



Sostituire gli interruttori

Install and maintain

NetApp

February 13, 2026

Sommario

- Sostituire gli interruttori 1
 - Requisiti per la sostituzione degli switch cluster Cisco Nexus 3132Q-V 1
 - Requisiti Cisco Nexus 3132Q-V 1
 - Requisiti Cisco Nexus 5596 2
 - Requisiti NetApp CN1610 3
 - Sostituire gli switch cluster Cisco Nexus 3132Q-V 4
 - Requisiti di revisione 5
 - Abilita la registrazione della console 5
 - Sostituire l'interruttore 5
 - Sostituisci gli switch cluster Cisco Nexus 3132Q-V con connessioni switchless 30
 - Requisiti di revisione 31
 - Migrare gli switch 31

Sostituire gli interruttori

Requisiti per la sostituzione degli switch cluster Cisco Nexus 3132Q-V

Quando si sostituiscono gli switch del cluster, assicurarsi di comprendere i requisiti di configurazione, le connessioni delle porte e i requisiti di cablaggio.

Requisiti Cisco Nexus 3132Q-V

- È supportato lo switch cluster Cisco Nexus 3132Q-V.
- Il numero di porte 10 GbE e 40 GbE è definito nei file di configurazione di riferimento (RCF) disponibili all'indirizzo "[Download del file di configurazione di riferimento dello switch di rete Cisco® Cluster](#)".
- Gli switch cluster utilizzano le porte Inter-Switch Link (ISL) e1/31-32.
- IL "[Hardware Universe](#)" contiene informazioni sul cablaggio supportato per gli switch Nexus 3132Q-V:
 - I nodi con connessioni cluster 10 GbE richiedono moduli ottici QSFP con cavi in fibra ottica breakout o cavi breakout in rame da QSFP a SFP+.
 - I nodi con connessioni cluster da 40 GbE richiedono moduli ottici QSFP/QSFP28 supportati con cavi in fibra o cavi di collegamento diretto in rame QSFP/QSFP28.
 - Gli switch cluster utilizzano il cablaggio ISL appropriato: 2 cavi QSFP28 in fibra o rame a collegamento diretto.
- Su Nexus 3132Q-V, è possibile utilizzare le porte QSFP in modalità Ethernet 40 Gb o Ethernet 4x10 Gb.

Per impostazione predefinita, nella modalità Ethernet da 40 Gb sono presenti 32 porte. Queste porte Ethernet da 40 Gb sono numerate secondo una convenzione di denominazione a 2 tuple. Ad esempio, la seconda porta Ethernet da 40 Gb è numerata come 1/2. Il processo di modifica della configurazione da 40 Gb Ethernet a 10 Gb Ethernet è chiamato *breakout*, mentre il processo di modifica della configurazione da 10 Gb Ethernet a 40 Gb Ethernet è chiamato *breakin*. Quando si scompone una porta Ethernet da 40 Gb in porte Ethernet da 10 Gb, le porte risultanti vengono numerate utilizzando una convenzione di denominazione a 3 tuple. Ad esempio, le porte breakout della seconda porta Ethernet da 40 Gb sono numerate come 1/2/1, 1/2/2, 1/2/3 e 1/2/4.

- Sul lato sinistro del Nexus 3132Q-V è presente un set di quattro porte SFP+ multiplexate sulla prima porta QSFP.

Per impostazione predefinita, l'RCF è strutturato per utilizzare la prima porta QSFP.

È possibile rendere attive quattro porte SFP+ anziché una porta QSFP per Nexus 3132Q-V utilizzando `hardware profile front portmode sfp-plus` comando. Allo stesso modo, è possibile reimpostare Nexus 3132Q-V per utilizzare una porta QSFP invece di quattro porte SFP+ utilizzando `hardware profile front portmode qsfp` comando.

- È necessario aver configurato alcune porte sul Nexus 3132Q-V per funzionare a 10 GbE o 40 GbE.

È possibile suddividere le prime sei porte in modalità 4x10 GbE utilizzando `interface breakout module 1 port 1-6 map 10g-4x` comando. Allo stesso modo, è possibile raggruppare le prime sei porte QSFP+ dalla configurazione breakout utilizzando `no interface breakout module 1 port 1-6 map 10g-4x` comando.

- È necessario aver eseguito la pianificazione, la migrazione e aver letto la documentazione richiesta sulla connettività 10 GbE e 40 GbE dai nodi agli switch cluster Nexus 3132Q-V.

