



Migrar los switches

Install and maintain

NetApp

November 07, 2025

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/es-es/ontap-systems-switches/switch-cisco-9336c-fx2/migrate-cn1610-9336c-cluster.html> on November 07, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

Tabla de contenidos

Migrar los switches	1
Migrar de los conmutadores de clúster NetApp CN1610 a los conmutadores de clúster Cisco 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T	1
Revise los requisitos	1
Migrar los switches	2
Migrar de conmutadores Cisco más antiguos a conmutadores Cisco Nexus 9336C-FX2 y 9336C-FX2-T	18
Revise los requisitos	18
Migrar los switches	19
Migre a un clúster de dos nodos con switches	38
Revise los requisitos	38
Migrar los switches	39

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 comutador 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                                         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
```

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        Current
Port        Home
-----  -----  -----  -----
-----  -----
Cluster
      node1_clus1  up/up      169.254.209.69/16  node1
e3a        true
      node1_clus2  up/up      169.254.49.125/16  node1
e3b        true
      node2_clus1  up/up      169.254.47.194/16  node2
e3a        true
      node2_clus2  up/up      169.254.19.183/16  node2
e3b        true
```

2. 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      -
```

3. 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  
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 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 comutar 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 comutador C2 al nuevo comutador 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

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

-----
-----
```

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
          Logical      Status      Network      Current
Current Is
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 comutar 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 comutador C1 al nuevo comutador 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

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

-----
-----
```

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

Health                                         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

Health                                         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
```

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

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 migrar tus switches, puedes ["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 commutador 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.

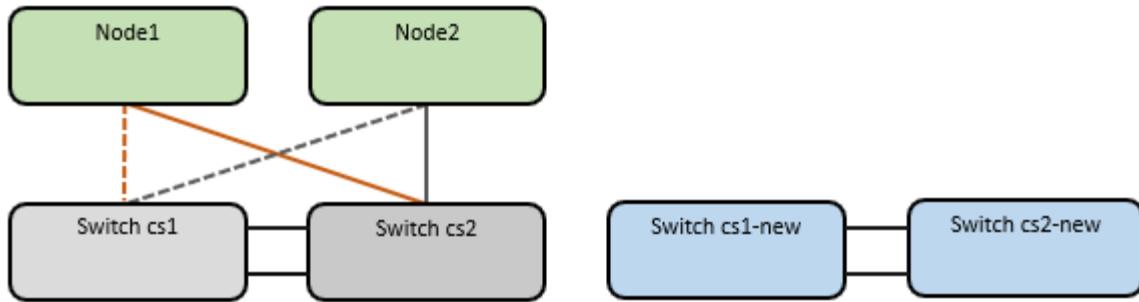


Los resultados del comando pueden variar en función de las diferentes versiones de ONTAP.

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

- Los nombres de los dos commutadores 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 comutan 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 comutan 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.

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

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                                         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
```

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

          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
```

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 10.233.205.92    N5K-
C5596UP
    Serial Number: FOXXXXXXXGS
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
        9.3 (4)
    Version Source: CDP

cs2            cluster-network 10.233.205.93    N5K-
C5596UP
    Serial Number: FOXXXXXXXGD
    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 commute 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 comutar 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 comutado 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 comutado 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 comutado 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
```

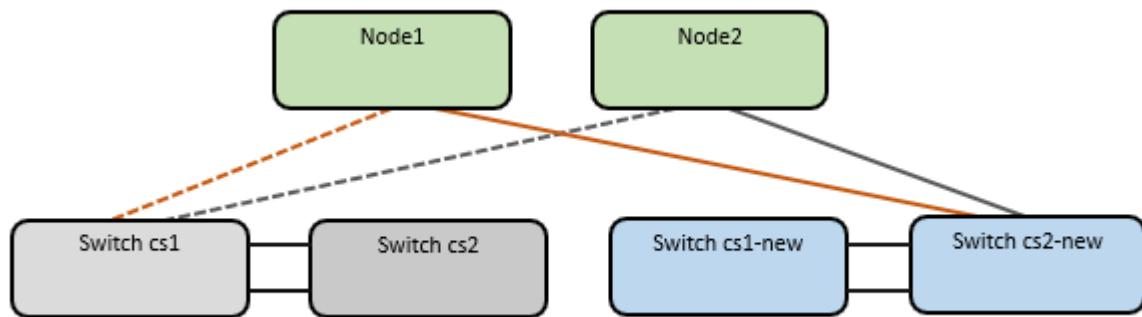
c. Compruebe que el clúster esté en buen estado:

```
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 comutador CS2 al nuevo comutador 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

Health                                         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

Health                                         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/      Local  Discovered
Protocol   Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface      Platform
-----  -----  -----
-----  -----
node1      /cdp
          e0a    cs1
          e0b    cs2-new
          Ethernet1/1  N5K-
C5596UP
          Ethernet1/1/1 N9K-
C9336C-FX2

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

Compruebe que los puertos del clúster movidos ven al comutador 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 comutador 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
      Logical      Status      Network      Current
Current Is
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
```

16. Compruebe que el clúster esté en buen estado:

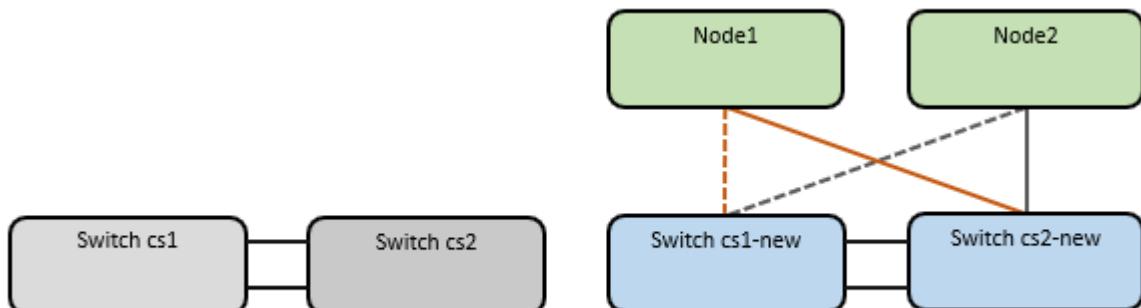
```
cluster show
```

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

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
C9336C-FX2
          e0b    cs2-new
C9336C-FX2

node2      /cdp
          e0a    cs1-new
C9336C-FX2
          e0b    cs2-new
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
```



Espere unos 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, vuelve a activarla llamando a un mensaje AutoSupport:
`system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END`

El futuro

Una vez que hayas migrado los switches, podrás ["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)	Health	Admin/Oper	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)	Health	Admin/Oper	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 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

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 commutador 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

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

Total entries displayed: 4

(cs2) # show cdp neighbors

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

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

Total entries displayed: 4
```

3. 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  
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 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, reabilitarla invocando un mensaje de AutoSupport:

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

El futuro

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

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.