



Sostituire gli interruttori

Install and maintain

NetApp

February 13, 2026

Sommario

- Sostituire gli interruttori 1
 - Requisiti di sostituzione 1
 - Cluster esistente e infrastruttura di rete 1
 - Interruttore cluster sostitutivo BES-53248 1
 - Abilita la registrazione della console 1
 - Per maggiori informazioni 2
 - Sostituisci uno switch cluster BES-53248 supportato da Broadcom 2
 - Sostituisci gli switch cluster Broadcom BES-53248 con connessioni switchless 14
 - Requisiti di revisione 14
 - Migrare gli switch 14

Sostituire gli interruttori

Requisiti di sostituzione

Prima di sostituire l'interruttore, assicurarsi che le seguenti condizioni siano soddisfatte nell'ambiente attuale e sull'interruttore sostitutivo.

Cluster esistente e infrastruttura di rete

Assicurarsi che:

- 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 amministrativamente e operativamente **attive** e sulle loro porte home.
- L'ONTAP `cluster ping-cluster -node node1` il comando deve indicare che le impostazioni, `basic connectivity` `E larger than PMTU communication`, hanno successo su tutti i percorsi.

Interruttore cluster sostitutivo BES-53248

Assicurarsi che:

- 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 0/1 a 0/16 con licenza predefinita.
- Tutte le porte Inter-Switch Link (ISL) sono disabilitate sulle porte 0/55 e 0/56.
- Il file di configurazione di riferimento desiderato (RCF) e l'immagine dello switch del sistema operativo EFOS vengono caricati sullo switch.
- La personalizzazione iniziale dello switch è completa, come dettagliato in ["Configurare lo switch cluster BES-53248"](#).

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

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"](#).

Per maggiori informazioni

- ["Sito di supporto NetApp"](#)
- ["Hardware Universe NetApp"](#)

Sostituisci uno switch cluster BES-53248 supportato da Broadcom

Per sostituire uno switch cluster BES-53248 difettoso supportato da Broadcom in una rete cluster, seguire questi passaggi. Si tratta di una procedura non distruttiva (NDU).

Informazioni sugli esempi

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

- I nomi degli switch BES-53248 esistenti sono `cs1` E `cs2` .
- Il nome del nuovo switch BES-53248 è `newcs2` .
- I nomi dei nodi sono `node1` E `node2` .
- Le porte del cluster su ciascun nodo sono denominate `e0a` E `e0b` .
- I nomi LIF del cluster sono `node1_clus1` E `node1_clus2` per il nodo 1 e `node2_clus1` E `node2_clus2` per il nodo 2.
- La richiesta di modifiche a tutti i nodi del cluster è `cluster1::>`

Informazioni sulla topologia

Questa procedura si basa sulla seguente topologia di rete cluster:

Mostra topologia di 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							

```
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
```

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

Node/	Local	Discovered		
Protocol	Port	Device (LLDP: ChassisID)	Interface	Platform
-----	-----	-----	-----	
node2	/cdp			
	e0a	cs1	0/2	BES-
53248				
	e0b	cs2	0/2	BES-
53248				
node1	/cdp			
	e0a	cs1	0/1	BES-
53248				
	e0b	cs2	0/1	BES-
53248				

```
(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 Port ID	Intf	Holdtime	Capability	Platform
node1 e0a	0/1	175	H	FAS2750
node2 e0a	0/2	152	H	FAS2750
cs2 0/55	0/55	179	R	BES-53248
cs2 0/56	0/56	179	R	BES-53248

```
(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 Port ID	Intf	Holdtime	Capability	Platform
node1 e0b	0/1	129	H	FAS2750
node2 e0b	0/2	165	H	FAS2750
cs1 0/55	0/55	179	R	BES-53248
cs1 0/56	0/56	179	R	BES-53248

