



## **Cisco Nexus 3232C**

Install and maintain

NetApp

February 13, 2026

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/es-es/ontap-systems-switches/switch-cisco-3232c/install-overview-cisco-3232c.html> on February 13, 2026. Always check [docs.netapp.com](https://docs.netapp.com) for the latest.

# Tabla de contenidos

Cisco Nexus 3232C .....	1
Empezar .....	1
Flujo de trabajo de instalación y configuración para comutadores Cisco Nexus 3232C .....	1
Requisitos de configuración para los switches Cisco Nexus 3232C .....	1
Requisitos de documentación para los comutadores Cisco Nexus 3232C .....	2
Requisitos de Smart Call Home .....	4
Instalar hardware .....	4
Flujo de trabajo de instalación de hardware para comutadores Cisco Nexus 3232C .....	4
Hoja de trabajo completa de cableado de Cisco Nexus 3232C .....	5
Instalar el interruptor de grupo 3232C .....	8
Instalar un comutador de clúster Cisco Nexus 3232C en un gabinete NetApp .....	9
Revisar las consideraciones de cableado y configuración .....	13
Configurar software .....	13
Flujo de trabajo de instalación de software para comutadores de clúster Cisco Nexus 3232C .....	14
Configurar el comutador de clúster 3232C .....	14
Preparar la instalación del software NX-OS y el archivo de configuración de referencia (RCF) .....	17
Instale el software NX-OS .....	24
Instalar o actualizar el RCF .....	44
Verifique su configuración SSH .....	75
Restablecer el interruptor del clúster 3232C a los valores predeterminados de fábrica .....	77
Migrar interruptores .....	77
Migrar desde clústeres sin comutador de dos nodos .....	77
Reemplace los interruptores .....	99
Reemplazar un switch de clúster Cisco Nexus 3232C .....	99
Reemplace los comutadores de clúster Cisco Nexus 3232C con conexiones sin comutador .....	126
Comutadores de almacenamiento Cisco 3232C .....	141
Reemplazar un switch de almacenamiento Cisco Nexus 3232C .....	141

# Cisco Nexus 3232C

## Empezar

### Flujo de trabajo de instalación y configuración para comutadores Cisco Nexus 3232C

Los comutadores Cisco Nexus 3232C se pueden utilizar como comutadores de clúster en su clúster AFF o FAS . Los comutadores de clúster le permiten crear clústeres ONTAP con más de dos nodos.

Siga estos pasos de flujo de trabajo para instalar y configurar su comutador Cisco Nexus 3232C.

1

#### "Requisitos de configuración"

Revise los requisitos de configuración para el comutador de clúster 3232C.

2

#### "Documentación requerida"

Revise la documentación específica del comutador y del controlador para configurar sus comutadores 3232C y el clúster ONTAP .

3

#### "Requisitos de Smart Call Home"

Revise los requisitos de la función Cisco Smart Call Home, que se utiliza para monitorear los componentes de hardware y software de su red.

4

#### "Instala el hardware"

Instale el hardware del interruptor.

5

#### "Configurar el software"

Configurar el software del comutador.

### Requisitos de configuración para los switches Cisco Nexus 3232C

Para la instalación y el mantenimiento del switch Cisco Nexus 3232C, asegúrese de revisar los requisitos de configuración y de red.

#### Requisitos de configuración

Para configurar su clúster, necesita el número y tipo adecuados de cables y conectores de cable para sus comutadores. Dependiendo del tipo de switch que esté configurando inicialmente, deberá conectarse al puerto de consola del switch con el cable de consola incluido; también deberá proporcionar información de red específica.

## Requisitos de red

Necesitará la siguiente información de red para todas las configuraciones de comutadores:

- Subred IP para la gestión del tráfico de red
- Nombres de host y direcciones IP para cada uno de los controladores del sistema de almacenamiento y todos los comutadores aplicables
- La mayoría de los controladores del sistema de almacenamiento se administran a través de la interfaz e0M conectándose al puerto de servicio Ethernet (ícono de llave inglesa). En los sistemas AFF A800 y AFF A700 , la interfaz e0M utiliza un puerto Ethernet dedicado.

Consulte el "[Hardware Universe](#)" Para obtener la información más reciente. Ver "[¿Qué información adicional necesito para instalar mi equipo que no está en HWU?](#)" para obtener más información sobre los requisitos de instalación del comutador.

### ¿Qué sigue?

Una vez que haya confirmado los requisitos de configuración, puede revisar "[documentación requerida](#)".

## Requisitos de documentación para los comutadores Cisco Nexus 3232C

Para la instalación y el mantenimiento del switch Cisco Nexus 3232C, asegúrese de revisar toda la documentación recomendada.

### Documentación del interruptor

Para configurar los switches Cisco Nexus 3232C, necesita la siguiente documentación de "[Soporte para switches Cisco Nexus serie 3000](#)" página.

Título del documento	Descripción
<i>Guía de instalación de hardware de la serie Nexus 3000</i>	Proporciona información detallada sobre los requisitos del sitio, detalles del hardware del switch y opciones de instalación.
<i>Guías de configuración de software para switches Cisco Nexus serie 3000</i> (elija la guía correspondiente a la versión de NX-OS instalada en sus switches)	Proporciona la información de configuración inicial del switch que necesita antes de poder configurarlo para el funcionamiento de ONTAP .
<i>Guía de actualización y degradación de software NX-OS de la serie Cisco Nexus 3000</i> (elija la guía correspondiente a la versión de NX-OS instalada en sus switches)	Proporciona información sobre cómo degradar el software del switch a uno compatible con ONTAP , si fuera necesario.
<i>Índice maestro de referencia de comandos de Cisco Nexus serie 3000 NX-OS</i>	Proporciona enlaces a las diversas referencias de comandos proporcionadas por Cisco.

Título del documento	Descripción
<i>Referencia de MIB de Cisco Nexus 3000</i>	Describe los archivos de la Base de Información de Gestión (MIB) para los switches Nexus 3000.
<i>Referencia de mensajes del sistema NX-OS de la serie Nexus 3000</i>	Describe los mensajes del sistema para los switches Cisco Nexus serie 3000, aquellos que son informativos y otros que podrían ayudar a diagnosticar problemas con los enlaces, el hardware interno o el software del sistema.
<i>Notas de la versión de NX-OS de la serie Cisco Nexus 3000 (elija las notas correspondientes a la versión de NX-OS instalada en sus switches)</i>	Describe las características, errores y limitaciones de la serie Cisco Nexus 3000.
Información normativa, de cumplimiento y de seguridad para las series Cisco Nexus 6000, Cisco Nexus 5000, Cisco Nexus 3000 y Cisco Nexus 2000.	Proporciona información sobre cumplimiento normativo, seguridad y requisitos legales de organismos internacionales para los switches de la serie Nexus 3000.

### Documentación de los sistemas ONTAP

Para configurar un sistema ONTAP , necesita los siguientes documentos para su versión del sistema operativo de "[ONTAP 9](#)" .

Nombre	Descripción
Instrucciones de instalación y configuración específicas del controlador	Describe cómo instalar el hardware de NetApp .
Documentación de ONTAP	Proporciona información detallada sobre todos los aspectos de las versiones de ONTAP .
<a href="#">"Hardware Universe"</a>	Proporciona información sobre la configuración y compatibilidad del hardware de NetApp .

### Documentación del kit de rieles y del gabinete

Para instalar un switch Cisco 3232C en un gabinete NetApp , consulte la siguiente documentación de hardware.

Nombre	Descripción
<a href="#">"Gabinete de sistema 42U, guía profunda"</a>	Describe las FRU asociadas con el gabinete del sistema 42U y proporciona instrucciones de mantenimiento y reemplazo de FRU.

Nombre	Descripción
"Instale un switch Cisco Nexus 3232C en un gabinete NetApp"	Describe cómo instalar un switch Cisco Nexus 3232C en un gabinete NetApp de cuatro postes.

## Requisitos de Smart Call Home

Para utilizar Smart Call Home, debe configurar un conmutador de red de clúster para comunicarse mediante correo electrónico con el sistema Smart Call Home. Además, puede configurar opcionalmente su conmutador de red de clúster para aprovechar la función de soporte Smart Call Home integrada de Cisco.

Smart Call Home monitorea los componentes de hardware y software de su red. Cuando ocurre una configuración crítica del sistema, se genera una notificación por correo electrónico y se envía una alerta a todos los destinatarios configurados en su perfil de destino.

Smart Call Home monitorea los componentes de hardware y software de su red. Cuando ocurre una configuración crítica del sistema, se genera una notificación por correo electrónico y se envía una alerta a todos los destinatarios configurados en su perfil de destino.

Antes de poder utilizar Smart Call Home, tenga en cuenta los siguientes requisitos:

- Debe haber un servidor de correo electrónico instalado.
- El switch debe tener conectividad IP con el servidor de correo electrónico.
- Debe configurarse el nombre del contacto (contacto del servidor SNMP), el número de teléfono y la información de la dirección postal. Esto es necesario para determinar el origen de los mensajes recibidos.
- Debe asociarse un ID de CCO con un contrato de servicio Cisco SMARTnet apropiado para su empresa.
- El servicio Cisco SMARTnet debe estar instalado para que el dispositivo pueda registrarse.

El "[sitio de soporte de Cisco](#)" Contiene información sobre los comandos para configurar Smart Call Home.

## Instalar hardware

### Flujo de trabajo de instalación de hardware para conmutadores Cisco Nexus 3232C

Para instalar y configurar el hardware de un conmutador de clúster 3232C, siga estos pasos:

1

#### ["Complete la hoja de trabajo de cableado"](#)

La hoja de cálculo de cableado muestra proporciona ejemplos de asignaciones de puertos recomendadas desde los conmutadores a los controladores. La hoja de trabajo en blanco proporciona una plantilla que puede utilizar para configurar su clúster.

2

#### ["Instala el interruptor"](#)

Instale el interruptor 3232C.

**3**

### "Instale el switch en un armario NetApp"

Instale el conmutador 3232C y el panel de paso en un gabinete NetApp según sea necesario.

**4**

### "Revisar el cableado y la configuración"

Revise el soporte para puertos Ethernet NVIDIA .

## **Hoja de trabajo completa de cableado de Cisco Nexus 3232C**

Si desea documentar las plataformas compatibles, descargue un PDF de esta página y complete la hoja de trabajo de cableado.

La hoja de cálculo de cableado de muestra proporciona ejemplos de asignaciones de puertos recomendadas desde los conmutadores a los controladores. La hoja de trabajo en blanco proporciona una plantilla que puede utilizar para configurar su clúster.

Cada switch se puede configurar como un único puerto 100GbE, 40GbE o 4 puertos 10GbE.

### **Ejemplo de hoja de trabajo de cableado**

La definición de puerto de muestra en cada par de conmutadores es la siguiente:

Interruptor de clúster A		Interruptor de clúster B	
Puerto de conmutación	Uso de nodos y puertos	Puerto de conmutación	Uso de nodos y puertos
1	Nodo 4x10GbE/4x25GbE o 40/100GbE	1	Nodo 4x10GbE/4x25GbE o 40/100GbE
2	Nodo 4x10GbE/4x25GbE o 40/100GbE	2	Nodo 4x10GbE/4x25GbE o 40/100GbE
3	Nodo 4x10GbE/4x25GbE o 40/100GbE	3	Nodo 4x10GbE/4x25GbE o 40/100GbE
4	Nodo 4x10GbE/4x25GbE o 40/100GbE	4	Nodo 4x10GbE/4x25GbE o 40/100GbE
5	Nodo 4x10GbE/4x25GbE o 40/100GbE	5	Nodo 4x10GbE/4x25GbE o 40/100GbE
6	Nodo 4x10GbE/4x25GbE o 40/100GbE	6	Nodo 4x10GbE/4x25GbE o 40/100GbE
7	Nodo 4x10GbE/4x25GbE o 40/100GbE	7	Nodo 4x10GbE/4x25GbE o 40/100GbE

Interruptor de clúster A		Interruptor de clúster B	
8	Nodo 4x10GbE/4x25GbE o 40/100GbE	8	Nodo 4x10GbE/4x25GbE o 40/100GbE
9	Nodo 4x10GbE/4x25GbE o 40/100GbE	9	Nodo 4x10GbE/4x25GbE o 40/100GbE
10	Nodo 4x10GbE/4x25GbE o 40/100GbE	10	Nodo 4x10GbE/4x25GbE o 40/100GbE
11	Nodo 4x10GbE/4x25GbE o 40/100GbE	11	Nodo 4x10GbE/4x25GbE o 40/100GbE
12	Nodo 4x10GbE/4x25GbE o 40/100GbE	12	Nodo 4x10GbE/4x25GbE o 40/100GbE
13	Nodo 4x10GbE/4x25GbE o 40/100GbE	13	Nodo 4x10GbE/4x25GbE o 40/100GbE
14	Nodo 4x10GbE/4x25GbE o 40/100GbE	14	Nodo 4x10GbE/4x25GbE o 40/100GbE
15	Nodo 4x10GbE/4x25GbE o 40/100GbE	15	Nodo 4x10GbE/4x25GbE o 40/100GbE
16	Nodo 4x10GbE/4x25GbE o 40/100GbE	16	Nodo 4x10GbE/4x25GbE o 40/100GbE
17	Nodo 4x10GbE/4x25GbE o 40/100GbE	17	Nodo 4x10GbE/4x25GbE o 40/100GbE
18	Nodo 4x10GbE/4x25GbE o 40/100GbE	18	Nodo 4x10GbE/4x25GbE o 40/100GbE
19	Nodo 19 de 40G/100GbE	19	Nodo 19 de 40G/100GbE
20	Nodo 20 de 40G/100GbE	20	Nodo 20 de 40G/100GbE
21	Nodo 21 de 40G/100GbE	21	Nodo 21 de 40G/100GbE
22	Nodo 22 de 40G/100GbE	22	Nodo 22 de 40G/100GbE
23	Nodo 23 de 40G/100GbE	23	Nodo 23 de 40G/100GbE
24	Nodo 24 de 40G/100GbE	24	Nodo 24 de 40G/100GbE

Interruptor de clúster A		Interruptor de clúster B	
25 a 30	Reservado	25 a 30	Reservado
31	ISL 100GbE al puerto 31 del switch B	31	ISL 100GbE al puerto 31 del switch A
32	ISL 100GbE al puerto 32 del switch B	32	ISL de 100 GbE al puerto 32 del conmutador A

### Hoja de trabajo de cableado en blanco

Puede utilizar la hoja de trabajo de cableado en blanco para documentar las plataformas que se admiten como nodos en un clúster. La sección *Conexiones de clúster admitidas* de "Hardware Universe" Define los puertos del clúster utilizados por la plataforma.

Interruptor de clúster A		Interruptor de clúster B	
Puerto de conmutación	Uso de nodos/puertos	Puerto de conmutación	Uso de nodos/puertos
1		1	
2		2	
3		3	
4		4	
5		5	
6		6	
7		7	
8		8	
9		9	
10		10	
11		11	
12		12	
13		13	
14		14	

Interruptor de clúster A		Interruptor de clúster B	
15		15	
16		16	
17		17	
18		18	
19		19	
20		20	
21		21	
22		22	
23		23	
24		24	
25 a 30	Reservado	25 a 30	Reservado
31	ISL 100GbE al puerto 31 del switch B	31	ISL 100GbE al puerto 31 del switch A
32	ISL 100GbE al puerto 32 del switch B	32	ISL de 100 GbE al puerto 32 del conmutador A

### ¿Qué sigue?

Una vez que hayas completado tus hojas de trabajo de cableado, podrás ["Instalar el interruptor"](#).

## Instalar el interruptor de grupo 3232C

Siga este procedimiento para instalar y configurar el conmutador Cisco Nexus 3232C.

### Antes de empezar

Asegúrese de tener lo siguiente:

- Acceso a un servidor HTTP, FTP o TFTP en el sitio de instalación para descargar las versiones aplicables de NX-OS y del archivo de configuración de referencia (RCF).
- Versión aplicable de NX-OS, descargada de ["Descarga de software de Cisco"](#) página.
- Licencias aplicables, información de red y configuración, y cables.
- Terminado ["hojas de trabajo de cableado"](#) .
- Los archivos RCF de red de clúster y de red de administración de NetApp aplicables se descargaron del

sitio de soporte de NetApp en "[mysupport.netapp.com](https://mysupport.netapp.com)" . Todos los switches de red de clúster y de red de administración de Cisco vienen con la configuración predeterminada de fábrica estándar de Cisco . Estos commutadores también tienen la versión actual del software NX-OS pero no tienen los RCF cargados.

- ["Documentación necesaria del switch y del ONTAP"](#).

## Pasos

1. Instale en rack los commutadores y controladores de la red del clúster y de la red de administración.

Si estás instalando...	Entonces...
Cisco Nexus 3232C en un gabinete de sistema NetApp	Consulte la guía _Instalación de un commutador de clúster Cisco Nexus 3232C y un panel de paso en un gabinete NetApp para obtener instrucciones sobre cómo instalar el commutador en un gabinete NetApp .
Equipos en un rack de telecomunicaciones	Consulte los procedimientos proporcionados en las guías de instalación del hardware del switch y las instrucciones de instalación y configuración de NetApp .

2. Conecte los commutadores de red del clúster y de la red de administración a los controladores utilizando las hojas de trabajo de cableado completadas.
3. Encienda la alimentación de los commutadores y controladores de la red del clúster y de la red de administración.

## ¿Que sigue?

Opcionalmente, puedes ["Instalar un commutador Cisco Nexus 3223C en un gabinete NetApp"](#). De lo contrario, vaya a ["revisar el cableado y la configuración"](#).

## Instalar un commutador de clúster Cisco Nexus 3232C en un gabinete NetApp

Dependiendo de su configuración, es posible que necesite instalar el commutador de clúster Cisco Nexus 3232C y el panel de paso en un gabinete NetApp con los soportes estándar que se incluyen con el commutador.

### Antes de empezar

- Los requisitos de preparación inicial, el contenido del kit y las precauciones de seguridad en el ["Guía de instalación de hardware de la serie Cisco Nexus 3000"](#) .
- Para cada interruptor, ocho tornillos 10-32 o 12-24 y tuercas de clip para montar los soportes y los rieles deslizantes en los postes delanteros y traseros del gabinete.
- Kit de riel estándar de Cisco para instalar el switch en un gabinete NetApp .



Los cables puente no están incluidos en el kit de conexión y deben incluirse con los interruptores. Si no se enviaron con los switches, puede pedirlos a NetApp (número de pieza X1558A-R6).

## Pasos

1. Instale el panel de obturación de paso en el armario NetApp .

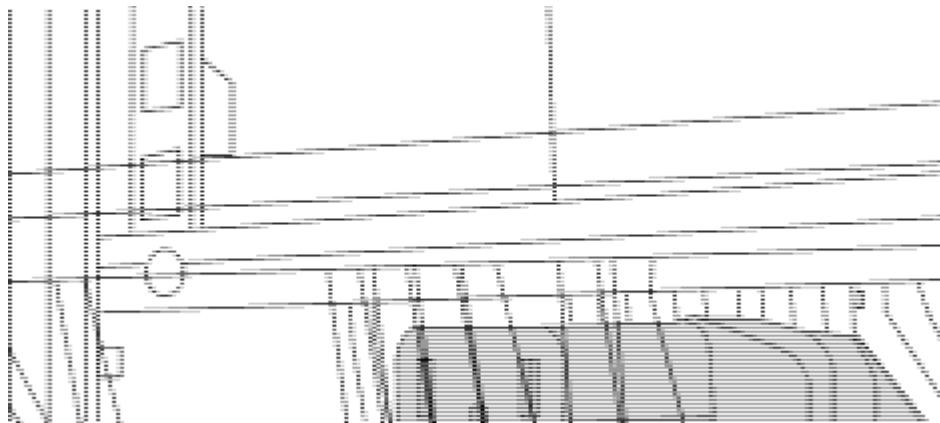
El kit de panel de paso está disponible en NetApp (número de pieza X8784-R6).

El kit de panel de paso de NetApp contiene el siguiente hardware:

- Un panel ciego pasante
- Cuatro tornillos 10-32 x .75
- Cuatro tuercas de clip 10-32
  - i. Determine la ubicación vertical de los interruptores y del panel ciego en el gabinete.

