



Cisco Nexus 9336C-FX2

Install and maintain

NetApp

February 20, 2026

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/es-es/ontap-systems-switches/switch-cisco-9336c-fx2-shared/configure-switch-overview-9336c-shared.html> on February 20, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

Tabla de contenidos

Cisco Nexus 9336C-FX2	1
Empezar	1
Flujo de trabajo de instalación y configuración para conmutadores compartidos Cisco Nexus 9336C-FX2	1
Requisitos de configuración para los switches compartidos Cisco Nexus 9336C-FX2	1
Componentes y números de pieza para los switches compartidos Cisco Nexus 9336C-FX2	2
Requisitos de documentación para los switches compartidos Cisco Nexus 9336C-FX2	3
Instala el hardware	3
Flujo de trabajo de instalación de hardware para conmutadores compartidos Cisco Nexus 9336C-FX2 ..	3
Complete la hoja de trabajo de cableado del Cisco Nexus 9336C-FX2	4
Instalar switches compartidos Cisco Nexus 9336C-FX2	9
Instale un switch Cisco Nexus 9336C-FX2 en un gabinete NetApp	9
Revisar las consideraciones de cableado y configuración	13
Configurar el software	14
Flujo de trabajo de instalación de software para switches compartidos Cisco Nexus 9336C-FX2	14
Configurar los switches compartidos Cisco Nexus 9336C-FX2	15
Prepárese para instalar el software NX-OS y RCF	17
Instale el software NX-OS	27
Instalar el archivo de configuración de referencia (RCF)	54
Actualiza tu archivo de configuración de referencia (RCF)	63
Restablecer el conmutador compartido 9336C-FX2 a los valores predeterminados de fábrica	94
Migrar interruptores	94
Migrar desde un clúster sin conmutador con almacenamiento de conexión directa	94
Migrar desde una configuración conmutada con almacenamiento de conexión directa	116
Migre desde una configuración sin conmutadores con almacenamiento conectado a conmutadores reutilizando los conmutadores de almacenamiento	123
Migrar desde un clúster conmutado con almacenamiento conectado al conmutador	127
Reemplazar un switch compartido Cisco Nexus 9336C-FX2	133

Cisco Nexus 9336C-FX2

Empezar

Flujo de trabajo de instalación y configuración para conmutadores compartidos Cisco Nexus 9336C-FX2

El switch compartido Cisco Nexus 9336C-FX2 forma parte de la plataforma Cisco Nexus 9000 y se puede instalar en un gabinete de sistema NetApp . Los conmutadores compartidos permiten combinar la funcionalidad de clúster y almacenamiento en una configuración de conmutador compartido, al admitir el uso de archivos de configuración de referencia de clúster y almacenamiento compartidos.

Siga estos pasos de flujo de trabajo para instalar y configurar sus conmutadores Cisco 9336C-FX2.

1

"Revisar los requisitos de configuración"

Revise los requisitos de configuración para el conmutador compartido 9336C-FX2.

2

"Revise los componentes y números de pieza"

Revise los componentes y números de pieza del conmutador compartido 9336C-FX2.

3

"Revisar la documentación requerida"

Revise la documentación específica del conmutador y del controlador para configurar sus conmutadores 9336C-FX2 y el clúster ONTAP .

Requisitos de configuración para los switches compartidos Cisco Nexus 9336C-FX2

Para la instalación y el mantenimiento del switch Cisco Nexus 9336C-FX2, asegúrese de revisar los requisitos de configuración y de red.

Compatibilidad con ONTAP

A partir de ONTAP 9.9.1, puede utilizar los switches Cisco Nexus 9336C-FX2 para combinar la funcionalidad de almacenamiento y clúster en una configuración de switch compartido.

Si desea crear clústeres ONTAP con más de dos nodos, necesitará dos conmutadores de red compatibles.

Requisitos de configuración

Para la configuración, necesitará el número y tipo adecuados de cables y conectores de cable para sus conmutadores.

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

Necesita la siguiente información de red para todas las configuraciones del conmutador.

- 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 conmutadores 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 A700s, 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 conmutador.

Para obtener más información sobre la configuración inicial de su switch, consulte la siguiente guía: ["Guía de instalación y actualización de Cisco Nexus 9336C-FX2"](#).

¿Qué sigue?

Después de revisar los requisitos de configuración, puede confirmar su ["componentes y números de pieza"](#).

Componentes y números de pieza para los switches compartidos Cisco Nexus 9336C-FX2

Para la instalación y el mantenimiento del switch Cisco Nexus 9336C-FX2, asegúrese de revisar la lista de componentes y números de pieza.

La siguiente tabla enumera el número de pieza y la descripción del interruptor, los ventiladores y las fuentes de alimentación 9336C-FX2:

Número de pieza	Descripción
X190200-CS-PE	N9K-9336C-FX2, CS, PTSX, 36PT10/25/40/100QSFP28
X190200-CS-PI	N9K-9336C-FX2, CS, PSIN, 36PT10/25/40/100QSFP28
X190002	Kit de accesorios X190001/X190003
X-NXA-PAC-1100W-PE2	Fuente de alimentación N9K-9336C AC 1100W - Flujo de aire de escape del lado del puerto
X-NXA-PAC-1100W-PI2	Fuente de alimentación N9K-9336C AC 1100W - Entrada de aire por el lado del puerto
X-NXA-FAN-65CFM-PE	N9K-9336C 65 CFM, flujo de aire de escape del lado de babor
X-NXA-FAN-65CFM-PI	N9K-9336C 65 CFM, flujo de aire de entrada del lado de babor

¿Qué sigue?

Una vez que haya confirmado sus componentes y números de pieza, puede revisar el ["documentación requerida"](#).

Requisitos de documentación para los switches compartidos Cisco Nexus 9336C-FX2

Para la instalación y el mantenimiento del conmutador Cisco Nexus 9336C-FX2, asegúrese de revisar la documentación específica del conmutador y del controlador para configurar los conmutadores Cisco 9336-FX2 y el clúster ONTAP .

Para configurar los switches compartidos Cisco Nexus 9336C-FX2, consulte la "[Soporte para switches Cisco Nexus serie 9000](#)" página.

Título del documento	Descripción
"Guía de instalación de hardware de la serie Nexus 9000"	Proporciona información detallada sobre los requisitos del sitio, detalles del hardware del switch y opciones de instalación.
"Guías de configuración de software para switches Cisco Nexus serie 9000" (Seleccione 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 .
"Guía de actualización y degradación de software NX-OS de la serie Cisco Nexus 9000" (Seleccione 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.
"Índice maestro de referencia de comandos NX-OS de la serie Cisco Nexus 9000"	Proporciona enlaces a las diversas referencias de comandos proporcionadas por Cisco.
"Referencia de MIB de Cisco Nexus 9000"	Describe los archivos de la Base de Información de Gestión (MIB) para los switches Nexus 9000.
"Referencia de mensajes del sistema NX-OS de la serie Nexus 9000"	Describe los mensajes del sistema para los switches Cisco Nexus serie 9000, aquellos que son informativos y otros que podrían ayudar a diagnosticar problemas con los enlaces, el hardware interno o el software del sistema.
"Notas de lanzamiento de Cisco Nexus serie 9000 NX-OS" (Seleccione las notas correspondientes a la versión de NX-OS instalada en sus switches)	Describe las características, errores y limitaciones de la serie Cisco Nexus 9000.
"Información sobre cumplimiento normativo y seguridad para la serie Cisco Nexus 9000"	Proporciona información sobre cumplimiento normativo, seguridad y requisitos legales de organismos internacionales para los switches de la serie Nexus 9000.

Instala el hardware

Flujo de trabajo de instalación de hardware para conmutadores compartidos Cisco Nexus 9336C-FX2

Para instalar y configurar el hardware de un conmutador compartido 9336C-FX2, siga estos pasos:

1

"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.

2

"Instala el interruptor"

Instale el interruptor 9336C-FX2.

3

"Instale el switch en un armario NetApp"

Instale el conmutador 9336C-FX2 y el panel de paso en un gabinete NetApp según sea necesario.

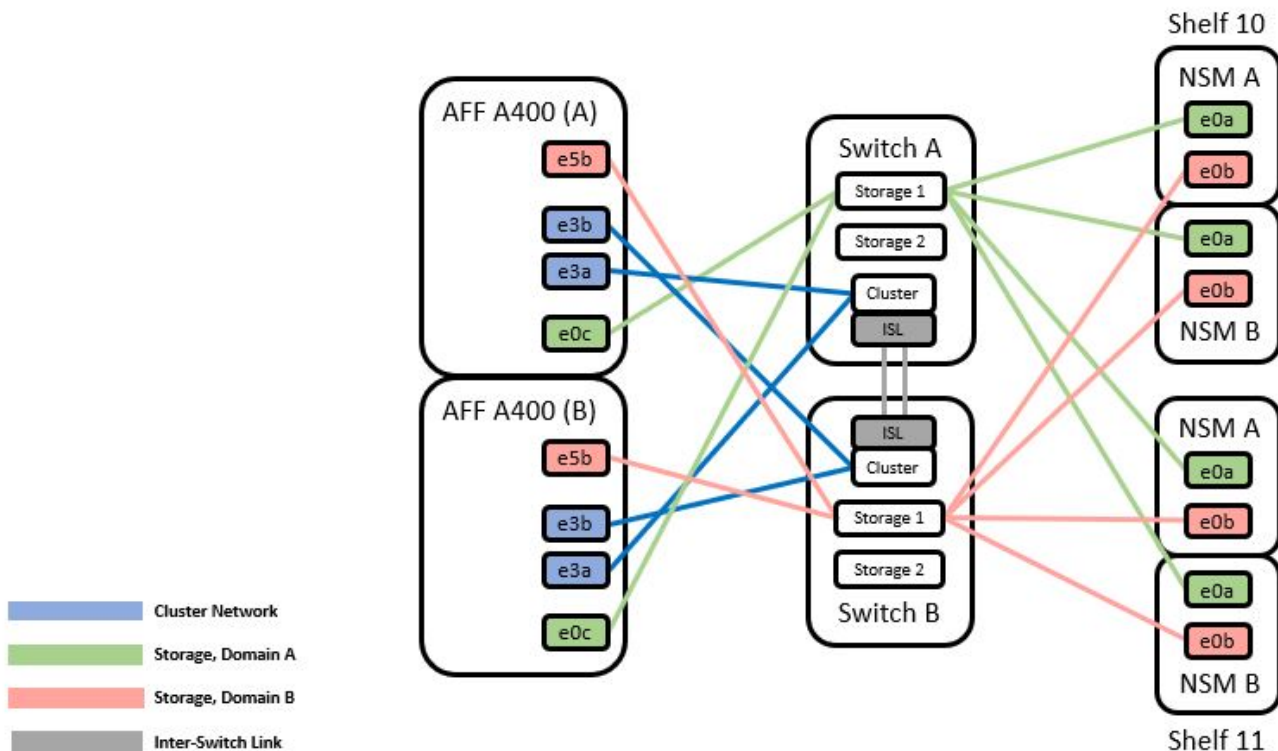
Complete la hoja de trabajo de cableado del Cisco Nexus 9336C-FX2

Utilice las siguientes imágenes de cableado para completar el cableado entre los controladores y los conmutadores.

Cable NS224 con almacenamiento conectado al interruptor

Si desea conectar el almacenamiento NS224 a un switch, siga el diagrama de conexión a switch:

Switch Attached



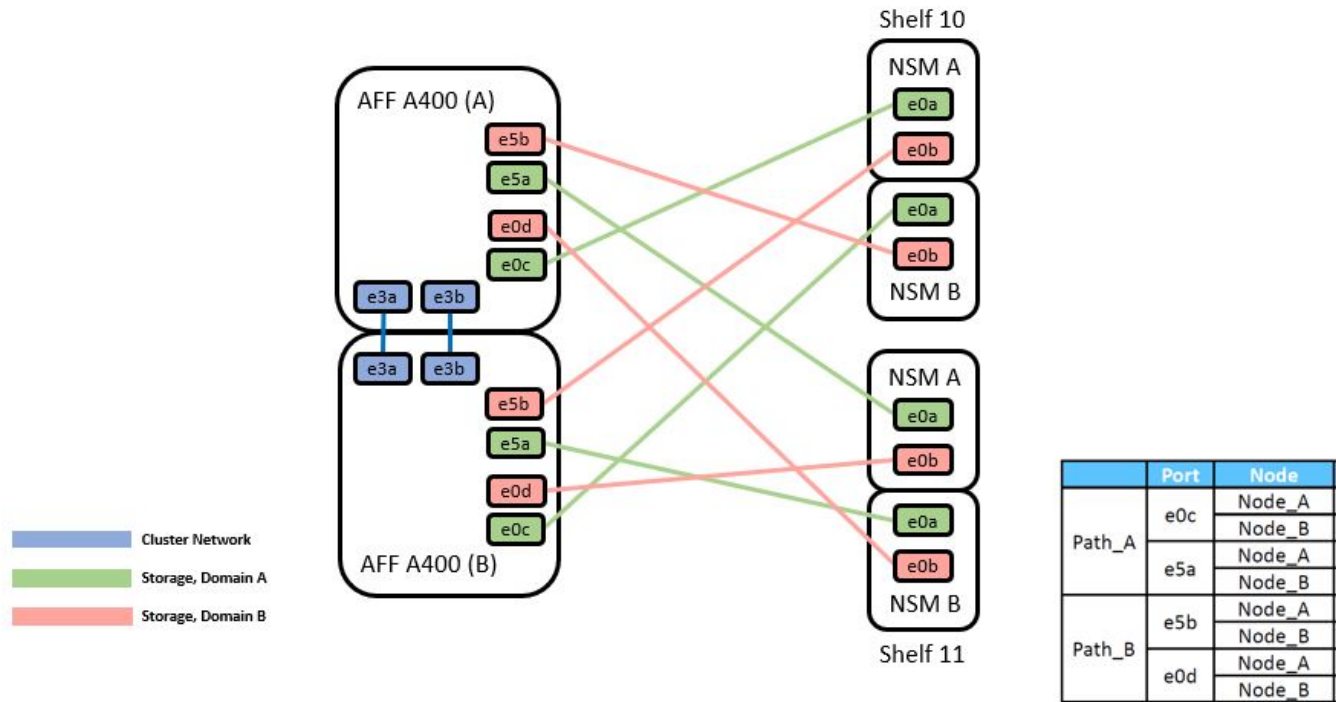
Ver el ["Hardware Universe"](#) Para obtener más información sobre los puertos del switch. Ver ["¿Qué información adicional necesito para instalar mi equipo que no está en HWU?"](#) para obtener más información sobre los

requisitos de instalación del conmutador.

Cable NS224 de almacenamiento como conexión directa

Si desea conectar el almacenamiento NS224 mediante cable directo en lugar de utilizar los puertos de almacenamiento compartidos del switch, siga el diagrama de conexión directa:

Direct Attached



Ver el "Hardware Universe" Para obtener más información sobre los puertos del switch.

