



# **NetApp CN1610**

Install and maintain

NetApp

February 13, 2026

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/it-it/ontap-systems-switches/switch-netapp-cn1610/switch-overview-cn1610.html> on February 13, 2026. Always check [docs.netapp.com](https://docs.netapp.com) for the latest.

# Sommario

NetApp CN1610 .....	1
Panoramica dell'installazione e della configurazione degli switch NetApp CN1610 .....	1
Installa e configura il flusso di lavoro per gli switch NetApp CN1610 .....	1
Requisiti di documentazione per gli switch NetApp CN1610 .....	1
Installa e configura .....	2
Installare l'hardware per lo switch NetApp CN1610 .....	2
Installa il software FASTPATH .....	2
Installare un file di configurazione di riferimento su uno switch CN1610 .....	13
Installa il software FASTPATH e RCF per ONTAP 8.3.1 e versioni successive .....	22
Configurare l'hardware per lo switch NetApp CN1610 .....	37
Migrare gli switch .....	38
Migrazione da un ambiente cluster switchless a un ambiente cluster NetApp CN1610 commutato .....	38
Sostituire gli interruttori .....	65
Sostituire uno switch cluster NetApp CN1610 .....	65
Sostituisci gli switch cluster NetApp CN1610 con connessioni switchless .....	75

# NetApp CN1610

## Panoramica dell'installazione e della configurazione degli switch NetApp CN1610

Il CN1610 è uno switch Layer 2 gestito ad alta larghezza di banda che fornisce 16 porte Small Form-Factor Pluggable Plus (SFP+) da 10 Gigabit.

Lo switch include alimentatori ridondanti e vassoi per ventole che supportano la sostituzione a caldo per un'elevata disponibilità. Questo switch 1U può essere installato in un cabinet di sistema NetApp 42U standard da 19 pollici o in un cabinet di terze parti.

Lo switch supporta la gestione locale tramite la porta della console o la gestione remota tramite Telnet o SSH tramite una connessione di rete. Il CN1610 include una porta di gestione RJ45 Ethernet da 1 Gigabit dedicata per la gestione degli switch fuori banda. È possibile gestire lo switch immettendo comandi nell'interfaccia della riga di comando (CLI) oppure utilizzando un sistema di gestione della rete (NMS) basato su SNMP.

## Installa e configura il flusso di lavoro per gli switch NetApp CN1610

Per installare e configurare uno switch NetApp CN1610 su sistemi che eseguono ONTAP, attenersi alla seguente procedura:

1. ["Installare l'hardware"](#)
2. ["Installa il software FASTPATH"](#)
3. ["Installa il file di configurazione di riferimento"](#)

Se gli switch eseguono ONTAP 8.3.1 o versione successiva, seguire le istruzioni in "["Installare FASTPATH e RCF sugli switch che eseguono ONTAP 8.3.1 e versioni successive."](#)"

4. ["Configurare l'interruttore"](#)

## Requisiti di documentazione per gli switch NetApp CN1610

Per l'installazione e la manutenzione dello switch NetApp CN1610, assicurarsi di consultare tutta la documentazione consigliata.

Titolo del documento	Descrizione
<a href="#">"Guida all'installazione 1G"</a>	Panoramica delle caratteristiche hardware e software dello switch CN1601 e del processo di installazione.
<a href="#">"Guida all'installazione 10G"</a>	Panoramica delle funzionalità hardware e software dello switch CN1610 e descrizione delle funzionalità per installare lo switch e accedere alla CLI.

Titolo del documento	Descrizione
<a href="#">"Guida all'installazione e alla configurazione degli switch CN1601 e CN1610"</a>	Spiega in dettaglio come configurare l'hardware e il software dello switch per il tuo ambiente cluster.
Guida dell'amministratore dello switch CN1601	<p>Fornisce esempi di come utilizzare lo switch CN1601 in una rete tipica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">"Guida dell'amministratore"</a></li> <li>• <a href="#">"Guida dell'amministratore, versione 1.1.xx"</a></li> <li>• <a href="#">"Guida dell'amministratore, versione 1.2.xx"</a></li> </ul>
Riferimento ai comandi CLI dello switch di rete CN1610	<p>Fornisce informazioni dettagliate sui comandi dell'interfaccia della riga di comando (CLI) utilizzati per configurare il software CN1601.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">"Riferimento ai comandi"</a></li> <li>• <a href="#">"Riferimento ai comandi, versione 1.1.xx"</a></li> <li>• <a href="#">"Riferimento ai comandi, versione 1.2.xx"</a></li> </ul>

## Installa e configura

### Installare l'hardware per lo switch NetApp CN1610

Per installare l'hardware dello switch NetApp CN1610, utilizzare le istruzioni contenute in una delle seguenti guide.

- ["Guida all'installazione 1G"](#).

Panoramica delle caratteristiche hardware e software dello switch CN1601 e del processo di installazione.

- ["Guida all'installazione 10G"](#)

Panoramica delle funzionalità hardware e software dello switch CN1610 e descrizione delle funzionalità per installare lo switch e accedere alla CLI.

### Installa il software FASTPATH

Quando installi il software FASTPATH sugli switch NetApp , devi iniziare l'aggiornamento dal secondo switch, cs2.

#### Requisiti di revisione

##### Prima di iniziare

Assicurati di avere quanto segue:

- Un backup attuale della configurazione dello switch.
- Un cluster completamente funzionante (nessun errore nei log, nessuna scheda di interfaccia di rete (NIC) del cluster difettosa o problemi simili).

- Collegamenti delle porte completamente funzionali sullo switch del cluster.
- Tutte le porte del cluster sono configurate.
- Tutte le interfacce logiche del cluster (LIF) configurate (non devono essere state migrate).
- Un percorso di comunicazione di successo: l' ONTAP (privilegio: avanzato) `cluster ping-cluster -node node1` il comando deve indicare che larger than PMTU communication ha successo su tutti i percorsi.
- Una versione supportata di FASTPATH e ONTAP.

Assicurati di consultare la tabella di compatibilità degli switch sul "[Switch NetApp CN1601 e CN1610](#)" pagina per le versioni FASTPATH e ONTAP supportate.

## Install FASTPATH

La seguente procedura utilizza la sintassi clustered Data ONTAP 8.2. Di conseguenza, il cluster Vserver, i nomi LIF e l'output CLI sono diversi da quelli in Data ONTAP 8.3.

Possono esserci dipendenze tra i comandi della sintassi nelle versioni RCF e FASTPATH.

### Informazioni sugli esempi

Gli esempi in questa procedura utilizzano la seguente nomenclatura di switch e nodi:

- I due switch NetApp sono cs1 e cs2.
- I due cluster LIF sono clus1 e clus2.
- I Vserver sono vs1 e vs2.
- Il `cluster::*` prompt indica il nome del cluster.
- Le porte del cluster su ciascun nodo sono denominate e1a ed e2a.

["Hardware Universe"](#) contiene maggiori informazioni sulle porte cluster effettivamente supportate sulla tua piattaforma.

- I collegamenti Inter-Switch (ISL) supportati sono le porte da 0/13 a 0/16.
- Le connessioni dei nodi supportate sono le porte da 0/1 a 0/12.

### Passaggio 1: migrazione del cluster

1. Se AutoSupport è abilitato su questo cluster, sopprimere la creazione automatica dei casi richiamando un messaggio AutoSupport :

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

x è la durata della finestra di manutenzione in ore.



Il messaggio AutoSupport avvisa il supporto tecnico di questa attività di manutenzione, in modo che la creazione automatica dei casi venga soppressa durante la finestra di manutenzione.

2. Accedi allo switch come amministratore. Di default non esiste una password. Al `(cs2) #` prompt, inserisci il `enable` comando. Anche in questo caso, non esiste una password predefinita. Ciò consente di accedere alla modalità Privileged EXEC, che consente di configurare l'interfaccia di rete.

### **Mostra esempio**

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

3. Sulla console di ciascun nodo, migrare clus2 sulla porta e1a:

```
network interface migrate
```

### **Mostra esempio**

```
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. Sulla console di ciascun nodo, verificare che la migrazione sia avvenuta:

```
network interface show
```

L'esempio seguente mostra che clus2 è migrato sulla porta e1a su entrambi i nodi:

### **Mostra esempio**

```
cluster::>*> network interface show -role cluster  
  
          Logical      Status       Network        Current   Current   Is  
Vserver  Interface  Admin/Open  Address/Mask  Node     Port     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
```

## **Passaggio 2: installare il software FASTPATH**

1. Chiudere la porta e2a del cluster su entrambi i nodi:

```
network port modify
```

### Mostra esempio

L'esempio seguente mostra la porta e2a disattivata su entrambi i nodi:

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

2. Verificare che la porta e2a sia disattivata su entrambi i nodi:

```
network port show
```

### Mostra esempio

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

                                         Auto-Negot      Duplex      Speed
                                         (Mbps)
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. Disattivare le porte Inter-Switch Link (ISL) su cs1, lo switch NetApp attivo:

### Mostra esempio

```
(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. Eseguire il backup dell'immagine attiva corrente su cs2.

## Mostra esempio

```
(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. Scarica il file immagine sullo switch.

Copiando il file immagine nell'immagine attiva, al riavvio tale immagine stabilisce la versione FASTPATH in esecuzione. L'immagine precedente rimane disponibile come backup.

## Mostra esempio

```
(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. Verificare la versione in esecuzione del software FASTPATH.

```
show version
```

## Mostra esempio

```
(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. Visualizza le immagini di avvio per la configurazione attiva e di backup.

```
show bootvar
```

### Mostra esempio

```
(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. Riavviare lo switch.

```
reload
```

### Mostra esempio

```
(cs2) # reload

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

System will now restart!
```

### Passaggio 3: convalidare l'installazione

#### 1. Effettua nuovamente l'accesso e verifica la nuova versione del software FASTPATH.

```
show version
```

**Mostra esempio**

```
(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..... BCM56820
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. Attivare le porte ISL su cs1, lo switch attivo.

```
configure
```

**Mostra esempio**

```
(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. Verificare che gli ISL siano operativi:

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

Il campo Stato collegamento dovrebbe indicare Up .

## Mostra esempio

```
(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 il running-config file al startup-config file quando sei soddisfatto delle versioni del software e delle impostazioni degli switch.

## Mostra esempio

```
(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. Abilitare la seconda porta del cluster, e2a, su ciascun nodo:

```
network port modify
```

**Mostra esempio**

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

6. Ripristina clus2 associato alla porta e2a:

```
network interface revert
```

A seconda della versione del software ONTAP , il LIF potrebbe ripristinarsi automaticamente.

