



## **Sostituire gli interruttori**

Install and maintain

NetApp  
February 13, 2026

# Sommario

Sostituire gli interruttori . . . . .	1
Sostuisci gli switch cluster Cisco Nexus 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T . . . . .	1
Requisiti di revisione . . . . .	1
Abilita la registrazione della console . . . . .	1
Sostituire l'interruttore . . . . .	2
Sostuisci gli switch cluster Cisco Nexus 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T con connessioni switchless . . . . .	17
Requisiti di revisione . . . . .	17
Migrare gli switch . . . . .	18

# Sostituire gli interruttori

## Sostitisci gli switch cluster Cisco Nexus 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T

Per sostituire gli switch Nexus 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T difettosi in una rete cluster, seguire questi passaggi. Si tratta di una procedura non distruttiva (NDU).

### Requisiti di revisione

Prima di procedere alla sostituzione dell'interruttore, accertarsi che:

- Hai verificato il numero di serie dello switch per assicurarti che venga sostituito lo switch corretto.
- Sull'infrastruttura di rete e cluster esistente:
  - Il cluster esistente è stato verificato come completamente funzionale, con almeno uno switch del cluster completamente connesso.
  - Tutte le porte del cluster sono **attive**.
  - Tutte le interfacce logiche del cluster (LIF) sono **attive** e sulle loro porte home.
  - L' ONTAP cluster 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.
- Sull'interruttore sostitutivo Nexus 9336C-FX2:
  - La connettività della rete di gestione sullo switch sostitutivo è funzionante.
  - L'accesso alla console per l'interruttore sostitutivo è pronto.
  - Le connessioni dei nodi sono le porte da 1/1 a 1/34.
  - Tutte le porte Inter-Switch Link (ISL) sono disabilitate sulle porte 1/35 e 1/36.
  - Il file di configurazione di riferimento (RCF) desiderato e l'immagine del sistema operativo NX-OS vengono caricati sullo switch.
  - La personalizzazione iniziale dello switch è completa, come dettagliato in "[Configurare lo switch cluster 9336C-FX2](#)" .

Tutte le personalizzazioni precedenti del sito, come STP, SNMP e SSH, vengono copiate sul nuovo switch.

- Hai eseguito il comando per migrare un cluster LIF dal nodo in cui è ospitato il cluster LIF.

### 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 sugli esempi

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

- I nomi degli switch Nexus 9336C-FX2 esistenti sono cs1 e cs2.
- Il nome del nuovo switch Nexus 9336C-FX2 è newcs2.
- I nomi dei nodi sono node1 e node2.
- Le porte del cluster su ciascun nodo sono denominate e0a ed e0b.
- I nomi LIF del cluster sono node1\_clus1 e node1\_clus2 per node1, e node2\_clus1 e node2\_clus2 per node2.
- Il prompt per le modifiche a tutti i nodi del cluster è cluster1::\*>

### Informazioni su questo compito

La seguente procedura si basa sulla seguente topologia di rete cluster:

## Mostra esempio

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

Node: node1

Ignore

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

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

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

```
Node: node2

Ignore

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

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

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

```
4 entries were displayed.
```

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
      Logical     Status     Network          Current
Current Is
Vserver      Interface Admin/Oper Address/Mask      Node       Port
Home
-----
----- -----
Cluster
      node1_clus1  up/up    169.254.209.69/16  node1      e0a
true
      node1_clus2  up/up    169.254.49.125/16  node1      e0b
```

```

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

```

```

cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/      Local   Discovered
Protocol   Port    Device (LLDP: ChassisID)  Interface      Platform
-----  -----  -----
-----  -----
node2      /cdp
          e0a    cs1                      Eth1/2        N9K-
C9336C
          e0b    cs2                      Eth1/2        N9K-
C9336C
node1      /cdp
          e0a    cs1                      Eth1/1        N9K-
C9336C
          e0b    cs2                      Eth1/1        N9K-
C9336C
4 entries were displayed.

