



# **Instalar y configurar**

## **Install and maintain**

NetApp  
February 13, 2026

# Tabla de contenidos

- Instalar y configurar ..... 1
  - Instale el hardware para el switch NetApp CN1610. .... 1
  - Instale el software FASTPATH ..... 1
    - Requisitos de revisión ..... 1
    - Instalar FASTPATH ..... 1
  - Instale un archivo de configuración de referencia en un switch CN1610. .... 12
    - Requisitos de revisión ..... 12
    - Instala el RCF ..... 12
  - Instale el software FASTPATH y los RCF para ONTAP 8.3.1 y versiones posteriores. .... 21
    - Requisitos de revisión ..... 22
    - Instala el software FASTPATH ..... 22
  - Configure el hardware para el switch NetApp CN1610. .... 37

# Instalar y configurar

## Instale el hardware para el switch NetApp CN1610.

Para instalar el hardware del switch NetApp CN1610, utilice las instrucciones de una de las siguientes guías.

- ["Guía de instalación 1G"](#).

Descripción general de las características de hardware y software del switch CN1601 y proceso de instalación.

- ["Guía de instalación de 10G"](#)

Se ofrece una descripción general de las características de hardware y software del switch CN1610, así como de las funciones para instalar el switch y acceder a la CLI.

## Instale el software FASTPATH

Cuando instale el software FASTPATH en sus switches NetApp , debe comenzar la actualización con el segundo switch, cs2.

### Requisitos de revisión

#### Antes de empezar

Asegúrese de tener lo siguiente:

- Una copia de seguridad actualizada de la configuración del switch.
- Un clúster en pleno funcionamiento (sin errores en los registros ni tarjetas de interfaz de red (NIC) defectuosas o problemas similares).
- Conexiones de puerto totalmente funcionales en el conmutador del clúster.
- Todos los puertos del clúster están configurados.
- Todas las interfaces lógicas del clúster (LIF) están configuradas (no deben haber sido migradas).
- Una vía de comunicación exitosa: ONTAP (privilegio: avanzado) `cluster ping-cluster -node node1` La orden debe indicar que `larger than PMTU communication` Tiene éxito en todos los caminos.
- Una versión compatible de FASTPATH y ONTAP.

Asegúrese de consultar la tabla de compatibilidad del switch en el ["Switches NetApp CN1601 y CN1610"](#) Página para las versiones compatibles de FASTPATH y ONTAP .

### Instalar FASTPATH

El siguiente procedimiento utiliza la sintaxis de Data ONTAP 8.2 en clúster. Como resultado, el Vserver del clúster, los nombres de LIF y la salida de la CLI son diferentes a los de Data ONTAP 8.3.

Pueden existir dependencias de comandos entre la sintaxis de comandos en las versiones RCF y FASTPATH.

## Acerca de los ejemplos

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

- Los dos switches NetApp son cs1 y cs2.
- Los dos LIF de clúster son clus1 y clus2.
- Los servidores virtuales son vs1 y vs2.
- El `cluster::*>` El indicador muestra el nombre del clúster.
- Los puertos del clúster en cada nodo se denominan e1a y e2a.

"[Hardware Universe](#)" Tiene más información sobre los puertos de clúster reales que son compatibles con su plataforma.

- Los enlaces entre conmutadores (ISL) compatibles son los puertos 0/13 a 0/16.
- Las conexiones de nodo compatibles son los puertos 0/1 a 0/12.

## Paso 1: Migrar el clúster

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

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

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



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

2. Inicie sesión en el switch como administrador. No hay contraseña por defecto. Al `(cs2) #` Solicite información, ingrese el `enable` dominio. Repito, no hay contraseña por defecto. Esto te da acceso al modo EXEC privilegiado, que te permite configurar la interfaz de red.

### Mostrar ejemplo

```
(cs2) # enable
Password (Enter)
(cs2) #
```

3. En la consola de cada nodo, migre clus2 al puerto e1a:

```
network interface migrate
```

### Mostrar ejemplo

```
cluster::*> network interface migrate -vserver vs1 -lif clus2
-destnode node1 -dest-port e1a
cluster::*> network interface migrate -vserver vs2 -lif clus2
-destnode node2 -dest-port e1a
```

4. En la consola de cada nodo, verifique que la migración se haya realizado correctamente:

```
network interface show
```

El siguiente ejemplo muestra que clus2 ha migrado al puerto e1a en ambos nodos:

### Mostrar ejemplo

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

Vserver	Logical Interface	Status Admin/Open	Network Address/Mask	Current Node	Current Port	Is Home
vs1	clus1	up/up	10.10.10.1/16	node1	e1a	true
	clus2	up/up	10.10.10.2/16	node1	e1a	
false						
vs2	clus1	up/up	10.10.10.1/16	node2	e1a	true
	clus2	up/up	10.10.10.2/16	node2	e1a	
false						