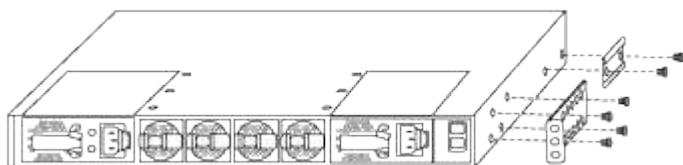
En este procedimiento, el panel de obturación se instalará en U40.

- ii. Instale dos tuercas de clip en cada lado en los orificios cuadrados correspondientes para los rieles del gabinete frontal.
- iii. Centre el panel verticalmente para evitar la intrusión en el espacio del rack adyacente y luego apriete los tornillos.
- iv. Inserte los conectores hembra de ambos cables puente de 48 pulgadas desde la parte posterior del panel y a través del conjunto de escobillas.

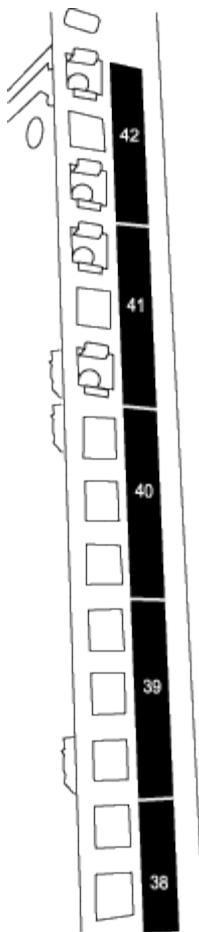


(1) Conector hembra del cable puente.

1. Instale los soportes de montaje en rack en el chasis del conmutador Nexus 3232C.
  - a. Coloque un soporte de montaje en rack frontal en un lado del chasis del conmutador de modo que la oreja de montaje esté alineada con la placa frontal del chasis (en el lado de la fuente de alimentación o del ventilador) y luego use cuatro tornillos M4 para fijar el soporte al chasis.
2. Instale las tuercas de clip en las ubicaciones de los orificios cuadrados para los cuatro postes IEA.



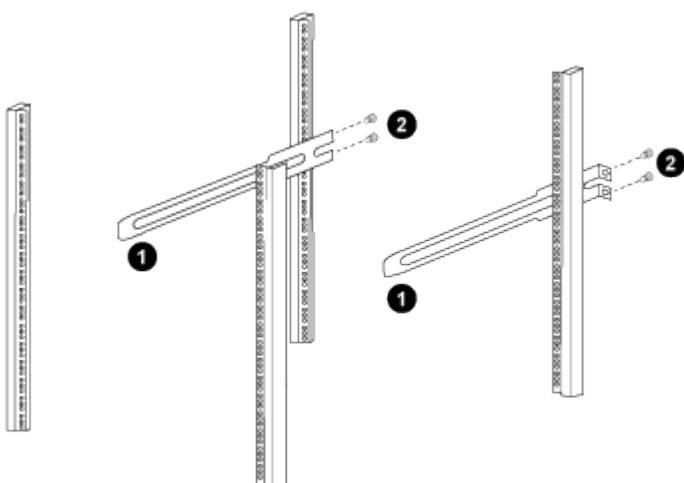
- b. Repita el paso 2a con el otro soporte de montaje en rack frontal en el otro lado del conmutador.
- c. Instale el soporte de montaje en rack trasero en el chasis del conmutador.
- d. Repita el paso 2c con el otro soporte de montaje en rack trasero en el otro lado del conmutador.



Los dos commutadores 3232C siempre se montarán en las 2U superiores del gabinete RU41 y 42.

3. Instale los rieles deslizantes en el gabinete.

- a. Coloque el primer riel deslizante en la marca RU42 en la parte posterior del poste trasero izquierdo, inserte los tornillos con el tipo de rosca correspondiente y luego apriete los tornillos con los dedos.



(1) Al deslizar suavemente el riel deslizante, alinéelo con los orificios para tornillos del estante. + (2) Apriete los tornillos de los rieles deslizantes a los postes del gabinete.

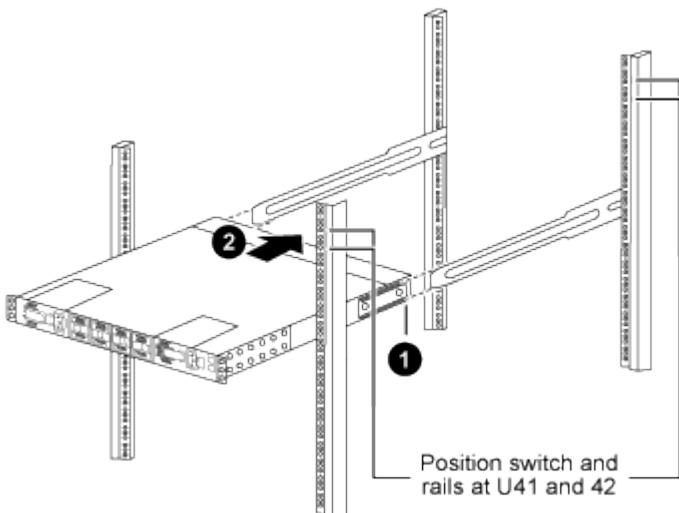
- a. Repita el paso 4a para el poste trasero del lado derecho.

- b. Repita los pasos 4a y 4b en las ubicaciones RU41 del gabinete.
4. Instale el interruptor en el armario.



Este paso requiere dos personas: una persona para sostener el interruptor desde el frente y otra para guiar el interruptor hacia los rieles deslizantes traseros.

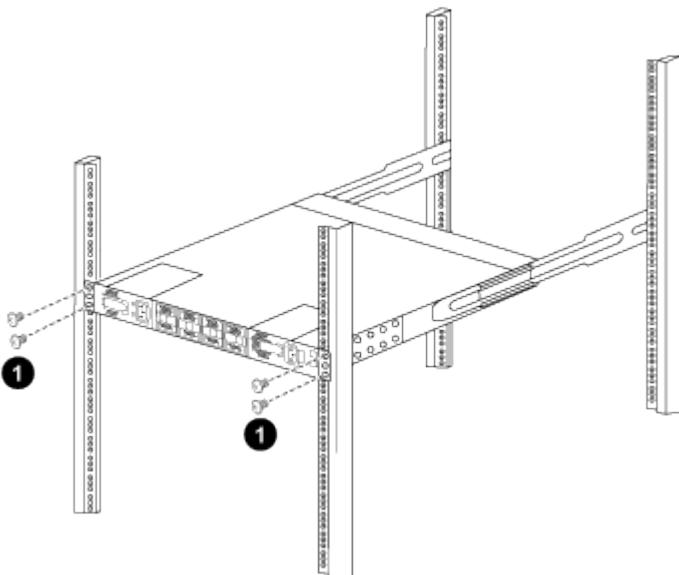
- a. Coloque la parte posterior del interruptor en RU41.



(1) A medida que el chasis se desplaza hacia los postes traseros, alinee las dos guías de montaje del rack trasero con los rieles deslizantes.

(2) Deslice suavemente el interruptor hasta que los soportes de montaje en rack frontales queden al ras con los postes frontales.

- b. Fije el interruptor al armario.



(1) Mientras una persona sujetla la parte frontal del chasis nivelada, la otra persona debe apretar completamente los cuatro tornillos traseros a los postes del gabinete.

- a. Con el chasis ahora apoyado sin ayuda, apriete completamente los tornillos delanteros a los postes.

b. Repita los pasos 5a a 5c para el segundo interruptor en la ubicación RU42.



Al utilizar el interruptor completamente instalado como soporte, no es necesario sujetar la parte delantera del segundo interruptor durante el proceso de instalación.

5. Cuando los interruptores estén instalados, conecte los cables puente a las entradas de alimentación del interruptor.
6. Conecte los enchufes macho de ambos cables puente a las tomas de corriente PDU más cercanas disponibles.



Para mantener la redundancia, los dos cables deben estar conectados a diferentes PDU.

7. Conecte el puerto de administración de cada commutador 3232C a cualquiera de los commutadores de administración (si se solicitaron) o conéctelos directamente a su red de administración.

El puerto de administración es el puerto superior derecho ubicado en el lado de la fuente de alimentación del commutador. El cable CAT6 de cada commutador debe pasarse a través del panel de paso después de instalar los commutadores para conectarlos a los commutadores de administración o a la red de administración.

## Revisar las consideraciones de cableado y configuración

Antes de configurar su commutador Cisco 3232C, revise las siguientes consideraciones.

### Compatibilidad con puertos Ethernet NVIDIA CX6, CX6-DX y CX7

Si conecta un puerto de commutador a un controlador ONTAP utilizando puertos NIC NVIDIA ConnectX-6 (CX6), ConnectX-6 Dx (CX6-DX) o ConnectX-7 (CX7), debe codificar la velocidad del puerto del commutador.

```
(cs1) (config)# interface Ethernet1/19
For 100GbE speed:
(cs1) (config-if)# speed 100000
For 40GbE speed:
(cs1) (config-if)# speed 40000
(cs1) (config-if)# no negotiate auto
(cs1) (config-if)# exit
(cs1) (config)# exit
Save the changes:
(cs1) # copy running-config startup-config
```

Ver el "[Hardware Universe](#)" Para obtener más información sobre los puertos del switch. Ver "[¿Qué información adicional necesito para instalar mi equipo que no está en HWU?](#)" para obtener más información sobre los requisitos de instalación del commutador.

## Configurar software

## Flujo de trabajo de instalación de software para comutadores de clúster Cisco Nexus 3232C

Para instalar y configurar el software de un comutador Cisco Nexus 3232C e instalar o actualizar el archivo de configuración de referencia (RCF), siga estos pasos:

**1**

### "Configura el interruptor"

Configurar el comutador de clúster 3232C.

**2**

### "Prepárese para instalar el software NX-OS y RCF."

El software Cisco NX-OS y los archivos de configuración de referencia (RCF) deben estar instalados en los comutadores de clúster Cisco 3232C.

**3**

### "Instale o actualice el software NX-OS"

Descargue e instale o actualice el software NX-OS en el comutador de clúster Cisco 3232C.

**4**

### "Instala el RCF"

Instale el RCF después de configurar el comutador Cisco 3232C por primera vez.

**5**

### "Verificar la configuración SSH"

Verifique que SSH esté habilitado en los comutadores para usar el Monitor de estado del comutador Ethernet (CSHM) y las funciones de recopilación de registros.

**6**

### "Restablecer el interruptor a los valores predeterminados de fábrica"

Borre la configuración del interruptor del grupo 3232C.

## Configurar el comutador de clúster 3232C

Siga este procedimiento para instalar y configurar el comutador Cisco Nexus 3232C.

### Antes de empezar

- Acceso a un servidor HTTP, FTP o TFTP en el sitio de instalación para descargar las versiones aplicables de NX-OS y el archivo de configuración de referencia (RCF).
- Versión aplicable de NX-OS, descargada desde "[Descarga de software de Cisco](#)" página.
- Documentación requerida para la red del clúster y el comutador de red de administración.

Ver "[Documentación requerida](#)" Para más información.

- Documentación requerida del controlador y documentación de ONTAP .

["Documentación de NetApp"](#)

- Licencias aplicables, información de red y configuración, y cables.
- Hojas de trabajo de cableado completadas.
- Los archivos RCF de red de clúster y de red de administración de NetApp aplicables se pueden descargar del sitio de soporte de NetApp en "[mysupport.netapp.com](http://mysupport.netapp.com)" para los interruptores que reciba. Todos los switches de red de clúster y de red de administración de Cisco vienen con la configuración predeterminada de fábrica estándar de Cisco . Estos conmutadores también tienen la versión actual del software NX-OS, pero no tienen cargados los RCF.

## Pasos

1. Instale en rack los conmutadores y controladores de la red del clúster y de la red de administración.

<b>Si estás instalando tu...</b>	<b>Entonces...</b>
Cisco Nexus 3232C en un gabinete de sistema NetApp	Consulte la guía _Instalación de un conmutador de clúster Cisco Nexus 3232C y un panel de paso en un gabinete NetApp para obtener instrucciones sobre cómo instalar el conmutador en un gabinete NetApp .
Equipos en un rack de telecomunicaciones	Consulte los procedimientos proporcionados en las guías de instalación del hardware del switch y las instrucciones de instalación y configuración de NetApp .

2. Conecte los conmutadores de red del clúster y de la red de administración a los controladores utilizando las hojas de trabajo de cableado completadas.
3. Encienda la alimentación de los conmutadores y controladores de la red del clúster y de la red de administración.
4. Realice una configuración inicial de los conmutadores de red del clúster.

Proporcione las respuestas pertinentes a las siguientes preguntas de configuración inicial cuando encienda el switch por primera vez. La política de seguridad de su sitio define las respuestas y los servicios que se deben habilitar.

<b>Inmediato</b>	<b>Respuesta</b>
¿Interrumpir el aprovisionamiento automático y continuar con la configuración normal? (sí/no)	Responda con <b>sí</b> . El valor predeterminado es no.
¿Desea implementar un estándar de contraseñas seguras? (sí/no)	Responda con <b>sí</b> . La respuesta predeterminada es sí.
Introduzca la contraseña de administrador.	La contraseña predeterminada es "admin"; debe crear una contraseña nueva y segura. Una contraseña débil puede ser rechazada.
¿Desea acceder al cuadro de diálogo de configuración básica? (sí/no)	Responda con <b>sí</b> en la configuración inicial del switch.

Inmediato	Respuesta
¿Crear otra cuenta de inicio de sesión? (sí/no)	La respuesta depende de las políticas de su sitio web sobre administradores alternativos. El valor predeterminado es <b>no</b> .
¿Configurar la cadena de comunidad SNMP de solo lectura? (sí/no)	Responda con <b>no</b> . El valor predeterminado es no.
¿Configurar la cadena de comunidad SNMP de lectura y escritura? (sí/no)	Responda con <b>no</b> . El valor predeterminado es no.
Introduzca el nombre del interruptor.	El nombre del interruptor está limitado a 63 caracteres alfanuméricos.
¿Continuar con la configuración de administración fuera de banda (mgmt0)? (sí/no)	Responda con <b>sí</b> (la opción predeterminada) a esa pregunta. En el indicador de dirección IPv4 de mgmt0, ingrese su dirección IP: ip_address.
¿Configurar la puerta de enlace predeterminada? (sí/no)	Responda con <b>sí</b> . En el prompt Dirección IPv4 de la puerta de enlace predeterminada: ingrese su puerta de enlace predeterminada.
¿Configurar opciones IP avanzadas? (sí/no)	Responda con <b>no</b> . El valor predeterminado es no.
¿Habilitar el servicio telnet? (sí/no)	Responda con <b>no</b> . El valor predeterminado es no.
¿Servicio SSH habilitado? (sí/no)	Responda con <b>sí</b> . La respuesta predeterminada es sí.  <span style="color: blue; font-size: 2em;">i</span> Se recomienda utilizar SSH al usar Ethernet Switch Health Monitor (CSHM) por sus funciones de recopilación de registros. También se recomienda SSHv2 para mayor seguridad.
Ingrese el tipo de clave SSH que desea generar (dsa/rsa/rsa1).	El valor predeterminado es <b>rsa</b> .
Ingrese el número de bits de clave (1024-2048).	Ingrese el número de bits de clave entre 1024 y 2048.
¿Configurar el servidor NTP? (sí/no)	Responda con <b>no</b> . El valor predeterminado es no.
Configurar la capa de interfaz predeterminada (L3/L2):	Responda con <b>L2</b> . El valor predeterminado es L2.

Inmediato	Respuesta
Configurar el estado predeterminado de la interfaz del puerto del switch (apagado/abierto):	Responda con <b>noshut</b> . El valor predeterminado es noshut.
Configurar el perfil del sistema CoPP (estricto/moderado/permisivo/denso):	Responda con <b>estricto</b> . El valor predeterminado es estricto.
¿Desea editar la configuración? (sí/no)	En este punto debería ver la nueva configuración. Revise y realice los cambios necesarios en la configuración que acaba de ingresar. Responda con <b>no</b> cuando se le solicite si está satisfecho con la configuración. Responda con <b>sí</b> si desea editar su configuración.
¿Usar esta configuración y guardarla? (sí/no)	Responda con <b>sí</b> para guardar la configuración. Esto actualiza automáticamente las imágenes de kickstart y del sistema.  <span style="color: #0070C0; border: 1px solid #0070C0; border-radius: 50%; padding: 5px; font-size: 1em;">i</span> Si no guarda la configuración en este paso, ninguno de los cambios tendrá efecto la próxima vez que reinicie el switch.

5. Verifique las opciones de configuración que seleccionó en la pantalla que aparece al final de la configuración y asegúrese de guardar la configuración.
6. Compruebe la versión en los comutadores de red del clúster y, si es necesario, descargue la versión del software compatible con NetApp en los comutadores desde "[Descarga de software de Cisco](#)" página.

#### ¿Que sigue?

Una vez que hayas configurado tus interruptores, podrás "["Prepárese para instalar NX-OS y RCF."](#)".

### Preparar la instalación del software NX-OS y el archivo de configuración de referencia (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 dos nodos. Estos nodos utilizan dos puertos de interconexión de clúster 10GbE. e0a y e0b .

Ver el "[Hardware Universe](#)" para verificar los puertos de clúster correctos en sus plataformas. Ver "["¿Qué información adicional necesito para instalar mi equipo que no está en HWU?"](#)" para obtener más información sobre los requisitos de instalación del comutador.



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

#### Nomenclatura de interruptores y nodos

Los ejemplos de este procedimiento utilizan la siguiente nomenclatura de interruptores y nodos:

- Los nombres de los dos switches de Cisco son cs1 y cs2 .
- Los nombres de los nodos son cluster1-01 y cluster1-02 .
- Los nombres de los clústeres LIF son cluster1-01\_clus1 y cluster1-01\_clus2 para el clúster 1-01 y cluster1-02\_clus1 y cluster1-02\_clus2 para el clúster 1-02.
- El cluster1::\*> El indicador muestra el nombre del clúster.

#### Acerca de esta tarea

El procedimiento requiere el uso de comandos ONTAP y comandos de switches Cisco Nexus serie 3000; se utilizan comandos ONTAP a menos que se indique lo contrario.

#### Pasos

1. Si AutoSupport está habilitado en este clúster, suprima 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 sobre esta tarea de mantenimiento para que se suprima la creación automática de casos durante la ventana de mantenimiento.

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

```
set -privilege advanced
```

La solicitud avanzada(\*>) aparece.