Passi

1. Rivedere il "[Requisiti di sostituzione](#)".
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
```

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.

3. Installare il file di configurazione di riferimento (RCF) e l'immagine appropriati sullo switch, newcs2, ed effettuare le necessarie preparazioni del sito.

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

- a. È possibile scaricare il software Broadcom EFOS applicabile per gli switch del cluster da ["Supporto per switch Ethernet Broadcom"](#) sito. Seguire i passaggi indicati nella pagina Download per scaricare il file EFOS per la versione del software ONTAP che si sta installando.
 - b. L'RCF appropriato è disponibile presso ["Switch cluster Broadcom"](#) pagina. Seguire i passaggi indicati nella pagina Download per scaricare il file RCF corretto per la versione del software ONTAP che si sta installando.
4. Sul nuovo switch, accedi come `admin` e chiudere tutte le porte che saranno connesse alle interfacce del cluster di nodi (porte da 1 a 16).



Se hai acquistato licenze aggiuntive per porte aggiuntive, chiudi anche queste porte.

Se lo switch che si sta sostituendo non è funzionante ed è spento, i LIF sui nodi del cluster dovrebbero aver già eseguito il failover sull'altra porta del cluster per ciascun nodo.



Non è richiesta alcuna password per entrare `enable` modalità.

Mostra esempio

```
User: admin
Password:
(newcs2)> enable
(newcs2)# config
(newcs2) (config)# interface 0/1-0/16
(newcs2) (interface 0/1-0/16)# shutdown
(newcs2) (interface 0/1-0/16)# exit
(newcs2) (config)# exit
(newcs2)#
```

5. Verificare che tutti i cluster LIF abbiano `auto-revert` abilitato:

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

Mostra topologia di 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

6. Disattivare le porte ISL 0/55 e 0/56 sullo switch BES-53248 cs1:

Mostra topologia di esempio

```
(cs1)# config
(cs1)(config)# interface 0/55-0/56
(cs1)(interface 0/55-0/56)# shutdown
```

7. Rimuovere tutti i cavi dallo switch BES-53248 cs2, quindi collegarli alle stesse porte sullo switch BES-53248 newcs2.
8. Attivare le porte ISL 0/55 e 0/56 tra gli switch cs1 e newcs2, quindi verificare lo stato operativo del canale porta.

Lo stato del collegamento per il canale porta 1/1 dovrebbe essere **attivo** e tutte le porte membro dovrebbero essere impostate su True sotto l'intestazione Porta attiva.

Mostra esempio

Questo esempio abilita le porte ISL 0/55 e 0/56 e visualizza lo stato del collegamento per il canale porta 1/1 sullo switch cs1:

```
(cs1)# config
(cs1)(config)# interface 0/55-0/56
(cs1)(interface 0/55-0/56)# no shutdown
(cs1)(interface 0/55-0/56)# exit
(cs1)# show port-channel 1/1

Local Interface..... 1/1
Channel Name..... Cluster-ISL
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Dynamic
Port-channel Min-links..... 1
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

Mbr      Device/      Port      Port
Ports   Timeout     Speed     Active
-----
0/55     actor/long    100G Full  True
         partner/long
0/56     actor/long    100G Full  True
         partner/long
```

9. Sul nuovo switch newcs2, riattivare tutte le porte connesse alle interfacce del cluster di nodi (porte da 1 a 16).



Se hai acquistato licenze aggiuntive per porte aggiuntive, chiudi anche queste porte.

Mostra esempio

```
User:admin
Password:
(newcs2)> enable
(newcs2)# config
(newcs2)(config)# interface 0/1-0/16
(newcs2)(interface 0/1-0/16)# no shutdown
(newcs2)(interface 0/1-0/16)# exit
(newcs2)(config)# exit
```

10. Verificare che la porta e0b sia **attiva**:

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

Mostra esempio

L'output dovrebbe essere simile al seguente:

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

Node: node1

Ignore

Health	Health					Speed (Mbps)
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	Health					Speed (Mbps)
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						-

11. Sullo stesso nodo utilizzato nel passaggio precedente, attendi che il cluster LIF node1_clus2 sul nodo 1 venga ripristinato automaticamente.

Mostra esempio

In questo esempio, LIF node1_clus2 su node1 viene ripristinato correttamente se Is Home È true e la porta è e0b.

Il seguente comando visualizza informazioni sui LIF su entrambi i nodi. L'attivazione del primo nodo ha esito positivo se Is Home È true per entrambe le interfacce del cluster e mostrano le assegnazioni delle porte corrette, in questo esempio e0a E e0b sul nodo 1.

