



Cisco Nexus 9336C-FX2 o 9336C-FX2-T

Cluster and storage switches

NetApp
September 12, 2025

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/es-es/ontap-systems-switches/switch-cisco-9336c-fx2/configure-switch-overview-9336c-cluster.html> on September 12, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

Tabla de contenidos

Cisco Nexus 9336C-FX2 o 9336C-FX2-T	1
Manos a la obra	1
Flujo de trabajo de instalación y configuración para los conmutadores de clúster Cisco Nexus 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T	1
Requisitos de configuración para los conmutadores de clúster Cisco Nexus 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T	2
Componentes y números de pieza para Cisco switches de clúster Nexus 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T ..	3
Requisitos de documentación para los conmutadores Cisco Nexus 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T	4
Requisitos de Smart Call Home	5
Instale el hardware	6
Flujo de trabajo de instalación de hardware para los conmutadores Cisco Nexus 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T	6
Complete la hoja de datos de cableado de Nexus 9336C-FX2 o 9336C-FX2-T de Cisco	7
Instalar los conmutadores de clúster 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T	11
Instalar los conmutadores Cisco Nexus 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T en un gabinete NetApp	12
Revise las consideraciones sobre el cableado y la configuración	16
Configurar el software	17
Flujo de trabajo de instalación de software para los conmutadores de clúster Cisco Nexus 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T	18
Configurar los conmutadores de clúster 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T	18
Prepárese para instalar el software NX-OS y RCF	21
Instale o actualice el software NX-OS	28
Instale o actualice el RCF	49
Compruebe su configuración SSH	87
Restablecer los interruptores de clúster 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T a los valores predeterminados de fábrica	90
Migrar los switches	90
Migrar de los conmutadores de clúster NetApp CN1610 a los conmutadores de clúster Cisco 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T	90
Migrar de conmutadores Cisco más antiguos a conmutadores Cisco Nexus 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T	107
Migre a un clúster de dos nodos con switches	127
Reemplace los interruptores	143
Reemplazar los conmutadores de clúster Cisco Nexus 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T	143
Reemplace los conmutadores de clúster Cisco Nexus 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T con conexiones sin conmutador	161

Cisco Nexus 9336C-FX2 o 9336C-FX2-T

Manos a la obra

Flujo de trabajo de instalación y configuración para los conmutadores de clúster Cisco Nexus 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T

Los conmutadores de clúster Cisco Nexus 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T son parte de la plataforma Cisco Nexus 9000 y se pueden instalar en un gabinete de sistema NetApp . Los conmutadores de clúster le permiten crear clústeres ONTAP con más de dos nodos.

Cisco Nexus 9336C-FX2 (36 puertos) es un conmutador de datos/almacenamiento/clúster de alta densidad de puertos. Cisco Nexus 9336C-FX2-T (12 puertos) es un conmutador de alto rendimiento y baja densidad de puertos que admite configuraciones de clúster 10/25/40/100 GbE.

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

1

"Revisar los requisitos de configuración"

Revise los requisitos de configuración para los conmutadores de clúster 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T.

2

"Revise los componentes y números de pieza"

Revise los componentes y números de pieza de los conmutadores de grupo 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T.

3

"Revisar la documentación requerida"

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

4

"Revisar los requisitos de Smart Call Home"

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

5

"Instale el hardware"

Instale el hardware del interruptor.

6

"Configurar el software"

Configurar el software del conmutador.

Requisitos de configuración para los conmutadores de clúster Cisco Nexus 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T

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

Soporte de ONTAP

ONTAP 9.9.1 y versiones posteriores

Desde 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 de ONTAP con más de dos nodos, necesita dos switches de red compatibles.



El monitor de estado del switch Ethernet no admite ONTAP 9.13.1P8 y versiones anteriores y 9.14.1P3 y anteriores o NX-OS versión 10,3(4a)(M).

ONTAP 9.10.1 y posteriores

Además, a partir de ONTAP 9.10.1, puede utilizar los conmutadores Cisco Nexus 9336C-FX2-T para combinar la funcionalidad de almacenamiento y clúster en una configuración de conmutador compartido.

Si desea crear clústeres de ONTAP con más de dos nodos, necesita dos switches de red compatibles.

Requisitos de configuración

Asegúrese de que:

- Tiene el número y tipo adecuados de cables y conectores de cable para los conmutadores. Consulte ["Hardware Universe"](#).
- Según el tipo de conmutador que esté configurando inicialmente, debe conectarse al puerto de la consola del conmutador con el cable de consola incluido.

Requisitos de red

Necesita la siguiente información de red para todas las configuraciones de los switches.

- Subred IP para el tráfico de red de gestión
- Nombres de host y direcciones IP para cada una de las controladoras del sistema de almacenamiento y todos los switches aplicables
- La mayoría de las controladoras del sistema de almacenamiento se gestionan a través de la interfaz e0M mediante la conexión al puerto de servicio Ethernet (icono de llave inglesa). En los sistemas A800 y AFF A700 de AFF, la interfaz e0M utiliza un puerto Ethernet dedicado.
- Consulte la ["Hardware Universe"](#) para obtener la información más reciente.

Para obtener más información acerca de la configuración inicial del 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 Cisco switches de clúster Nexus 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T.

Para la instalación y mantenimiento de los switches Cisco Nexus 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T, asegúrese de revisar la lista de componentes y números de pieza.

Detalles del número de pieza

En la siguiente tabla, se enumeran el número de pieza y la descripción de los switches, los ventiladores y las fuentes de alimentación 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T:

Número de pieza	Descripción
X190200-CS-PE	Switch de cluster, N9336C 36Pt PTSX 10/25/40/100g
X190200-CS-PI	Conmutador de grupo, N9336C 36Pt PSIN 10/25/40/100g
X190212-CS-PE	Switch de cluster, N9336C 12pt (9336C-FX2-T) PTSX 10/25/40/100g
X190212-CS-PI	Conmutador de grupo de instrumentos, N9336C 12pt (9336C-FX2-T) PSIN 10/25/40/100g
SW-N9K-FX2-24P-UPG	SW, Cisco 9336CFX2, licencia POD de 24 puertos
X190210-FE-PE	N9K-9336C, FTE, PTSX, 36PT 10/25/40 GQSFP28
X190210-FE-PI	N9K-9336C, FTE, PSIN, 36PT 10/25/40/100 GQSFP28
X190002	Kit de accesorios X190001/X190003
X-NXA-PAC-1100W-PE2	Fuente de alimentación de 1100 W ac N9K-9336C: Flujo de aire de escape lateral del puerto
X-NXA-PAC-1100W-PI2	Fuente de alimentación de 1100 W ac N9K-9336C - flujo de aire de entrada lateral del puerto
X-NXA-FAN-65CFM-PE	N9K-9336C 65CFM, flujo de aire del lado de la lumbrera
X-NXA-FAN-65CFM-PI	N9K-9336C 65CFM, flujo de aire de entrada lateral de la lumbrera

Licencias inteligentes de Cisco solo para puertos 9336C-FX2-T

Para activar más de 12 puertos en su conmutador de clúster Cisco Nexus 9336C-FX-T, debe comprar una licencia inteligente de Cisco. Las licencias inteligentes de Cisco se administran a través de cuentas inteligentes de Cisco.

1. Cree una nueva cuenta Smart, si es necesario. Consulte ["Cree una nueva cuenta Smart"](#) para obtener más información.

2. Solicitar acceso a una cuenta Smart existente. Consulte ["Solicitar acceso a una cuenta Smart existente"](#) para obtener más información.



Una vez que haya adquirido su licencia Smart, instale el RCF adecuado para habilitar y configurar todos los 36 puertos disponibles para su uso.

¿Qué sigue?

Después de haber confirmado sus componentes y números de pieza, revise el ["documentación requerida"](#).

Requisitos de documentación para los conmutadores Cisco Nexus 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T

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

Documentación de los switches

Para configurar los conmutadores Cisco Nexus 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T, necesita la siguiente documentación del sitio web: ["Compatibilidad con los switches Cisco Nexus serie 9000"](#) página:

Título del documento	Descripción
<i>Guía de instalación de hardware de la serie Nexus 9000</i>	Proporciona información detallada acerca de los requisitos del sitio, detalles del switch de hardware y las opciones de instalación.
<i>Guías de configuración del software del switch Cisco Nexus serie 9000 (elija la guía para la versión NX-OS instalada en los switches)</i>	Proporciona la información inicial de configuración del switch que necesita para poder configurar el switch para el funcionamiento de ONTAP.
<i>Guía de actualización y degradación de software NX-OS de Cisco Nexus 9000 Series (elija la guía para la versión de NX-OS instalada en los switches)</i>	Proporciona información sobre cómo degradar el switch a software de switch compatible con ONTAP, si es necesario.
<i>Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Command Reference Master Index</i>	Proporciona vínculos a las diferentes referencias de comandos proporcionadas por Cisco.
<i>Cisco Nexus 9000 MIBs Reference</i>	Describe los archivos de la base de datos de información de gestión (MIB) para los switches Nexus 9000.
<i>Referencia de mensajes del sistema NX-OS serie Nexus 9000</i>	Describe los mensajes del sistema de los switches Cisco Nexus serie 9000, los que son informativos y otros que podrían ayudar a diagnosticar problemas con los enlaces, el hardware interno o el software del sistema.

Título del documento	Descripción
<i>Notas de la versión de Cisco Nexus serie 9000 NX-OS (elija las notas para la versión de NX-OS instalada en los switches)</i>	Describe las funciones, errores y limitaciones de Cisco Nexus 9000 Series.
Cumplimiento normativo e información de seguridad para Cisco Nexus serie 9000	Proporciona información legal, de seguridad y cumplimiento de normativas de agencias internacionales para los switches de la serie Nexus 9000.

Documentación de los sistemas ONTAP

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

Nombre	Descripción
Específicos del controlador <i>instrucciones de instalación y configuración</i>	Describe cómo instalar el hardware de NetApp.
Documentación de ONTAP	Proporciona información detallada sobre todos los aspectos de las versiones de ONTAP.
"Hardware Universe"	Ofrece información de compatibilidad y configuración de hardware de NetApp.

Kit de raíl y documentación del armario

Para instalar un switch Cisco 9336-FX2 en un armario de NetApp, consulte la siguiente documentación de hardware.

Nombre	Descripción
"Armario del sistema 42U, guía detallada"	Describe las FRU asociadas al armario del sistema 42U, y proporciona instrucciones de mantenimiento y sustitución de FRU.
"Instale un switch Cisco 9336-FX2 en un armario de NetApp"	Describe cómo instalar los conmutadores Cisco Nexus 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T en un gabinete NetApp de cuatro postes.

Requisitos de Smart Call Home

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

Smart Call Home monitorea los componentes de hardware y software de su red. Cuando ocurre una

configuración crítica del sistema, se genera una notificación por correo electrónico y se envía una alerta a todos los destinatarios configurados en su perfil de destino.

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

- Debe haber un servidor de correo electrónico.
- El switch debe tener conectividad IP con el servidor de correo electrónico.
- Se debe configurar el nombre del contacto (contacto del servidor SNMP), el número de teléfono y la dirección de la calle. Esto es necesario para determinar el origen de los mensajes recibidos.
- Un ID de CCO debe estar asociado con un contrato de servicio Cisco SMARTnet adecuado para su empresa.
- El servicio Cisco SMARTnet debe estar en su lugar para que el dispositivo se registre.

La ["Sitio de soporte de Cisco"](#) Contiene información acerca de los comandos para configurar Smart Call Home.

Instale el hardware

Flujo de trabajo de instalación de hardware para los conmutadores Cisco Nexus 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T

Para instalar y configurar el hardware de los conmutadores de clúster 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T, siga estos pasos:

1

"Complete la hoja de trabajo de cableado"

La hoja de cálculo de cableado de ejemplo proporciona ejemplos de asignaciones de puertos recomendadas desde los switches a las controladoras. La hoja de datos en blanco proporciona una plantilla que puede utilizar para configurar su clúster.

2

"Instale el interruptor"

Instale los interruptores 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T.

3

"Instale el interruptor en un armario NetApp"

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

4

"Revisar el cableado y la configuración"

Revise el soporte para los puertos Ethernet de NVIDIA , los requisitos de FEC de 25 GbE y la información sobre los recursos de TCAM.

Complete la hoja de datos de cableado de Nexus 9336C-FX2 o 9336C-FX2-T de Cisco

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

La hoja de cálculo de cableado de ejemplo proporciona ejemplos de asignaciones de puertos recomendadas desde los switches a las controladoras. La hoja de datos en blanco proporciona una plantilla que puede utilizar para configurar su clúster.

- [Hoja de trabajo para el cableado de muestras 9336C-FX2](#)
- [Hoja de trabajo para el cableado en blanco 9336C-FX2](#)
- [Hoja de datos para el cableado de muestras 9336C-FX2-T \(12 puertos\)](#)
- [Hoja de datos para el cableado en blanco de 9336C-FX2-T \(12 puertos\)](#)

Hoja de trabajo para el cableado de muestras 9336C-FX2

La definición de puerto de ejemplo de cada par de conmutadores es la siguiente:

Switch de clúster a		Switch del clúster B	
Puerto del switch	Uso de nodos y puertos	Puerto del switch	Uso de nodos y puertos
1	4 nodos de 10 GbE 1	1	4 nodos de 10 GbE 1
2	4 nodos de 10 GbE 2	2	4 nodos de 10 GbE 2
3	4 nodos 10 GbE 3	3	4 nodos 10 GbE 3
4	4 nodos de 25 GbE 4	4	4 nodos de 25 GbE 4
5	4 nodos de 25 GbE 5	5	4 nodos de 25 GbE 5
6	4 nodos de 25 GbE 6	6	4 nodos de 25 GbE 6
7	7 nodos 40/100GbE	7	7 nodos 40/100GbE
8	8 nodos 40/100GbE	8	8 nodos 40/100GbE
9	9 nodos 40/100GbE	9	9 nodos 40/100GbE
10	10 nodos 40/100GbE	10	10 nodos 40/100GbE
11	11 nodos 40/100GbE	11	11 nodos 40/100GbE
12	12 nodos 40/100GbE	12	12 nodos 40/100GbE

Switch de clúster a		Switch del clúster B	
13	13 nodos 40/100GbE	13	13 nodos 40/100GbE
14	14 nodos 40/100GbE	14	14 nodos 40/100GbE
15	15 nodos 40/100GbE	15	15 nodos 40/100GbE
16	16 nodos 40/100GbE	16	16 nodos 40/100GbE
17	17 nodos 40/100GbE	17	17 nodos 40/100GbE
18	18 nodos 40/100GbE	18	18 nodos 40/100GbE
19	19 nodos 40/100GbE	19	19 nodos 40/100GbE
20	20 nodos 40/100GbE	20	20 nodos 40/100GbE
21	21 nodos 40/100GbE	21	21 nodos 40/100GbE
22	22 nodos 40/100GbE	22	22 nodos 40/100GbE
23	23 nodos 40/100GbE	23	23 nodos 40/100GbE
24	24 nodos 40/100GbE	24	24 nodos 40/100GbE
25 hasta 34	Reservado	25 hasta 34	Reservado
35	100GbE ISL al puerto 35 del switch B	35	100GbE ISL para conmutar Un puerto 35
36	100GbE ISL al puerto 36 del switch B	36	100GbE ISL para conmutar Un puerto 36

Hoja de trabajo para el cableado en blanco 9336C-FX2

Puede utilizar la hoja de datos de cableado vacía para documentar las plataformas que se admiten como nodos de un clúster. La sección *Cluster Connections* del "[Hardware Universe](#)" define los puertos de clúster que utiliza la plataforma.