"[Switch Ethernet Cisco](#)" contiene informazioni sulle versioni ONTAP e NX-OS supportate in questa procedura.

Requisiti Cisco Nexus 5596

- Sono supportati i seguenti switch cluster:
 - Nexus 5596
 - Nexus 3132Q-V
- Il numero di porte 10 GbE e 40 GbE è definito nei file di configurazione di riferimento (RCF) disponibili all'indirizzo "[Download del file di configurazione di riferimento dello switch di rete Cisco® Cluster](#)".
- Gli switch del cluster utilizzano le seguenti porte per le connessioni ai nodi:
 - Porte e1/1-40 (10 GbE): Nexus 5596
 - Porte e1/1-30 (40 GbE): Nexus 3132Q-V
- Gli switch del cluster utilizzano le seguenti porte Inter-Switch Link (ISL):
 - Porte e1/41-48 (10 GbE): Nexus 5596
 - Porte e1/31-32 (40 GbE): Nexus 3132Q-V
- IL "[Hardware Universe](#)" contiene informazioni sul cablaggio supportato per gli switch Nexus 3132Q-V:
 - I nodi con connessioni cluster da 10 GbE richiedono cavi breakout in fibra ottica da QSFP a SFP+ o cavi breakout in rame da QSFP a SFP+.
 - I nodi con connessioni cluster da 40 GbE richiedono moduli ottici QSFP/QSFP28 supportati con cavi in fibra o cavi di collegamento diretto in rame QSFP/QSFP28.
- Gli switch del cluster utilizzano il cablaggio ISL appropriato:
 - Inizio: da Nexus 5596 a Nexus 5596 (da SFP+ a SFP+)
 - 8 cavi SFP+ in fibra o rame a collegamento diretto
 - Interim: da Nexus 5596 a Nexus 3132Q-V (break-out da QSFP a 4xSFP+)
 - 1x cavi breakout in fibra QSFP a SFP+ o cavi breakout in rame
 - Finale: da Nexus 3132Q-V a Nexus 3132Q-V (da QSFP28 a QSFP28)
 - 2 cavi QSFP28 in fibra o rame a collegamento diretto
- Sugli switch Nexus 3132Q-V, è possibile utilizzare le porte QSFP/QSFP28 in modalità 40 Gigabit Ethernet o 4 x10 Gigabit Ethernet.

Per impostazione predefinita, nella modalità Ethernet da 40 Gigabit sono presenti 32 porte. Queste 40 porte Gigabit Ethernet sono numerate secondo una convenzione di denominazione a 2 tuple. Ad esempio, la seconda porta Ethernet da 40 Gigabit è numerata come 1/2. Il processo di modifica della configurazione da 40 Gigabit Ethernet a 10 Gigabit Ethernet è chiamato *breakout*, mentre il processo di modifica della configurazione da 10 Gigabit Ethernet a 40 Gigabit Ethernet è chiamato *breakin*. Quando si scompone una porta Ethernet da 40 Gigabit in porte Ethernet da 10 Gigabit, le porte risultanti vengono numerate utilizzando una convenzione di denominazione a 3 tuple. Ad esempio, le porte break-out della seconda porta Ethernet da 40 Gigabit sono numerate come 1/2/1, 1/2/2, 1/2/3 e 1/2/4.

- Sul lato sinistro degli switch Nexus 3132Q-V è presente un set di 4 porte SFP+ multiplexate sulla porta QSFP28.

Per impostazione predefinita, l'RCF è strutturato per utilizzare la porta QSFP28.



È possibile rendere attive 4 porte SFP+ anziché una porta QSFP per gli switch Nexus 3132Q-V utilizzando `hardware profile front portmode sfp-plus` comando. Allo stesso modo, è possibile reimpostare gli switch Nexus 3132Q-V per utilizzare una porta QSFP anziché 4 porte SFP+ utilizzando `hardware profile front portmode qsfp` comando.

- Hai configurato alcune porte sugli switch Nexus 3132Q-V per funzionare a 10 GbE o 40 GbE.



È possibile suddividere le prime sei porte in modalità 4x10 GbE utilizzando `interface breakout module 1 port 1-6 map 10g-4x` comando. Allo stesso modo, è possibile raggruppare le prime sei porte QSFP+ dalla configurazione breakout utilizzando `no interface breakout module 1 port 1-6 map 10g-4x` comando.