```
cluster::> 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			

12. Visualizza informazioni sui nodi in un cluster:

```
cluster show
```

Mostra esempio

Questo esempio mostra che lo stato di salute del nodo per node1 E node2 in questo cluster è true :

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

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

13. Confermare la seguente configurazione di rete del cluster:

```
network port show
```

```
network interface 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					

```
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.
```

14. Verificare che la rete del cluster sia integra:

```
show isdp neighbors
```

Mostra esempio

```
(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       175         H             FAS2750       e0a
node2          0/2       152         H             FAS2750       e0a
newcs2         0/55      179         R             BES-53248     0/55
newcs2         0/56      179         R             BES-53248     0/56

(newcs2)# 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       129         H             FAS2750       e0b
node2          0/2       165         H             FAS2750       e0b
cs1            0/55      179         R             BES-53248     0/55
cs1            0/56      179         R             BES-53248     0/56
```

15. 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"](#).

Sostituisci gli switch cluster Broadcom BES-53248 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

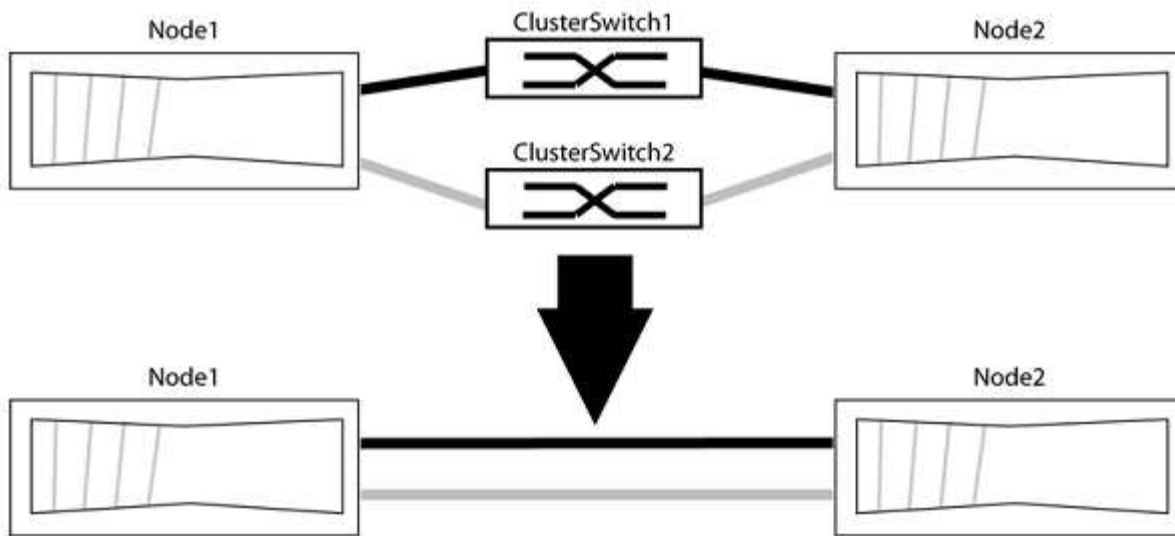
Assicurati di avere quanto segue:

- 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

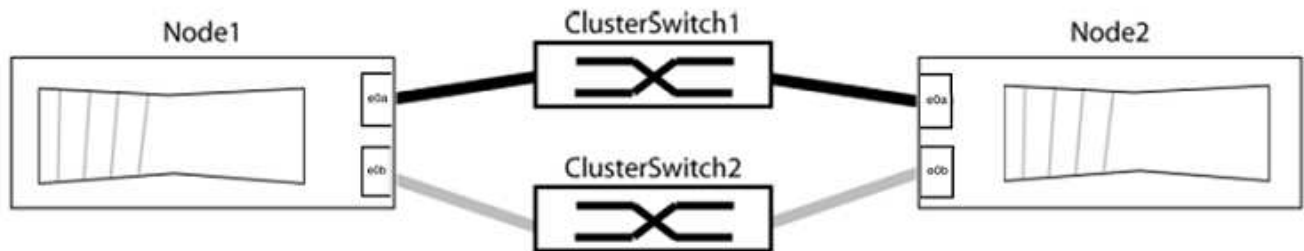
```
cluster::*> system node autosupport invoke -node * -type all  
-message MAINT=2h
```

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
```

Packet		Source	Destination
Node	Date	LIF	LIF
Loss			

node1			
	3/5/2022 19:21:18 -06:00	node1_clus2	node2-clus1
node			
	3/5/2022 19:21:20 -06:00	node1_clus2	node2_clus2
node2			
	3/5/2022 19:21:18 -06:00	node2_clus2	node1_clus1
node			
	3/5/2022 19:21:20 -06:00	node2_clus2	node1_clus2
node			

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.