Hoja de trabajo de cableado de Cisco Nexus 9336C-FX2

Si desea documentar las plataformas compatibles, debe completar la hoja de trabajo de cableado en blanco utilizando como guía la hoja de trabajo de cableado de muestra ya completada.

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

Switch A			Switch B		
Switch port	Port role	Port usage	Switch port	Port role	Port usage
1	Cluster	40/10GbE	1	Cluster	40/10GbE
2	Cluster	40/10GbE	2	Cluster	40/10GbE
3	Cluster	40/10GbE	3	Cluster	40/10GbE
4	Cluster	40/10GbE	4	Cluster	40/10GbE
5	Cluster	40/10GbE	5	Cluster	40/10GbE
6	Cluster	40/10GbE	6	Cluster	40/10GbE
7	Cluster	40/10GbE	7	Cluster	40/10GbE
8	Cluster	40/10GbE	8	Cluster	40/10GbE
9	Cluster	40GbE w/4x10GbE b/o	9	Cluster	40GbE w/4x10GbE b/o
10	Cluster	100GbE w/4x25GbE b/o	10	Cluster	100GbE w/4x25GbE b/o
11	Storage-1	100GbE	11	Storage-1	100GbE
12	Storage-1	100GbE	12	Storage-1	100GbE
13	Storage-1	100GbE	13	Storage-1	100GbE
14	Storage-1	100GbE	14	Storage-1	100GbE
15	Storage-1	100GbE	15	Storage-1	100GbE
16	Storage-1	100GbE	16	Storage-1	100GbE
17	Storage-1	100GbE	17	Storage-1	100GbE
18	Storage-1	100GbE	18	Storage-1	100GbE
19	Storage-1	100GbE	19	Storage-1	100GbE
20	Storage-1	100GbE	20	Storage-1	100GbE
21	Storage-1	100GbE	21	Storage-1	100GbE
22	Storage-1	100GbE	22	Storage-1	100GbE
23	Storage-2	100GbE	23	Storage-2	100GbE
24	Storage-2	100GbE	24	Storage-2	100GbE
25	Storage-2	100GbE	25	Storage-2	100GbE
26	Storage-2	100GbE	26	Storage-2	100GbE
27	Storage-2	100GbE	27	Storage-2	100GbE
28	Storage-2	100GbE	28	Storage-2	100GbE
29	Storage-2	100GbE	29	Storage-2	100GbE
30	Storage-2	100GbE	30	Storage-2	100GbE
31	Storage-2	100GbE	31	Storage-2	100GbE
32	Storage-2	100GbE	32	Storage-2	100GbE
33	Storage-2	100GbE	33	Storage-2	100GbE
34	Storage-2	100GbE	34	Storage-2	100GbE
35	ISL	100GbE	35	ISL	100GbE
36	ISL	100GbE	36	ISL	100GbE

Dónde:

- ISL de 100G al puerto 35 del conmutador A
- ISL de 100G al puerto 36 del conmutador A
- 100G ISL al puerto 35 del conmutador B
- 100G ISL al puerto 36 del conmutador B

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 tabla de conexiones de clúster compatibles del Hardware Universe define los puertos de clúster utilizados por la plataforma.

Switch A			Switch B		
Switch port	Port role	Port usage	Switch port	Port role	Port usage
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		
15			15		
16			16		
17			17		
18			18		
19			19		
20			20		
21			21		
22			22		
23			23		
24			24		
25			25		
26			26		
27			27		
28			28		
29			29		
30			30		
31			31		
32			32		
33			33		
34			34		
35			35		
36			36		

Dónde:

- ISL de 100G al puerto 35 del conmutador A

- ISL de 100G al puerto 36 del conmutador A
- 100G ISL al puerto 35 del conmutador B
- 100G ISL al puerto 36 del conmutador B

¿Qué sigue?

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

Instalar switches compartidos Cisco Nexus 9336C-FX2

Siga estas instrucciones para configurar los switches compartidos Cisco Nexus 9336C-FX2.

Antes de empezar

Asegúrese de tener lo siguiente:

- Documentación requerida del switch compartido, documentación del controlador y documentación de ONTAP . Ver ["Requisitos de documentación para los switches compartidos Cisco Nexus 9336C-FX2"](#) y ["Documentación de NetApp ONTAP"](#) .
- Licencias aplicables, información de red y configuración, y cables.
- Hojas de trabajo de cableado completadas. Ver ["Complete la hoja de trabajo de cableado del Cisco Nexus 9336C-FX2"](#) . Para obtener más información sobre el cableado, consulte el ["Hardware Universe"](#) .

Pasos

1. Instale en rack los switches, controladores y estantes de almacenamiento NS224 NVMe.

Ver el ["Instrucciones de estantería"](#) para aprender cómo instalar el switch en un armario NetApp .

2. Encienda los conmutadores, controladores y estantes de almacenamiento NS224 NVMe.

¿Que sigue?

Opcionalmente, puedes ["Instalar un conmutador Cisco Nexus 9336C-FX2 en un gabinete NetApp"](#). De lo contrario, vaya a ["Configura el interruptor"](#).

Instale un switch Cisco Nexus 9336C-FX2 en un gabinete NetApp

Dependiendo de su configuración, es posible que deba instalar el switch Cisco Nexus 9336C-FX2 y el panel de paso en un gabinete NetApp . Los soportes estándar se incluyen con el interruptor.

Antes de empezar

Asegúrese de tener lo siguiente:

- Para cada interruptor, debe suministrar los ocho tornillos 10-32 o 12-24 y las tuercas de clip para montar los soportes y los rieles deslizantes en los postes delanteros y traseros del gabinete.
- Debe utilizar el 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).

Documentación requerida

Revise 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 9000"](#) .

Pasos

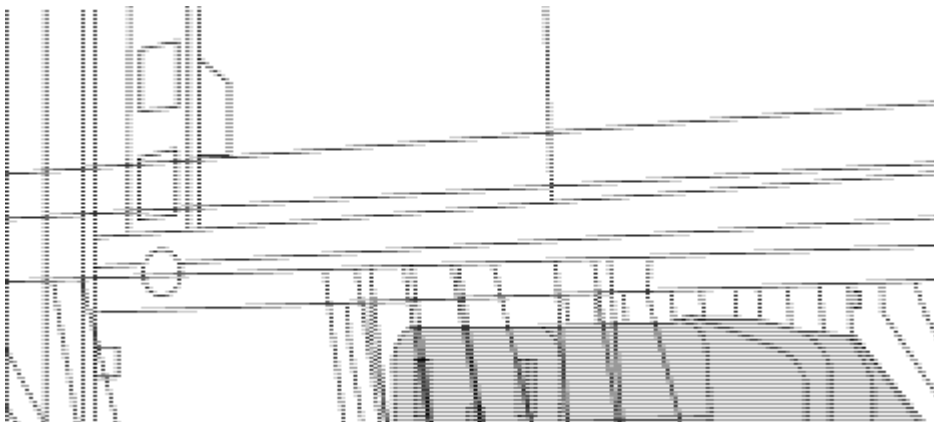
1. Instale el panel de obturación de paso en el armario NetApp .

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:

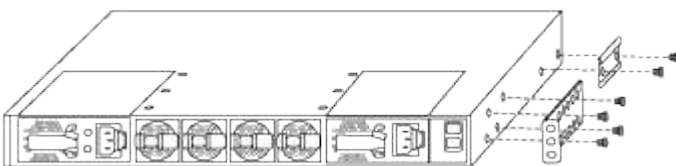
- Un panel ciego pasante
- Cuatro tornillos 10-32 x .75
- Cuatro tuercas de clip 10-32
 - i. Determine la ubicación vertical de los interruptores y del panel ciego en el gabinete.

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.



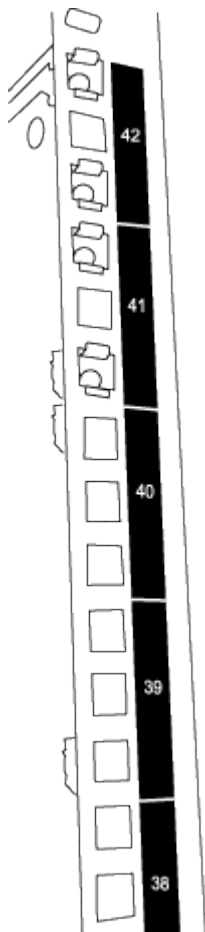
(1) Conector hembra del cable puente.

2. Instale los soportes de montaje en rack en el chasis del conmutador Nexus 9336C-FX2.
 - 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.



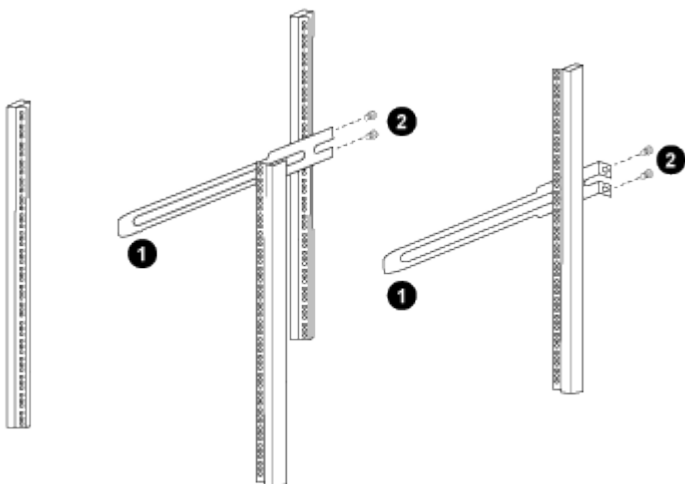
- b. Repita el paso 2a con el otro soporte de montaje en rack frontal en el otro lado del conmutador.

- 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.
3. Instale las tuercas de clip en las ubicaciones de los orificios cuadrados para los cuatro postes IEA.



Los dos conmutadores 9336C-FX2 siempre se montarán en las 2U superiores del gabinete RU41 y 42.

4. 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 soporte.

(2) Apriete los tornillos de los rieles deslizantes a los postes del gabinete.

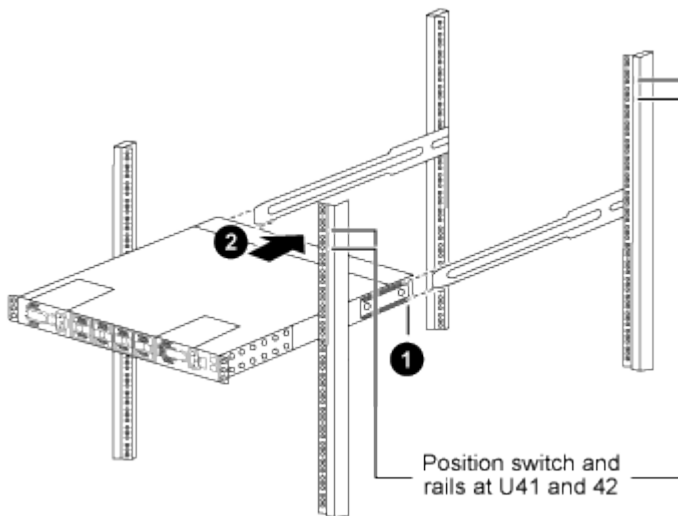
- a. Repita el paso 4a para el poste trasero del lado derecho.
- b. Repita los pasos 4a y 4b en las ubicaciones RU41 del gabinete.

5. 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.

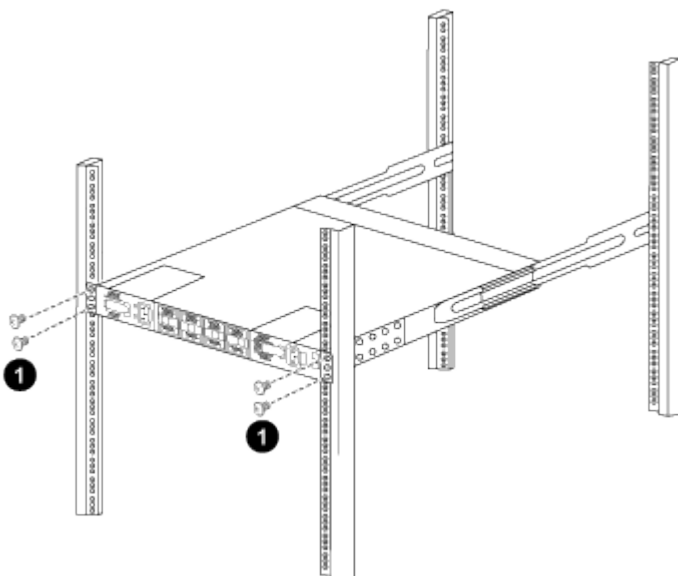
- a. Coloque la parte posterior del interruptor en RU41.



(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 sujeta 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.

6. Cuando los interruptores estén instalados, conecte los cables puente a las entradas de alimentación del interruptor.
7. 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.

8. Conecte el puerto de administración de cada conmutador 9336C-FX2 a cualquiera de los conmutadores 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 conmutador. El cable CAT6 de cada conmutador debe pasarse a través del panel de paso después de instalar los conmutadores para conectarlos a los conmutadores de administración o a la red de administración.

Revisar las consideraciones de cableado y configuración

Antes de configurar tus switches 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T, revisa los requisitos de cableado y configuración.

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

Si conectas un puerto del switch a un controlador ONTAP usando puertos NIC NVIDIA ConnectX-6 (CX6), ConnectX-6 Dx (CX6-DX) o ConnectX-7 (CX7), debes configurar manualmente la velocidad del puerto del switch.

```
(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
```

Requisitos FEC de 25 GbE

Puertos FAS2820 e0a/e0b

Los puertos e0a y e0b de FAS2820 requieren cambios en la configuración FEC para enlazarse con los puertos del switch 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T. Para los puertos e0a y e0b del switch, la `fec` configuración está establecida en `rs-cons16`.

```
(cs1)(config)# interface Ethernet1/8-9
(cs1)(config-if-range)# fec rs-cons16
(cs1)(config-if-range)# exit
(cs1)(config)# exit
Save the changes:
(cs1)# copy running-config startup-config
```

Los puertos no se conectan debido a los recursos TCAM.

En los conmutadores 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T, los recursos de memoria direccionable por contenido ternario (TCAM) configurados en la configuración utilizada por el conmutador están agotados.

Información relacionada

- Consulta ["Hardware Universe"](#) para más información sobre los puertos del switch.
- Consulta ["¿Qué información adicional necesito para instalar mi equipo que no está en HWU?"](#) para obtener más información sobre los requisitos de instalación del switch.
- Consulta el artículo de base de conocimientos ["Los puertos no se conectan en el Cisco Nexus 9336C-FX2 debido a los recursos TCAM."](#) para ver detalles sobre cómo resolver problemas de TCAM.

Configurar el software

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

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

1

"Configura el interruptor"

Configurar el conmutador compartido 9336C-FX2.

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 conmutadores compartidos Cisco 9336C-FX2.

3

"Instale o actualice el software NX-OS"

Descargue e instale o actualice el software NX-OS en el conmutador compartido Cisco 9336C-FX2.

4

"Instala el RCF"

Instale el RCF después de configurar el conmutador compartido Cisco 9336C-FX2 por primera vez.

