



Migración del switch Cisco Nexus 5596

Cluster and storage switches

NetApp
December 12, 2024

Tabla de contenidos

- Migración del switch Cisco Nexus 5596 1
 - Migre de switches Nexus 5596 al flujo de trabajo de switches Nexus 3132Q-V..... 1
 - Requisitos de migración..... 1
 - Prepárese para la migración desde switches Nexus 5596 a switches Nexus 3132Q-V..... 4
 - Configure sus puertos para la migración de switches de 5596 a switches de 3132Q V..... 15
 - Complete la migración de los switches Nexus 5596 a los switches Nexus 3132Q-V..... 28

Migración del switch Cisco Nexus 5596

Migre de switches Nexus 5596 al flujo de trabajo de switches Nexus 3132Q-V.

Siga estos pasos del flujo de trabajo para migrar los switches Cisco Nexus 5596 a los switches Cisco Nexus 3132Q-V.

1

"Requisitos de migración"

Revise los requisitos y la información del switch de ejemplo para el proceso de migración.

2

"Prepare la migración"

Prepare los switches Nexus 5596 para la migración a los switches Nexus 3132Q-V.

3

"Configure los puertos"

Configure sus puertos para la migración a los nuevos switches Nexus 3132Q-V.

4

"Completa la migración"

Complete la migración a los nuevos switches de Nexus 3132Q-V.

Requisitos de migración

Los switches Cisco Nexus 3132Q-V se pueden utilizar como switches de clúster en su clúster AFF o FAS. Los switches de clúster permiten crear clústeres de ONTAP con más de dos nodos.



Para ello, es necesario utilizar tanto comandos de la ONTAP como comandos de la serie Cisco Nexus 3000; los comandos de la ONTAP se usan a menos que se indique lo contrario.

Para obtener más información, consulte:

- ["Página de descripción de Cisco Ethernet Switch"](#)
- ["Hardware Universe"](#)

Requisitos de Cisco Nexus 5596

Los switches de clúster utilizan los siguientes puertos para las conexiones a los nodos:

- Nexus 5596: Puertos E1/1-40 (10 GbE)
- Nexus 3132Q-V: Puertos E1/1-30 (10/40/100 GbE)

Los switches de clúster utilizan los siguientes puertos de enlace entre switches (ISL):

- Nexus 5596: Puertos E1/41-48 (10 GbE)
- Nexus 3132Q-V: Puertos E1/31-32 (40/100 GbE)

El "[Hardware Universe](#)" contiene información sobre el cableado admitido para switches Nexus 3132Q-V:

- Los nodos con conexiones de clúster de 10 GbE requieren cables de fibra óptica QSFP a SFP+ o cables de cobre QSFP a SFP+.
- Los nodos con conexiones de clúster de 40/100 GbE requieren módulos ópticos QSFP/QSFP28 compatibles con cables de fibra o cables de conexión directa de cobre QSFP/QSFP28.

Los switches de clúster utilizan el cableado ISL adecuado:

- Principio: Nexus 5596 (de SFP+ a SFP+)
 - 8 cables de conexión directa de cobre o fibra SFP+
- Provisional: Nexus 5596 a Nexus 3132Q-V (QSFP a 4 partes SFP+)
 - 1 cables QSFP a SFP+ de fibra óptica o cables de interrupción de cobre
- Final: Nexus 3132Q-V a Nexus 3132Q-V (QSFP28 a QSFP28)
 - 2 cables de conexión directa de cobre o fibra QSFP28
- En los switches Nexus 3132Q-V, puede operar puertos QSFP/QSFP28 en modos 40/100 Gigabit Ethernet o 4 x10 Gigabit Ethernet.

De forma predeterminada, hay 32 puertos en el modo 40/100 Gigabit Ethernet. Estos puertos 40 Gigabit Ethernet están numerados en una convención de nomenclatura de 2 tubos. Por ejemplo, el segundo puerto 40 Gigabit Ethernet está numerado como 1/2.

El proceso de cambiar la configuración de 40 Gigabit Ethernet a 10 Gigabit Ethernet se denomina *breakout* y el proceso de cambiar la configuración de 10 Gigabit Ethernet a 40 Gigabit Ethernet se denomina *breakin*.

Cuando se dividen un puerto 40/100 Gigabit Ethernet en 10 puertos Gigabit Ethernet, los puertos resultantes se numeran mediante una convención de nomenclatura de 3 tupla. Por ejemplo, los puertos de salida del segundo puerto Ethernet 40/100 Gigabit están numerados como 1/2/1, 1/2/2, 1/2/3 y 1/2/4.

- En el lado izquierdo de los switches Nexus 3132Q-V son 2 puertos SFP+, que denominan 1/33 y 1/34.
- Ha configurado algunos de los puertos de los switches Nexus 3132Q-V para que se ejecuten a 10 GbE o 40/100 GbE.