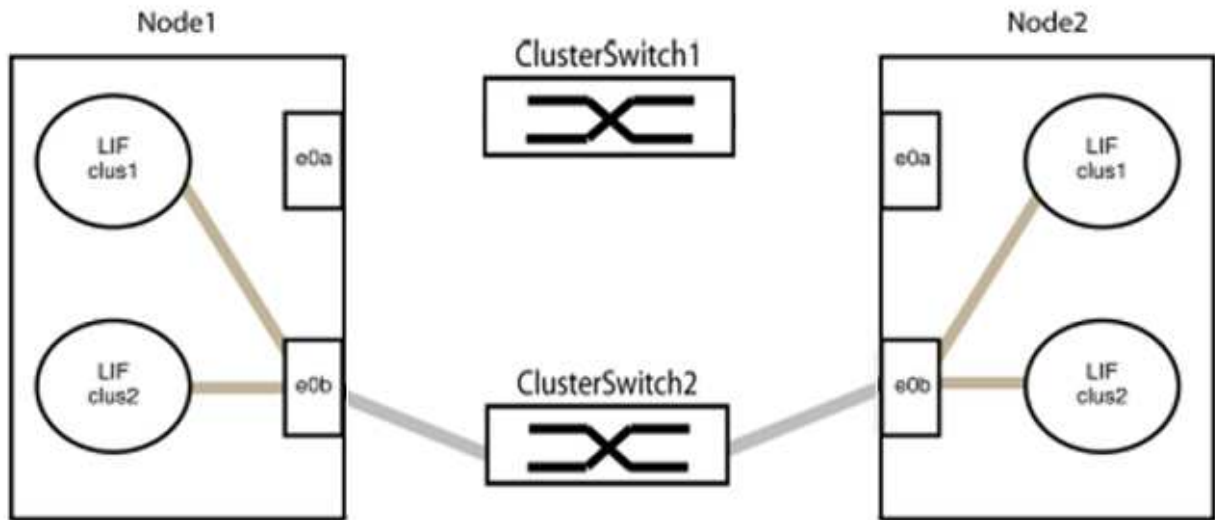
2. Impostare la configurazione senza switch per le porte del gruppo 1.



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**.

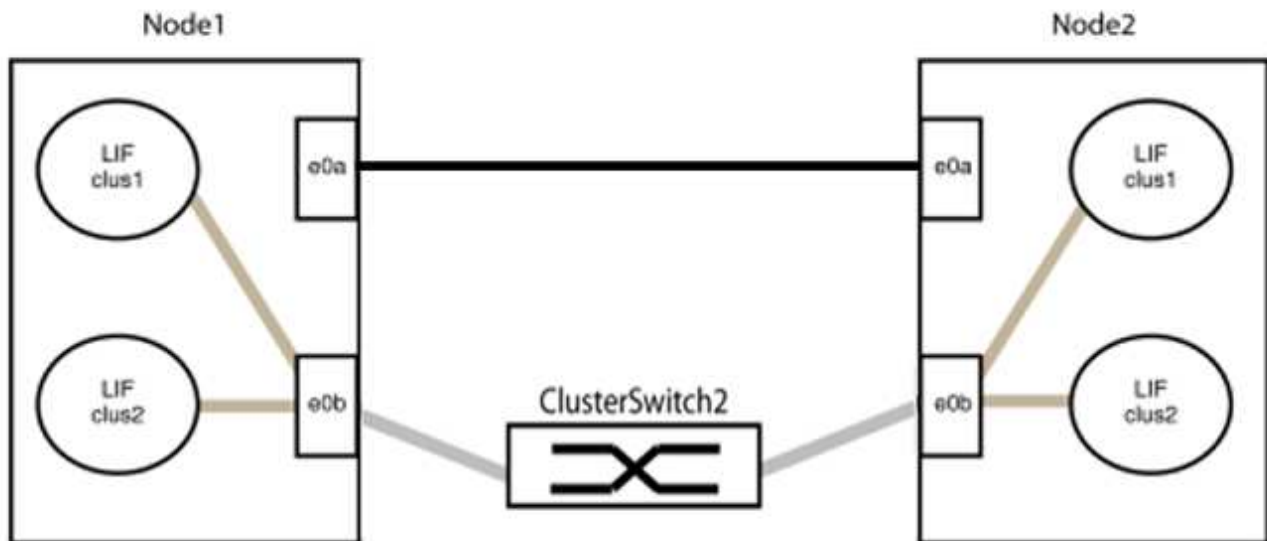
- a. Scollegare contemporaneamente tutti i cavi dalle porte del gruppo 1.