## Paso 2: Instalar el software FASTPATH

1. Desactive el puerto de clúster e2a en ambos nodos:

```
network port modify
```

## Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra el puerto e2a desactivado en ambos nodos:

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port e2a -up-admin
false
cluster::*> network port modify -node node2 -port e2a -up-admin
false
```

2. Verifique que el puerto e2a esté cerrado en ambos nodos:

```
network port show
```

## Mostrar ejemplo

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

(Mbps)					Auto-Negot	Duplex	Speed
Node	Port	Role	Link	MTU	Admin/Oper	Admin/Oper	Admin/Oper
-----	----	-----	----	-----	-----	-----	-----
node1							
	e1a	cluster	up	9000	true/true	full/full	auto/10000
	e2a	cluster	down	9000	true/true	full/full	auto/10000
node2							
	e1a	cluster	up	9000	true/true	full/full	auto/10000
	e2a	cluster	down	9000	true/true	full/full	auto/10000

3. Desactive los puertos Inter-Switch Link (ISL) en cs1, el switch NetApp activo:

## Mostrar ejemplo

```
(cs1) # configure
(cs1)(config) # interface 0/13-0/16
(cs1)(Interface 0/13-0/16) # shutdown
(cs1)(Interface 0/13-0/16) # exit
(cs1)(config) # exit
```

4. Realiza una copia de seguridad de la imagen activa actual en cs2.

## Mostrar ejemplo

```
(cs2) # show bootvar

Image Descriptions .

active:
backup:

Images currently available on Flash

-----
--
unit          active      backup      current-active      next-
active
-----
--

      1          1.1.0.3      1.1.0.1      1.1.0.3      1.1.0.3

(cs2) # copy active backup
Copying active to backup
Copy operation successful

(cs2) #
```

### 5. Descarga el archivo de imagen al switch.

Copiar el archivo de imagen a la imagen activa significa que, al reiniciar, esa imagen establece la versión FASTPATH en ejecución. La imagen anterior permanece disponible como copia de seguridad.

## Mostrar ejemplo

```
(cs2) # copy tftp://10.0.0.1/NetApp_CN1610_1.1.0.5.stk active

Mode..... TFTP
Set Server IP..... 10.0.0.1
Path..... ./
Filename..... NetApp_CN1610_1.1.0.5.stk
Data Type..... Code
Destination Filename..... active

Management access will be blocked for the duration of the transfer
Are you sure you want to start? (y/n) y
TFTP Code transfer starting...

File transfer operation completed successfully.
```

### 6. Verifique la versión en ejecución del software FASTPATH.

```
show version
```

## Mostrar ejemplo

```
(cs2) # show version

Switch: 1

System Description..... Broadcom Scorpion 56820
                        Development System - 16 TENGIG,
                        1.1.0.3, Linux 2.6.21.7
Machine Type.....      Broadcom Scorpion 56820
                        Development System - 16TENGIG
Machine Model.....     BCM-56820
Serial Number.....     10611100004
FRU Number.....
Part Number.....       BCM56820
Maintenance Level..... A
Manufacturer.....      0xbc00
Burned In MAC Address..... 00:A0:98:4B:A9:AA
Software Version.....  1.1.0.3
Operating System.....  Linux 2.6.21.7
Network Processing Device..... BCM56820_B0
Additional Packages..... FASTPATH QOS
                        FASTPATH IPv6 Management
```

## 7. Visualice las imágenes de arranque para la configuración activa y de respaldo.

```
show bootvar
```

### Mostrar ejemplo

```
(cs2) # show bootvar
```

```
Image Descriptions
```

```
active :
```

```
backup :
```

```
Images currently available on Flash
```

```
-----  
--  
unit          active      backup      current-active      next-  
active  
-----  
--  
1             1.1.0.3      1.1.0.3      1.1.0.3              1.1.0.5
```

### 8. Reinicia el switch.

```
reload
```

### Mostrar ejemplo

```
(cs2) # reload
```

```
Are you sure you would like to reset the system? (y/n) y
```

```
System will now restart!
```

### Paso 3: Validar la instalación

#### 1. Vuelva a iniciar sesión y verifique la nueva versión del software FASTPATH.

```
show version
```

## Mostrar ejemplo

```
(cs2) # show version

Switch: 1

System Description..... Broadcom Scorpion 56820
                        Development System - 16
TENGIG,
                        1.1.0.5, Linux 2.6.21.7
Machine Type.....      Broadcom Scorpion 56820
                        Development System - 16TENGIG
Machine Model.....     BCM-56820
Serial Number.....     10611100004
FRU Number.....
Part Number.....       BCM56820
Maintenance Level..... A
Manufacturer.....      0xbc00
Burned In MAC Address.. 00:A0:98:4B:A9:AA
Software Version.....  1.1.0.5
Operating System.....  Linux 2.6.21.7
Network Processing Device..... BCM56820_B0
Additional Packages..... FASTPATH QOS
                        FASTPATH IPv6 Management
```

## 2. Active los puertos ISL en cs1, el switch activo.