- Hai eseguito la pianificazione, la migrazione e letto la documentazione richiesta sulla connettività 10 GbE e 40 GbE dai nodi agli switch cluster Nexus 3132Q-V.
- Le versioni ONTAP e NX-OS supportate in questa procedura sono a ["Switch Ethernet Cisco"](#).

Requisiti NetApp CN1610

- Sono supportati i seguenti switch cluster:
 - NetApp CN1610
 - Cisco Nexus 3132Q-V
- Gli switch del cluster supportano le seguenti connessioni di nodo:
 - NetApp CN1610: porte da 0/1 a 0/12 (10 GbE)
 - Cisco Nexus 3132Q-V: porte e1/1-30 (40 GbE)
- Gli switch del cluster utilizzano le seguenti porte di collegamento inter-switch (ISL):
 - NetApp CN1610: porte da 0/13 a 0/16 (10 GbE)
 - Cisco Nexus 3132Q-V: porte e1/31-32 (40 GbE)
- IL ["Hardware Universe"](#) contiene informazioni sul cablaggio supportato per gli switch Nexus 3132Q-V:
 - I nodi con connessioni cluster da 10 GbE richiedono cavi breakout in fibra ottica da QSFP a SFP+ o cavi breakout in rame da QSFP a SFP+
 - I nodi con connessioni cluster da 40 GbE richiedono moduli ottici QSFP/QSFP28 supportati con cavi in fibra ottica o cavi di collegamento diretto in rame QSFP/QSFP28
- Il cablaggio ISL appropriato è il seguente:
 - Inizio: per CN1610 a CN1610 (SFP+ a SFP+), quattro cavi SFP+ in fibra ottica o rame a collegamento diretto
 - Interim: per CN1610 a Nexus 3132Q-V (breakout da QSFP a quattro SFP+), un cavo breakout in fibra ottica o rame da QSFP a SFP+
 - Finale: per Nexus 3132Q-V a Nexus 3132Q-V (da QSFP28 a QSFP28), due cavi QSFP28 in fibra ottica o rame a collegamento diretto
- I cavi twinax NetApp non sono compatibili con gli switch Cisco Nexus 3132Q-V.

Se la configurazione CN1610 attuale utilizza cavi twinax NetApp per connessioni cluster-nodo-switch o

connessioni ISL e si desidera continuare a utilizzare twinax nel proprio ambiente, è necessario procurarsi cavi twinax Cisco . In alternativa, è possibile utilizzare cavi in fibra ottica sia per le connessioni ISL sia per le connessioni cluster-nodo-switch.

- Sugli switch Nexus 3132Q-V, è possibile utilizzare le porte QSFP/QSFP28 in modalità Ethernet da 40 Gb o Ethernet da 4x 10 Gb.

Per impostazione predefinita, nella modalità Ethernet da 40 Gb sono presenti 32 porte. Queste porte Ethernet da 40 Gb sono numerate secondo una convenzione di denominazione a 2 tuple. Ad esempio, la seconda porta Ethernet da 40 Gb è numerata come 1/2. Il processo di modifica della configurazione da 40 Gb Ethernet a 10 Gb Ethernet è chiamato *breakout*, mentre il processo di modifica della configurazione da 10 Gb Ethernet a 40 Gb Ethernet è chiamato *breakin*. Quando si scompone una porta Ethernet da 40 Gb in porte Ethernet da 10 Gb, le porte risultanti vengono numerate utilizzando una convenzione di denominazione a 3 tuple. Ad esempio, le porte breakout della seconda porta Ethernet da 40 Gb sono numerate come 1/2/1, 1/2/2, 1/2/3 e 1/2/4.

- Sul lato sinistro degli switch Nexus 3132Q-V è presente un set di quattro porte SFP+ multiplexate sulla prima porta QSFP.

Per impostazione predefinita, il file di configurazione di riferimento (RCF) è strutturato per utilizzare la prima porta QSFP.

È possibile rendere attive quattro porte SFP+ anziché una porta QSFP per gli switch Nexus 3132Q-V utilizzando `hardware profile front portmode sfp-plus` comando. Allo stesso modo, è possibile reimpostare gli switch Nexus 3132Q-V per utilizzare una porta QSFP anziché quattro porte SFP+ utilizzando `hardware profile front portmode qsfp` comando.



Quando si utilizzano le prime quattro porte SFP+, la prima porta QSFP 40GbE verrà disabilitata.

- È necessario aver configurato alcune porte sugli switch Nexus 3132Q-V per funzionare a 10 GbE o 40 GbE.