Switch de clúster a		Switch del clúster B	
1		1	
2		2	

Switch de clúster a		Switch del clúster B	
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	

Switch de clúster a		Switch del clúster B	
25 hasta 34	Reservado	25 hasta 34	Reservado
35	100GbE ISL al puerto 35 del switch B	35	100GbE ISL para conmutar Un puerto 35
36	100GbE ISL al puerto 36 del switch B	36	100GbE ISL para conmutar Un puerto 36

Hoja de datos para el cableado de muestras 9336C-FX2-T (12 puertos)

La definición de puerto de ejemplo de cada par de conmutadores es la siguiente:

Switch de clúster a		Switch del clúster B	
Puerto del switch	Uso de nodos y puertos	Puerto del switch	Uso de nodos y puertos
1	4 nodos de 10 GbE 1	1	4 nodos de 10 GbE 1
2	4 nodos de 10 GbE 2	2	4 nodos de 10 GbE 2
3	4 nodos 10 GbE 3	3	4 nodos 10 GbE 3
4	4 nodos de 25 GbE 4	4	4 nodos de 25 GbE 4
5	4 nodos de 25 GbE 5	5	4 nodos de 25 GbE 5
6	4 nodos de 25 GbE 6	6	4 nodos de 25 GbE 6
7	7 nodos 40/100GbE	7	7 nodos 40/100GbE
8	8 nodos 40/100GbE	8	8 nodos 40/100GbE
9	9 nodos 40/100GbE	9	9 nodos 40/100GbE
10	10 nodos 40/100GbE	10	10 nodos 40/100GbE
11 hasta 34	Requiere licencia	11 hasta 34	Requiere licencia
35	100GbE ISL al puerto 35 del switch B	35	100GbE ISL para conmutar Un puerto 35
36	100GbE ISL al puerto 36 del switch B	36	100GbE ISL para conmutar Un puerto 36

Hoja de datos para el cableado en blanco de 9336C-FX2-T (12 puertos)

Puede utilizar la hoja de datos de cableado vacía para documentar las plataformas que se admiten como nodos de un clúster. La sección *Cluster Connections* del "[Hardware Universe](#)" define los puertos de clúster que utiliza la plataforma.

Switch de clúster a		Switch del clúster B	
1		1	
2		2	
3		3	
4		4	
5		5	
6		6	
7		7	
8		8	
9		9	
10		10	
11 hasta 34	Requiere licencia	11 hasta 34	Requiere licencia
35	100GbE ISL al puerto 35 del switch B	35	100GbE ISL para conmutar Un puerto 35
36	100GbE ISL al puerto 36 del switch B	36	100GbE ISL para conmutar Un puerto 36

Consulte "[Hardware Universe](#)" para obtener más información sobre los puertos de switch.

¿Qué sigue?

Después de haber completado las hojas de trabajo de cableado, "[instalar el interruptor](#)".

Instalar los conmutadores de clúster 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T

Siga este procedimiento para instalar y configurar los conmutadores Cisco Nexus 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T.

Antes de empezar

Asegúrese de tener lo siguiente:

- Acceso a un servidor HTTP, FTP o TFTP en el sitio de instalación para descargar las versiones correspondientes del NX-OS y del archivo de configuración de referencia (RCF).
- La versión aplicable de NX-OS, descargada del ["Descarga de software de Cisco"](#) página.
- Las licencias aplicables, la información de configuración y red, y los cables.
- Completado ["hojas de datos para el cableado"](#).
- Los RCF de red de gestión y red de clúster de NetApp aplicables descargados del sitio de soporte de NetApp en ["mysupport.netapp.com"](#). Todos los switches de red de gestión y red de clúster de Cisco llegan con la configuración predeterminada de fábrica de Cisco. Estos conmutadores también tienen la versión actual del software NX-OS pero no tienen cargados los RCF.
- ["Documentación necesaria sobre el switch y ONTAP"](#).

Pasos

1. Monte en rack la red del clúster y los switches de red de gestión y las controladoras.

Si está instalando...	Realice lo siguiente...
Cisco Nexus 9336C-FX2 en un armario de sistemas de NetApp	Consulte la guía <i>instalación de un switch de clúster Cisco Nexus 9336C-FX2 y su panel de paso a través en un armario de NetApp</i> para obtener instrucciones sobre cómo instalar el switch en un armario de NetApp.
Equipo en un bastidor de Telco	Consulte los procedimientos proporcionados en las guías de instalación del hardware del switch y las instrucciones de instalación y configuración de NetApp.

2. Conecte los cables de la red de clústeres y los switches de red de gestión a las controladoras mediante las hojas de trabajo de cableado completadas.
3. Encienda la red de clúster y los switches de red de gestión y las controladoras.

El futuro

Opcionalmente, puedes ["Instale un switch Cisco Nexus 9336C-FX2 en un armario de NetApp"](#) . De lo contrario, vaya a ["revisar el cableado y la configuración"](#) .

Instalar los conmutadores Cisco Nexus 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T en un gabinete NetApp

Dependiendo de su configuración, es posible que necesite instalar el conmutador Cisco Nexus 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T 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:

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

El kit del panel de paso a través de NetApp contiene el siguiente hardware:

- Un panel de supresión de paso a través

- Cuatro tornillos de 10-32 x 0,75
- Cuatro tuercas de 10-32 abrazaderas
- Para cada interruptor, ocho tornillos 10-32 ó 12-24 y tuercas de pinza para montar los soportes y rieles deslizantes en los postes del armario delantero y trasero.
- El kit de rieles estándar de Cisco para instalar el switch en un armario NetApp.



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

- Para conocer los requisitos iniciales de preparación, el contenido del kit y las precauciones de seguridad, consulte ["Guía de instalación de hardware de Cisco Nexus serie 9000"](#).

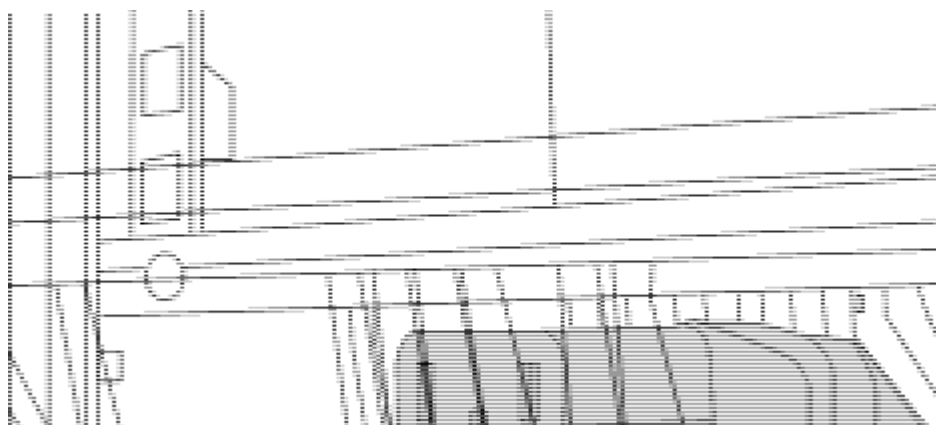
Pasos

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

- a. Determine la ubicación vertical de los interruptores y el panel de supresión en el armario.

En este procedimiento, el panel de limpieza se instala en U40.

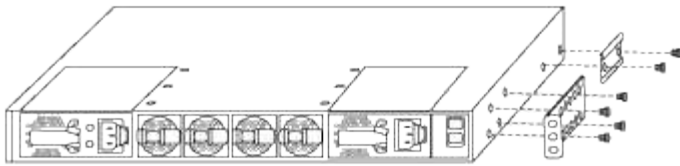
- b. Instale dos tuercas de abrazadera a cada lado en los orificios cuadrados adecuados para los rieles delanteros del armario.
- c. Centre el panel verticalmente para evitar intrusiones en el espacio adyacente del bastidor y, a continuación, apriete los tornillos.
- d. Inserte los conectores hembra de ambos cables puente de 48 pulgadas desde la parte posterior del panel y a través del conjunto del cepillo.



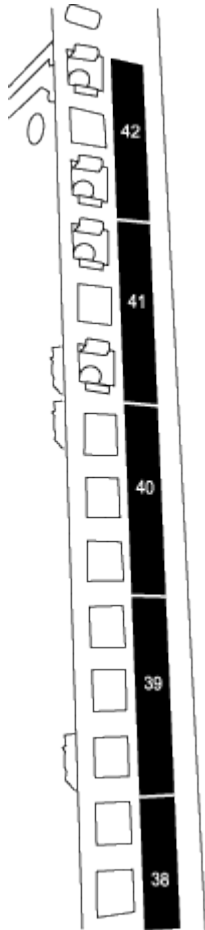
(1) conector hembra del cable puente.

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

- a. Coloque un soporte de montaje de rack frontal en un lado del chasis del switch de modo que el oído de montaje esté alineado con la placa frontal del chasis (en el lado de la fuente de alimentación o del ventilador) y, a continuación, utilice cuatro tornillos M4 para conectar el soporte al chasis.

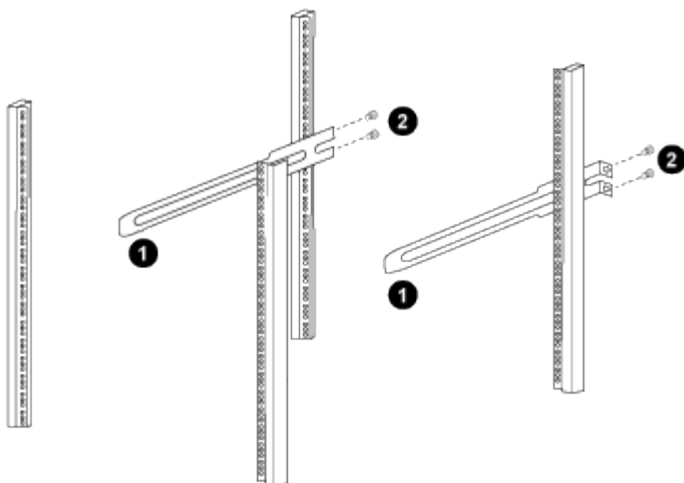


- b. Repita el paso 2 a con el otro soporte de montaje en bastidor delantero en el otro lado del interruptor.
 - c. Instale el soporte de montaje en bastidor trasero en el chasis del interruptor.
 - d. Repita el paso 2c con el otro soporte de montaje en bastidor trasero en el otro lado del interruptor.
3. Instale las tuercas de abrazadera en las ubicaciones de los orificios cuadrados de los cuatro postes de IEA.



Los dos conmutadores 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T siempre se montan en la parte superior 2U del gabinete RU41 y 42.

4. Instale los rieles deslizantes en el armario.
 - a. Coloque el primer raíl deslizante en la Marca RU42 en la parte posterior del poste trasero izquierdo, inserte los tornillos con el tipo de rosca correspondiente y, a continuación, apriete los tornillos con los dedos.



(1) mientras desliza suavemente el raíl deslizante, alinéelo con los orificios de los tornillos del rack.

(2) apriete los tornillos de las guías deslizantes a los postes del armario.

a. Repita el paso 4a para el poste trasero derecho.

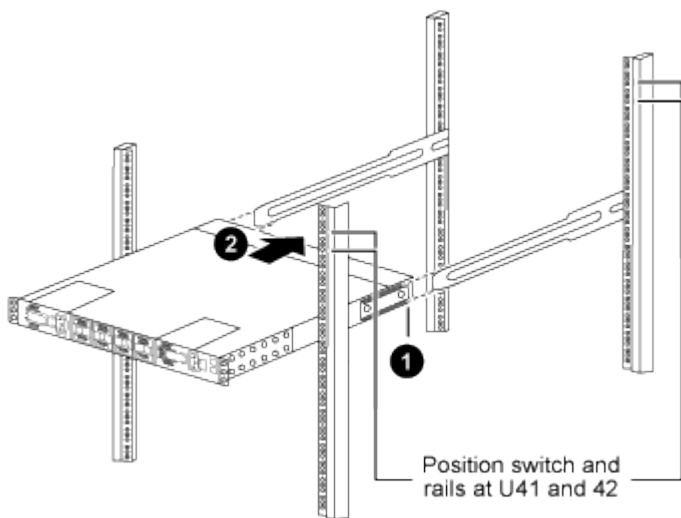
b. Repita los pasos 4a y 4b en las ubicaciones del RU41 en el armario.

5. Instale el interruptor en el armario.



Este paso requiere dos personas: Una persona para sostener el interruptor desde la parte frontal y otra para guiar el interruptor hacia los rieles deslizantes traseros.

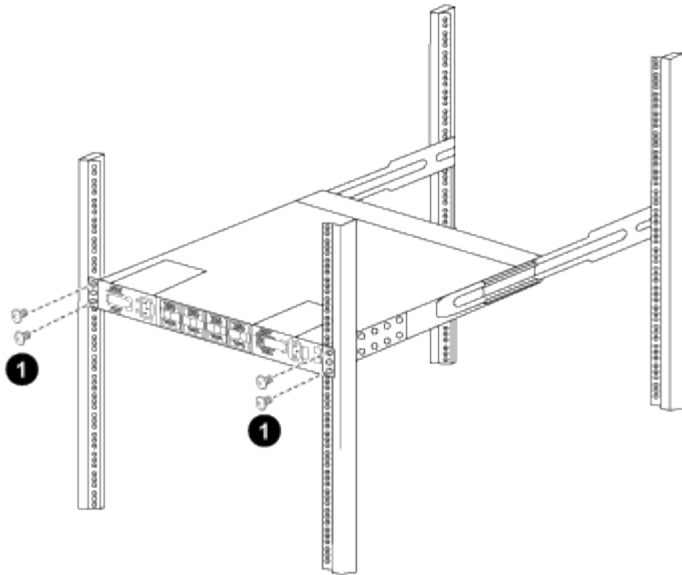
a. Coloque la parte posterior del interruptor en RU41.



(1) a medida que el chasis se empuja hacia los postes traseros, alinee las dos guías de montaje en bastidor trasero con los rieles deslizantes.

(2) deslice suavemente el interruptor hasta que los soportes de montaje del bastidor delantero estén a ras con los postes delanteros.

b. Conecte el interruptor al armario.



(1) con una persona sujetando la parte delantera del chasis, la otra persona debe apretar completamente los cuatro tornillos traseros a los postes del armario.

- a. Con el chasis apoyado ahora sin ayuda, apriete completamente los tornillos delanteros a los postes.
- b. Repita los pasos 5a por 5c Para el segundo interruptor en la ubicación RU42.



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

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



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

8. Conecte el puerto de administración de cada conmutador 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T a cualquiera de los conmutadores de administración (si se solicitaron) o conéctelos directamente a su red de administración.

El puerto de gestión es el puerto superior derecho ubicado en el lado PSU del switch. El cable CAT6 para cada switch debe enrutarse a través del panel de paso a través después de instalar los switches para conectarse a los switches de administración o a la red de gestión.

El futuro

Después de haber instalado los conmutadores en el gabinete NetApp, "[configurar los conmutadores Cisco Nexus 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T](#)".

Revise las consideraciones sobre el cableado y la configuración

Antes de configurar los conmutadores 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T, revise las siguientes consideraciones.

