



Configurar el software

Cluster and storage switches

NetApp
April 25, 2024

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/es-es/ontap-systems-switches/switch-cisco-9336c-fx2/configure-software-overview-9336c-cluster.html> on April 25, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

Tabla de contenidos

- Configurar el software 1
 - Flujo de trabajo de instalación de software para los switches de clúster Cisco Nexus 9336C-FX2 1
 - Prepárese para instalar el software NX-OS y RCF 2
 - Instale el software NX-OS 10
 - Instalación del archivo de configuración de referencia (RCF) 21
 - Habilite SSH en los switches de clúster Cisco 9336C-FX2 48
 - Recopilación de registro de supervisión del estado del switch Ethernet 51
 - Configurar SNMPv3 54

Configurar el software

Flujo de trabajo de instalación de software para los switches de clúster Cisco Nexus 9336C-FX2

Para instalar y configurar el software de un switch Cisco Nexus 9336C-FX2, siga estos pasos:

1. ["Prepárese para instalar el software NX-OS y RCF"](#).
2. ["Instale el software NX-OS"](#).
3. ["Instalación del archivo de configuración de referencia \(RCF\)"](#).

Instale el RCF después de configurar por primera vez el conmutador Nexus 9336C-FX2. También puede utilizar este procedimiento para actualizar la versión de RCF.

Configuraciones de RCF disponibles

En la siguiente tabla se describen los CFR disponibles para diferentes configuraciones. Seleccione el RCF aplicable a su configuración.

Si quiere más información sobre el uso de VLAN y puertos específicos, consulte el banner y la sección de notas importantes de su RCF.

| Nombre de RCF | Descripción |
|-----------------------|--|
| 2-Cluster-HA-Breakout | Admite dos clústeres ONTAP con al menos ocho nodos, incluidos los nodos que utilizan puertos compartidos Cluster+HA. |
| 4-Cluster-HA-Breakout | Admite cuatro clústeres ONTAP con al menos cuatro nodos, incluidos los nodos que utilizan puertos compartidos Cluster+HA. |
| 1-Cluster-HA | Todos los puertos están configurados para 40/100GbE. Admite el tráfico de clúster/alta disponibilidad compartido en los puertos. Necesario para los sistemas AFF A320, AFF A250 y FAS500f. Además, todos los puertos se pueden utilizar como puertos de clúster dedicados. |
| 1-Cluster-HA-Breakout | Los puertos se configuran para 4 puertos de separación de 10 GbE, 4 GbE (RCF 1,6+ en switches 100GbE) y 40/100GbE. Admite el tráfico compartido de clúster/alta disponibilidad en los puertos para los nodos que utilizan puertos de clúster/alta disponibilidad compartidos: Sistemas AFF A320, AFF A250 y FAS500f. Además, todos los puertos se pueden utilizar como puertos de clúster dedicados. |
| Cluster-HA-Storage | Los puertos se configuran para 40/100GbE para clúster+HA, 4 puertos de separación de 10 GbE para clúster y 4 GbE para clúster+HA, y 100GbE para cada par de alta disponibilidad de almacenamiento. |

| Nombre de RCF | Descripción |
|---------------|--|
| Clúster | Dos variantes de RCF con diferentes asignaciones de 4 puertos 10 GbE (breakout) y de puertos 40/100GbE. Todos los nodos FAS/AFF son compatibles, excepto para los sistemas AFF A320, AFF A250 y FAS500f. |
| Reducida | Todos los puertos se configuran para conexiones de almacenamiento NVMe de 100GbE Gb. |

Prepárese para instalar el software NX-OS y RCF

Antes de instalar el software NX-OS y el archivo de configuración de referencia (RCF), siga este procedimiento.

Acerca de los ejemplos

Los ejemplos de este procedimiento utilizan la nomenclatura de conmutador y nodo siguiente:

- Los nombres de los dos switches de Cisco son cs1 y cs2.
- Los nombres de nodo son cluster1-01 y cluster1-02.
- Los nombres de las LIF de clúster son cluster1-01_clus1 y cluster1-01_clus2 para cluster1-01 y cluster1-02_clus1 y cluster1-02_clus2 para cluster1-02.
- La `cluster1 : *>` prompt indica el nombre del clúster.