```

cs1# show cdp neighbors

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

Device-ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform	Port
ID					
node1	Eth1/1	144	H	FAS2980	e0a
node2	Eth1/2	145	H	FAS2980	e0a
cs2	Eth1/35	176	R S I s	N9K-C9336C	
Eth1/35					
cs2 (FDO220329V5)	Eth1/36	176	R S I s	N9K-C9336C	
Eth1/36					

Total entries displayed: 4

```
cs2# show cdp neighbors
```

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

Device-ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform	Port
ID					
node1	Eth1/1	139	H	FAS2980	e0b
node2	Eth1/2	124	H	FAS2980	e0b
cs1	Eth1/35	178	R S I s	N9K-C9336C	
Eth1/35					
cs1	Eth1/36	178	R S I s	N9K-C9336C	
Eth1/36					

Total entries displayed: 4

## Fase 1: Preparazione alla sostituzione

- 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
```

dove 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.

- Installare l'RCF e l'immagine appropriati sullo switch, newcs2, ed effettuare tutti i preparativi necessari sul sito.

Se necessario, verificare, scaricare e installare le versioni appropriate del software RCF e NX-OS per il nuovo switch. Se hai verificato che il nuovo switch è configurato correttamente e non necessita di aggiornamenti del software RCF e NX-OS, continua con il passaggio 2.

- Accedere alla *Pagina di descrizione del file di configurazione di riferimento degli switch di rete di gestione e cluster NetApp* sul sito di supporto NetApp .
  - Fare clic sul collegamento per la *Matrice di compatibilità della rete di cluster e della rete di gestione*, quindi prendere nota della versione del software dello switch richiesta.
  - Fai clic sulla freccia indietro del browser per tornare alla pagina Descrizione, fai clic su **CONTINUA**, accetta il contratto di licenza e poi vai alla pagina Download.
  - Seguire i passaggi indicati nella pagina Download per scaricare i file RCF e NX-OS corretti per la versione del software ONTAP che si sta installando.
- Sul nuovo switch, accedi come amministratore e chiudi tutte le porte che saranno connesse alle interfacce del cluster di nodi (porte da 1/1 a 1/34).

Se l'interruttore che stai sostituendo non funziona ed è spento, vai al passaggio 4. I LIF sui nodi del cluster dovrebbero già aver eseguito il failover sull'altra porta del cluster per ciascun nodo.

#### Mostra esempio

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

4. Verificare che tutti i LIF del cluster abbiano il ripristino automatico abilitato:

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

#### Mostra esempio

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

      Logical
Vserver      Interface      Auto-revert
-----
Cluster      node1_clus1    true
Cluster      node1_clus2    true
Cluster      node2_clus1    true
Cluster      node2_clus2    true

4 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)

```

## Passaggio 2: configurare cavi e porte

1. Disattivare le porte ISL 1/35 e 1/36 sullo switch Nexus 9336C-FX2 cs1.

### Mostra esempio

```

cs1# configure
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs1(config)# interface e1/35-36
cs1(config-if-range)# shutdown
cs1(config-if-range)#

```

2. Rimuovere tutti i cavi dallo switch Nexus 9336C-FX2 cs2, quindi collegarli alle stesse porte sullo switch Nexus C9336C-FX2 newcs2.
3. Attivare le porte ISL 1/35 e 1/36 tra gli switch cs1 e newcs2, quindi verificare lo stato operativo del canale porta.

Il canale porta deve indicare Po1(SU) e le porte membro devono indicare Eth1/35(P) ed Eth1/36(P).