Compatibilidad con los puertos NVIDIA CX6, CX6-DX y Ethernet de CX7 Gb

Si se conecta un puerto de switch a un controlador ONTAP mediante los puertos NIC NVIDIA ConnectX-6 (CX6), ConnectX-6 Dx (CX6-DX) o ConnectX-7 (CX7), debe codificar de forma fija 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
```

Consulte ["Hardware Universe"](#) para obtener más información sobre los puertos de switch.

25GbE Requisitos de FEC

Puertos FAS2820 e0a/e0b

Los puertos e0a y e0b del FAS2820 requieren cambios de configuración de FEC para conectarse con los puertos de conmutador 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T. Para los puertos de conmutación e0a y e0b, la configuración fec se establece 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 enlazan debido a los recursos de 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.

Consulte el artículo de la base de conocimientos ["Los puertos no se enlazan en Cisco Nexus 9336C-FX2 debido a recursos de TCAM"](#) para obtener información detallada sobre cómo resolver este problema.

Configurar el software

Flujo de trabajo de instalación de software para los conmutadores de clúster Cisco Nexus 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T

Para instalar y configurar el software de los conmutadores Cisco Nexus 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T e instalar o actualizar el archivo de configuración de referencia (RCF), siga estos pasos:

1

"Configure el switch"

Configurar los conmutadores de clúster 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T.

2

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

El software Cisco NX-OS y los archivos de configuración de referencia (RCF) deben instalarse en los conmutadores de clúster Cisco 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T.

3

"Instale o actualice el software NX-OS"

Descargue e instale o actualice el software NX-OS en los conmutadores de clúster Cisco 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T.

4

"Instale o actualice el RCF"

Instale o actualice el RCF después de configurar los conmutadores Cisco 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T por primera vez. También puede utilizar este procedimiento para actualizar su versión de RCF.

5

"Compruebe la configuración de SSH"

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

6

"Restablecer el interruptor a los valores predeterminados de fábrica"

Borre las configuraciones de los conmutadores del grupo 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T.

Configurar los conmutadores de clúster 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T

Siga este procedimiento para configurar los conmutadores Cisco Nexus 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T.

Antes de empezar

Asegúrese de tener lo siguiente:

- Acceso a un servidor HTTP, FTP o TFTP en el sitio de instalación para descargar las versiones correspondientes del NX-OS y del archivo de configuración de referencia (RCF).
- La versión aplicable de NX-OS, descargada del ["Descarga de software de Cisco"](#) página.

- Las licencias aplicables, la información de configuración y red, y los cables.
- Completado ["hojas de datos para el cableado"](#).
- Los RCF de red de gestión y red de clúster de NetApp aplicables descargados del sitio de soporte de NetApp en ["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com). Todos los switches de red de gestión y red de clúster de Cisco llegan con la configuración predeterminada de fábrica de Cisco. Estos conmutadores también tienen la versión actual del software NX-OS pero no tienen cargados los RCF.
- ["Documentación necesaria sobre el switch y ONTAP"](#).


Pasos

1. Realice una configuración inicial de los switches de red de clúster.

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

Prompt	Respuesta
¿Desea anular el aprovisionamiento automático y continuar con la configuración normal? (sí/no)	Responda con sí . El valor predeterminado es no
¿Desea aplicar un estándar de contraseña segura? (sí/no)	Responda con sí . El valor predeterminado es yes.
Introduzca la contraseña para el administrador.	La contraseña predeterminada es "admin"; debe crear una nueva contraseña segura. Se puede rechazar una contraseña débil.
¿Desea introducir el cuadro de diálogo de configuración básica? (sí/no)	Responda con sí en la configuración inicial del interruptor.
¿Crear otra cuenta de inicio de sesión? (sí/no)	Su respuesta depende de las políticas de su sitio con respecto a los administradores alternativos. El valor predeterminado es no .
¿Configurar cadena de comunidad SNMP de solo lectura? (sí/no)	Responda con no . El valor predeterminado es no
¿Configurar cadena de comunidad SNMP de lectura y escritura? (sí/no)	Responda con no . El valor predeterminado es no
Introduzca el nombre del switch.	Introduzca el nombre del switch, que está limitado a 63 caracteres alfanuméricos.
¿Continuar con la configuración de administración fuera de banda (mgmt0)? (sí/no)	Responda con sí (el valor predeterminado) en ese indicador. En el símbolo de sistema mgmt0 IPv4 address:, introduzca su dirección IP: ip_address.

Prompt	Respuesta
¿Configurar la puerta de enlace predeterminada? (sí/no)	Responda con sí . En la dirección IPv4 de la solicitud default-Gateway:, introduzca su default_Gateway.
¿Configurar las opciones avanzadas de IP? (sí/no)	Responda con no . El valor predeterminado es no
¿Habilitar el servicio telnet? (sí/no)	Responda con no . El valor predeterminado es no
¿Servicio SSH habilitado? (sí/no)	<p>Responda con sí. El valor predeterminado es yes.</p> <div>  <p>Se recomienda SSH cuando se utiliza Ethernet Switch Health Monitor (CSHM) para sus funciones de recopilación de registros. También se recomienda SSHv2 para mejorar la seguridad.</p> </div>
Introduzca el tipo de clave SSH que desea generar (dsa/rsa/rsa1).	El valor predeterminado es rsa .
Introduzca el número de bits de clave (1024-2048).	Introduzca el número de bits de clave de 1024 a 2048.
¿Configurar el servidor NTP? (sí/no)	Responda con no . El valor predeterminado es no
Configuración de la capa de interfaz predeterminada (L3/L2)	Responda con L2 . El valor predeterminado es L2.
Configurar el estado predeterminado de la interfaz del puerto del switch (cerrada/nohut)	Responda con nohut . El valor predeterminado es nohut.
Configurar el perfil del sistema COPP (estricto/moderado/indulgente/denso)	Responda con estricto . El valor predeterminado es estricto.
¿Desea editar la configuración? (sí/no)	Debería ver la nueva configuración en este momento. Revise y realice los cambios necesarios en la configuración que acaba de introducir. Si está satisfecho con la configuración, responda no en el indicador. Responda con sí si desea editar los ajustes de configuración.

Prompt	Respuesta
¿Utilizar esta configuración y guardarla? (sí/no)	<p>Responda con sí para guardar la configuración. De esta forma se actualizan automáticamente las imágenes kickstart y del sistema.</p> <div>  <p>Si no guarda la configuración en esta fase, ninguno de los cambios se aplicará la próxima vez que reinicie el conmutador.</p> </div>

2. Compruebe las opciones de configuración que ha realizado en la pantalla que aparece al final de la instalación y asegúrese de guardar la configuración.
3. Compruebe la versión de los switches de red del clúster y, si es necesario, descargue la versión del software compatible con NetApp en los switches de la "[Descarga de software de Cisco](#)" página.

El futuro

Después de haber configurado sus conmutadores, "[Prepárese para instalar el software 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 Cisco Ethernet](#)"

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

- "[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 del conmutador Cisco.

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

Proporciona información sobre actualizaciones o desactualizaciones disruptivas para el software Cisco NX-OS en los conmutadores Nexus serie 9000 en función de sus versiones actuales y futuras.

En la página, selecciona **Actualización disruptiva** y selecciona tu versión actual y la versión de destino de la lista desplegable.

Acerca de los ejemplos

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

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

Acerca de esta tarea

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

Pasos

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

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



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

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

```
set -privilege advanced
```

El aviso avanzado (*>) aparece.

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

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


Muestra el ejemplo

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

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

4 entries were displayed.

4. Compruebe el estado administrativo u operativo de cada interfaz de clúster.
 - a. Mostrar los atributos del puerto de red:

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

Muestra el ejemplo

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

```
Node: cluster1-02
```

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

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

```
Node: cluster1-01
```

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

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

```
4 entries were displayed.
```

b. Mostrar información acerca de las LIF:

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

Muestra el ejemplo

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

Current 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			

4 entries were displayed.

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

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

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

```

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

```

				Source	Destination
Packet					
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				

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

26

```

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 de clúster:

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

Muestra el ejemplo

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

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

4 entries were displayed.

El futuro

Una vez que se haya preparado para instalar el software NX-OS y RCF, debe ["instalar o actualizar el software NX-OS"](#).

Instale o actualice el software NX-OS

Siga este procedimiento para instalar o actualizar el software NX-OS en los conmutadores de clúster Nexus 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T.

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

Revise los requisitos

Antes de empezar

Asegúrese de tener lo siguiente:

- Una copia de seguridad actual de la configuración del switch.
- Un clúster en pleno funcionamiento (sin errores en los registros o problemas similares).

Documentación sugerida

- ["Página del switch Cisco Ethernet"](#)

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

- ["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 del conmutador Cisco.

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

Proporciona información sobre actualización/degradación disruptiva para software Cisco NX-OS en los

switches de la serie Nexus 9000
en función de tus versiones actuales y objetivo.

En la página, selecciona **Actualización disruptiva** y selecciona tu versión actual y la versión de destino de la lista desplegable.

Acerca de los ejemplos

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

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

Instale el software

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

Pasos

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

Muestra el ejemplo

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

```
cs2# ping 172.19.2.1 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. Muestre los puertos del clúster en cada nodo que están conectados a los switches de clúster:

```
network device-discovery show
```

Muestra el ejemplo

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

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

cluster1-01/cdp				
	e0a	cs1	Ethernet1/7	N9K-
C9336C-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				
cluster1::*>				

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

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

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


Muestra el ejemplo

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

```
Node: cluster1-01
```

```
Ignore
```

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

```
Node: cluster1-02
```

```
Ignore
```

					Speed (Mbps)
Health	Health				
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.

```
Node: cluster1-03
```

```
Ignore
```

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

Node: cluster1-04

Ignore

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

cluster1::*>

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

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

Muestra el ejemplo

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

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

Cluster				
	cluster1-01_clus1	up/up	169.254.3.4/23	
cluster1-01	e0a true			
	cluster1-01_clus2	up/up	169.254.3.5/23	
cluster1-01	e0d true			
	cluster1-02_clus1	up/up	169.254.3.8/23	
cluster1-02	e0a true			
	cluster1-02_clus2	up/up	169.254.3.9/23	
cluster1-02	e0d true			
	cluster1-03_clus1	up/up	169.254.1.3/23	
cluster1-03	e0a true			
	cluster1-03_clus2	up/up	169.254.1.1/23	
cluster1-03	e0b true			
	cluster1-04_clus1	up/up	169.254.1.6/23	
cluster1-04	e0a true			
	cluster1-04_clus2	up/up	169.254.1.7/23	
cluster1-04	e0b true			
8 entries were displayed.				
cluster1::*>				

c. Compruebe que el clúster muestra información de ambos switches de clúster:

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

Muestra el ejemplo

```
cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch                                     Type                Address
Model
-----
cs1                                     cluster-network     10.233.205.90      N9K-
C9336C-FX2
    Serial Number: FOCXXXXXXGD
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                        9.3(5)
    Version Source: CDP

cs2                                     cluster-network     10.233.205.91      N9K-
C9336C-FX2
    Serial Number: FOCXXXXXXGS
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                        9.3(5)
    Version Source: CDP
cluster1::*>
```

5. Deshabilite la reversión automática en las LIF del clúster. Los LIF de clúster conmutan al switch del clúster asociado y permanecen allí mientras realiza el procedimiento de actualización en el switch de destino:

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

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

Muestra el ejemplo

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

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

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

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

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

```
show version
```

Muestra el ejemplo

```
cs2# show version
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (C) 2002-2020, Cisco and/or its affiliates.
All rights reserved.
The copyrights to certain works contained in this software are
owned by other third parties and used and distributed under their
own
licenses, such as open source. This software is provided "as is,"
and unless
otherwise stated, there is no warranty, express or implied,
including but not
limited to warranties of merchantability and fitness for a
particular purpose.
Certain components of this software are licensed under
the GNU General Public License (GPL) version 2.0 or
GNU General Public License (GPL) version 3.0 or the GNU
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.1 or
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.0.
A copy of each such license is available at
http://www.opensource.org/licenses/gpl-2.0.php and
http://opensource.org/licenses/gpl-3.0.html and
http://www.opensource.org/licenses/lgpl-2.1.php and
http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/library.txt.

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

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

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

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

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

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

```
Service:
```

```
plugin
```

```
Core Plugin, Ethernet Plugin
```

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

```
cs2#
```

8. Instale la imagen NX-OS.

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

Muestra el ejemplo

```
cs2# install all nxos bootflash:nxos.9.3.5.bin
```

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

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

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

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

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

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

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

Compatibility check is done:

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

Images will be upgraded according to following table:

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


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

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

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

```
Performing runtime checks.
```

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

```
Setting boot variables.
```

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

```
Performing configuration copy.
```

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

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

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

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

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

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

```
show version
```

Muestra el ejemplo

```
cs2# show version
```

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

Software

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

Hardware

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

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

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

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

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

```
Service:
```

```
plugin
```

```
Core Plugin, Ethernet Plugin
```

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

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

Muestra el ejemplo



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

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

```
cs2# install epld bootflash:n9000-epld.9.3.5.img module 1
```

Compatibility check:

Module	Type	Upgradable	Impact	Reason
1	SUP	Yes	disruptive	Module Upgradable

Retrieving EPLD versions.... Please wait.

Images will be upgraded according to following table:

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

The above modules require upgrade.

The switch will be reloaded at the end of the upgrade

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

Proceeding to upgrade Modules.

Starting Module 1 EPLD Upgrade

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

Module 1 EPLD upgrade is successful.

Module	Type	Upgrade-Result
1	SUP	Success

EPLDs upgraded.

Module 1 EPLD upgrade is successful.

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

Muestra el ejemplo

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

EPLD Device		Version

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

12. Compruebe el estado de los puertos del clúster en el clúster.
 - a. Compruebe que los puertos del clúster estén en buen estado en todos los nodos del clúster:

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

Muestra el ejemplo

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

```
Node: cluster1-01
```

```
Ignore
```

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

```
Node: cluster1-02
```

```
Ignore
```

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

```
Node: cluster1-03
```

```
Ignore
```

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

Node: cluster1-04

Ignore

						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.

b. Compruebe el estado del switch del clúster.

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


Muestra el ejemplo

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

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

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				

```
cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled  
-operational true
```

Switch Model	Type	Address	

cs1	cluster-network	10.233.205.90	N9K-
C9336C-FX2			
Serial Number: FOCXXXXXXGD			
Is Monitored: true			
Reason: None			
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,			
Version			
9.3(5)			
Version Source: CDP			
cs2	cluster-network	10.233.205.91	N9K-

```

C9336C-FX2
  Serial Number: FOCXXXXXXGS
    Is Monitored: true
      Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                  9.3(5)
  Version Source: CDP

2 entries were displayed.

```

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

```

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

```

13. Compruebe que el clúster esté en buen estado:

```
cluster show
```

Muestra el ejemplo

```

cluster1::*> cluster show
Node                Health    Eligibility    Epsilon
-----
cluster1-01         true     true           false
cluster1-02         true     true           false
cluster1-03         true     true           true
cluster1-04         true     true           false
4 entries were displayed.
cluster1::*>

```

14. Repita los pasos 6 a 13 para instalar el software NX-OS en el interruptor CS1.

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

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

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

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

Muestra el ejemplo

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

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

Cluster				
	cluster1-01_clus1	up/up	169.254.3.4/23	
cluster1-01	e0d	true		
	cluster1-01_clus2	up/up	169.254.3.5/23	
cluster1-01	e0d	true		
	cluster1-02_clus1	up/up	169.254.3.8/23	
cluster1-02	e0d	true		
	cluster1-02_clus2	up/up	169.254.3.9/23	
cluster1-02	e0d	true		
	cluster1-03_clus1	up/up	169.254.1.3/23	
cluster1-03	e0b	true		
	cluster1-03_clus2	up/up	169.254.1.1/23	
cluster1-03	e0b	true		
	cluster1-04_clus1	up/up	169.254.1.6/23	
cluster1-04	e0b	true		
	cluster1-04_clus2	up/up	169.254.1.7/23	
cluster1-04	e0b	true		
8 entries were displayed.				
cluster1::*>				

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

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

El futuro

Después de haber instalado o actualizado el software NX-OS, [instalar o actualizar el archivo de configuración de referencia \(RCF\)](#) .

Instale o actualice el RCF

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

Instale el archivo de configuración de referencia (RCF) después de configurar los conmutadores Nexus 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T por primera vez. Actualiza tu versión RCF cuando tienes una versión existente del archivo RCF instalado en tu conmutador.

Consulte el artículo de la base de conocimientos ["Cómo borrar la configuración en un switch de interconexión de Cisco manteniendo la conectividad remota"](#) para obtener más información al instalar o actualizar su RCF.

Configuraciones de RCF disponibles

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

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

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

Documentación sugerida

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

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

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

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

Acerca de los ejemplos

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

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

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



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

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

Comandos utilizados

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

El futuro

Después de haber revisado el procedimiento de instalación o actualización de RCF, ["instalar el RCF"](#) o ["Mejora tu RCF"](#) según sea necesario.

Instalación del archivo de configuración de referencia (RCF)

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

Antes de empezar

Compruebe las siguientes instalaciones y conexiones:

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

- Las conexiones ISL entre los switches están conectadas.
- Los puertos del clúster de nodos de ONTAP no están conectados.

Paso 1: Instale el RCF en los interruptores

1. Inicie sesión en el switch CS1 mediante SSH o mediante una consola de serie.
2. Copie el RCF al bootflash del switch CS1 usando uno de los siguientes protocolos de transferencia: FTP, TFTP, SFTP o SCP.