È possibile suddividere le prime sei porte in modalità 4x10 GbE utilizzando `interface breakout module 1 port 1-6 map 10g-4x` comando. Allo stesso modo, è possibile raggruppare le prime sei porte QSFP+ dalla configurazione *breakout* utilizzando `no interface breakout module 1 port 1-6 map 10g-4x` comando.

- È necessario aver eseguito la pianificazione, la migrazione e aver letto la documentazione richiesta sulla connettività 10 GbE e 40 GbE dai nodi agli switch cluster Nexus 3132Q-V.
- Le versioni ONTAP e NX-OS supportate in questa procedura sono elencate su "[Switch Ethernet Cisco](#)".
- Le versioni ONTAP e FASTPATH supportate in questa procedura sono elencate su "[Switch NetApp CN1601 e CN1610](#)".

Sostituire gli switch cluster Cisco Nexus 3132Q-V

Seguire questa procedura per sostituire uno switch Cisco Nexus 3132Q-V difettoso in una rete cluster. La procedura di sostituzione è una procedura non distruttiva (NDO).

Requisiti di revisione

Requisiti per l'interruttore

Rivedere il ["Requisiti per la sostituzione degli switch cluster Cisco Nexus 3132Q-V"](#).

Prima di iniziare

- La configurazione esistente del cluster e della rete presenta:
 - L'infrastruttura del cluster Nexus 3132Q-V è ridondante e completamente funzionale su entrambi gli switch.
 - ["Switch Ethernet Cisco"](#) dispone delle ultime versioni RCF e NX-OS per i tuoi switch.
 - Tutte le porte del cluster sono in `up` stato.
 - La connettività di gestione è presente su entrambi gli switch.
 - Tutte le interfacce logiche del cluster (LIF) sono nel `up` stato e sono stati migrati.
- Per lo switch sostitutivo Nexus 3132Q-V, assicurarsi che:
 - La connettività della rete di gestione sullo switch sostitutivo è funzionante.
 - L'accesso alla console per l'interruttore sostitutivo è pronto.
 - L'immagine desiderata del sistema operativo RCF e NX-OS viene caricata sullo switch.
 - La personalizzazione iniziale dello switch è completa.
- ["Hardware Universe"](#)

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

Questa procedura sostituisce il secondo switch cluster Nexus 3132Q-V CL2 con il nuovo switch 3132Q-V C2.

Informazioni sugli esempi

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

- `n1_clus1` è la prima interfaccia logica del cluster (LIF) connessa allo switch del cluster C1 per il nodo n1.
- `n1_clus2` è il primo cluster LIF connesso allo switch cluster CL2 o C2, per il nodo n1.
- `n1_clus3` è il secondo LIF connesso allo switch del cluster C2, per il nodo n1.
- `n1_clus4` è il secondo LIF connesso allo switch del cluster CL1, per il nodo n1.

- Il numero di porte 10 GbE e 40 GbE è definito nei file di configurazione di riferimento (RCF) disponibili all'indirizzo ["Download del file di configurazione di riferimento dello switch di rete Cisco® Cluster"](#) .
- I nodi sono n1, n2, n3 e n4. - Gli esempi in questa procedura utilizzano quattro nodi: due nodi utilizzano quattro porte di interconnessione cluster da 10 GB: e0a, e0b, e0c ed e0d. Gli altri due nodi utilizzano due porte di interconnessione cluster da 40 GB: e4a ed e4e. Vedi il ["Hardware Universe"](#) per le porte cluster effettive sulle tue piattaforme.

Informazioni su questo compito

Questa procedura copre il seguente scenario:

- Il cluster inizia con quattro nodi collegati a due switch cluster Nexus 3132Q-V, CL1 e CL2.
- L'interruttore del cluster CL2 deve essere sostituito da C2
 - Su ciascun nodo, i LIF del cluster connessi a CL2 vengono migrati sulle porte del cluster connesse a CL1.
 - Scollegare i cavi da tutte le porte su CL2 e ricollegarli alle stesse porte sullo switch sostitutivo C2.
 - Su ciascun nodo, i LIF del cluster migrato vengono ripristinati.