## Mostra esempio

Questo esempio abilita le porte ISL 1/35 e 1/36 e visualizza il riepilogo del canale porta sullo switch cs1:

```
cs1# configure
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs1(config)# int e1/35-36
cs1(config-if-range)# no shutdown

cs1(config-if-range)# show port-channel summary
Flags: D - Down          P - Up in port-channel (members)
      I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
      S - Suspended      R - Module-removed
      b - BFD Session Wait
      S - Switched       R - Routed
      U - Up (port-channel)
      p - Up in delay-lacp mode (member)
      M - Not in use. Min-links not met
-----
-----
Group Port-      Type      Protocol Member      Ports
      Channel
-----
1      Po1 (SU)    Eth       LACP      Eth1/35 (P)   Eth1/36 (P)

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

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

```
network port show ipspace Cluster
```

## Mostra esempio

L'output dovrebbe essere simile al seguente:

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

Node: node1

Ignore                                         Speed (Mbps)

Health   Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status    Status

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

Node: node2

Ignore                                         Speed (Mbps)

Health   Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status    Status

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

4 entries were displayed.
```

5. Sullo stesso nodo utilizzato nel passaggio precedente, ripristinare il cluster LIF associato alla porta nel passaggio precedente utilizzando il comando `network interface revert`.

## Mostra esempio

In questo esempio, LIF node1\_clus2 su node1 viene ripristinato correttamente se il valore Home è true e la porta è e0b.

I seguenti comandi restituiscono LIF node1\_clus2 SU node1 al porto di casa e0a e visualizza informazioni sui LIF su entrambi i nodi. L'attivazione del primo nodo ha esito positivo se la colonna Is Home è vera per entrambe le interfacce del cluster e mostrano le assegnazioni di porta corrette, in questo esempio e0a E e0b sul nodo 1.

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

          Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver     Interface    Admin/Oper Address/Mask      Node
Port       Home
----- ----- ----- -----
----- -----
Cluster
          node1_clus1  up/up      169.254.209.69/16  node1
e0a        true
          node1_clus2  up/up      169.254.49.125/16  node1
e0b        true
          node2_clus1  up/up      169.254.47.194/16  node2
e0a        true
          node2_clus2  up/up      169.254.19.183/16  node2
e0a        false

4 entries were displayed.
```

## 6. Visualizza informazioni sui nodi in un cluster:

```
cluster show
```

## Mostra esempio

Questo esempio mostra che lo stato di integrità del nodo node1 e node2 in questo cluster è corretto:

```
cluster1::*> cluster show

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

7. Verificare che tutte le porte fisiche del cluster siano attive:

```
network port show ipspace Cluster
```

**Mostra esempio**

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

Node node1
Ignore                                         Speed (Mbps)
Health   Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status    Status
-----  -----
-----  -----
e0a      Cluster      Cluster           up     9000 auto/10000
healthy  false
e0b      Cluster      Cluster           up     9000 auto/10000
healthy  false

Node: node2
Ignore                                         Speed (Mbps)
Health   Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status    Status
-----  -----
-----  -----
e0a      Cluster      Cluster           up     9000 auto/10000
healthy  false
e0b      Cluster      Cluster           up     9000 auto/10000
healthy  false

4 entries were displayed.
```

8. 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)
```

### Passaggio 3: verificare la configurazione

1. Confermare la seguente configurazione di rete del cluster:

```
network port show
```

## Mostra esempio

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
Node: node1

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

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

Node: node2

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

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

4 entries were displayed.

cluster1::*> network interface show -vserver Cluster

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

-----
-----
Cluster
          node1_clus1  up/up    169.254.209.69/16  node1
e0a      true
          node1_clus2  up/up    169.254.49.125/16  node1
```

```

e0b    true
      node2_clus1  up/up     169.254.47.194/16  node2
e0a    true
      node2_clus2  up/up     169.254.19.183/16  node2
e0b    true

```

4 entries were displayed.

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

Node/Protocol	Local Platform	Discovered	Interface	
	Port	Device (LLDP: ChassisID)		
node2	/cdp			
C9336C	e0a	cs1	0/2	N9K-
C9336C	e0b	newcs2	0/2	N9K-
node1	/cdp			
C9336C	e0a	cs1	0/1	N9K-
C9336C	e0b	newcs2	0/1	N9K-
C9336C				

4 entries were displayed.

