



Instale o actualice el RCF

Cluster and storage switches

NetApp
December 12, 2024

Tabla de contenidos

- Instale o actualice el RCF 1
 - Instale o actualice la descripción general del archivo de configuración de referencia (RCF) 1
 - Instalación del archivo de configuración de referencia (RCF) 2
 - Actualizar archivo de configuración de referencia (RCF) 11

Instale o actualice el RCF

Instale o actualice la descripción general del archivo de configuración de referencia (RCF)

Instale el archivo de configuración de referencia (RCF) después de configurar el switch Nexus 9336C-FX2 por primera vez. Actualice su versión de RCF cuando tenga instalada una versión existente del archivo RCF en su conmutador.

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 separados de 10 GbE para clúster y 4 GbE para clúster+HA, y 100GbE para cada par de alta disponibilidad de almacenamiento.
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.

Documentación sugerida

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

Consulte la tabla de compatibilidad de switches para conocer las versiones de ONTAP y RCF compatibles en el sitio de soporte de NetApp. Tenga en cuenta que puede haber dependencias de comandos entre la sintaxis del comando en el RCF y la sintaxis encontrada en versiones específicas de NX-OS.

- ["Switches Cisco Nexus serie 3000"](#)

Consulte las guías de software y actualización correspondientes disponibles en el sitio web de Cisco para obtener documentación completa sobre los procedimientos de actualización y degradación del conmutador Cisco.

Acerca de los ejemplos

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

- Los nombres de los dos interruptores Cisco son **CS1** y **CS2**.
- Los nombres de los nodos son **cluster1-01**, **cluster1-02**, **cluster1-03** y **cluster1-04**.
- Los nombres de LIF de los clústeres son **cluster1-01_clus1**, **cluster1-04_clus2**, **cluster1-03_clus2**, **cluster1-03_clus1**, **cluster1-02_clus2**, **cluster1-02_clus1**, **cluster1-01_clus1** y **cluster1-04_clus1**.
- La `cluster1::*>` prompt indica el nombre del clúster.

En los ejemplos de este procedimiento se utilizan cuatro nodos. Estos nodos utilizan dos puertos de interconexión de clúster 10GbE **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.

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

Comandos utilizados

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.

El futuro

["Instale el RCF"](#) o ["Actualice su RCF"](#).

Instalación del archivo de configuración de referencia (RCF)

Instale el archivo de configuración de referencia (RCF) después de configurar el switch Nexus 9336C-FX2 por primera vez.

Antes de empezar

Compruebe las siguientes instalaciones y conexiones:

- Una conexión de consola al interruptor. La conexión de la consola es opcional si tiene acceso remoto al conmutador.
- El switch CS1 y el switch CS2 se encienden y la configuración inicial del switch se ha completado (la dirección IP de gestión y SSH está configurado).

- Se ha instalado la versión deseada de NX-OS.
- Las conexiones ISL entre los switches están conectadas.
- Los puertos del clúster de nodos de ONTAP no están conectados.

Paso 1: Instale el RCF en los interruptores

1. Inicie sesión en el switch CS1 mediante SSH o mediante una consola de serie.
2. Copie el RCF al bootflash del switch CS1 usando 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

Este ejemplo muestra que TFTP se está utilizando para copiar un RCF al bootflash en el switch CS1:

```
cs1# copy tftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt
Enter hostname for the tftp server: 172.22.201.50
Trying to connect to tftp server.....Connection to Server
Established.
TFTP get operation was successful
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
```

3. 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 se está instalando en el interruptor cs1:

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

4. 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

```
cs1# show banner motd

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

5. 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.

6. Vuelva a aplicar las personalizaciones anteriores a la configuración del conmutador. Consulte la ["Revise las consideraciones sobre el cableado y la configuración"](#) para obtener información detallada sobre cualquier cambio adicional necesario.
7. 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.

```
copy running-config startup-config
```

Muestra el ejemplo

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

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"](#).

8. Reinicie el interruptor CS1.

```
cs1# reload
```

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

9. Repita los pasos 1 a 7 en el interruptor CS2.
10. Conecte los puertos de clúster de todos los nodos del clúster de ONTAP a los switches CS1 y CS2.

Paso 2: Verifique las conexiones del interruptor

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 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                               Eth1/26, Eth1/27,
Eth1/31                               Eth1/29, Eth1/30,
Eth1/34                               Eth1/32, Eth1/33,
33   VLAN0033                         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                               Eth1/23, Eth1/24,
34   VLAN0034                         active   Eth1/26, Eth1/27,
Eth1/25                               Eth1/29, Eth1/30,
Eth1/28                               Eth1/32, Eth1/33,
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.

3. 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      Po1 (SU)       Eth       LACP        Eth1/35 (P)       Eth1/36 (P)
cs1#
```

Paso 3: Configure el cluster ONTAP

NetApp recomienda usar System Manager para configurar clústeres nuevos.