Puede dividir los primeros seis puertos en modo 4x10 GbE mediante el `interface breakout module 1 port 1-6 map 10g-4x` comando. De forma similar, puede volver a agrupar los primeros seis puertos QSFP+ de la configuración de cable mediante el `no interface breakout module 1 port 1-6 map 10g-4x` comando.

- Ha realizado la planificación, la migración y lea la documentación requerida sobre conectividad de 10 GbE y 40/100 GbE desde los nodos a los switches de clúster de Nexus 3132Q-V.
- Las versiones ONTAP y NX-OS compatibles con este procedimiento son en la "[Página Cisco Ethernet Switches](#)".

Acerca de los ejemplos utilizados

Los ejemplos de este procedimiento describen el reemplazo de los switches Cisco Nexus 5596 por switches

Cisco Nexus 3132Q-V. Puede usar estos pasos (con modificaciones) para otros switches Cisco más antiguos.

El procedimiento también utiliza la siguiente nomenclatura de conmutación y nodo:

- Los resultados del comando pueden variar en función de las diferentes versiones de ONTAP.
- Los switches Nexus 5596 a sustituir son **CL1** y **CL2**.
- Los switches Nexus 3132Q-V para reemplazar los switches Nexus 5596 son **C1** y **C2**.
- **n1_clus1** es la primera interfaz lógica de clúster (LIF) conectada al conmutador de clúster 1 (CL1 o C1) para el nodo **n1**.
- **n1_clus2** es el primer LIF de clúster conectado al conmutador de clúster 2 (CL2 o C2) para el nodo **n1**.
- **n1_clus3** es el segundo LIF conectado al conmutador de cluster 2 (CL2 o C2) para el nodo **n1**.
- **n1_clus4** es el segundo LIF conectado al conmutador de cluster 1 (CL1 o C1) para el nodo **n1**.
- El número de puertos 10 GbE y 40/100 GbE se define en los archivos de configuración de referencia (RCF) disponibles en la ["Descarga del archivo de configuración de referencia del conmutador de red de clúster Cisco®"](#) página.
- Los nodos son **n1**, **n2**, **n3** y **n4**.

Los ejemplos de este procedimiento utilizan cuatro nodos:

- Dos nodos utilizan cuatro puertos de interconexión de clúster de 10 GbE: **e0a**, **e0b**, **e0c** y **e0d**.
- Los otros dos nodos utilizan dos puertos de interconexión de clúster de 40 GbE: **E4A** y **E4E**.

En "[Hardware Universe](#)" la se muestran los puertos de clúster reales de las plataformas.

Escenarios cubiertos

Este procedimiento cubre los siguientes escenarios:

- El clúster comienza con dos nodos conectados y funcionan en dos switches de clúster Nexus 5596.
- El switch del clúster CL2 debe sustituirse por C2 (pasos del 1 al 19):
 - El tráfico de todos los puertos del clúster y las LIF de todos los nodos conectados a CL2 se migran a los primeros puertos del clúster y las LIF conectadas a CL1.
 - Desconecte el cableado de todos los puertos del clúster de todos los nodos conectados a CL2 y, a continuación, utilice un cableado de desconexión compatible para volver a conectar los puertos al nuevo switch de clúster C2.
 - Desconecte el cableado entre los puertos ISL entre CL1 y CL2 y, a continuación, utilice el cableado de desconexión admitido para volver a conectar los puertos de CL1 a C2.
 - Se revierte el tráfico en todos los puertos del clúster y los LIF conectados a C2 en todos los nodos.
- El switch del clúster CL2 se debe sustituir por C2.
 - El tráfico de todos los puertos de clúster o las LIF de todos los nodos conectados a CL1 se migran a los segundos puertos de clúster o las LIF conectadas a C2.
 - Desconecte el cableado de todos los puertos del clúster de todos los nodos conectados a CL1 y vuelva a conectarlo, mediante el cableado de desconexión compatible, al nuevo switch del clúster C1.
 - Desconecte el cableado entre los puertos ISL entre CL1 y C2 y vuelva a conectarse mediante el cableado compatible, de C1 a C2.
 - Se revierte el tráfico en todos los puertos del clúster o LIF conectados a C1 en todos los nodos.

- Se han añadido dos nodos FAS9000 al clúster con ejemplos que muestran los detalles del clúster.

El futuro

"Prepare la migración".

Prepárese para la migración desde switches Nexus 5596 a switches Nexus 3132Q-V.

Siga estos pasos para preparar los switches Cisco Nexus 5596 para la migración a los switches Cisco Nexus 3132Q-V.