```
configure
```

## Mostrar ejemplo

```
(cs1) # configure
(cs1) (config) # interface 0/13-0/16
(cs1) (Interface 0/13-0/16) # no shutdown
(cs1) (Interface 0/13-0/16) # exit
(cs1) (config) # exit
```

## 3. Verifique que los ISL estén operativos:

```
show port-channel 3/1
```

El campo Estado de enlace debe indicar Up .

### Mostrar ejemplo

```
(cs2) # show port-channel 3/1

Local Interface..... 3/1
Channel Name..... ISL-LAG
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Static
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

Mbr      Device/      Port      Port
Ports   Timeout      Speed     Active
-----
0/13    actor/long    10G Full  True
        partner/long
0/14    actor/long    10G Full  True
        partner/long
0/15    actor/long    10G Full  True
        partner/long
0/16    actor/long    10G Full  True
        partner/long
```

4. Copia el running-config archivo al startup-config Guarde el archivo cuando esté satisfecho con las versiones del software y la configuración del interruptor.

### Mostrar ejemplo

```
(cs2) # write memory

This operation may take a few minutes.
Management interfaces will not be available during this time.

Are you sure you want to save? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully .

Configuration Saved!
```

5. Habilite el segundo puerto del clúster, e2a, en cada nodo:

```
network port modify
```

### Mostrar ejemplo

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port e2a -up-admin true
cluster::*> **network port modify -node node2 -port e2a -up-admin
true**
```

### 6. Revertir clus2 que está asociado con el puerto e2a:

```
network interface revert
```

Es posible que el LIF se revierta automáticamente, dependiendo de su versión del software ONTAP .

### Mostrar ejemplo

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

### 7. Verifique que el LIF ahora esté en casa(true ) en ambos nodos:

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

### Mostrar ejemplo

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

Vserver	Logical Interface	Status Admin/Oper	Network Address/Mask	Current Node	Current Port	Is Home
vs1	clus1	up/up	10.10.10.1/24	node1	e1a	true
	clus2	up/up	10.10.10.2/24	node1	e2a	true
vs2	clus1	up/up	10.10.10.1/24	node2	e1a	true
	clus2	up/up	10.10.10.2/24	node2	e2a	true

### 8. Consulte el estado de los nodos:

```
cluster show
```

## Mostrar ejemplo

```
cluster::> cluster show
```

Node	Health	Eligibility
node1	true	true
node2	true	true

9. Repita los pasos anteriores para instalar el software FASTPATH en el otro switch, cs1.
10. Si desactivaste la creación automática de casos, vuelve a activarla mediante un mensaje de AutoSupport :

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

## Instale un archivo de configuración de referencia en un switch CN1610.

Siga este procedimiento para instalar un archivo de configuración de referencia (RCF).

Antes de instalar un RCF, primero debe migrar las LIF del clúster fuera del switch cs2. Una vez instalado y validado el RCF, se pueden migrar de nuevo los LIF.

### Requisitos de revisión

#### Antes de empezar

Asegúrese de tener lo siguiente:

- Una copia de seguridad actualizada de la configuración del switch.
- Un clúster en pleno funcionamiento (sin errores en los registros ni tarjetas de interfaz de red (NIC) defectuosas o problemas similares).
- Conexiones de puerto totalmente funcionales en el conmutador del clúster.
- Todos los puertos del clúster están configurados.
- Todas las interfaces lógicas del clúster (LIF) están configuradas.
- Una vía de comunicación exitosa: ONTAP (privilegio: avanzado) `cluster ping-cluster -node node1` La orden debe indicar que `larger than PMTU communication` Tiene éxito en todos los caminos.
- Una versión compatible de RCF y ONTAP.

Asegúrese de consultar la tabla de compatibilidad del switch en el ["Switches NetApp CN1601 y CN1610"](#) Página para las versiones compatibles de RCF y ONTAP .

### Instala el RCF

El siguiente procedimiento utiliza la sintaxis de Data ONTAP 8.2 en clúster. Como resultado, el Vserver del

clúster, los nombres de LIF y la salida de la CLI son diferentes a los de Data ONTAP 8.3.

Pueden existir dependencias de comandos entre la sintaxis de comandos en las versiones RCF y FASTPATH.



En la versión 1.2 de RCF, el soporte para Telnet se ha deshabilitado explícitamente debido a preocupaciones de seguridad. Para evitar problemas de conectividad durante la instalación de RCF 1.2, verifique que Secure Shell (SSH) esté habilitado. El ["Guía del administrador del switch NetApp CN1610"](#) Tiene más información sobre SSH.

### Acerca de los ejemplos

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

- Los dos switches NetApp son cs1 y cs2.
- Los dos LIF de clúster son clus1 y clus2.
- Los servidores virtuales son vs1 y vs2.
- El `cluster::*>` El indicador muestra el nombre del clúster.
- Los puertos del clúster en cada nodo se denominan e1a y e2a.