```
cs1# show cdp neighbors
```

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

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

Device-ID Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e0a	Eth1/1	144	H	FAS2980
node2 e0a	Eth1/2	145	H	FAS2980
newcs2 Eth1/35	Eth1/35	176	R S I s	N9K-C9336C
newcs2	Eth1/36	176	R S I s	N9K-C9336C

```
Eth1/36
```

```
Total entries displayed: 4
```

```
cs2# show cdp neighbors
```

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

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

Device-ID Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e0b	Eth1/1	139	H	FAS2980
node2 e0b	Eth1/2	124	H	FAS2980
cs1 Eth1/35	Eth1/35	178	R S I s	N9K-C9336C
cs1 Eth1/36	Eth1/36	178	R S I s	N9K-C9336C

```
Total entries displayed: 4
```

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

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

#### Cosa succederà ora?

Dopo aver sostituito gli interruttori, puoi ["configurare il monitoraggio dello stato dello switch"](#).

## Sostitisci gli switch cluster Cisco Nexus 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T 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

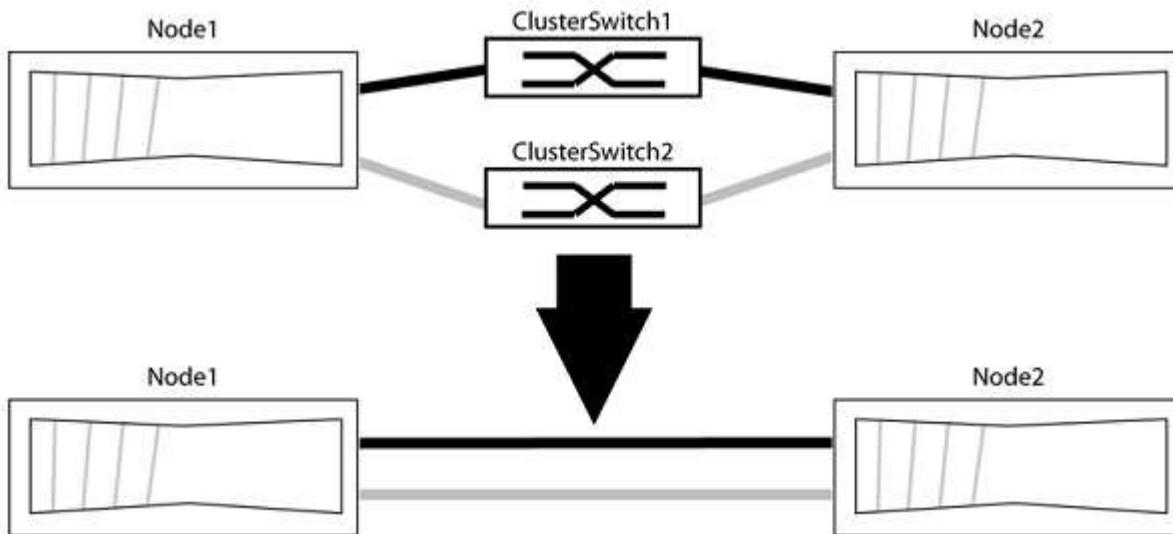
Assicurati di avere quanto segue:

- 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

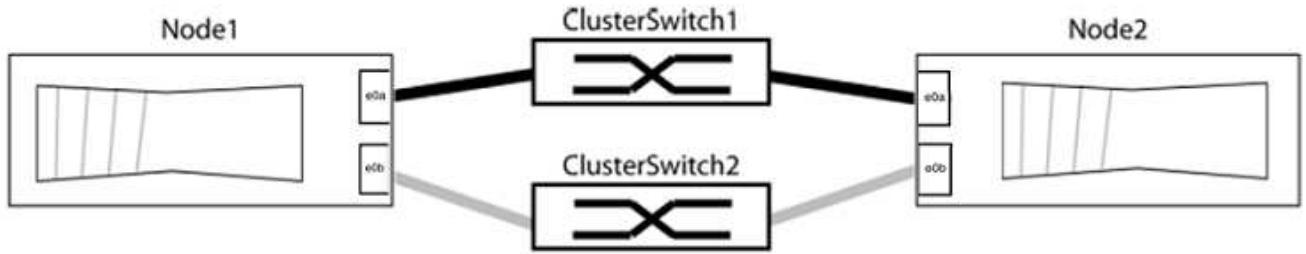
```
cluster::>*> system node autosupport invoke -node * -type all  