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`

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



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

2. Muestra información sobre los dispositivos de la configuración:

```
network device-discovery show
```

Muestra el ejemplo

En el ejemplo siguiente se muestra cuántas interfaces de interconexión de clúster se han configurado en cada nodo para cada switch de interconexión de clúster:

```
cluster::> network device-discovery show
```

Node	Local Port	Discovered Device	Interface	Platform
n1	/cdp			
	e0a	CL1	Ethernet1/1	N5K-C5596UP
	e0b	CL2	Ethernet1/1	N5K-C5596UP
	e0c	CL2	Ethernet1/2	N5K-C5596UP
	e0d	CL1	Ethernet1/2	N5K-C5596UP
n2	/cdp			
	e0a	CL1	Ethernet1/3	N5K-C5596UP
	e0b	CL2	Ethernet1/3	N5K-C5596UP
	e0c	CL2	Ethernet1/4	N5K-C5596UP
	e0d	CL1	Ethernet1/4	N5K-C5596UP

8 entries were displayed.

3. Determine el estado administrativo u operativo de cada interfaz de clúster:

a. Mostrar los atributos del puerto de red:

```
network port show
```

Muestra el ejemplo

En el ejemplo siguiente se muestran los atributos de puerto de red en un sistema:

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

Ignore

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

Node: n2

Ignore

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

8 entries were displayed.
```

a. Mostrar información acerca de las interfaces lógicas:

```
network interface show
```


Muestra el ejemplo

En el ejemplo siguiente se muestra la información general acerca de todas las LIF de su sistema:

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
      Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver      Interface  Admin/Oper  Address/Mask  Node
Port      Home
-----
-----
Cluster
e0a      true      n1_clus1  up/up      10.10.0.1/24  n1
e0b      true      n1_clus2  up/up      10.10.0.2/24  n1
e0c      true      n1_clus3  up/up      10.10.0.3/24  n1
e0d      true      n1_clus4  up/up      10.10.0.4/24  n1
e0a      true      n2_clus1  up/up      10.10.0.5/24  n2
e0b      true      n2_clus2  up/up      10.10.0.6/24  n2
e0c      true      n2_clus3  up/up      10.10.0.7/24  n2
e0d      true      n2_clus4  up/up      10.10.0.8/24  n2
8 entries were displayed.
```

b. Muestra información acerca de los switches del clúster detectados:

```
system cluster-switch show
```

Muestra el ejemplo

En el siguiente ejemplo se muestran los switches de clúster que conoce el clúster, junto con sus direcciones IP de administración:

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

Switch                               Type                               Address
Model
-----
CL1                                   cluster-network                   10.10.1.101
NX5596
    Serial Number: 01234567
    Is Monitored: true
    Reason:
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                                7.1(1)N1(1)
    Version Source: CDP
CL2                                   cluster-network                   10.10.1.102
NX5596
    Serial Number: 01234568
    Is Monitored: true
    Reason:
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                                7.1(1)N1(1)
    Version Source: CDP

2 entries were displayed.
```

4. Ajuste la `-auto-revert` parámetro a `false` En las LIF de cluster `clus1` y `clus2` en ambos nodos:

```
network interface modify
```

Muestra el ejemplo

```
cluster::*> network interface modify -vserver node1 -lif clus1 -auto
-revert false
cluster::*> network interface modify -vserver node1 -lif clus2 -auto
-revert false
cluster::*> network interface modify -vserver node2 -lif clus1 -auto
-revert false
cluster::*> network interface modify -vserver node2 -lif clus2 -auto
-revert false
```

5. Compruebe que el RCF y la imagen adecuados están instalados en los nuevos conmutadores 3132Q-V según sea necesario para sus requisitos y realice las personalizaciones esenciales del sitio, como usuarios y contraseñas, direcciones de red, etc.

Debe preparar ambos switches en este momento. Si necesita actualizar el RCF y la imagen, siga estos pasos:

- a. Vaya a la "[Switches Ethernet de Cisco](#)" En el sitio de soporte de NetApp.
- b. Anote el conmutador y las versiones de software necesarias en la tabla de esa página.
- c. Descargue la versión adecuada del RCF.
- d. Seleccione **CONTINUAR** en la página **Descripción**, acepte el contrato de licencia y, a continuación, siga las instrucciones de la página **Descargar** para descargar el RCF.
- e. Descargue la versión adecuada del software Image.

Consulte la página *ONTAP 8.x o posterior Archivos de configuración de referencia de switch de red de administración y clúster* Download y, a continuación, seleccione la versión adecuada.

Para encontrar la versión correcta, consulte la *ONTAP 8.x o posterior página de descarga del conmutador de red de clúster*.

6. Migre los LIF asociados con el segundo switch Nexus 5596 que se va a reemplazar:

```
network interface migrate
```

Muestra el ejemplo

El siguiente ejemplo muestra n1 y n2, pero la migración de LIF debe realizarse en todos los nodos:

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

7. Compruebe el estado del clúster:

```
network interface show
```

Muestra el ejemplo

En el siguiente ejemplo se muestra el resultado del anterior `network interface migrate` comando:

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
      Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver  Interface  Admin/Oper  Address/Mask  Node
Port    Home
-----
-----
Cluster
e0a      n1_clus1   up/up      10.10.0.1/24  n1
true
e0a      n1_clus2   up/up      10.10.0.2/24  n1
false
e0d      n1_clus3   up/up      10.10.0.3/24  n1
false
e0d      n1_clus4   up/up      10.10.0.4/24  n1
true
e0a      n2_clus1   up/up      10.10.0.5/24  n2
true
e0a      n2_clus2   up/up      10.10.0.6/24  n2
false
e0d      n2_clus3   up/up      10.10.0.7/24  n2
false
e0d      n2_clus4   up/up      10.10.0.8/24  n2
true
8 entries were displayed.
```

8. Apague los puertos de interconexión de clúster que estén conectados físicamente al switch CL2:

```
network port modify
```

Muestra el ejemplo

Los siguientes comandos apagan los puertos especificados en n1 y n2, pero los puertos deben estar apagados en todos los nodos:

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

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


```

cluster::*> cluster ping-cluster -node n1
Host is n1
Getting addresses from network interface table...
Cluster n1_clus1 n1      e0a 10.10.0.1
Cluster n1_clus2 n1      e0b 10.10.0.2
Cluster n1_clus3 n1      e0c 10.10.0.3
Cluster n1_clus4 n1      e0d 10.10.0.4
Cluster n2_clus1 n2      e0a 10.10.0.5
Cluster n2_clus2 n2      e0b 10.10.0.6
Cluster n2_clus3 n2      e0c 10.10.0.7
Cluster n2_clus4 n2      e0d 10.10.0.8

Local = 10.10.0.1 10.10.0.2 10.10.0.3 10.10.0.4
Remote = 10.10.0.5 10.10.0.6 10.10.0.7 10.10.0.8
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 16 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 1500 byte MTU on 16 path(s):
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.8
Larger than PMTU communication succeeds on 16 path(s)
RPC status:
4 paths up, 0 paths down (tcp check)
4 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. Apague los puertos ISL 41 a 48 en el switch Nexus 5596 activo CL1:

Muestra el ejemplo

En el siguiente ejemplo, se muestra cómo apagar los puertos ISL 41 a 48 en el switch Nexus 5596 CL1:

```
(CL1)# configure
(CL1) (Config)# interface e1/41-48
(CL1) (config-if-range)# shutdown
(CL1) (config-if-range)# exit
(CL1) (Config)# exit
(CL1)#
```

Si va a sustituir un Nexus 5010 o 5020, especifique los números de puerto adecuados para ISL.

2. Cree un ISL temporal entre CL1 y C2.

Muestra el ejemplo

En el siguiente ejemplo, se muestra una configuración de ISL temporal entre CL1 y C2:

```
C2# configure
C2(config)# interface port-channel 2
C2(config-if)# switchport mode trunk
C2(config-if)# spanning-tree port type network
C2(config-if)# mtu 9216
C2(config-if)# interface breakout module 1 port 24 map 10g-4x
C2(config)# interface e1/24/1-4
C2(config-if-range)# switchport mode trunk
C2(config-if-range)# mtu 9216
C2(config-if-range)# channel-group 2 mode active
C2(config-if-range)# exit
C2(config-if)# exit
```

El futuro

["Configure los puertos"](#).

Configure sus puertos para la migración de switches de 5596 a switches de 3132Q V.

Siga estos pasos para configurar los puertos para la migración desde los switches Nexus 5596 a los nuevos switches Nexus 3132Q-V.

Pasos

1. En todos los nodos, quite todos los cables conectados al switch CL2 Nexus 5596.

Con el cableado compatible, vuelva a conectar los puertos desconectados de todos los nodos al switch C2 Nexus 3132Q-V.

2. Retire todos los cables del conmutador Nexus 5596 CL2.

Conecte los cables de interrupción Cisco QSFP a SFP+ adecuados que conectan el puerto 1/24 del nuevo switch Cisco 3132Q-V, C2, a los puertos 45 a 48 en Nexus 5596, CL1 existente.

3. Compruebe que las interfaces eth1/45-48 ya tienen `channel-group 1 mode active` en su configuración en ejecución.
4. Traiga los puertos ISL 45 a 48 en el switch CL1 de Nexus 5596 activo.

Muestra el ejemplo

El ejemplo siguiente muestra los puertos ISL 45 a 48 que se están poniendo en marcha:

```
(CL1)# configure
(CL1) (Config)# interface e1/45-48
(CL1) (config-if-range)# no shutdown
(CL1) (config-if-range)# exit
(CL1) (Config)# exit
(CL1)#
```

5. Compruebe que los ISL son up En el interruptor Nexus 5596 CL1:

```
show port-channel summary
```

Muestra el ejemplo

Los puertos eth1/45 a eth1/48 deben indicar (P) con el significado de los puertos ISL up en el puerto-canal:

Example

```
CL1# show port-channel summary
```

```
Flags: D - Down          P - Up in port-channel (members)
       I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
       s - Suspended     r - Module-removed
       S - Switched      R - Routed
       U - Up (port-channel)
       M - Not in use. Min-links not met
```

```
-----
-----
Group Port-          Type   Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1(SU)       Eth    LACP      Eth1/41 (D)  Eth1/42 (D)
Eth1/43 (D)
                                     Eth1/44 (D)  Eth1/45 (P)
Eth1/46 (P)
                                     Eth1/47 (P)  Eth1/48 (P)
```

6. Compruebe que los ISL son up En el interruptor C2 3132Q-V:

```
show port-channel summary
```

Muestra el ejemplo

Los puertos eth1/24/1, eth1/24/2, eth1/24/3 y eth1/24/4 deben indicar (P) lo que significa que los puertos ISL se encuentran up en el puerto-canal:

```
C2# show port-channel summary
Flags: D - Down          P - Up in port-channel (members)
      I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
      s - Suspended     r - Module-removed
      S - Switched      R - Routed
      U - Up (port-channel)
      M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type   Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)       Eth    LACP      Eth1/31 (D)  Eth1/32 (D)
2      Po2 (SU)       Eth    LACP      Eth1/24/1 (P) Eth1/24/2 (P)
Eth1/24/3 (P)
                                Eth1/24/4 (P)
```

7. En todos los nodos, active todos los puertos de interconexión del clúster conectados al switch 3132Q-V C2:

```
network port modify
```

Muestra el ejemplo

En el siguiente ejemplo, se muestran los puertos especificados que se están up en los nodos n1 y n2:

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

8. En todos los nodos, revierte todos los LIF de interconexión del clúster migrados conectados a C2:

```
network interface revert
```

Muestra el ejemplo

En el ejemplo siguiente se muestran los LIF de clúster migrados que se están volviendo a sus puertos principales en los nodos n1 y n2:

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

9. Verifique que todos los puertos de interconexión de clúster ahora se reviertan a su origen:

```
network interface show
```

Muestra el ejemplo

En el ejemplo siguiente se muestra que las LIF en clus2 se han revertido a sus puertos raíz y se muestra que las LIF se han revertido correctamente si los puertos de la columna de puerto actual tienen el estado de true en la Is Home columna. Si la Is Home el valor es false, El LIF no se ha revertido.

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
      Logical   Status   Network   Current
Current Is
Vserver      Interface Admin/Oper Address/Mask   Node
Port        Home
-----
Cluster
e0a          n1_clus1   up/up     10.10.0.1/24   n1
            true
e0b          n1_clus2   up/up     10.10.0.2/24   n1
            true
e0c          n1_clus3   up/up     10.10.0.3/24   n1
            true
e0d          n1_clus4   up/up     10.10.0.4/24   n1
            true
e0a          n2_clus1   up/up     10.10.0.5/24   n2
            true
e0b          n2_clus2   up/up     10.10.0.6/24   n2
            true
e0c          n2_clus3   up/up     10.10.0.7/24   n2
            true
e0d          n2_clus4   up/up     10.10.0.8/24   n2
            true
8 entries were displayed.
```

10. Compruebe que los puertos del clúster están conectados:

```
network port show
```

Muestra el ejemplo

En el siguiente ejemplo se muestra el resultado del anterior `network port modify` comando, comprobando que todas las interconexiones del clúster lo son up:

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

Ignore

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

Node: n2

Ignore

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

8 entries were displayed.
```

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


```

cluster::*> cluster ping-cluster -node n1
Host is n1
Getting addresses from network interface table...
Cluster n1_clus1 n1      e0a 10.10.0.1
Cluster n1_clus2 n1      e0b 10.10.0.2
Cluster n1_clus3 n1      e0c 10.10.0.3
Cluster n1_clus4 n1      e0d 10.10.0.4
Cluster n2_clus1 n2      e0a 10.10.0.5
Cluster n2_clus2 n2      e0b 10.10.0.6
Cluster n2_clus3 n2      e0c 10.10.0.7
Cluster n2_clus4 n2      e0d 10.10.0.8