5

"Mejora tu RCF"

Actualice su versión RCF cuando tenga una versión existente del archivo RCF instalada en sus conmutadores operativos.

6

"Restablecer el interruptor a los valores predeterminados de fábrica"

Borre la configuración del conmutador compartido 9336C-FX2.

Configurar los switches compartidos Cisco Nexus 9336C-FX2

Siga estas instrucciones para configurar los switches compartidos Cisco Nexus 9336C-FX2.

Antes de empezar

Asegúrese de tener lo siguiente:

- Documentación requerida del switch compartido, documentación del controlador y documentación de ONTAP . Ver ["Requisitos de documentación para los switches compartidos Cisco Nexus 9336C-FX2"](#) y ["Documentación de NetApp ONTAP"](#) .
- Licencias aplicables, información de red y configuración, y cables.
- Hojas de trabajo de cableado completadas. Ver ["Complete la hoja de trabajo de cableado del Cisco Nexus 9336C-FX2"](#) . Para obtener más información sobre el cableado, consulte el ["Hardware Universe"](#) .

Pasos

1. Realice una configuración inicial de los interruptores.

Para la configuración, necesitará el número y tipo adecuados de cables y conectores de cable para sus conmutadores.

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.

2. Encienda el interruptor.

Proporcione las respuestas correspondientes 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.

- a. ¿Interrumpir el aprovisionamiento automático y continuar con la configuración normal? (sí/no)

Responda con **sí**. El valor predeterminado es no.

b. ¿Desea implementar un estándar de contraseñas seguras? (sí/no)

Responda con **sí**. La respuesta predeterminada es sí.

c. Introduzca la contraseña de administrador.

La contraseña predeterminada es admin; debes crear una contraseña nueva y segura.

Una contraseña débil puede ser rechazada.

d. ¿Desea acceder al cuadro de diálogo de configuración básica? (sí/no)

Responda con **sí** en la configuración inicial del switch.

e. ¿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 no.

f. ¿Configurar la cadena de comunidad SNMP de solo lectura? (sí/no)

Responda con **no**. El valor predeterminado es no.

g. ¿Configurar la cadena de comunidad SNMP de lectura y escritura? (sí/no)

Responda con **no**. El valor predeterminado es no.

h. Introduzca el nombre del interruptor.

El nombre del interruptor está limitado a 63 caracteres alfanuméricos.

i. ¿Continuar con la configuración de administración fuera de banda (mgmt0)? (sí/no)

Responda con **sí** (la opción predeterminada) a esa pregunta. En la solicitud de dirección IPv4 de mgmt0, ingrese su dirección IP: ip_address

j. ¿Configurar la puerta de enlace predeterminada? (sí/no)

Responda con **sí**. En el prompt Dirección IPv4 de la puerta de enlace predeterminada: ingrese su puerta de enlace predeterminada.

k. ¿Configurar opciones IP avanzadas? (sí/no)

Responda con **no**. El valor predeterminado es no.

l. ¿Habilitar el servicio telnet? (sí/no)

Responda con **no**. El valor predeterminado es no.

m. ¿Habilitar el servicio SSH? (sí/no)

Responda con **sí**. La respuesta predeterminada es sí.



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.

- a. Ingrese el tipo de clave SSH que desea generar (dsa/rsa/rsa1). El valor predeterminado es rsa.
- b. Ingrese el número de bits de clave (1024-2048).
- c. ¿Configurar el servidor NTP? (sí/no)

Responda con **no**. El valor predeterminado es no.

- d. Configurar la capa de interfaz predeterminada (L3/L2):

Responda con **L2**. El valor predeterminado es L2.

- e. Configurar el estado predeterminado de la interfaz del puerto del switch (apagado/abierto):

Responda con **noshut**. El valor predeterminado es noshut.

- f. Configurar el perfil del sistema CoPP (estricto/moderado/permisivo/denso):

Responda con **estricto**. El valor predeterminado es estricto.

- g. ¿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 "no" cuando se le solicite si está satisfecho con la configuración. Responda con **sí** si desea editar su configuración.

- h. ¿Usar esta configuración y guardarla? (sí/no)

Responda con **sí** para guardar la configuración. Esto actualiza automáticamente las imágenes de kickstart y del sistema.

3. Verifique las opciones de configuración que seleccionó en la pantalla que aparece al final de la configuración y asegúrese de guardar la configuración.



Si no guarda la configuración en este paso, ninguno de los cambios tendrá efecto la próxima vez que reinicie el switch.

4. Compruebe la versión en los conmutadores de red del clúster y, si es necesario, descargue la versión del software compatible con NetApp en los conmutadores desde "[Descarga de software de Cisco](#)" página.

¿Que sigue?

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

Prepárese para instalar el software NX-OS y RCF.

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

Documentación sugerida

- "[página del switch Ethernet de Cisco](#)"

Consulte la tabla de compatibilidad del switch para conocer las versiones compatibles de ONTAP y NX-OS.

- ["Guías de actualización y degradación de software"](#)

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 .

- ["Matriz de actualización e ISSU de Cisco Nexus 9000 y 3000"](#)

Proporciona información sobre la actualización/degradación disruptiva del software Cisco NX-OS en los switches de la serie Nexus 9000, según sus versiones actuales y objetivo.

En la página, seleccione **Actualización disruptiva** y seleccione su versión actual y la versión objetivo de la lista desplegable.

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 y cluster1-02.
- Los nombres LIF del clúster son cluster1-01_clus1 y cluster1-01_clus2 para cluster1-01 y cluster1-02_clus1 y cluster1-02_clus2 para cluster1-02.
- 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 9000; 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 conmutador de interconexión de clúster:

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

Mostrar ejemplo

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

Node/ Protocol Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface		
cluster1-02/cdp	e0a	cs1	Eth1/2	N9K-	
C9336C	e0b	cs2	Eth1/2	N9K-	
C9336C	cluster1-01/cdp	e0a	cs1	Eth1/1	N9K-
C9336C	e0b	cs2	Eth1/1	N9K-	
C9336C	.				
.	.				

4. Comprueba el estado administrativo u operativo de cada interfaz de clúster y de cada puerto de almacenamiento de nodo y puerto de estantería de almacenamiento.

a. Mostrar los atributos del puerto de red:

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

Mostrar ejemplo

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

Node: cluster1-02

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

e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy						
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy						

Node: cluster1-01

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

e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy						
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy						
.						
.						

b. Mostrar información sobre los LIF:

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

Mostrar ejemplo

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

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

Cluster				
	cluster1-01_clus1	up/up	169.254.209.69/16	
cluster1-01	e0a true			
	cluster1-01_clus2	up/up	169.254.49.125/16	
cluster1-01	e0b true			
	cluster1-02_clus1	up/up	169.254.47.194/16	
cluster1-02	e0a true			
	cluster1-02_clus2	up/up	169.254.19.183/16	
cluster1-02	e0b true			
.				
.				

c. Verifica que todos los puertos de almacenamiento del nodo estén activos y en buen estado:

```
storage port show -port-type ENET
```

Mostrar ejemplo

```
cluster1::*> storage port show -port-type ENET
```

Node	Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status

cluster1-01						
	e5a	ENET	-	100	enabled	online
	e3b	ENET	-	100	enabled	online
cluster1-02						
	e5a	ENET	-	100	enabled	online
	e3b	ENET	-	100	enabled	online
.						
.						

- d. Verifique que todos los puertos del estante de almacenamiento estén activos con un estado saludable:

```
storage shelf port show
```

Mostrar ejemplo

```
cluster1::> storage shelf port show
```

Shelf ID	Module	State	Internal?

1.4			
0	A	connected	false
1	A	connected	false
2	B	connected	false
3	B	connected	false
.			
.			

- e. Verifica que los switches están siendo monitoreados.

```
system switch ethernet show
```

Mostrar ejemplo

```
cluster1::*> system switch ethernet show
Switch                                     Type                Address
Model
-----
s1
                                     storage-network      10.228.143.216
N9K-C9336C-FX2
  Serial Number: FDOXXXXXXB
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                                     10.4(6)
  Version Source: CDP/ISDP

s2
                                     storage-network      10.228.143.219
N9K-C9336C-FX2
  Serial Number: FDOXXXXXXC
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                                     10.6(2)
  Version Source: CDP/ISDP

cs1
                                     cluster-network      10.228.184.39
N9K-C9336C-FX2
  Serial Number: FLMXXXXXXJ
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                                     10.4(6)
  Version Source: CDP/ISDP

cs2
                                     cluster-network      10.228.184.40
N9K-C9336C-FX2
```

```
Serial Number: FLMXXXXXXXXG
Is Monitored: true
Reason: None
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
10.6(2)
Version Source: CDP/ISDP
```

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

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:

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

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

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

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

25

```

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. Verifique que el comando de reversión automática esté habilitado en todas las LIF del clúster:

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

Mostrar ejemplo

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

Vserver	Logical Interface	Auto-revert
Cluster	cluster1-01_clus1	true
	cluster1-01_clus2	true
	cluster1-02_clus1	true
	cluster1-02_clus2	true

¿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

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

Antes de comenzar, complete el procedimiento en ["Prepárese para instalar NX-OS y RCF."](#) .

Requisitos de revisión

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).

Documentación sugerida

- ["página del switch Ethernet de Cisco"](#)

Consulte la tabla de compatibilidad del switch para conocer las versiones compatibles de ONTAP y NX-OS.

- ["Guías de actualización y degradación de software"](#)

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 .

- ["Matriz de actualización e ISSU de Cisco Nexus 9000 y 3000"](#)

Proporciona información sobre la actualización/degradación disruptiva del software Cisco NX-OS en los switches de la serie Nexus 9000, según sus versiones actuales y objetivo.

En la página, seleccione **Actualización disruptiva** y seleccione su versión actual y la versión objetivo de la lista desplegable.

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.

Instala el software

El procedimiento requiere el uso de comandos ONTAP y comandos de switches Cisco Nexus serie 9000; se utilizan comandos ONTAP a menos que se indique lo contrario.

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 VRF management
Pinging 172.19.2.1 with 0 bytes of data:

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

3. 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	N9K-
C9336C-FX2				
	e0d	cs2	Ethernet1/7	N9K-
C9336C-FX2				
cluster1-02/cdp				
	e0a	cs1	Ethernet1/8	N9K-
C9336C-FX2				
	e0d	cs2	Ethernet1/8	N9K-
C9336C-FX2				
cluster1-03/cdp				
	e0a	cs1	Ethernet1/1/1	N9K-
C9336C-FX2				
	e0b	cs2	Ethernet1/1/1	N9K-
C9336C-FX2				
cluster1-04/cdp				
	e0a	cs1	Ethernet1/1/2	N9K-
C9336C-FX2				
	e0b	cs2	Ethernet1/1/2	N9K-
C9336C-FX2				

4. Comprueba el estado administrativo y operativo de cada puerto de clúster, puerto de almacenamiento de nodo y puerto de estantería de almacenamiento.

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

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

Mostrar ejemplo

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

```
Node: cluster1-01
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	-----	----	----	-----
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e0d	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

```
Node: cluster1-02
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	-----	----	----	-----
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e0d	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

8 entries were displayed.

```
Node: cluster1-03
```

```
Ignore
```

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

Node: cluster1-04

Ignore

						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					

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

```
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	169.254.3.4/23	
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			

c. Verifica que todos los puertos de almacenamiento del nodo estén activos y en buen estado:

```
storage port show -port-type ENET
```

Mostrar ejemplo

```
cluster1::*> storage port show -port-type ENET
```

Node	Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status

cluster1-01						
	e5a	ENET	-	100	enabled	online
	e3b	ENET	-	100	enabled	online
cluster1-02						
	e5a	ENET	-	100	enabled	online
	e3b	ENET	-	100	enabled	online
.						
.						

- d. Verifique que todos los puertos del estante de almacenamiento estén activos con un estado saludable:

```
storage shelf port show
```

Mostrar ejemplo

```
cluster1::> storage shelf port show
```

Shelf	ID	Module	State	Internal?

1.4				
	0	A	connected	false
	1	A	connected	false
	2	B	connected	false
	3	B	connected	false
.				
.				

- e. Verifica que los switches están siendo monitoreados.

```
system switch ethernet show
```

Mostrar ejemplo

```
cluster1::*> system switch ethernet show
Switch                                     Type                Address
Model
-----
s1
                                     storage-network      10.228.143.216   N9K-
C9336C-FX2
    Serial Number: FDOXXXXXXB
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                10.4(6)
    Version Source: CDP/ISDP

s2
                                     storage-network      10.228.143.219   N9K-
C9336C-FX2
    Serial Number: FDOXXXXXXC
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                10.6(2)
    Version Source: CDP/ISDP

cs1
                                     cluster-network      10.228.184.39    N9K-
C9336C-FX2
    Serial Number: FLMXXXXXXXJ
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                10.4(6)
    Version Source: CDP/ISDP

cs2
                                     cluster-network      10.228.184.40    N9K-
C9336C-FX2
```

```
Serial Number: FLMXXXXXXXXG
Is Monitored: true
Reason: None
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
10.6(2)
Version Source: CDP/ISDP
```

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 9336C-FX2.

Mostrar ejemplo

```
cs2# copy sftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: /code/nxos.9.3.5.bin
Enter hostname for the sftp server: 172.19.2.1
Enter username: user1

Outbound-ReKey for 172.19.2.1:22
Inbound-ReKey for 172.19.2.1:22
user1@172.19.2.1's password:
sftp> progress
Progress meter enabled
sftp> get /code/nxos.9.3.5.bin /bootflash/nxos.9.3.5.bin
/code/nxos.9.3.5.bin 100% 1261MB 9.3MB/s 02:15
sftp> exit
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
Copy complete.

cs2# copy sftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: /code/n9000-epld.9.3.5.img
Enter hostname for the sftp server: 172.19.2.1
Enter username: user1

Outbound-ReKey for 172.19.2.1:22
Inbound-ReKey for 172.19.2.1:22
user1@172.19.2.1's password:
sftp> progress
Progress meter enabled
sftp> get /code/n9000-epld.9.3.5.img /bootflash/n9000-
epld.9.3.5.img
/code/n9000-epld.9.3.5.img 100% 161MB 9.5MB/s 00:16
sftp> exit
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
Copy complete.
```

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) 2002-2020, Cisco and/or its affiliates.
All rights reserved.
The copyrights to certain works contained in this software are
owned by other third parties and used and distributed under their
own
licenses, such as open source. This software is provided "as is,"
and unless
otherwise stated, there is no warranty, express or implied,
including but not
limited to warranties of merchantability and fitness for a
particular purpose.
Certain components of this software are licensed under
the GNU General Public License (GPL) version 2.0 or
GNU General Public License (GPL) version 3.0 or the GNU
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.1 or
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.0.
A copy of each such license is available at
http://www.opensource.org/licenses/gpl-2.0.php and
http://opensource.org/licenses/gpl-3.0.html and
http://www.opensource.org/licenses/lgpl-2.1.php and
http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/library.txt.