Acerca de esta tarea

Para ello, es necesario utilizar tanto comandos de la ONTAP como comandos de la serie Cisco Nexus 9000; los comandos de la ONTAP se usan a menos que se indique lo contrario.

Pasos

1. Si se habilita AutoSupport en este clúster, elimine la creación automática de casos invocando un mensaje de AutoSupport: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=x h`

donde x es la duración de la ventana de mantenimiento en horas.



El mensaje de AutoSupport notifica al soporte técnico de esta tarea de mantenimiento para que la creación automática de casos se suprima durante la ventana de mantenimiento.

2. Cambie el nivel de privilegio a avanzado, introduciendo **y** cuando se le solicite continuar:

```
set -privilege advanced
```

El aviso avanzado (***>**) aparece.

3. Muestre cuántas interfaces de interconexión de clúster se han configurado en cada nodo para cada switch de interconexión de clúster:

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

Muestra el ejemplo

```
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. Compruebe el estado administrativo u operativo de cada interfaz de clúster.

a. Mostrar los atributos del puerto de red:

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

Muestra el ejemplo

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

```
Node: cluster1-02
```

| 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: cluster1-01
```

| 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. Mostrar información acerca de las LIF:

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

Muestra el ejemplo

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

| Current Is | Logical | Status | Network | Current |
|-------------|-------------------|------------|-------------------|---------|
| Vserver | Interface | Admin/Oper | Address/Mask | Node |
| Port | Home | | | |
| ----- | | | | |
| ----- | | | | |
| Cluster | | | | |
| | cluster1-01_clus1 | up/up | 169.254.209.69/16 | |
| 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. Haga ping en las LIF de clúster remoto:

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

Muestra el ejemplo

```
cluster1::*> cluster ping-cluster -node cluster1-02
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)
```

6. Compruebe que el comando de reversión automática está habilitado en todas las LIF del clúster:

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


Muestra el ejemplo

```
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.

7. Para ONTAP 9.8 y versiones posteriores, habilite la función de recogida de registros de control de estado del switch Ethernet para recopilar archivos de registro relacionados con el switch, mediante los comandos:

```
system switch ethernet log setup-password y.. system switch ethernet log enable-collection
```

Muestra el ejemplo

```
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>

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::*>
```



Si alguno de estos comandos devuelve un error, póngase en contacto con el soporte de NetApp.

8. Para las versiones 9.5P16, 9.6P12 y 9.7P10 de ONTAP y versiones posteriores de parches, habilite la función de recopilación de registros del monitor de estado del switch Ethernet para recopilar archivos de registro relacionados con el switch mediante los comandos:

```
system cluster-switch log setup-password y..system cluster-switch log enable-  
collection
```

Muestra el ejemplo

```
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::*>
```



Si alguno de estos comandos devuelve un error, póngase en contacto con el soporte de NetApp.

El futuro

["Instale el software NX-OS".](#)

Instale el software NX-OS

Siga este procedimiento para instalar el software NX-OS en el switch de clúster Nexus 9336C-FX2.

Antes de comenzar, complete el procedimiento en ["Prepare la instalación de NX-OS y RCF"](#).

Revise los requisitos

Lo que necesitará

- Una copia de seguridad actual de la configuración del switch.
- Un clúster en pleno funcionamiento (sin errores en los registros o problemas similares).
- ["Página del switch Cisco Ethernet"](#). Consulte en la tabla de compatibilidad del switch las versiones ONTAP y NX-OS compatibles.
- Guías de software y actualización adecuadas disponibles en el sitio web de Cisco para los procedimientos de actualización y degradación de switches de Cisco. Consulte ["Switches Cisco Nexus serie 9000"](#).

Acerca de los ejemplos

Los ejemplos de este procedimiento utilizan la nomenclatura de conmutador y nodo siguiente:

- Los nombres de los dos switches de Cisco son cs1 y cs2.
- Los nombres de nodo son cluster1-01, cluster1-02, cluster1-03 y cluster1-04.
- Los nombres de las LIF del clúster son cluster1-01_clus1, cluster1-01_clus2, cluster1-02_clus1, cluster1-02_clus2, cluster1-03_clus1, cluster1-03_clus2, cluster1-04_clus1 y cluster1-04_clus2.
- La `cluster1::*>` prompt indica el nombre del clúster.

Instale el software

Para ello, es necesario utilizar tanto comandos de la ONTAP como comandos de la serie Cisco Nexus 9000; los comandos de la ONTAP se usan a menos que se indique lo contrario.

Pasos

1. Conecte el switch de clúster a la red de gestión.
2. Utilice el comando ping para verificar la conectividad con el servidor que aloja el software NX-OS y el RCF.

Muestra el ejemplo

Este ejemplo verifica que el switch puede llegar al servidor en la dirección IP 172.19.2.1:

```
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. Copie las imágenes del software NX-OS y EPLD en el switch Nexus 9336C-FX2.

Muestra el ejemplo

```
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.
```

4. Compruebe la versión que se está ejecutando del software NX-OS:

```
show version
```

Muestra el ejemplo

```
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#
```

5. Instale la imagen NX-OS.

La instalación del archivo de imagen hace que se cargue cada vez que se reinicia el conmutador.

Muestra el ejemplo

```
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.
```

6. Compruebe la nueva versión del software NX-OS una vez que se haya reiniciado el switch:

```
show version
```

Muestra el ejemplo

```
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):
```

7. Actualice la imagen de EPLD y reinicie el switch.

Muestra el ejemplo



```
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 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 | SUP | Success |

EPLDs upgraded.

Module 1 EPLD upgrade is successful.

- Tras reiniciar el conmutador, vuelva a iniciar sesión y compruebe que la nueva versión de EPLD se ha cargado correctamente.

Muestra el ejemplo

```
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 |

- Repita los pasos 1 a 8 para instalar el software NX-OS en el interruptor CS1.

El futuro

["Instalación del archivo de configuración de referencia \(RCF\)".](#)

Instalación del archivo de configuración de referencia (RCF)

Puede instalar el archivo de configuración de referencia (RCF) después de configurar por primera vez el conmutador Nexus 9336C-FX2. También puede utilizar este procedimiento para actualizar la versión de RCF.

Antes de comenzar, complete el procedimiento en ["Prepare la instalación de NX-OS y RCF"](#).

Para obtener información detallada sobre las configuraciones de RCF disponibles, consulte ["Flujo de trabajo de instalación del software"](#).

Revise los requisitos

Lo que necesitará

- Una copia de seguridad actual de la configuración del switch.
- Un clúster en pleno funcionamiento (sin errores en los registros o problemas similares).
- El archivo RCF actual.
- Una conexión de consola al conmutador, necesaria para instalar el RCF.

Documentación sugerida

- ["Página del switch Cisco Ethernet"](#) Consulte la tabla de compatibilidad del conmutador para conocer las versiones ONTAP y RCF admitidas. Tenga en cuenta que puede haber dependencias de comandos entre la sintaxis del comando en el RCF y la que se encuentra en las versiones de NX-OS.
- ["Switches Cisco Nexus serie 3000"](#). Consulte las guías de software y actualización adecuadas disponibles

en el sitio web de Cisco para obtener documentación completa sobre los procedimientos de actualización y degradación de switches de Cisco.

Instale el RCF

Acerca de los ejemplos

Los ejemplos de este procedimiento utilizan la nomenclatura de conmutador y nodo siguiente:

- Los nombres de los dos switches de Cisco son cs1 y cs2.
- Los nombres de nodo son cluster1-01, cluster1-02, cluster1-03 y cluster1-04.
- Los nombres de las LIF del clúster son cluster1-01_clus1, cluster1-01_clus2, cluster1-02_clus1, cluster1-02_clus2, cluster1-03_clus1, cluster1-03_clus2, cluster1-04_clus1 y cluster1-04_clus2.
- La `cluster1::*>` prompt indica el nombre del clúster.

Los ejemplos de este procedimiento utilizan dos nodos. Estos nodos utilizan dos puertos de interconexión de clúster de 10 GbE en los puertos e0a y e0b. Consulte ["Hardware Universe"](#) para verificar los puertos de clúster correctos en sus plataformas.



Los resultados del comando pueden variar en función de las diferentes versiones de ONTAP.

Acerca de esta tarea

Para ello, es necesario utilizar tanto comandos de la ONTAP como comandos de la serie Cisco Nexus 9000; los comandos de la ONTAP se usan a menos que se indique lo contrario.