Local = 10.10.0.1 10.10.0.2 10.10.0.3 10.10.0.4
Remote = 10.10.0.5 10.10.0.6 10.10.0.7 10.10.0.8
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 16 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 1500 byte MTU on 16 path(s):
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.8
Larger than PMTU communication succeeds on 16 path(s)
RPC status:
4 paths up, 0 paths down (tcp check)
4 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. En cada nodo del cluster, migre las interfaces asociadas con el primer switch Nexus 5596, CL1, para ser reemplazado:

```
network interface migrate
```

Muestra el ejemplo

En el ejemplo siguiente se muestran los puertos o las LIF que se están migrando en los nodos n1 y n2:

```
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus1
-source-node n1 -
destination-node n1 -destination-port e0b
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus4
-source-node n1 -
destination-node n1 -destination-port e0c
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus1
-source-node n2 -
destination-node n2 -destination-port e0b
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus4
-source-node n2 -
destination-node n2 -destination-port e0c
```

2. Compruebe el estado del clúster:

```
network interface show
```

Muestra el ejemplo

El siguiente ejemplo muestra que las LIF de clúster necesarias se han migrado a puertos de clúster adecuados alojados en el switch de clúster C2:

```
(network interface show)
      Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver      Interface  Admin/Oper  Address/Mask  Node
Port      Home
-----
Cluster
e0b          n1_clus1  up/up      10.10.0.1/24  n1
false
e0b          n1_clus2  up/up      10.10.0.2/24  n1
true
e0c          n1_clus3  up/up      10.10.0.3/24  n1
true
e0c          n1_clus4  up/up      10.10.0.4/24  n1
false
e0b          n2_clus1  up/up      10.10.0.5/24  n2
false
e0b          n2_clus2  up/up      10.10.0.6/24  n2
true
e0c          n2_clus3  up/up      10.10.0.7/24  n2
true
e0c          n2_clus4  up/up      10.10.0.8/24  n2
false
8 entries were displayed.
```

3. En todos los nodos, apague los puertos de nodo que estén conectados a CL1:

```
network port modify
```

Muestra el ejemplo

En el ejemplo siguiente se muestran los puertos especificados que se están apagando en los nodos n1 y n2:

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0a -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0d -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0a -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0d -up-admin false
```

4. Apague los puertos ISL 24, 31 y 32 en el interruptor C2 activo 3132Q-V:

```
shutdown
```

Muestra el ejemplo

El ejemplo siguiente muestra cómo cerrar ISL 24, 31 y 32:

```
C2# configure
C2(Config)# interface e1/24/1-4
C2(config-if-range)# shutdown
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# interface 1/31-32
C2(config-if-range)# shutdown
C2(config-if-range)# exit
C2(config-if)# exit
C2#
```

5. En todos los nodos, quite todos los cables conectados al switch CL1 Nexus 5596.

Con el cableado compatible, vuelva a conectar los puertos desconectados de todos los nodos al switch Nexus 3132Q-V C1.

6. Retire el cable de arranque QSFP de los puertos Nexus 3132Q-V C2 e1/24.

Conecte los puertos e1/31 y e1/32 en C1 a los puertos e1/31 y e1/32 en C2 utilizando cables de fibra óptica Cisco QSFP o de conexión directa compatibles.

7. Restaure la configuración en el puerto 24 y retire el canal de puerto temporal 2 en C2:

```

C2# configure
C2(config)# no interface breakout module 1 port 24 map 10g-4x
C2(config)# no interface port-channel 2
C2(config-if)# int e1/24
C2(config-if)# description 40GbE Node Port
C2(config-if)# spanning-tree port type edge
C2(config-if)# spanning-tree bpduguard enable
C2(config-if)# mtu 9216
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# exit
C2# copy running-config startup-config
[#####] 100%
Copy Complete.

```

8. Conecte los puertos ISL 31 y 32 en C2, el switch activo 3132Q-V: no shutdown

Muestra el ejemplo

El ejemplo siguiente muestra cómo instalar ISL 31 y 32 en el switch 3132Q-V C2:

```

C2# configure
C2(config)# interface ethernet 1/31-32
C2(config-if-range)# no shutdown
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# exit
C2# copy running-config startup-config
[#####] 100%
Copy Complete.

```

El futuro

["Completa la migración"](#).

Complete la migración de los switches Nexus 5596 a los switches Nexus 3132Q-V.

Complete los siguientes pasos para finalizar la migración de los switches Nexus 5596 a los switches Nexus 3132Q-V.

Pasos

1. Compruebe que las conexiones ISL están up En el interruptor C2 3132Q-V:

```
show port-channel summary
```

Muestra el ejemplo

Los puertos eth1/31 y eth1/32 deben indicar (P), Lo que significa que ambos puertos ISL son up en el puerto-canal:

```
C1# show port-channel summary
Flags: D - Down          P - Up in port-channel (members)
      I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
      s - Suspended     r - Module-removed
      S - Switched      R - Routed
      U - Up (port-channel)
      M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type   Protocol  Member Ports
  Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)      Eth     LACP      Eth1/31 (P)  Eth1/32 (P)
```

2. En todos los nodos, traiga todos los puertos de interconexión del clúster conectados al nuevo switch C1 de 3132Q-V:

```
network port modify
```

Muestra el ejemplo

En el siguiente ejemplo se muestran todos los puertos de interconexión de clúster que se están creando para n1 y n2 en el switch C1 de 3132Q-V:

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0a -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0d -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0a -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0d -up-admin true
```

3. Compruebe el estado del puerto del nodo del clúster:

```
network port show
```

Muestra el ejemplo

En el siguiente ejemplo se comprueba que todos los puertos de interconexión de clúster de todos los nodos del nuevo switch C1 de 3132Q-V. up:

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

Ignore

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

Node: n2

Ignore

Health
Port          IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Speed(Mbps)
-----
-----
e0a          Cluster      Cluster      up   9000  auto/10000  -
-
e0b          Cluster      Cluster      up   9000  auto/10000  -
-
e0c          Cluster      Cluster      up   9000  auto/10000  -
-
e0d          Cluster      Cluster      up   9000  auto/10000  -
-
8 entries were displayed.
```

4. En todos los nodos, revierte los LIF de clúster específicos a sus puertos de inicio:


```
network interface revert
```

Muestra el ejemplo

En el ejemplo siguiente se muestran los LIF de clúster específicos que se están reteniendo a sus puertos raíz en los nodos n1 y n2:

```
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n1_clus1
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n1_clus4
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n2_clus1
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n2_clus4
```

5. Compruebe que la interfaz es la principal:

```
network interface show
```

Muestra el ejemplo

En el ejemplo siguiente se muestra el estado de las interfaces de interconexión del clúster es up y..
Is home para n1 y n2:

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
          Logical   Status   Network   Current
Current Is
Vserver   Interface  Admin/Oper Address/Mask   Node
Port     Home
-----
Cluster
e0a      n1_clus1   up/up    10.10.0.1/24   n1
true
e0b      n1_clus2   up/up    10.10.0.2/24   n1
true
e0c      n1_clus3   up/up    10.10.0.3/24   n1
true
e0d      n1_clus4   up/up    10.10.0.4/24   n1
true
e0a      n2_clus1   up/up    10.10.0.5/24   n2
true
e0b      n2_clus2   up/up    10.10.0.6/24   n2
true
e0c      n2_clus3   up/up    10.10.0.7/24   n2
true
e0d      n2_clus4   up/up    10.10.0.8/24   n2
true
8 entries were displayed.
```

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


```

cluster::*> cluster ping-cluster -node n1
Host is n1
Getting addresses from network interface table...
Cluster n1_clus1 n1      e0a 10.10.0.1
Cluster n1_clus2 n1      e0b 10.10.0.2
Cluster n1_clus3 n1      e0c 10.10.0.3
Cluster n1_clus4 n1      e0d 10.10.0.4
Cluster n2_clus1 n2      e0a 10.10.0.5
Cluster n2_clus2 n2      e0b 10.10.0.6
Cluster n2_clus3 n2      e0c 10.10.0.7
Cluster n2_clus4 n2      e0d 10.10.0.8

Local = 10.10.0.1 10.10.0.2 10.10.0.3 10.10.0.4
Remote = 10.10.0.5 10.10.0.6 10.10.0.7 10.10.0.8
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 16 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 1500 byte MTU on 16 path(s):
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.8
Larger than PMTU communication succeeds on 16 path(s)
RPC status:
4 paths up, 0 paths down (tcp check)
4 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. Amplía el cluster agregando nodos a los switches de cluster Nexus 3132Q-V.
2. Muestra la información sobre los dispositivos de la configuración:

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

Muestra el ejemplo

En los siguientes ejemplos se muestran los nodos n3 y n4 con puertos de clúster de 40 GbE conectados a los puertos e1/7 y e1/8, respectivamente en los dos switches de cluster Nexus 3132Q-V y ambos nodos se han Unido al cluster. Los puertos de interconexión de clúster de 40 GbE utilizados son e4a y e4e.