**Mostra esempio**

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

7. Verificare che il LIF sia ora a casa(true ) su entrambi i nodi:

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

**Mostra esempio**

```
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
vs1	clus2	up/up	10.10.10.2/24	node1	e2a	true
vs2	clus1	up/up	10.10.10.1/24	node2	e1a	true
vs2	clus2	up/up	10.10.10.2/24	node2	e2a	true

8. Visualizza lo stato dei nodi:

```
cluster show
```

## Mostra esempio

```
cluster::> cluster show

Node          Health  Eligibility
-----
node1         true    true
node2         true    true
```

9. Ripetere i passaggi precedenti per installare il software FASTPATH sull'altro switch, cs1.
10. Se hai disattivato la creazione automatica dei casi, riattivala richiamando un messaggio AutoSupport :

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

## Installare un file di configurazione di riferimento su uno switch CN1610

Seguire questa procedura per installare un file di configurazione di riferimento (RCF).

Prima di installare un RCF, è necessario migrare i LIF del cluster dallo switch cs2. Dopo l'installazione e la convalida dell'RCF, è possibile effettuare nuovamente la migrazione dei LIF.

### Requisiti di revisione

#### Prima di iniziare

Assicurati di avere quanto segue:

- Un backup attuale della configurazione dello switch.
- Un cluster completamente funzionante (nessun errore nei log, nessuna scheda di interfaccia di rete (NIC) del cluster difettosa o problemi simili).
- Collegamenti delle porte completamente funzionali sullo switch del cluster.
- Tutte le porte del cluster sono configurate.
- Tutte le interfacce logiche del cluster (LIF) sono configurate.
- Un percorso di comunicazione di successo: l' ONTAP (privilegio: avanzato) `cluster ping-cluster -node node1` il comando deve indicare che larger than PMTU communication ha successo su tutti i percorsi.
- Una versione supportata di RCF e ONTAP.

Assicurati di consultare la tabella di compatibilità degli switch sul "["Switch NetApp CN1601 e CN1610"](#) pagina per le versioni RCF e ONTAP supportate.

### Installare l'RCF

La seguente procedura utilizza la sintassi clustered Data ONTAP 8.2. Di conseguenza, il cluster Vserver, i nomi LIF e l'output CLI sono diversi da quelli in Data ONTAP 8.3.

Possono esserci dipendenze tra i comandi della sintassi nelle versioni RCF e FASTPATH.



Nella versione 1.2 di RCF, il supporto per Telnet è stato esplicitamente disabilitato per motivi di sicurezza. Per evitare problemi di connettività durante l'installazione di RCF 1.2, verificare che Secure Shell (SSH) sia abilitato. IL ["Guida dell'amministratore dello switch NetApp CN1610"](#) contiene maggiori informazioni su SSH.

## Informazioni sugli esempi

Gli esempi in questa procedura utilizzano la seguente nomenclatura di switch e nodi:

- I due switch NetApp sono cs1 e cs2.
- I due cluster LIF sono clus1 e clus2.
- I Vserver sono vs1 e vs2.
- Il `cluster::*` prompt indica il nome del cluster.
- Le porte del cluster su ciascun nodo sono denominate e1a ed e2a.

"[Hardware Universe](#)" contiene maggiori informazioni sulle porte cluster effettivamente supportate sulla tua piattaforma.

- I collegamenti Inter-Switch (ISL) supportati sono le porte da 0/13 a 0/16.
- Le connessioni dei nodi supportate sono le porte da 0/1 a 0/12.
- Una versione supportata di FASTPATH, RCF e ONTAP.

Assicurati di consultare la tabella di compatibilità degli switch sul ["Switch NetApp CN1601 e CN1610"](#) pagina per le versioni FASTPATH, RCF e ONTAP supportate.

## Passaggio 1: migrazione del cluster

1. Salva le informazioni di configurazione corrente dello switch:

```
write memory
```

### Mostra esempio

L'esempio seguente mostra la configurazione dello switch corrente salvata nella configurazione di avvio(`startup-config`) file sullo 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. Sulla console di ciascun nodo, migrare clus2 sulla porta e1a:

```
network interface migrate
```

#### Mostra esempio

```
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. Sulla console di ciascun nodo, verificare che la migrazione sia avvenuta:

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

#### Mostra esempio

L'esempio seguente mostra che clus2 è migrato sulla porta e1a su entrambi i nodi:

```
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. Chiudere la porta e2a su entrambi i nodi:

```
network port modify
```

#### Mostra esempio

L'esempio seguente mostra la porta e2a disattivata su entrambi i nodi:

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

5. Verificare che la porta e2a sia disattivata su entrambi i nodi:

```
network port show
```

## Mostra esempio

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

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

6. Chiudere le porte ISL su cs1, lo switch NetApp attivo.

## Mostra esempio

```
(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
```

## Passaggio 2: installare RCF

1. Copiare l'RCF sullo switch.



Devi impostare il `.scr` estensione come parte del nome del file prima di richiamare lo script. Questa estensione è l'estensione per il sistema operativo FASTPATH.

Lo switch convaliderà automaticamente lo script durante il download sullo switch e l'output verrà inviato alla console.

### Mostra esempio

```
(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. Verifica che lo script sia stato scaricato e salvato con il nome file che gli hai assegnato.

### Mostra esempio

```
(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. Convalida lo script.



Lo script viene convalidato durante il download per verificare che ogni riga sia una riga di comando switch valida.

### Mostra esempio

```
(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. Applicare lo script allo switch.

### **Mostra esempio**

```
(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. Verificare che le modifiche siano state implementate sullo switch.

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

L'esempio mostra il `running-config` file sullo switch. È necessario confrontare il file con l'RCF per verificare che i parametri impostati siano quelli previsti.

6. Salva le modifiche.
7. Imposta il `running-config` file per essere quello standard.

### **Mostra esempio**

```
(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. Riavviare lo switch e verificare che `running-config` il file è corretto.

Dopo aver completato il riavvio, è necessario effettuare l'accesso, visualizzare il `running-config` file, quindi cercare la descrizione sull'interfaccia 3/64, che è l'etichetta della versione per RCF.

**Mostra esempio**

```
(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. Attivare le porte ISL su cs1, lo switch attivo.

**Mostra esempio**

```
(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. Verificare che gli ISL siano operativi:

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

Il campo Stato collegamento dovrebbe indicare Up .

## Mostra esempio

```
(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. Attivare la porta e2a del cluster su entrambi i nodi:

```
network port modify
```

## Mostra esempio

L'esempio seguente mostra la porta e2a attivata su node1 e node2:

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

## Passaggio 3: convalidare l'installazione

1. Verificare che la porta e2a sia attiva su entrambi i nodi:

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

### Mostra esempio

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

          Auto-Negot   Duplex      Speed (Mbps)
Node    Port Role     Link MTU Admin/Oper Admin/Oper 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. Su entrambi i nodi, ripristinare clus2 associato alla porta e2a:

```
network interface revert
```

A seconda della versione di ONTAP in uso, il LIF potrebbe ripristinarsi automaticamente.

### Mostra esempio

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

3. Verificare che il LIF sia ora a casa(true ) su entrambi i nodi:

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

### Mostra esempio

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

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

4. Visualizza lo stato dei membri del nodo:

```
cluster show
```

**Mostra esempio**

```
cluster::> cluster show

Node          Health  Eligibility
-----
node1         true    true
node2         true    true
```

5. Copia il running-config file al startup-config file quando sei soddisfatto delle versioni del software e delle impostazioni degli switch.

**Mostra esempio**

```
(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!
```

6. Ripetere i passaggi precedenti per installare RCF sull'altro switch, cs1.

**Cosa succederà ora?**

["Configurare il monitoraggio dello stato dello switch"](#)

### **Installa il software FASTPATH e RCF per ONTAP 8.3.1 e versioni successive**

Seguire questa procedura per installare il software FASTPATH e gli RCF per ONTAP 8.3.1 e versioni successive.

I passaggi di installazione sono gli stessi sia per gli switch di gestione NetApp CN1601 che per gli switch cluster CN1610 che eseguono ONTAP 8.3.1 o versioni successive. Tuttavia, i due modelli richiedono software e RCF diversi.

## Requisiti di revisione

### Prima di iniziare

Assicurati di avere quanto segue:

- Un backup attuale della configurazione dello switch.
- Un cluster completamente funzionante (nessun errore nei log, nessuna scheda di interfaccia di rete (NIC) del cluster difettosa o problemi simili).
- Collegamenti delle porte completamente funzionali sullo switch del cluster.
- Tutte le porte del cluster sono configurate.
- Tutte le interfacce logiche del cluster (LIF) configurate (non devono essere state migrate).
- Un percorso di comunicazione di successo: l' ONTAP (privilegio: avanzato) `cluster ping-cluster -node node1` il comando deve indicare che larger than PMTU communication ha successo su tutti i percorsi.
- Una versione supportata di FASTPATH, RCF e ONTAP.

Assicurati di consultare la tabella di compatibilità degli switch sul "["Switch NetApp CN1601 e CN1610"](#) pagina per le versioni FASTPATH, RCF e ONTAP supportate.

## Installa il software FASTPATH

La seguente procedura utilizza la sintassi clustered Data ONTAP 8.2. Di conseguenza, il cluster Vserver, i nomi LIF e l'output CLI sono diversi da quelli in Data ONTAP 8.3.

Possono esserci dipendenze tra i comandi della sintassi nelle versioni RCF e FASTPATH.



Nella versione 1.2 di RCF, il supporto per Telnet è stato esplicitamente disabilitato per motivi di sicurezza. Per evitare problemi di connettività durante l'installazione di RCF 1.2, verificare che Secure Shell (SSH) sia abilitato. IL "["Guida dell'amministratore dello switch NetApp CN1610"](#)" contiene maggiori informazioni su SSH.

## Informazioni sugli esempi

Gli esempi in questa procedura utilizzano la seguente nomenclatura di switch e nodi:

- I due nomi degli switch NetApp sono cs1 e cs2.
- I nomi dell'interfaccia logica del cluster (LIF) sono node1\_clus1 e node1\_clus2 per node1, e node2\_clus1 e node2\_clus2 per node2. (È possibile avere fino a 24 nodi in un cluster.)
- Il nome della macchina virtuale di archiviazione (SVM) è Cluster.
- Il `cluster1 : : >` il prompt indica il nome del cluster.
- Le porte del cluster su ciascun nodo sono denominate e0a ed e0b.

["Hardware Universe"](#) contiene maggiori informazioni sulle porte cluster effettivamente supportate sulla tua piattaforma.

- I collegamenti Inter-Switch (ISL) supportati sono le porte da 0/13 a 0/16.
- Le connessioni dei nodi supportate sono le porte da 0/1 a 0/12.

## Passaggio 1: migrazione del cluster

1. Visualizza informazioni sulle porte di rete sul cluster:

```
network port show -ipspace cluster
```

### Mostra esempio

L'esempio seguente mostra il tipo di output del comando:

```
cluster1::> network port show -ipspace cluster
                                         Speed
                                         (Mbps)
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. Visualizza informazioni sui LIF nel cluster:

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

## Mostra esempio

L'esempio seguente mostra le interfacce logiche sul cluster. In questo esempio il `-role` il parametro visualizza informazioni sui LIF associati alle porte del cluster:

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

3. Su ciascun nodo rispettivo, utilizzando un LIF di gestione dei nodi, migrare `node1_clus2` su `e0a` su `node1` e `node2_clus2` su `e0a` su `node2`:

```
network interface migrate
```

È necessario immettere i comandi nelle console del controller che possiedono i rispettivi LIF del cluster.

## Mostra esempio

```
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
```



Per questo comando, il nome del cluster è sensibile alla distinzione tra maiuscole e minuscole e il comando deve essere eseguito su ciascun nodo. Non è possibile eseguire questo comando nel cluster generale LIF.

4. Verificare che la migrazione sia avvenuta utilizzando il `network interface show` comando su un nodo.

## Mostra esempio

L'esempio seguente mostra che clus2 è migrato sulla porta e0a sui nodi node1 e 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. Modificare il livello di privilegio in avanzato, immettendo y quando richiesto per continuare:

```
set -privilege advanced
```

Viene visualizzato il prompt avanzato (\*>).