System Manager proporciona un flujo de trabajo sencillo y sencillo para la instalación y la configuración del clúster, incluidas la asignación de una dirección IP de gestión de nodos, la inicialización del clúster, la creación de un nivel local, la configuración de protocolos y el aprovisionamiento del almacenamiento inicial.

Vaya a ["Configure ONTAP en un nuevo clúster con System Manager"](#) para obtener instrucciones de configuración.

El futuro

["Compruebe la configuración de SSH"](#).

Actualizar archivo de configuración de referencia (RCF)

Actualice la versión de RCF cuando tenga instalada una versión existente del archivo RCF en los conmutadores operativos.

Antes de empezar

Asegúrese de tener lo siguiente:

- Una copia de seguridad actual de la configuración del switch.
- Un clúster en pleno funcionamiento (sin errores en los registros o problemas similares).
- El RCF actual.
- Si está actualizando la versión de RCF, necesita una configuración de inicio en el RCF que refleje las

imágenes de inicio deseadas.

Si necesita cambiar la configuración de arranque para reflejar las imágenes de arranque actuales, debe hacerlo antes de volver a aplicar el RCF para que se cree una instancia de la versión correcta en futuros reinicios.



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 switch mediante la consola serie o haber conservado la información básica de configuración antes de borrar la configuración del switch.

Paso 1: Prepárese para la actualización

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
          Logical          Status      Network
Current   Current Is
Vserver   Interface             Admin/Oper Address/Mask   Node
Port      Home
-----
-----
Cluster
cluster1-01  cluster1-01_clus1  up/up      169.254.3.4/23
              e0a          true
cluster1-01  cluster1-01_clus2  up/up      169.254.3.5/23
              e0d          true
cluster1-02  cluster1-02_clus1  up/up      169.254.3.8/23
              e0a          true
cluster1-02  cluster1-02_clus2  up/up      169.254.3.9/23
              e0d          true
cluster1-03  cluster1-03_clus1  up/up      169.254.1.3/23
              e0a          true
cluster1-03  cluster1-03_clus2  up/up      169.254.1.1/23
              e0b          true
cluster1-04  cluster1-04_clus1  up/up      169.254.1.6/23
              e0a          true
cluster1-04  cluster1-04_clus2  up/up      169.254.1.7/23
              e0b          true
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.

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

Paso 2: Configurar puertos

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

```
cs1(config)# interface eth1/1/1-2,eth1/7-8
```

```
cs1(config-if-range)# shutdown
```



Asegúrese de cerrar * todos * puertos de clúster conectados para evitar cualquier problema de conexión de red. Consulte el artículo de la base de conocimientos ["Nodo fuera de quórum al migrar LIF de clúster durante la actualización del sistema operativo del switch"](#) para obtener más información.

2. Compruebe que las LIF del clúster han conmutado al nodo de respaldo 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
```

- Registre cualquier adición personalizada entre la configuración actual y el archivo RCF en uso (como una configuración SNMP para su organización).
- Para NX-OS 10,2 y versiones posteriores, utilice el `show diff running-config` Comando para comparar con el archivo RCF guardado en el bootflash. De lo contrario, utilice una herramienta de comparación/diferencia de tercera parte.

5. Guarde los detalles básicos de la configuración en el archivo `write_erase.cfg` en el bootflash.

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

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

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

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

6. Ejecute el comando `WRITE BORRATE` para borrar la configuración guardada actual:

```
switch# write erase
```

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

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

7. Copie la configuración básica guardada anteriormente en la configuración de inicio.

```
switch# copy write_erase.cfg startup-config
```

8. Reinicie el conmutador:

```
switch# reload
```

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

9. Cuando se pueda volver a acceder a la dirección IP de administración, inicie sesión en el switch a través de SSH.

Es posible que necesite actualizar las entradas del archivo host relacionadas con las claves SSH.

10. Copie el RCF al bootflash del switch CS1 usando 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

Este ejemplo muestra que TFTP se está utilizando para copiar un RCF al bootflash en el switch CS1:

```
cs1# copy tftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt
Enter hostname for the tftp server: 172.22.201.50
Trying to connect to tftp server.....Connection to Server
Established.
TFTP get operation was successful
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
```

11. 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 se está instalando en el interruptor cs1:

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

12. 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

```
cs1# show banner motd

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

13. 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.