Durante este procedimiento no se necesita ningún enlace entre switches (ISL) operativo. Esto se debe a que los cambios en la versión de RCF pueden afectar temporalmente a la conectividad ISL. Para garantizar operaciones de clúster no disruptivas, el siguiente procedimiento migra todas las LIF del clúster al switch de partner operativo mientras realiza los pasos del switch de destino.



Antes de instalar una nueva versión de software del conmutador y RCF, debe borrar los ajustes del conmutador y realizar la configuración básica. Debe estar conectado al conmutador mediante la consola serie. Esta tarea restablece la configuración de la red de gestión.

Paso 1: Prepare la instalación

1. Muestre los puertos del clúster en cada nodo que están conectados a los switches de clúster:

```
network device-discovery show
```


Muestra el ejemplo

```
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. Compruebe el estado administrativo y operativo de cada puerto del clúster.

a. Compruebe que todos los puertos del clúster están **up** con un estado correcto:

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

Muestra el ejemplo

```
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. Compruebe que todas las interfaces del clúster (LIF) están en el puerto de inicio:

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

Muestra el ejemplo

```
cluster1::*> network interface show -role 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. Compruebe que el clúster muestra información de ambos switches de clúster:

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

Muestra el ejemplo

```
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. Deshabilite la reversión automática en las LIF del clúster.

Muestra el ejemplo

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

Paso 2: Configurar puertos

1. En el switch de clúster cs2, apague los puertos conectados a los puertos del clúster de los nodos.

Muestra el ejemplo

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

2. Comprobar que las LIF del clúster han migrado a los puertos alojados en el switch del clúster cs1. Esto puede tardar unos segundos.

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

Muestra el ejemplo

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

| | Logical | Status | Network | Current |
|---------------------------|-------------------|------------|----------------|---------|
| Current Is | | | | |
| Vserver | Interface | Admin/Oper | Address/Mask | Node |
| Port | Home | | | |
| ----- | | | | |
| ----- | | | | |
| Cluster | | | | |
| | cluster1-01_clus1 | up/up | 169.254.3.4/23 | |
| cluster1-01 | e0a true | | | |
| | cluster1-01_clus2 | up/up | 169.254.3.5/23 | |
| cluster1-01 | e0a false | | | |
| | cluster1-02_clus1 | up/up | 169.254.3.8/23 | |
| cluster1-02 | e0a true | | | |
| | cluster1-02_clus2 | up/up | 169.254.3.9/23 | |
| cluster1-02 | e0a false | | | |
| | cluster1-03_clus1 | up/up | 169.254.1.3/23 | |
| cluster1-03 | e0a true | | | |
| | cluster1-03_clus2 | up/up | 169.254.1.1/23 | |
| cluster1-03 | e0a false | | | |
| | cluster1-04_clus1 | up/up | 169.254.1.6/23 | |
| cluster1-04 | e0a true | | | |
| | cluster1-04_clus2 | up/up | 169.254.1.7/23 | |
| cluster1-04 | e0a false | | | |
| 8 entries were displayed. | | | | |
| cluster1::*> | | | | |

3. Compruebe que el clúster esté en buen estado:

```
cluster show
```

Muestra el ejemplo

```
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. Si aún no lo ha hecho, guarde una copia de la configuración actual del conmutador copiando la salida del siguiente comando en un archivo de texto:

```
show running-config
```

5. Limpie la configuración del interruptor cs2 y realice una configuración básica.



Al actualizar o aplicar una nueva RCF, debe borrar los ajustes del conmutador y realizar la configuración básica. Debe estar conectado al puerto de la consola de serie del switch para volver a configurar el switch.

- a. Limpie la configuración:

Muestra el ejemplo

```
(cs2)# write erase

Warning: This command will erase the startup-configuration.