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

Muestra el ejemplo

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

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

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

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

Muestra el ejemplo

En este ejemplo se muestra el archivo RCF Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt se está instalando en el interruptor cs1:

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

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

Muestra el ejemplo

```
cs1# show banner motd

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

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

```
show running-config
```

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

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

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

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

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

```
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
```

8. Para la versión 1.12 y posteriores de RCF, 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 en un switch de interconexión de Cisco manteniendo la conectividad remota"](#) Para más detalles.

9. Verifique que el archivo `write_erase.cfg` se complete como se esperaba:

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

10. Emitir el `write erase` Comando 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
```

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

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


12. Reinicie el interruptor CS1.

```
cs1# reload
```

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

13. Repita los pasos 1 al 12 en el interruptor cs2.

14. Conecte los puertos de clúster de todos los nodos del clúster de ONTAP a los switches CS1 y CS2.

Paso 2: Verifique las conexiones del interruptor

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

```
show interface brief
```

Muestra el ejemplo

```
cs1# show interface brief | grep up
.
.
Eth1/1/1      1      eth  access up      none
10G(D)  --
Eth1/1/2      1      eth  access up      none
10G(D)  --
Eth1/7        1      eth  trunk  up      none
100G(D)  --
Eth1/8        1      eth  trunk  up      none
100G(D)  --
.
.
```

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

```
show vlan brief
```

```
show interface trunk
```

Muestra el ejemplo

```
cs1# show vlan brief
```

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Po1, 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
Eth1/13
Eth1/16
Eth1/19
Eth1/22
34    VLAN0034          active
Eth1/25
Eth1/28
Eth1/31
Eth1/34
Eth1/26, Eth1/27,
Eth1/29, Eth1/30,
Eth1/32, Eth1/33,
Eth1/11, Eth1/12,
Eth1/14, Eth1/15,
Eth1/17, Eth1/18,
Eth1/20, Eth1/21,
Eth1/23, Eth1/24,
Eth1/26, Eth1/27,
Eth1/29, Eth1/30,
Eth1/32, Eth1/33,

```

```
cs1# show interface trunk
```

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

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

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

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



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

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

```
show port-channel summary
```

Muestra el ejemplo

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

-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member Ports      Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)      Eth      LACP      Eth1/35 (P)      Eth1/36 (P)
cs1#
```

Paso 3: Configure el cluster ONTAP

NetApp recomienda usar System Manager para configurar clústeres nuevos.

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

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

El futuro

Después de haber instalado el RCF, ["verificar la configuración de SSH"](#).

Actualice su archivo de configuración de referencia (RCF)

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

Antes de empezar

Asegúrese de tener lo siguiente:

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

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



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



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

Paso 1: Prepárese para la actualización

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

```
network device-discovery show
```

Muestra el ejemplo

```
cluster1::*> network device-discovery show
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
cluster1-01/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/7      N9K-
C9336C
              e0d    cs2                      Ethernet1/7      N9K-
C9336C
cluster1-02/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/8      N9K-
C9336C
              e0d    cs2                      Ethernet1/8      N9K-
C9336C
cluster1-03/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/1    N9K-
C9336C
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/1    N9K-
C9336C
cluster1-04/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/2    N9K-
C9336C
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/2    N9K-
C9336C
cluster1::*>
```

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

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

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


Muestra el ejemplo

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

```
Node: cluster1-01
```

```
Ignore
```

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

```
Node: cluster1-02
```

```
Ignore
```

					Speed (Mbps)
Health	Health				
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.

```
Node: cluster1-03
```

```
Ignore
```

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

Node: cluster1-04

Ignore

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

cluster1::*>

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

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

Muestra el ejemplo

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

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

Cluster				
	cluster1-01_clus1	up/up	169.254.3.4/23	
cluster1-01	e0a true			
	cluster1-01_clus2	up/up	169.254.3.5/23	
cluster1-01	e0d true			
	cluster1-02_clus1	up/up	169.254.3.8/23	
cluster1-02	e0a true			
	cluster1-02_clus2	up/up	169.254.3.9/23	
cluster1-02	e0d true			
	cluster1-03_clus1	up/up	169.254.1.3/23	
cluster1-03	e0a true			
	cluster1-03_clus2	up/up	169.254.1.1/23	
cluster1-03	e0b true			
	cluster1-04_clus1	up/up	169.254.1.6/23	
cluster1-04	e0a true			
	cluster1-04_clus2	up/up	169.254.1.7/23	
cluster1-04	e0b true			
8 entries were displayed.				
cluster1::*>				

c. Compruebe que el clúster muestra información de ambos switches de clúster:

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

Muestra el ejemplo

```
cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch                                     Type                Address
Model
-----
cs1                                     cluster-network     10.233.205.90      N9K-
C9336C
    Serial Number: FOCXXXXXXGD
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                        9.3(5)
    Version Source: CDP

cs2                                     cluster-network     10.233.205.91      N9K-
C9336C
    Serial Number: FOCXXXXXXGS
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                        9.3(5)
    Version Source: CDP
cluster1::*>
```

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

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

Paso 2: Configurar puertos

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

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

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



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

2. Compruebe que las LIF del clúster han conmutado al nodo de respaldo a los puertos alojados en el switch del clúster CS1. Esto puede tardar unos segundos.

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

Muestra el ejemplo

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

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

Cluster				
	cluster1-01_clus1	up/up	169.254.3.4/23	
cluster1-01	e0a true			
	cluster1-01_clus2	up/up	169.254.3.5/23	
cluster1-01	e0a false			
	cluster1-02_clus1	up/up	169.254.3.8/23	
cluster1-02	e0a true			
	cluster1-02_clus2	up/up	169.254.3.9/23	
cluster1-02	e0a false			
	cluster1-03_clus1	up/up	169.254.1.3/23	
cluster1-03	e0a true			
	cluster1-03_clus2	up/up	169.254.1.1/23	
cluster1-03	e0a false			
	cluster1-04_clus1	up/up	169.254.1.6/23	
cluster1-04	e0a true			
	cluster1-04_clus2	up/up	169.254.1.7/23	
cluster1-04	e0a false			
8 entries were displayed.				
cluster1::*>				

3. Compruebe que el clúster esté en buen estado:

```
cluster show
```

Muestra el ejemplo

```
cluster1::*> cluster show
Node                Health Eligibility Epsilon
-----
cluster1-01         true   true      false
cluster1-02         true   true      false
cluster1-03         true   true       true
cluster1-04         true   true      false
4 entries were displayed.
cluster1::*>
```

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

```
show running-config
```

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

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

```
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 la versión 1.12 y posteriores de RCF, 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 en un switch de interconexión de Cisco manteniendo la conectividad remota"](#) Para más detalles.

7. Verifique que el archivo `write_erase.cfg` se complete como se esperaba:

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

8. Ejecute el comando WRITE BORRATE 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 anteriormente en la configuración de inicio.

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

10. Reinicie el conmutador:

```
switch# reload
```

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

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

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

12. Copie el RCF al bootflash del switch CS1 usando uno de los siguientes protocolos de transferencia: FTP, TFTP, SFTP o SCP.

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

Muestra el ejemplo

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

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

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

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

Muestra el ejemplo

En este ejemplo se muestra el archivo RCF Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt se está instalando en el interruptor cs1:

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

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

Muestra el ejemplo

```
cs1# show banner motd

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

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

```
show running-config
```

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

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

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

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

17. Después de comprobar que las versiones de RCF, las adiciones personalizadas y la configuración del switch son correctas, copie el archivo running-config en el archivo startup-config.

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

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

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

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

```
cs1# reload
```

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

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

a. Compruebe que los puertos del clúster estén en buen estado en todos los nodos del clúster:

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

Muestra el ejemplo

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

```
Node: cluster1-01
```

```
Ignore
```

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

```
Node: cluster1-02
```

```
Ignore
```

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

```
Node: cluster1-03
```

```
Ignore
```

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

Node: cluster1-04

Ignore

Health	Health				Speed (Mbps)
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU
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. Compruebe el estado del switch del clúster.

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

Muestra el ejemplo

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

Node/ Protocol Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	
cluster1-01/cdp	e0a	cs1	Ethernet1/7	N9K-
C9336C	e0d	cs2	Ethernet1/7	N9K-
C9336C				
cluster01-2/cdp	e0a	cs1	Ethernet1/8	N9K-
C9336C	e0d	cs2	Ethernet1/8	N9K-
C9336C				
cluster01-3/cdp	e0a	cs1	Ethernet1/1/1	N9K-
C9336C	e0b	cs2	Ethernet1/1/1	N9K-
C9336C				
cluster1-04/cdp	e0a	cs1	Ethernet1/1/2	N9K-
C9336C	e0b	cs2	Ethernet1/1/2	N9K-
C9336C				

```
cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled  
-operational true
```

Switch Model	Type	Address	
cs1	cluster-network	10.233.205.90	NX9-
C9336C			
Serial Number: FOCXXXXXXGD			
Is Monitored: true			
Reason: None			
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,			
Version			
9.3(5)			
Version Source: CDP			
cs2	cluster-network	10.233.205.91	NX9-

```

C9336C
  Serial Number: FOCXXXXXXGS
    Is Monitored: true
      Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                  9.3(5)
  Version Source: CDP

2 entries were displayed.

```

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

```

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

```

20. Compruebe que el clúster esté en buen estado:

```
cluster show
```

Muestra el ejemplo

```

cluster1::*> cluster show
Node                Health    Eligibility    Epsilon
-----
cluster1-01         true     true           false
cluster1-02         true     true           false
cluster1-03         true     true           true
cluster1-04         true     true           false
4 entries were displayed.
cluster1::*>

```

21. Repita los pasos 1 a 20 en el interruptor CS2.

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

```

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

```

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

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

```
show interface brief
```

Muestra el ejemplo

```
cs1# show interface brief | grep up
.
.
Eth1/1/1      1      eth  access up      none
10G(D)  --
Eth1/1/2      1      eth  access up      none
10G(D)  --
Eth1/7        1      eth  trunk  up      none
100G(D)  --
Eth1/8        1      eth  trunk  up      none
100G(D)  --
.
.
```

2. Compruebe que los nodos esperados siguen conectados:

```
show cdp neighbors
```

Muestra el ejemplo

```
cs1# show cdp neighbors
```

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

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

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

Total entries displayed: 4

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

```
show vlan brief
```

```
show interface trunk
```


Muestra el ejemplo

```
cs1# show vlan brief
```

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

```

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

```

```
cs1# show interface trunk
```

```

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

```

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

```

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

```

```

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

```



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

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

```
show port-channel summary
```

Muestra el ejemplo

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

-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member Ports      Channel
-----
-----
1      Pol (SU)      Eth      LACP      Eth1/35 (P)      Eth1/36 (P)
cs1#
```

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

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

Muestra el ejemplo

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

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

Cluster				
	cluster1-01_clus1	up/up	169.254.3.4/23	
cluster1-01	e0d	true		
	cluster1-01_clus2	up/up	169.254.3.5/23	
cluster1-01	e0d	true		
	cluster1-02_clus1	up/up	169.254.3.8/23	
cluster1-02	e0d	true		
	cluster1-02_clus2	up/up	169.254.3.9/23	
cluster1-02	e0d	true		
	cluster1-03_clus1	up/up	169.254.1.3/23	
cluster1-03	e0b	true		
	cluster1-03_clus2	up/up	169.254.1.1/23	
cluster1-03	e0b	true		
	cluster1-04_clus1	up/up	169.254.1.6/23	
cluster1-04	e0b	true		
	cluster1-04_clus2	up/up	169.254.1.7/23	
cluster1-04	e0b	true		
8 entries were displayed.				
cluster1::*>				

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

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

6. Compruebe que el clúster esté en buen estado:

```
cluster show
```

Muestra el ejemplo

```
cluster1::*> cluster show
Node           Health Eligibility Epsilon
-----
cluster1-01    true   true     false
cluster1-02    true   true     false
cluster1-03    true   true      true
cluster1-04    true   true     false
4 entries were displayed.
cluster1::*>
```

7. Compruebe la conectividad de las interfaces del clúster remoto:

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

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

```

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

```

				Source	Destination
Packet					
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				

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

86


```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is cluster1-03
Getting addresses from network interface table...
Cluster cluster1-03_clus1 169.254.1.3 cluster1-03 e0a
Cluster cluster1-03_clus2 169.254.1.1 cluster1-03 e0b
Cluster cluster1-04_clus1 169.254.1.6 cluster1-04 e0a
Cluster cluster1-04_clus2 169.254.1.7 cluster1-04 e0b
Cluster cluster1-01_clus1 169.254.3.4 cluster1-01 e0a
Cluster cluster1-01_clus2 169.254.3.5 cluster1-01 e0d
Cluster cluster1-02_clus1 169.254.3.8 cluster1-02 e0a
Cluster cluster1-02_clus2 169.254.3.9 cluster1-02 e0d
Local = 169.254.1.3 169.254.1.1
Remote = 169.254.1.6 169.254.1.7 169.254.3.4 169.254.3.5 169.254.3.8
169.254.3.9
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
.....
Basic connectivity succeeds on 12 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 12 path(s):
    Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.1.6
    Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.1.7
    Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.4
    Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.5
    Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.8
    Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.9
    Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.1.6
    Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.1.7
    Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.4
    Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.5
    Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.8
    Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.9
Larger than PMTU communication succeeds on 12 path(s)
RPC status:
6 paths up, 0 paths down (tcp check)
6 paths up, 0 paths down (udp check)

```

El futuro

Después de haber actualizado su RCF, ["verificar la configuración de SSH"](#) .

Compruebe su configuración SSH

Si utiliza la supervisión de estado del switch Ethernet (CSHM) y las funciones de

recogida de registros, compruebe que las claves SSH y SSH estén habilitadas en los switches de clústeres.

Pasos

1. Compruebe que SSH está habilitado:

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

2. Compruebe que las claves SSH estén habilitadas:

```
show ssh key
```

Muestra el ejemplo

```
(switch)# show ssh key

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

ssh-rsa
AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQGDINrD52Q586wTGJjFABjBlFaA23EpDrZ2sDCew
l7nwlIoC6HBejxluIObAH8hrW8kR+gj0ZAfPpNeLGTg3APj/yIPTBoIZZxbWRShywAM5
PqyxWwRb7kp9Zt1YHzVuHYpSO82KUDowKrL6lox/YtpKoZUDZjrZjAp8hTv3JZsPgQ==

bitcount:1024
fingerprint:
SHA256:aHwhpzo7+YCDsrp3isJv2uVGz+mjMMokqdMeXVVXfdo

could not retrieve dsa key information

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

ecdsa-sha2-nistp521
AAAAE2VjZHNhLXNoYTItbmlzdHA1MjEAAAABmlzdHA1MjEAAACFBABJ+ZX5SFKhS57e
vkE273e0VoqZi4/32dt+f14fBuKv80MjMsmLfjKtCWylwgVt1Zi+C5TIBbugpzez529z
kFSF0ADb8JaGCoaAYe2HvWR/f6QLbKbqVlEwCdqWgxzrIY5BPP5GBdxQJMBiOwEdnHg1
u/9Pzh/Vz9cHDcCW9qGE780QHA==

bitcount:521
fingerprint:
SHA256:TFGe2hXn6QIpcs/vyHzftHJ7Dceg0vQaULYRA1ZeHwQ

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



Al habilitar FIPS, debe cambiar el bitcount a 256 en el conmutador mediante el comando `ssh key ecdsa 256 force`. Consulte ["Configurar la seguridad de red con FIPS"](#) para obtener más información.

El futuro

Después de haber verificado su configuración SSH, ["configurar la monitorización del estado del conmutador"](#).

Restablecer los interruptores de clúster 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T a los valores predeterminados de fábrica

Para restablecer los interruptores del clúster 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T a los valores predeterminados de fábrica, debe borrar la configuración de los interruptores 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T.

Acerca de esta tarea

- Debe estar conectado al conmutador mediante la consola serie.
- Esta tarea restablece la configuración de la red de gestión.

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.

Migrar los switches

Migrar de los conmutadores de clúster NetApp CN1610 a los conmutadores de clúster Cisco 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T

Puede migrar conmutadores de clúster CN1610 de NetApp para un clúster ONTAP a conmutadores de clúster Cisco 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T. Este es un procedimiento que no produce interrupciones.

Revise los requisitos

Debe tener en cuenta cierta información de configuración, conexiones de puertos y requisitos de cableado cuando reemplace los conmutadores de clúster NetApp CN1610 con conmutadores de clúster Cisco 9336C-

FX2 y 9336C-FX2-T. También debe verificar el número de serie del conmutador para asegurarse de que se migre el conmutador correcto.