["Hardware Universe"](#) Tiene más información sobre los puertos de clúster reales que son compatibles con su plataforma.

- Los enlaces entre conmutadores (ISL) compatibles son los puertos 0/13 a 0/16.
- Las conexiones de nodo compatibles son los puertos 0/1 a 0/12.
- Una versión compatible de FASTPATH, RCF y ONTAP.

Asegúrese de consultar la tabla de compatibilidad del switch en el ["Switches NetApp CN1601 y CN1610"](#) Página para las versiones compatibles de FASTPATH, RCF y ONTAP .

### Paso 1: Migrar el clúster

1. Guarda la información de configuración actual de tu switch:

```
write memory
```

### Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra la configuración actual del switch que se guarda en la configuración de inicio.(startup-config ) archivo en switch cs2:

```
(cs2) # write memory
This operation may take a few minutes.
Management interfaces will not be available during this time.

Are you sure you want to save? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.

Configuration Saved!
```

2. En la consola de cada nodo, migre clus2 al puerto e1a:

```
network interface migrate
```

### Mostrar ejemplo

```
cluster::*> network interface migrate -vserver vs1 -lif clus2
-source-node node1 -destnode node1 -dest-port e1a

cluster::*> network interface migrate -vserver vs2 -lif clus2
-source-node node2 -destnode node2 -dest-port e1a
```

3. En la consola de cada nodo, verifique que la migración se haya realizado correctamente:

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

### Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra que clus2 ha migrado al puerto e1a en ambos nodos:

```
cluster::*> network port show -role cluster
      clus1      up/up      10.10.10.1/16   node2   e1a      true
      clus2      up/up      10.10.10.2/16   node2   e1a
false
```

4. Desactive el puerto e2a en ambos nodos:

```
network port modify
```

## Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra el puerto e2a desactivado en ambos nodos:

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port e2a -up-admin
false
cluster::*> network port modify -node node2 -port e2a -up-admin
false
```

5. Verifique que el puerto e2a esté cerrado en ambos nodos:

```
network port show
```

## Mostrar ejemplo

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

(Mbps)					Auto-Negot	Duplex	Speed
Node	Port	Role	Link	MTU	Admin/Oper	Admin/Oper	Admin/Oper
-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----
node1							
	e1a	cluster	up	9000	true/true	full/full	auto/10000
	e2a	cluster	down	9000	true/true	full/full	auto/10000
node2							
	e1a	cluster	up	9000	true/true	full/full	auto/10000
	e2a	cluster	down	9000	true/true	full/full	auto/10000

6. Desactive los puertos ISL en cs1, el switch NetApp activo.

## Mostrar ejemplo

```
(cs1) # configure
(cs1) (config) # interface 0/13-0/16
(cs1) (interface 0/13-0/16) # shutdown
(cs1) (interface 0/13-0/16) # exit
(cs1) (config) # exit
```

## Paso 2: Instalar RCF

1. Copie el RCF al switch.



Debes configurar el `.scr` Incluir la extensión como parte del nombre del archivo antes de ejecutar el script. Esta extensión es la extensión para el sistema operativo FASTPATH.

El switch validará automáticamente el script a medida que se descargue en él, y el resultado se mostrará en la consola.

### Mostrar ejemplo

```
(cs2) # copy tftp://10.10.0.1/CN1610_CS_RCF_v1.1.txt nvram:script
CN1610_CS_RCF_v1.1.scr

[the script is now displayed line by line]
Configuration script validated.
File transfer operation completed successfully.
```

2. Verifique que el script se haya descargado y guardado con el nombre de archivo que le asignó.

### Mostrar ejemplo

```
(cs2) # script list
Configuration Script Name          Size(Bytes)
-----
running-config.scr                6960
CN1610_CS_RCF_v1.1.scr            2199

2 configuration script(s) found.
6038 Kbytes free.
```

3. Valide el script.



El script se valida durante la descarga para verificar que cada línea sea una línea de comando de switch válida.

### Mostrar ejemplo

```
(cs2) # script validate CN1610_CS_RCF_v1.1.scr
[the script is now displayed line by line]
Configuration script 'CN1610_CS_RCF_v1.1.scr' validated.
```

4. Aplique el script al interruptor.

#### Mostrar ejemplo

```
(cs2) #script apply CN1610_CS_RCF_v1.1.scr

Are you sure you want to apply the configuration script? (y/n) y
[the script is now displayed line by line]...

Configuration script 'CN1610_CS_RCF_v1.1.scr' applied.
```

5. Verifique que sus cambios se hayan implementado en el switch.