6. Chiudere la porta e0b del cluster su entrambi i nodi:

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

È necessario immettere i comandi nelle console del controller che possiedono i rispettivi LIF del cluster.

## Mostra esempio

L'esempio seguente mostra i comandi per chiudere la porta e0b su tutti i nodi:

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

7. Verificare che la porta e0b sia chiusa su entrambi i nodi:

```
network port show
```

#### Mostra esempio

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

                                         Speed
                                         (Mbps)
Node    Port      IPspace      Broadcast Domain Link     MTU
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. Disattivare le porte Inter-Switch Link (ISL) su cs1.

#### Mostra esempio

```
(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. Eseguire il backup dell'immagine attiva corrente su cs2.

## Mostra esempio

```
(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
```

## Passaggio 2: installare il software FASTPATH e RCF

1. Verificare la versione in esecuzione del software FASTPATH.

## Mostra esempio

```
(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. Scarica il file immagine sullo switch.

Copiando il file immagine nell'immagine attiva, al riavvio tale immagine stabilisce la versione FASTPATH in esecuzione. L'immagine precedente rimane disponibile come backup.

**Mostra esempio**

```
(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. Confermare le versioni dell'immagine di avvio corrente e successiva:

```
show bootvar
```

**Mostra esempio**

```
(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. Installare l'RCF compatibile per la nuova versione dell'immagine sullo switch.

Se la versione RCF è già corretta, attivare le porte ISL.

**Mostra esempio**

```
(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.
```



IL .scr l'estensione deve essere impostata come parte del nome del file prima di richiamare lo script. Questa estensione è per il sistema operativo FASTPATH.

Lo switch convalida automaticamente lo script quando viene scaricato sullo switch. L'output va alla console.

5. Verifica che lo script sia stato scaricato e salvato con il nome file che gli hai assegnato.

**Mostra esempio**

```
(cs2) #script list

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

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

6. Applicare lo script allo switch.

**Mostra esempio**

```
(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. Verificare che le modifiche siano state applicate allo switch, quindi salvarle:

```
show running-config
```

**Mostra esempio**

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

8. Salvare la configurazione in esecuzione in modo che diventi la configurazione di avvio quando si riavvia lo switch.

### **Mostra esempio**

```
(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. Riavviare lo switch.

### **Mostra esempio**

```
(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!
```

### **Passaggio 3: convalidare l'installazione**

1. Effettuare nuovamente l'accesso e verificare che lo switch esegua la nuova versione del software FASTPATH.

## Mostra esempio

```
(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
```

Dopo aver completato il riavvio, è necessario effettuare l'accesso per verificare la versione dell'immagine, visualizzare la configurazione in esecuzione e cercare la descrizione sull'interfaccia 3/64, che è l'etichetta della versione per RCF.

2. Attivare le porte ISL su cs1, lo switch attivo.

## Mostra esempio

```
(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. Verificare che gli ISL siano operativi:

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

Il campo Stato collegamento dovrebbe indicare Up .

## Mostra esempio

```
(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. Attiva la porta e0b del cluster su tutti i nodi:

```
network port modify
```

È necessario immettere i comandi nelle console dei controller che possiedono i rispettivi LIF del cluster.

## Mostra esempio

L'esempio seguente mostra la porta e0b attivata su node1 e node2:

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

5. Verificare che la porta e0b sia attiva su tutti i nodi:

```
network port show -ipspace cluster
```

## Mostra esempio

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

                                         Speed
                                         (Mbps)
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. Verificare che il LIF sia ora a casa(true ) su entrambi i nodi:

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

### Mostra esempio

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

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

Cluster
      node1_clus1  up/up    169.254.66.82/16  node1
e0a      true
      node1_clus2  up/up    169.254.206.128/16 node1
e0b      true
      node2_clus1  up/up    169.254.48.152/16  node2
e0a      true
      node2_clus2  up/up    169.254.42.74/16  node2
e0b      true
4 entries were displayed.
```

### 7. Mostra lo stato dei membri del nodo:

```
cluster show
```

### Mostra esempio

```
cluster1::*> cluster show

Node          Health  Eligibility  Epsilon
-----
node1         true    true        false
node2         true    true        false
2 entries were displayed.
```

### 8. Torna al livello di privilegio amministratore:

```
set -privilege admin
```

### 9. Ripetere i passaggi precedenti per installare il software FASTPATH e RCF sull'altro switch, cs1.

## Configurare l'hardware per lo switch NetApp CN1610

Per configurare l'hardware e il software dello switch per l'ambiente cluster, fare

riferimento a "Guida all'installazione e alla configurazione degli switch CN1601 e CN1610".

## Migrare gli switch

### Migrazione da un ambiente cluster switchless a un ambiente cluster NetApp CN1610 commutato

Se si dispone di un ambiente cluster switchless a due nodi esistente, è possibile migrare a un ambiente cluster switchato a due nodi utilizzando gli switch di rete cluster CN1610 che consentono di scalare oltre due nodi.

#### Requisiti di revisione

##### Prima di iniziare

Assicurati di avere quanto segue:

Per una configurazione senza switch a due nodi, assicurarsi che:

- La configurazione switchless a due nodi è correttamente configurata e funzionante.
- I nodi eseguono ONTAP 8.2 o versioni successive.
- Tutte le porte del cluster sono in `up` stato.
- Tutte le interfacce logiche del cluster (LIF) sono nel `up` Stato e nei loro porti di origine.

Per la configurazione dello switch cluster CN1610:

- L'infrastruttura dello switch cluster CN1610 è completamente funzionante su entrambi gli switch.
- Entrambi gli switch dispongono di connettività di rete di gestione.
- È disponibile l'accesso alla console per gli switch del cluster.
- Le connessioni da nodo a nodo e da switch a switch CN1610 utilizzano cavi twinax o in fibra.

IL "[Hardware Universe](#)" contiene maggiori informazioni sul cablaggio.

- I cavi Inter-Switch Link (ISL) sono collegati alle porte da 13 a 16 su entrambi gli switch CN1610.
- La personalizzazione iniziale di entrambi gli switch CN1610 è stata completata.

qualsiasi precedente personalizzazione del sito, come SMTP, SNMP e SSH, deve essere copiata sui nuovi switch.

#### Informazioni correlate

- "[Hardware Universe](#)"
- "[NetApp CN1601 e CN1610](#)"
- "[Impostazione e configurazione degli switch CN1601 e CN1610](#)"
- "[Articolo 1010449 della Knowledge Base NetApp : Come sopprimere la creazione automatica di casi durante le finestre di manutenzione programmata](#)"

## Migrare gli switch

### Informazioni sugli esempi

Gli esempi in questa procedura utilizzano la seguente nomenclatura di cluster switch e nodi:

- I nomi degli switch CN1610 sono cs1 e cs2.
- I nomi dei LIF sono clus1 e clus2.
- I nomi dei nodi sono node1 e node2.
- Il `cluster::*`> il prompt indica il nome del cluster.
- Le porte cluster utilizzate in questa procedura sono e1a ed e2a.

IL "[Hardware Universe](#)" contiene le informazioni più recenti sulle porte cluster effettive per le tue piattaforme.

### Fase 1: Prepararsi alla migrazione

1. Cambia il livello di privilegio in avanzato, inserendo `y` quando viene richiesto di continuare:

```
set -privilege advanced
```

Viene visualizzato il prompt avanzato (`*>`).

2. Se AutoSupport è abilitato su questo cluster, sopprimere la creazione automatica dei casi richiamando un messaggio AutoSupport :

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

`x` è la durata della finestra di manutenzione in ore.



Il messaggio AutoSupport avvisa il supporto tecnico di questa attività di manutenzione, in modo che la creazione automatica dei casi venga soppressa durante la finestra di manutenzione.

### Mostra esempio

Il seguente comando sopprime la creazione automatica dei casi per due ore:

```
cluster::*> system node autosupport invoke -node * -type all  
-message MAINT=2h
```

### Passaggio 2: configurare le porte

1. Disabilitare tutte le porte rivolte verso il nodo (non le porte ISL) su entrambi i nuovi switch del cluster cs1 e cs2.

Non è consentito disattivare le porte ISL.

## Mostra esempio

L'esempio seguente mostra che le porte da 1 a 12 rivolte al nodo sono disabilitate sullo switch cs1:

```
(cs1)> enable
(cs1)# configure
(cs1)(Config)# interface 0/1-0/12
(cs1)(Interface 0/1-0/12)# shutdown
(cs1)(Interface 0/1-0/12)# exit
(cs1)(Config)# exit
```

L'esempio seguente mostra che le porte da 1 a 12 rivolte al nodo sono disabilitate sullo switch cs2:

```
(c2)> enable
(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. Verificare che l'ISL e le porte fisiche sull'ISL tra i due switch cluster CN1610 cs1 e cs2 siano up :

```
show port-channel
```

## Mostra esempio

L'esempio seguente mostra che le porte ISL sono up sullo switch cs1:

```
(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 True
      partner/long
0/16 actor/long 10G Full True
      partner/long
```

L'esempio seguente mostra che le porte ISL sono up su switch cs2:

```
(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
```

### 3. Visualizza l'elenco dei dispositivi vicini:

```
show isdp neighbors
```

Questo comando fornisce informazioni sui dispositivi collegati al sistema.

## Mostra esempio

L'esempio seguente elenca i dispositivi adiacenti sullo switch cs1:

```
(cs1)#
show isdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route
Bridge,
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater
Device ID           Intf      Holdtime  Capability Platform
Port ID
-----
-----
cs2                0/13      11          S            CN1610
0/13
cs2                0/14      11          S            CN1610
0/14
cs2                0/15      11          S            CN1610
0/15
cs2                0/16      11          S            CN1610
0/16
```

L'esempio seguente elenca i dispositivi adiacenti sullo switch cs2:

```
(cs2)#
show isdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route
Bridge,
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater
Device ID           Intf      Holdtime  Capability Platform
Port ID
-----
-----
cs1                0/13      11          S            CN1610
0/13
cs1                0/14      11          S            CN1610
0/14
cs1                0/15      11          S            CN1610
0/15
cs1                0/16      11          S            CN1610
0/16
```

4. Visualizza l'elenco delle porte del cluster:

network port show

## **Mostra esempio**

L'esempio seguente mostra le porte del cluster disponibili:



5. Verificare che ogni porta del cluster sia connessa alla porta corrispondente sul nodo del cluster partner:

```
run * cdpd show-neighbors
```

#### Mostra esempio

L'esempio seguente mostra che le porte del cluster e1a ed e2a sono collegate alla stessa porta sul nodo partner del cluster:

```
cluster::*: run * cdpd show-neighbors
2 entries were acted on.