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

- b. Reinicie el conmutador:

Muestra el ejemplo

```
(cs2)# reload

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

6. Copie el RCF en el bootflash del conmutador cs2 utilizando uno de los siguientes protocolos de transferencia: FTP, TFTP, SFTP o SCP. Para obtener más información acerca de los comandos de Cisco, consulte la guía correspondiente en ["Referencia de comandos NX-OS de Cisco Nexus serie 9000"](#) guías.

Muestra el ejemplo

En este ejemplo se muestra el uso de TFTP para copiar un RCF al bootflash del conmutador cs2:

```
cs2# 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)...
```

7. Aplique el RCF descargado anteriormente al flash de inicio.

Para obtener más información acerca de los comandos de Cisco, consulte la guía correspondiente en ["Referencia de comandos NX-OS de Cisco Nexus serie 9000"](#) guías.

Muestra el ejemplo

En este ejemplo se muestra el archivo RCF Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt instalación en el conmutador cs2:

```
cs2# copy Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt running-
config echo-commands
```

8. Examine el resultado del banner desde el `show banner motd` comando. Debe leer y seguir estas instrucciones para asegurarse de que la configuración y el funcionamiento del interruptor son correctos.

Muestra el ejemplo

```
cs2# 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
*
*****
*****
```

9. Compruebe que el archivo RCF es la versión más reciente correcta:

```
show running-config
```

Cuando compruebe la salida para verificar que tiene el RCF correcto, asegúrese de que la siguiente información es correcta:

- El banner de RCF
- La configuración del nodo y el puerto
- Personalizaciones

La salida varía en función de la configuración del sitio. Compruebe la configuración del puerto y consulte las notas de versión para conocer los cambios específicos del RCF que haya instalado.

10. Después de comprobar que las versiones de RCF y los ajustes del switch son correctos, copie el archivo running-config en el archivo startup-config.

Para obtener más información acerca de los comandos de Cisco, consulte la guía correspondiente en ["Referencia de comandos NX-OS de Cisco Nexus serie 9000"](#) guías.

Muestra el ejemplo

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

11. Reinicie el interruptor cs2. Puede ignorar los eventos «cluster ports down» notificados en los nodos mientras se reinicia el switch.

Muestra el ejemplo

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

12. Compruebe el estado de los puertos del clúster en el clúster.

- a. Compruebe que los puertos e0d están en buen estado y en todos los nodos del clúster:

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

Muestra el ejemplo

```
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 | | | | | | Speed(Mbps) | 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.

- a. Compruebe el estado del switch del clúster (es posible que no muestre el switch cs2, ya que las LIF no son homadas en el e0d).

Muestra el ejemplo

```
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.

```

Puede observar la siguiente salida en la consola del conmutador cs1 dependiendo de la versión RCF cargada previamente en el conmutador:

```

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. En el switch de clúster cs1, apague los puertos conectados a los puertos del clúster de los nodos.

Muestra el ejemplo

En el ejemplo siguiente se utiliza el resultado del ejemplo de interfaz:

```

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

```

14. Comprobar que las LIF del clúster han migrado a los puertos alojados en el switch cs2. Esto puede tardar unos segundos.

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

Muestra el ejemplo

```
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 | false | | |
| | cluster1-01_clus2 | up/up | 169.254.3.5/23 | |
| cluster1-01 | e0d | true | | |
| | cluster1-02_clus1 | up/up | 169.254.3.8/23 | |
| cluster1-02 | e0d | false | | |
| | cluster1-02_clus2 | up/up | 169.254.3.9/23 | |
| cluster1-02 | e0d | true | | |
| | cluster1-03_clus1 | up/up | 169.254.1.3/23 | |
| cluster1-03 | e0b | false | | |
| | cluster1-03_clus2 | up/up | 169.254.1.1/23 | |
| cluster1-03 | e0b | true | | |
| | cluster1-04_clus1 | up/up | 169.254.1.6/23 | |
| cluster1-04 | e0b | false | | |
| | cluster1-04_clus2 | up/up | 169.254.1.7/23 | |
| cluster1-04 | e0b | true | | |
| 8 entries were displayed. | | | | |
| cluster1::*> | | | | |

15. Compruebe que el clúster esté en buen estado:

```
cluster show
```

Muestra el ejemplo

```
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::*>
```

16. Repita los pasos 4 a 11 en el interruptor CS1.
17. Habilite la reversión automática en las LIF del clúster.

Muestra el ejemplo

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

18. Reinicie el interruptor cs1. Para activar las LIF de clúster y revertir a sus puertos raíz, haga lo siguiente. Puede ignorar los eventos «cluster ports down» notificados en los nodos mientras se reinicia el switch.