```
(cs2) # show running-config
```

El ejemplo muestra el `running-config` archivo en el conmutador. Debe comparar el archivo con el RCF para verificar que los parámetros que configuró sean los esperados.

6. Guarde los cambios.
7. Configura el `running-config` El archivo debe ser el estándar.

#### Mostrar ejemplo

```
(cs2) # write memory
This operation may take a few minutes.
Management interfaces will not be available during this time.

Are you sure you want to save? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.
```

8. Reinicie el switch y verifique que el `running-config` El archivo es correcto.

Una vez finalizado el reinicio, debe iniciar sesión y ver la `running-config` archivo, y luego busque la descripción en la interfaz 3/64, que es la etiqueta de versión para RCF.

### Mostrar ejemplo

```
(cs2) # reload

The system has unsaved changes.
Would you like to save them now? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.
Configuration Saved!
System will now restart!
```

9. Active los puertos ISL en cs1, el switch activo.

### Mostrar ejemplo

```
(cs1) # configure
(cs1) (config)# interface 0/13-0/16
(cs1) (Interface 0/13-0/16)# no shutdown
(cs1) (Interface 0/13-0/16)# exit
(cs1) (config)# exit
```

10. Verifique que los ISL estén operativos:

```
show port-channel 3/1
```

El campo Estado de enlace debe indicar Up .

## Mostrar ejemplo

```
(cs2) # show port-channel 3/1

Local Interface..... 3/1
Channel Name..... ISL-LAG
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Static
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

Mbr      Device/      Port      Port
Ports   Timeout     Speed     Active
-----
0/13    actor/long   10G Full   True
        partner/long
0/14    actor/long   10G Full   True
        partner/long
0/15    actor/long   10G Full   True
        partner/long
0/16    actor/long   10G Full   True
        partner/long
```

### 11. Habilite el puerto de clúster e2a en ambos nodos:

```
network port modify
```

## Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra cómo se activa el puerto e2a en los nodos 1 y 2:

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port e2a -up-admin true
cluster::*> network port modify -node node2 -port e2a -up-admin true
```

## Paso 3: Validar la instalación

### 1. Verifique que el puerto e2a esté activo en ambos nodos:

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

## Mostrar ejemplo

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

Node	Port	Role	Link	MTU	Auto-Negot Admin/Oper	Duplex Admin/Oper	Speed (Mbps) Admin/Oper
node1							
	e1a	cluster	up	9000	true/true	full/full	auto/10000
	e2a	cluster	up	9000	true/true	full/full	auto/10000
node2							
	e1a	cluster	up	9000	true/true	full/full	auto/10000
	e2a	cluster	up	9000	true/true	full/full	auto/10000

2. En ambos nodos, revierta el clus2 asociado al puerto e2a:

```
network interface revert
```

Es posible que el LIF vuelva a su estado anterior automáticamente, dependiendo de su versión de ONTAP.

## Mostrar ejemplo

```
cluster::*> network interface revert -vserver node1 -lif clus2  
cluster::*> network interface revert -vserver node2 -lif clus2
```

3. Verifique que el LIF ahora esté en casa(true) en ambos nodos:

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

## Mostrar ejemplo

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

Vserver	Logical Interface	Status Admin/Oper	Network Address/Mask	Current Node	Current Port	Is Home
vs1						
	clus1	up/up	10.10.10.1/24	node1	e1a	true
	clus2	up/up	10.10.10.2/24	node1	e2a	true
vs2						
	clus1	up/up	10.10.10.1/24	node2	e1a	true
	clus2	up/up	10.10.10.2/24	node2	e2a	true



## Requisitos de revisión

### Antes de empezar

Asegúrese de tener lo siguiente:

- Una copia de seguridad actualizada de la configuración del switch.
- Un clúster en pleno funcionamiento (sin errores en los registros ni tarjetas de interfaz de red (NIC) defectuosas o problemas similares).
- Conexiones de puerto totalmente funcionales en el conmutador del clúster.
- Todos los puertos del clúster están configurados.
- Todas las interfaces lógicas del clúster (LIF) están configuradas (no deben haber sido migradas).
- Una vía de comunicación exitosa: ONTAP (privilegio: avanzado) `cluster ping-cluster -node node1` La orden debe indicar que `larger than PMTU communication` Tiene éxito en todos los caminos.
- Una versión compatible de FASTPATH, RCF y ONTAP.

Asegúrese de consultar la tabla de compatibilidad del switch en el ["Switches NetApp CN1601 y CN1610"](#) Página para las versiones compatibles de FASTPATH, RCF y ONTAP .

## Instala el software FASTPATH

El siguiente procedimiento utiliza la sintaxis de Data ONTAP 8.2 en clúster. Como resultado, el Vserver del clúster, los nombres de LIF y la salida de la CLI son diferentes a los de Data ONTAP 8.3.

Pueden existir dependencias de comandos entre la sintaxis de comandos en las versiones RCF y FASTPATH.