Node: node1
Local  Remote          Remote          Remote          Hold
Remote
Port   Device          Interface        Platform        Time
Capability

-----
-----
e1a    node2           e1a            FAS3270        137
H
e2a    node2           e2a            FAS3270        137
H

Node: node2
Local  Remote          Remote          Remote          Hold
Remote
Port   Device          Interface        Platform        Time
Capability

-----
-----
e1a    node1           e1a            FAS3270        161
H
e2a    node1           e2a            FAS3270        161
H
```

6. Verificare che tutti i LIF del cluster siano up e operativo:

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

Ogni cluster LIF dovrebbe visualizzare true nella colonna "È casa".

## Mostra esempio

```
cluster::*> network interface show -vserver Cluster
          Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver     Interface  Admin/Oper Address/Mask  Node           Port
Home
-----
-----
node1
    true        clus1      up/up       10.10.10.1/16 node1      e1a
    true        clus2      up/up       10.10.10.2/16 node1      e2a
node2
    true        clus1      up/up       10.10.11.1/16 node2      e1a
    true        clus2      up/up       10.10.11.2/16 node2      e2a
true

4 entries were displayed.
```



I seguenti comandi di modifica e migrazione nei passaggi da 10 a 13 devono essere eseguiti dal nodo locale.

7. Verificare che tutte le porte del cluster siano up :

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

## Mostra esempio

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

                                         Auto-Negot Duplex      Speed
                                         (Mbps)
Node    Port     Role          Link   MTU    Admin/Oper Admin/Oper
Admin/Oper
-----
-----
node1
    e1a    clus1        up    9000  true/true  full/full
auto/10000
    e2a    clus2        up    9000  true/true  full/full
auto/10000
node2
    e1a    clus1        up    9000  true/true  full/full
auto/10000
    e2a    clus2        up    9000  true/true  full/full
auto/10000

4 entries were displayed.
```

8. Imposta il **-auto-revert** parametro a **false** sui cluster LIF **clus1** e **clus2** su entrambi i nodi:

```
network interface modify
```

## Mostra esempio

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



Per la versione 8.3 e successive, utilizzare il seguente comando: `network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false`

9. Verificare la connettività delle interfacce del cluster remoto:

## ONTAP 9.9.1 e versioni successive

Puoi usare il `network interface check cluster-connectivity` comando per avviare un controllo di accessibilità per la connettività del cluster e quindi visualizzare i dettagli:

```
network interface check cluster-connectivity start`E `network interface check  
cluster-connectivity show
```

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

**NOTA:** Attendere alcuni secondi prima di eseguire il `show` comando per visualizzare i dettagli.

```
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
```

## Tutte le versioni ONTAP

Per tutte le versioni ONTAP , è anche possibile utilizzare `cluster ping-cluster -node <name>` comando per verificare la connettività:

```
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. Migrare clus1 sulla porta e2a sulla console di ciascun nodo:

```
network interface migrate
```

#### Mostra esempio

L'esempio seguente mostra il processo di migrazione di clus1 alla porta e2a su node1 e node2:

```

cluster::*> network interface migrate -vserver node1 -lif clus1
-source-node node1 -dest-node node1 -dest-port e2a
cluster::*> network interface migrate -vserver node2 -lif clus1
-source-node node2 -dest-node node2 -dest-port e2a

```



Per la versione 8.3 e successive, utilizzare il seguente comando: `network interface migrate -vserver Cluster -lif clus1 -destination-node node1 -destination-port e2a`

2. Verificare che la migrazione sia avvenuta:

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

### Mostra esempio

L'esempio seguente verifica che clus1 sia migrato sulla porta e2a su node1 e node2:

```
cluster::>*> network interface show -vserver Cluster
          Logical      Status      Network      Current
          Current Is
Vserver      Interface   Admin/Oper Address/Mask   Node       Port
Home
-----
-----
node1
      clus1      up/up      10.10.10.1/16  node1      e2a
false
      clus2      up/up      10.10.10.2/16  node1      e2a
true
node2
      clus1      up/up      10.10.11.1/16  node2      e2a
false
      clus2      up/up      10.10.11.2/16  node2      e2a
true
4 entries were displayed.
```

3. Chiudere la porta e1a del cluster su entrambi i nodi:

```
network port modify
```

### Mostra esempio

L'esempio seguente mostra come chiudere la porta e1a su node1 e node2:

```
cluster::>*> network port modify -node node1 -port e1a -up-admin
false
cluster::>*> network port modify -node node2 -port e1a -up-admin
false
```

4. Verificare lo stato della porta:

```
network port show
```

## Mostra esempio

L'esempio seguente mostra che la porta e1a è down su nodo1 e nodo2:

```
cluster::*> network port show -role cluster
                                         Auto-Negot   Duplex      Speed
                                         (Mbps)
Node    Port     Role          Link      MTU Admin/Oper  Admin/Oper
Admin/Oper
-----
-----
node1
    e1a      clus1        down    9000  true/true  full/full
auto/10000
    e2a      clus2        up      9000  true/true  full/full
auto/10000
node2
    e1a      clus1        down    9000  true/true  full/full
auto/10000
    e2a      clus2        up      9000  true/true  full/full
auto/10000

4 entries were displayed.
```

5. Collegare il cavo dalla porta e1a del cluster sul nodo 1, quindi collegare e1a alla porta 1 sullo switch cs1 del cluster, utilizzando il cablaggio appropriato supportato dagli switch CN1610.  
IL "[Hardware Universe](#)" contiene maggiori informazioni sul cablaggio.
6. Collegare il cavo dalla porta e1a del cluster sul nodo 2, quindi collegare e1a alla porta 2 sullo switch cs1 del cluster, utilizzando il cablaggio appropriato supportato dagli switch CN1610.
7. Abilitare tutte le porte rivolte verso il nodo sullo switch del cluster cs1.

## Mostra esempio

L'esempio seguente mostra che le porte da 1 a 12 sono abilitate sullo switch cs1:

```
(cs1) # configure
(cs1) (Config) # interface 0/1-0/12
(cs1) (Interface 0/1-0/12) # no shutdown
(cs1) (Interface 0/1-0/12) # exit
(cs1) (Config) # exit
```

8. Abilitare la prima porta del cluster e1a su ciascun nodo:

```
network port modify
```

### Mostra esempio

L'esempio seguente mostra come abilitare la porta e1a su node1 e node2:

```
cluster::>*> network port modify -node node1 -port e1a -up-admin true  
cluster::>*> network port modify -node node2 -port e1a -up-admin true
```

9. Verificare che tutte le porte del cluster siano up :

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

### Mostra esempio

L'esempio seguente mostra che tutte le porte del cluster sono up su nodo1 e nodo2:

```
cluster::>*> network port show -ipspace Cluster  
                                         Auto-Negot     Duplex      Speed  
(Mbps)  
Node    Port     Role          Link      MTU Admin/Oper Admin/Oper  
Admin/Oper  
-----  
-----  
node1  
      e1a     clus1        up       9000  true/true  full/full  
auto/10000  
      e2a     clus2        up       9000  true/true  full/full  
auto/10000  
node2  
      e1a     clus1        up       9000  true/true  full/full  
auto/10000  
      e2a     clus2        up       9000  true/true  full/full  
auto/10000  
  
4 entries were displayed.
```

10. Ripristina clus1 (che era stato precedentemente migrato) su e1a su entrambi i nodi:

```
network interface revert
```

## Mostra esempio

L'esempio seguente mostra come ripristinare clus1 sulla porta e1a su node1 e node2:

```
cluster::*> network interface revert -vserver node1 -lif clus1
cluster::*> network interface revert -vserver node2 -lif clus1
```



Per la versione 8.3 e successive, utilizzare il seguente comando: `network interface revert -vserver Cluster -lif <nodename_clus<N>>`

11. Verificare che tutti i LIF del cluster siano up , operativo e visualizzato come true nella colonna "È a casa":

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

## Mostra esempio

L'esempio seguente mostra che tutti i LIF sono up su node1 e node2 e che i risultati della colonna "Is Home" sono true :

```
cluster::*> network interface show -vserver Cluster
          Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver      Interface   Admin/Oper Address/Mask  Node           Port
Home
-----
-----
node1
true        clus1       up/up      10.10.10.1/16  node1         e1a
true        clus2       up/up      10.10.10.2/16  node1         e2a
node2
true        clus1       up/up      10.10.11.1/16  node2         e1a
true        clus2       up/up      10.10.11.2/16  node2         e2a
4 entries were displayed.
```

12. Visualizza informazioni sullo stato dei nodi nel cluster:

```
cluster show
```

## Mostra esempio

L'esempio seguente mostra informazioni sullo stato di integrità e sull'idoneità dei nodi nel cluster:

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

13. Migrare clus2 sulla porta e1a sulla console di ciascun nodo:

```
network interface migrate
```

## Mostra esempio

L'esempio seguente mostra il processo di migrazione di clus2 alla porta e1a su node1 e node2:

```
cluster::*> network interface migrate -vserver node1 -lif clus2
-source-node node1 -dest-node node1 -dest-port e1a
cluster::*> network interface migrate -vserver node2 -lif clus2
-source-node node2 -dest-node node2 -dest-port e1a
```



Per la versione 8.3 e successive, utilizzare il seguente comando: `network interface migrate -vserver Cluster -lif node1_clus2 -dest-node node1 -dest-port e1a`

14. Verificare che la migrazione sia avvenuta:

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

## Mostra esempio

L'esempio seguente verifica che clus2 sia migrato sulla porta e1a su node1 e node2:

```
cluster::>* network interface show -vserver Cluster
          Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver      Interface Admin/Oper Address/Mask Node           Port
Home
-----
-----
node1
      clus1      up/up     10.10.10.1/16 node1       e1a
true
      clus2      up/up     10.10.10.2/16 node1       e1a
false
node2
      clus1      up/up     10.10.11.1/16 node2       e1a
true
      clus2      up/up     10.10.11.2/16 node2       e1a
false

4 entries were displayed.
```

15. Chiudere la porta e2a del cluster su entrambi i nodi:

```
network port modify
```

## Mostra esempio

L'esempio seguente mostra come chiudere la porta e2a su node1 e node2:

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

16. Verificare lo stato della porta:

```
network port show
```

## Mostra esempio

L'esempio seguente mostra che la porta e2a è down su nodo1 e nodo2:

```
cluster::*> network port show -role cluster
                                         Auto-Negot   Duplex      Speed
                                         (Mbps)
Node    Port     Role          Link      MTU Admin/Oper  Admin/Oper
Admin/Oper
-----
-----
node1
    e1a      clus1        up       9000  true/true  full/full
auto/10000
    e2a      clus2        down     9000  true/true  full/full
auto/10000
node2
    e1a      clus1        up       9000  true/true  full/full
auto/10000
    e2a      clus2        down     9000  true/true  full/full
auto/10000

4 entries were displayed.
```

17. Collegare il cavo dalla porta e2a del cluster sul nodo 1, quindi collegare e2a alla porta 1 sullo switch cs2 del cluster, utilizzando il cablaggio appropriato supportato dagli switch CN1610.
18. Collegare il cavo dalla porta e2a del cluster sul nodo 2, quindi collegare e2a alla porta 2 sullo switch cs2 del cluster, utilizzando il cablaggio appropriato supportato dagli switch CN1610.
19. Abilitare tutte le porte rivolte verso il nodo sullo switch cluster cs2.

## Mostra esempio

L'esempio seguente mostra che le porte da 1 a 12 sono abilitate sullo switch cs2:

```
(cs2) # configure
(cs2) (Config) # interface 0/1-0/12
(cs2) (Interface 0/1-0/12) # no shutdown
(cs2) (Interface 0/1-0/12) # exit
(cs2) (Config) # exit
```

20. Abilitare la seconda porta del cluster e2a su ciascun nodo.

## Mostra esempio

L'esempio seguente mostra come abilitare la porta e2a su node1 e node2:

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

21. Verificare che tutte le porte del cluster siano up :

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

## Mostra esempio

L'esempio seguente mostra che tutte le porte del cluster sono up su nodo1 e nodo2:

```
cluster::*> network port show -ipspace Cluster  
                                         Auto-Negot      Duplex      Speed  
(Mbps)  
Node    Port     Role          Link      MTU Admin/Oper Admin/Oper  
Admin/Oper  
-----  
-----  
node1  
      e1a      clus1        up       9000  true/true  full/full  
auto/10000  
      e2a      clus2        up       9000  true/true  full/full  
auto/10000  
node2  
      e1a      clus1        up       9000  true/true  full/full  
auto/10000  
      e2a      clus2        up       9000  true/true  full/full  
auto/10000  
  
4 entries were displayed.
```

22. Ripristina clus2 (che era stato precedentemente migrato) su e2a su entrambi i nodi:

```
network interface revert
```

## Mostra esempio

L'esempio seguente mostra come ripristinare clus2 sulla porta e2a su node1 e node2:

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



Per la versione 8.3 e successive, i comandi sono: cluster::>\*> network interface revert -vserver Cluster -lif node1\_clus2 E cluster::>\*> network interface revert -vserver Cluster -lif node2\_clus2

## Passaggio 3: Completa la configurazione

1. Verificare che tutte le interfacce siano visualizzate true nella colonna "È a casa":

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

## Mostra esempio

L'esempio seguente mostra che tutti i LIF sono up su node1 e node2 e che i risultati della colonna "Is Home" sono true :

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

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

node1
      clus1      up/up      10.10.10.1/16      node1
e1a     true
      clus2      up/up      10.10.10.2/16      node1
e2a     true
node2
      clus1      up/up      10.10.11.1/16      node2
e1a     true
      clus2      up/up      10.10.11.2/16      node2
e2a     true
```

2. Verificare la connettività delle interfacce del cluster remoto:

## ONTAP 9.9.1 e versioni successive

Puoi usare il `network interface check cluster-connectivity` comando per avviare un controllo di accessibilità per la connettività del cluster e quindi visualizzare i dettagli:

```
network interface check cluster-connectivity start`E `network interface check  
cluster-connectivity show
```

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

**NOTA:** Attendere alcuni secondi prima di eseguire il `show` comando per visualizzare i dettagli.

```
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
```

## Tutte le versioni ONTAP

Per tutte le versioni ONTAP , è anche possibile utilizzare `cluster ping-cluster -node <name>` comando per verificare la connettività:

```
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. Verificare che entrambi i nodi abbiano due connessioni a ciascun switch:

```
show isdp neighbors
```

## Mostra esempio

L'esempio seguente mostra i risultati appropriati per entrambi gli switch:

```
(cs1)# show isdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route
Bridge,
                                         S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater
Device ID          Intf      Holdtime  Capability  Platform
Port ID
-----
-----
node1              0/1       132        H           FAS3270
e1a
node2              0/2       163        H           FAS3270
e1a
cs2                0/13      11         S           CN1610
0/13
cs2                0/14      11         S           CN1610
0/14
cs2                0/15      11         S           CN1610
0/15
cs2                0/16      11         S           CN1610
0/16

(cs2)# show isdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route
Bridge,
                                         S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater
Device ID          Intf      Holdtime  Capability  Platform
Port ID
-----
-----
node1              0/1       132        H           FAS3270
e2a
node2              0/2       163        H           FAS3270
e2a
cs1                0/13      11         S           CN1610
0/13
cs1                0/14      11         S           CN1610
0/14
cs1                0/15      11         S           CN1610
0/15
cs1                0/16      11         S           CN1610
0/16
```

2. Visualizza informazioni sui dispositivi nella tua configurazione:

```
network device discovery show
```

3. Disabilitare le impostazioni di configurazione senza switch a due nodi su entrambi i nodi utilizzando il comando con privilegi avanzati:

```
network options detect-switchless modify
```

**Mostra esempio**

L'esempio seguente mostra come disabilitare le impostazioni di configurazione senza switch:

```
cluster::*> network options detect-switchless modify -enabled false
```



Per la versione 9.2 e successive, saltare questo passaggio poiché la configurazione viene convertita automaticamente.

4. Verificare che le impostazioni siano disabilitate:

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

**Mostra esempio**

Il `false` nell'esempio seguente mostra che le impostazioni di configurazione sono disabilitate:

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



Per la versione 9.2 e successive, attendere fino a `Enable Switchless Cluster` è impostato su falso. Questa operazione può richiedere fino a tre minuti.

5. Configurare i cluster `clus1` e `clus2` per il ripristino automatico su ciascun nodo e confermare.

## Mostra esempio

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



Per la versione 8.3 e successive, utilizzare il seguente comando: `network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true` per abilitare il ripristino automatico su tutti i nodi del cluster.

6. Verificare lo stato dei membri del nodo nel cluster:

```
cluster show
```

## Mostra esempio

L'esempio seguente mostra informazioni sullo stato di integrità e sull'idoneità dei nodi nel cluster:

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

7. Se hai disattivato la creazione automatica dei casi, riattiva richiamando un messaggio AutoSupport :

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

## Mostra esempio

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

8. Ripristinare il livello di privilegio su amministratore:

```
set -privilege admin
```

# Sostituire gli interruttori

## Sostituire uno switch cluster NetApp CN1610

Per sostituire uno switch NetApp CN1610 difettoso in una rete cluster, seguire questi passaggi. Si tratta di una procedura non distruttiva (NDU).

### Requisiti di revisione

#### Prima di iniziare

Prima di procedere alla sostituzione dello switch, è necessario che siano soddisfatte le seguenti condizioni nell'ambiente corrente e sullo switch sostitutivo per l'infrastruttura di rete e cluster esistente:

- Il cluster esistente deve essere verificato come completamente funzionante, con almeno uno switch del cluster completamente connesso.
- Tutte le porte del cluster devono essere **attive**.
- Tutte le interfacce logiche del cluster (LIF) devono essere attive e non devono essere state migrate.
- Il cluster ONTAP `ping-cluster -node node1` il comando deve indicare che la connettività di base e la comunicazione più grande di PMTU hanno esito positivo su tutti i percorsi.

### Abilita la registrazione della console

NetApp consiglia vivamente di abilitare la registrazione della console sui dispositivi utilizzati e di adottare le seguenti misure quando si sostituisce lo switch:

- Lasciare AutoSupport abilitato durante la manutenzione.
- Attivare un AutoSupport di manutenzione prima e dopo la manutenzione per disattivare la creazione di casi per tutta la durata della manutenzione. Vedi questo articolo della Knowledge Base "[SU92: Come sopprimere la creazione automatica dei casi durante le finestre di manutenzione programmata](#)" per ulteriori dettagli.
- Abilita la registrazione delle sessioni per tutte le sessioni CLI. Per istruzioni su come abilitare la registrazione della sessione, consultare la sezione "Registrazione dell'output della sessione" in questo articolo della Knowledge Base "[Come configurare PuTTY per una connettività ottimale ai sistemi ONTAP](#)" .

### Sostituire l'interruttore

#### Informazioni su questo compito

È necessario eseguire il comando per migrare un cluster LIF dal nodo in cui è ospitato il cluster LIF.

Gli esempi in questa procedura utilizzano la seguente nomenclatura di cluster switch e nodi:

- I nomi dei due switch cluster CN1610 sono `cs1` E `cs2` .
- Il nome dell'interruttore CN1610 che deve essere sostituito (l'interruttore difettoso) è `old_cs1` .
- Il nome del nuovo switch CN1610 (lo switch sostitutivo) è `new_cs1` .
- Il nome dello switch partner che non viene sostituito è `cs2` .

#### Passi

1. Verificare che il file di configurazione di avvio corrisponda al file di configurazione in esecuzione. È

necessario salvare questi file localmente per utilizzarli durante la sostituzione.

I comandi di configurazione nell'esempio seguente sono per FASTPATH 1.2.0.7:

#### Mostra esempio

```
(old_cs1)> enable  
(old_cs1)# show running-config  
(old_cs1)# show startup-config
```

2. Creare una copia del file di configurazione in esecuzione.

Il comando nell'esempio seguente è per FASTPATH 1.2.0.7:

#### Mostra esempio

```
(old_cs1)# show running-config filename.scr  
Config script created successfully.
```



Puoi usare qualsiasi nome di file tranne CN1610\_CS\_RCF\_v1.2.scr . Il nome del file deve avere l'estensione .scr.

1. Salvare il file di configurazione in esecuzione dello switch su un host esterno in preparazione alla sostituzione.

#### Mostra esempio

```
(old_cs1)# copy nvram:script filename.scr  
scp://<Username>@<remote_IP_address>/path_to_file/filename.scr
```

2. Verificare che le versioni dello switch e ONTAP corrispondano nella matrice di compatibilità. Vedi il "[Switch NetApp CN1601 e CN1610](#)" pagina per i dettagli.
3. Dal "[Pagina di download del software](#)" sul sito di supporto NetApp , selezionare NetApp Cluster Switches per scaricare le versioni RCF e FASTPATH appropriate.
4. Impostare un server TFTP (Trivial File Transfer Protocol) con FASTPATH, RCF e configurazione salvata .scr file da utilizzare con il nuovo switch.
5. Collegare la porta seriale (il connettore RJ-45 etichettato "IOIOI" sul lato destro dello switch) a un host disponibile con emulazione di terminale.
6. Sull'host, impostare le impostazioni di connessione del terminale seriale:
  - a. 9600 baud
  - b. 8 bit di dati

- c. 1 bit di stop
  - d. parità: nessuna
  - e. controllo di flusso: nessuno
7. Collegare la porta di gestione (la porta RJ-45 sul lato sinistro dello switch) alla stessa rete in cui si trova il server TFTP.
8. Prepararsi a connettersi alla rete con il server TFTP.

Se si utilizza il protocollo DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol), non è necessario configurare un indirizzo IP per lo switch in questo momento. Per impostazione predefinita, la porta di servizio è impostata per utilizzare DHCP. La porta di gestione della rete è impostata su nessuna per le impostazioni del protocollo IPv4 e IPv6. Se la porta della chiave inglese è connessa a una rete dotata di server DHCP, le impostazioni del server vengono configurate automaticamente.

Per impostare un indirizzo IP statico, è necessario utilizzare i comandi serviceport protocol, network protocol e serviceport ip.

#### **Mostra esempio**

```
(new_cs1) # serviceport ip <ipaddr> <netmask> <gateway>
```

9. Facoltativamente, se il server TFTP si trova su un laptop, collegare lo switch CN1610 al laptop utilizzando un cavo Ethernet standard, quindi configurare la sua porta di rete nella stessa rete con un indirizzo IP alternativo.

Puoi usare il ping comando per verificare l'indirizzo. Se non si riesce a stabilire la connettività, è necessario utilizzare una rete non instradata e configurare la porta di servizio utilizzando l'IP 192.168.x o 172.16.x. In un secondo momento sarà possibile riconfigurare la porta di servizio sull'indirizzo IP di gestione della produzione.

10. Facoltativamente, verificare e installare le versioni appropriate dei software RCF e FASTPATH per il nuovo switch. Se hai verificato che il nuovo switch è configurato correttamente e non richiede aggiornamenti al software RCF e FASTPATH, puoi passare al punto 13.
- Verificare le nuove impostazioni dell'interruttore.

#### **Mostra esempio**