Muestra el ejemplo

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

Paso 3: Verificar la configuración

1. Compruebe que los puertos del switch conectados a los puertos del clúster son **up**.

```
show interface brief
```


Muestra el ejemplo

```
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. Compruebe que los nodos esperados siguen conectados:

```
show cdp neighbors
```

Muestra el ejemplo

```
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          Local Intrfce  Hldtme Capability  Platform
Port ID
node1              Eth1/1        133      H               FAS2980
e0a
node2              Eth1/2        133      H               FAS2980
e0a
cs2                Eth1/35       175      R S I s         N9K-C9336C
Eth1/35
cs2                Eth1/36       175      R S I s         N9K-C9336C
Eth1/36

Total entries displayed: 4
```

3. Compruebe que los nodos de clúster están en las VLAN de clúster correctas utilizando los siguientes comandos:

```
show vlan brief
```

```
show interface trunk
```

Muestra el ejemplo

```
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
..
..
..
..
..
```



Si quiere más información sobre el uso de VLAN y puertos específicos, consulte el banner y la sección de notas importantes de su RCF.

4. Compruebe que el ISL entre cs1 y cs2 funciona:

```
show port-channel summary
```

Muestra el ejemplo

```
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. Compruebe que las LIF del clúster han vuelto a su puerto de inicio:

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

Muestra el ejemplo

```
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::*> | | | | |

6. Compruebe que el clúster esté en buen estado:

```
cluster show
```


Muestra el ejemplo

```
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. Haga ping en las interfaces de clúster remoto para verificar la conectividad:

```
cluster ping-cluster -node local
```

Muestra el ejemplo

```
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)
```

Habilite SSH en los switches de clúster Cisco 9336C-FX2

Si utiliza las funciones de Cluster Switch Health Monitor (CSHM) y de recopilación de

registros, debe generar las claves SSH y, a continuación, habilitar SSH en los switches de clúster.

Pasos

1. Compruebe que SSH está desactivado:

```
show ip ssh
```

Muestra el ejemplo

```
(switch)# show ip ssh
```

```
SSH Configuration
```

```
Administrative Mode: ..... Disabled
SSH Port: ..... 22
Protocol Level: ..... Version 2
SSH Sessions Currently Active: ..... 0
Max SSH Sessions Allowed: ..... 5
SSH Timeout (mins): ..... 5
Keys Present: ..... DSA(1024) RSA(1024)
ECDSA(521)
Key Generation In Progress: ..... None
SSH Public Key Authentication Mode: ..... Disabled
SCP server Administrative Mode: ..... Disabled
```

2. Genere las claves SSH:

```
crypto key generate
```

Muestra el ejemplo

```
(switch)# config

(switch) (Config)# crypto key generate rsa

Do you want to overwrite the existing RSA keys? (y/n): y

(switch) (Config)# crypto key generate dsa

Do you want to overwrite the existing DSA keys? (y/n): y

(switch) (Config)# crypto key generate ecdsa 521

Do you want to overwrite the existing ECDSA keys? (y/n): y

(switch) (Config)# aaa authorization commands "noCmdAuthList" none
(switch) (Config)# exit
(switch)# ip ssh server enable
(switch)# ip scp server enable
(switch)# ip ssh pubkey-auth
(switch)# write mem

This operation may take a few minutes.
Management interfaces will not be available during this time.
Are you sure you want to save? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.

Configuration Saved!
```

3. Reinicie el switch:

```
reload
```

4. Compruebe que SSH está habilitado:

```
show ip ssh
```

Muestra el ejemplo

```
(switch)# show ip ssh
```

SSH Configuration

```
Administrative Mode: ..... Enabled
SSH Port: ..... 22
Protocol Level: ..... Version 2
SSH Sessions Currently Active: ..... 0
Max SSH Sessions Allowed: ..... 5
SSH Timeout (mins): ..... 5
Keys Present: ..... DSA(1024) RSA(1024)
ECDSA(521)
Key Generation In Progress: ..... None
SSH Public Key Authentication Mode: ..... Enabled
SCP server Administrative Mode: ..... Enabled
```

El futuro

["Habilite la recogida de registros".](#)

Recopilación de registro de supervisión del estado del switch Ethernet

Es posible usar la función de recopilación de registros para recoger archivos de registro relacionados con switches en ONTAP. El monitor de estado del switch Ethernet (CSHM) es responsable de garantizar el estado operativo de los conmutadores de red del clúster y de almacenamiento y de recopilar registros del switch para fines de depuración. Este procedimiento lo guía a través del proceso de configuración e inicio de la recopilación de registros detallados de **Soporte** desde el switch e inicia una recopilación por hora de datos **Periódicos** que es recopilada por AutoSupport.