3. Muestra cuántas interfaces de interconexión de clúster están configuradas en cada nodo para cada commutador de interconexión de clúster:

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

## Mostrar ejemplo

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

Node/          Local   Discovered
Protocol      Port    Device  (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform

-----
-----  
  
cluster1-02/cdp
              e0a     cs1                      Eth1/2           N3K-
C3232C
              e0b     cs2                      Eth1/2           N3K-
C3232C
cluster1-01/cdp
              e0a     cs1                      Eth1/1           N3K-
C3232C
              e0b     cs2                      Eth1/1           N3K-
C3232C  
  
4 entries were displayed.
```

4. Compruebe el estado administrativo u operativo de cada interfaz del clúster.

- a. Mostrar los atributos del puerto de red:

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

## Mostrar ejemplo

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

Node: cluster1-02
                                         Speed(Mbps) Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status
-----  -----
e0a       Cluster       Cluster           up    9000 auto/10000
healthy
e0b       Cluster       Cluster           up    9000 auto/10000
healthy

Node: cluster1-01
                                         Speed(Mbps) Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status
-----  -----
e0a       Cluster       Cluster           up    9000 auto/10000
healthy
e0b       Cluster       Cluster           up    9000 auto/10000
healthy

4 entries were displayed.
```

- a. Mostrar información sobre los LIF: `network interface show -vserver Cluster`

## Mostrar ejemplo

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

          Logical           Status      Network
Current   Current Is
Vserver    Interface           Admin/Oper Address/Mask      Node
Port      Home
-----  -----  -----
-----  -----  -----
Cluster
        cluster1-01_clus1  up/up      169.254.209.69/16
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. Verifique la conectividad de las interfaces del clúster remoto:

## ONTAP 9.9.1 y posteriores

Puedes usar el `network interface check cluster-connectivity` comando para iniciar una comprobación de accesibilidad para la conectividad del clúster y luego mostrar los detalles:

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

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

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

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show  
Source Destination  
Packet  
Node Date LIF LIF  
Loss  
-----  
-----  
cluster1-01  
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  
. .  
cluster1-02  
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
```

## Todas las versiones de ONTAP

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

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

```

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

```

1. [[paso 6]] Verifique que el auto-revert El comando está habilitado en todos los LIF del clúster: network interface show -vserver Cluster -fields auto-revert

#### Mostrar ejemplo

```

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

          Logical
Vserver   Interface           Auto-revert
----- -----
Cluster
        cluster1-01_clus1    true
        cluster1-01_clus2    true
        cluster1-02_clus1    true
        cluster1-02_clus2    true
4 entries were displayed.

```

## ¿Que sigue?

Una vez que te hayas preparado para instalar el software NX-OS y RCF, podrás "["Instalar el software NX-OS"](#)".

## Instale el software NX-OS

Puede utilizar este procedimiento para instalar el software NX-OS en el conmutador de clúster Nexus 3232C.

### Requisitos de revisión

#### Antes de empezar

- Una copia de seguridad actualizada de la configuración del switch.
- Un clúster en pleno funcionamiento (sin errores en los registros ni problemas similares).
- "["página del switch Ethernet de Cisco"](#)". Consulte la tabla de compatibilidad del switch para conocer las versiones compatibles de ONTAP y 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 de los switches de Cisco .

## Instala el software

El procedimiento requiere el uso de comandos ONTAP y comandos de switches Cisco Nexus serie 3000; se utilizan comandos ONTAP a menos que se indique lo contrario.

Asegúrese de completar el procedimiento en "["Prepárese para instalar NX-OS y RCF."](#)" y luego siga los pasos a continuación.

#### Pasos

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

#### Mostrar ejemplo

Este ejemplo verifica que el switch puede alcanzar el 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. Muestra los puertos del clúster en cada nodo que están conectados a los conmutadores del clúster:

```
network device-discovery show
```

## Mostrar ejemplo

```
cluster1::*> network device-discovery show
Node/      Local   Discovered
Protocol    Port    Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform

-----
-----
cluster1-01/cdp
    e0a    cs1                      Ethernet1/7      N3K-
C3232C
    e0d    cs2                      Ethernet1/7      N3K-
C3232C
cluster1-02/cdp
    e0a    cs1                      Ethernet1/8      N3K-
C3232C
    e0d    cs2                      Ethernet1/8      N3K-
C3232C
cluster1-03/cdp
    e0a    cs1                      Ethernet1/1/1    N3K-
C3232C
    e0b    cs2                      Ethernet1/1/1    N3K-
C3232C
cluster1-04/cdp
    e0a    cs1                      Ethernet1/1/2    N3K-
C3232C
    e0b    cs2                      Ethernet1/1/2    N3K-
C3232C
cluster1::*
```

4. Verifique el estado administrativo y operativo de cada puerto del clúster.

a. Verifique que todos los puertos del clúster estén **activos** y en buen estado:

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

## Mostrar 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                                         Speed (Mbps)

Health   Health
Port      IPspace       Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status   Status
-----  -----
-----  -----
e0a      Cluster       Cluster           up    9000  auto/10000
healthy  false
e0b      Cluster       Cluster           up    9000  auto/10000
healthy  false
cluster1::*>

```

- b. Verifique que todas las interfaces del clúster (LIF) estén en el puerto principal:

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

## Mostrar 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  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. Verifique que el clúster muestre información para ambos comutadores del clúster:

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

## Mostrar ejemplo

```
cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled  
-operational true  
Switch Type Address  
Model  
-----  
-----  
cs1 cluster-network 10.233.205.90 N3K-  
C3232C  
Serial Number: FOCXXXXXXGD  
Is Monitored: true  
Reason: None  
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,  
Version  
9.3(5)  
Version Source: CDP  
  
cs2 cluster-network 10.233.205.91 N3K-  
C3232C  
Serial Number: FOCXXXXXXGS  
Is Monitored: true  
Reason: None  
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,  
Version  
9.3(5)  
Version Source: CDP  
cluster1::*
```

5. Desactive la reversión automática en los LIF del clúster. Las LIF del clúster realizan la conmutación por error al conmutador del clúster asociado y permanecen allí mientras se realiza el procedimiento de actualización en el conmutador de destino:

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

6. Copie el software NX-OS y las imágenes EPLD al conmutador Nexus 3232C.

## Mostrar ejemplo

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

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

```
cs2# copy sftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: /code/n9000-epld.9.3.4.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.9.3.4.img /bootflash/n9000-
epld.9.3.4.img
/code/n9000-epld.9.3.4.img 100% 161MB 9.5MB/s 00:16
sftp> exit
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
Copy complete.
```

## 7. Verifique la versión en ejecución del software NX-OS:

```
show version
```

## Mostrar ejemplo

```
cs2# show version
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (C) 2002-2019, 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/library.txt.
```

### Software

```
BIOS: version 08.37
NXOS: version 9.3(3)
BIOS compile time: 01/28/2020
NXOS image file is: bootflash:///nxos.9.3.3.bin
NXOS compile time: 12/22/2019 2:00:00 [12/22/2019 14:00:37]
```

### Hardware

```
cisco Nexus3000 C3232C Chassis (Nexus 9000 Series)
Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2403 v2 @ 1.80GHz with 8154432 kB of
memory.
```

```
Processor Board ID FOCXXXXXXGD
```

```
Device name: cs2
bootflash: 53298520 kB
Kernel uptime is 0 day(s), 0 hour(s), 3 minute(s), 36 second(s)
```

```
Last reset at 74117 usecs after Tue Nov 24 06:24:23 2020
Reason: Reset Requested by CLI command reload
```

```
System version: 9.3(3)
Service:

plugin
Core Plugin, Ethernet Plugin

Active Package(s):

cs2#
```

#### 8. Instale la imagen NX-OS.

La instalación del archivo de imagen provoca que este se cargue cada vez que se reinicie el switch.

## Mostrar ejemplo

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

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

Verifying image type.
[] 100% -- SUCCESS

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

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

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

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

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

Images will be upgraded according to following table:
Module      Image      Running-Version(pri:alt)
New-Version   Upg-Required
-----  -----
-----  -----
      1      nxos      9.3(3)
9.3(4)          yes
      1      bios      v08.37(01/28/2020):v08.32(10/18/2016)
v08.37(01/28/2020)    no

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

```
Install is in progress, please wait.

Performing runtime checks.
[] 100% -- SUCCESS

Setting boot variables.
[] 100% -- SUCCESS

Performing configuration copy.
[] 100% -- SUCCESS

Module 1: Refreshing compact flash and upgrading
bios/loader/bootrom.
Warning: please do not remove or power off the module at this time.
[] 100% -- SUCCESS

Finishing the upgrade, switch will reboot in 10 seconds.
cs2#
```

9. Verifique la nueva versión del software NX-OS después de que el switch se haya reiniciado:

```
show version
```

## Mostrar 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/library.txt.
```

### Software

```
BIOS: version 08.37
NXOS: version 9.3(4)
BIOS compile time: 01/28/2020
NXOS image file is: bootflash:///nxos.9.3.4.bin
NXOS compile time: 4/28/2020 21:00:00 [04/29/2020 06:28:31]
```

### Hardware

```
cisco Nexus3000 C3232C Chassis (Nexus 9000 Series)
Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2403 v2 @ 1.80GHz with 8154432 kB of
memory.
```

```
Processor Board ID FOCXXXXXXGS
```

```
Device name: rtpnpi-mcc01-8200-ms-A1
bootflash: 53298520 kB
Kernel uptime is 0 day(s), 0 hour(s), 3 minute(s), 14 second(s)
```

```
Last reset at 196755 usecs after Tue Nov 24 06:37:36 2020
Reason: Reset due to upgrade
```

```
System version: 9.3(3)
Service:

plugin
Core Plugin, Ethernet Plugin

Active Package(s):

cs2#
```

10. Actualice la imagen EPLD y reinicie el switch.

## Mostrar ejemplo

```
cs2# show version module 1 epld

EPLD Device          Version
-----
MI    FPGA           0x12
IO    FPGA           0x11

cs2# install epld bootflash:n9000-epld.9.3.4.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        0x12          0x12        No
1      SUP   IO  FPGA        0x11          0x12        Yes
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

Module 1 EPLD upgrade is successful.
cs2#
```

11. Si va a actualizar a la versión 9.3(11) de NX-OS, debe actualizar el EPLD. golden Imagen y reinicie el switch una vez más. De lo contrario, pase al paso 12.

Ver "Notas de la versión de actualización de EPLD, versión 9.3(11)" Para obtener más detalles.

### Mostrar ejemplo

```
cs2# install epld bootflash:n9000-epld.9.3.11.img module 1 golden
Digital signature verification is successful
Compatibility check:
Module          Type        Upgradable      Impact      Reason
-----          -----        -----          -----      -----
1              SUP         Yes           Disruptive   Module
Upgradable

Retrieving EPLD versions.... Please wait.
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 : MI FPGA [Programming] : 100.00% (       64 of      64 sect)
Module 1 : IO FPGA [Programming] : 100.00% (       64 of      64 sect)
Module 1 EPLD upgrade is successful.
Module          Type        Upgrade-Result
-----          -----        -----
1              SUP         Success

EPLDs upgraded.

Module 1 EPLD upgrade is successful.
cs2#
```

12. Tras reiniciar el switch, inicie sesión para verificar que la nueva versión de EPLD se haya cargado correctamente.

## Mostrar ejemplo

```
cs2# show version module 1 epld

EPLD Device          Version
-----
MI    FPGA           0x12
IO    FPGA           0x12
```

13. Verifique el estado de los puertos del clúster.

a. Verifique que los puertos del clúster estén activos y en buen estado en todos los nodos del clúster:

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

## Mostrar 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				
<hr/>					
<hr/>					
e0a	Cluster	Cluster		up 9000	auto/100000
healthy	false				
e0d	Cluster	Cluster		up 9000	auto/100000
healthy	false				
8 entries were displayed.					

b. Verifique el estado del switch desde el clúster.

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

## Mostrar 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      N3K-
C3232C
      e0d    cs2                      Ethernet1/7      N3K-
C3232C
cluster01-2/cdp
      e0a    cs1                      Ethernet1/8      N3K-
C3232C
      e0d    cs2                      Ethernet1/8      N3K-
C3232C
cluster01-3/cdp
      e0a    cs1                      Ethernet1/1/1    N3K-
C3232C
      e0b    cs2                      Ethernet1/1/1    N3K-
C3232C
cluster1-04/cdp
      e0a    cs1                      Ethernet1/1/2    N3K-
C3232C
      e0b    cs2                      Ethernet1/1/2    N3K-
C3232C

cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch                  Type          Address
Model

-----
-----
cs1                    cluster-network  10.233.205.90  N3K-
C3232C
  Serial Number: FOCXXXXXXGD
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
  9.3(5)
  Version Source: CDP

cs2                    cluster-network  10.233.205.91  N3K-
```

```
C3232C
```

```
    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.
```

Dependiendo de la versión de RCF previamente cargada en el switch, es posible que observe la siguiente salida en la consola del switch cs1:

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

14. Verifique que el clúster esté en buen estado:

```
cluster show
```

#### Mostrar 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::*>
```

15. Repita los pasos 6 a 14 en el interruptor cs1.

16. Habilitar la reversión automática en los LIF del clúster.

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

17. Verifique que los LIF del clúster hayan vuelto a su puerto de origen:

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

#### Mostrar ejemplo

```
cluster1::*> network interface show -role cluster
      Logical          Status       Network        Current
Current Is
Vserver      Interface      Admin/Oper Address/Mask      Node
Port        Home
-----
----- Cluster -----
----- Cluster -----
cluster1-01   cluster1-01_clus1  up/up      169.254.3.4/23
cluster1-01   e0d         true
cluster1-01   cluster1-01_clus2  up/up      169.254.3.5/23
cluster1-01   e0d         true
cluster1-02   cluster1-02_clus1  up/up      169.254.3.8/23
cluster1-02   e0d         true
cluster1-02   cluster1-02_clus2  up/up      169.254.3.9/23
cluster1-02   e0d         true
cluster1-03   cluster1-03_clus1  up/up      169.254.1.3/23
cluster1-03   e0b         true
cluster1-03   cluster1-03_clus2  up/up      169.254.1.1/23
cluster1-03   e0b         true
cluster1-04   cluster1-04_clus1  up/up      169.254.1.6/23
cluster1-04   e0b         true
cluster1-04   cluster1-04_clus2  up/up      169.254.1.7/23
cluster1-04   e0b         true
8 entries were displayed.
cluster1::*
```

Si alguna LIF del clúster no ha regresado a sus puertos de origen, revírtala manualmente desde el nodo local:

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

#### ¿Que sigue?

Una vez instalado el software NX-OS, podrá ["instalar o actualizar el archivo de configuración de referencia \(RCF\)".](#)

## Instalar o actualizar el RCF

## **Descripción general de la instalación o actualización del archivo de configuración de referencia (RCF).**

Instale el archivo de configuración de referencia (RCF) después de configurar los conmutadores Nexus 3232C por primera vez. Actualiza tu versión RCF cuando tienes una versión existente del archivo RCF instalado en tu conmutador.

Consulte el artículo de la base de conocimientos "[Cómo borrar la configuración de un switch de interconexión Cisco manteniendo la conectividad remota](#)" Para obtener más información sobre la instalación o actualización de su RCF.

### **Configuraciones RCF disponibles**

La siguiente tabla describe los RCF disponibles para diferentes configuraciones. Elija el RCF aplicable a su configuración.

Para obtener detalles específicos sobre el uso de puertos y VLAN, consulte la sección de notas importantes y el banner en su RCF.

<b>Nombre RCF</b>	<b>Descripción</b>
Ruptura de alta disponibilidad de 2 clústeres	Admite dos clústeres ONTAP con al menos ocho nodos, incluidos los nodos que utilizan puertos Cluster+HA compartidos.
Ruptura de 4 clústeres HA	Admite cuatro clústeres ONTAP con al menos cuatro nodos, incluidos los nodos que utilizan puertos Cluster+HA compartidos.
1-Cluster-HA	Todos los puertos están configurados para 40/100GbE. Admite tráfico compartido de clúster/HA en puertos. Requerido para los sistemas AFF A320, AFF A250 y FAS500f . Además, todos los puertos pueden utilizarse como puertos de clúster dedicados.
1-Clúster-HA-Ruptura	Los puertos están configurados para breakout 4x10GbE, breakout 4x25GbE (RCF 1.6+ en switches 100GbE) y 40/100GbE. Admite tráfico compartido de clúster/HA en puertos para nodos que utilizan puertos compartidos de clúster/HA: sistemas AFF A320, AFF A250 y FAS500f . Además, todos los puertos pueden utilizarse como puertos de clúster dedicados.
Almacenamiento de alta disponibilidad en clúster	Los puertos están configurados para 40/100GbE para Cluster+HA, 4x10GbE breakout para Cluster y 4x25GbE breakout para Cluster+HA, y 100GbE para cada par de almacenamiento HA.
Grupo	Dos versiones de RCF con diferentes asignaciones de puertos 4x10GbE (breakout) y puertos 40/100GbE. Se admiten todos los nodos FAS/ AFF , excepto los sistemas AFF A320, AFF A250 y FAS500f .
Almacenamiento	Todos los puertos están configurados para conexiones de almacenamiento NVMe de 100 GbE.

### **RCF disponibles**

En la siguiente tabla se enumeran los RCF disponibles para los conmutadores 3232C. Elija la versión RCF

aplicable para su configuración. Ver "[Switches Ethernet de Cisco](#)" Para más información.

Nombre RCF
RCF de desglose de alta disponibilidad de clúster v1.xx
RCF de clúster-HA v1.xx
Almacenamiento RCF v1.xx
Clúster RCF 1.xx

## Documentación sugerida

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

Consulte la tabla de compatibilidad de switches para conocer las versiones compatibles de ONTAP y RCF en el sitio de soporte de NetApp . Tenga en cuenta que puede haber dependencias de comandos entre la sintaxis de comandos en RCF y la sintaxis que se encuentra 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 de los switches de Cisco .

## Acerca de los ejemplos

Los ejemplos de este procedimiento utilizan la siguiente nomenclatura de interruptores y nodos:

- Los nombres de los dos switches de Cisco son **cs1** y **cs2**.
- Los nombres de los nodos son **cluster1-01**, **cluster1-02**, **cluster1-03** y **cluster1-04**.
- Los nombres 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**.
- El **cluster1 : : \*** El indicador muestra el nombre del clúster.

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



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

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

## Comandos utilizados

El procedimiento requiere el uso de comandos ONTAP y comandos de switches Cisco Nexus serie 3000; se utilizan comandos ONTAP a menos que se indique lo contrario.

## ¿Que sigue?

Después de revisar la descripción general del procedimiento de instalación o actualización de RCF, puede "[instalar el RCF](#)" o "[Mejora tu RCF](#)" según sea necesario.

## Instalar el archivo de configuración de referencia (RCF)

Instale el archivo de configuración de referencia (RCF) después de configurar los conmutadores Nexus 3232C por primera vez.

### Antes de empezar

Verifique las siguientes instalaciones y conexiones:

- Una copia de seguridad actualizada de la configuración del switch.
- Un clúster en pleno funcionamiento (sin errores en los registros ni problemas similares).
- El RCF actual.
- Se requiere una conexión de consola al switch al instalar el RCF.

### Acerca de esta tarea

El procedimiento requiere el uso de comandos ONTAP y comandos de switches Cisco Nexus serie 3000; se utilizan comandos ONTAP a menos que se indique lo contrario.

No se necesita ningún enlace entre conmutadores (ISL) operativo durante este procedimiento. Esto es así por diseño porque los cambios de versión de RCF pueden afectar la conectividad de ISL temporalmente. Para habilitar operaciones de clúster sin interrupciones, el siguiente procedimiento migra todos los LIF del clúster al conmutador del socio operativo mientras se realizan los pasos en el conmutador de destino.

Asegúrese de completar el procedimiento en "["Prepárese para instalar NX-OS y RCF."](#)" y luego siga los pasos a continuación.

### Paso 1: Instale el RCF en los interruptores

1. Inicie sesión para cambiar cs2 usando SSH o mediante una consola serial.
2. Copie el RCF al bootflash del conmutador cs2 utilizando uno de los siguientes protocolos de transferencia: FTP, TFTP, SFTP o SCP. Para obtener más información sobre los comandos de Cisco , consulte la guía correspondiente en "["Referencia de comandos de Cisco Nexus serie 3000 NX-OS"](#) .

### Mostrar ejemplo

Este ejemplo muestra cómo se utiliza TFTP para copiar un RCF a la memoria flash de arranque del switch cs2:

```
cs2# copy tftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: Nexus_3232C_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 previamente a la memoria flash de arranque.

Para obtener más información sobre los comandos de Cisco , consulte la guía correspondiente en

### Mostrar ejemplo

Este ejemplo muestra el archivo RCF. Nexus\_3232C\_RCF\_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt Instalando en el switch cs2:

```
cs2# copy Nexus_3232C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt running-
config echo-commands
```



Asegúrese de leer detenidamente las secciones **Notas de instalación**, **Notas importantes** y **banner** de su RCF. Debe leer y seguir estas instrucciones para garantizar la configuración y el funcionamiento adecuados del conmutador.

4. Examine la salida del banner de show banner motd dominio. Debe leer y seguir las instrucciones que figuran en **Notas importantes** para garantizar la configuración y el funcionamiento correctos del interruptor.
5. Verifique que el archivo RCF sea la versión más reciente correcta:

```
show running-config
```

Al comprobar la salida para verificar que tiene el RCF correcto, asegúrese de que la siguiente información sea correcta:

- El estandarte de RCF
- Configuración del nodo y del puerto
- Personalizaciones

El resultado varía según la configuración de su sitio. Compruebe la configuración del puerto y consulte las notas de la versión para conocer los cambios específicos del RCF que haya instalado.

6. Vuelva a aplicar cualquier personalización anterior a la configuración del switch. Referirse a "["Revisar las consideraciones de cableado y configuración"](#) Para obtener detalles sobre cualquier otro cambio necesario.
7. Guarde los detalles de configuración básicos en el write\_erase.cfg archivo en la memoria flash de arranque.