Switches compatibles

Se admiten los siguientes switches de clúster:

- CN1610 de NetApp
- Cisco 9336C-FX2
- Cisco 9336C-FX2-T

Para obtener más información acerca de los puertos admitidos y sus configuraciones, consulte ["Hardware Universe"](#).

Lo que necesitará

Compruebe que la configuración cumple los siguientes requisitos:

- El clúster existente está correctamente configurado y funcionando.
- Todos los puertos de clúster se encuentran en el estado **up** para garantizar operaciones no disruptivas.
- Los conmutadores de clúster Cisco 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T están configurados y funcionando con la versión correcta de NX-OS instalada con el archivo de configuración de referencia (RCF) aplicado.
- La configuración de red del clúster existente tiene lo siguiente:
 - Un clúster de NetApp redundante y completamente funcional mediante switches NetApp CN1610.
 - Conectividad de gestión y acceso mediante consola a los switches NetApp CN1610 y a los nuevos.
 - Todos los LIF del clúster con las LIF del clúster están en sus puertos de inicio.
- Algunos de los puertos están configurados en los conmutadores Cisco 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T para funcionar a 40 GbE o 100 GbE.
- Ha planificado, migrado y documentado la conectividad de 40 GbE y 100 GbE desde los nodos a los conmutadores de clúster Cisco 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T.

Migrar los switches

Acerca de los ejemplos

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

- Los switches de clúster CN1610 existentes son *C1* y *C2*.
- Los nuevos switches de clúster 9336C-FX2 son *CS1* y *CS2*.
- Los nodos son *1* y *2*.
- Las LIF del clúster son *1_clus1* y *1_clus2* en el nodo 1, y *2_clus1* y *2_clus2* en el nodo 2, respectivamente.
- La `cluster1::*>` prompt indica el nombre del clúster.
- Los puertos de clúster utilizados en este procedimiento son *e3a* y *e3b*.

Acerca de esta tarea

Este procedimiento cubre el siguiente caso:

- El interruptor C2 se reemplaza primero por el interruptor CS2.
 - Apague los puertos de los nodos del clúster. Todos los puertos deben apagarse simultáneamente para

evitar la inestabilidad del clúster.

- Todos los LIF de clúster conmutan al nuevo switch CS2.
- Después, el cableado entre los nodos y C2 se desconecta del C2 y se vuelve a conectar al CS2.
- El interruptor C1 se reemplaza por el interruptor CS1.
 - Apague los puertos de los nodos del clúster. Todos los puertos deben apagarse simultáneamente para evitar la inestabilidad del clúster.
 - Todos los LIF de clúster conmutan al nuevo switch CS1.
 - Después, el cableado entre los nodos y C1 se desconecta del C1 y se vuelve a conectar al CS1.



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

Paso 1: Preparación para la migración

1. Si se habilita AutoSupport en este clúster, elimine la creación automática de casos invocando un mensaje de AutoSupport:

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

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

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

```
set -privilege advanced
```

Aparece el mensaje avanzado (*>).

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

Al deshabilitar la reversión automática para este procedimiento, los LIF del clúster no volverán a moverse automáticamente a su puerto principal. Permanecen en el puerto actual mientras continúa funcionando.

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

Paso 2: Configure los puertos y el cableado

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

Cada puerto debería mostrarse para Link y.. healthy para Health Status.

- a. Mostrar los atributos del puerto de red:

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

Muestra el ejemplo

```
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					

b. Muestre información sobre las LIF y sus nodos iniciales designados:

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

Cada LIF debería mostrar up/up para Status Admin/Oper y.. true para Is Home.

Muestra el 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
e3b	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1
e3a	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2
e3b	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2

- Los puertos de clúster de cada nodo están conectados a los switches de clúster existentes de la siguiente manera (desde la perspectiva de los nodos) mediante el comando:

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

Muestra el ejemplo

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

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

node1	/cdp			
	e3a	C1 (6a:ad:4f:98:3b:3f)	0/1	-
	e3b	C2 (6a:ad:4f:98:4c:a4)	0/1	-
node2	/cdp			
	e3a	C1 (6a:ad:4f:98:3b:3f)	0/2	-
	e3b	C2 (6a:ad:4f:98:4c:a4)	0/2	-

- Los puertos y los switches del clúster se conectan de la siguiente manera (desde la perspectiva de los switches) mediante el comando:

```
show cdp neighbors
```


Muestra el ejemplo



C1# **show cdp neighbors**

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

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

Device-ID Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e3a	Eth1/1	124	H	AFF-A400
node2 e3a	Eth1/2	124	H	AFF-A400
C2 0/13	0/13	179	S I s	CN1610
C2 0/14	0/14	175	S I s	CN1610
C2 0/15	0/15	179	S I s	CN1610
C2 0/16	0/16	175	S I s	CN1610

C2# **show cdp neighbors**

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

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

Device-ID Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e3b	Eth1/1	124	H	AFF-A400
node2 e3b	Eth1/2	124	H	AFF-A400
C1 0/13	0/13	175	S I s	CN1610
C1 0/14	0/14	175	S I s	CN1610
C1 0/15	0/15	175	S I s	CN1610
C1 0/16	0/16	175	S I s	CN1610

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

ONTAP 9.9.1 y versiones posteriores

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

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

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

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

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

Packet	Source	Destination
Node	LIF	LIF
Date		
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
node		
3/5/2022 19:21:20 -06:00	node2_clus2	node1_clus2
node		

Todos los lanzamientos de ONTAP

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

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

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is 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 169.254.19.183 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. En el switch C2, apague los puertos conectados a los puertos de cluster de los nodos para conmutar las LIF de cluster.



No intente migrar manualmente las LIF de clúster.

```

(C2)# configure
(C2) (Config)# interface 0/1-0/12
(C2) (Interface 0/1-0/12)# shutdown
(C2) (Interface 0/1-0/12)# exit
(C2) (Config)# exit

```

2. Mueva los puertos del clúster de nodos del antiguo conmutador C2 al nuevo conmutador cs2, utilizando el cableado adecuado compatible con Cisco 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T.
3. Mostrar los atributos del puerto de red:

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

Muestra el 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. Los puertos de clúster de cada nodo ahora están conectados a los switches de clúster del siguiente modo, desde la perspectiva de los nodos:

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

Muestra el ejemplo

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

Node/ Protocol Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	
node1	/cdp			
	e3a	C1 (6a:ad:4f:98:3b:3f)	0/1	
CN1610				
	e3b	cs2 (b8:ce:f6:19:1a:7e)	Ethernet1/1/1	N9K-
C9336C-FX2				
node2	/cdp			
	e3a	C1 (6a:ad:4f:98:3b:3f)	0/2	
CN1610				
	e3b	cs2 (b8:ce:f6:19:1b:96)	Ethernet1/1/2	N9K-
C9336C-FX2				

5. En el switch CS2, compruebe que todos los puertos de clúster de nodos estén activos:

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

Muestra el ejemplo

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

Current Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interfac	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			
Cluster				
	node1_clus1	up/up	169.254.3.4/16	node1
e0b	false			
	node1_clus2	up/up	169.254.3.5/16	node1
e0b	true			
	node2_clus1	up/up	169.254.3.8/16	node2
e0b	false			
	node2_clus2	up/up	169.254.3.9/16	node2
e0b	true			

6. En el switch C1, apague los puertos conectados a los puertos de clúster de los nodos para conmutar las LIF de clúster.

```
(C1) # configure
(C1) (Config) # interface 0/1-0/12
(C1) (Interface 0/1-0/12) # shutdown
(C1) (Interface 0/1-0/12) # exit
(C1) (Config) # exit
```

7. Mueva los puertos del clúster de nodos del antiguo conmutador C1 al nuevo conmutador cs1, utilizando el cableado adecuado compatible con Cisco 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T.
8. Compruebe la configuración final del clúster:

```
network port show -ipSPACE Cluster
```

Cada puerto debe aparecer up para Link y.. healthy para Health Status.

Muestra el 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						

9. Los puertos de clúster de cada nodo ahora están conectados a los switches de clúster del siguiente modo, desde la perspectiva de los nodos:

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

Muestra el ejemplo

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

Node/ Protocol Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	
node1	/cdp			
	e3a	cs1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)	Ethernet1/1/1	N9K-
C9336C-FX2				
	e3b	cs2 (b8:ce:f6:19:1b:96)	Ethernet1/1/2	N9K-
C9336C-FX2				
node2	/cdp			
	e3a	cs1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)	Ethernet1/1/1	N9K-
C9336C-FX2				
	e3b	cs2 (b8:ce:f6:19:1b:96)	Ethernet1/1/2	N9K-
C9336C-FX2				

10. En los switches CS1 y CS2, compruebe que todos los puertos del clúster de nodos estén activos:

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

Muestra el ejemplo

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

Node: node1

Ignore

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

Node: node2

Ignore

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

11. Compruebe que ambos nodos tengan una conexión cada uno con cada switch:

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

Muestra el ejemplo

En el siguiente ejemplo, se muestran los resultados adecuados para ambos switches:

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
node1         /cdp
              e0a    cs1 (b8:ce:f6:19:1b:42)  Ethernet1/1/1  N9K-
C9336C-FX2
              e0b    cs2 (b8:ce:f6:19:1b:96)  Ethernet1/1/2  N9K-
C9336C-FX2
node2         /cdp
              e0a    cs1 (b8:ce:f6:19:1b:42)  Ethernet1/1/1  N9K-
C9336C-FX2
              e0b    cs2 (b8:ce:f6:19:1b:96)  Ethernet1/1/2  N9K-
C9336C-FX2
```

Paso 3: Verificar la configuración

1. Habilite la reversión automática en las LIF del clúster:

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

2. Compruebe que todos los LIF de red del clúster vuelven a estar en sus puertos raíz:

```
network interface show
```

Muestra el 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
e3b	true			
e3a	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1
e3b	true			
e3a	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2
e3b	true			
e3a	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2
e3b	true			

3. Vuelva a cambiar el nivel de privilegio a admin:

```
set -privilege admin
```

4. Si ha suprimido la creación automática de casos, vuelva a habilitarla invocando un mensaje de AutoSupport:

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

El futuro

Después de haber migrado sus conmutadores, ["configurar la monitorización del estado del conmutador"](#) .

Migrar de conmutadores Cisco más antiguos a conmutadores Cisco Nexus 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T

Puede realizar una migración sin interrupciones desde conmutadores de clúster Cisco más antiguos a conmutadores de red de clúster Cisco Nexus 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T.

Revise los requisitos

Asegúrese de que:

- Ha verificado el número de serie del conmutador para asegurarse de que se migra el conmutador correcto.
- Algunos de los puertos de los switches Nexus 9336C-FX2 están configurados para funcionar a 10GbE o 40GbE GbE.

- Se ha planificado, migrado y documentado la conectividad 10GbE y 40GbE desde los nodos a los switches del clúster Nexus 9336C-FX2.
- El clúster está funcionando completamente (no debería haber errores en los registros o problemas similares).
- La personalización inicial de los switches Cisco Nexus 9336C-FX2 finaliza para que:
 - Los switches 9336C-FX2 ejecutan la versión de software recomendada más reciente.
 - Confirme que los archivos de configuración de referencia (RFC) se han aplicado por completo a cualquier switch nuevo antes de migrar las LIF a los nuevos switches.
 - Compruebe las configuraciones de funcionamiento e inicio en ambos switches antes de cambiar el tráfico de red.
 - La personalización de cualquier sitio, como DNS, NTP, SMTP, SNMP, Y SSH, se configuran en los nuevos switches.
- Tiene acceso a la tabla de compatibilidad del conmutador de ["Switches Ethernet de Cisco"](#) Para las versiones ONTAP, NX-OS y RCF admitidas.
- Ha revisado las guías de actualización y software adecuadas disponibles en el sitio web de Cisco para los procedimientos de actualización y degradación de switches de Cisco en ["Compatibilidad con los switches Cisco Nexus serie 9000"](#) página.



Si está cambiando la velocidad de puerto de los puertos de los clústeres de e0a y e1a en sistemas AFF A800 o AFF C800, puede observar que se están recibiendo paquetes con formato incorrecto tras la conversión de velocidad. Consulte ["Error 1570339"](#) Y el artículo de la base de conocimientos ["Errores de CRC en puertos T6 después de convertir de 40GbE a 100GbE"](#) para obtener orientación.

Migrar los switches

Acerca de los ejemplos

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

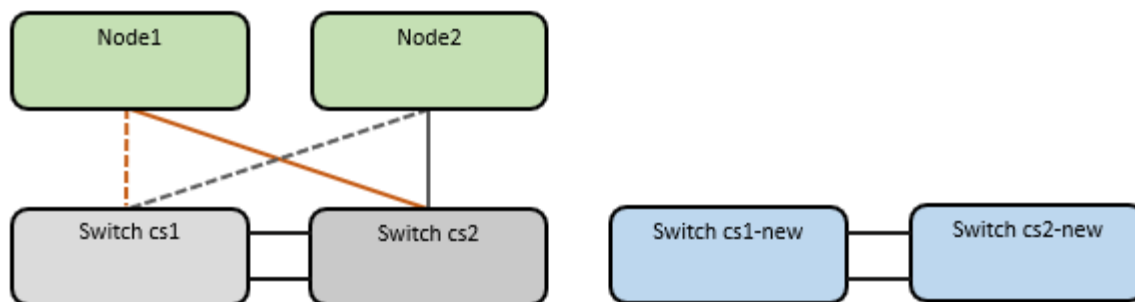


Los resultados del comando pueden variar en función de las diferentes versiones de ONTAP.

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

- Los nombres de los dos conmutadores Cisco existentes son **cs1** y **cs2**
- Los nuevos switches de clúster Nexus 9336C-FX2 son **cs1-new** y **cs2-new**.
- Los nombres de los nodos son **1** y **2**.
- Los nombres de LIF del clúster son **1_clus1** y **1_clus2** para el nodo 1, y **2_clus1** y **2_clus2** para el nodo 2.
- El símbolo **cluster1:>*** indica el nombre del clúster.

Durante este procedimiento, consulte el siguiente ejemplo:



Acerca de esta tarea

El procedimiento requiere el uso de tanto comandos de la ONTAP como de "Switches de la serie Nexus 9000" Comandos; los comandos de ONTAP se utilizan, a menos que se indique lo contrario.

Este procedimiento cubre el siguiente caso:

- El interruptor CS2 se reemplaza por el interruptor CS2-NUEVO primero.
 - Apague los puertos de los nodos del clúster. Todos los puertos deben apagarse simultáneamente para evitar la inestabilidad del clúster.
 - Todos los LIF de clúster conmutan al nuevo switch CS2-new.
 - Después, el cableado entre los nodos y CS2 se desconecta del CS2 y se vuelve a conectar a CS2 nuevo.
- El interruptor CS1 se reemplaza por el interruptor CS1-NUEVO.
 - Apague los puertos de los nodos del clúster. Todos los puertos deben apagarse simultáneamente para evitar la inestabilidad del clúster.
 - Todos los LIF de clúster conmutan al nuevo switch CS1-new.
 - Después, el cableado entre los nodos y CS1 se desconecta del CS1 y se vuelve a conectar a CS1 nuevo.



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

Paso 1: Preparación para la migración

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



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

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

```
set -privilege advanced
```

Aparece el mensaje avanzado (*>).

Paso 2: Configure los puertos y el cableado

1. En los switches nuevos, confirme que el ISL se ha cableado y está en buen estado entre los switches cs1-new y cs2-new:

```
show port-channel summary
```


Muestra el ejemplo

```
cs1-new# 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)

cs2-new# 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)
```

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

```
network device-discovery show
```

Muestra el ejemplo

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

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

node1	/cdp		
	e0a	cs1	Ethernet1/1
C5596UP			N5K-
	e0b	cs2	Ethernet1/2
C5596UP			N5K-
node2	/cdp		
	e0a	cs1	Ethernet1/1
C5596UP			N5K-
	e0b	cs2	Ethernet1/2
C5596UP			N5K-

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

a. Compruebe que todos los puertos del clúster tengan el estado correcto:

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

Muestra el ejemplo

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

Node: node1

Ignore

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

Node: node2

Ignore

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

- b. Compruebe que todas las interfaces del clúster (LIF) están en sus puertos de inicio:

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

Muestra el ejemplo

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

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

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

c. Compruebe que el clúster muestra información de ambos switches de clúster:

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

Muestra el ejemplo

```
cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
```

Switch Model	Type	Address	
cs1	cluster-network	10.233.205.92	N5K-C5596UP
Serial Number: FOXXXXXXXXGS			
Is Monitored: true			
Reason: None			
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software, Version 9.3(4)			
Version Source: CDP			
cs2	cluster-network	10.233.205.93	N5K-C5596UP
Serial Number: FOXXXXXXXXGD			
Is Monitored: true			
Reason: None			
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software, Version 9.3(4)			
Version Source: CDP			

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

Al deshabilitar la reversión automática para este procedimiento, los LIF del clúster no volverán a moverse automáticamente a su puerto principal. Permanecen en el puerto actual mientras continúa funcionando.