Antes de empezar

- Compruebe que ha configurado su entorno mediante el conmutador de clúster 9336C-FX2 **CLI**.
- La monitorización del estado del interruptor debe estar activada para el interruptor. Verifique esto asegurándose de que el `Is Monitored:` el campo se establece en **true** en la salida del `system switch ethernet show` comando.

Pasos

1. Cree una contraseña para la función de recogida de registros de monitor de estado del switch Ethernet:

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

Muestra el ejemplo

```
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. Para iniciar la recopilación de registros, ejecute el siguiente comando, sustituyendo EL DISPOSITIVO por el conmutador utilizado en el comando anterior. Esto inicia ambos tipos de recopilación de registros: Los registros detallados de **Support** y una recopilación horaria de datos **Periódicos**.

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

Muestra el ejemplo

```
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.
```

Espere 10 minutos y compruebe que se complete la recopilación de registros:

```
system switch ethernet log show
```



Si alguno de estos comandos devuelve un error o si la recogida de registros no se completa, póngase en contacto con el soporte de NetApp.

Resolución de problemas

Si se encuentra con alguno de los siguientes estados de error informados por la función de recopilación de registros (visible en la salida de `system switch ethernet log show`), pruebe los pasos de depuración correspondientes:

| Estado de error de recopilación de registros | Resolución |
|--|--|
| Las claves RSA no están presentes | Vuelva a generar las claves SSH de ONTAP. Póngase en contacto con el soporte de NetApp. |
| error de contraseña de cambio | Verifique las credenciales, pruebe la conectividad SSH y vuelva a generar las claves SSH de ONTAP. Revise la documentación del switch o póngase en contacto con el soporte de NetApp para obtener instrucciones. |
| Las claves ECDSA no están presentes para FIPS | Si el modo FIPS está activado, es necesario generar claves ECDSA en el conmutador antes de volver a intentarlo. |

| | |
|---|---|
| registro preexistente encontrado | Elimine el archivo de recopilación de registros anterior del conmutador. |
| error de registro de volcado del interruptor | Asegúrese de que el usuario del conmutador tiene permisos de recopilación de registros. Consulte los requisitos previos anteriores. |

Configurar SNMPv3

Siga este procedimiento para configurar SNMPv3, que admite la monitorización del estado del switch Ethernet (CSHM).

Acerca de esta tarea

Los siguientes comandos configuran un nombre de usuario SNMPv3 en switches Cisco 9336C-FX2:

- Para **sin autenticación**: `snmp-server user SNMPv3_USER NoAuth`
- Para **autenticación MD5/SHA**: `snmp-server user SNMPv3_USER auth [md5|sha] AUTH-PASSWORD`
- Para autenticación **MD5/SHA con cifrado AES/DES**: `snmp-server user SNMPv3_USER AuthEncrypt auth [md5|sha] AUTH-PASSWORD priv aes-128 PRIV-PASSWORD`

El siguiente comando configura un nombre de usuario SNMPv3 en el lado ONTAP: `cluster1::*> security login create -user-or-group-name SNMPv3_USER -application snmp -authentication-method usm -remote-switch-ipaddress ADDRESS`

El siguiente comando establece el nombre de usuario SNMPv3 con CSHM: `cluster1::*> system switch ethernet modify -device DEVICE -snmp-version SNMPv3 -community-or-username SNMPv3_USER`

Pasos

1. Configure el usuario SNMPv3 en el conmutador para que utilice autenticación y cifrado:

```
show snmp user
```


Muestra el ejemplo

```
(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. Configure el usuario SNMPv3 en el lado ONTAP:

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

Muestra el ejemplo

```
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. Configure CSHM para monitorizar con el nuevo usuario de SNMPv3:

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

Muestra el ejemplo

```
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-C9336C-FX2
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. Compruebe que el número de serie que se va a consultar con el usuario SNMPv3 recién creado es el mismo que se detalla en el paso anterior después de que se haya completado el período de sondeo de CSHM.