En la versión 1.2 de RCF, el soporte para Telnet se ha deshabilitado explícitamente debido a preocupaciones de seguridad. Para evitar problemas de conectividad durante la instalación de RCF 1.2, verifique que Secure Shell (SSH) esté habilitado. El ["Guía del administrador del switch NetApp CN1610"](#) Tiene más información sobre SSH.

### Acerca de los ejemplos

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

- Los nombres de los dos switches NetApp son cs1 y cs2.
- Los nombres de la interfaz lógica del clúster (LIF) son node1\_clus1 y node1\_clus2 para el nodo 1, y node2\_clus1 y node2\_clus2 para el nodo 2. (Puedes tener hasta 24 nodos en un clúster).
- El nombre de la máquina virtual de almacenamiento (SVM) es Cluster.
- El `cluster1::*>` El indicador muestra el nombre del clúster.
- Los puertos del clúster en cada nodo se denominan e0a y e0b.

["Hardware Universe"](#) Tiene más información sobre los puertos de clúster reales que son compatibles con su plataforma.

- Los enlaces entre conmutadores (ISL) compatibles son los puertos 0/13 a 0/16.
- Las conexiones de nodo compatibles son los puertos 0/1 a 0/12.

## Paso 1: Migrar el clúster

1. Mostrar información sobre los puertos de red del clúster:

```
network port show -ipSPACE cluster
```

### Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra el tipo de resultado del comando:

```
cluster1::> network port show -ipSPACE cluster
```

(Mbps)					Speed
Node	Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU
Admin/Oper					
-----					
node1					
	e0a	Cluster	Cluster	up	9000
auto/10000					
	e0b	Cluster	Cluster	up	9000
auto/10000					
node2					
	e0a	Cluster	Cluster	up	9000
auto/10000					
	e0b	Cluster	Cluster	up	9000
auto/10000					

4 entries were displayed.

2. Mostrar información sobre los LIF del clúster:

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

## Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra las interfaces lógicas del clúster. En este ejemplo el `-role` Este parámetro muestra información sobre las LIF asociadas a los puertos del clúster:

```
cluster1::> 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      node1_clus1  up/up      10.254.66.82/16  node1
e0b      true      node1_clus2  up/up      10.254.206.128/16  node1
e0a      true      node2_clus1  up/up      10.254.48.152/16  node2
e0b      true      node2_clus2  up/up      10.254.42.74/16  node2
4 entries were displayed.
```

3. En cada nodo respectivo, utilizando una LIF de administración de nodos, migre `node1_clus2` a `e0a` en `node1` y `node2_clus2` a `e0a` en `node2`:

```
network interface migrate
```

Debe introducir los comandos en las consolas del controlador que poseen las LIF del clúster correspondiente.

## Mostrar ejemplo

```
cluster1::> network interface migrate -vserver Cluster -lif
node1_clus2 -destination-node node1 -destination-port e0a
cluster1::> network interface migrate -vserver Cluster -lif
node2_clus2 -destination-node node2 -destination-port e0a
```



Para este comando, el nombre del clúster distingue entre mayúsculas y minúsculas y el comando debe ejecutarse en cada nodo. No es posible ejecutar este comando en el clúster general LIF.

4. Verifique que la migración se haya realizado correctamente utilizando la `network interface show`

comando en un nodo.

### Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra que clus2 ha migrado al puerto e0a en los nodos node1 y node2:

```
cluster1::> **network interface show -role cluster**
          Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver   Interface  Admin/Oper  Address/Mask  Node
Port      Home
-----
-----
Cluster
          node1_clus1  up/up      10.254.66.82/16  node1
e0a       true
          node1_clus2  up/up      10.254.206.128/16 node1
e0a       false
          node2_clus1  up/up      10.254.48.152/16  node2
e0a       true
          node2_clus2  up/up      10.254.42.74/16  node2
e0a       false
4 entries were displayed.
```

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

```
set -privilege advanced
```

Aparece el indicador avanzado (\*>).

6. Desactive el puerto de clúster e0b en ambos nodos:

```
network port modify -node node_name -port port_name -up-admin false
```

Debe introducir los comandos en las consolas del controlador que poseen las LIF del clúster correspondiente.

### Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra los comandos para desactivar el puerto e0b en todos los nodos:

```
cluster1::*> network port modify -node node1 -port e0b -up-admin
false
cluster1::*> network port modify -node node2 -port e0b -up-admin
false
```

7. Verifique que el puerto e0b esté cerrado en ambos nodos:

```
network port show
```

#### Mostrar ejemplo

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

(Mbps)	Node	Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	Speed
		Admin/Oper					
-----							
node1							
		e0a	Cluster	Cluster	up	9000	
		auto/10000					
		e0b	Cluster	Cluster	down	9000	
		auto/10000					
node2							
		e0a	Cluster	Cluster	up	9000	
		auto/10000					
		e0b	Cluster	Cluster	down	9000	
		auto/10000					

4 entries were displayed.