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:



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

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



3. 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
```

4. 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
```

Packet		Source	Destination
Node	Date	LIF	LIF
Loss			

node1			
	3/5/2022 19:21:18 -06:00	node1_clus2	node2-clus1
node			
	3/5/2022 19:21:20 -06:00	node1_clus2	node2_clus2
node			
node2			
	3/5/2022 19:21:18 -06:00	node2_clus2	node1_clus1
node			
	3/5/2022 19:21:20 -06:00	node2_clus2	node1_clus2
node			

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.

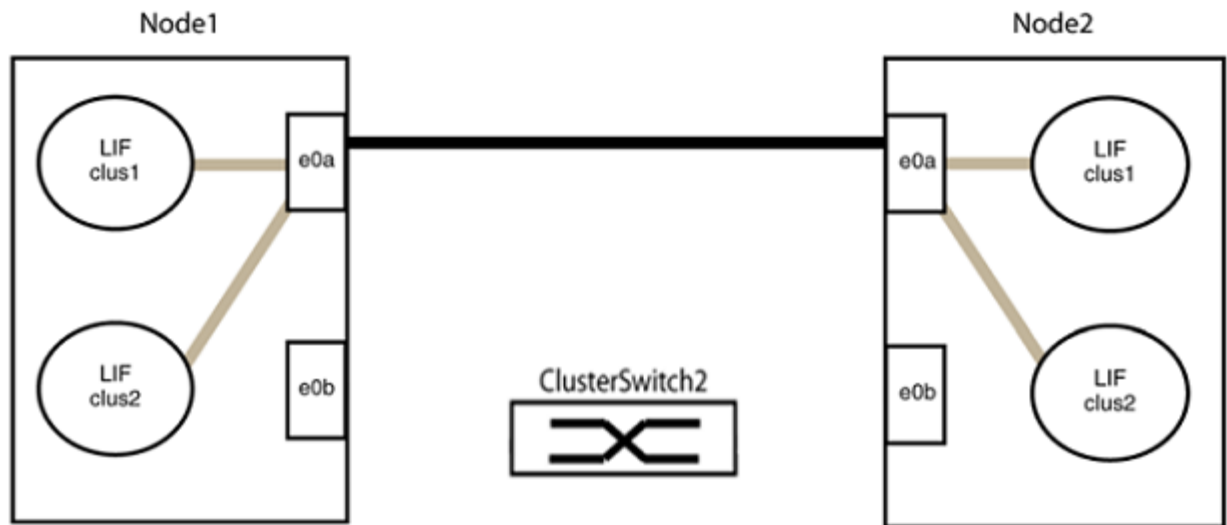
1. Impostare la configurazione senza switch per le porte nel gruppo 2.



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                      e0a         AFF-A300
           e0b    node2                      e0b         AFF-A300
node1/lldp
           e0a    node2 (00:a0:98:da:16:44) e0a         -
           e0b    node2 (00:a0:98:da:16:44) e0b         -
node2/cdp
           e0a    node1                      e0a         AFF-A300
           e0b    node1                      e0b         AFF-A300
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
```

Packet		Source	Destination
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
```

Cosa succederà ora?

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

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 COMMERCIALIZZABILITÀ 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.