Asegúrese de configurar lo siguiente: \* Nombre de usuario y contraseña \* Dirección IP de administración \* Puerta de enlace predeterminada \* Nombre del conmutador

```
cs2# show run | section "switchname" > bootflash:write_erase.cfg
cs2# show run | section "hostname" >> bootflash:write_erase.cfg
cs2# show run | i "username admin password" >> bootflash:write_erase.cfg
cs2# show run | section "vrf context management" >> bootflash:write_erase.cfg
```

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

8. Al instalar RCF versión 1.12 o posterior, ejecute los siguientes comandos:

```
cs2# echo "hardware access-list tcam region racl-lite 512" >>  
bootflash:write_erase.cfg
```

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

Consulte el artículo de la base de conocimientos "[Cómo borrar la configuración de un switch de interconexión Cisco manteniendo la conectividad remota](#)" Para obtener más detalles.

9. Verifique que el `write_erase.cfg` El archivo se ha rellenado según lo previsto:

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

10. Emitir el `write erase` comando para borrar la configuración guardada actual:

```
cs2# write erase
```

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

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

11. Copie la configuración básica guardada previamente en la configuración de inicio.

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

12. Interruptor de reinicio cs2:

```
cs2# reload
```

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

13. Repita los pasos 1 a 12 en el interruptor cs1.

14. Conecte los puertos del clúster de todos los nodos del clúster ONTAP a los comutadores cs1 y cs2.

#### Paso 2: Verifique las conexiones del conmutador

1. Verifique que los puertos del switch conectados a los puertos del clúster estén **activos**.

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

## Mostrar 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. Verifique que el ISL entre cs1 y cs2 sea funcional:

```
show port-channel summary
```

## Mostrar 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      Eth1/31 (P)   Eth1/32 (P)
cs1#
```

3. Verifique que los LIF del clúster hayan vuelto a su puerto de origen:

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

## Mostrar 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::*>
```

Si algún LIFS del clúster no ha regresado a sus puertos de origen, reviértalo manualmente: `network interface revert -vserver <vserver_name> -lif <lif_name>`

4. Verifique que el clúster esté en buen estado:

```
cluster show
```

## Mostrar 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::*>
```

### Paso 3: Configure su clúster ONTAP

NetApp recomienda utilizar System Manager para configurar nuevos clústeres.

System Manager proporciona un flujo de trabajo simple y fácil para la configuración y el establecimiento de un clúster, incluida la asignación de una dirección IP de administración de nodo, la inicialización del clúster, la creación de un nivel local, la configuración de protocolos y el aprovisionamiento de almacenamiento inicial.

Referirse a "["Configurar ONTAP en un nuevo clúster con el Administrador del sistema"](#)" para obtener instrucciones de configuración.

#### ¿Que sigue?

Una vez instalado RCF, puedes ["verificar la configuración de SSH"](#).

#### Actualiza tu archivo de configuración de referencia (RCF).

Actualizas tu versión de RCF cuando tienes una versión existente del archivo RCF instalada en tus switches operativos.

#### Antes de empezar

Asegúrese de tener lo siguiente:

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

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



No se necesita ningún enlace entre conmutadores (ISL) operativo durante este procedimiento. Esto es así por diseño porque los cambios de versión de RCF pueden afectar la conectividad de ISL temporalmente. Para garantizar un funcionamiento ininterrumpido del clúster, el siguiente procedimiento migra todas las LIF del clúster al conmutador asociado operativo mientras se realizan los pasos en el conmutador de destino.



Antes de instalar una nueva versión del software del switch y los RCF, debe borrar la configuración del switch y realizar una configuración básica. Debe estar conectado al switch mediante la consola serie o haber guardado la información de configuración básica antes de borrar la configuración del switch.

#### Paso 1: Prepárese para la actualización

1. Muestra los puertos del clúster en cada nodo que están conectados a los conmutadores del clúster:

```
network device-discovery show
```

#### Mostrar ejemplo

```
cluster1::*> network device-discovery show
Node/      Local   Discovered
Protocol    Port    Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform

-----
-----
cluster1-01/cdp
      e0a    cs1          Ethernet1/7      N3K-
C3232C
      e0d    cs2          Ethernet1/7      N3K-
C3232C
cluster1-02/cdp
      e0a    cs1          Ethernet1/8      N3K-
C3232C
      e0d    cs2          Ethernet1/8      N3K-
C3232C
cluster1-03/cdp
      e0a    cs1          Ethernet1/1/1     N3K-
C3232C
      e0b    cs2          Ethernet1/1/1     N3K-
C3232C
cluster1-04/cdp
      e0a    cs1          Ethernet1/1/2     N3K-
C3232C
      e0b    cs2          Ethernet1/1/2     N3K-
C3232C
cluster1::*
```

2. Verifique el estado administrativo y operativo de cada puerto del clúster.

a. Verifique que todos los puertos del clúster estén activos y en buen estado:

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

## Mostrar 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                                         Speed (Mbps)
```

```

Health    Health
Port      IPspace       Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status    Status

-----
-----



e0a      Cluster       Cluster           up   9000  auto/10000
healthy  false
e0b      Cluster       Cluster           up   9000  auto/10000
healthy  false
cluster1::*>

```

- b. Verifique que todas las interfaces del clúster (LIF) estén en el puerto principal:

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

#### Mostrar 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  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. Verifique que el clúster muestre información para ambos commutadores del clúster:

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

#### Mostrar ejemplo

```
cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch          Type          Address
Model
-----
-----
cs1            cluster-network 10.233.205.92
NX3232C
    Serial Number: FOXXXXXXXGS
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
        9.3(4)
    Version Source: CDP
cs2            cluster-network 10.233.205.93
NX3232C
    Serial Number: FOXXXXXXXGD
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
        9.3(4)
    Version Source: CDP
2 entries were displayed.
```

3. Desactive la reversión automática en los LIF del clúster.

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

#### Paso 2: Configurar puertos

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

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



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

2. Verifique que los puertos del clúster hayan conmutado por error a los puertos alojados en el conmutador de clúster cs1. Esto podría tardar unos segundos.

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

## Mostrar 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   e0a      true
               cluster1-01_clus1 up/up      169.254.3.4/23
cluster1-01   e0a      false
               cluster1-01_clus2 up/up      169.254.3.5/23
cluster1-02   e0a      true
               cluster1-02_clus1 up/up      169.254.3.8/23
cluster1-02   e0a      false
               cluster1-02_clus2 up/up      169.254.3.9/23
cluster1-03   e0a      true
               cluster1-03_clus1 up/up      169.254.1.3/23
cluster1-03   e0a      false
               cluster1-03_clus2 up/up      169.254.1.1/23
cluster1-04   e0a      true
               cluster1-04_clus1 up/up      169.254.1.6/23
cluster1-04   e0a      false
8 entries were displayed.
cluster1::*>
```

3. Verifique que el clúster esté en buen estado:

```
cluster show
```

## Mostrar 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 switch copiando el resultado del siguiente comando en un archivo de texto:

```
show running-config
```

5. Registre cualquier adición personalizada entre el actual `running-config` y el archivo RCF en uso (como una configuración SNMP para su organización).
6. Guarde los detalles de configuración básicos en el `write_erase.cfg` archivo en la memoria flash de arranque.



Asegúrese de configurar lo siguiente:  
\* Nombre de usuario y contraseña  
\* Dirección IP de administración  
\* Puerta de enlace predeterminada  
\* Nombre del conmutador

```
cs2# show run | section "switchname" > bootflash:write_erase.cfg
cs2# show run | section "hostname" >> bootflash:write_erase.cfg
cs2# show run | i "username admin password" >> bootflash:write_erase.cfg
cs2# show run | section "vrf context management" >> bootflash:write_erase.cfg
cs2# show run | section "interface mgmt0" >> bootflash:write_erase.cfg
```

7. Al actualizar a la versión 1.12 de RCF o posterior, ejecute los siguientes comandos:

```
cs2# echo "hardware access-list tcam region racl-lite 512" >>
bootflash:write_erase.cfg
cs2# echo "hardware access-list tcam region qos 256" >>
bootflash:write_erase.cfg
```

8. Verifique que el `write_erase.cfg` El archivo se ha rellenado según lo previsto:

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

9. Emitir el `write erase` comando para borrar la configuración guardada actual:

```
cs2# write erase
```

Warning: This command will erase the startup-configuration.

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

10. Copie la configuración básica guardada previamente en la configuración de inicio.

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

11. Reiniciar el switch cs2:

```
cs2# reload
```

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

12. Una vez que la dirección IP de administración vuelva a ser accesible, inicie sesión en el switch a través de SSH.

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

13. Copie el RCF al bootflash del conmutador cs2 utilizando uno de los siguientes protocolos de transferencia: FTP, TFTP, SFTP o SCP. Para obtener más información sobre los comandos de Cisco , consulte la guía correspondiente en "[Referencia de comandos de Cisco Nexus serie 3000 NX-OS](#)" guías.

#### Mostrar ejemplo

Este ejemplo muestra cómo se utiliza TFTP para copiar un RCF a la memoria flash de arranque del switch cs2:

```
cs2# copy tftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: Nexus_3232C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt
Enter hostname for the tftp server: 172.22.201.50
Trying to connect to tftp server.....Connection to Server
Established.
TFTP get operation was successful
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
```

14. Aplique el RCF descargado previamente a la memoria flash de arranque.

Para obtener más información sobre los comandos de Cisco , consulte la guía correspondiente en "[Referencia de comandos de Cisco Nexus serie 3000 NX-OS](#)" guías.

## Mostrar ejemplo

Este ejemplo muestra el archivo RCF. Nexus\_3232C\_RCF\_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt Instalando en el switch cs2:

```
cs2# copy Nexus_3232C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt running-
config echo-commands
```



Asegúrese de leer detenidamente las secciones **Notas de instalación**, **Notas importantes** y **banner** de su RCF. Debe leer y seguir estas instrucciones para garantizar la configuración y el funcionamiento adecuados del conmutador.

15. Verifique que el archivo RCF sea la versión más reciente correcta:

```
show running-config
```

Al comprobar la salida para verificar que tiene el RCF correcto, asegúrese de que la siguiente información sea correcta:

- El estandarte de RCF
- Configuración del nodo y del puerto
- Personalizaciones

El resultado varía según la configuración de su sitio. Compruebe la configuración del puerto y consulte las notas de la versión para conocer los cambios específicos del RCF que haya instalado.

16. Vuelva a aplicar cualquier personalización anterior a la configuración del switch. Referirse a "["Revisar las consideraciones de cableado y configuración"](#)" Para obtener detalles sobre cualquier otro cambio necesario.
17. Después de verificar que las versiones de RCF y la configuración del switch sean correctas, copie el archivo running-config al archivo startup-config.

Para obtener más información sobre los comandos de Cisco , consulte la guía correspondiente en "["Referencia de comandos de Cisco Nexus serie 3000 NX-OS"](#)" guías.

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

18. Reiniciar interruptor cs2. Puede ignorar los eventos de "puertos del clúster caídos" que se reportan en los nodos mientras se reinicia el conmutador.

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

19. Verifique el estado de los puertos del clúster.

a. Verifique que los puertos e0d estén activos y en buen estado en todos los nodos del clúster:

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

## Mostrar 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                                         Speed (Mbps)
```

Health	Health	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Port	IPspace					
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. Verifique el estado del switch desde el clúster (esto podría no mostrar el switch cs2, ya que las LIF no están alojadas en e0d).

## Mostrar 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
N3K-C3232C
    e0d     cs2                      Ethernet1/7
N3K-C3232C
cluster01-2/cdp
    e0a     cs1                      Ethernet1/8
N3K-C3232C
    e0d     cs2                      Ethernet1/8
N3K-C3232C
cluster01-3/cdp
    e0a     cs1                      Ethernet1/1/1
N3K-C3232C
    e0b     cs2                      Ethernet1/1/1
N3K-C3232C
cluster1-04/cdp
    e0a     cs1                      Ethernet1/1/2
N3K-C3232C
    e0b     cs2                      Ethernet1/1/2
N3K-C3232C
cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch                  Type          Address
Model

-----
-----
cs1                   cluster-network  10.233.205.90
N3K-C3232C
    Serial Number: FOXXXXXXXGD
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
    9.3(4)
    Version Source: CDP
cs2                   cluster-network  10.233.205.91
N3K-C3232C
    Serial Number: FOXXXXXXXGS
```

```
Is Monitored: true
    Reason: None
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
    9.3(4)
Version Source: CDP
2 entries were displayed.
```



Es posible que observe la siguiente salida en la consola del conmutador cs1 según la versión de 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. Se restableció la consistencia del puerto. 17 nov 2020 16:07:23 cs1 %\$ VDC-1 %\$ %STP-2-BLOCK\_PVID\_PEER: Bloqueo del canal de puerto 1 en VLAN0001. VLAN de pares inconsistente. 17 nov 2020 16:07:23 cs1 %\$ VDC-1 %\$ %STP-2-BLOCK\_PVID\_LOCAL: Bloqueando el canal de puerto 1 en VLAN0092. VLAN local inconsistente.



Los nodos del clúster pueden tardar hasta 5 minutos en informar que están en buen estado.

20. En el conmutador de clúster cs1, apague los puertos conectados a los puertos de clúster de los nodos.

#### Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo utiliza la salida de ejemplo de interfaz del paso 1:

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

21. Verifique que las LIF del clúster se hayan migrado a los puertos alojados en el switch cs2. Esto podría tardar unos segundos.

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

## Mostrar 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::*>
```

22. Verifique que el clúster esté en buen estado:

```
cluster show
```

## Mostrar 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::*
```

23. Repita los pasos 4 a 19 en el interruptor cs1.
24. Habilitar la reversión automática en los LIF del clúster.

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

## Paso 3: Verifique la configuración de red y el estado del clúster.

1. Verifique que los puertos del switch conectados a los puertos del clúster estén **activos**.

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

## Mostrar 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. Verifique que el ISL entre cs1 y cs2 sea funcional:

```
show port-channel summary
```

### Mostrar 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      Eth1/31 (P)   Eth1/32 (P)
cs1#
```

3. Verifique que los LIF del clúster hayan vuelto a su puerto de origen:

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

## Mostrar 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::*>
```

Si algún LIFS del clúster no ha regresado a sus puertos de origen, reviértalo manualmente: `network interface revert -vserver vserver_name -lif lif_name`

4. Verifique que el clúster esté en buen estado:

```
cluster show
```

## Mostrar 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::*>
```

5. Verifique la conectividad de las interfaces del clúster remoto:

### ONTAP 9.9.1 y posteriores

Puedes utilizar el `network interface check cluster-connectivity` Comando para iniciar una verificación de accesibilidad para la conectividad del clúster y luego mostrar los detalles: `network interface check cluster-connectivity start` y `network interface check cluster-connectivity show`

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

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

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
                                         Source          Destination
Packet
Node   Date           LIF           LIF
Loss
----- ----- -----
----- -----
cluster1-01
      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
.
.
cluster1-02
      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
.
.
cluster1-03
.
.
.
.
cluster1-04
.
.
.
.
```

### Todas las versiones de ONTAP

Para todas las versiones de ONTAP , también puedes usar 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)
```

## ¿Que sigue?

Después de actualizar tu RCF, puedes "[verificar la configuración de SSH](#)".

## Verifique su configuración SSH

Si está utilizando las funciones de monitorización del estado del comutador Ethernet (CSHM) y recopilación de registros, verifique que SSH y las claves SSH estén habilitadas en los comutadores del clúster.

### Pasos

1. Verifique que SSH esté habilitado:

```
(switch) show ssh server  
ssh version 2 is enabled
```

2. Verifique que las claves SSH estén habilitadas:

```
show ssh key
```

## Mostrar ejemplo

```
(switch) # show ssh key

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

ssh-rsa
AAAAB3NzaC1yc2EAAAQABAAAAgQDiNrD52Q586wTGJjFAbjB1FaA23EpDrZ2sDCew
17nwlioC6HBejxluI0bAH8hrW8kR+gj0ZAfPpNeLGTg3APj/yiPTBoIZZxbWRShywAM5
PqyxWwRb7kp9Zt1YHzVuHYpSO82KUDowKrL6lox/YtpKoZUDZjrZjAp8hTv3JZsPgQ==

bitcount:1024
fingerprint:
SHA256:aHwhpz07+YCD Srp3isJv2uVGz+mjMMokqdMeXVVXfdo

could not retrieve dsa key information

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

ecdsa-sha2-nistp521
AAAAE2VjZHNhLXNoYTItbmlzdHA1MjEAAAIBmlzdHA1MjEAAACFBABJ+ZX5SFKhS57e
vkE273e0VoqZi4/32dt+f14fBuKv80MjMsmLfjKtCWylwgVt1Zi+C5TIBbugpzez529z
kFSF0ADb8JaGCoaAYe2HvWR/f6QLbKbqVIewCdqWgxzrIY5BPP5GBdxQJMBiOwEdnHg1
u/9Pzh/Vz9cHDcCW9qGE780QHA==

bitcount:521
fingerprint:
SHA256:TFGe2hXn6QIpcs/vyHzftHJ7Dceg0vQaULYRALZeHwQ

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

 Al habilitar FIPS, debe cambiar el recuento de bits a 256 en el conmutador mediante el comando `ssh key ecdsa 256 force`. Ver "[Configure la seguridad de la red utilizando FIPS](#)." Para obtener más detalles.

### ¿Que sigue?

Una vez que hayas verificado tu configuración SSH, podrás "[configurar la monitorización del estado del conmutador](#)".

## Restablecer el interruptor del clúster 3232C a los valores predeterminados de fábrica

Para restablecer el interruptor del clúster 3232C a los valores predeterminados de fábrica, debe borrar la configuración del interruptor 3232C.

### Acerca de esta tarea

- Debes estar conectado al switch mediante la consola serie.
- Esta tarea restablece la configuración de la red de administración.

### Pasos

1. Borrar la configuración existente:

```
write erase
```

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

Warning: This command will erase the startup-configuration.

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

2. Recargue el software del conmutador:

```
reload
```

```
(cs2) # reload
```

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

El sistema se reinicia y entra en el asistente de configuración. Durante el arranque, si recibe el mensaje “¿Desea cancelar el aprovisionamiento automático y continuar con la configuración normal?” (sí/no)[n]”, debe responder **sí** para continuar.

### ¿Qué sigue?

Tras reiniciar el interruptor, puedes [“reconfigurar”](#) Lo adaptaremos a sus necesidades.

## Migrar interruptores

### Migrar desde clústeres sin conmutador de dos nodos

#### Migrar desde un flujo de trabajo de clúster sin conmutador de dos nodos

Siga estos pasos del flujo de trabajo para migrar de un clúster sin conmutador de dos nodos a un clúster con conmutadores de clúster Cisco Nexus 3232C.

1

["Requisitos de migración"](#)

Revise la información del ejemplo de cambio para el proceso de migración.

2

### "Prepárate para la migración"

Prepare su clúster de dos nodos sin conmutador para la migración a un clúster de dos nodos con conmutador.

3

### "Configura tus puertos"

Configure su clúster de dos nodos sin conmutador para la migración a un clúster de dos nodos con conmutador.

4

### "Completa tu migración"

Completa tu migración a un clúster conmutado de dos nodos.

## Requisitos de migración

Si tiene un clúster sin conmutador de dos nodos, puede migrar a un clúster conmutado de dos nodos que incluya conmutadores de red de clúster Cisco Nexus 3232C. Este es un procedimiento que no produce interrupciones.

### Antes de empezar

Verifique las siguientes instalaciones y conexiones:

- Hay puertos disponibles para conexiones de nodos. Los conmutadores del clúster utilizan los puertos Inter-Switch Link (ISL) e1/31-32.
- Dispone de los cables adecuados para las conexiones del clúster:
  - Los nodos con conexiones de clúster de 10 GbE requieren módulos ópticos QSFP con cables de fibra de ruptura o cables de cobre de ruptura QSFP a SFP+.
  - Los nodos con conexiones de clúster 40/100 GbE requieren módulos ópticos QSFP/QSFP28 compatibles con cables de fibra o cables de conexión directa de cobre QSFP/QSFP28.
  - Los conmutadores del clúster requieren el cableado ISL apropiado:
    - 2 cables QSFP28 de fibra o cobre de conexión directa.
- Las configuraciones están correctamente establecidas y funcionando.

Los dos nodos deben estar conectados y funcionando en una configuración de clúster sin conmutador de dos nodos.

- Todos los puertos del clúster están en estado **activo**.
- Se admiten los switches de clúster Cisco Nexus 3232C.
- La configuración de red del clúster existente tiene lo siguiente:
  - Una infraestructura de clúster Nexus 3232C redundante y totalmente funcional en ambos switches
  - Las últimas versiones de RCF y NX-OS en sus switches
  - Conectividad de gestión en ambos switches
  - Acceso por consola a ambos interruptores

- Todas las interfaces lógicas del clúster (LIF) en estado **activo** sin haber sido migradas.
- Personalización inicial del interruptor
- Todos los puertos ISL están habilitados y cableados.

### Acerca de los ejemplos utilizados

Los ejemplos de este procedimiento utilizan la siguiente nomenclatura de interruptores y nodos:

- Conmutadores de clúster Nexus 3232C, **C1** y **C2**.
- Los nodos son **n1** y **n2**.

Los ejemplos de este procedimiento utilizan dos nodos, cada uno de los cuales utiliza dos puertos de interconexión de clúster de 40 GbE **e4a** y **e4e**. El "["Universo del Hardware"](#) Contiene detalles sobre los puertos del clúster en sus plataformas.

- **n1\_clus1** es la primera interfaz lógica de clúster (LIF) que se conectará al conmutador de clúster **C1** para el nodo **n1**.
- **n1\_clus2** es el primer LIF de clúster que se conectará al conmutador de clúster **C2** para el nodo **n1**.
- **n2\_clus1** es el primer LIF de clúster que se conectará al conmutador de clúster **C1** para el nodo **n2**.
- **n2\_clus2** es el segundo LIF de clúster que se conectará al conmutador de clúster **C2** para el nodo **n2**.
- El número de puertos 10 GbE y 40/100 GbE se define en los archivos de configuración de referencia (RCF) disponibles en el "["Descarga del archivo de configuración de referencia del switch de red en clúster de Cisco"](#) página.



El procedimiento requiere el uso de comandos ONTAP y comandos de switches Cisco Nexus serie 3000; se utilizan comandos ONTAP a menos que se indique lo contrario.

### ¿Qué sigue?

Después de revisar los requisitos de migración, puedes "["Prepárate para migrar tus conmutadores."](#)" .

### **Prepárese para la migración de clústeres de dos nodos sin conmutador a clústeres de dos nodos con conmutador.**

Siga estos pasos para preparar su clúster de dos nodos sin conmutador para migrar a un clúster de dos nodos con conmutador que incluya conmutadores de red de clúster Cisco Nexus 3232C.

#### Pasos

1. Si AutoSupport está habilitado en este clúster, suprime la creación automática de casos invocando un mensaje de AutoSupport :

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

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



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

2. Determinar el estado administrativo u operativo de cada interfaz de clúster:

- a. Mostrar los atributos del puerto de red:

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

**Mostrar ejemplo**

```
cluster::*: network port show -role cluster
(network port show)

Node: n1

Ignore                                         Speed (Mbps)
Health   Health
Port      IPspace       Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status    Status
-----  -----
-----  -----
e4a      Cluster       Cluster           up    9000 auto/40000 -
e4e      Cluster       Cluster           up    9000 auto/40000 -
-
Node: n2

Ignore                                         Speed (Mbps)
Health   Health
Port      IPspace       Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status    Status
-----  -----
-----  -----
e4a      Cluster       Cluster           up    9000 auto/40000 -
e4e      Cluster       Cluster           up    9000 auto/40000 -
4 entries were displayed.
```

- b. Muestra información sobre las interfaces lógicas y sus nodos de origen designados:

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

## Mostrar ejemplo

```
cluster::>* network interface show -role cluster
(network interface show)
      Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver     Interface Admin/Oper Address/Mask      Node
Port       Home
-----
-----
Cluster
      n1_clus1    up/up      10.10.0.1/24      n1
e4a        true
      n1_clus2    up/up      10.10.0.2/24      n1
e4e        true
      n2_clus1    up/up      10.10.0.3/24      n2
e4a        true
      n2_clus2    up/up      10.10.0.4/24      n2
e4e        true

4 entries were displayed.
```

- c. Verifique que la detección de clústeres sin conmutador esté habilitada mediante el comando de privilegios avanzados:

```
network options detect-switchless-cluster show`
```

## Mostrar ejemplo

El resultado del siguiente ejemplo muestra que la detección de clústeres sin conmutador está habilitada:

```
cluster::>* network options detect-switchless-cluster show
Enable Switchless Cluster Detection: true
```

3. Verifique que los RCF y la imagen apropiados estén instalados en los nuevos switches 3232C y realice las personalizaciones necesarias del sitio, como agregar usuarios, contraseñas y direcciones de red.

Debes preparar ambos interruptores en este momento. Si necesita actualizar el software RCF y de imagen, debe seguir estos pasos:

- a. Visite la página *Cisco Ethernet Switches* en el sitio de soporte de NetApp .

"Switches Ethernet de Cisco"

- b. Anota el modelo de tu switch y las versiones de software requeridas en la tabla de esa página.
- c. Descargue la versión adecuada de RCF.
- d. Seleccione **CONTINUAR** en la página **Descripción**, acepte el acuerdo de licencia y, a continuación, siga las instrucciones de la página **Descarga** para descargar el RCF.
- e. Descarga la versión adecuada del software de imagen.

["Descarga del archivo de configuración de referencia del switch de red de administración y clúster de Cisco"](#)

4. Seleccione **CONTINUAR** en la página **Descripción**, acepte el acuerdo de licencia y, a continuación, siga las instrucciones de la página **Descarga** para descargar el RCF.
5. En los switches Nexus 3232C C1 y C2, deshabilite todos los puertos orientados al nodo C1 y C2, pero no deshabilite los puertos ISL e1/31-32.

Para obtener más información sobre los comandos de Cisco , consulte la siguiente lista en el ["Referencias de comandos de Cisco Nexus serie 3000 NX-OS"](#) .

#### Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra la desactivación de los puertos del 1 al 30 en los commutadores del clúster Nexus 3232C C1 y C2 mediante una configuración compatible con RCF.

NX3232\_RCF\_v1.0\_24p10g\_24p100g.txt :

```
C1# copy running-config startup-config
[] 100% Copy complete.
C1# configure
C1(config)# int e1/1/1-4,e1/2/1-4,e1/3/1-4,e1/4/1-4,e1/5/1-4,e1/6/1-
4,e1/7-30
C1(config-if-range)# shutdown
C1(config-if-range)# exit
C1(config)# exit
C2# copy running-config startup-config
[] 100% Copy complete.
C2# configure
C2(config)# int e1/1/1-4,e1/2/1-4,e1/3/1-4,e1/4/1-4,e1/5/1-4,e1/6/1-
4,e1/7-30
C2(config-if-range)# shutdown
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# exit
```

6. Conecte los puertos 1/31 y 1/32 de C1 a los mismos puertos de C2 utilizando el cableado compatible.
7. Verifique que los puertos ISL estén operativos en C1 y C2:

show port-channel summary

Para obtener más información sobre los comandos de Cisco , consulte la siguiente lista en el ["Referencias de comandos de Cisco Nexus serie 3000 NX-OS"](#) .

## Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra el Cisco show port-channel summary comando utilizado para verificar que los puertos ISL estén operativos en C1 y C2:

```
C1# 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
      S - Switched     R - Routed
      U - Up (port-channel)
      M - Not in use. Min-links not met
-----
-----
Port-
Group Channel      Type   Protocol Member Ports
-----
-----
1      Po1 (SU)       Eth    LACP      Eth1/31 (P)   Eth1/32 (P)

C2# 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
      S - Switched     R - Routed
      U - Up (port-channel)
      M - Not in use. Min-links not met
-----
-----
Group Port-
      Type   Protocol Member Ports
      Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)       Eth    LACP      Eth1/31 (P)   Eth1/32 (P)
```

8. Muestra la lista de dispositivos vecinos conectados al switch.

Para obtener más información sobre los comandos de Cisco , consulte la siguiente lista en el "["Referencias de comandos de Cisco Nexus serie 3000 NX-OS"](#) .

## Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra el comando de Cisco. `show cdp neighbors` se utiliza para mostrar los dispositivos vecinos en el conmutador:

```
C1# 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
C2                 Eth1/31       174      R S I s      N3K-C3232C
Eth1/31
C2                 Eth1/32       174      R S I s      N3K-C3232C
Eth1/32
Total entries displayed: 2
C2# 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
C1                 Eth1/31       178      R S I s      N3K-C3232C
Eth1/31
C1                 Eth1/32       178      R S I s      N3K-C3232C
Eth1/32
Total entries displayed: 2
```

## 9. Muestra la conectividad del puerto del clúster en cada nodo:

```
network device-discovery show
```

## Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra la conectividad del puerto del clúster para una configuración de clúster sin comutador de dos nodos:

```
cluster::*> network device-discovery show
      Local   Discovered
      Node    Port    Device           Interface      Platform
-----  -----  -----
-----  -----
n1       /cdp
          e4a     n2             e4a          FAS9000
          e4e     n2             e4e          FAS9000
n2       /cdp
          e4a     n1             e4a          FAS9000
          e4e     n1             e4e          FAS9000
```

## ¿Que sigue?

Una vez que te hayas preparado para migrar tus switches, puedes "[Configura tus puertos](#)".

**Configure sus puertos para la migración de un clúster de dos nodos sin comutador a un clúster de dos nodos con comutador.**

Siga estos pasos para configurar sus puertos para la migración de un clúster de dos nodos sin comutador a un clúster de dos nodos con comutador en comutadores Nexus 3232C.

## Pasos

1. Migrar las LIF n1\_clus1 y n2\_clus1 a los puertos físicos de sus nodos de destino:

```
network interface migrate -vserver vserver-name -lif lif-name source-node
source-node-name -destination-port destination-port-name
```

## Mostrar ejemplo

Debe ejecutar el comando para cada nodo local como se muestra en el siguiente ejemplo:

```
cluster::*> network interface migrate -vserver cluster -lif n1_clus1
-source-node n1
-destination-node n1 -destination-port e4e
cluster::*> network interface migrate -vserver cluster -lif n2_clus1
-source-node n2
-destination-node n2 -destination-port e4e
```

2. Verifique que las interfaces del clúster se hayan migrado correctamente:

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

#### Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra que el estado "Is Home" para las LIF n1\_clus1 y n2\_clus1 se ha vuelto "falso" después de que se completa la migración:

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
      Logical          Status        Network           Current
Current Is
Vserver       Interface   Admin/Oper Address/Mask      Node
Port          Home
-----
-----
Cluster
      e4e      n1_clus1    up/up      10.10.0.1/24      n1
      e4e      false
      e4e      n1_clus2    up/up      10.10.0.2/24      n1
      e4e      true
      e4e      n2_clus1    up/up      10.10.0.3/24      n2
      e4e      false
      e4e      n2_clus2    up/up      10.10.0.4/24      n2
      e4e      true
4 entries were displayed.
```

3. Desactive los puertos del clúster para las LIF n1\_clus1 y n2\_clus1, que se migraron en el paso 9:

```
network port modify -node node-name -port port-name -up-admin false
```

#### Mostrar ejemplo

Debe ejecutar el comando para cada puerto como se muestra en el siguiente ejemplo:

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e4a -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e4a -up-admin false
```

4. Verifique la conectividad de las interfaces del clúster remoto:

### ONTAP 9.9.1 y posteriores

Puedes usar el `network interface check cluster-connectivity` comando para iniciar una comprobación de accesibilidad para la conectividad del clúster y luego mostrar los detalles:

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

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

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

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show  
Source Destination  
Packet  
Node Date LIF LIF  
Loss  
-----  
-----  
n1  
3/5/2022 19:21:18 -06:00 n1_clus2 n2-clus1  
none  
3/5/2022 19:21:20 -06:00 n1_clus2 n2_clus2  
none  
  
n2  
3/5/2022 19:21:18 -06:00 n2_clus2 n1_clus1  
none  
3/5/2022 19:21:20 -06:00 n2_clus2 n1_clus2  
none
```

### Todas las versiones de ONTAP

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

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

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is n1
Getting addresses from network interface table...
Cluster n1_clus1 n1          e4a      10.10.0.1
Cluster n1_clus2 n1          e4e      10.10.0.2
Cluster n2_clus1 n2          e4a      10.10.0.3
Cluster n2_clus2 n2          e4e      10.10.0.4
Local = 10.10.0.1 10.10.0.2
Remote = 10.10.0.3 10.10.0.4
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 32 path(s):
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.3
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.4
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.3
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.4
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s) RPC status:
1 paths up, 0 paths down (tcp check)
1 paths up, 0 paths down (ucp check)

```

1. Desconecta el cable de e4a en el nodo n1.

Puede consultar la configuración en ejecución y conectar el primer puerto 40 GbE del switch C1 (puerto 1/7 en este ejemplo) a e4a en n1 utilizando el cableado compatible con los switches Nexus 3232C.

2. Desconecta el cable de e4a en el nodo n2.

Puede consultar la configuración en ejecución y conectar e4a al siguiente puerto 40 GbE disponible en C1, puerto 1/8, utilizando el cableado compatible.

3. Habilite todos los puertos orientados al nodo en C1.

Para obtener más información sobre los comandos de Cisco , consulte las guías que se enumeran en "[Referencias de comandos de Cisco Nexus serie 3000 NX-OS](#)" .

## Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra la habilitación de los puertos del 1 al 30 en los commutadores de clúster Nexus 3232C C1 y C2 mediante la configuración compatible con RCF.

NX3232\_RCF\_v1.0\_24p10g\_26p100g.txt :

```
C1# configure
C1(config)# int e1/1/1-4,e1/2/1-4,e1/3/1-4,e1/4/1-4,e1/5/1-4,e1/6/1-4,e1/7-30
C1(config-if-range)# no shutdown
C1(config-if-range)# exit
C1(config)# exit
```

4. Habilite el primer puerto del clúster, e4a, en cada nodo:

```
network port modify -node node-name -port port-name -up-admin true
```

## Mostrar ejemplo

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e4a -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e4a -up-admin true
```

5. Verifique que los clústeres estén activos en ambos nodos:

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

## Mostrar ejemplo

```
cluster::>*> network port show -role cluster
  (network port show)
Node: n1

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

-----
-----
e4a       Cluster      Cluster          up    9000 auto/40000 -
e4e       Cluster      Cluster          up    9000 auto/40000 -
-
Node: n2

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

-----
-----
e4a       Cluster      Cluster          up    9000 auto/40000 -
e4e       Cluster      Cluster          up    9000 auto/40000 -
4 entries were displayed.
```

6. Para cada nodo, reinverta todas las LIF de interconexión del clúster migradas:

```
network interface revert -vserver cluster -lif lif-name
```

## Mostrar ejemplo

Debe revertir cada LIF a su puerto de origen individualmente, como se muestra en el siguiente ejemplo:

```
cluster::>*> network interface revert -vserver cluster -lif n1_clus1
cluster::>*> network interface revert -vserver cluster -lif n2_clus1
```

7. Verifique que todos los LIF hayan vuelto a sus puertos de origen:

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

El Is Home La columna debe mostrar un valor de true para todos los puertos enumerados en el Current Port columna. Si el valor mostrado es false , el puerto no se ha revertido.

**Mostrar ejemplo**

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
      Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver      Interface   Admin/Oper Address/Mask      Node
Port        Home
-----
----- -----
Cluster
      n1_clus1    up/up      10.10.0.1/24      n1
e4a       true
      n1_clus2    up/up      10.10.0.2/24      n1
e4e       true
      n2_clus1    up/up      10.10.0.3/24      n2
e4a       true
      n2_clus2    up/up      10.10.0.4/24      n2
e4e       true
4 entries were displayed.
```

8. Muestra la conectividad del puerto del clúster en cada nodo:

```
network device-discovery show
```

## Mostrar ejemplo

```
cluster::>* network device-discovery show
      Local   Discovered
      Node    Port   Device           Interface      Platform
-----  -----  -----
-----  -----
n1       /cdp
          e4a     C1             Ethernet1/7    N3K-C3232C
          e4e     n2             e4e            FAS9000
n2       /cdp
          e4a     C1             Ethernet1/8    N3K-C3232C
          e4e     n1             e4e            FAS9000
```

9. Migrar clus2 al puerto e4a en la consola de cada nodo:

```
network interface migrate cluster -lif lif-name -source-node source-node-name
-destination-node destination-node-name -destination-port destination-port-name
```

## Mostrar ejemplo

Debe migrar cada LIF a su puerto de origen individualmente, como se muestra en el siguiente ejemplo:

```
cluster::>* network interface migrate -vserver cluster -lif n1_clus2
-source-node n1
-destination-node n1 -destination-port e4a
cluster::>* network interface migrate -vserver cluster -lif n2_clus2
-source-node n2
-destination-node n2 -destination-port e4a
```

10. Desactive los puertos del clúster clus2 LIF en ambos nodos:

```
network port modify
```

## Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra los puertos especificados configurados para false , cerrando los puertos en ambos nodos:

```
cluster::>* network port modify -node n1 -port e4e -up-admin false
cluster::>* network port modify -node n2 -port e4e -up-admin false
```

11. Verifique el estado del clúster LIF:

```
network interface show
```

**Mostrar ejemplo**

```
cluster::>*> network interface show -role cluster
(network interface show)
      Logical          Status        Network           Current
Current Is
Vserver       Interface   Admin/Oper Address/Mask      Node
Port          Home
-----
-----
Cluster
      n1_clus1    up/up      10.10.0.1/24      n1
e4a      true
      n1_clus2    up/up      10.10.0.2/24      n1
e4a      false
      n2_clus1    up/up      10.10.0.3/24      n2
e4a      true
      n2_clus2    up/up      10.10.0.4/24      n2
e4a      false
4 entries were displayed.
```

12. Desconecta el cable de e4e en el nodo n1.

Puede consultar la configuración en ejecución y conectar el primer puerto 40 GbE del switch C2 (puerto 1/7 en este ejemplo) a e4e en el nodo n1, utilizando el cableado apropiado para el modelo de switch Nexus 3232C.

13. Desconecta el cable de e4e en el nodo n2.

Puede consultar la configuración en ejecución y conectar e4e al siguiente puerto 40 GbE disponible en C2, puerto 1/8, utilizando el cableado apropiado para el modelo de comutador Nexus 3232C.

14. Habilite todos los puertos orientados al nodo en C2.

## Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra la habilitación de los puertos del 1 al 30 en los conmutadores de clúster Nexus 3132Q-V C1 y C2 mediante una configuración compatible con RCF.

NX3232C\_RCF\_v1.0\_24p10g\_26p100g.txt :

```
C2# configure
C2(config)# int e1/1/1-4,e1/2/1-4,e1/3/1-4,e1/4/1-4,e1/5/1-4,e1/6/1-4,e1/7-30
C2(config-if-range)# no shutdown
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# exit
```

15. Habilite el segundo puerto del clúster, e4e, en cada nodo:

network port modify

## Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra cómo se activa el segundo puerto del clúster e4e en cada nodo:

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e4e -up-admin true
cluster::*> *network port modify -node n2 -port e4e -up-admin true*
```

16. Para cada nodo, revierta todas las LIF de interconexión del clúster migradas:

network interface revert

## Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra cómo las LIF migradas vuelven a sus puertos de origen.

```
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n1_clus2
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n2_clus2
```

## ¿Que sigue?

Una vez que hayas configurado tus puertos, podrás "[Completa tu migración](#)" .

**Completa la migración de un clúster de dos nodos sin conmutador a un clúster de dos nodos con conmutador.**

Complete los siguientes pasos para finalizar la migración de un clúster sin conmutador de dos nodos a un clúster conmutado de dos nodos en conmutadores Nexus 3232C.

## Pasos

1. Verifique que todos los puertos de interconexión del clúster hayan vuelto a sus puertos originales:

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

El Is Home La columna debe mostrar un valor de true para todos los puertos enumerados en el Current Port columna. Si el valor mostrado es false , el puerto no se ha revertido.