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

Muestra el ejemplo

```
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-C9336C-FX2
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::*>
```

Información de copyright

Copyright © 2024 NetApp, Inc. Todos los derechos reservados. Imprimido en EE. UU. No se puede reproducir este documento protegido por copyright ni parte del mismo de ninguna forma ni por ningún medio (gráfico, electrónico o mecánico, incluidas fotocopias, grabaciones o almacenamiento en un sistema de recuperación electrónico) sin la autorización previa y por escrito del propietario del copyright.

El software derivado del material de NetApp con copyright está sujeto a la siguiente licencia y exención de responsabilidad:

ESTE SOFTWARE LO PROPORCIONA NETAPP «TAL CUAL» Y SIN NINGUNA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO, SIN LIMITAR, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN FIN CONCRETO, CUYA RESPONSABILIDAD QUEDA EXIMIDA POR EL PRESENTE DOCUMENTO. EN NINGÚN CASO NETAPP SERÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO DIRECTO, INDIRECTO, ESPECIAL, EJEMPLAR O RESULTANTE (INCLUYENDO, ENTRE OTROS, LA OBTENCIÓN DE BIENES O SERVICIOS SUSTITUTIVOS, PÉRDIDA DE USO, DE DATOS O DE BENEFICIOS, O INTERRUPCIÓN DE LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL) CUALQUIERA SEA EL MODO EN EL QUE SE PRODUJERON Y LA TEORÍA DE RESPONSABILIDAD QUE SE APLIQUE, YA SEA EN CONTRATO, RESPONSABILIDAD OBJETIVA O AGRAVIO (INCLUIDA LA NEGLIGENCIA U OTRO TIPO), QUE SURJAN DE ALGÚN MODO DEL USO DE ESTE SOFTWARE, INCLUSO SI HUBIEREN SIDO ADVERTIDOS DE LA POSIBILIDAD DE TALES DAÑOS.

NetApp se reserva el derecho de modificar cualquiera de los productos aquí descritos en cualquier momento y sin aviso previo. NetApp no asume ningún tipo de responsabilidad que surja del uso de los productos aquí descritos, excepto aquello expresamente acordado por escrito por parte de NetApp. El uso o adquisición de este producto no lleva implícita ninguna licencia con derechos de patente, de marcas comerciales o cualquier otro derecho de propiedad intelectual de NetApp.

Es posible que el producto que se describe en este manual esté protegido por una o más patentes de EE. UU., patentes extranjeras o solicitudes pendientes.

LEYENDA DE DERECHOS LIMITADOS: el uso, la copia o la divulgación por parte del gobierno están sujetos a las restricciones establecidas en el subpárrafo (b)(3) de los derechos de datos técnicos y productos no comerciales de DFARS 252.227-7013 (FEB de 2014) y FAR 52.227-19 (DIC de 2007).

Los datos aquí contenidos pertenecen a un producto comercial o servicio comercial (como se define en FAR 2.101) y son propiedad de NetApp, Inc. Todos los datos técnicos y el software informático de NetApp que se proporcionan en este Acuerdo tienen una naturaleza comercial y se han desarrollado exclusivamente con fondos privados. El Gobierno de EE. UU. tiene una licencia limitada, irrevocable, no exclusiva, no transferible, no sublicenciable y de alcance mundial para utilizar los Datos en relación con el contrato del Gobierno de los Estados Unidos bajo el cual se proporcionaron los Datos. Excepto que aquí se disponga lo contrario, los Datos no se pueden utilizar, desvelar, reproducir, modificar, interpretar o mostrar sin la previa aprobación por escrito de NetApp, Inc. Los derechos de licencia del Gobierno de los Estados Unidos de América y su Departamento de Defensa se limitan a los derechos identificados en la cláusula 252.227-7015(b) de la sección DFARS (FEB de 2014).

Información de la marca comercial

NETAPP, el logotipo de NETAPP y las marcas que constan en <http://www.netapp.com/TM> son marcas comerciales de NetApp, Inc. El resto de nombres de empresa y de producto pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.