Software
  BIOS: version 08.38
  NXOS: version 9.3(4)
  BIOS compile time: 05/29/2020
  NXOS image file is: bootflash:///nxos.9.3.4.bin
  NXOS compile time: 4/28/2020 21:00:00 [04/29/2020 02:28:31]

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

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

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

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

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

```
Service:
```

```
plugin
```

```
Core Plugin, Ethernet Plugin
```

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

```
cs2#
```

8. 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.9.3.5.bin
```

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

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

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

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

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

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

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

Compatibility check is done:

Module	Bootable	Impact	Install-type	Reason
1	yes	Disruptive	Reset	Default upgrade is not hitless

Images will be upgraded according to following table:

Module	Image	Running-Version(pri:alt)	New-
Version		Upg-Required	
1	nxos	9.3(4)	9.3(5)
yes			
1	bios	v08.37(01/28/2020):v08.23(09/23/2015)	
v08.38(05/29/2020)		yes	

```
Switch will be reloaded for disruptive upgrade.
```

```
Do you want to continue with the installation (y/n)? [n] y
```

```
Install is in progress, please wait.
```

```
Performing runtime checks.
```

```
[ ] 100% -- SUCCESS
```

```
Setting boot variables.
```

```
[ ] 100% -- SUCCESS
```

```
Performing configuration copy.
```

```
[ ] 100% -- SUCCESS
```

```
Module 1: Refreshing compact flash and upgrading  
bios/loader/bootrom.
```

```
Warning: please do not remove or power off the module at this time.
```

```
[ ] 100% -- SUCCESS
```

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

9. 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/old-licenses/library.txt.
```

Software

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

Hardware

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

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

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

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

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

```
Service:
```

```
plugin
```

```
Core Plugin, Ethernet Plugin
```

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

10. Actualice la imagen EPLD y reinicie el switch.

Mostrar ejemplo



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

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

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

Compatibility check:

Module	Type	Upgradable	Impact	Reason
1	SUP	Yes	disruptive	Module Upgradable

Retrieving EPLD versions.... Please wait.

Images will be upgraded according to following table:

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

The above modules require upgrade.

The switch will be reloaded at the end of the upgrade

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

Proceeding to upgrade Modules.

Starting Module 1 EPLD Upgrade

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

Module 1 EPLD upgrade is successful.

Module	Type	Upgrade-Result
1	SUP	Success

EPLDs upgraded.

Module 1 EPLD upgrade is successful.

11. Tras reiniciar el switch, vuelva a iniciar sesión y verifique que la nueva versión de EPLD se haya cargado correctamente.

Mostrar ejemplo

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

EPLD Device		Version

MI	FPGA	0x7
IO	FPGA	0x19
MI	FPGA2	0x2
GEM	FPGA	0x2
GEM	FPGA	0x2
GEM	FPGA	0x2
GEM	FPGA	0x2

12. Verifica el estado de todos 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 -ipspace Cluster
```

Mostrar ejemplo

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

```
Node: cluster1-01
```

```
Ignore
```

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

```
Node: cluster1-02
```

```
Ignore
```

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

```
Node: cluster1-03
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	-----	----	----	-----
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e0d	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

Node: cluster1-04

Ignore

Health	Health					Speed (Mbps)
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e0d	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

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
N9K-C9336C-FX2
          e0d      cs2                      Ethernet1/7
N9K-C9336C-FX2
cluster01-2/cdp
          e0a      cs1                      Ethernet1/8
N9K-C9336C-FX2
          e0d      cs2                      Ethernet1/8
N9K-C9336C-FX2
cluster01-3/cdp
          e0a      cs1                      Ethernet1/1/1
N9K-C9336C-FX2
          e0b      cs2                      Ethernet1/1/1
N9K-C9336C-FX2
cluster1-04/cdp
          e0a      cs1                      Ethernet1/1/2
N9K-C9336C-FX2
          e0b      cs2                      Ethernet1/1/2
N9K-C9336C-FX2
```

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

c. Verifica que todos los puertos de almacenamiento del nodo estén activos y en buen estado:

```
storage port show -port-type ENET
```

Mostrar ejemplo

```
cluster1::*> storage port show -port-type ENET
```

Node	Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status

cluster1-01						
	e5a	ENET	-	100	enabled	online
	e3b	ENET	-	100	enabled	online
cluster1-02						
	e5a	ENET	-	100	enabled	online
	e3b	ENET	-	100	enabled	online
.						
.						

- d. Verifique que todos los puertos del estante de almacenamiento estén activos con un estado saludable:

```
storage shelf port show
```

Mostrar ejemplo

```
cluster1::> storage shelf port show
```

Shelf	ID	Module	State	Internal?

1.4				
	0	A	connected	false
	1	A	connected	false
	2	B	connected	false
	3	B	connected	false
.				
.				

- e. Verifica que los switches están siendo monitoreados.

```
system switch ethernet show
```

Mostrar ejemplo

```
cluster1::*> system switch ethernet show
Switch                                     Type                Address
Model
-----
s1
                                     storage-network      10.228.143.216   N9K-
C9336C-FX2
    Serial Number: FDOXXXXXXB
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                     10.4(6)
    Version Source: CDP/ISDP

s2
                                     storage-network      10.228.143.219   N9K-
C9336C-FX2
    Serial Number: FDOXXXXXXC
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                     10.6(2)
    Version Source: CDP/ISDP

cs1
                                     cluster-network      10.228.184.39    N9K-
C9336C-FX2
    Serial Number: FLMXXXXXXXJ
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                     10.4(6)
    Version Source: CDP/ISDP

cs2
                                     cluster-network      10.228.184.40    N9K-
C9336C-FX2
```

```
Serial Number: FLMXXXXXXXXG
Is Monitored: true
Reason: None
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
10.6(2)
Version Source: CDP/ISDP
```

13. 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::*>
```

14. Repita los pasos 6 a 13 para instalar el software NX-OS en el switch cs1.

15. Verifique la conectividad de las interfaces del clúster remoto antes de habilitar la reversión automática en los LIF del clúster:

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
```

Packet	Source	Destination
Node	Date	LIF
Loss		

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

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 16]]**Habilite la reversión automática en los LIF del clúster.

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

2. 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		

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

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

¿Que sigue?

Una vez instalado el software NX-OS, podrá ["instalar el RCF"](#).

Instalar el archivo de configuración de referencia (RCF)

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

Antes de comenzar, complete el procedimiento en ["Prepárese para instalar NX-OS y RCF."](#) .

Antes de empezar

Verifique las siguientes instalaciones y conexiones:

- Una conexión de consola al conmutador. La conexión a la consola es opcional si tiene acceso remoto al

switch.

- Los switches cs1 y cs2 están encendidos y la configuración inicial del switch está completa (la dirección IP de administración y SSH están configuradas).
- Se ha instalado la versión deseada de NX-OS.
- Las conexiones de enlace entre conmutadores (ISL) están conectadas.
- Los puertos del clúster de nodos ONTAP no están conectados.

Configuración RCF disponible

- **ClusterStorageRCF**: admite un clúster particionado más dos zonas de almacenamiento en los conmutadores (Cluster-Storage RCF 1.xx).

Paso 1: Instale el RCF en los interruptores

1. Inicie sesión para cambiar cs1 usando SSH o mediante una consola serial.
2. Copie el RCF al bootflash del conmutador cs1 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 9000 NX-OS"](#) .

Mostrar ejemplo

Este ejemplo muestra cómo se utiliza TFTP para copiar un RCF a la memoria flash de arranque del switch cs1:

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

3. Aplique el RCF descargado 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 9000 NX-OS"](#) .

Mostrar ejemplo

Este ejemplo muestra el archivo RCF. Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt Instalando en el switch cs1:

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

4. Examine la salida del banner de `show banner motd dominio`. Debe leer y seguir estas instrucciones para garantizar la configuración y el funcionamiento adecuados del conmutador.

Mostrar ejemplo

```
cs1# show banner motd

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

5. 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. Registre cualquier adición personalizada entre el actual `running-config` archivo y el archivo RCF en uso.
7. Después de verificar que las versiones de RCF y la configuración del interruptor sean correctas, copie el `running-config` archivo al `startup-config` archivo.

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

8. Reiniciar interruptor cs1.

```
cs1# reload
```

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

9. Repite los pasos 1 a 8 en el switch cs2.
10. Conecte los puertos del clúster de todos los nodos del clúster ONTAP a los conmutadores cs1 y cs2.

Paso 2: Verifique las conexiones del interruptor

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

```
show interface brief
```

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 los nodos del clúster se encuentren en sus VLAN de clúster correctas utilizando los siguientes comandos:

```
show vlan brief
```

```
show interface trunk
```

Mostrar ejemplo

```
cs1# show vlan brief
```

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

```

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

```

```
cs1# show interface trunk
```

```

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

```

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

```

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

```

```

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

```



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

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

Paso 3: Configura tu clúster ONTAP

NetApp recomienda utilizar System Manager para configurar nuevos clústeres.

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

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

¿Que sigue?

Una vez instalado RCF, puedes ["configurar la monitorización del estado del conmutador"](#).

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

2. Comprueba el estado administrativo y operativo de cada puerto de clúster, puerto de almacenamiento de nodo y puerto de estantería de almacenamiento.

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

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

Mostrar ejemplo

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

```
Node: cluster1-01
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	-----	----	----	-----
-----	-----					
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e0d	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

```
Node: cluster1-02
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	-----	----	----	-----
-----	-----					
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e0d	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

8 entries were displayed.

```
Node: cluster1-03
```

```
Ignore
```

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

Node: cluster1-04

Ignore

						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					

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

```
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	169.254.3.4/23	
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			

c. Verifica que todos los puertos de almacenamiento del nodo estén activos y en buen estado:

```
storage port show -port-type ENET
```

Mostrar ejemplo

```
cluster1::*> storage port show -port-type ENET
```

Node	Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status

cluster1-01						
	e5a	ENET	-	100	enabled	online
	e3b	ENET	-	100	enabled	online
cluster1-02						
	e5a	ENET	-	100	enabled	online
	e3b	ENET	-	100	enabled	online
.						
.						

- d. Verifique que todos los puertos del estante de almacenamiento estén activos con un estado saludable:

```
storage shelf port show
```

Mostrar ejemplo

```
cluster1::> storage shelf port show
```

Shelf	ID	Module	State	Internal?

1.4				
	0	A	connected	false
	1	A	connected	false
	2	B	connected	false
	3	B	connected	false
.				
.				

- e. Verifica que los switches están siendo monitoreados.

```
system switch ethernet show
```

Mostrar ejemplo

```
cluster1::*> system switch ethernet show
Switch                                     Type                Address
Model
-----
s1
                                     storage-network      10.228.143.216   N9K-
C9336C-FX2
  Serial Number: FDOXXXXXXB
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                     10.4(6)
  Version Source: CDP/ISDP

s2
                                     storage-network      10.228.143.219   N9K-
C9336C-FX2
  Serial Number: FDOXXXXXXC
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                     10.6(2)
  Version Source: CDP/ISDP

cs1
                                     cluster-network      10.228.184.39    N9K-
C9336C-FX2
  Serial Number: FLMXXXXXXXJ
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                     10.4(6)
  Version Source: CDP/ISDP

cs2
                                     cluster-network      10.228.184.40    N9K-
C9336C-FX2
```

```
Serial Number: FLMXXXXXXXXG
Is Monitored: true
Reason: None
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
10.6(2)
Version Source: CDP/ISDP
```

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

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

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



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 las LIF del clúster hayan conmutado por error a los puertos alojados en el conmutador del clúster cs1. Esto podría tardar unos segundos.

```
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	169.254.3.4/23	
cluster1-01	e0a	true		
	cluster1-01_clus2	up/up	169.254.3.5/23	
cluster1-01	e0a	false		
	cluster1-02_clus1	up/up	169.254.3.8/23	
cluster1-02	e0a	true		
	cluster1-02_clus2	up/up	169.254.3.9/23	
cluster1-02	e0a	false		
	cluster1-03_clus1	up/up	169.254.1.3/23	
cluster1-03	e0a	true		
	cluster1-03_clus2	up/up	169.254.1.1/23	
cluster1-03	e0a	false		
	cluster1-04_clus1	up/up	169.254.1.6/23	
cluster1-04	e0a	true		
	cluster1-04_clus2	up/up	169.254.1.7/23	
cluster1-04	e0a	false		

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. 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
```

- a. Registre cualquier adición personalizada entre la configuración en ejecución actual y el archivo RCF en uso (como una configuración SNMP para su organización).
 - b. Para NX-OS 10.2 y versiones posteriores, utilice el `show diff running-config` comando para comparar con el archivo RCF guardado en la memoria flash de arranque. De lo contrario, utilice una herramienta de comparación o diff de terceros.
5. Guarde los detalles de configuración básicos en el `write_erase.cfg` archivo en la memoria flash de arranque.

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

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

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

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

6. Para RCF versión 1.12 y posteriores, ejecute los siguientes comandos:

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

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

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

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.

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

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

8. Ejecute el comando `write erase` para borrar la configuración guardada actual:

```
cs1# write erase
```

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

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

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

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

10. Realice un reinicio del switch:

```
switch# reload
```

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

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

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

12. Copie el RCF al bootflash del conmutador cs1 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 9000 NX-OS"](#) guías.

Mostrar ejemplo

Este ejemplo muestra cómo se utiliza TFTP para copiar un RCF a la memoria flash de arranque del switch cs1:

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

13. 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 9000 NX-OS"](#) guías.

Mostrar ejemplo

Este ejemplo muestra el archivo RCF. Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt Instalando en el switch cs1:

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

14. Examine la salida del banner de `show banner motd dominio`. Debe leer y seguir estas instrucciones para garantizar la configuración y el funcionamiento adecuados del conmutador.

Mostrar ejemplo

```
cs1# show banner motd

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

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.
17. Consulta ["Revisar las consideraciones de cableado y configuración"](#) para ver detalles de cualquier otro cambio necesario.
18. Después de verificar que las versiones de RCF, las adiciones personalizadas y la configuración de los interruptores 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 9000 NX-OS"](#) guías.

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

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

19. Reiniciar interruptor cs1. Puede ignorar las alertas de "monitor de estado del conmutador de clúster" y los eventos de "puertos de clúster inactivos" que se informan en los nodos mientras se reinicia el conmutador.

```
cs1# reload
```

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

20. Verifica el estado de todos 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 -ipspace Cluster
```

Mostrar ejemplo

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

Node: cluster1-01

Ignore

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

Node: cluster1-02

Ignore

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

Node: cluster1-03

Ignore

Health	Health				Speed (Mbps)	
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	----	----	-----	-----
-----	-----					
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e0d	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

Node: cluster1-04

Ignore

Health	Health				Speed (Mbps)
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU
Status	Status				Admin/Oper
-----	-----	-----	-----	-----	-----
e0a	Cluster	Cluster		up	9000
healthy	false				auto/100000
e0d	Cluster	Cluster		up	9000
healthy	false				auto/100000

8 entries were displayed.

b. 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
N9K-C9336C
              e0d     cs2                      Ethernet1/7
N9K-C9336C
cluster01-2/cdp
              e0a     cs1                      Ethernet1/8
N9K-C9336C
              e0d     cs2                      Ethernet1/8
N9K-C9336C
cluster01-3/cdp
              e0a     cs1                      Ethernet1/1/1
N9K-C9336C
              e0b     cs2                      Ethernet1/1/1
N9K-C9336C
cluster1-04/cdp
              e0a     cs1                      Ethernet1/1/2
N9K-C9336C
              e0b     cs2                      Ethernet1/1/2
N9K-C9336C
```

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

c. Verifica que todos los puertos de almacenamiento del nodo estén activos y en buen estado:

```
storage port show -port-type ENET
```

Mostrar ejemplo

```
cluster1::*> storage port show -port-type ENET
```

Node	Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status

cluster1-01						
	e5a	ENET	-	100	enabled	online
	e3b	ENET	-	100	enabled	online
cluster1-02						
	e5a	ENET	-	100	enabled	online
	e3b	ENET	-	100	enabled	online
.						
.						