### Mostrar ejemplo

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
      Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver      Interface Admin/Oper Address/Mask      Node
Port      Home
----- ----- ----- ----- -----
----- -----
Cluster
      n1_clus1    up/up    10.10.0.1/24      n1
e4a      true
      n1_clus2    up/up    10.10.0.2/24      n1
e4e      true
      n2_clus1    up/up    10.10.0.3/24      n2
e4a      true
      n2_clus2    up/up    10.10.0.4/24      n2
e4e      true
4 entries were displayed.
```

2. Verifique que todos los puertos de interconexión del clúster estén en el up estado:

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

3. Muestra los números de puerto del commutador del clúster a través de los cuales cada puerto del clúster está conectado a cada nodo:

```
network device-discovery show
```

## Mostrar ejemplo

```
cluster::*> network device-discovery show
      Local   Discovered
      Node    Port   Device           Interface      Platform
-----  -----  -----
-----  -----
n1       /cdp
        e4a     C1           Ethernet1/7      N3K-C3232C
        e4e     C2           Ethernet1/7      N3K-C3232C
n2       /cdp
        e4a     C1           Ethernet1/8      N3K-C3232C
        e4e     C2           Ethernet1/8      N3K-C3232C
```

4. Se muestran los conmutadores del clúster detectados y monitorizados:

```
system cluster-switch show
```

## Mostrar ejemplo

```
cluster::*> system cluster-switch show

Switch          Type          Address
Model
-----
-----
C1             cluster-network  10.10.1.101
NX3232CV
Serial Number: FOX000001
Is Monitored: true
Reason:
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version 7.0(3)I6(1)
Version Source: CDP

C2             cluster-network  10.10.1.102
NX3232CV
Serial Number: FOX000002
Is Monitored: true
Reason:
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version 7.0(3)I6(1)
Version Source: CDP 2 entries were displayed.
```

5. Verifique que la detección de clúster sin interruptor haya cambiado la opción de clúster sin interruptor a deshabilitada:

```
network options switchless-cluster show
```

6. Verifique la conectividad de las interfaces del clúster remoto:

## ONTAP 9.9.1 y posteriores

Puedes usar el `network interface check cluster-connectivity` comando para iniciar una comprobación de accesibilidad para la conectividad del clúster y luego mostrar los detalles:

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

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

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

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show  
Source Destination  
Packet  
Node Date LIF LIF  
Loss  
-----  
-----  
n1  
3/5/2022 19:21:18 -06:00 n1_clus2 n2-clus1  
none  
3/5/2022 19:21:20 -06:00 n1_clus2 n2_clus2  
none  
  
n2  
3/5/2022 19:21:18 -06:00 n2_clus2 n1_clus1  
none  
3/5/2022 19:21:20 -06:00 n2_clus2 n1_clus2  
none
```

## Todas las versiones de ONTAP

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

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

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is n1
Getting addresses from network interface table...
Cluster n1_clus1 n1          e4a      10.10.0.1
Cluster n1_clus2 n1          e4e      10.10.0.2
Cluster n2_clus1 n2          e4a      10.10.0.3
Cluster n2_clus2 n2          e4e      10.10.0.4
Local = 10.10.0.1 10.10.0.2
Remote = 10.10.0.3 10.10.0.4
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 32 path(s):
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.3
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.4
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.3
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.4
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s) RPC status:
1 paths up, 0 paths down (tcp check)
1 paths up, 0 paths down (ucp check)

```

1. Si suprimió la creación automática de casos, vuelve a habilitarla invocando un mensaje de AutoSupport

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

#### ¿Que sigue?

Una vez que hayas completado la migración de tu switch, podrás ["configurar la monitorización del estado del conmutador"](#).

## Reemplace los interruptores

### Reemplazar un switch de clúster Cisco Nexus 3232C

Siga estos pasos para reemplazar un switch Cisco Nexus 3232C defectuoso en un clúster. Este es un procedimiento que no produce interrupciones.

#### Requisitos de revisión

##### Lo que necesitarás

Asegúrese de que la configuración de clúster y red existente tenga las siguientes características:

- La infraestructura del clúster Nexus 3232C es redundante y completamente funcional en ambos switches.

La página de switches Ethernet de Cisco tiene las últimas versiones de RCF y NX-OS para sus switches.

- Todos los puertos del clúster deben estar en estado **activo**.
- Debe existir conectividad de gestión en ambos conmutadores.
- Todas las interfaces lógicas del clúster (LIF) están en estado **activo** y no se migran.

El switch de reemplazo Cisco Nexus 3232C tiene las siguientes características:

- La conectividad de la red de gestión funciona correctamente.
- El acceso a la consola para el interruptor de repuesto ya está habilitado.
- La imagen del sistema operativo RCF y NX-OS apropiada se carga en el switch.
- La personalización inicial del switch está completa.

## Para más información

Véase lo siguiente:

- "[Switches Ethernet de Cisco](#)"
- "[Hardware Universe](#)"
- "[¿Qué información adicional necesito para instalar mi equipo que no está en HWU?](#)"

## Habilitar el registro en la consola

NetApp recomienda encarecidamente que habilite el registro de consola en los dispositivos que esté utilizando y que realice las siguientes acciones al reemplazar su switch:

- Deje activado el AutoSupport durante el mantenimiento.
- Active un AutoSupport de mantenimiento antes y después del mantenimiento para deshabilitar la creación de casos durante la duración del mismo. Consulte este artículo de la base de conocimientos. "["SU92: Cómo suprimir la creación automática de casos durante las ventanas de mantenimiento programadas"](#)" Para obtener más detalles.
- Habilite el registro de sesión para cualquier sesión de la CLI. Para obtener instrucciones sobre cómo habilitar el registro de sesiones, consulte la sección "Registro de salida de sesión" en este artículo de la base de conocimientos. "["Cómo configurar PuTTY para una conectividad óptima a los sistemas ONTAP"](#)" .

## Reemplace el interruptor

### Acerca de esta tarea

Este procedimiento de sustitución describe el siguiente escenario:

- El clúster inicialmente tiene cuatro nodos conectados a dos conmutadores de clúster Nexus 3232C, CL1 y CL2.
- Planea reemplazar el conmutador de clúster CL2 con C2 (pasos 1 a 21):
  - En cada nodo, migre las LIF del clúster conectadas al conmutador de clúster CL2 a los puertos del clúster conectados al conmutador de clúster CL1.
  - Desconecta el cableado de todos los puertos del conmutador de clúster CL2 y vuelve a conectar el cableado a los mismos puertos del conmutador de clúster de reemplazo C2.
  - Se revierten las LIF del clúster migrado en cada nodo.

### Acerca de los ejemplos

Este procedimiento de reemplazo sustituye el segundo conmutador de clúster Nexus 3232C CL2 por el nuevo

comutador 3232C C2.

Los ejemplos de este procedimiento utilizan la siguiente nomenclatura de interruptores y nodos:

- Los cuatro nodos son n1, n2, n3 y n4.
- n1\_clus1 es la primera interfaz lógica de clúster (LIF) conectada al conmutador de clúster C1 para el nodo n1.
- n1\_clus2 es el primer LIF de clúster conectado al conmutador de clúster CL2 o C2 para el nodo n1.
- n1\_clus3 es la segunda LIF conectada al conmutador de clúster C2 para el nodo n1.
- n1\_clus4 es la segunda LIF conectada al conmutador de clúster CL1, para el nodo n1.

El número de puertos 10 GbE y 40/100 GbE se define en los archivos de configuración de referencia (RCF) disponibles en "[Descarga del archivo de configuración de referencia del switch de red en clúster de Cisco](#)" .

Los ejemplos de este procedimiento de reemplazo utilizan cuatro nodos. Dos de los nodos utilizan cuatro puertos de interconexión de clúster de 10 GB: e0a, e0b, e0c y e0d. Los otros dos nodos utilizan dos puertos de interconexión de clúster de 40 GB: e4a y e4e. Ver el "[Hardware Universe](#)" para verificar los puertos de clúster correctos para su plataforma.

#### Paso 1: Visualizar y migrar los puertos del clúster al switch

1. Si AutoSupport está habilitado en este clúster, suprime la creación automática de casos invocando un mensaje de AutoSupport :

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

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



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

2. Muestra información sobre los dispositivos de tu configuración:

```
network device-discovery show
```

## Mostrar ejemplo

```
cluster::> network device-discovery show
      Local   Discovered
      Node    Port   Device           Interface      Platform
-----  -----  -----
-----  -----
n1      /cdp
      e0a    CL1           Ethernet1/1/1      N3K-C3232C
      e0b    CL2           Ethernet1/1/1      N3K-C3232C
      e0c    CL2           Ethernet1/1/2      N3K-C3232C
      e0d    CL1           Ethernet1/1/2      N3K-C3232C

n2      /cdp
      e0a    CL1           Ethernet1/1/3      N3K-C3232C
      e0b    CL2           Ethernet1/1/3      N3K-C3232C
      e0c    CL2           Ethernet1/1/4      N3K-C3232C
      e0d    CL1           Ethernet1/1/4      N3K-C3232C

n3      /cdp
      e4a    CL1           Ethernet1/7       N3K-C3232C
      e4e    CL2           Ethernet1/7       N3K-C3232C

n4      /cdp
      e4a    CL1           Ethernet1/8       N3K-C3232C
      e4e    CL2           Ethernet1/8       N3K-C3232C
```

3. Determinar el estado administrativo u operativo de cada interfaz de clúster.

- a. Mostrar los atributos del puerto de red:

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

## Mostrar ejemplo

```
cluster::>*> network port show -role cluster
(network port show)
Node: n1

Ignore                                         Speed (Mbps)

Health   Health
Port      IPspace        Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status   Status
-----  -----
e0a      Cluster         Cluster          up    9000 auto/10000 -
e0b      Cluster         Cluster          up    9000 auto/10000 -
e0c      Cluster         Cluster          up    9000 auto/10000 -
e0d      Cluster         Cluster          up    9000 auto/10000 -
-
Node: n2

Ignore                                         Speed (Mbps)

Health   Health
Port      IPspace        Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status   Status
-----  -----
e0a      Cluster         Cluster          up    9000 auto/10000 -
e0b      Cluster         Cluster          up    9000 auto/10000 -
e0c      Cluster         Cluster          up    9000 auto/10000 -
e0d      Cluster         Cluster          up    9000 auto/10000 -
-
Node: n3

Ignore                                         Speed (Mbps)

Health   Health
Port      IPspace        Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status   Status
-----  -----
e4a      Cluster         Cluster          up    9000 auto/40000 -
-
e4e      Cluster         Cluster          up    9000 auto/40000 -
```

-						
Node: n4						
Ignore						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
<hr/>						
<hr/>						
e4a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/40000
e4e	Cluster	Cluster		up	9000	auto/40000

b. Mostrar información sobre las interfaces lógicas (LIF):

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

## Mostrar ejemplo

```
cluster::>*> network interface show -role cluster
      Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver     Interface Admin/Oper Address/Mask      Node
Port   Home
-----
----- Cluster -----
e0a          n1_clus1    up/up      10.10.0.1/24      n1
e0b          n1_clus2    up/up      10.10.0.2/24      n1
e0c          n1_clus3    up/up      10.10.0.3/24      n1
e0d          n1_clus4    up/up      10.10.0.4/24      n1
e0a          n2_clus1    up/up      10.10.0.5/24      n2
e0b          n2_clus2    up/up      10.10.0.6/24      n2
e0c          n2_clus3    up/up      10.10.0.7/24      n2
e0d          n2_clus4    up/up      10.10.0.8/24      n2
e0a          n3_clus1    up/up      10.10.0.9/24      n3
e0e          n3_clus2    up/up      10.10.0.10/24     n3
e0a          n4_clus1    up/up      10.10.0.11/24     n4
e0e          n4_clus2    up/up      10.10.0.12/24     n4
```

c. Mostrar los comutadores de clúster detectados:

```
system cluster-switch show
```

## Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo de salida muestra los commutadores del clúster:

```
cluster::> system cluster-switch show
Switch          Type          Address
Model
-----
-----
CL1           cluster-network  10.10.1.101
NX3232C
    Serial Number: FOX000001
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version 7.0(3)I6(1)
    Version Source: CDP

CL2           cluster-network  10.10.1.102
NX3232C
    Serial Number: FOX000002
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version 7.0(3)I6(1)
    Version Source: CDP
```

4. Verifique que el RCF y la imagen apropiados estén instalados en el nuevo switch Nexus 3232C y realice las personalizaciones necesarias del sitio.
  - a. Visite el sitio de soporte de NetApp .  
["mysupport.netapp.com"](http://mysupport.netapp.com)
  - b. Vaya a la página \*Conmutadores Ethernet de Cisco \* y observe las versiones de software requeridas en la tabla.  
["Switches Ethernet de Cisco"](#)
  - c. Descargue la versión adecuada del RCF.
  - d. Haz clic en **CONTINUAR** en la página **Descripción**, acepta el acuerdo de licencia y luego navega a la página **Descarga**.
  - e. Descargue la versión correcta del software de imagen desde la página **Descarga del archivo de configuración de referencia del switch de red de administración y clúster de Cisco**.

["Descarga del archivo de configuración de referencia del switch de red de administración y clúster de Cisco"](#)

5. Migrar las LIF del clúster a los puertos de nodo físico conectados al switch de reemplazo C2:

```
network interface migrate -vserver vserver-name -lif lif-name -source-node node-name -destination-node node-name -destination-port port-name
```

#### Mostrar ejemplo

Debe migrar todas las LIF del clúster individualmente, como se muestra en el siguiente ejemplo:

```
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus2 -source-node n1 -destination-node n1 -destination-port e0a
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus3 -source-node n1 -destination-node n1 -destination-port e0d
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus2 -source-node n2 -destination-node n2 -destination-port e0a
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus3 -source-node n2 -destination-node n2 -destination-port e0d
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n3_clus2 -source-node n3 -destination-node n3 -destination-port e4a
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n4_clus2 -source-node n4 -destination-node n4 -destination-port e4a
```

6. Verifique el estado de los puertos del clúster y sus designaciones de origen:

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

## Mostrar ejemplo

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
      Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver      Interface  Admin/Oper Address/Mask      Node
Port        Home
-----
----- Cluster
e0a          n1_clus1    up/up      10.10.0.1/24      n1
            true
e0a          n1_clus2    up/up      10.10.0.2/24      n1
            false
e0d          n1_clus3    up/up      10.10.0.3/24      n1
            false
e0d          n1_clus4    up/up      10.10.0.4/24      n1
            true
e0a          n2_clus1    up/up      10.10.0.5/24      n2
            true
e0a          n2_clus2    up/up      10.10.0.6/24      n2
            false
e0d          n2_clus3    up/up      10.10.0.7/24      n2
            false
e0d          n2_clus4    up/up      10.10.0.8/24      n2
            true
e4a          n3_clus1    up/up      10.10.0.9/24      n3
            true
e4a          n3_clus2    up/up      10.10.0.10/24     n3
            false
e4a          n4_clus1    up/up      10.10.0.11/24     n4
            true
e4a          n4_clus2    up/up      10.10.0.12/24     n4
            false
```

7. Desactive los puertos de interconexión del clúster que están conectados físicamente al switch original CL2:

```
network port modify -node node-name -port port-name -up-admin false
```

## Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra que los puertos de interconexión del clúster están desactivados en todos los nodos:

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0b -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0c -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0b -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0c -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n3 -port e4e -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n4 -port e4e -up-admin false
```

8. Verifique la conectividad de las interfaces del clúster remoto:

## ONTAP 9.9.1 y posteriores

Puedes usar el `network interface check cluster-connectivity` comando para iniciar una comprobación de accesibilidad para la conectividad del clúster y luego mostrar los detalles:

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

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

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

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

		Source	Destination
Packet			
Node	Date	LIF	LIF
Loss			
n1	3/5/2022 19:21:18 -06:00	n1_clus2	n2-clus1
none	3/5/2022 19:21:20 -06:00	n1_clus2	n2_clus2
none	.		
.			
n2	3/5/2022 19:21:18 -06:00	n2_clus2	n1_clus1
none	3/5/2022 19:21:20 -06:00	n2_clus2	n1_clus2
none	.		
.			
n3	.		
.			
.n4	.		
.			

## Todas las versiones de ONTAP

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

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

```
cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is n1
Getting addresses from network interface table...
Cluster n1_clus1 n1          e0a    10.10.0.1
Cluster n1_clus2 n1          e0b    10.10.0.2
Cluster n1_clus3 n1          e0c    10.10.0.3
Cluster n1_clus4 n1          e0d    10.10.0.4
Cluster n2_clus1 n2          e0a    10.10.0.5
Cluster n2_clus2 n2          e0b    10.10.0.6
Cluster n2_clus3 n2          e0c    10.10.0.7
Cluster n2_clus4 n2          e0d    10.10.0.8
Cluster n3_clus1 n4          e0a    10.10.0.9
Cluster n3_clus2 n3          e0e    10.10.0.10
Cluster n4_clus1 n4          e0a    10.10.0.11
Cluster n4_clus2 n4          e0e    10.10.0.12
Local = 10.10.0.1 10.10.0.2 10.10.0.3 10.10.0.4
Remote = 10.10.0.5 10.10.0.6 10.10.0.7 10.10.0.8 10.10.0.9 10.10.0.10
10.10.0.11
10.10.0.12 Cluster Vserver Id = 4294967293 Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 32 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s) .....
Detected 9000 byte MTU on 32 path(s):
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.9
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.10
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.11
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.12
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.9
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.10
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.11
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.12
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.9
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.10
```

```

Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.11
Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.12
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.5
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.6
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.7
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.8
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.9
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.10
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.11
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.12

Larger than PMTU communication succeeds on 32 path(s) RPC status:
8 paths up, 0 paths down (tcp check)
8 paths up, 0 paths down (udp check)

```

## Paso 2: Migrar los ISL para cambiar CL1 y C2

1. Desactive los puertos 1/31 y 1/32 en el conmutador de clúster CL1.

Para obtener más información sobre los comandos de Cisco , consulte las guías que se enumeran en "[Referencias de comandos de Cisco Nexus serie 3000 NX-OS](#)" .

### Mostrar ejemplo

```

(CL1) # configure
(CL1) (Config) # interface e1/31-32
(CL1) (config-if-range) # shutdown
(CL1) (config-if-range) # exit
(CL1) (Config) # exit
(CL1) #

```

2. Retire todos los cables conectados al conmutador de clúster CL2 y vuelva a conectarlos al conmutador de reemplazo C2 para todos los nodos.
3. Retire los cables de enlace entre conmutadores (ISL) de los puertos e1/31 y e1/32 del conmutador de clúster CL2 y vuelva a conectarlos a los mismos puertos del conmutador de reemplazo C2.
4. Habilite los puertos ISL 1/31 y 1/32 en el conmutador de clúster CL1.

Para obtener más información sobre los comandos de Cisco , consulte las guías que se enumeran en "[Referencias de comandos de Cisco Nexus serie 3000 NX-OS](#)" .

## Mostrar ejemplo

```
(CL1) # configure
(CL1) (Config) # interface e1/31-32
(CL1) (config-if-range) # no shutdown
(CL1) (config-if-range) # exit
(CL1) (Config) # exit
(CL1) #
```

5. Verifique que los ISL estén activos en CL1.

Para obtener más información sobre los comandos de Cisco , consulte las guías que se enumeran en "[Referencias de comandos de Cisco Nexus serie 3000 NX-OS](#)" .

Los puertos Eth1/31 y Eth1/32 deberían indicar (P) , lo que significa que los puertos ISL están activos en el canal de puertos:

## Mostrar ejemplo

```
CL1# 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
      S - Switched       R - Routed
      U - Up (port-channel)
      M - Not in use. Min-links not met
-----
-----
Group Port-          Type   Protocol Member Ports
      Channel
-----
1      Po1 (SU)        Eth     LACP      Eth1/31 (P)   Eth1/32 (P)
```

6. Verifique que los ISL estén activos en el conmutador de clúster C2.

Para obtener más información sobre los comandos de Cisco , consulte las guías que se enumeran en "[Referencias de comandos de Cisco Nexus serie 3000 NX-OS](#)" .

## Mostrar ejemplo

Los puertos Eth1/31 y Eth1/32 deben indicar (P), lo que significa que ambos puertos ISL están activos en el canal de puerto.