14. Vuelva a aplicar las personalizaciones anteriores a la configuración del conmutador. Consulte la "[Revise las consideraciones sobre el cableado y la configuración](#)" para obtener información detallada sobre cualquier cambio adicional necesario.

15. Después de comprobar que las versiones de RCF, las adiciones personalizadas y la configuración del switch son correctas, 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.

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

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

16. Reinicie el interruptor CS1. Puede ignorar las alertas de ««monitor de estado del switch del clúster» y los eventos de ««puertos inactivos»» que se notifican en los nodos mientras se reinicia el switch.

```
cs1# reload
```

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

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

a. Compruebe que los puertos del clúster estén en buen estado 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 Health Speed (Mbps)
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
e0d Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
8 entries were displayed.
```

b. Compruebe el estado del switch del clúster.

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

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.
```

18. 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::*>
```

19. Repita los pasos 1 a 18 en el interruptor CS2.

20. Habilite la reversión automática en las LIF del clúster.

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

Paso 3: Compruebe la configuración de la red del clúster y el estado del clúster

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

```
Total entries displayed: 4
```

3. 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                               Eth1/26, Eth1/27,
Eth1/31                               Eth1/29, Eth1/30,
Eth1/34                               Eth1/32, Eth1/33,
33   VLAN0033                         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                               Eth1/23, Eth1/24,
34   VLAN0034                         active   Eth1/26, Eth1/27,
Eth1/25                               Eth1/29, Eth1/30,
Eth1/28                               Eth1/32, Eth1/33,
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      Po1 (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 cluster1-01_clus1 up/up      169.254.3.4/23
          e0d             true
cluster1-01 cluster1-01_clus2 up/up      169.254.3.5/23
          e0d             true
cluster1-02 cluster1-02_clus1 up/up      169.254.3.8/23
          e0d             true
cluster1-02 cluster1-02_clus2 up/up      169.254.3.9/23
          e0d             true
cluster1-03 cluster1-03_clus1 up/up      169.254.1.3/23
          e0b             true
cluster1-03 cluster1-03_clus2 up/up      169.254.1.1/23
          e0b             true
cluster1-04 cluster1-04_clus1 up/up      169.254.1.6/23
          e0b             true
cluster1-04 cluster1-04_clus2 up/up      169.254.1.7/23
          e0b             true
8 entries were displayed.
cluster1::*>
```

Si alguna LIF de clúster no ha regresado a sus puertos raíz, revertirla manualmente desde el nodo local:

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

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. Compruebe la conectividad de las interfaces del clúster remoto:

ONTAP 9.9.1 y versiones posteriores

Puede utilizar el `network interface check cluster-connectivity` comando para iniciar una comprobación de accesibilidad de la conectividad del clúster y, a continuación, muestre los detalles:

```
network interface check cluster-connectivity start y. network interface check cluster-connectivity show
```

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

NOTA: Espere varios segundos antes de ejecutar el `show` comando para mostrar los detalles.

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

Packet	Source	Destination	
Node	Date	LIF	LIF
Loss			

node1			
	3/5/2022 19:21:18 -06:00	cluster1-01_clus2	cluster1-02-
clus1	none		
	3/5/2022 19:21:20 -06:00	cluster1-01_clus2	cluster1-
02_clus2	none		
node2			
	3/5/2022 19:21:18 -06:00	cluster1-02_clus2	cluster1-
01_clus1	none		
	3/5/2022 19:21:20 -06:00	cluster1-02_clus2	cluster1-
01_clus2	none		

Todos los lanzamientos de ONTAP

En todas las versiones de ONTAP, también se puede utilizar el `cluster ping-cluster -node <name>` comando para comprobar la conectividad:

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

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is cluster1-03
Getting addresses from network interface table...
Cluster cluster1-03_clus1 169.254.1.3 cluster1-03 e0a
Cluster cluster1-03_clus2 169.254.1.1 cluster1-03 e0b
Cluster cluster1-04_clus1 169.254.1.6 cluster1-04 e0a
Cluster cluster1-04_clus2 169.254.1.7 cluster1-04 e0b
Cluster cluster1-01_clus1 169.254.3.4 cluster1-01 e0a
Cluster cluster1-01_clus2 169.254.3.5 cluster1-01 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)

```

El futuro

"Compruebe la configuración de SSH".

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 INTERRUPTIÓN 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.