- d. Verifique que todos los puertos del estante de almacenamiento estén activos con un estado saludable:

```
storage shelf port show
```

Mostrar ejemplo

```
cluster1::> storage shelf port show
```

Shelf	ID	Module	State	Internal?

1.4				
	0	A	connected	false
	1	A	connected	false
	2	B	connected	false
	3	B	connected	false
.				
.				

- e. Verifica que los switches están siendo monitoreados.

```
system switch ethernet show
```

Mostrar ejemplo

```
cluster1::*> system switch ethernet show
```

Switch	Type	Address
Model		
-----	-----	-----
s1		
	storage-network	10.228.143.216 N9K-
C9336C-FX2		
Serial Number: FDOXXXXXXB		
Is Monitored: true		
Reason: None		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,		
Version		
10.4(6)		
Version Source: CDP/ISDP		
s2		
	storage-network	10.228.143.219 N9K-
C9336C-FX2		
Serial Number: FDOXXXXXXC		
Is Monitored: true		
Reason: None		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,		
Version		
10.6(2)		
Version Source: CDP/ISDP		
cs1		
	cluster-network	10.228.184.39 N9K-
C9336C-FX2		
Serial Number: FLMXXXXXXXJ		
Is Monitored: true		
Reason: None		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,		
Version		
10.4(6)		
Version Source: CDP/ISDP		
cs2		
	cluster-network	10.228.184.40 N9K-
C9336C-FX2		

```
Serial Number: FLMXXXXXXXXG
Is Monitored: true
Reason: None
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
10.6(2)
Version Source: CDP/ISDP
```

21. 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::*>
```

22. Repite los pasos 1 a 21 en el switch cs2.

23. 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
```

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 los nodos esperados sigan conectados:

```
show cdp neighbors
```

Mostrar ejemplo

```
cs1# show cdp neighbors

Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-
Bridge
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
                  V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
                  s - Supports-STP-Dispute

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

Total entries displayed: 4
```

3. Verifique que los nodos del clúster se encuentren en sus VLAN de clúster correctas utilizando los siguientes comandos:

```
show vlan brief
```

```
show interface trunk
```

Mostrar ejemplo

```
cs1# show vlan brief
```

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

```

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

```

```
cs1# show interface trunk
```

```

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

```

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

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

```

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

```



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

4. 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      Pol (SU)      Eth      LACP      Eth1/35 (P)      Eth1/36 (P)
cs1#
```

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

```
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	169.254.3.4/23	
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		

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

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

6. 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

7. 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
```

Packet	Source	Destination
Node	Date	LIF
Loss		

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

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 cluster1-03
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 el RCF, puedes ["configurar la monitorización del estado del conmutador"](#).

Restablecer el conmutador compartido 9336C-FX2 a los valores predeterminados de fábrica

Para restablecer el conmutador compartido 9336C-FX2 a los valores predeterminados de fábrica, debe borrar la configuración del conmutador 9336C-FX2.

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?

Después de reiniciar los interruptores, puedes [reconfigurar](#) los que necesiten.

Migrar interruptores

Migrar desde un clúster sin conmutador con almacenamiento de conexión directa

Puede migrar desde un clúster sin conmutadores con almacenamiento de conexión directa agregando dos nuevos conmutadores compartidos.

El procedimiento que utilice dependerá de si dispone de dos puertos de red de clúster dedicados en cada controlador o de un único puerto de clúster en cada controlador. El proceso documentado funciona para todos los nodos que utilizan puertos ópticos o Twinax, pero no es compatible con este conmutador si los nodos utilizan puertos RJ45 10Gb BASE-T integrados para los puertos de red del clúster.

La mayoría de los sistemas requieren dos puertos de red de clúster dedicados en cada controlador. Ver ["Switches Ethernet de Cisco"](#) Para más información.

Si tiene un entorno de clúster sin conmutación de dos nodos existente, puede migrar a un entorno de clúster conmutado de dos nodos mediante conmutadores Cisco Nexus 9336C-FX2 para poder escalar más allá de dos nodos en el clúster.

Requisitos de revisión

Asegúrese de que:

- Para la configuración sin interruptor de dos nodos:
 - La configuración sin interruptor de dos nodos está correctamente configurada y funcionando.
 - Los nodos ejecutan ONTAP 9.8 o posterior.
 - Todos los puertos del clúster están en estado **activo**.
 - Todas las interfaces lógicas del clúster (LIF) están en estado **activo** y en sus puertos **de origen**.
- Para la configuración del conmutador Cisco Nexus 9336C-FX2:
 - Ambos switches tienen conectividad de red de gestión.
 - Existe acceso mediante consola a los conmutadores del clúster.
 - Las conexiones de conmutador nodo a nodo y de conmutador a conmutador Nexus 9336C-FX2 utilizan cables Twinax o de fibra.
 - NetApp ["Hardware Universe"](#) Contiene más información sobre el cableado.
 - Los cables de enlace entre conmutadores (ISL) están conectados a los puertos 1/35 y 1/36 en ambos conmutadores 9336C-FX2.
- Se ha completado la personalización inicial de los switches 9336C-FX2. De modo que:
 - Los switches 9336C-FX2 ejecutan la última versión del software.
 - Se han aplicado archivos de configuración de referencia (RCF) a los conmutadores.
 - Cualquier personalización del sitio, como SMTP, SNMP y SSH, se configura en los nuevos conmutadores.

Migrar los interruptores

Acerca de los ejemplos

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

- Los nombres de los conmutadores 9336C-FX2 son *cs1* y *cs2*.
- Los nombres de los SVM del clúster son *node1* y *node2*.
- Los nombres de los LIF son *node1_clus1* y *node1_clus2* en el nodo 1, y *node2_clus1* y *node2_clus2* en el nodo 2 respectivamente.
- El indicador *cluster1::*>* indica el nombre del clúster.
- Los puertos del clúster utilizados en este procedimiento son *e3a* y *e3b*, según el controlador AFF A400 . El ["Hardware Universe"](#) Contiene la información más reciente sobre los puertos de clúster reales para sus plataformas.

Paso 1: Migrar desde un clúster sin conmutador con conexión directa

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`.

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.

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

```
set -privilege advanced
```

Aparece el indicador avanzado (*>).

2. Deshabilite todos los puertos orientados a nodos (excepto los puertos ISL) en ambos conmutadores de clúster nuevos cs1 y cs2. No debe deshabilitar los puertos ISL.

Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra que los puertos orientados al nodo del 1 al 34 están deshabilitados en el switch cs1:

```
cs1# config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs1(config)# interface e1/1-34
cs1(config-if-range)# shutdown
```

3. Verifique que el ISL y los puertos físicos en el ISL entre los dos switches 9336C-FX2 cs1 y cs2 estén activos en los puertos 1/35 y 1/36:

```
show port-channel summary
```

Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra que los puertos ISL están activos en el switch cs1:

```
cs1# show port-channel summary
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended     r - Module-removed
        b - BFD Session Wait
        S - Switched      R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lacp mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)      Eth      LACP      Eth1/35 (P)  Eth1/36 (P)
```

El siguiente ejemplo muestra que los puertos ISL están activos en el switch cs2:

```
cs2# show port-channel summary
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended     r - Module-removed
        b - BFD Session Wait
        S - Switched      R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lacp mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)      Eth      LACP      Eth1/35 (P)  Eth1/36 (P)
```

4. Mostrar la lista de dispositivos vecinos:

```
show cdp neighbors
```

Este comando proporciona información sobre los dispositivos conectados al sistema.

Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo enumera los dispositivos vecinos en el switch cs1:

```
cs1# show cdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-
Bridge
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
                  V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
                  s - Supports-STP-Dispute
Device-ID         Local Intrfce  Hldtme Capability  Platform
Port ID
cs2               Eth1/35      175    R S I s         N9K-C9336C
Eth1/35
cs2               Eth1/36      175    R S I s         N9K-C9336C
Eth1/36
Total entries displayed: 2
```

El siguiente ejemplo enumera los dispositivos vecinos en el switch cs2:

```
cs2# 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
cs1               Eth1/35      177    R S I s         N9K-C9336C
Eth1/35
cs1               ) Eth1/36      177    R S I s         N9K-C9336C
Eth1/36
Total entries displayed: 2
```

5. Verificar que todos los puertos del clúster estén activos:

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

Cada puerto debe mostrarse activo en Enlace y saludable en Estado de salud.

Mostrar ejemplo

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

Node: node1

Health					Speed (Mbps)	
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status						
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy						
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy						

Node: node2

Health					Speed (Mbps)	
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status						
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy						
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy						

4 entries were displayed.

6. Verificar que todas las LIF del clúster estén activas y operativas:

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

Cada clúster LIF debería mostrar verdadero para Is Home y tener un estado Admin/Oper de activo/activo.

Mostrar ejemplo

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

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

Cluster				
	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1
e3a	true			
	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1
e3b	true			
	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2
e3a	true			
	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2
e3b	true			

4 entries were displayed.

7. Verificar que la reversión automática esté habilitada en todas las 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		
	node1_clus1	true
	node1_clus2	true
	node2_clus1	true
	node2_clus2	true

4 entries were displayed.

8. Desconecte el cable del puerto de clúster e3a en el nodo1 y luego conecte e3a al puerto 1 en el conmutador de clúster cs1, utilizando el cableado apropiado compatible con los conmutadores 9336C-FX2.

NetApp "[Hardware Universe](#)" Contiene más información sobre el cableado. Ver "[¿Qué información adicional necesito para instalar mi equipo que no está en HWU?](#)" para obtener más información sobre los

requisitos de instalación del conmutador.

9. Desconecte el cable del puerto de clúster e3a en el nodo 2 y, luego, conecte e3a al puerto 2 en el conmutador de clúster cs1, utilizando el cableado adecuado compatible con los conmutadores 9336C-FX2.
10. Habilite todos los puertos orientados a nodos en el conmutador de clúster cs1.

Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra que los puertos 1/1 a 1/34 están habilitados en el switch cs1:

```
cs1# config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs1(config)# interface e1/1-34
cs1(config-if-range)# no shutdown
```

11. Verifique que todas las LIF del clúster estén **activas**, operativas y se muestren como verdaderas para Is Home :

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

Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra que todas las LIF están **activas** en los nodos 1 y 2 y que Is Home Los resultados son **verdaderos**:

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

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

Cluster				
true	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1 e3a
true	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1 e3b
true	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2 e3a
true	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2 e3b
4 entries were displayed.				

12. Mostrar información sobre el estado de los nodos en el clúster:

```
cluster show
```

Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra información sobre el estado y la elegibilidad de los nodos del clúster:

```
cluster1::*> cluster show
Node           Health Eligibility Epsilon
-----
node1          true   true      false
node2          true   true      false
2 entries were displayed.
```

13. Desconecte el cable del puerto de clúster e3b en el nodo1 y luego conecte e3b al puerto 1 en el conmutador de clúster cs2, utilizando el cableado apropiado compatible con los conmutadores 9336C-FX2.
14. Desconecte el cable del puerto de clúster e3b en el nodo 2 y, luego, conecte e3b al puerto 2 en el conmutador de clúster cs2, utilizando el cableado adecuado compatible con los conmutadores 9336C-FX2.
15. Habilite todos los puertos orientados a nodos en el conmutador de clúster cs2.

Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra que los puertos 1/1 a 1/34 están habilitados en el switch cs2:

```
cs2# config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs2(config)# interface e1/1-34
cs2(config-if-range)# no shutdown
```

16. Verificar que todos los puertos del clúster estén activos:

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

Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra que todos los puertos del clúster están activos en los nodos 1 y 2:

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

Node: node1

Ignore

Health	Health					Speed (Mbps)
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	-----	----	----	-----
-----	-----					
e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

Node: node2

Ignore

Health	Health					Speed (Mbps)
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	-----	----	----	-----
-----	-----					
e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

4 entries were displayed.

17. Verificar que todas las interfaces muestren verdadero para Is Home :

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



Esto podría tardar varios minutos en completarse.

Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra que todas las LIF están **activas** en los nodos 1 y 2 y que Is Home Los resultados son ciertos:

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

	Logical	Status	Network	Current	
Current Is					
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	Port
Home					
-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----				
Cluster					
	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1	e3a
true					
	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1	e3b
true					
	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2	e3a
true					
	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2	e3b
true					

4 entries were displayed.

18. Verificar que ambos nodos tengan una conexión a cada interruptor:

```
show cdp neighbors
```

Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra los resultados correspondientes para ambos interruptores:

```
cs1# show cdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-
Bridge
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
                  V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
                  s - Supports-STP-Dispute
Device-ID         Local Intrfce  Hldtme  Capability  Platform
Port ID
node1             Eth1/1        133     H           AFFA400
e3a
node2             Eth1/2        133     H           AFFA400
e3a
cs2               Eth1/35       175     R S I s     N9K-C9336C
Eth1/35
cs2               Eth1/36       175     R S I s     N9K-C9336C
Eth1/36
Total entries displayed: 4
cs2# show cdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-
Bridge
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
                  V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
                  s - Supports-STP-Dispute
Device-ID         Local Intrfce  Hldtme  Capability  Platform
Port ID
node1             Eth1/1        133     H           AFFA400
e3b
node2             Eth1/2        133     H           AFFA400
e3b
cs1               Eth1/35       175     R S I s     N9K-C9336C
Eth1/35
cs1               Eth1/36       175     R S I s     N9K-C9336C
Eth1/36
Total entries displayed: 4
```

19. Muestra información sobre los dispositivos de red detectados en tu 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			

node2	/cdp		
	e3a	cs1	0/2
C9336C			N9K-
	e3b	cs2	0/2
C9336C			N9K-
node1	/cdp		
	e3a	cs1	0/1
C9336C			N9K-
	e3b	cs2	0/1
C9336C			N9K-

4 entries were displayed.

20. Verifique que la configuración de almacenamiento del par HA 1 (y del par HA 2) sea correcta y no presente errores:

```
system switch ethernet show
```

Mostrar ejemplo

```
storage::*> system switch ethernet show
Switch                                     Type                               Address
Model
-----
sh1
                                     storage-network                     172.17.227.5
C9336C
    Serial Number: FOC221206C2
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                9.3(5)
    Version Source: CDP
sh2
                                     storage-network                     172.17.227.6
C9336C
    Serial Number: FOC220443LZ
    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.
storage::*>
```

21. Verifique que la configuración esté desactivada:

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



El comando podría tardar varios minutos en completarse. Espere el anuncio de que "la duración de la batería está a punto de expirar (3 minutos)".

El false El resultado del siguiente ejemplo muestra que la configuración está desactivada:

Mostrar ejemplo

```
cluster1::*> network options switchless-cluster show
Enable Switchless Cluster: false
```

22. Verificar el estado de los nodos miembros del clúster:

```
cluster show
```

Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra información sobre el estado y la elegibilidad de los nodos del clúster:

```
cluster1::*> cluster show
```

Node	Health	Eligibility	Epsilon
-----	-----	-----	-----
node1	true	true	false
node2	true	true	false

23. 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
```

Packet		Source	Destination
Node	Date	LIF	LIF
Loss			

node1			
	3/5/2022 19:21:18 -06:00	node1_clus2	node2-clus1
node			
	3/5/2022 19:21:20 -06:00	node1_clus2	node2_clus2
node2			
	3/5/2022 19:21:18 -06:00	node2_clus2	node1_clus1
	3/5/2022 19:21:20 -06:00	node2_clus2	node1_clus2
node			

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 e3a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e3b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e3a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e3b
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. Vuelva a cambiar el nivel de privilegios a administrador:

```
set -privilege admin
```

Paso 2: Configurar el interruptor compartido

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

- Los nombres de los dos conmutadores compartidos son *sh1* y *sh2*.
- Los nodos son *nodo1* y *nodo2*.