Fase 1: Preparazione alla sostituzione

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. Visualizza informazioni sui dispositivi nella tua configurazione:

```
network device-discovery show
```

Mostra esempio

```
cluster::> network device-discovery show
```

Local		Discovered		
Node	Port	Device	Interface	Platform

n1	/cdp			
	e0a	CL1	Ethernet1/1/1	N3K-C3132Q-V
	e0b	CL2	Ethernet1/1/1	N3K-C3132Q-V
	e0c	CL2	Ethernet1/1/2	N3K-C3132Q-V
n2	e0d	CL1	Ethernet1/1/2	N3K-C3132Q-V
	/cdp			
	e0a	CL1	Ethernet1/1/3	N3K-C3132Q-V
	e0b	CL2	Ethernet1/1/3	N3K-C3132Q-V
n3	e0c	CL2	Ethernet1/1/4	N3K-C3132Q-V
	e0d	CL1	Ethernet1/1/4	N3K-C3132Q-V
	/cdp			
	e4a	CL1	Ethernet1/7	N3K-C3132Q-V
n4	e4e	CL2	Ethernet1/7	N3K-C3132Q-V
	/cdp			
	e4a	CL1	Ethernet1/8	N3K-C3132Q-V
	e4e	CL2	Ethernet1/8	N3K-C3132Q-V

```
12 entries were displayed
```

3. Determinare lo stato amministrativo o operativo per ciascuna interfaccia del cluster:

a. Visualizza gli attributi della porta di rete:

```
network port show
```

Mostra esempio

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

Node: n1

Ignore

							Speed (Mbps)
Health	Health			Link	MTU	Admin/Oper	
Port	IPspace	Broadcast	Domain				
Status	Status						
-----	-----	-----	-----	----	----	-----	-----
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
-							
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
-							
e0c	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
-							
e0d	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
-							

Node: n2

Ignore

							Speed (Mbps)
Health	Health			Link	MTU	Admin/Oper	
Port	IPspace	Broadcast	Domain				
Status	Status						
-----	-----	-----	-----	----	----	-----	-----
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
-							
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
-							
e0c	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
-							
e0d	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
-							

Node: n3

Ignore

							Speed (Mbps)
Health	Health						

```

Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status    Status
-----
-----
e4a      Cluster      Cluster      up   9000 auto/40000 -
-
e4e      Cluster      Cluster      up   9000 auto/40000 -
-

Node: n4

Ignore

Speed (Mbps)
Health      Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status    Status
-----
-----
e4a      Cluster      Cluster      up   9000 auto/40000 -
-
e4e      Cluster      Cluster      up   9000 auto/40000 -
-

12 entries were displayed.

```

b. Visualizza informazioni sulle interfacce logiche:

```
network interface show
```

Mostra esempio

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

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

Cluster				
e0a	n1_clus1	up/up	10.10.0.1/24	n1
e0b	n1_clus2	up/up	10.10.0.2/24	n1
e0c	n1_clus3	up/up	10.10.0.3/24	n1
e0d	n1_clus4	up/up	10.10.0.4/24	n1
e0a	n2_clus1	up/up	10.10.0.5/24	n2
e0b	n2_clus2	up/up	10.10.0.6/24	n2
e0c	n2_clus3	up/up	10.10.0.7/24	n2
e0d	n2_clus4	up/up	10.10.0.8/24	n2
e0a	n3_clus1	up/up	10.10.0.9/24	n3
e0e	n3_clus2	up/up	10.10.0.10/24	n3
e0a	n4_clus1	up/up	10.10.0.11/24	n4
e0e	n4_clus2	up/up	10.10.0.12/24	n4

12 entries were displayed.

c. Visualizza le informazioni sugli switch del cluster rilevati:

```
system cluster-switch show
```

Mostra esempio

```
cluster::> system cluster-switch show
```

Switch Model	Type	Address
CL1 NX3132V	cluster-network	10.10.1.101
Serial Number: FOX000001		
Is Monitored: true		
Reason:		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software, Version		
7.0(3)I4(1)		
Version Source: CDP		
CL2 NX3132V	cluster-network	10.10.1.102
Serial Number: FOX000002		
Is Monitored: true		
Reason:		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software, Version		
7.0(3)I4(1)		
Version Source: CDP		

2 entries were displayed.

4. Verificare che sul nuovo switch Nexus 3132Q-V siano installati l'RCF e l'immagine appropriati in base alle proprie esigenze ed effettuare eventuali personalizzazioni essenziali del sito.