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



Al deshabilitar la reversión automática se garantiza que ONTAP solo conmute a través de los LIF del clúster cuando los puertos del switch se apagan más adelante.

5. En el conmutador de clúster CS2, apague los puertos conectados a los puertos de clúster de **todos** los nodos para conmutar por error las LIF de clúster:

```

cs2# configure
cs2(config)# interface eth1/1-1/2
cs2(config-if-range)# shutdown
cs2(config-if-range)# exit
cs2(config)# exit
cs2#

```

6. Compruebe que las LIF del clúster han conmutado al nodo de respaldo a los puertos alojados en el switch del clúster CS1. Esto puede tardar unos segundos.

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

Muestra el 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	169.254.3.4/16	node1
e0a	true			
	node1_clus2	up/up	169.254.3.5/16	node1
e0a	false			
	node2_clus1	up/up	169.254.3.8/16	node2
e0a	true			
	node2_clus2	up/up	169.254.3.9/16	node2
e0a	false			

7. Compruebe que el clúster esté en buen estado:

```
cluster show
```

Muestra el ejemplo

```

cluster1::*> cluster show

```

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

8. Si las LIF de clúster han conmutado al switch CS1 y el estado del clúster es bueno, vaya a [Paso. 10](#). Si algunos LIF del clúster no están en buen estado o el clúster está en mal estado, puede revertir la conectividad al switch CS2 de la siguiente manera:

- a. Abre los puertos conectados a los puertos del cluster de **all** los nodos:

```
cs2# configure
cs2(config)# interface eth1/1-1/2
cs2(config-if-range)# no shutdown
cs2(config-if-range)# exit
cs2(config)# exit
cs2#
```

- b. Compruebe que las LIF del clúster han conmutado al nodo de respaldo a los puertos alojados en el switch del clúster CS1. Esto puede tardar unos segundos.

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

Muestra el 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	169.254.3.4/16	node1
e0a	true			
	node1_clus2	up/up	169.254.3.5/16	node1
e0a	false			
	node2_clus1	up/up	169.254.3.8/16	node2
e0a	true			
	node2_clus2	up/up	169.254.3.9/16	node2
e0a	false			

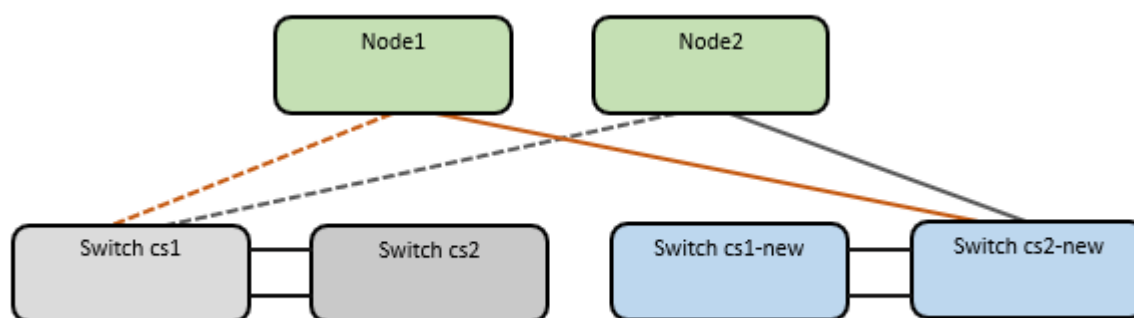
- c. Compruebe que el clúster esté en buen estado:

```
cluster show
```

Muestra el ejemplo

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

9. Una vez que haya restaurado el estado de LIF y del clúster, reinicie el proceso desde [Paso. 4](#).
10. Mueva todos los cables de conexión de nodo de clúster del antiguo conmutador CS2 al nuevo conmutador CS2-new.
 - Cables de conexión de nodo de clúster movidos al switch CS2-new*



11. Confirme el estado de las conexiones de red movidas a cs2-new:

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


Muestra el ejemplo

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

Node: node1

Ignore

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

Node: node2

Ignore

						Speed(Mbps)	Health
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						

Todos los puertos del clúster que se movieron deben estar en funcionamiento.

12. Compruebe la información de cercanía en los puertos de clúster:

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

Muestra el ejemplo

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

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

node1	/cdp			
	e0a	cs1	Ethernet1/1	N5K-
C5596UP				
	e0b	cs2-new	Ethernet1/1/1	N9K-
C9336C-FX2				
node2	/cdp			
	e0a	cs1	Ethernet1/2	N5K-
C5596UP				
	e0b	cs2-new	Ethernet1/1/2	N9K-
C9336C-FX2				

Compruebe que los puertos del clúster movidos ven al conmutador cs2-new como vecino.

13. Confirme las conexiones de puertos del switch desde la perspectiva del switch CS2-new:

```
cs2-new# show interface brief
cs2-new# show cdp neighbors
```

14. En el conmutador de clúster CS1, apague los puertos conectados a los puertos de clúster de **todos** los nodos para conmutar por error las LIF de clúster.

```
cs1# configure
cs1(config)# interface eth1/1-1/2
cs1(config-if-range)# shutdown
cs1(config-if-range)# exit
cs1(config)# exit
cs1#
```

Todos los LIF del clúster conmutan al nodo de respaldo en el switch CS2 nuevo.

15. Compruebe que los LIF del clúster han conmutado al nodo de respaldo en los puertos alojados en el switch CS2-new. Esto puede tardar unos segundos:

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

Muestra el ejemplo

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

Current Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interfac	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			
Cluster				
e0b	node1_clus1	up/up	169.254.3.4/16	node1
e0b	false			
e0b	node1_clus2	up/up	169.254.3.5/16	node1
e0b	true			
e0b	node2_clus1	up/up	169.254.3.8/16	node2
e0b	false			
e0b	node2_clus2	up/up	169.254.3.9/16	node2
e0b	true			

16. Compruebe que el clúster esté en buen estado:

```
cluster show
```

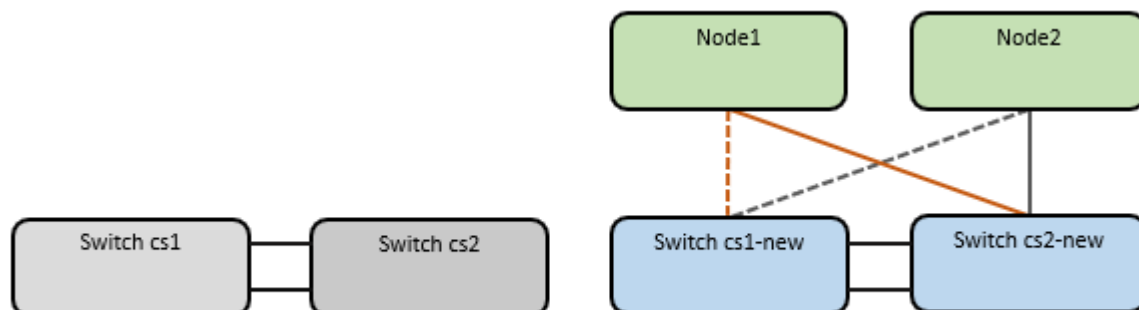
Muestra el ejemplo

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

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

17. Mueva los cables de conexión de nodo de clúster de CS1 al nuevo switch de CS1 nuevos.

- Cables de conexión de nodo de clúster movidos al switch CS1-new*



18. Confirme el estado de las conexiones de red movidas a cs1-new:

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

Muestra el ejemplo

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

Node: node1

Ignore

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

Node: node2

Ignore

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

Todos los puertos del clúster que se movieron deben estar en funcionamiento.

19. Compruebe la información de cercanía en los puertos de clúster:

```
network device-discovery show
```

Muestra el ejemplo

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

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

node1	/cdp		
	e0a	cs1-new	Ethernet1/1/1 N9K-
C9336C-FX2			
	e0b	cs2-new	Ethernet1/1/2 N9K-
C9336C-FX2			
node2	/cdp		
	e0a	cs1-new	Ethernet1/1/1 N9K-
C9336C-FX2			
	e0b	cs2-new	Ethernet1/1/2 N9K-
C9336C-FX2			

Compruebe que los puertos del clúster movidos ven al switch cs1-new como vecino.

20. Confirme las conexiones de puertos del switch desde la perspectiva del switch CS1-new:

```
cs1-new# show interface brief
cs1-new# show cdp neighbors
```

21. Compruebe que el ISL entre cs1-new y cs2-new siga operativo:

```
show port-channel summary
```

Muestra el ejemplo

```
cs1-new# 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)

cs2-new# 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)
```

Paso 3: Verificar la configuración

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

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

2. Compruebe que las LIF del clúster han vuelto a sus puertos raíz (esto puede tardar un minuto):

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

Si los LIF del clúster no han cambiado a su puerto de inicio, los revierte manualmente:

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

3. Compruebe que el clúster esté en buen estado:

```
cluster show
```

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

ONTAP 9.9.1 y versiones posteriores

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

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

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

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

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

		Source		Destination	
Packet					
Node	Date		LIF		LIF
Loss					

node1					
	3/5/2022 19:21:18 -06:00		node1_clus2		node2_clus1
none					
	3/5/2022 19:21:20 -06:00		node1_clus2		node2_clus2
none					
node2					
	3/5/2022 19:21:18 -06:00		node2_clus2		node1_clus1
none					
	3/5/2022 19:21:20 -06:00		node2_clus2		node1_clus2
none					

Todos los lanzamientos de ONTAP

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

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



```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node node2
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1      e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1      e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2      e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2      e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. Si suprimió la creación automática de casos, vuelva a activarla llamando a un mensaje AutoSupport:
`system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END`

El futuro

Después de haber migrado los conmutadores, ["configurar la monitorización del estado del conmutador"](#) .

Migre a un clúster de dos nodos con switches

Si tiene un entorno de clúster *sin conmutador* de dos nodos existente, puede migrar a un entorno de clúster *conmutado* de dos nodos utilizando los conmutadores Cisco Nexus 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T.

El proceso de migración funciona para todos los nodos utilizando puertos ópticos o Twinax, pero no es compatible con este switch si los nodos utilizan puertos RJ45 DE 10 GB BASE-T integrados para los puertos de red de clúster.

Revise los requisitos

Lo que necesitará

- Para la configuración de dos nodos sin switch:

- La configuración sin switch de dos nodos está correctamente configurada y funciona.
- Todos los puertos del clúster están en el estado **up**.
- Todas las interfaces lógicas de cluster (LIF) están en el estado **up** y en sus puertos de inicio.
- Consulte ["Hardware Universe"](#) Para todas las versiones de ONTAP compatibles.
- Para la configuración de switches Cisco Nexus 9336C-FX2:
 - Ambos switches tienen conectividad de red de gestión.
 - Hay acceso de la consola a los switches de clúster.
 - Las conexiones de switch nodo a nodo y de switch a switch Nexus 9336C-FX2 utilizan cables Twinax o de fibra.

Consulte ["Hardware Universe"](#) para obtener más información sobre el cableado.

- Los cables de enlace entre switches (ISL) están conectados a los puertos 1/35 y 1/36 en los dos switches 9336C-FX2.
- Se completa la personalización inicial de los dos switches 9336C-FX2, para que:
 - Los switches 9336C-FX2 ejecutan la versión más reciente del software.
 - Los archivos de configuración de referencia (RCF) se aplican a los conmutadores. Cualquier personalización del sitio, como SMTP, SNMP y SSH, se configura en los nuevos switches.

Acerca de los ejemplos

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

- Los nombres de los switches 9336C-FX2 son cs1 y cs2.
- Los nombres de las SVM del clúster son 1 y 2.
- Los nombres de las LIF son 1_clus1 y 1_clus2 en el nodo 1, y 2_clus1 y 2_clus2 en el nodo 2, respectivamente.
- La `cluster1 : *` prompt indica el nombre del clúster.
- Los puertos de clúster utilizados en este procedimiento son e0a y e0b.

Consulte ["Hardware Universe"](#) para obtener información acerca de los puertos de clúster para las plataformas.

Migrar los switches

Paso 1: Preparación para la migración

1. Si se habilita AutoSupport en este clúster, elimine la creación automática de casos invocando un mensaje de AutoSupport:

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

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



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

2. Cambie el nivel de privilegio a Advanced, introduzca `y` cuando se le solicite continuar:

```
set -privilege advanced
```

El aviso avanzado (*>) aparece.

Paso 2: Configure los puertos y el cableado

1. Deshabilite todos los puertos orientados a nodos (no los puertos ISL) en los nuevos switches del clúster cs1 y cs2.

No deshabilite los puertos ISL.

Muestra el ejemplo

En el siguiente ejemplo se muestra que los puertos 1 a 34 que están orientados al nodo están deshabilitados en el switch cs1:

```
cs1# config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs1(config)# interface e1/1/1-4, e1/2/1-4, e1/3/1-4, e1/4/1-4,
e1/5/1-4, e1/6/1-4, e1/7-34
cs1(config-if-range)# shutdown
```

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

```
show port-channel summary
```

Muestra el 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)
```

3. Mostrar la lista de dispositivos vecinos:

```
show cdp neighbors
```

Este comando proporciona información sobre los dispositivos conectados al sistema.

Muestra el ejemplo

En el siguiente ejemplo se enumeran los dispositivos vecinos del conmutador 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
```

En el siguiente ejemplo se enumeran los dispositivos vecinos en el conmutador 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
```

4. Compruebe que todos los puertos del clúster estén activos:

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

Cada puerto debería mostrarse para Link y saludable para Health Status.

Muestra el ejemplo

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

Node: node1

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

Node: node2

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

4 entries were displayed.

5. Compruebe que todas las LIF del clúster estén en funcionamiento:

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

Cada LIF del clúster debería mostrar true para Is Home y que tengan un Status Admin/Oper de arriba/arriba.

Muestra el 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
e0a	true				
		node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1
e0b	true				
		node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2
e0a	true				
		node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2
e0b	true				
4 entries were displayed.					

6. Compruebe que la reversión automática está habilitada en todas las LIF del clúster:

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

Muestra el ejemplo

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

		Logical	
Vserver	Interface	Auto-revert	

Cluster			
	node1_clus1	true	
	node1_clus2	true	
	node2_clus1	true	
	node2_clus2	true	
4 entries were displayed.			

7. Desconecte el cable del puerto del clúster e0a del nodo 1 y, a continuación, conecte e0a al puerto 1 del switch del clúster cs1 mediante el cableado adecuado compatible con los switches 9336C-FX2.

La "[Hardware Universe - interruptores](#)" contiene más información sobre el cableado.

"Hardware Universe - interruptores"

8. Desconecte el cable del puerto e0a del clúster en el nodo 2 y, a continuación, conecte e0a al puerto 2 del switch de clúster cs1 mediante el cableado adecuado compatible con los switches 9336C-FX2.
9. Habilite todos los puertos orientados al nodo en el switch de clúster cs1.

Muestra el ejemplo

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

```
cs1# config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs1(config)# interface e1/1/1-4, e1/2/1-4, e1/3/1-4, e1/4/1-4,
e1/5/1-4, e1/6/1-4, e1/7-34
cs1(config-if-range)# no shutdown
```

10. Compruebe que todas las LIF del clúster estén en funcionamiento, operativas y se muestren como `true` para `Is Home`:

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


Muestra el ejemplo

En el ejemplo siguiente, se muestra que todas las LIF están activas en los nodos 1 y 2, y eso es 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	e0a
true	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1	e0b
true	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2	e0a
true	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2	e0b

4 entries were displayed.