El procedimiento requiere el uso de comandos ONTAP y comandos de switches Cisco Nexus serie 9000; se utilizan comandos ONTAP a menos que se indique lo contrario.

1. Verifique que la configuración de almacenamiento del par HA 1 (y del par HA 2) sea correcta y no contenga errores:

```
system switch ethernet show
```

Mostrar ejemplo

```
storage::*> system switch ethernet show
Switch                                     Type                                     Address
Model
-----
sh1
                                     storage-network                             172.17.227.5
C9336C
    Serial Number: FOC221206C2
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                     9.3(5)
    Version Source: CDP
sh2
                                     storage-network                             172.17.227.6
C9336C
    Serial Number: FOC220443LZ
    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.
storage::*>
```

2. Verifique que los puertos del nodo de almacenamiento estén en buen estado y operativos:

```
storage port show -port-type ENET
```

Mostrar ejemplo

```
storage::*> storage port show -port-type ENET
```

				Speed		
VLAN	Port	Type	Mode	(Gb/s)	State	Status
Node ID						

node1						
30	e0c	ENET	storage	100	enabled	online
30	e0d	ENET	storage	100	enabled	online
30	e5a	ENET	storage	100	enabled	online
30	e5b	ENET	storage	100	enabled	online
node2						
30	e0c	ENET	storage	100	enabled	online
30	e0d	ENET	storage	100	enabled	online
30	e5a	ENET	storage	100	enabled	online
30	e5b	ENET	storage	100	enabled	online

3. Mueva el par HA 1, los puertos de la ruta A del NSM224 al rango de puertos sh1 11-22.
4. Instale un cable desde el par HA 1, nodo1, ruta A al rango de puertos sh1 11-22. Por ejemplo, la ruta del puerto de almacenamiento A en un AFF A400 es e0c.
5. Instale un cable desde el par HA 1, nodo2, ruta A al rango de puertos sh1 11-22.
6. Verifique que los puertos del nodo estén en buen estado y operativos:

```
storage port show -port-type ENET
```

Mostrar ejemplo

```
storage::*> storage port show -port-type ENET
```

				Speed		
VLAN	Port	Type	Mode	(Gb/s)	State	Status
Node ID						

node1						
30	e0c	ENET	storage	100	enabled	online
30	e0d	ENET	storage	0	enabled	offline
30	e5a	ENET	storage	0	enabled	offline
30	e5b	ENET	storage	100	enabled	online
node2						
30	e0c	ENET	storage	100	enabled	online
30	e0d	ENET	storage	0	enabled	offline
30	e5a	ENET	storage	0	enabled	offline
30	e5b	ENET	storage	100	enabled	online

7. Compruebe que no haya problemas con el conmutador de almacenamiento o el cableado del clúster:

```
system health alert show -instance
```

Mostrar ejemplo

```
storage::*> system health alert show -instance
```

There are no entries matching your query.

8. Mueva los puertos de la ruta B del par HA 1, NSM224 al rango de puertos sh2 11-22.
9. Instale un cable desde el par HA 1, nodo1, ruta B al rango de puertos sh2 11-22. Por ejemplo, el puerto de almacenamiento de la ruta B en un AFF A400 es e5b.
10. Instale un cable desde el par HA 1, nodo2, ruta B al rango de puertos sh2 11-22.

11. Verifique que los puertos del nodo estén en buen estado y operativos:

```
storage port show -port-type ENET
```

Mostrar ejemplo

```
storage::*> storage port show -port-type ENET
```

VLAN					Speed		
Node	Port	Type	Mode	(Gb/s)	State	Status	
ID							

node1							
30	e0c	ENET	storage	100	enabled	online	
30	e0d	ENET	storage	0	enabled	offline	
30	e5a	ENET	storage	0	enabled	offline	
30	e5b	ENET	storage	100	enabled	online	
node2							
30	e0c	ENET	storage	100	enabled	online	
30	e0d	ENET	storage	0	enabled	offline	
30	e5a	ENET	storage	0	enabled	offline	
30	e5b	ENET	storage	100	enabled	online	

12. Verifique que la configuración de almacenamiento del par HA 1 sea correcta y no presente errores:

```
system switch ethernet show
```

Mostrar ejemplo

```
storage::*> system switch ethernet show
Switch                                     Type                                     Address
Model
-----
sh1
                                     storage-network                             172.17.227.5
C9336C
    Serial Number: FOC221206C2
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                     9.3(5)
    Version Source: CDP
sh2
                                     storage-network                             172.17.227.6
C9336C
    Serial Number: FOC220443LZ
    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.
storage::*>
```

13. Reconfigurar los puertos de almacenamiento secundario (controlador) no utilizados en el par HA 1 de almacenamiento a red. Si se conectaron directamente más de un NS224, habrá puertos que deberán reconfigurarse.

Mostrar ejemplo

```
storage port modify -node [node name] -port [port name] -mode
network
```

Para colocar puertos de almacenamiento en un dominio de difusión:

° network port broadcast-domain create(para crear un nuevo dominio, si fuera necesario)

- `network port broadcast-domain add-ports`(para agregar puertos a un dominio existente)

14. 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?

Después de migrar tus switches, puedes ["configurar la monitorización del estado del conmutador"](#).

Migrar desde una configuración conmutada con almacenamiento de conexión directa

Puede migrar desde una configuración conmutada con almacenamiento de conexión directa agregando dos nuevos conmutadores compartidos.

Interruptores compatibles

Se admiten los siguientes conmutadores:

- Nexus 9336C-FX2
- Nexus 3232C

Las versiones de ONTAP y NX-OS compatibles con este procedimiento se encuentran en la página de switches Ethernet de Cisco . Ver ["conmutadores Ethernet de Cisco"](#) .

Puertos de conexión

Los conmutadores utilizan los siguientes puertos para conectarse a los nodos:

- Nexus 9336C-FX2:
 - Puertos 1-3: Modo Breakout (4x10G) Puertos intraclúster, int e1/1/1-4, e1/2/1-4, e1/3/1-4
 - Puertos 4-6: Modo Breakout (4x25G) Puertos intraclúster/HA, int e1/4/1-4, e1/5/1-4, e1/6/1-4
 - Puertos 7-34: Puertos intraclúster/HA 40/100GbE, int e1/7-34
- Nexus 3232C:
 - Puertos 1-30: 10/40/100 GbE
- Los conmutadores utilizan los siguientes puertos de enlace entre conmutadores (ISL):
 - Puertos int e1/35-36: Nexus 9336C-FX2
 - Puertos e1/31-32: Nexus 3232C

El ["Hardware Universe"](#) Contiene información sobre el cableado compatible para todos los conmutadores del clúster.

Lo que necesitarás

- Asegúrese de haber completado las siguientes tareas:
 - Se configuraron algunos de los puertos de los switches Nexus 9336C-FX2 para que funcionen a 100 GbE.
 - Se planificó, migró y documentó la conectividad 100 GbE desde los nodos a los conmutadores Nexus 9336C-FX2.
 - Migramos sin interrupciones otros switches de clúster de Cisco desde un clúster ONTAP a switches de

red Cisco Nexus 9336C-FX2.

- La red de conmutación existente está configurada y funcionando correctamente.
- Todos los puertos están en estado **activo** para garantizar un funcionamiento sin interrupciones.
- Los switches Nexus 9336C-FX2 están configurados y funcionando con la versión correcta de NX-OS instalada y el archivo de configuración de referencia (RCF) aplicado.
- La configuración de red existente presenta lo siguiente:
 - Un clúster NetApp redundante y totalmente funcional que utiliza ambos switches Cisco antiguos.
 - Conectividad de gestión y acceso a la consola tanto para los switches Cisco antiguos como para los nuevos.
 - Todas las LIF del clúster en estado **activo** están en sus puertos de inicio.
 - Puertos ISL habilitados y cableados entre los otros switches de Cisco y entre los nuevos switches.

Acerca de los ejemplos

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

- Los switches de clúster Cisco Nexus 3232C existentes son *c1* y *c2*.
- Los nuevos switches Nexus 9336C-FX2 son *sh1* y *sh2*.
- Los nodos son *nodo1* y *nodo2*.
- Los LIF del clúster son *node1_clus1* y *node1_clus2* en el nodo 1, y *node2_clus1* y *node2_clus2* en el nodo 2 respectivamente.
- El interruptor c2 se reemplaza primero por el interruptor sh2 y luego el interruptor c1 se reemplaza por el interruptor sh1.

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 del período de mantenimiento en horas.

2. Verifique el estado administrativo y operativo de cada puerto del clúster.
3. 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: node1
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)	Health
Health							
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Ope	Status
Status							
-----	-----	-----	-----	----	----	-----	-----

e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000	healthy
false							
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000	healthy
false							

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

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

e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000	healthy
false							
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000	healthy
false							

4 entries were displayed.

```
cluster1::*>
```

4. 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					
node1_clus1	up/up	169.254.3.4/23	node1	e3a	
true					
node1_clus2	up/up	169.254.3.5/23	node1	e3b	
true					
node2_clus1	up/up	169.254.3.8/23	node2	e3a	
true					
node2_clus2	up/up	169.254.3.9/23	node2	e3b	
true					
4 entries were displayed.					
cluster1::*>					

5. Verifique que el clúster muestre información para ambos conmutadores 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
sh1	cluster-network	10.233.205.90	N9K-
C9336C			
Serial Number: FOCXXXXXXGD			
Is Monitored: true			
Reason: None			
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,			
Version			
9.3(5)			
Version Source: CDP			
sh2	cluster-network	10.233.205.91	N9K-
C9336C			
Serial Number: FOCXXXXXXGS			
Is Monitored: true			
Reason: None			
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,			
Version			
9.3(5)			
Version Source: CDP			

```
cluster1::*>
```

6. Deshabilitar la reversión automática en los LIF del clúster.

Mostrar ejemplo

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

7. Apague el interruptor c2.

Mostrar ejemplo

```
c2# configure terminal  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
c2(config)# interface ethernet <int range>  
c2(config)# shutdown
```

8. Verificar que las LIF del clúster se hayan migrado a los puertos alojados en el switch del clúster sh1:

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

Esto podría tardar unos segundos.

Mostrar ejemplo

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

	Logical	Status	Network	Current	
Current	Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	Port
Home					
-----	-----	-----	-----	-----	
-----	-----				
Cluster					
	node1_clus1	up/up	169.254.3.4/23	node1	e3a
true					
	node1_clus2	up/up	169.254.3.5/23	node1	e3a
false					
	node2_clus1	up/up	169.254.3.8/23	node2	e3a
true					
	node2_clus2	up/up	169.254.3.9/23	node2	e3a
false					
4 entries were displayed.					
cluster1::*>					

9. Reemplace el interruptor c2 con el nuevo interruptor sh2 y vuelva a cablear el nuevo interruptor.
10. Verifique que los puertos estén de nuevo operativos en sh2. **Nota:** Los LIF todavía están en el interruptor c1.
11. Apague el interruptor c1.

Mostrar ejemplo

```
c1# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
c1(config)# interface ethernet <int range>
c1(config)# shutdown
```

12. Verifique que las LIF del clúster se hayan migrado a los puertos alojados en el switch del clúster sh2. Esto podría tardar unos segundos.

Mostrar ejemplo

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

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

Cluster					
true	node1_clus1	up/up	169.254.3.4/23	node1	e3a
false	node1_clus2	up/up	169.254.3.5/23	node1	e3a
true	node2_clus1	up/up	169.254.3.8/23	node2	e3a
false	node2_clus2	up/up	169.254.3.9/23	node2	e3a

4 entries were displayed.
cluster1::*>

13. Reemplace el interruptor c1 con el nuevo interruptor sh1 y vuelva a cablear el nuevo interruptor.
14. Verifique que los puertos estén de nuevo operativos en sh1. **Nota:** Los LIF todavía están en el interruptor c2.
15. Habilitar la reversión automática en los LIF del clúster:

Mostrar ejemplo

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

16. Verificar que el clúster esté en buen estado:

```
cluster show
```

Mostrar ejemplo

```
cluster1::*> cluster show
Node           Health Eligibility Epsilon
-----
node1          true   true      false
node2          true   true      false
2 entries were displayed.
cluster1::*>
```

¿Que sigue?