```
C2# 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
      S - Switched     R - Routed
      U - Up (port-channel)
      M - Not in use. Min-links not met
-----
-----
Group Port-      Type     Protocol Member Ports
      Channel
-----
1       Po1 (SU)      Eth      LACP      Eth1/31 (P)   Eth1/32 (P)
```

7. En todos los nodos, active todos los puertos de interconexión del clúster conectados al switch de reemplazo C2:

```
network port modify -node node-name -port port-name -up-admin true
```

## Mostrar ejemplo

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0b -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0c -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0b -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0c -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n3 -port e4e -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n4 -port e4e -up-admin true
```

## Paso 3: Restablezca todos los LIF a los puertos asignados originalmente.

1. Revertir todas las LIF de interconexión de clúster migradas en todos los nodos:

```
network interface revert -vserver cluster -lif lif-name
```

## Mostrar ejemplo

Debe revertir individualmente todas las LIF de interconexión del clúster como se muestra en el siguiente ejemplo:

```
cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n1_clus2
cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n1_clus3
cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n2_clus2
cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n2_clus3
Cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n3_clus2
Cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n4_clus2
```

2. Verifique que los puertos de interconexión del clúster hayan vuelto a su estado original:

```
network interface show
```

## Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra que todas las LIF se han revertido correctamente porque los puertos enumerados en la sección Current Port La columna tiene un estado de true en el Is Home column. Si un puerto tiene un valor de false , el LIF no se ha revertido.

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
      Logical          Status        Network           Current
Current Is
Vserver       Interface   Admin/Oper Address/Mask      Node
Port         Home
-----
----- Cluster
      n1_clus1    up/up     10.10.0.1/24      n1
e0a      true
      n1_clus2    up/up     10.10.0.2/24      n1
e0b      true
      n1_clus3    up/up     10.10.0.3/24      n1
e0c      true
      n1_clus4    up/up     10.10.0.4/24      n1
e0d      true
      n2_clus1    up/up     10.10.0.5/24      n2
e0a      true
      n2_clus2    up/up     10.10.0.6/24      n2
e0b      true
      n2_clus3    up/up     10.10.0.7/24      n2
e0c      true
      n2_clus4    up/up     10.10.0.8/24      n2
e0d      true
      n3_clus1    up/up     10.10.0.9/24      n3
e4a      true
      n3_clus2    up/up     10.10.0.10/24     n3
e4e      true
      n4_clus1    up/up     10.10.0.11/24     n4
e4a      true
      n4_clus2    up/up     10.10.0.12/24     n4
e4e      true
```

### 3. Verifique que los puertos del clúster estén conectados:

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

## Mostrar ejemplo

```
cluster::>*> network port show -role cluster
  (network port show)
Node: n1

Ignore
                                         Speed(Mbps) Health
Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status
Status
-----
-----
e0a      Cluster       Cluster          up    9000 auto/10000 -
e0b      Cluster       Cluster          up    9000 auto/10000 -
e0c      Cluster       Cluster          up    9000 auto/10000 -
e0d      Cluster       Cluster          up    9000 auto/10000 -
-
Node: n2

Ignore
                                         Speed(Mbps) Health
Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status
Status
-----
-----
e0a      Cluster       Cluster          up    9000 auto/10000 -
e0b      Cluster       Cluster          up    9000 auto/10000 -
e0c      Cluster       Cluster          up    9000 auto/10000 -
e0d      Cluster       Cluster          up    9000 auto/10000 -
-
Node: n3

Ignore
                                         Speed(Mbps) Health
Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status
Status
-----
-----
e4a      Cluster       Cluster          up    9000 auto/40000 -
e4e      Cluster       Cluster          up    9000 auto/40000 -
-
Node: n4
```

Ignore					Speed (Mbps)	Health
Health	Port Status	IPspace	Broadcast	Domain	Link MTU	Admin/Oper Status
-	e4a	Cluster	Cluster		up 9000	auto/40000 -
-	e4e	Cluster	Cluster		up 9000	auto/40000 -
-						

4. Verifique la conectividad de las interfaces del clúster remoto:

## ONTAP 9.9.1 y posteriores

Puedes usar el `network interface check cluster-connectivity` comando para iniciar una comprobación de accesibilidad para la conectividad del clúster y luego mostrar los detalles:

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

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

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

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

		Source	Destination
Packet			
Node	Date	LIF	LIF
Loss			
n1	3/5/2022 19:21:18 -06:00	n1_clus2	n2-clus1
none	3/5/2022 19:21:20 -06:00	n1_clus2	n2_clus2
none	.		
.			
n2	3/5/2022 19:21:18 -06:00	n2_clus2	n1_clus1
none	3/5/2022 19:21:20 -06:00	n2_clus2	n1_clus2
none	.		
.			
n3	.		
.			
.n4	.		
.			

## Todas las versiones de ONTAP

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

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

```
cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is n1
Getting addresses from network interface table...
Cluster n1_clus1 n1          e0a    10.10.0.1
Cluster n1_clus2 n1          e0b    10.10.0.2
Cluster n1_clus3 n1          e0c    10.10.0.3
Cluster n1_clus4 n1          e0d    10.10.0.4
Cluster n2_clus1 n2          e0a    10.10.0.5
Cluster n2_clus2 n2          e0b    10.10.0.6
Cluster n2_clus3 n2          e0c    10.10.0.7
Cluster n2_clus4 n2          e0d    10.10.0.8
Cluster n3_clus1 n4          e0a    10.10.0.9
Cluster n3_clus2 n3          e0e    10.10.0.10
Cluster n4_clus1 n4          e0a    10.10.0.11
Cluster n4_clus2 n4          e0e    10.10.0.12
Local = 10.10.0.1 10.10.0.2 10.10.0.3 10.10.0.4
Remote = 10.10.0.5 10.10.0.6 10.10.0.7 10.10.0.8 10.10.0.9 10.10.0.10
10.10.0.11
10.10.0.12 Cluster Vserver Id = 4294967293 Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 32 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s) .....
Detected 9000 byte MTU on 32 path(s):
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.9
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.10
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.11
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.12
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.9
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.10
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.11
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.12
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.9
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.10
```

```
Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.11
Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.12
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.5
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.6
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.7
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.8
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.9
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.10
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.11
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.12
Larger than PMTU communication succeeds on 32 path(s) RPC status:
8 paths up, 0 paths down (tcp check)
8 paths up, 0 paths down (udp check)
```

**Paso 4: Verifique que todos los puertos y LIF se hayan migrado correctamente.**

1. Para visualizar la información sobre los dispositivos de su configuración, introduzca los siguientes comandos:

Puedes ejecutar los siguientes comandos en cualquier orden:

- network device-discovery show
- network port show -role cluster
- network interface show -role cluster
- system cluster-switch show

## Mostrar ejemplo

```
cluster::> network device-discovery show
      Local   Discovered
      Node    Port   Device           Interface      Platform
-----  -----  -----
-----  -----
n1      /cdp
        e0a    C1           Ethernet1/1/1    N3K-C3232C
        e0b    C2           Ethernet1/1/1    N3K-C3232C
        e0c    C2           Ethernet1/1/2    N3K-C3232C
        e0d    C1           Ethernet1/1/2    N3K-C3232C
n2      /cdp
        e0a    C1           Ethernet1/1/3    N3K-C3232C
        e0b    C2           Ethernet1/1/3    N3K-C3232C
        e0c    C2           Ethernet1/1/4    N3K-C3232C
        e0d    C1           Ethernet1/1/4    N3K-C3232C
n3      /cdp
        e4a    C1           Ethernet1/7     N3K-C3232C
        e4e    C2           Ethernet1/7     N3K-C3232C
n4      /cdp
        e4a    C1           Ethernet1/8     N3K-C3232C
        e4e    C2           Ethernet1/8     N3K-C3232C

cluster::*> network port show -role cluster
  (network port show)
Node: n1

Ignore
Health
Speed(Mbps)  Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status
Status
-----  -----
-----  -----
e0a      Cluster       Cluster        up    9000 auto/10000  -
e0b      Cluster       Cluster        up    9000 auto/10000  -
e0c      Cluster       Cluster        up    9000 auto/10000  -
e0d      Cluster       Cluster        up    9000 auto/10000  -

Node: n2

Ignore
Health
Speed(Mbps)  Health
```

Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
e0c	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
e0d	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-

Node: n3

Ignore

Speed (Mbps) Health

Health

Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
e4a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/40000	-
e4e	Cluster	Cluster		up	9000	auto/40000	-

Node: n4

Ignore

Speed (Mbps) Health

Health

Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
e4a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/40000	-
e4e	Cluster	Cluster		up	9000	auto/40000	-

cluster::\*> **network interface show -role cluster**

Current Is	Vserver	Port	Logical Home	Status	Network	Current Node
				Admin/Oper	Address/Mask	
Cluster						
e0a	true		nm1_clus1	up/up	10.10.0.1/24	n1
e0b	true		n1_clus2	up/up	10.10.0.2/24	n1

	n1_clus3	up/up	10.10.0.3/24	n1
e0c	true			
	n1_clus4	up/up	10.10.0.4/24	n1
e0d	true			
	n2_clus1	up/up	10.10.0.5/24	n2
e0a	true			
	n2_clus2	up/up	10.10.0.6/24	n2
e0b	true			
	n2_clus3	up/up	10.10.0.7/24	n2
e0c	true			
	n2_clus4	up/up	10.10.0.8/24	n2
e0d	true			
	n3_clus1	up/up	10.10.0.9/24	n3
e4a	true			
	n3_clus2	up/up	10.10.0.10/24	n3
e4e	true			
	n4_clus1	up/up	10.10.0.11/24	n4
e4a	true			
	n4_clus2	up/up	10.10.0.12/24	n4
e4e	true			

```
cluster::*> system cluster-switch show
Switch                               Type          Address
Model
-----
-----
CL1                                cluster-network 10.10.1.101
NX3232C
    Serial Number: FOX000001
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version 7.0(3)I6(1)
    Version Source: CDP
CL2                                cluster-network 10.10.1.102
NX3232C
    Serial Number: FOX000002
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version 7.0(3)I6(1)
    Version Source: CDP
C2                                cluster-network 10.10.1.103
NX3232C
    Serial Number: FOX000003
```

```

Is Monitored: true
Reason: None
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version 7.0(3)I6(1)
Version Source: CDP 3 entries were displayed.

```

2. Elimine el conmutador de clúster CL2 reemplazado si no se ha eliminado automáticamente:

```
system cluster-switch delete -device cluster-switch-name
```

3. Verifique que se estén monitoreando los conmutadores de clúster adecuados:

```
system cluster-switch show
```

#### Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra cómo se monitorizan los conmutadores del clúster porque Is Monitored El estado es true .

```

cluster::> system cluster-switch show
Switch          Type          Address
Model
-----
-----
CL1            cluster-network  10.10.1.101
NX3232C
      Serial Number: FOX000001
      Is Monitored: true
      Reason: None
      Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version 7.0(3)I6(1)
      Version Source: CDP

C2            cluster-network  10.10.1.103
NX3232C
      Serial Number: FOX000002
      Is Monitored: true
      Reason: None
      Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version 7.0(3)I6(1)
      Version Source: CDP

```

4. Si desactivaste la creación automática de casos, vuelve a activarla mediante un mensaje de AutoSupport :

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

## **¿Qué sigue?**

Después de haber reemplazado el interruptor, puedes ["configurar la monitorización del estado del conmutador"](#)

## **Reemplace los conmutadores de clúster Cisco Nexus 3232C con conexiones sin conmutador**

Puede migrar de un clúster con una red de clúster conmutada a uno donde dos nodos estén conectados directamente para ONTAP 9.3 y versiones posteriores.

### **Requisitos de revisión**

#### **Pautas**

Revise las siguientes directrices:

- La migración a una configuración de clúster sin conmutador de dos nodos es una operación no disruptiva. La mayoría de los sistemas tienen dos puertos de interconexión de clúster dedicados en cada nodo, pero también puede utilizar este procedimiento para sistemas con un mayor número de puertos de interconexión de clúster dedicados en cada nodo, como cuatro, seis u ocho.
- No se puede utilizar la función de interconexión de clúster sin conmutador con más de dos nodos.
- Si tiene un clúster existente de dos nodos que utiliza conmutadores de interconexión de clúster y ejecuta ONTAP 9.3 o posterior, puede reemplazar los conmutadores con conexiones directas, de espaldas entre los nodos.

### **Antes de empezar**

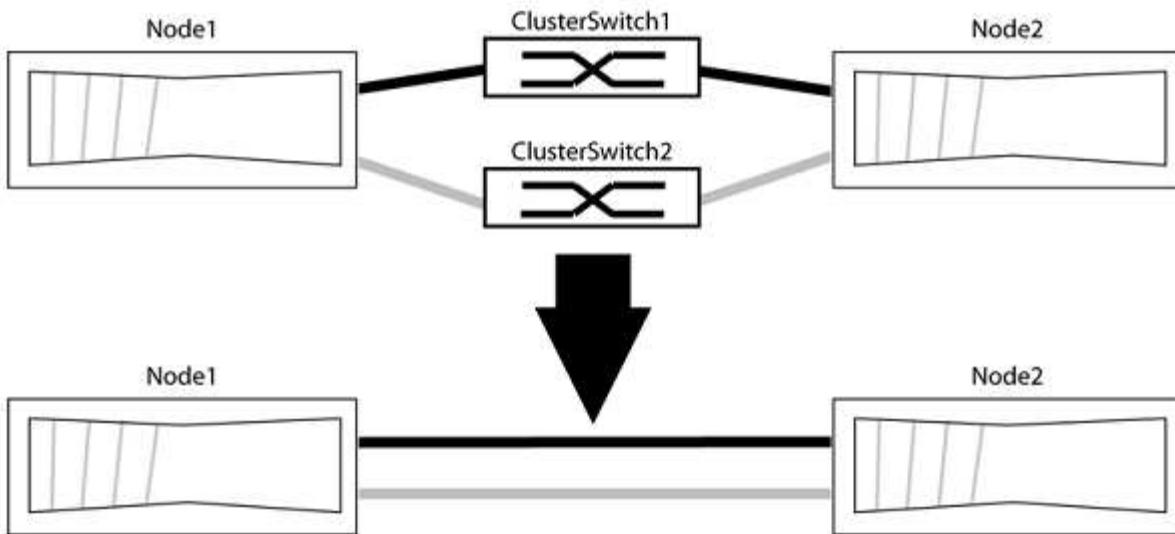
Asegúrese de tener lo siguiente:

- Un clúster saludable que consta de dos nodos conectados por conmutadores de clúster. Los nodos deben estar ejecutando la misma versión de ONTAP .
- Cada nodo cuenta con el número necesario de puertos de clúster dedicados, que proporcionan conexiones de interconexión de clúster redundantes para dar soporte a la configuración de su sistema. Por ejemplo, existen dos puertos redundantes para un sistema con dos puertos de interconexión de clúster dedicados en cada nodo.

## **Migrar los interruptores**

### **Acerca de esta tarea**

El siguiente procedimiento elimina los conmutadores del clúster en un clúster de dos nodos y reemplaza cada conexión al conmutador con una conexión directa al nodo asociado.



### Acerca de los ejemplos

Los ejemplos del siguiente procedimiento muestran nodos que utilizan "e0a" y "e0b" como puertos de clúster. Es posible que sus nodos estén utilizando diferentes puertos de clúster, ya que estos varían según el sistema.

#### Paso 1: Prepararse para la migración

1. Cambie el nivel de privilegio a avanzado, ingresando `y` cuando se le solicite continuar:

```
set -privilege advanced
```

La solicitud avanzada \*> aparece.

2. ONTAP 9.3 y versiones posteriores admiten la detección automática de clústeres sin conmutador, que está habilitada de forma predeterminada.

Puede verificar que la detección de clústeres sin conmutador está habilitada ejecutando el comando con privilegios avanzados:

```
network options detect-switchless-cluster show
```

#### Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo de salida muestra si la opción está habilitada.

```
cluster:::> network options detect-switchless-cluster show
(network options detect-switchless-cluster show)
Enable Switchless Cluster Detection: true
```

Si "Habilitar detección de clúster sin interruptor" está activado `false`, contacte con el soporte de NetApp .

3. Si AutoSupport está habilitado en este clúster, suprima la creación automática de casos invocando un mensaje de AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=<number_of_hours>h
```

dónde h es la duración del período de mantenimiento en horas. El mensaje notifica al soporte técnico sobre esta tarea de mantenimiento para que puedan suprimir la creación automática de casos durante la ventana de mantenimiento.

En el siguiente ejemplo, el comando suprime la creación automática de casos durante dos horas:

#### Mostrar ejemplo

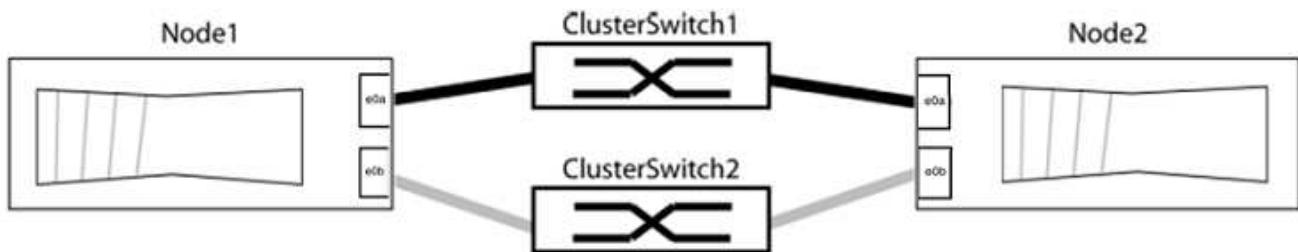
```
cluster::>*> system node autosupport invoke -node * -type all  
-message MAINT=2h
```

#### Paso 2: Configurar puertos y cableado

1. Organice los puertos del clúster en cada conmutador en grupos de manera que los puertos del clúster en el grupo 1 vayan al conmutador de clúster 1 y los puertos del clúster en el grupo 2 vayan al conmutador de clúster 2. Estos grupos se requerirán más adelante en el procedimiento.
2. Identifique los puertos del clúster y verifique el estado y la salud del enlace:

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

En el siguiente ejemplo para nodos con puertos de clúster "e0a" y "e0b", un grupo se identifica como "node1:e0a" y "node2:e0a" y el otro grupo como "node1:e0b" y "node2:e0b". Es posible que sus nodos estén utilizando diferentes puertos de clúster porque estos varían según el sistema.



Verifique que los puertos tengan un valor de up para la columna “Enlace” y un valor de healthy para la columna “Estado de salud”.

## Mostrar ejemplo

```
cluster::> network port show -ipspace Cluster
Node: node1

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: node2

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
4 entries were displayed.
```

3. Confirme que todos los LIF del clúster están en sus puertos de inicio.

Verifique que la columna “is-home” sea correcta. true para cada uno de los LIF del clúster:

```
network interface show -vserver Cluster -fields is-home
```

## Mostrar ejemplo

```
cluster::*> net int show -vserver Cluster -fields is-home  
(network interface show)  
vserver    lif          is-home  
-----  
Cluster   node1_clus1  true  
Cluster   node1_clus2  true  
Cluster   node2_clus1  true  
Cluster   node2_clus2  true  
4 entries were displayed.
```

Si hay LIF de clúster que no están en sus puertos de origen, redirija esas LIF a sus puertos de origen:

```
network interface revert -vserver Cluster -lif *
```

4. Deshabilitar la reversión automática para los LIF del clúster:

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

5. Verifique que todos los puertos enumerados en el paso anterior estén conectados a un conmutador de red:

```
network device-discovery show -port cluster_port
```

La columna “Dispositivo detectado” debe mostrar el nombre del conmutador del clúster al que está conectado el puerto.

## Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra que los puertos del clúster "e0a" y "e0b" están conectados correctamente a los conmutadores del clúster "cs1" y "cs2".

```
cluster::> network device-discovery show -port e0a|e0b  
(network device-discovery show)  
Node/      Local  Discovered  
Protocol   Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface  Platform  
-----  
node1/cdp  
        e0a    cs1           0/11      BES-53248  
        e0b    cs2           0/12      BES-53248  
node2/cdp  
        e0a    cs1           0/9       BES-53248  
        e0b    cs2           0/9       BES-53248  
4 entries were displayed.
```

6. Verifique la conectividad de las interfaces del clúster remoto:

## ONTAP 9.9.1 y posteriores

Puedes usar el `network interface check cluster-connectivity` comando para iniciar una comprobación de accesibilidad para la conectividad del clúster y luego mostrar los detalles:

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

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

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

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

		Source	Destination
Packet			
Node	Date	LIF	LIF
Loss			
-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----
node1			
	3/5/2022 19:21:18 -06:00	node1_clus2	node2-clus1
none			
	3/5/2022 19:21:20 -06:00	node1_clus2	node2_clus2
none			
node2			
	3/5/2022 19:21:18 -06:00	node2_clus2	node1_clus1
none			
	3/5/2022 19:21:20 -06:00	node2_clus2	node1_clus2
none			

## Todas las versiones de ONTAP

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

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

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. Verificar que el clúster esté en buen estado:

```
cluster ring show
```

Todas las unidades deben ser maestras o secundarias.