8. Desactive los puertos Inter-Switch Link (ISL) en cs1.

#### Mostrar ejemplo

```
(cs1) #configure
(cs1) (Config)#interface 0/13-0/16
(cs1) (Interface 0/13-0/16)#shutdown
(cs1) (Interface 0/13-0/16)#exit
(cs1) (Config)#exit
```

9. Realiza una copia de seguridad de la imagen activa actual en cs2.

## Mostrar ejemplo

```
(cs2) # show bootvar
```

```
Image Descriptions
```

```
active :
```

```
backup :
```

```
Images currently available on Flash
```

```
-----  
unit      active      backup      current-active      next-active  
-----  
1         1.1.0.5      1.1.0.3      1.1.0.5              1.1.0.5
```

```
(cs2) # copy active backup
```

```
Copying active to backup
```

```
Copy operation successful
```

## Paso 2: Instale el software FASTPATH y RCF

1. Verifique la versión en ejecución del software FASTPATH.

## Mostrar ejemplo

```
(cs2) # show version

Switch: 1

System Description..... NetApp CN1610,
1.1.0.5, Linux
                               2.6.21.7
Machine Type..... NetApp CN1610
Machine Model..... CN1610
Serial Number..... 20211200106
Burned In MAC Address..... 00:A0:98:21:83:69
Software Version..... 1.1.0.5
Operating System..... Linux 2.6.21.7
Network Processing Device..... BCM56820_B0
Part Number..... 111-00893

--More-- or (q)uit

Additional Packages..... FASTPATH QOS
                               FASTPATH IPv6

Management
```

## 2. Descarga el archivo de imagen al switch.

Copiar el archivo de imagen a la imagen activa significa que, al reiniciar, esa imagen establece la versión FASTPATH en ejecución. La imagen anterior permanece disponible como copia de seguridad.

### Mostrar ejemplo

```
(cs2) #copy
sftp://root@10.22.201.50//tftpboot/NetApp_CN1610_1.2.0.7.stk active
Remote Password:*****

Mode..... SFTP
Set Server IP..... 10.22.201.50
Path..... /tftpboot/
Filename.....
NetApp_CN1610_1.2.0.7.stk
Data Type..... Code
Destination Filename..... active

Management access will be blocked for the duration of the transfer
Are you sure you want to start? (y/n) y
SFTP Code transfer starting...

File transfer operation completed successfully.
```

3. Confirma las versiones de la imagen de arranque actual y la siguiente activa:

```
show bootvar
```

### Mostrar ejemplo

```
(cs2) #show bootvar

Image Descriptions

active :
backup :

Images currently available on Flash

-----
unit      active      backup      current-active      next-active
-----
1         1.1.0.8     1.1.0.8     1.1.0.8             1.2.0.7
```

4. Instale el RCF compatible con la nueva versión de la imagen en el switch.

Si la versión de RCF ya es correcta, active los puertos ISL.

#### Mostrar ejemplo

```
(cs2) #copy tftp://10.22.201.50//CN1610_CS_RCF_v1.2.txt nvram:script
CN1610_CS_RCF_v1.2.scr

Mode..... TFTP
Set Server IP..... 10.22.201.50
Path..... /
Filename.....
CN1610_CS_RCF_v1.2.txt
Data Type..... Config Script
Destination Filename.....
CN1610_CS_RCF_v1.2.scr

File with same name already exists.
WARNING:Continuing with this command will overwrite the existing
file.

Management access will be blocked for the duration of the transfer
Are you sure you want to start? (y/n) y

Validating configuration script...
[the script is now displayed line by line]

Configuration script validated.
File transfer operation completed successfully.
```



El `.scr` La extensión debe estar incluida en el nombre del archivo antes de ejecutar el script. Esta extensión es para el sistema operativo FASTPATH.

El switch valida automáticamente el script a medida que se descarga en el mismo. La salida se muestra en la consola.

5. Verifique que el script se haya descargado y guardado con el nombre de archivo que le asignó.

### Mostrar ejemplo

```
(cs2) #script list

Configuration Script Name          Size(Bytes)
-----
CN1610_CS_RCF_v1.2.scr           2191

1 configuration script(s) found.
2541 Kbytes free.
```

6. Aplique el script al interruptor.

### Mostrar ejemplo

```
(cs2) #script apply CN1610_CS_RCF_v1.2.scr

Are you sure you want to apply the configuration script? (y/n) y
[the script is now displayed line by line]...

Configuration script 'CN1610_CS_RCF_v1.2.scr' applied.
```

7. Verifique que los cambios se hayan aplicado al interruptor y, a continuación, guárdelos:

```
show running-config
```

### Mostrar ejemplo

```
(cs2) #show running-config
```

8. Guarda la configuración en ejecución para que se convierta en la configuración de inicio cuando reinicies el switch.

### Mostrar ejemplo

```
(cs2) #write memory
This operation may take a few minutes.
Management interfaces will not be available during this time.

Are you sure you want to save? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.

Configuration Saved!
```

9. Reinicia el switch.

### Mostrar ejemplo

```
(cs2) #reload

The system has unsaved changes.
Would you like to save them now? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.
Configuration Saved!
System will now restart!
```

## Paso 3: Validar la instalación

1. Vuelva a iniciar sesión y, a continuación, verifique que el switch esté ejecutando la nueva versión del software FASTPATH.