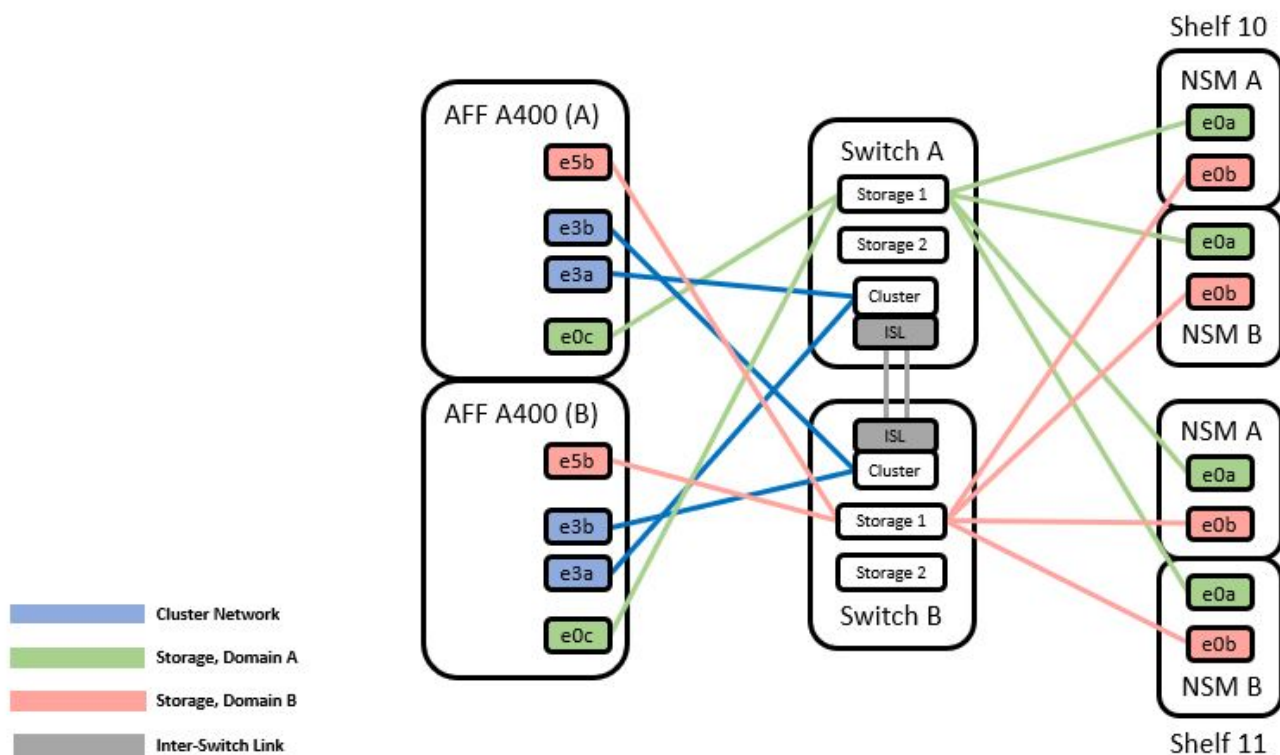
Después de migrar tus switches, puedes ["configurar la monitorización del estado del conmutador"](#).

Migre desde una configuración sin conmutadores con almacenamiento conectado a conmutadores reutilizando los conmutadores de almacenamiento.

Puede migrar desde una configuración sin conmutadores con almacenamiento conectado a conmutadores reutilizando los conmutadores de almacenamiento.

Al reutilizar los conmutadores de almacenamiento, los conmutadores de almacenamiento del par HA 1 se convierten en los conmutadores compartidos como se muestra en la siguiente figura.

Switch Attached



Pasos

1. Verifique que la configuración de almacenamiento del par HA 1 (y del par HA 2) sea correcta y no contenga errores:

```
system switch ethernet show
```

Mostrar ejemplo

```
storage::*> system switch ethernet show
Switch                                     Type                                     Address
Model
-----
sh1
                                     storage-network                             172.17.227.5
C9336C
    Serial Number: FOC221206C2
    Is Monitored: true
    Reason: none
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                     9.3(5)
    Version Source: CDP
sh2
                                     storage-network                             172.17.227.6
C9336C
    Serial Number: FOC220443LZ
    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.
storage::*>
```

2. Verificar que los puertos del nodo estén en buen estado y operativos:

```
storage port show -port-type ENET
```

Mostrar ejemplo

```
storage::*> storage port show -port-type ENET
```

				Speed		
VLAN	Port	Type	Mode	(Gb/s)	State	Status
Node ID						

node1						
30	e0c	ENET	storage	100	enabled	online
30	e0d	ENET	storage	100	enabled	online
30	e5a	ENET	storage	100	enabled	online
30	e5b	ENET	storage	100	enabled	online
node2						
30	e0c	ENET	storage	100	enabled	online
30	e0d	ENET	storage	100	enabled	online
30	e5a	ENET	storage	100	enabled	online
30	e5b	ENET	storage	100	enabled	online

3. Mueva los cables del par HA 1, ruta A del NSM224 desde el conmutador de almacenamiento A a los puertos de almacenamiento NS224 compartidos para el par HA 1, ruta A en el conmutador de almacenamiento A.
4. Mueva el cable del par HA 1, nodo A, ruta A al puerto de almacenamiento compartido para el par HA 1, nodo A en el conmutador de almacenamiento A.
5. Mueva el cable del par HA 1, nodo B, ruta A al puerto de almacenamiento compartido para el par HA 1, nodo B en el conmutador de almacenamiento A.
6. Verifique que el almacenamiento conectado al par HA 1, conmutador de almacenamiento A, esté en buen estado:

```
system health alert show -instance
```

Mostrar ejemplo

```
storage::*> system health alert show -instance  
There are no entries matching your query.
```

7. Reemplace el RCF de almacenamiento en el switch compartido A con el archivo RCF compartido. Ver "[Instale el RCF en un switch compartido Cisco Nexus 9336C-FX2.](#)" Para obtener más detalles.
8. Verifique que el almacenamiento conectado al par HA 1, conmutador de almacenamiento B, esté en buen estado:

```
system health alert show -instance
```

Mostrar ejemplo

```
storage::*> system health alert show -instance  
There are no entries matching your query.
```

9. Mueva los cables del par HA 1, ruta B del NSM224 desde el conmutador de almacenamiento B a los puertos de almacenamiento NS224 compartidos para el par HA 1, ruta B al conmutador de almacenamiento B.
10. Mueva el cable del par HA 1, nodo A, ruta B al puerto de almacenamiento compartido para el par HA 1, nodo A, ruta B en el conmutador de almacenamiento B.
11. Mueva el cable del par HA 1, nodo B, ruta B al puerto de almacenamiento compartido para el par HA 1, nodo B, ruta B en el conmutador de almacenamiento B.
12. Verifique que el almacenamiento conectado al par HA 1, conmutador de almacenamiento B, esté en buen estado:

```
system health alert show -instance
```

Mostrar ejemplo

```
storage::*> system health alert show -instance  
There are no entries matching your query.
```

13. Reemplace el archivo RCF de almacenamiento en el switch compartido B con el archivo RCF compartido. Ver "[Instale el RCF en un switch compartido Cisco Nexus 9336C-FX2.](#)" Para obtener más detalles.
14. Verifique que el almacenamiento conectado al par HA 1, conmutador de almacenamiento B, esté en buen estado:

```
system health alert show -instance
```

Mostrar ejemplo

```
storage::*> system health alert show -instance  
There are no entries matching your query.
```

15. Instale los ISL entre el switch compartido A y el switch compartido B:

Mostrar ejemplo

```
sh1# configure  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
sh1 (config)# interface e1/35-36  
sh1 (config-if-range)# no lldp transmit  
sh1 (config-if-range)# no lldp receive  
sh1 (config-if-range)# switchport mode trunk  
sh1 (config-if-range)# no spanning-tree bpduguard enable  
sh1 (config-if-range)# channel-group 101 mode active  
sh1 (config-if-range)# exit  
sh1 (config)# interface port-channel 101  
sh1 (config-if)# switchport mode trunk  
sh1 (config-if)# spanning-tree port type network  
sh1 (config-if)# exit  
sh1 (config)# exit
```

16. Convertir el par HA 1 de un clúster sin conmutador a un clúster conmutado. Utilice las asignaciones de puertos de clúster definidas por el RCF compartido. Ver "[Instalar el software NX-OS y los archivos de configuración de referencia \(RCF\)](#)." Para obtener más detalles.
17. Verifique que la configuración de red conmutada sea válida:

```
network port show
```

¿Que sigue?

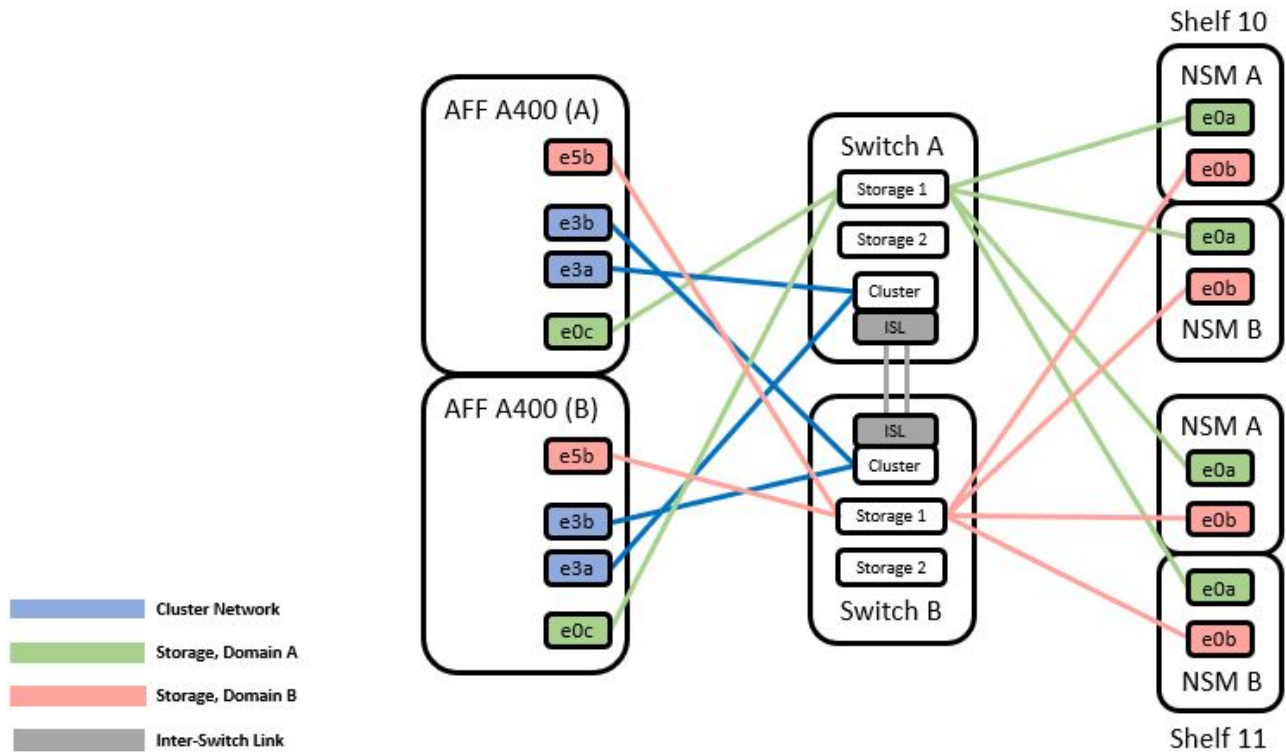
Después de migrar tus switches, puedes "[configurar la monitorización del estado del conmutador](#)".

Migrar desde un clúster conmutado con almacenamiento conectado al conmutador

Puede migrar desde un clúster conmutado con almacenamiento conectado al conmutador reutilizando los conmutadores de almacenamiento.

Al reutilizar los conmutadores de almacenamiento, los conmutadores de almacenamiento del par HA 1 se convierten en los conmutadores compartidos como se muestra en la siguiente figura.

Switch Attached



Pasos

1. Verifique que la configuración de almacenamiento del par HA 1 (y del par HA 2) sea correcta y no contenga errores:

```
system switch ethernet show
```

Mostrar ejemplo

```
storage::*> system switch ethernet show
Switch                               Type                Address             Model
-----
sh1
                                storage-network    172.17.227.5       C9336C
    Serial Number: FOC221206C2
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                        9.3(5)
    Version Source: CDP
sh2
                                storage-network    172.17.227.6       C9336C
    Serial Number: FOC220443LZ
    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.
storage::*>
```

2. Mueva los cables del par HA 1, ruta A del NSM224 desde el conmutador de almacenamiento A a los puertos de almacenamiento NSM224 para el par HA 1, ruta A en el conmutador de almacenamiento A.
3. Mueva el cable del par HA 1, nodo A, ruta A al puerto de almacenamiento NSM224 para el par HA 1, nodo A en el conmutador de almacenamiento A.
4. Mueva el cable del par HA 1, nodo B, ruta A al puerto de almacenamiento NSM224 para el par HA 1, nodo B en el conmutador de almacenamiento A.
5. Verifique que el almacenamiento conectado al par HA 1, conmutador de almacenamiento A, esté en buen estado:

```
storage port show -port-type ENET
```

Mostrar ejemplo

```
storage::*> storage port show -port-type ENET
```

				Speed		
VLAN	Port	Type	Mode	(Gb/s)	State	Status
Node ID						

node1						
30	e0c	ENET	storage	100	enabled	online
30	e0d	ENET	storage	100	enabled	online
30	e5a	ENET	storage	100	enabled	online
30	e5b	ENET	storage	100	enabled	online
node2						
30	e0c	ENET	storage	100	enabled	online
30	e0d	ENET	storage	100	enabled	online
30	e5a	ENET	storage	100	enabled	online
30	e5b	ENET	storage	100	enabled	online

- Reemplace el RCF de almacenamiento en el switch compartido A con el archivo RCF compartido. Ver"[Instale el RCF en un switch compartido Cisco Nexus 9336C-FX2.](#)" Para obtener más detalles.
- Verifique que el almacenamiento conectado al par HA 1, conmutador de almacenamiento A, esté en buen estado:

```
system health alert show -instance
```

Mostrar ejemplo

```
storage::*> system health alert show -instance
```

There are no entries matching your query.

- Mueva los cables del par HA 1, ruta B del NSM224 desde el conmutador de almacenamiento B a los puertos de almacenamiento NS224 compartidos para el par HA 1, ruta B al conmutador de

almacenamiento B.

9. Mueva el cable del par HA 1, nodo A, ruta B al puerto de almacenamiento compartido para el par HA 1, nodo A, ruta B en el conmutador de almacenamiento B.
10. Mueva el cable del par HA 1, nodo B, ruta B al puerto de almacenamiento compartido para el par HA 1, nodo B, ruta B en el conmutador de almacenamiento B.
11. Verifique que el almacenamiento conectado al par HA 1, conmutador de almacenamiento B, esté en buen estado:

```
system health alert show -instance
```

Mostrar ejemplo

```
storage::*> system health alert show -instance  
There are no entries matching your query.
```

12. Reemplace el archivo RCF de almacenamiento en el switch compartido B con el archivo RCF compartido. Ver ["Instale el RCF en un switch compartido Cisco Nexus 9336C-FX2."](#) Para obtener más detalles.
13. Verifique que el almacenamiento conectado al par HA 1, conmutador de almacenamiento B, esté en buen estado:

```
system health alert show -instance
```

Mostrar ejemplo

```
storage::*> system health alert show -instance  
There are no entries matching your query.
```

14. Verifique que la configuración de almacenamiento del par HA 1 sea correcta y no presente errores:

```
system switch ethernet show
```

Mostrar ejemplo

```
storage::*> system switch ethernet show
Switch                                     Type                Address
Model
-----
sh1
                                     storage-network      172.17.227.5
C9336C
    Serial Number: FOC221206C2
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                        9.3(5)
    Version Source: CDP
sh2
                                     storage-network      172.17.227.6
C9336C
    Serial Number: FOC220443LZ
    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.
storage::*>
```

15. Instale los ISL entre el switch compartido A y el switch compartido B:

Mostrar ejemplo

```
sh1# configure
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
sh1 (config)# interface e1/35-36*
sh1 (config-if-range)# no lldp transmit
sh1 (config-if-range)# no lldp receive
sh1 (config-if-range)# switchport mode trunk
sh1 (config-if-range)# no spanning-tree bpduguard enable
sh1 (config-if-range)# channel-group 101 mode active
sh1 (config-if-range)# exit
sh1 (config)# interface port-channel 101
sh1 (config-if)# switchport mode trunk
sh1 (config-if)# spanning-tree port type network
sh1 (config-if)# exit
sh1 (config)# exit
```

16. Migre la red del clúster desde los conmutadores del clúster existentes a los conmutadores compartidos utilizando el procedimiento de reemplazo de conmutadores y el RCF compartido. El nuevo interruptor compartido A es "cs1". El nuevo conmutador compartido B es "cs2". Ver ["Reemplazar un switch compartido Cisco Nexus 9336C-FX2"](#) y ["Instale el RCF en un switch compartido Cisco Nexus 9336C-FX2."](#) Para obtener más detalles.
17. Verifique que la configuración de red conmutada sea válida:

```
network port show
```

18. Retire los conmutadores de clúster no utilizados.
19. Retire los interruptores de almacenamiento no utilizados.

¿Que sigue?