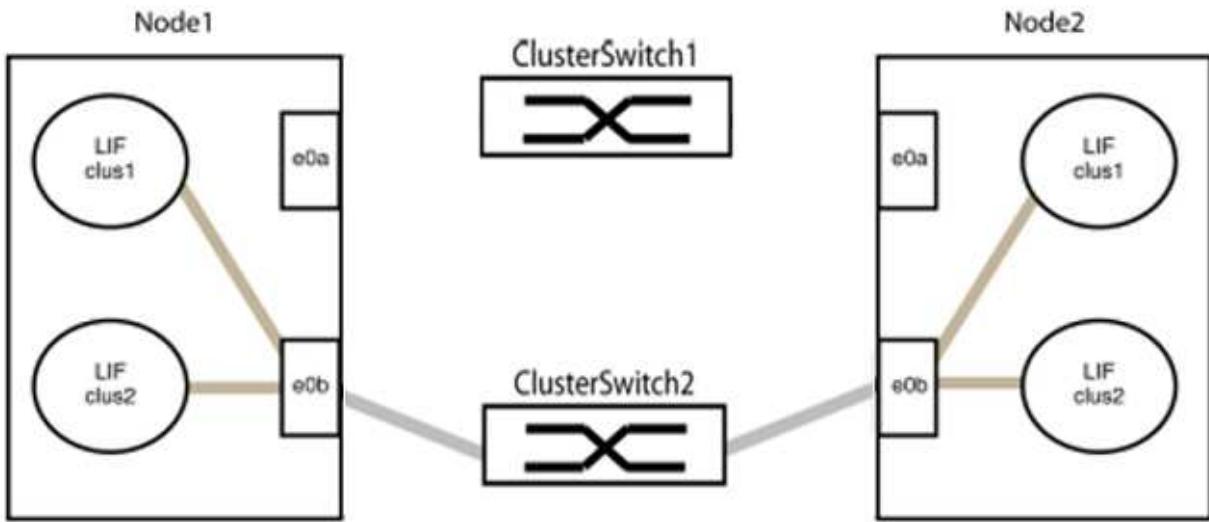
2. Configure la configuración sin conmutador para los puertos del grupo 1.



Para evitar posibles problemas de red, debe desconectar los puertos del grupo 1 y volver a conectarlos uno tras otro lo más rápido posible, por ejemplo, **en menos de 20 segundos**.

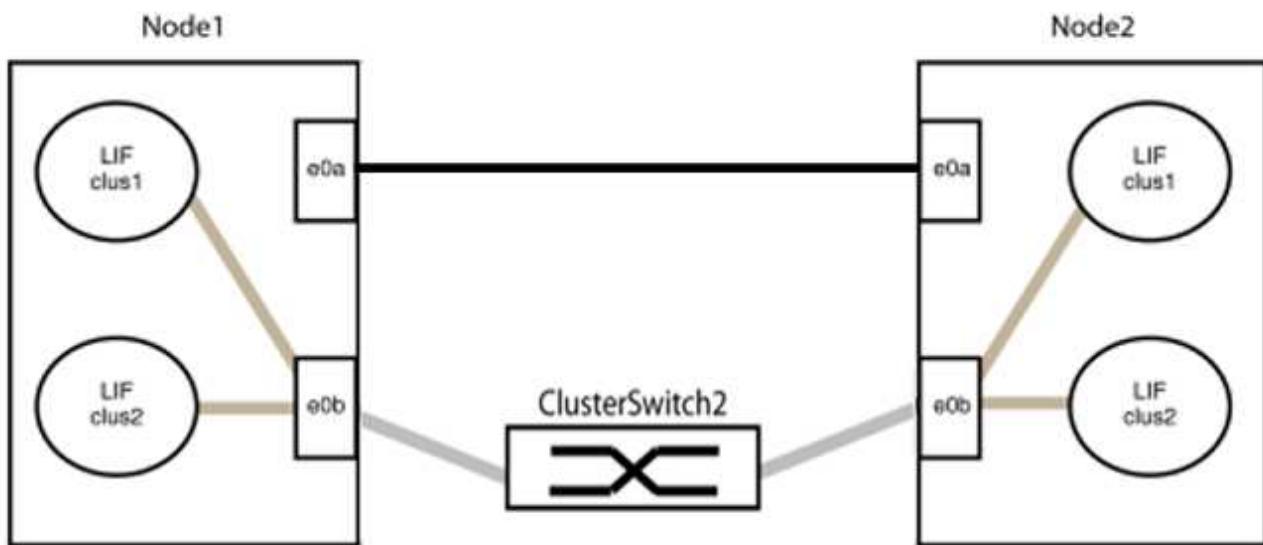
- a. Desconecta simultáneamente todos los cables de los puertos del grupo 1.

En el siguiente ejemplo, los cables se desconectan del puerto "e0a" en cada nodo, y el tráfico del clúster continúa a través del conmutador y el puerto "e0b" en cada nodo:



- b. Conecte los puertos del grupo 1 espalda con espalda.

En el siguiente ejemplo, "e0a" en el nodo1 está conectado a "e0a" en el nodo2:



3. La opción de red de clúster sin conmutador realiza la transición desde `false` a `true`. Esto podría tardar hasta 45 segundos. Confirme que la opción sin interruptor está configurada en `true`:

```
network options switchless-cluster show
```

El siguiente ejemplo muestra que el clúster sin conmutador está habilitado:

```
cluster::*> network options switchless-cluster show
Enable Switchless Cluster: true
```

4. Verifique la conectividad de las interfaces del clúster remoto:

## ONTAP 9.9.1 y posteriores

Puedes usar el `network interface check cluster-connectivity` comando para iniciar una comprobación de accesibilidad para la conectividad del clúster y luego mostrar los detalles:

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

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

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

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

		Source	Destination
Packet			
Node	Date	LIF	LIF
Loss			
-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----
node1			
	3/5/2022 19:21:18 -06:00	node1_clus2	node2-clus1
none			
	3/5/2022 19:21:20 -06:00	node1_clus2	node2_clus2
none			
node2			
	3/5/2022 19:21:18 -06:00	node2_clus2	node1_clus1
none			
	3/5/2022 19:21:20 -06:00	node2_clus2	node1_clus2
none			

## Todas las versiones de ONTAP

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

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

```
cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 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)
```

 Antes de pasar al siguiente paso, debe esperar al menos dos minutos para confirmar una conexión directa en funcionamiento en el grupo 1.

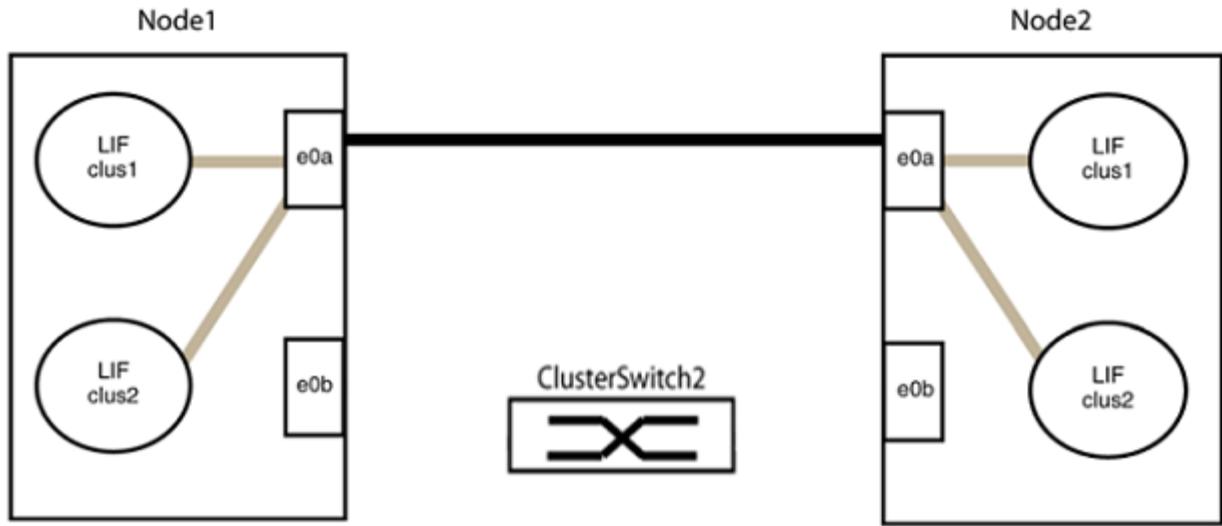
1. Configure la configuración sin interruptor para los puertos del grupo 2.



Para evitar posibles problemas de red, debe desconectar los puertos del grupo 2 y volver a conectarlos uno tras otro lo más rápido posible, por ejemplo, **en menos de 20 segundos**.

- a. Desconecta simultáneamente todos los cables de los puertos del grupo 2.

En el siguiente ejemplo, los cables se desconectan del puerto "e0b" en cada nodo, y el tráfico del clúster continúa a través de la conexión directa entre los puertos "e0a":



b. Conecte los puertos del grupo 2 espalda con espalda.

En el siguiente ejemplo, "e0a" en el nodo1 está conectado a "e0a" en el nodo2 y "e0b" en el nodo1 está conectado a "e0b" en el nodo2:



### Paso 3: Verificar la configuración

- Verifique que los puertos de ambos nodos estén conectados correctamente:

```
network device-discovery show -port cluster_port
```

## Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra que los puertos del clúster "e0a" y "e0b" están correctamente conectados al puerto correspondiente en el socio del clúster:

```
cluster::> net device-discovery show -port e0a|e0b
(network device-discovery show)
Node/      Local   Discovered
Protocol    Port     Device (LLDP: ChassisID)  Interface  Platform
-----  -----  -----
node1/cdp
        e0a     node2
        e0b     node2
node1/lldp
        e0a     node2 (00:a0:98:da:16:44)  e0a
        e0b     node2 (00:a0:98:da:16:44)  e0b
node2/cdp
        e0a     node1
        e0b     node1
node2/lldp
        e0a     node1 (00:a0:98:da:87:49)  e0a
        e0b     node1 (00:a0:98:da:87:49)  e0b
8 entries were displayed.
```

## 2. Reactivar la reversión automática para los LIF del clúster:

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

## 3. Verifique que todos los LIF estén en casa. Esto podría tardar unos segundos.

```
network interface show -vserver Cluster -lif lif_name
```

## Mostrar ejemplo

Los LIF se han revertido si la columna “Está en casa” está `true`, como se muestra para `node1_clus2` y `node2_clus2` en el siguiente ejemplo:

```
cluster::> network interface show -vserver Cluster -fields curr-
port,is-home
vserver    lif          curr-port is-home
-----
Cluster  node1_clus1   e0a        true
Cluster  node1_clus2   e0b        true
Cluster  node2_clus1   e0a        true
Cluster  node2_clus2   e0b        true
4 entries were displayed.
```

Si algún clúster LIFS no ha regresado a sus puertos de origen, rediríjalos manualmente desde el nodo local:

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

4. Compruebe el estado del clúster de los nodos desde la consola del sistema de cualquiera de los nodos:

```
cluster show
```

## Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra que épsilon en ambos nodos es `false`:

```
Node  Health  Eligibility Epsilon
-----
node1 true    true        false
node2 true    true        false
2 entries were displayed.
```

5. Verifique la conectividad de las interfaces del clúster remoto:

## ONTAP 9.9.1 y posteriores

Puedes usar el `network interface check cluster-connectivity` comando para iniciar una comprobación de accesibilidad para la conectividad del clúster y luego mostrar los detalles:

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

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

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

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

		Source	Destination
Packet			
Node	Date	LIF	LIF
Loss			
-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----
node1			
	3/5/2022 19:21:18 -06:00	node1_clus2	node2-clus1
none			
	3/5/2022 19:21:20 -06:00	node1_clus2	node2_clus2
none			
node2			
	3/5/2022 19:21:18 -06:00	node2_clus2	node1_clus1
none			
	3/5/2022 19:21:20 -06:00	node2_clus2	node1_clus2
none			

## Todas las versiones de ONTAP

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

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

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. Si suprimió la creación automática de casos, vuelva a habilitarla invocando un mensaje de AutoSupport :

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

Para obtener más información, consulte "[Artículo 1010449 de la base de conocimientos de NetApp : Cómo suprimir la creación automática de casos durante las ventanas de mantenimiento programadas](#)".

2. Vuelva a cambiar el nivel de privilegios a administrador:

```
set -privilege admin
```

## Conmutadores de almacenamiento Cisco 3232C

### Reemplazar un switch de almacenamiento Cisco Nexus 3232C

Siga estos pasos para reemplazar un switch de almacenamiento Cisco Nexus 3232C defectuoso. Este es un procedimiento que no produce interrupciones.

## Requisitos de revisión

La configuración de red existente debe tener las siguientes características:

- La página de switches Ethernet de Cisco tiene las últimas versiones de RCF y NX-OS para sus switches.
- Debe existir conectividad de gestión en ambos conmutadores.



Asegúrese de que se hayan completado todos los pasos de solución de problemas para confirmar que su interruptor necesita ser reemplazado.

El switch de reemplazo Cisco Nexus 3232C debe tener las siguientes características:

- La conectividad de la red de gestión debe funcionar correctamente.
- Debe estar habilitado el acceso a la consola para el interruptor de repuesto.
- La imagen del sistema operativo RCF y NX-OS apropiada debe cargarse en el switch.
- La personalización inicial del interruptor debe estar completa.

## Reemplace el interruptor

Este procedimiento reemplaza el segundo switch de almacenamiento Nexus 3232C S2 con el nuevo switch 3232C NS2. Los dos nodos son nodo1 y nodo2.

### Paso 1: Confirme que el interruptor que se va a reemplazar es el S2.

1. Si AutoSupport está habilitado en este clúster, suprima la creación automática de casos invocando un mensaje de AutoSupport : `system node autosupport invoke -node * -type all - message MAINT=xh`

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



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

2. Compruebe el estado de salud de los puertos del nodo de almacenamiento para asegurarse de que existe conexión con el conmutador de almacenamiento S1:

```
storage port show -port-type ENET
```

## Mostrar ejemplo

storage::*> storage port show -port-type ENET							
Node	Port	Type	Mode	Speed	State	Status	VLAN ID
				(Gb/s)			
node1	e3a	ENET	storage	100	enabled	online	30
	e3b	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e7a	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e7b	ENET	storage	0	enabled	offline	30
node2	e3a	ENET	storage	100	enabled	online	30
	e3b	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e7a	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e7b	ENET	storage	0	enabled	offline	30

3. Verifique que el conmutador de almacenamiento S1 esté disponible:

```
network device-discovery show
```

## Mostrar ejemplo

```
storage::*> network device-discovery show
Node/      Local   Discovered
Protocol    Port    Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform

-----
-----
node1/cdp
    e3a     S1                               Ethernet1/1
NX3232C
    e4a     node2                           e4a          AFF-
A700
    e4e     node2                           e4e          AFF-
A700
node1/lldp
    e3a     S1                               Ethernet1/1   -
    e4a     node2                           e4a          -
    e4e     node2                           e4e          -
node2/cdp
    e3a     S1                               Ethernet1/2
NX3232C
    e4a     node1                           e4a          AFF-
A700
    e4e     node1                           e4e          AFF-
A700
node2/lldp
    e3a     S1                               Ethernet1/2   -
    e4a     node1                           e4a          -
    e4e     node1                           e4e          -
```

4. Ejecutar el `show lldp neighbors` Comando en el interruptor de funcionamiento para confirmar que puede ver ambos nodos y todos los estantes:

```
show lldp neighbors
```

## Mostrar ejemplo

```
S1# show lldp neighbors
Capability codes:
  (R) Router, (B) Bridge, (T) Telephone, (C) DOCSIS Cable Device
  (W) WLAN Access Point, (P) Repeater, (S) Station, (O) Other
Device ID          Local Intf      Hold-time  Capability Port
ID
node1             Eth1/1        121         S          e3a
node2             Eth1/2        121         S          e3a
SHFGD2008000011  Eth1/5        121         S          e0a
SHFGD2008000011  Eth1/6        120         S          e0a
SHFGD2008000022  Eth1/7        120         S          e0a
SHFGD2008000022  Eth1/8        120         S          e0a
```

## Paso 2: Configurar el cableado

1. Verifique los puertos de los estantes en el sistema de almacenamiento:

```
storage shelf port show -fields remote-device,remote-port
```

## Mostrar ejemplo

```
storage::*: storage shelf port show -fields remote-device,remote-
port

shelf  id  remote-port  remote-device
-----  --
3.20   0   Ethernet1/5  S1
3.20   1   -           -
3.20   2   Ethernet1/6  S1
3.20   3   -           -
3.30   0   Ethernet1/7  S1
3.20   1   -           -
3.30   2   Ethernet1/8  S1
3.20   3   -           -
```

2. Retire todos los cables conectados al interruptor de almacenamiento S2.
3. Vuelva a conectar todos los cables al interruptor de repuesto NS2.

## Paso 3: Verifique todas las configuraciones de los dispositivos en el switch NS2

1. Verifique el estado de salud de los puertos del nodo de almacenamiento:

```
storage port show -port-type ENET
```

### Mostrar ejemplo

```
storage::*> storage port show -port-type ENET
                                         Speed
VLAN
Node          Port Type Mode      (Gb/s) State   Status
ID
-----
---  
node1
30           e3a   ENET  storage    100  enabled  online
30           e3b   ENET  storage     0    enabled  offline
30           e7a   ENET  storage     0    enabled  offline
30           e7b   ENET  storage    100  enabled  online
node2
30           e3a   ENET  storage    100  enabled  online
30           e3b   ENET  storage     0    enabled  offline
30           e7a   ENET  storage     0    enabled  offline
30           e7b   ENET  storage    100  enabled  online
```

## 2. Verifique que ambos interruptores estén disponibles:

```
network device-discovery show
```

## Mostrar ejemplo

```
storage::*# network device-discovery show
Node/      Local   Discovered
Protocol    Port    Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform

-----
-----
node1/cdp
    e3a     S1                               Ethernet1/1
NX3232C
    e4a     node2                           e4a          AFF-
A700
    e4e     node2                           e4e          AFF-
A700
    e7b     NS2                            Ethernet1/1
NX3232C
node1/lldp
    e3a     S1                               Ethernet1/1   -
    e4a     node2                           e4a          -
    e4e     node2                           e4e          -
    e7b     NS2                            Ethernet1/1   -
node2/cdp
    e3a     S1                               Ethernet1/2
NX3232C
    e4a     node1                           e4a          AFF-
A700
    e4e     node1                           e4e          AFF-
A700
    e7b     NS2                            Ethernet1/2
NX3232C
node2/lldp
    e3a     S1                               Ethernet1/2   -
    e4a     node1                           e4a          -
    e4e     node1                           e4e          -
    e7b     NS2                            Ethernet1/2   -
```

3. Verifique los puertos de los estantes en el sistema de almacenamiento:

```
storage shelf port show -fields remote-device,remote-port
```

## Mostrar ejemplo

```
storage::*> storage shelf port show -fields remote-device,remote-
port
shelf id remote-port remote-device
-----
3.20 0 Ethernet1/5 S1
3.20 1 Ethernet1/5 NS2
3.20 2 Ethernet1/6 S1
3.20 3 Ethernet1/6 NS2
3.30 0 Ethernet1/7 S1
3.20 1 Ethernet1/7 NS2
3.30 2 Ethernet1/8 S1
3.20 3 Ethernet1/8 NS2
```

4. Si desactivaste la creación automática de casos, vuelve a activarla mediante un mensaje de AutoSupport :

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

### ¿Que sigue?

["Configurar la monitorización del estado del switch"](#)

## **Información de copyright**

Copyright © 2026 NetApp, Inc. Todos los derechos reservados. Impreso 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.