## Mostrar ejemplo

```
(cs2) #show version

Switch: 1

System Description..... NetApp CN1610,
1.2.0.7,Linux
                               3.8.13-4ce360e8
Machine Type..... NetApp CN1610
Machine Model..... CN1610
Serial Number..... 20211200106
Burned In MAC Address..... 00:A0:98:21:83:69
Software Version..... 1.2.0.7
Operating System..... Linux 3.8.13-
4ce360e8
Network Processing Device..... BCM56820_B0
Part Number..... 111-00893
CPLD version..... 0x5

Additional Packages..... FASTPATH QOS
                               FASTPATH IPv6

Management
```

Una vez completado el reinicio, debe iniciar sesión para verificar la versión de la imagen, ver la configuración en ejecución y buscar la descripción en la interfaz 3/64, que es la etiqueta de versión para RCF.

2. Active los puertos ISL en cs1, el switch activo.

## Mostrar ejemplo

```
(cs1) #configure
(cs1) (Config) #interface 0/13-0/16
(cs1) (Interface 0/13-0/16) #no shutdown
(cs1) (Interface 0/13-0/16) #exit
(cs1) (Config) #exit
```

3. Verifique que los ISL estén operativos:

```
show port-channel 3/1
```

El campo Estado de enlace debe indicar Up .

## Mostrar ejemplo

```
(cs1) #show port-channel 3/1

Local Interface..... 3/1
Channel Name..... ISL-LAG
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Static
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

Mbr      Device/      Port      Port
Ports   Timeout     Speed     Active
-----
0/13    actor/long   10G Full   True
        partner/long
0/14    actor/long   10G Full   True
        partner/long
0/15    actor/long   10G Full   False
        partner/long
0/16    actor/long   10G Full   True
        partner/long
```

### 4. Habilitar el puerto de clúster e0b en todos los nodos:

```
network port modify
```

Debe introducir los comandos en las consolas del controlador que poseen las LIF del clúster correspondiente.

## Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra cómo se activa el puerto e0b en los nodos 1 y 2:

```
cluster1::*> network port modify -node node1 -port e0b -up-admin
true
cluster1::*> network port modify -node node2 -port e0b -up-admin
true
```

### 5. Verifique que el puerto e0b esté activo en todos los nodos:

```
network port show -ipSPACE cluster
```

## Mostrar ejemplo

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

(Mbps)					Speed
Node	Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU
Admin/Oper					
-----					
node1					
	e0a	Cluster	Cluster	up	9000
auto/10000					
	e0b	Cluster	Cluster	up	9000
auto/10000					
node2					
	e0a	Cluster	Cluster	up	9000
auto/10000					
	e0b	Cluster	Cluster	up	9000
auto/10000					

4 entries were displayed.

6. Verifique que el LIF ahora esté en casa(true) en ambos nodos:

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

### Mostrar ejemplo

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

Current Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			
-----				
-----				
Cluster				
e0a	node1_clus1	up/up	169.254.66.82/16	node1
	true			
e0b	node1_clus2	up/up	169.254.206.128/16	node1
	true			
e0a	node2_clus1	up/up	169.254.48.152/16	node2
	true			
e0b	node2_clus2	up/up	169.254.42.74/16	node2
	true			

4 entries were displayed.

### 7. Mostrar el estado de los miembros del nodo:

```
cluster show
```

### Mostrar ejemplo

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

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

2 entries were displayed.

### 8. Volver al nivel de privilegios de administrador:

```
set -privilege admin
```

### 9. Repita los pasos anteriores para instalar el software FASTPATH y RCF en el otro switch, cs1.

## Configure el hardware para el switch NetApp CN1610.

Para configurar el hardware y el software del conmutador para su entorno de clúster, consulte la ["Guía de configuración e instalación de los switches CN1601 y CN1610"](#) .

## Información de copyright

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

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

ESTE SOFTWARE LO PROPORCIONA NETAPP «TAL CUAL» Y SIN NINGUNA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO, SIN LIMITAR, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN FIN CONCRETO, CUYA RESPONSABILIDAD QUEDA EXIMIDA POR EL PRESENTE DOCUMENTO. EN NINGÚN CASO NETAPP SERÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO DIRECTO, INDIRECTO, ESPECIAL, EJEMPLAR O RESULTANTE (INCLUYENDO, ENTRE OTROS, LA OBTENCIÓN DE BIENES O SERVICIOS SUSTITUTIVOS, PÉRDIDA DE USO, DE DATOS O DE BENEFICIOS, O 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.