Después de migrar tus switches, puedes ["configurar la monitorización del estado del conmutador"](#).

Reemplazar un switch compartido Cisco Nexus 9336C-FX2

Puedes reemplazar un switch compartido Nexus 9336C-FX2 defectuoso. Este es un procedimiento no disruptivo (NDU).

Antes de empezar

Antes de realizar el cambio de interruptor, asegúrese de que:

- En la infraestructura de clúster y red existente:
 - Se verifica que el clúster existente es completamente funcional, con al menos un conmutador de clúster totalmente conectado.
 - Todos los puertos del clúster están **activos**.
 - Todas las interfaces lógicas del clúster (LIF) están **activas** y en sus puertos de origen.

- El comando `ONTAP cluster ping-cluster -node node1` debe indicar que la conectividad básica y la comunicación de mayor que PMTU son exitosas en todas las rutas.
- Para el interruptor de repuesto Nexus 9336C-FX2:
 - La conectividad de la red de gestión en el switch de reemplazo funciona correctamente.
 - El acceso a la consola para el interruptor de repuesto ya está habilitado.
 - Las conexiones de nodo son los puertos 1/1 a 1/34:
 - Todos los puertos Inter-Switch Link (ISL) están deshabilitados en los puertos 1/35 y 1/36.
 - El archivo de configuración de referencia (RCF) deseado y la imagen del sistema operativo NX-OS se cargan en el conmutador.
 - Cualquier personalización previa del sitio, como STP, SNMP y SSH, debe copiarse al nuevo conmutador.

Acerca de los ejemplos

Debe ejecutar el comando para migrar un LIF de clúster desde el nodo donde se aloja el LIF de clúster.

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

- Los nombres de los switches Nexus 9336C-FX2 existentes son *sh1* y *sh2*.
- Los nombres de los nuevos switches Nexus 9336C-FX2 son *newsh1* y *newsh2*.
- Los nombres de los nodos son *node1* y *node2*.
- Los puertos del clúster en cada nodo se llaman *e3a* y *e3b*.
- Los nombres de los clústeres LIF son *node1_clus1* y *node1_clus2* para el nodo 1, y *node2_clus1* y *node2_clus2* para el nodo 2.
- El mensaje para realizar cambios en todos los nodos del clúster es `cluster1::*>`.



El siguiente procedimiento se basa en la siguiente topología de red:

Mostrar topología de ejemplo

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

Node: node1

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

e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
false						healthy
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
false						healthy

Node: node2

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

e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
false						healthy
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
false						healthy

4 entries were displayed.

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

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

Cluster					
	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1	e3a
true					
	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1	e3b
true					

```

node2_clus1 up/up 169.254.47.194/16 node2 e3a
true
node2_clus2 up/up 169.254.19.183/16 node2 e3b
true
4 entries were displayed.

```

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

Node/	Local	Discovered			
Protocol	Port	Device (LLDP: ChassisID)	Interface		Platform
node2	/cdp				
	e3a	sh1	Eth1/2		N9K-
C9336C					
	e3b	sh2	Eth1/2		N9K-
C9336C					
node1	/cdp				
	e3a	sh1	Eth1/1		N9K-
C9336C					
	e3b	sh2	Eth1/1		N9K-
C9336C					

4 entries were displayed.

sh1# **show cdp neighbors**

Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-Bridge
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
s - Supports-STP-Dispute

Device-ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform	Port
ID					
node1	Eth1/1	144	H	FAS2980	e3a
node2	Eth1/2	145	H	FAS2980	e3a
sh2	Eth1/35	176	R S I s	N9K-C9336C	
Eth1/35					
sh2 (FDO220329V5)	Eth1/36	176	R S I s	N9K-C9336C	
Eth1/36					

Total entries displayed: 4

sh2# **show cdp neighbors**

Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-Bridge
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
s - Supports-STP-Dispute

Device-ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform	Port
ID					

```

node1          Eth1/1          139      H          FAS2980      eb
node2          Eth1/2          124      H          FAS2980      eb
sh1            Eth1/35         178      R S I s    N9K-C9336C
Eth1/35
sh1            Eth1/36         178      R S I s    N9K-C9336C
Eth1/36
Total entries displayed: 4

```

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=xh
```

Donde x es la duración del período de mantenimiento en horas.

2. Opcional: Instale el RCF y la imagen apropiados en el switch, newsh2 y realice las preparaciones necesarias en el sitio.
 - a. Si es necesario, verifique, descargue e instale las versiones apropiadas del software RCF y NX-OS para el nuevo conmutador. Si ha verificado que el nuevo conmutador está configurado correctamente y no necesita actualizaciones del software RCF y NX-OS, continúe con [Paso 3](#) .
 - b. Visite la página de descripción del archivo de configuración de referencia de los conmutadores de red de administración y clúster de NetApp en el sitio de soporte de NetApp .
 - c. Haga clic en el enlace para consultar la matriz de compatibilidad de la red del clúster y la red de administración, y luego anote la versión de software del conmutador requerida.
 - d. Haz clic en la flecha de retroceso de tu navegador para volver a la página de Descripción, haz clic en CONTINUAR, acepta el acuerdo de licencia y luego ve a la página de Descarga.
 - e. Siga los pasos de la página de descarga para descargar los archivos RCF y NX-OS correctos para la versión del software ONTAP que está instalando.
3. En el nuevo switch, inicie sesión como administrador y apague todos los puertos que estarán conectados a las interfaces del clúster de nodos (puertos 1/1 a 1/34). Si el interruptor que está reemplazando no funciona y está apagado, vaya a [Paso 4](#) . Las LIF de los nodos del clúster ya deberían haber conmutado por error al otro puerto del clúster para cada nodo.

Mostrar ejemplo

```

newsh2# config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
newsh2(config)# interface e1/1-34
newsh2(config-if-range)# shutdown

```

4. Verifique que todas las LIF del clúster tengan habilitada la reversión automática.

```
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	node1_clus1	true
Cluster	node1_clus2	true
Cluster	node2_clus1	true
Cluster	node2_clus2	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
```

Packet		Source	Destination
Node	Date	LIF	LIF
Loss			
-----	-----	-----	-----
node1			
	3/5/2022 19:21:18 -06:00	node1_clus2	node2-clus1
node2			
	3/5/2022 19:21:20 -06:00	node1_clus2	node2_clus2
node1			
	3/5/2022 19:21:18 -06:00	node2_clus2	node1_clus1
node2			
	3/5/2022 19:21:20 -06:00	node2_clus2	node1_clus2

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 e3a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e3b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e3a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e3b
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. Apague los puertos ISL 1/35 y 1/36 en el switch Nexus 9336C-FX2 sh1.

Mostrar ejemplo

```

sh1# configure
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
sh1(config)# interface e1/35-36
sh1(config-if-range)# shutdown

```

2. Retire todos los cables del switch Nexus 9336C-FX2 sh2 y luego conéctelos a los mismos puertos del switch Nexus C9336C-FX2 newsh2.
3. Active los puertos ISL 1/35 y 1/36 entre los conmutadores sh1 y newsh2 y luego verifique el estado de funcionamiento del canal del puerto.

El canal del puerto debe indicar Po1(SU) y los puertos miembros deben indicar Eth1/35(P) y Eth1/36(P).

Mostrar ejemplo

Este ejemplo habilita los puertos ISL 1/35 y 1/36 y muestra el resumen del canal de puerto en el switch sh1.

```
sh1# configure
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
sh1 (config)# int e1/35-36
sh1 (config-if-range)# no shutdown
sh1 (config-if-range)# show port-channel summary
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended     r - Module-removed
        b - BFD Session Wait
        S - Switched      R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lACP mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member      Ports
      Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)      Eth      LACP      Eth1/35 (P)  Eth1/36 (P)

sh1 (config-if-range)#
```

4. Verificar que el puerto e3b esté activo en todos los nodos:

```
network port show ipspace Cluster
```

Mostrar ejemplo

El resultado debería ser similar al siguiente:

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

Node: node1

Ignore

Health      Health
Port        IPspace    Broadcast Domain Link MTU    Admin/Oper
Status      Status
-----
e3a         Cluster   Cluster           up   9000   auto/100000
healthy     false
e3b         Cluster   Cluster           up   9000   auto/100000
healthy     false

Node: node2

Ignore

Health      Health
Port        IPspace    Broadcast Domain Link MTU    Admin/Oper
Status      Status
-----
e3a         Cluster   Cluster           up   9000   auto/100000
healthy     false
e3b         Cluster   Cluster           up   9000   auto/auto   -
false
4 entries were displayed.
```

5. En el mismo nodo que utilizó en el paso anterior, revierta la LIF del clúster asociada con el puerto del paso anterior utilizando el comando de reversión de interfaz de red.

En este ejemplo, LIF node1_clus2 en node1 se revierte correctamente si el valor de Home es verdadero y el puerto es e3b.

Los siguientes comandos devuelven LIF node1_clus2 en node1 al puerto de inicio e3a y muestran información sobre las LIF en ambos nodos. La puesta en marcha del primer nodo es exitosa si la columna **Is Home** es **verdadero** para ambas interfaces del clúster y muestran las asignaciones de puertos correctas, en este ejemplo e3a y e3b en el nodo1.

Mostrar ejemplo

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

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

Cluster				
e3a	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1
	true			
e3b	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1
	true			
e3a	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2
	true			
e3a	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2
	false			
4 entries were displayed.				

6. Mostrar información sobre los nodos de un clúster:

```
cluster show
```

Mostrar ejemplo

Este ejemplo muestra que el estado de salud de los nodos node1 y node2 en este clúster es verdadero:

```
cluster1::*> cluster show
```

Node	Health	Eligibility

node1	false	true
node2	true	true

7. Verificar que todos los puertos físicos del clúster estén activos:

```
network port show ipspace Cluster
```

Mostrar ejemplo

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

Node node1

Ignore

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----					
e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

Node: node2

Ignore

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

e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
4 entries were displayed.						

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
```

Packet	Source	Destination
Node	LIF	LIF
Date		
Loss		
-----	-----	-----
node1		
3/5/2022 19:21:18 -06:00	node1_clus2	node2-clus1
node2		
3/5/2022 19:21:20 -06:00	node1_clus2	node2_clus2
node1		
3/5/2022 19:21:18 -06:00	node2_clus2	node1_clus1
node2		
3/5/2022 19:21:20 -06:00	node2_clus2	node1_clus2

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 e3a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e3b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e3a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e3b
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. Confirme la siguiente configuración de red del clúster:

```
network port show
```

Mostrar ejemplo

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

Node: node1

Ignore

Speed (Mbps)

Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	-----	----	-----	-----
-----	-----					
e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

Node: node2

Ignore

Speed (Mbps)

Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	-----	----	-----	-----
-----	-----					
e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

4 entries were displayed.

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

	Logical	Status	Network	Current
Current Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			
-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----			
Cluster				
	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1
e3a	true			
	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1
e3b	true			
	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2

```
e3a      true
          node2_clus2  up/up      169.254.19.183/16  node2
```

```
e3b      true
```

```
4 entries were displayed.
```

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

```
Node/      Local  Discovered
Protocol   Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
node2      /cdp
          e3a    sh1      0/2                N9K-C9336C
          e3b    newsh2                0/2                N9K-
C9336C
node1      /cdp
          e3a    sh1                0/1                N9K-
C9336C
          e3b    newsh2                0/1                N9K-
C9336C
```

```
4 entries were displayed.
```

```
sh1# show cdp neighbors
```

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

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

```
Device-ID      Local Intrfce  Hldtme  Capability  Platform
Port ID
node1          Eth1/1        144     H           FAS2980
e3a
node2          Eth1/2        145     H           FAS2980
e3a
newsh2         Eth1/35       176     R S I s     N9K-C9336C
Eth1/35
newsh2         Eth1/36       176     R S I s     N9K-C9336C
Eth1/36
```

```
Total entries displayed: 4
```

```
sh2# show cdp neighbors
```

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

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

Device-ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
Port ID				
node1	Eth1/1	139	H	FAS2980
e3b				
node2	Eth1/2	124	H	FAS2980
eb				
sh1	Eth1/35	178	R S I s	N9K-C9336C
Eth1/35				
sh1	Eth1/36	178	R S I s	N9K-C9336C
Eth1/36				
Total entries displayed: 4				

2. Mueva los puertos de almacenamiento del antiguo switch sh2 al nuevo switch newsh2.
3. Verifique que el almacenamiento conectado al par HA 1, switch compartido newsh2, esté en buen estado.
4. Verifique que el almacenamiento conectado al par HA 2, switch compartido newsh2, esté en buen estado:

```
storage port show -port-type ENET
```

Mostrar ejemplo

```
storage::*> storage port show -port-type ENET
```

Speed

VLAN	Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status
Node 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

5. Verificar que los estantes estén correctamente cableados:

```
storage shelf port show -fields remote- device,remote-port
```

Mostrar ejemplo

```
cluster1::*> storage shelf port show -fields remote-device,remote-  
port  
shelf id remote-port  remote-device  
-----  
3.20  0  Ethernet1/13  sh1  
3.20  1  Ethernet1/13  newsh2  
3.20  2  Ethernet1/14  sh1  
3.20  3  Ethernet1/14  newsh2  
3.30  0  Ethernet1/15  sh1  
3.30  1  Ethernet1/15  newsh2  
3.30  2  Ethernet1/16  sh1  
3.30  3  Ethernet1/16  newsh2  
8 entries were displayed.
```

6. Retire el interruptor antiguo sh2.
7. Repita estos pasos para el switch sh1 y el nuevo switch newsh1.
8. 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?

Después de haber reemplazado los interruptores, puedes ["configurar la monitorización del estado del conmutador"](#).

Información de copyright

Copyright © 2026 NetApp, Inc. Todos los derechos reservados. Imprimido en EE. UU. No se puede reproducir este documento protegido por copyright ni parte del mismo de ninguna forma ni por ningún medio (gráfico, electrónico o mecánico, incluidas fotocopias, grabaciones o almacenamiento en un sistema de recuperación electrónico) sin la autorización previa y por escrito del propietario del copyright.

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

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

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

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

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

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

Información de la marca comercial

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