11. Muestra información sobre el estado de los nodos en el clúster:

```
cluster show
```

Muestra el ejemplo

En el siguiente ejemplo se muestra información sobre el estado y la elegibilidad de los nodos en el clúster:

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

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

2 entries were displayed.

12. Desconecte el cable del puerto e0b del clúster en el nodo 1 y, a continuación, conecte e0b al puerto 1 del

switch cs2 del clúster mediante el cableado adecuado compatible con los switches 9336C-FX2.

13. Desconecte el cable del puerto e0b del clúster en el nodo 2 y, a continuación, conecte e0b al puerto 2 del switch cs2 del clúster mediante el cableado adecuado compatible con los switches 9336C-FX2.
14. Habilite todos los puertos orientados al nodo en el switch de clúster cs2.

Muestra el ejemplo

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

```
cs2# config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs2(config)# interface e1/1/1-4, e1/2/1-4, e1/3/1-4, e1/4/1-4,
e1/5/1-4, e1/6/1-4, e1/7-34
cs2(config-if-range)# no shutdown
```

15. Compruebe que todos los puertos del clúster estén activos:

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

Muestra el ejemplo

En el siguiente ejemplo, se muestra que todos los puertos del clúster están en los nodos 1 y 2:

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

Node: node1

Ignore

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

Node: node2

Ignore

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

4 entries were displayed.
```

Paso 3: Verificar la configuración

1. Compruebe que todas las interfaces muestran true for Is Home:

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



Esto puede tardar varios minutos en completarse.

Muestra el ejemplo

En el ejemplo siguiente, se muestra que todas las LIF están activas en los nodos 1 y 2, y eso `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	e0a
true	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1	e0b
true	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2	e0a
true	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2	e0b
true					

4 entries were displayed.

2. Compruebe que ambos nodos tengan una conexión cada uno con cada switch:

```
show cdp neighbors
```

Muestra el ejemplo

En el siguiente ejemplo, se muestran los resultados adecuados para ambos switches:

```
(cs1)# show cdp neighbors
```

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

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

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

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 Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e0b	Eth1/1	133	H	FAS2980
node2 e0b	Eth1/2	133	H	FAS2980
cs1 Eth1/35	Eth1/35	175	R S I s	N9K-C9336C
cs1 Eth1/36	Eth1/36	175	R S I s	N9K-C9336C

Total entries displayed: 4

3. Muestra información sobre los dispositivos de red detectados en el clúster:

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

Muestra el ejemplo

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/      Local   Discovered
Protocol   Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
node2      /cdp
           e0a    cs1                      0/2      N9K-
C9336C
           e0b    cs2                      0/2      N9K-
C9336C
node1      /cdp
           e0a    cs1                      0/1      N9K-
C9336C
           e0b    cs2                      0/1      N9K-
C9336C

4 entries were displayed.
```

4. Compruebe que la configuración está desactivada:

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



El comando puede tardar varios minutos en completarse. Espere a que se anuncie la duración de 3 minutos.

Muestra el ejemplo

El resultado falso en el ejemplo siguiente muestra que las opciones de configuración están deshabilitadas:

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

5. Compruebe el estado de los miembros del nodo en el clúster:

```
cluster show
```

Muestra el ejemplo

En el siguiente ejemplo se muestra información sobre el estado y la elegibilidad de los nodos en el clúster:

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

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

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

ONTAP 9.9.1 y versiones posteriores

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

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

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

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

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

Packet	Source	Destination
Node	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

Todos los lanzamientos de ONTAP

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

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



```

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

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

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

```

1. Vuelva a cambiar el nivel de privilegio a admin:

```
set -privilege admin
```

2. Si ha suprimido la creación automática de casos, rehabilitarla invocando un mensaje de AutoSupport:

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

El futuro

Después de haber migrado sus conmutadores, ["configurar la monitorización del estado del conmutador"](#) .

Reemplace los interruptores

Reemplazar los conmutadores de clúster Cisco Nexus 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T

Siga estos pasos para reemplazar los conmutadores Nexus 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T defectuosos en una red de clúster. Este es un procedimiento no disruptivo (NDU).

Revise los requisitos

Antes de realizar la sustitución del interruptor, asegúrese de que:

- Ha verificado el número de serie del interruptor para asegurarse de que se sustituye el interruptor correcto.
- En el clúster y la infraestructura de red existentes:
 - El clúster existente se ha verificado como completamente funcional, con al menos un switch de clúster completamente conectado.
 - Todos los puertos del clúster son **up**.
 - Todas las interfaces lógicas de cluster (LIF) son **up** y en sus puertos domésticos.
 - La `ONTAP cluster ping-cluster -node node1` El comando debe indicar que la conectividad básica y la comunicación más grande que PMTU son correctas en todas las rutas.
- En el switch de sustitución Nexus 9336C-FX2:
 - La conectividad de la red de gestión en el switch de reemplazo es funcional.
 - El acceso de la consola al interruptor de sustitución está en su lugar.
 - Las conexiones de los nodos son los puertos 1/1 a 1/34.
 - Todos los puertos de enlace entre switches (ISL) están deshabilitados en los puertos 1/35 y 1/36.
 - El archivo de configuración de referencia (RCF) y el conmutador de imagen del sistema operativo NX-OS se cargan en el conmutador.
 - Se ha completado la personalización inicial del conmutador, tal y como se detalla en ["Configure el switch de clúster 9336C-FX2"](#).

Cualquier personalización de sitio anterior, como STP, SNMP y SSH, se copian al nuevo switch.

- Ha ejecutado el comando para migrar una LIF de clúster desde el nodo en el que se aloja la LIF del clúster.

Active el registro de la consola

NetApp recomienda encarecidamente que habilite el inicio de sesión de la consola en los dispositivos que esté utilizando y que realice las siguientes acciones al sustituir el conmutador:

- Deje la función AutoSupport habilitada durante el mantenimiento.
- Active un AutoSupport de mantenimiento antes y después de las tareas de mantenimiento para deshabilitar la creación de casos durante el mantenimiento. Consulte este artículo de la base de conocimientos ["SU92: Cómo impedir la creación automática de casos durante las ventanas de mantenimiento programado"](#) para obtener más detalles.
- Habilite el registro de sesiones para cualquier sesión de CLI. Para obtener instrucciones sobre cómo activar el registro de sesiones, consulte la sección «Salida de sesión de registro» de este artículo de la base de conocimientos ["Cómo configurar PuTTY para una conectividad óptima con sistemas ONTAP"](#).

Sustituya el interruptor

Acerca de los ejemplos

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

- Los nombres de los switches Nexus 9336C-FX2 existentes son cs1 y cs2.

- El nombre del nuevo switch Nexus 9336C-FX2 es newcs2.
- Los nombres de nodo son 1 y 2.
- Los puertos del clúster de cada nodo se denominan e0a y e0b.
- Los nombres de las LIF del clúster son 1_clus1 y 1_clus2 para los nodos 1, y 2_clus1 y 2_clus2 para los nodos 2.
- El símbolo del sistema de cambios en todos los nodos del cluster es cluster1:*>

Acerca de esta tarea

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

Muestra el ejemplo

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

Node: node1

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

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

Node: node2

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

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

4 entries were displayed.

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

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

Cluster					
	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1	e0a
true					
	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1	e0b

```

true
node2_clus1 up/up 169.254.47.194/16 node2 e0a
true
node2_clus2 up/up 169.254.19.183/16 node2 e0b
true
4 entries were displayed.

```

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

Node/ Protocol	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	Platform
node2	/cdp			
	e0a	cs1	Eth1/2	N9K-
C9336C				
	e0b	cs2	Eth1/2	N9K-
C9336C				
node1	/cdp			
	e0a	cs1	Eth1/1	N9K-
C9336C				
	e0b	cs2	Eth1/1	N9K-
C9336C				

4 entries were displayed.

```
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 ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform	Port
node1	Eth1/1	144	H	FAS2980	e0a
node2	Eth1/2	145	H	FAS2980	e0a
cs2	Eth1/35	176	R S I s	N9K-C9336C	
Eth1/35					
cs2 (FD0220329V5)	Eth1/36	176	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	139	H	FAS2980	e0b
node2	Eth1/2	124	H	FAS2980	e0b
cs1	Eth1/35	178	R S I s	N9K-C9336C	
Eth1/35					
cs1	Eth1/36	178	R S I s	N9K-C9336C	
Eth1/36					

```
Total entries displayed: 4
```

Paso 1: Prepararse para la sustitución

1. Si se habilita AutoSupport en este clúster, elimine la creación automática de casos invocando un mensaje de AutoSupport:

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

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



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

2. Instale el RCF y la imagen adecuados en el interruptor, newcs2, y realice las preparaciones necesarias del sitio.

Si es necesario, verifique, descargue e instale las versiones apropiadas del software RCF y NX-OS para el nuevo switch. Si ha comprobado que el nuevo conmutador está correctamente configurado y no necesita actualizaciones para el software RCF y NX-OS, continúe con el paso 2.

- a. Vaya a la página *NetApp Cluster and Management Network Switches Reference Configuration File Description* en el sitio de soporte de NetApp.
 - b. Haga clic en el vínculo de *Cluster Network and Management Network Compatibility Matrix* y a continuación, anote la versión de software del switch que desee.
 - c. Haga clic en la flecha de retroceso de su navegador para volver a la página Descripción, haga clic en **CONTINUAR**, acepte el acuerdo de licencia y, a continuación, vaya a la página Descarga.
 - d. Siga los pasos de la página 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 se conectarán a las interfaces de clúster de nodos (puertos 1/1 a 1/34).

Si el interruptor que va a sustituir no funciona y está apagado, vaya al paso 4. Los LIF de los nodos del clúster ya deberían haber realizado la conmutación al otro puerto del clúster para cada nodo.

Muestra el ejemplo

```
newcs2# config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
newcs2(config)# interface e1/1-34
newcs2(config-if-range)# shutdown
```

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

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

Muestra el ejemplo

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

Vserver	Logical Interface	Auto-revert
-----	-----	-----
Cluster	node1_clus1	true
Cluster	node1_clus2	true
Cluster	node2_clus1	true
Cluster	node2_clus2	true

```
4 entries were displayed.
```

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

ONTAP 9.9.1 y versiones posteriores

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

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

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

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

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

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

Todos los lanzamientos de ONTAP

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

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



```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

Paso 2: Configure los cables y los puertos

1. Apague los puertos ISL 1/35 y 1/36 en el switch Nexus 9336C-FX2 cs1.

Muestra el ejemplo

```

cs1# configure
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs1(config)# interface e1/35-36
cs1(config-if-range)# shutdown
cs1(config-if-range)#

```

2. Retire todos los cables del conmutador Nexus 9336C-FX2 cs2 y, a continuación, conéctelos a los mismos puertos del conmutador Nexus C9336C-FX2 newcs2.
3. Traiga los puertos ISL 1/35 y 1/36 entre los switches cs1 y newcs2 y, a continuación, verifique el estado de operación del canal de puerto.

Port-Channel debe indicar PO1(su) y los puertos de miembro deben indicar eth1/35(P) y eth1/36(P).

Muestra el ejemplo

En este ejemplo, se habilitan los puertos ISL 1/35 y 1/36, y se muestra un resumen de canal de puerto en el switch cs1:

```
cs1# configure
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs1(config)# int e1/35-36
cs1(config-if-range)# no shutdown

cs1(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)

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

4. Verifique que el puerto e0b esté activo en todos los nodos:

```
network port show ipspace Cluster
```

Muestra el ejemplo

La salida debe ser similar a la siguiente:

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

Node: node1

Ignore

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

Node: node2

Ignore

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

4 entries were displayed.
```

5. En el mismo nodo que utilizó en el paso anterior, revierte la LIF del clúster asociada con el puerto en el paso anterior usando el comando `network interface revert`.

Muestra el ejemplo

En este ejemplo, la LIF no1_clus2 del nodo 1 se revierte correctamente si el valor Home es TRUE y el puerto es e0b.

Los siguientes comandos devuelven la LIF node1_clus2 encendido node1 al puerto de inicio e0a Y muestra información acerca de las LIF en ambos nodos. La creación del primer nodo se realiza correctamente si la columna es Inicio es true para ambas interfaces del clúster y se muestran las asignaciones de puerto correctas, en este ejemplo e0a y.. e0b en el nodo 1.

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

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

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

4 entries were displayed.

6. Muestra información sobre los nodos de un clúster:

```
cluster show
```

Muestra el ejemplo

En este ejemplo, se muestra que el estado del nodo para el nodo 1 y el nodo 2 en este clúster es TRUE.

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

Node	Health	Eligibility
node1	false	true
node2	true	true

7. Compruebe que todos los puertos físicos del clúster estén en funcionamiento:

```
network port show ipspace Cluster
```

Muestra el ejemplo

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

Node node1

Ignore

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

Node: node2

Ignore

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

4 entries were displayed.

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

ONTAP 9.9.1 y versiones posteriores

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

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

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

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

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

		Source		Destination	
Packet					
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
node					
node2					
	3/5/2022 19:21:18 -06:00		node2_clus2		node1_clus1
node					
	3/5/2022 19:21:20 -06:00		node2_clus2		node1_clus2
node					

Todos los lanzamientos de ONTAP

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

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

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

Paso 3: Verificar la configuración

1. Confirme la siguiente configuración de red del clúster:

```
network port show
```


Muestra el ejemplo

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

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

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

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

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

```
4 entries were displayed.
```

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

	Logical	Status	Network	Current
Current Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			
-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----			
Cluster				
	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1
e0a	true			
	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1

```
e0b      true
          node2_clus1  up/up    169.254.47.194/16  node2
e0a      true
          node2_clus2  up/up    169.254.19.183/16  node2
e0b      true
```

4 entries were displayed.

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

Node/ Protocol Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	
node2	/cdp			
	e0a	cs1	0/2	N9K-
C9336C				
	e0b	newcs2	0/2	N9K-
C9336C				
node1	/cdp			
	e0a	cs1	0/1	N9K-
C9336C				
	e0b	newcs2	0/1	N9K-
C9336C				

4 entries were displayed.

```
cs1# show cdp neighbors
```

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

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

Device-ID Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1	Eth1/1	144	H	FAS2980
e0a				
node2	Eth1/2	145	H	FAS2980
e0a				
newcs2	Eth1/35	176	R S I s	N9K-C9336C
Eth1/35				
newcs2	Eth1/36	176	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 Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e0b	Eth1/1	139	H	FAS2980
node2 e0b	Eth1/2	124	H	FAS2980
cs1 Eth1/35	Eth1/35	178	R S I s	N9K-C9336C
cs1 Eth1/36	Eth1/36	178	R S I s	N9K-C9336C

```
Total entries displayed: 4
```

2. Si ha suprimido la creación automática de casos, vuelva a habilitarla invocando un mensaje de AutoSupport:

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

El futuro

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

Reemplace los conmutadores de clúster Cisco Nexus 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T con conexiones sin conmutador

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

Revise los requisitos

Directrices

Revise las siguientes directrices:

- La migración a una configuración de clúster de dos nodos sin switch es una operación no disruptiva. La mayoría de los sistemas tienen dos puertos de interconexión de clúster dedicados en cada nodo, pero

también puede usar este procedimiento para sistemas con un número mayor de puertos de interconexión de clúster dedicados en cada nodo, como cuatro, seis u ocho.

- No se puede usar la función de interconexión de clúster sin switches con más de dos nodos.
- Si tiene un clúster de dos nodos existente que utiliza switches de interconexión de clúster y ejecuta ONTAP 9.3 o una versión posterior, puede reemplazar los switches por conexiones directas de vuelta a atrás entre los nodos.

