMPv3User auth md5 <auth_password>
priv aes-128 <priv_password>
```

```
(sw1) (Config)# show snmp user
```

```
-----
-----
                                SNMP USERS
-----
-----
```

User	Auth	Priv(enforce)	Groups
acl_filter			
admin	md5	des(no)	network-admin
SNMPv3User	md5	aes-128(no)	network-operator

```
-----
-----
NOTIFICATION TARGET USERS (configured for sending V3 Inform)
-----
-----
```

User	Auth	Priv

```
(sw1) (Config)#
```

2. Richten Sie den SNMPv3-Benutzer auf der ONTAP-Seite ein:

```
security login create -user-or-group-name <username> -application snmp
-authentication-method usm -remote-switch-ipaddress 10.231.80.212
```

Beispiel anzeigen

```
cluster1::*> system switch ethernet modify -device "sw1
(b8:59:9f:09:7c:22)" -is-monitoring-enabled-admin true

cluster1::*> security login create -user-or-group-name <username>
-application snmp -authentication-method usm -remote-switch
-ipaddress 10.231.80.212

Enter the authoritative entity's EngineID [remote EngineID]:

Which authentication protocol do you want to choose (none, md5, sha,
sha2-256)
[none]: md5

Enter the authentication protocol password (minimum 8 characters
long):

Enter the authentication protocol password again:

Which privacy protocol do you want to choose (none, des, aes128)
[none]: aes128

Enter privacy protocol password (minimum 8 characters long):
Enter privacy protocol password again:
```

3. Konfigurieren Sie CSHM für die Überwachung mit dem neuen SNMPv3-Benutzer:

```
system switch ethernet show-all -device "sw1" -instance
```

Beispiel anzeigen

```
cluster1::*> system switch ethernet show-all -device "sw1" -instance

Device Name: sw1
IP Address: 10.231.80.212
SNMP Version: SNMPv2c
Is Discovered: true
SNMPv2c Community String or SNMPv3 Username: cshml!
Model Number: N9K-C92300YC
Switch Network: cluster-network
Software Version: Cisco Nexus
Operating System (NX-OS) Software, Version 9.3(7)
Reason For Not Monitoring: None <---- displays
when SNMP settings are valid
Source Of Switch Version: CDP/ISDP
Is Monitored?: true
Serial Number of the Device: QTFCU3826001C
RCF Version: v1.8X2 for

Cluster/HA/RDMA

cluster1::*>
cluster1::*> system switch ethernet modify -device "sw1" -snmp
-version SNMPv3 -community-or-username <username>
cluster1::*>
```

4. Stellen Sie sicher, dass die Seriennummer, die mit dem neu erstellten SNMPv3-Benutzer abgefragt werden soll, mit der im vorherigen Schritt nach Abschluss des CSHM-Abfragezeitraums enthaltenen identisch ist.

```
system switch ethernet polling-interval show
```

Beispiel anzeigen

```
cluster1::*> system switch ethernet polling-interval show
Polling Interval (in minutes): 5

cluster1::*> system switch ethernet show-all -device "sw1" -instance

Device Name: sw1
IP Address: 10.231.80.212
SNMP Version: SNMPv3
Is Discovered: true
SNMPv2c Community String or SNMPv3 Username: SNMPv3User
Model Number: N9K-C92300YC
Switch Network: cluster-network
Software Version: Cisco Nexus
Operating System (NX-OS) Software, Version 9.3(7)
Reason For Not Monitoring: None <---- displays
when SNMP settings are valid
Source Of Switch Version: CDP/ISDP
Is Monitored?: true
Serial Number of the Device: QTFCU3826001C
RCF Version: v1.8X2 for

Cluster/HA/RDMA

cluster1::*>
```

Copyright-Informationen

Copyright © 2024 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtsinhabers in keiner Form und durch keine Mittel – weder grafische noch elektronische oder mechanische, einschließlich Fotokopieren, Aufnehmen oder Speichern in einem elektronischen Abrufsystem – auch nicht in Teilen, vervielfältigt werden.

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

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