```
(new_cs1)> enable
(new_cs1) # show version
```

- Scarica l'RCF sul nuovo switch.

**Mostra esempio**

```
(new_cs1)# copy tftp://<server_ip_address>/CN1610_CS_RCF_v1.2.txt  
nvramp:script CN1610_CS_RCF_v1.2.scr  
Mode.      TFTP  
Set Server IP.  172.22.201.50  
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  
  
File transfer in progress. Management access will be blocked for  
the duration of the transfer. please wait...  
Validating configuration script...  
(the entire script is displayed line by line)  
...  
description "NetApp CN1610 Cluster Switch RCF v1.2 - 2015-01-13"  
...  
Configuration script validated.  
File transfer operation completed successfully.
```

- c. Verificare che l'RCF sia scaricato sullo switch.

**Mostra esempio**

```
(new_cs1)# script list  
Configuration Script Nam   Size (Bytes)  
-----  
CN1610_CS_RCF_v1.1.scr      2191  
CN1610_CS_RCF_v1.2.scr      2240  
latest_config.scr           2356  
  
4 configuration script(s) found.  
2039 Kbytes free.
```

## 11. Applicare l'RCF allo switch CN1610.

### Mostra esempio

```
(new_cs1) # script apply CN1610_CS_RCF_v1.2.scr
Are you sure you want to apply the configuration script? (y/n) y
...
(the entire script is displayed line by line)
...
description "NetApp CN1610 Cluster Switch RCF v1.2 - 2015-01-13"
...
Configuration script 'CN1610_CS_RCF_v1.2.scr' applied. Note that the
script output will go to the console.
After the script is applied, those settings will be active in the
running-config file. To save them to the startup-config file, you
must use the write memory command, or if you used the reload answer
yes when asked if you want to save the changes.
```

- Salvare il file di configurazione in esecuzione in modo che diventi il file di configurazione di avvio quando si riavvia lo switch.

### Mostra esempio

```
(new_cs1) # 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!
```

- Scarica l'immagine sullo switch CN1610.

### Mostra esempio

```
(new_cs1) # copy
tftp://<server_ip_address>/NetApp_CN1610_1.2.0.7.stk active
Mode.      TFTP
Set Server IP.  tftp_server_ip_address
Path.      /
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

TFTP Code transfer starting...

File transfer operation completed successfully.
```

- c. Eseguire la nuova immagine di avvio attiva riavviando lo switch.

Per riflettere la nuova immagine, è necessario riavviare lo switch affinché il comando del passaggio 6. Dopo aver immesso il comando di ricaricamento, potresti visualizzare due possibili visualizzazioni della risposta.

### Mostra esempio

```
(new_cs1) # 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!
.

.

.

Cluster Interconnect Infrastructure

User:admin Password: (new_cs1) >*enable*
```

- a. Copiare il file di configurazione salvato dal vecchio switch al nuovo switch.

**Mostra esempio**

```
(new_cs1) # copy tftp://<server_ip_address>/<filename>.scr  
nram:script <filename>.scr
```

- b. Applicare la configurazione salvata in precedenza al nuovo switch.

**Mostra esempio**

```
(new_cs1) # script apply <filename>.scr  
Are you sure you want to apply the configuration script? (y/n) y  
  
The system has unsaved changes.  
Would you like to save them now? (y/n) y  
  
Config file 'startup-config' created successfully.  
  
Configuration Saved!
```

- c. Salvare il file di configurazione in esecuzione nel file di configurazione di avvio.

**Mostra esempio**

```
(new_cs1) # write memory
```

12. Se AutoSupport è abilitato su questo cluster, sopprimere la creazione automatica dei casi richiamando un messaggio AutoSupport: `system node autosupport invoke -node * -type all - message MAINT=xh`

*x* è la durata della finestra di manutenzione in ore.



Il messaggio AutoSupport avvisa il supporto tecnico di questa attività di manutenzione, in modo che la creazione automatica dei casi venga soppressa durante la finestra di manutenzione.

13. Sul nuovo switch new\_cs1, accedi come utente amministratore e chiudi tutte le porte connesse alle interfacce del cluster di nodi (porte da 1 a 12).

#### Mostra esempio

```
User:*admin*
Password:
(new_cs1)> enable
(new_cs1)#
(new_cs1)# config
(new_cs1)(config)# interface 0/1-0/12
(new_cs1)(interface 0/1-0/12)# shutdown
(new_cs1)(interface 0/1-0/12)# exit
(new_cs1)# write memory
```

14. Migrare i LIF del cluster dalle porte connesse allo switch old\_cs1.

È necessario migrare ciascun cluster LIF dall'interfaccia di gestione del nodo corrente.

#### Mostra esempio

```
cluster::> set -privilege advanced
cluster::> network interface migrate -vserver <vserver_name> -lif <Cluster_LIF_to_be_moved> -sourcenode <current_node> -dest-node <current_node> -dest-port <cluster_port_that_is_UP>
```

15. Verificare che tutti i LIF del cluster siano stati spostati sulla porta del cluster appropriata su ciascun nodo.

#### Mostra esempio

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

16. Chiudere le porte del cluster collegate allo switch sostituito.

#### Mostra esempio

```
cluster::*> network port modify -node <node_name> -port <port_to_admin_down> -up-admin false
```

17. Verificare lo stato di salute del cluster.

**Mostra esempio**

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

18. Verificare che le porte siano inattive.

**Mostra esempio**

```
cluster::*> cluster ping-cluster -node <node_name>
```

19. Sullo switch cs2, chiudere le porte ISL da 13 a 16.

**Mostra esempio**

```
(cs2)# config  
(cs2)(config)# interface 0/13-0/16  
(cs2)(interface 0/13-0/16)# shutdown  
(cs2)# show port-channel 3/1
```

20. Verificare se l'amministratore dell'archiviazione è pronto per la sostituzione dello switch.

21. Rimuovere tutti i cavi dallo switch old\_cs1, quindi collegare i cavi alle stesse porte sullo switch new\_cs1.

22. Sullo switch cs2, attivare le porte ISL da 13 a 16.

**Mostra esempio**

```
(cs2)# config  
(cs2)(config)# interface 0/13-0/16  
(cs2)(interface 0/13-0/16)# no shutdown
```

23. Attivare le porte sul nuovo switch associate ai nodi del cluster.

**Mostra esempio**

```
(new_cs1)# config  
(new_cs1)(config)# interface 0/1-0/12  
(new_cs1)(interface 0/13-0/16)# no shutdown
```

24. Su un singolo nodo, richiamare la porta del nodo del cluster connessa allo switch sostituito, quindi verificare che il collegamento sia attivo.

**Mostra esempio**

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port
<port_to_be_onlined> -up-admin true
cluster::*> network port show -role cluster
```

25. Ripristinare i LIF del cluster associati alla porta nel passaggio 25 sullo stesso nodo.

In questo esempio, i LIF sul nodo 1 vengono ripristinati correttamente se la colonna "Is Home" è vera.

**Mostra esempio**

```
cluster::*> network interface revert -vserver node1 -lif
<cluster_lif_to_be_reverted>
cluster::*> network interface show -role cluster
```

26. Se il cluster LIF del primo nodo è attivo e viene ripristinato sulla sua porta home, ripetere i passaggi 25 e 26 per attivare le porte del cluster e ripristinare i cluster LIF sugli altri nodi del cluster.

27. Visualizza informazioni sui nodi del cluster.

**Mostra esempio**

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

28. Verificare che il file di configurazione di avvio e il file di configurazione in esecuzione siano corretti sullo switch sostituito. Questo file di configurazione dovrebbe corrispondere all'output del passaggio 1.

**Mostra esempio**

```
(new_cs1)> enable
(new_cs1)# show running-config
(new_cs1)# show startup-config
```

29. Se hai disattivato la creazione automatica dei casi, riattiva richiamando un messaggio AutoSupport :

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

## Sostituisci gli switch cluster NetApp CN1610 con connessioni switchless

È possibile migrare da un cluster con una rete di cluster commutata a uno in cui due nodi sono collegati direttamente per ONTAP 9.3 e versioni successive.

### Requisiti di revisione

#### Linee guida

Rivedere le seguenti linee guida:

- La migrazione a una configurazione cluster switchless a due nodi è un'operazione non distruttiva. La maggior parte dei sistemi ha due porte di interconnessione cluster dedicate su ciascun nodo, ma è possibile utilizzare questa procedura anche per sistemi con un numero maggiore di porte di interconnessione cluster dedicate su ciascun nodo, ad esempio quattro, sei o otto.
- Non è possibile utilizzare la funzionalità di interconnessione del cluster senza switch con più di due nodi.
- Se si dispone di un cluster a due nodi esistente che utilizza switch di interconnessione cluster ed esegue ONTAP 9.3 o versione successiva, è possibile sostituire gli switch con connessioni dirette back-to-back tra i nodi.

### Prima di iniziare

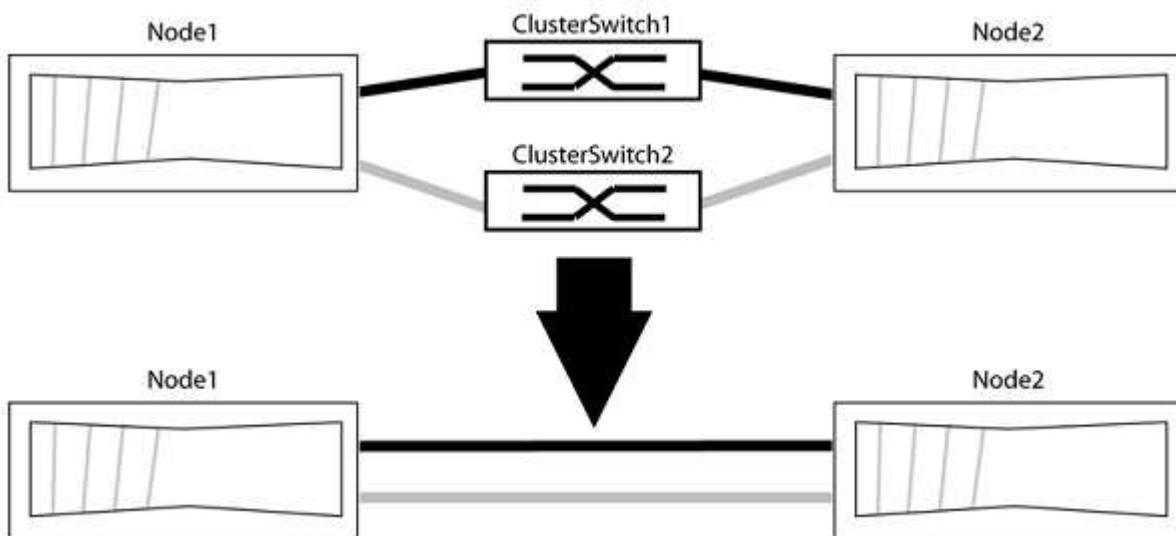
Assicurati di avere quanto segue:

- Un cluster sano costituito da due nodi collegati tramite switch di cluster. I nodi devono eseguire la stessa versione ONTAP .
- Ogni nodo con il numero richiesto di porte cluster dedicate, che forniscono connessioni di interconnessione cluster ridondanti per supportare la configurazione del sistema. Ad esempio, ci sono due porte ridondanti per un sistema con due porte di interconnessione cluster dedicate su ciascun nodo.