Antes de empezar

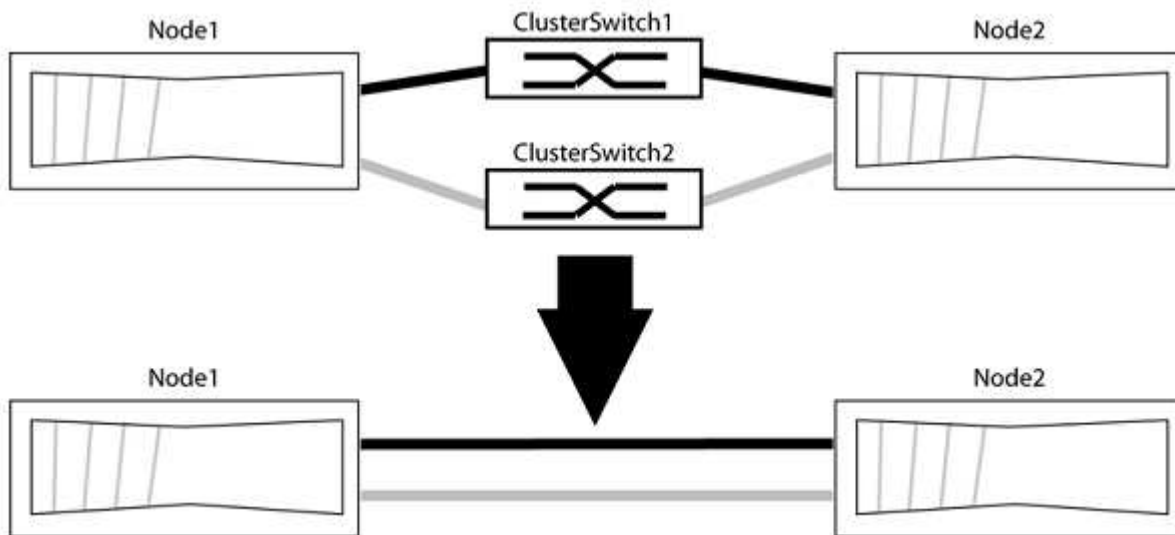
Asegúrese de tener lo siguiente:

- Un clúster en buen estado que consta de dos nodos conectados por switches de clúster. Los nodos deben ejecutar la misma versión de ONTAP.
- Cada nodo con el número requerido de puertos de clúster dedicados, que proporcionan conexiones redundantes de interconexión de clúster para admitir la configuración de su sistema. Por ejemplo, hay dos puertos redundantes para un sistema con dos puertos de Cluster Interconnect dedicados en cada nodo.

Migrar los switches

Acerca de esta tarea

En el siguiente procedimiento, se quitan los switches de clúster de dos nodos y se reemplaza cada conexión al switch por una conexión directa al nodo compañero.



Acerca de los ejemplos

Los ejemplos del siguiente procedimiento muestran nodos que utilizan «e0a» y «e0b» como puertos del clúster. Sus nodos pueden usar distintos puertos de clúster según varían según el sistema.

Paso 1: Preparación para la migración

1. Cambie el nivel de privilegio a Advanced, introduzca y cuando se le solicite continuar:

```
set -privilege advanced
```

El aviso avanzado *> aparece.

2. ONTAP 9.3 y versiones posteriores admiten la detección automática de clústeres sin switch, que está

habilitado de forma predeterminada.

Puede verificar que la detección de clústeres sin switch esté habilitada mediante el comando de privilegio avanzado:

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

Muestra el ejemplo

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

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

Si la opción "Activar detección de clústeres sin switch" es `false` Póngase en contacto con el soporte de NetApp.

3. Si se habilita AutoSupport en este clúster, elimine la creación automática de casos invocando un mensaje de AutoSupport:

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

donde *h* es la duración del plazo de mantenimiento en horas. El mensaje notifica al soporte técnico de esta tarea de mantenimiento para que estos puedan impedir la creación automática de casos durante la ventana de mantenimiento.

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

Muestra el ejemplo

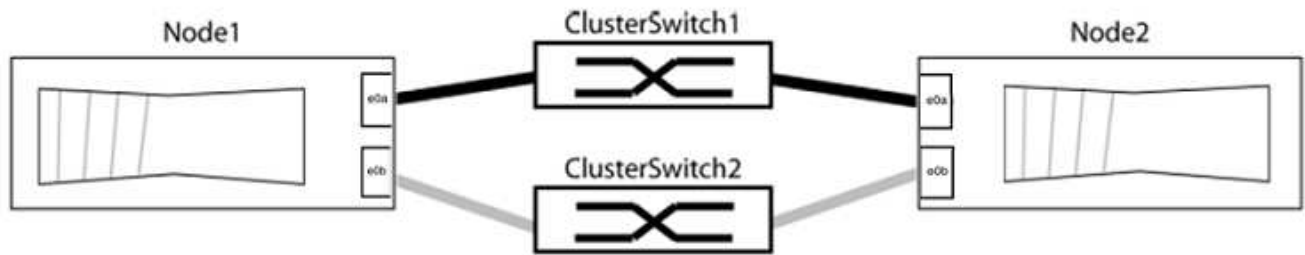
```
cluster::*> system node autosupport invoke -node * -type all
-message MAINT=2h
```

Paso 2: Configure los puertos y el cableado

1. Organice los puertos del clúster en cada switch en grupos de modo que los puertos del clúster en group1 vayan a Cluster switch1 y los puertos del cluster en group2 vayan a cluster switch2. Estos grupos son necesarios más adelante en el procedimiento.
2. Identificar los puertos del clúster y verificar el estado y el estado del enlace:

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

En el siguiente ejemplo, en el caso de nodos con puertos de clúster "e0a" y "e0b", un grupo se identifica como "1:e0a" y "2:e0a" y el otro grupo como "1:e0b" y "2:e0b". Sus nodos pueden usar puertos de clúster diferentes porque varían según el sistema.



Compruebe que los puertos tienen un valor de `up` Para la columna "Link" y un valor de `healthy` Para la columna "Estado de salud".

Muestra el ejemplo

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

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

```
Speed(Mbps) Health
```

```
Health
```

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

```
-----
```

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

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

```
Speed(Mbps) Health
```

```
Health
```

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

```
-----
```

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

```
4 entries were displayed.
```

3. Confirmar que todas las LIF de clúster están en sus puertos raíz.

Compruebe que la columna "es-home" es true Para cada LIF del clúster:

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

Muestra el ejemplo

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

Si hay LIF de clúster que no estén en sus puertos raíz, revierte estos LIF a sus puertos principales:

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

4. Deshabilite la reversión automática para las LIF del clúster:

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

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

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

La columna "dispositivo detectado" debe ser el nombre del conmutador de clúster al que está conectado el puerto.

Muestra el ejemplo

En el siguiente ejemplo se muestra que los puertos de clúster «e0a» y «e0b» están conectados correctamente a los switches del clúster «cs1» y «cs2».

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

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

ONTAP 9.9.1 y versiones posteriores

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

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

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

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

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

Packet		Source	Destination
Node	Date	LIF	LIF
Loss			

node1			
	3/5/2022 19:21:18 -06:00	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			

Todos los lanzamientos de ONTAP

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

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

```

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

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

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

```

1. Verifique que el clúster esté en buen estado:

```
cluster ring show
```

Todas las unidades deben ser maestra o secundaria.

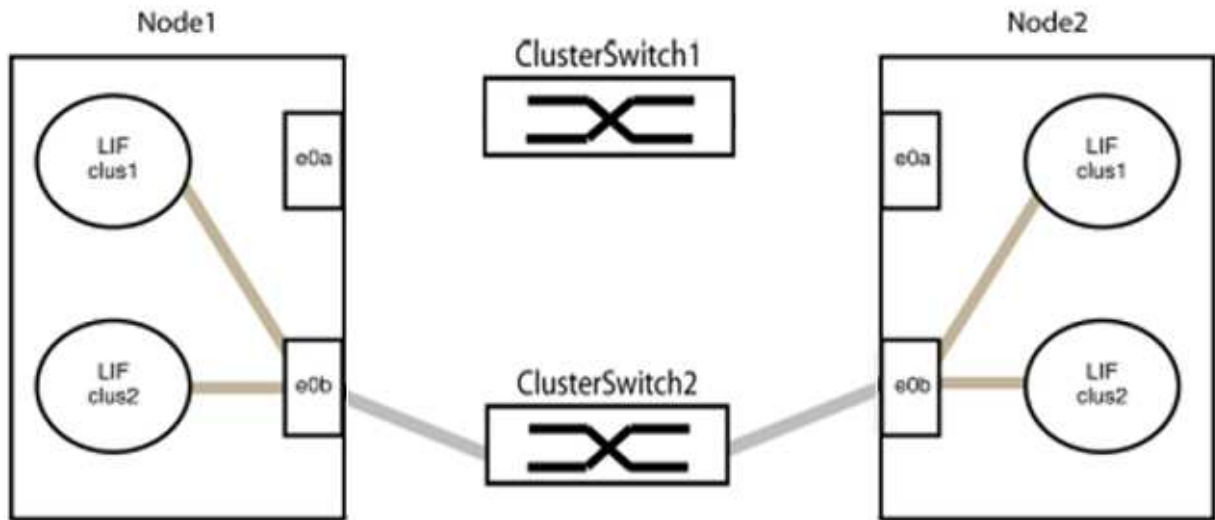
2. Configure la configuración sin switches para los puertos del grupo 1.



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

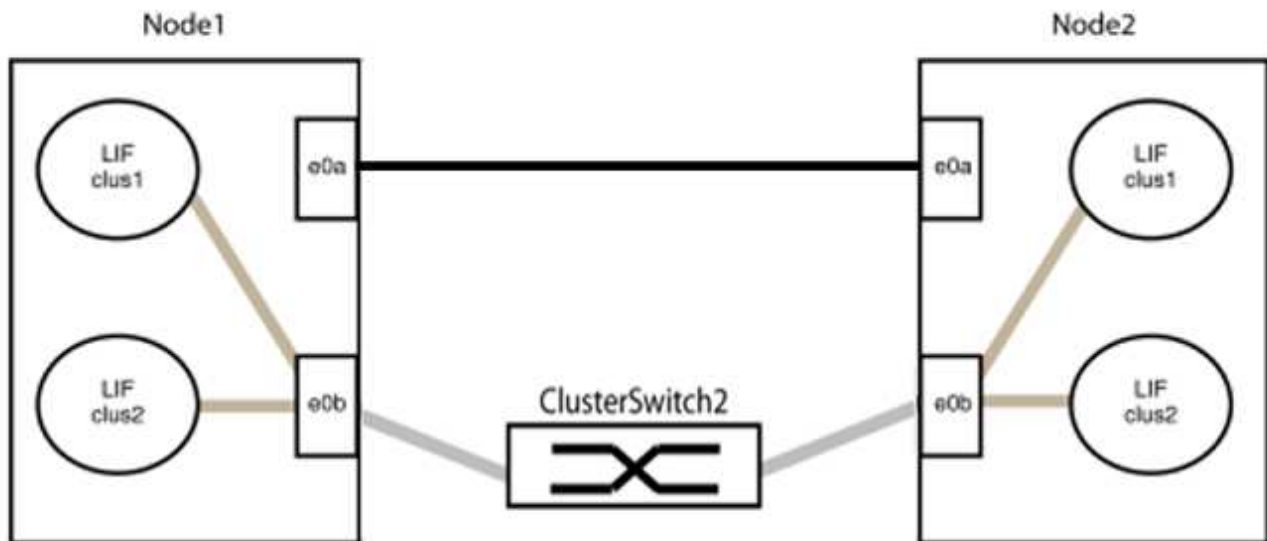
- a. Desconecte todos los cables de los puertos del grupo 1 al mismo tiempo.

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



b. Conecte los puertos en group1 de vuelta a espalda.

En el siguiente ejemplo, "e0a" en el nodo 1 está conectado a "e0a" en el nodo 2:



3. La opción de red de clúster sin switch desde la transición false para true. Esto puede tardar hasta 45 segundos. Confirme que la opción sin switches está establecida en true:

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

En el siguiente ejemplo se muestra que el clúster sin switch está habilitado:

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

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

ONTAP 9.9.1 y versiones posteriores

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

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

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

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

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

Packet		Source	Destination
Node	Date	LIF	LIF
Loss			

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

Todos los lanzamientos de ONTAP

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

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

```

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

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

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

```



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

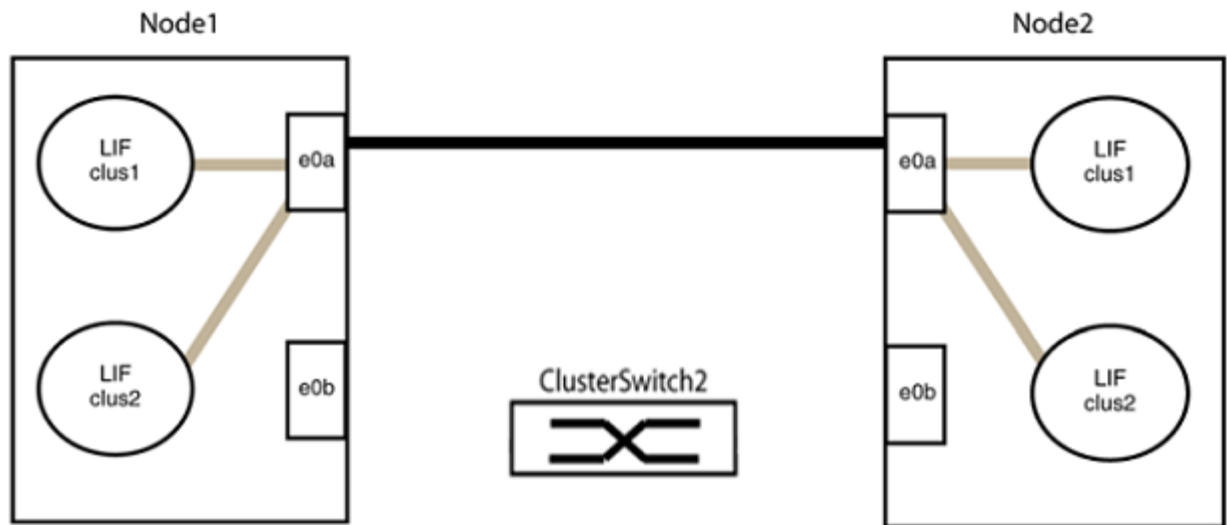
1. Configure la configuración sin switch para los puertos del grupo 2.



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

- a. Desconecte todos los cables de los puertos del grupo 2 al mismo tiempo.

En el ejemplo siguiente, los cables se han desconectado del puerto "e0b" en cada nodo y el tráfico del clúster continúa por la conexión directa entre los puertos "e0a":



b. Conecte los puertos en group2 de vuelta a back.

En el ejemplo siguiente, hay conectado "e0a" en el nodo 1 a "e0a" en el nodo 2 y "e0b" en el nodo 1 está conectado a "e0b" en el nodo 2:



Paso 3: Verificar la configuración

1. Compruebe que los puertos de ambos nodos están conectados correctamente:

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

Muestra el ejemplo

En el siguiente ejemplo se muestra que los puertos de clúster «e0a» y «e0b» están conectados correctamente al puerto correspondiente del partner de clúster:

```
cluster::> net device-discovery show -port e0a|e0b
(network device-discovery show)
Node/      Local  Discovered
Protocol   Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface  Platform
-----
node1/cdp
           e0a    node2                      e0a        AFF-A300
           e0b    node2                      e0b        AFF-A300
node1/lldp
           e0a    node2 (00:a0:98:da:16:44) e0a        -
           e0b    node2 (00:a0:98:da:16:44) e0b        -
node2/cdp
           e0a    node1                      e0a        AFF-A300
           e0b    node1                      e0b        AFF-A300
node2/lldp
           e0a    node1 (00:a0:98:da:87:49) e0a        -
           e0b    node1 (00:a0:98:da:87:49) e0b        -
8 entries were displayed.
```

2. Volver a habilitar la reversión automática para las LIF del clúster:

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

3. Compruebe que todas las LIF son Home. Esto puede tardar unos segundos.

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

Muestra el ejemplo

Los LIF se han revertido si la columna “es de inicio” es true, como se muestra para node1_clus2 y.. node2_clus2 en el siguiente ejemplo:

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

Si alguna LIFS de cluster no ha regresado a sus puertos de directorio raíz, revierta manualmente desde el nodo local:

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

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

```
cluster show
```

Muestra el ejemplo

En el siguiente ejemplo se muestra épsilon en ambos nodos que desee false:

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

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

ONTAP 9.9.1 y versiones posteriores

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

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

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

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

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

Packet	Source	Destination
Node	LIF	LIF
Date		
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
node		
3/5/2022 19:21:20 -06:00	node2_clus2	node1_clus2
node		

Todos los lanzamientos de ONTAP

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

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

```

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

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

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

```

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

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

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

2. Vuelva a cambiar el nivel de privilegio a admin:

```
set -privilege admin
```

Información de copyright

Copyright © 2025 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.