```
cluster::> network device-discovery show
```

Node	Local Port	Discovered Device	Interface	Platform
n1	/cdp			
	e0a	C1	Ethernet1/1/1	N3K-
C3132Q-V	e0b	C2	Ethernet1/1/1	N3K-
C3132Q-V	e0c	C2	Ethernet1/1/2	N3K-
C3132Q-V	e0d	C1	Ethernet1/1/2	N3K-
n2	/cdp			
	e0a	C1	Ethernet1/1/3	N3K-
C3132Q-V	e0b	C2	Ethernet1/1/3	N3K-
C3132Q-V	e0c	C2	Ethernet1/1/4	N3K-
C3132Q-V	e0d	C1	Ethernet1/1/4	N3K-
n3	/cdp			
	e4a	C1	Ethernet1/7	N3K-
C3132Q-V	e4e	C2	Ethernet1/7	N3K-
n4	/cdp			
	e4a	C1	Ethernet1/8	N3K-
C3132Q-V	e4e	C2	Ethernet1/8	N3K-
C3132Q-V				

12 entries were displayed.

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

```

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

```

Node: n2

```

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

```

Node: n3

```

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

```

```
e4e      Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000 -
```

```
-
```

```
Node: n4
```

```
Ignore
```

```
Speed (Mbps)
```

```
Health   Health
```

```
Port     IPspace
```

```
Broadcast Domain Link MTU
```

```
Admin/Oper
```

```
Status   Status
```

```
-----
```

```
-----
```

```
e4a      Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000 -
```

```
-
```

```
e4e      Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000 -
```

```
-
```

```
12 entries were displayed.
```



```

cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)

```

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

Cluster				
	n1_clus1	up/up	10.10.0.1/24	n1
e0a	true			
	n1_clus2	up/up	10.10.0.2/24	n1
e0b	true			
	n1_clus3	up/up	10.10.0.3/24	n1
e0c	true			
	n1_clus4	up/up	10.10.0.4/24	n1
e0d	true			
	n2_clus1	up/up	10.10.0.5/24	n2
e0a	true			
	n2_clus2	up/up	10.10.0.6/24	n2
e0b	true			
	n2_clus3	up/up	10.10.0.7/24	n2
e0c	true			
	n2_clus4	up/up	10.10.0.8/24	n2
e0d	true			
	n3_clus1	up/up	10.10.0.9/24	n3
e4a	true			
	n3_clus2	up/up	10.10.0.10/24	n3
e4e	true			
	n4_clus1	up/up	10.10.0.11/24	n4
e4a	true			
	n4_clus2	up/up	10.10.0.12/24	n4
e4e	true			

12 entries were displayed.

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

Switch Model	Type	Address
C1 NX3132V	cluster-network	10.10.1.103
Serial Number: FOX000001		
Is Monitored: true		
Reason:		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)		
Software, Version		
7.0(3)I4(1)		
Version Source: CDP		
C2 NX3132V	cluster-network	10.10.1.104
Serial Number: FOX000002		
Is Monitored: true		
Reason:		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)		
Software, Version		
7.0(3)I4(1)		
Version Source: CDP		
CL1 NX5596	cluster-network	10.10.1.101
Serial Number: 01234567		
Is Monitored: true		
Reason:		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)		
Software, Version		
7.1(1)N1(1)		
Version Source: CDP		
CL2 NX5596	cluster-network	10.10.1.102
Serial Number: 01234568		
Is Monitored: true		
Reason:		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)		
Software, Version		
7.1(1)N1(1)		
Version Source: CDP		

4 entries were displayed.

3. Retire el Nexus 5596 sustituido si no se quitan automáticamente:

```
system cluster-switch delete
```

Muestra el ejemplo

El siguiente ejemplo muestra cómo quitar el Nexus 5596:

```
cluster::> system cluster-switch delete -device CL1  
cluster::> system cluster-switch delete -device CL2
```

4. Configure los clústeres clus1 y clus2 para revertir automáticamente cada nodo y confirmar.

Muestra el ejemplo

```
cluster::*> network interface modify -vserver node1 -lif clus1 -auto  
-revert true  
cluster::*> network interface modify -vserver node1 -lif clus2 -auto  
-revert true  
cluster::*> network interface modify -vserver node2 -lif clus1 -auto  
-revert true  
cluster::*> network interface modify -vserver node2 -lif clus2 -auto  
-revert true
```

5. Compruebe que se supervisan los switches de clúster adecuados:

```
system cluster-switch show
```

Muestra el ejemplo

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

Switch                               Type                               Address
Model
-----
C1                                    cluster-network                    10.10.1.103
NX3132V
  Serial Number: FOX000001
  Is Monitored: true
  Reason:
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                        7.0(3)I4(1)
  Version Source: CDP

C2                                    cluster-network                    10.10.1.104
NX3132V
  Serial Number: FOX000002
  Is Monitored: true
  Reason:
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                        7.0(3)I4(1)
  Version Source: CDP

2 entries were displayed.
```

6. 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

["Configure la supervisión de estado del switch"](#).

Información de copyright

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

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

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

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

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

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

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

Información de la marca comercial

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