### Migrare gli switch

#### Informazioni su questo compito

La seguente procedura rimuove gli switch del cluster in un cluster a due nodi e sostituisce ogni connessione allo switch con una connessione diretta al nodo partner.



#### Informazioni sugli esempi

Gli esempi nella seguente procedura mostrano nodi che utilizzano "e0a" e "e0b" come porte del cluster. I nodi potrebbero utilizzare porte cluster diverse, poiché variano in base al sistema.

#### Fase 1: Prepararsi alla migrazione

1. Cambia il livello di privilegio in avanzato, inserendo `y` quando viene richiesto di continuare:

```
set -privilege advanced
```

Il prompt avanzato `*>` appare.

2. ONTAP 9.3 e versioni successive supportano il rilevamento automatico dei cluster switchless, abilitato per impostazione predefinita.

È possibile verificare che il rilevamento dei cluster switchless sia abilitato eseguendo il comando con privilegi avanzati:

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

#### Mostra esempio

Il seguente output di esempio mostra se l'opzione è abilitata.

```
cluster::*> network options detect-switchless-cluster show
(network options detect-switchless-cluster show)
Enable Switchless Cluster Detection: true
```

Se "Abilita rilevamento cluster senza switch" è `false`, contattare l'assistenza NetApp .

3. Se AutoSupport è abilitato su questo cluster, sopprimere la creazione automatica dei casi richiamando un messaggio AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message
MAINT=<number_of_hours>h
```

Dove `h` è la durata della finestra di manutenzione in ore. Il messaggio avvisa il supporto tecnico di questa attività di manutenzione, in modo che possa sopprimere la creazione automatica dei casi durante la finestra di manutenzione.

Nell'esempio seguente, il comando sopprime la creazione automatica dei casi per due ore:

#### Mostra esempio

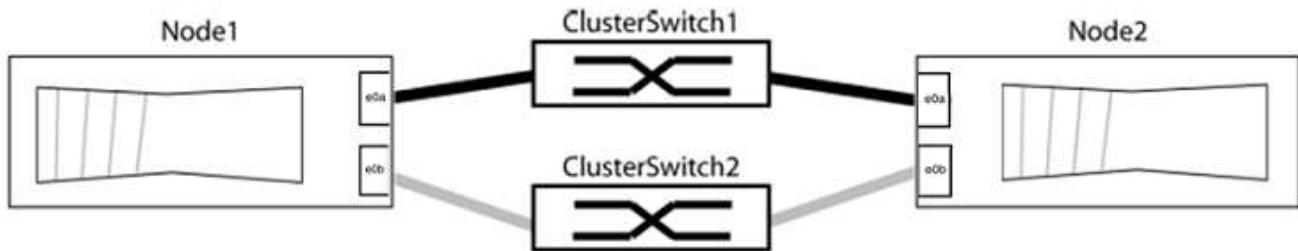
```
cluster::*> system node autosupport invoke -node * -type all
-message MAINT=2h
```

## Passaggio 2: configurare porte e cablaggio

1. Organizzare le porte del cluster su ogni switch in gruppi in modo che le porte del cluster nel gruppo 1 vadano al cluster switch 1 e le porte del cluster nel gruppo 2 vadano al cluster switch 2. Questi gruppi saranno necessari più avanti nella procedura.
2. Identificare le porte del cluster e verificare lo stato e l'integrità del collegamento:

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

Nell'esempio seguente per i nodi con porte cluster "e0a" e "e0b", un gruppo è identificato come "nodo1:e0a" e "nodo2:e0a" e l'altro gruppo come "nodo1:e0b" e "nodo2:e0b". I nodi potrebbero utilizzare porte cluster diverse perché variano in base al sistema.



Verificare che le porte abbiano un valore di `up` per la colonna “Link” e un valore di `healthy` per la colonna “Stato di salute”.

## Mostra esempio

```
cluster::> network port show -ipspace Cluster
Node: node1

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

Node: node2

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

3. Verificare che tutti i LIF del cluster siano sulle rispettive porte home.

Verificare che la colonna "is-home" sia true per ciascuno dei LIF del cluster:

```
network interface show -vserver Cluster -fields is-home
```

## Mostra esempio

```
cluster::*> net int show -vserver Cluster -fields is-home  
(network interface show)  
vserver    lif          is-home  
-----  
Cluster   node1_clus1  true  
Cluster   node1_clus2  true  
Cluster   node2_clus1  true  
Cluster   node2_clus2  true  
4 entries were displayed.
```

Se sono presenti LIF del cluster che non si trovano sulle loro porte home, ripristinare tali LIF sulle loro porte home:

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

4. Disabilitare il ripristino automatico per i LIF del cluster:

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

5. Verificare che tutte le porte elencate nel passaggio precedente siano connesse a uno switch di rete:

```
network device-discovery show -port cluster_port
```

La colonna "Dispositivo rilevato" dovrebbe contenere il nome dello switch del cluster a cui è connessa la porta.

## Mostra esempio

L'esempio seguente mostra che le porte del cluster "e0a" e "e0b" sono collegate correttamente agli switch del cluster "cs1" e "cs2".

```
cluster::> network device-discovery show -port e0a|e0b  
(network device-discovery show)  
Node/      Local  Discovered  
Protocol   Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface  Platform  
-----  
node1/cdp  
        e0a    cs1           0/11      BES-53248  
        e0b    cs2           0/12      BES-53248  
node2/cdp  
        e0a    cs1           0/9       BES-53248  
        e0b    cs2           0/9       BES-53248  
4 entries were displayed.
```

6. Verificare la connettività delle interfacce del cluster remoto:

## ONTAP 9.9.1 e versioni successive

Puoi usare il `network interface check cluster-connectivity` comando per avviare un controllo di accessibilità per la connettività del cluster e quindi visualizzare i dettagli:

```
network interface check cluster-connectivity start`E `network interface check  
cluster-connectivity show
```

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

**NOTA:** Attendere alcuni secondi prima di eseguire il `show` comando per visualizzare i dettagli.

```
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
```

## Tutte le versioni ONTAP

Per tutte le versioni ONTAP , è anche possibile utilizzare `cluster ping-cluster -node <name>` comando per verificare la connettività:

```
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. Verificare che il cluster sia integro:

```
cluster ring show
```

Tutte le unità devono essere master o secondarie.

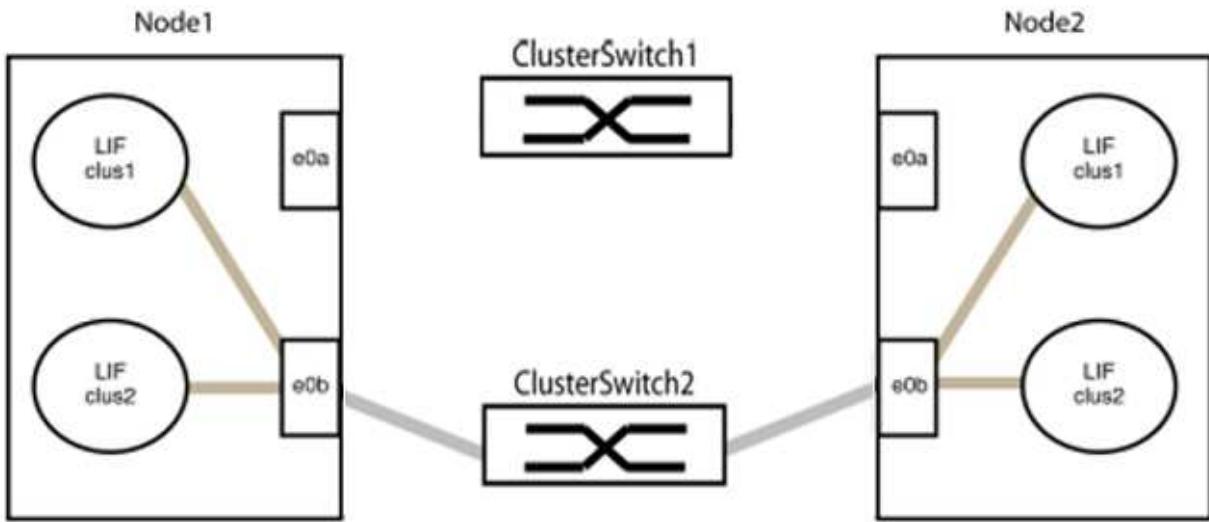
2. Impostare la configurazione senza switch per le porte del gruppo 1.



Per evitare potenziali problemi di rete, è necessario scollegare le porte dal gruppo 1 e ricollegarle una dopo l'altra il più rapidamente possibile, ad esempio **in meno di 20 secondi**.

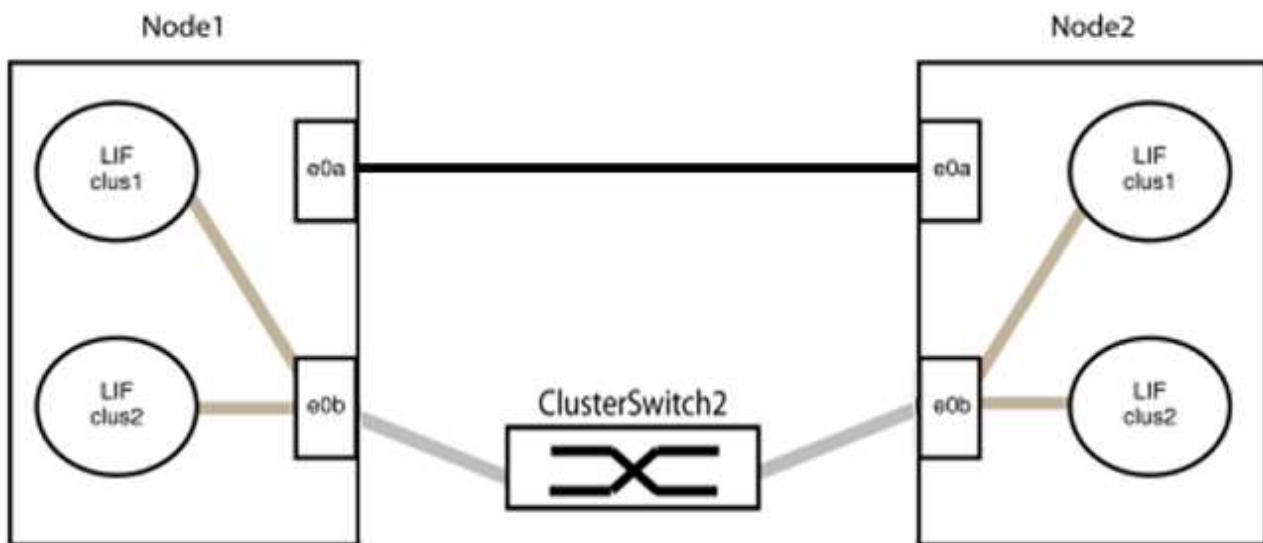
- a. Scollegare contemporaneamente tutti i cavi dalle porte del gruppo 1.

Nell'esempio seguente, i cavi vengono scollegati dalla porta "e0a" su ciascun nodo e il traffico del cluster continua attraverso lo switch e la porta "e0b" su ciascun nodo:



- Collegare le porte del gruppo 1 una dietro l'altra.

Nell'esempio seguente, "e0a" sul nodo 1 è connesso a "e0a" sul nodo 2:



- L'opzione di rete cluster senza switch passa da `false` A `true`. L'operazione potrebbe richiedere fino a 45 secondi. Verificare che l'opzione senza interruttore sia impostata su `true`:

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

L'esempio seguente mostra che il cluster switchless è abilitato:

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

- Verificare la connettività delle interfacce del cluster remoto:

## ONTAP 9.9.1 e versioni successive

Puoi usare il `network interface check cluster-connectivity` comando per avviare un controllo di accessibilità per la connettività del cluster e quindi visualizzare i dettagli:

```
network interface check cluster-connectivity start`E `network interface check  
cluster-connectivity show
```

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

**NOTA:** Attendere alcuni secondi prima di eseguire il `show` comando per visualizzare i dettagli.