-message MAINT=2h
```

## 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
        e0b     cs2
node2/cdp
        e0a     cs1
        e0b     cs2
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.

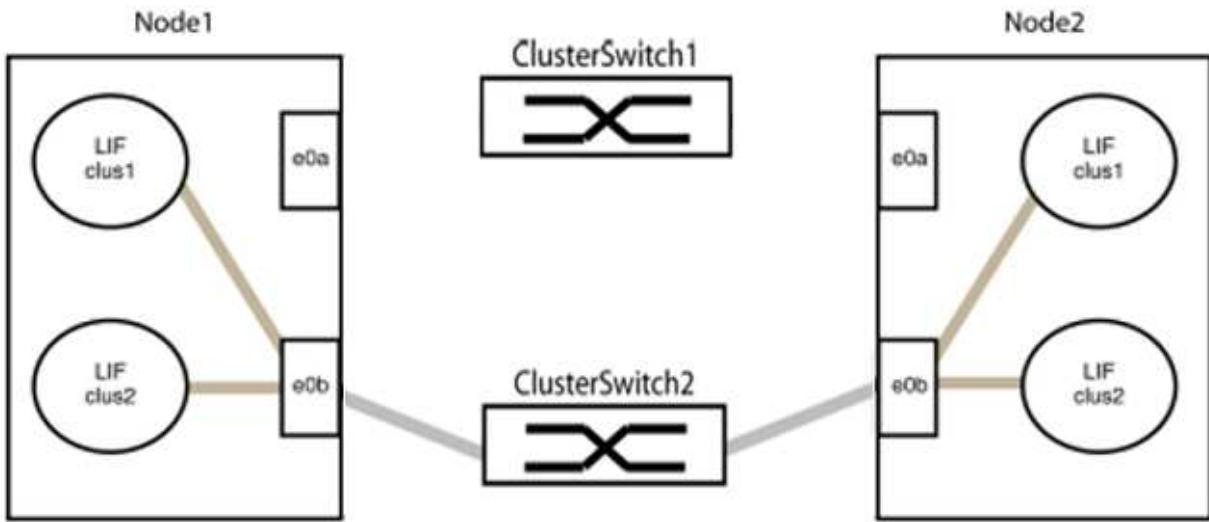
2. Impostare la configurazione senza switch per le porte del gruppo 1.



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**.

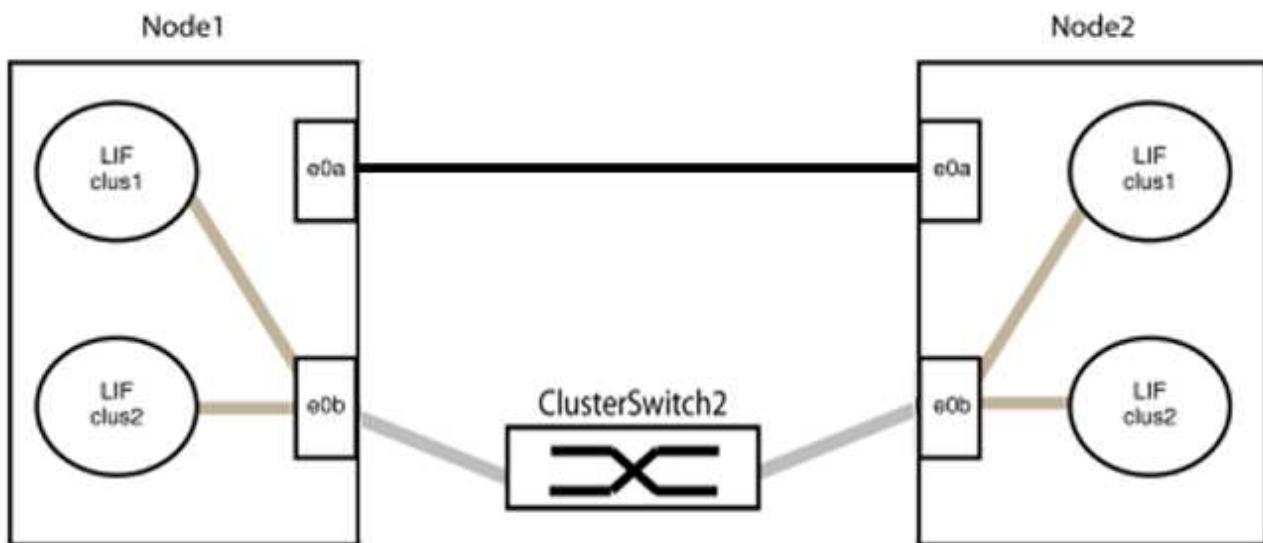
- a. Scollegare contemporaneamente tutti i cavi dalle porte del gruppo 1.

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.

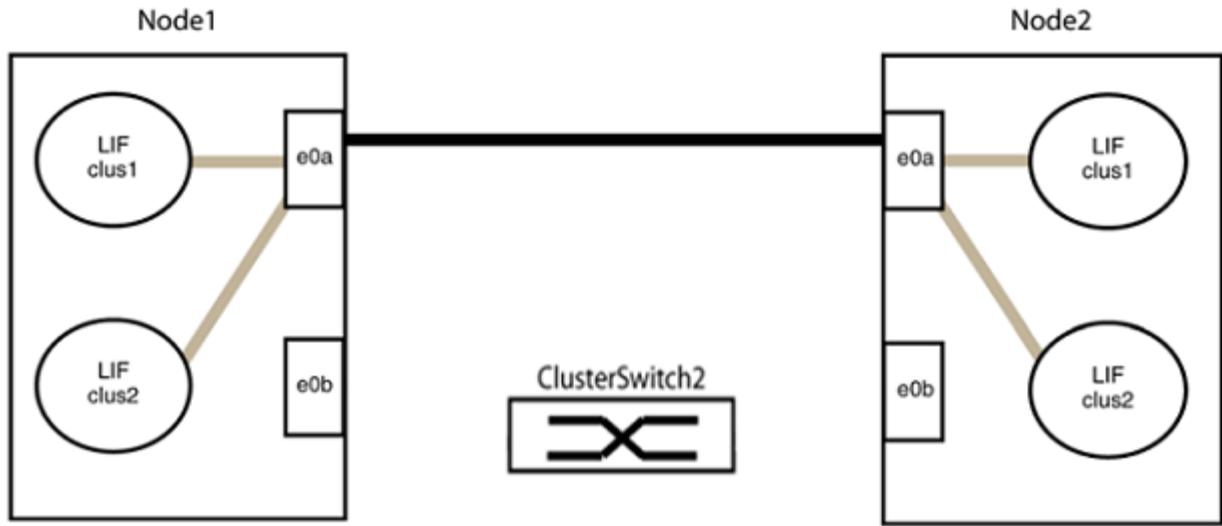
1. Impostare la configurazione senza switch per le porte nel gruppo 2.



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.