```
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
```

## Tutte le versioni ONTAP

Per tutte le versioni ONTAP , è anche possibile utilizzare `cluster ping-cluster -node <name>` comando per verificare la connettività:

```
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)

```

 Prima di procedere al passaggio successivo, è necessario attendere almeno due minuti per confermare una connessione back-to-back funzionante sul gruppo 1.

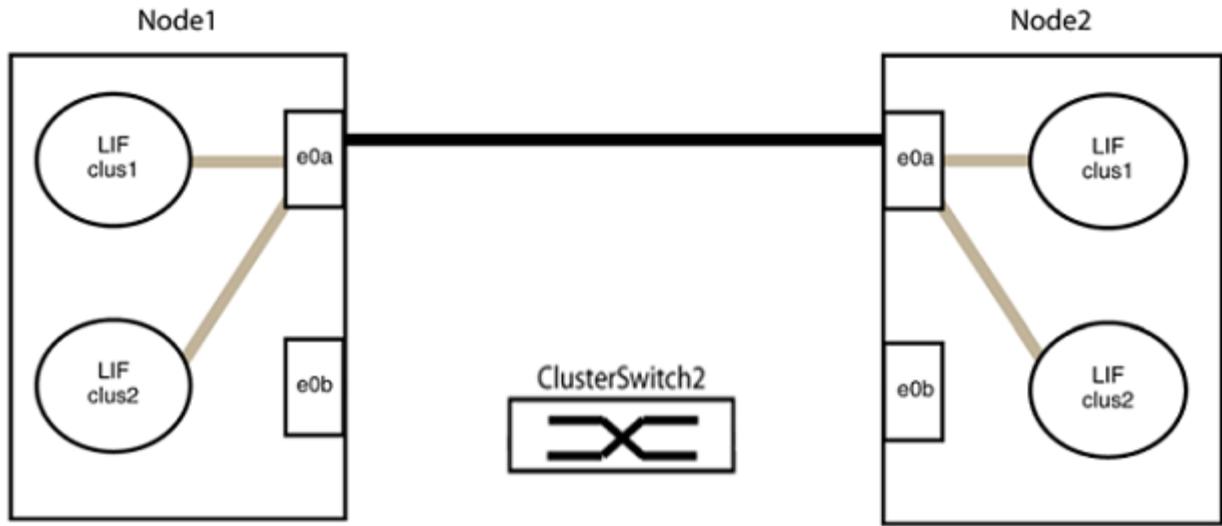
1. Impostare la configurazione senza switch per le porte nel gruppo 2.



Per evitare potenziali problemi di rete, è necessario scollegare le porte dal gruppo 2 e ricollegarle una dopo l'altra il più rapidamente possibile, ad esempio **in meno di 20 secondi**.

- a. Scollegare contemporaneamente tutti i cavi dalle porte del gruppo 2.

Nell'esempio seguente, i cavi vengono scollegati dalla porta "e0b" su ciascun nodo e il traffico del cluster continua tramite la connessione diretta tra le porte "e0a":



- b. Cablare le porte del gruppo 2 una dietro l'altra.

Nell'esempio seguente, "e0a" sul nodo 1 è connesso a "e0a" sul nodo 2 e "e0b" sul nodo 1 è connesso a "e0b" sul nodo 2:



### Passaggio 3: verificare la configurazione

1. Verificare che le porte su entrambi i nodi siano collegate correttamente:

```
network device-discovery show -port cluster_port
```

## Mostra esempio

L'esempio seguente mostra che le porte del cluster "e0a" e "e0b" sono correttamente collegate alla porta corrispondente sul partner del cluster:

```
cluster::> net device-discovery show -port e0a|e0b
(network device-discovery show)
Node/      Local   Discovered
Protocol    Port     Device (LLDP: ChassisID)  Interface  Platform
-----  -----  -----
node1/cdp
        e0a     node2
        e0b     node2
node1/lldp
        e0a     node2 (00:a0:98:da:16:44)  e0a
        e0b     node2 (00:a0:98:da:16:44)  e0b
node2/cdp
        e0a     node1
        e0b     node1
node2/lldp
        e0a     node1 (00:a0:98:da:87:49)  e0a
        e0b     node1 (00:a0:98:da:87:49)  e0b
8 entries were displayed.
```

2. Riattivare il ripristino automatico per i LIF del cluster:

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

3. Verificare che tutti i LIF siano a casa. Potrebbero volerci alcuni secondi.

```
network interface show -vserver Cluster -lif lif_name
```

## Mostra esempio

I LIF sono stati ripristinati se la colonna "È a casa" è true , come mostrato per node1\_clus2 E node2\_clus2 nell'esempio seguente:

```
cluster::> network interface show -vserver Cluster -fields curr-
port,is-home
vserver    lif          curr-port is-home
-----
Cluster  node1_clus1   e0a        true
Cluster  node1_clus2   e0b        true
Cluster  node2_clus1   e0a        true
Cluster  node2_clus2   e0b        true
4 entries were displayed.
```

Se uno qualsiasi dei LIFS del cluster non è tornato alle proprie porte home, ripristinarlo manualmente dal nodo locale:

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

4. Controllare lo stato del cluster dei nodi dalla console di sistema di uno dei due nodi:

```
cluster show
```

## Mostra esempio

L'esempio seguente mostra epsilon su entrambi i nodi da false :

```
Node  Health  Eligibility Epsilon
-----
node1 true    true        false
node2 true    true        false
2 entries were displayed.
```

5. Verificare la connettività delle interfacce del cluster remoto:

## ONTAP 9.9.1 e versioni successive

Puoi usare il `network interface check cluster-connectivity` comando per avviare un controllo di accessibilità per la connettività del cluster e quindi visualizzare i dettagli:

```
network interface check cluster-connectivity start`E `network interface check  
cluster-connectivity show
```

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

**NOTA:** Attendere alcuni secondi prima di eseguire il `show` comando per visualizzare i dettagli.

```
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
```

## Tutte le versioni ONTAP

Per tutte le versioni ONTAP , è anche possibile utilizzare `cluster ping-cluster -node <name>` comando per verificare la connettività:

```
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. Se hai disattivato la creazione automatica dei casi, riattivala richiamando un messaggio AutoSupport :

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

Per maggiori informazioni, vedere "[Articolo 1010449 della Knowledge Base NetApp : Come sopprimere la creazione automatica di casi durante le finestre di manutenzione programmata](#)".

2. Ripristinare il livello di privilegio su amministratore:

```
set -privilege admin
```

## **Informazioni sul copyright**

Copyright © 2026 NetApp, Inc. Tutti i diritti riservati. Stampato negli Stati Uniti d'America. Nessuna porzione di questo documento soggetta a copyright può essere riprodotta in qualsiasi formato o mezzo (grafico, elettronico o meccanico, inclusi fotocopie, registrazione, nastri o storage in un sistema elettronico) senza previo consenso scritto da parte del detentore del copyright.

Il software derivato dal materiale sottoposto a copyright di NetApp è soggetto alla seguente licenza e dichiarazione di non responsabilità:

IL PRESENTE SOFTWARE VIENE FORNITO DA NETAPP "COSÌ COM'È" E SENZA QUALSIVOGLIA TIPO DI GARANZIA IMPLICITA O ESPRESSA FRA CUI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIALITÀ E IDONEITÀ PER UNO SCOPO SPECIFICO, CHE VENGONO DECLINATE DAL PRESENTE DOCUMENTO. NETAPP NON VERRÀ CONSIDERATA RESPONSABILE IN ALCUN CASO PER QUALSIVOGLIA DANNO DIRETTO, INDIRETTO, ACCIDENTALE, SPECIALE, ESEMPLARE E CONSEGUENZIALE (COMPRESI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, PROCUREMENT O SOSTITUZIONE DI MERCI O SERVIZI, IMPOSSIBILITÀ DI UTILIZZO O PERDITA DI DATI O PROFITTI OPPURE INTERRUZIONE DELL'ATTIVITÀ AZIENDALE) CAUSATO IN QUALSIVOGLIA MODO O IN RELAZIONE A QUALUNQUE TEORIA DI RESPONSABILITÀ, SIA ESSA CONTRATTUALE, RIGOROSA O DOVUTA A INSOLVENZA (COMPRESA LA NEGLIGENZA O ALTRO) INSORTA IN QUALSIASI MODO ATTRAVERSO L'UTILIZZO DEL PRESENTE SOFTWARE ANCHE IN PRESENZA DI UN PREAVVISO CIRCA L'EVENTUALITÀ DI QUESTO TIPO DI DANNI.

NetApp si riserva il diritto di modificare in qualsiasi momento qualunque prodotto descritto nel presente documento senza fornire alcun preavviso. NetApp non si assume alcuna responsabilità circa l'utilizzo dei prodotti o materiali descritti nel presente documento, con l'eccezione di quanto concordato espressamente e per iscritto da NetApp. L'utilizzo o l'acquisto del presente prodotto non comporta il rilascio di una licenza nell'ambito di un qualche diritto di brevetto, marchio commerciale o altro diritto di proprietà intellettuale di NetApp.

Il prodotto descritto in questa guida può essere protetto da uno o più brevetti degli Stati Uniti, esteri o in attesa di approvazione.

**LEGENDA PER I DIRITTI SOTTOPOSTI A LIMITAZIONE:** l'utilizzo, la duplicazione o la divulgazione da parte degli enti governativi sono soggetti alle limitazioni indicate nel sottoparagrafo (b)(3) della clausola Rights in Technical Data and Computer Software del DFARS 252.227-7013 (FEB 2014) e FAR 52.227-19 (DIC 2007).

I dati contenuti nel presente documento riguardano un articolo commerciale (secondo la definizione data in FAR 2.101) e sono di proprietà di NetApp, Inc. Tutti i dati tecnici e il software NetApp forniti secondo i termini del presente Contratto sono articoli aventi natura commerciale, sviluppati con finanziamenti esclusivamente privati. Il governo statunitense ha una licenza irrevocabile limitata, non esclusiva, non trasferibile, non cedibile, mondiale, per l'utilizzo dei Dati esclusivamente in connessione con e a supporto di un contratto governativo statunitense in base al quale i Dati sono distribuiti. Con la sola esclusione di quanto indicato nel presente documento, i Dati non possono essere utilizzati, divulgati, riprodotti, modificati, visualizzati o mostrati senza la previa approvazione scritta di NetApp, Inc. I diritti di licenza del governo degli Stati Uniti per il Dipartimento della Difesa sono limitati ai diritti identificati nella clausola DFARS 252.227-7015(b) (FEB 2014).

## **Informazioni sul marchio commerciale**

NETAPP, il logo NETAPP e i marchi elencati alla pagina <http://www.netapp.com/TM> sono marchi di NetApp, Inc. Gli altri nomi di aziende e prodotti potrebbero essere marchi dei rispettivi proprietari.