A questo punto è necessario preparare l'interruttore sostitutivo. Se è necessario aggiornare RCF e immagine, è necessario seguire questi passaggi:

- a. Sul sito di supporto NetApp , vedere ["Switch Ethernet Cisco"](#) .
 - b. Annota il tuo switch e le versioni software richieste nella tabella in quella pagina.
 - c. Scarica la versione appropriata dell'RCF.
 - d. Fare clic su **CONTINUA** nella pagina **Descrizione**, accettare il contratto di licenza e quindi seguire le istruzioni nella pagina **Download** per scaricare l'RCF.
 - e. Scarica la versione appropriata del software per le immagini.
5. Migrare i LIF associati alle porte del cluster connesse allo switch C2:

```
network interface migrate
```

Mostra esempio

Questo esempio mostra che la migrazione LIF viene eseguita su tutti i nodi:

```
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus2
-source-node n1 -destination-node n1 -destination-port e0a
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus3
-source-node n1 -destination-node n1 -destination-port e0d
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus2
-source-node n2 -destination-node n2 -destination-port e0a
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus3
-source-node n2 -destination-node n2 -destination-port e0d
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n3_clus2
-source-node n3 -destination-node n3 -destination-port e4a
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n4_clus2
-source-node n4 -destination-node n4 -destination-port e4a
```

6. Verifica lo stato del cluster:

```
network interface show
```

Mostra esempio

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

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

Cluster				
e0a	n1_clus1	up/up	10.10.0.1/24	n1
e0a	n1_clus2	up/up	10.10.0.2/24	n1
e0d	n1_clus3	up/up	10.10.0.3/24	n1
e0d	n1_clus4	up/up	10.10.0.4/24	n1
e0a	n2_clus1	up/up	10.10.0.5/24	n2
e0a	n2_clus2	up/up	10.10.0.6/24	n2
e0d	n2_clus3	up/up	10.10.0.7/24	n2
e0d	n2_clus4	up/up	10.10.0.8/24	n2
e4a	n3_clus1	up/up	10.10.0.9/24	n3
e4a	n3_clus2	up/up	10.10.0.10/24	n3
e4a	n4_clus1	up/up	10.10.0.11/24	n4
e4a	n4_clus2	up/up	10.10.0.12/24	n4

12 entries were displayed.

7. Disattivare le porte di interconnessione del cluster fisicamente collegate allo switch CL2:

```
network port modify
```

Mostra esempio

Questo esempio mostra le porte specificate che vengono chiuse su tutti i nodi:

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0b -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0c -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0b -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0c -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n3 -port e4e -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n4 -port e4e -up-admin false
```

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 comando `show` per visualizzare i dettagli.

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

Node	Date	Source LIF	Destination LIF	Packet Loss
n1				
	3/5/2022 19:21:18 -06:00	n1_clus2	n2_clus1	none
	3/5/2022 19:21:20 -06:00	n1_clus2	n2_clus2	none
n2				
	3/5/2022 19:21:18 -06:00	n2_clus2	n1_clus1	none
	3/5/2022 19:21:20 -06:00	n2_clus2	n1_clus2	none
n3				
...				
...				
n4				
...				
...				

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>
```

```
cluster::*> cluster ping-cluster -node n1
Host is n1
Getting addresses from network interface table...
Cluster n1_clus1 n1      e0a 10.10.0.1
Cluster n1_clus2 n1      e0b 10.10.0.2
Cluster n1_clus3 n1      e0c 10.10.0.3
Cluster n1_clus4 n1      e0d 10.10.0.4
Cluster n2_clus1 n2      e0a 10.10.0.5
Cluster n2_clus2 n2      e0b 10.10.0.6
```

```

Cluster n2_clus3 n2      e0c 10.10.0.7
Cluster n2_clus4 n2      e0d 10.10.0.8
Cluster n3_clus1 n4      e0a 10.10.0.9
Cluster n3_clus2 n3      e0e 10.10.0.10
Cluster n4_clus1 n4      e0a 10.10.0.11
Cluster n4_clus2 n4      e0e 10.10.0.12

Local = 10.10.0.1 10.10.0.2 10.10.0.3 10.10.0.4
Remote = 10.10.0.5 10.10.0.6 10.10.0.7 10.10.0.8 10.10.0.9 10.10.0.10
10.10.0.11 10.10.0.12
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 32 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 1500 byte MTU on 32 path(s):
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.9
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.10
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.11
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.12
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.9
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.10
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.11
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.12
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.9
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.10
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.11
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.12
  Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.9

```

```
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.10
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.11
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.12
```

Larger than PMTU communication succeeds on 32 path(s)

RPC status:

8 paths up, 0 paths down (tcp check)

8 paths up, 0 paths down (udp check)

1. Spegner le porte 1/31 e 1/32 su CL1 e lo switch Nexus 3132Q-V attivo:

```
shutdown
```

Mostra esempio

Questo esempio mostra le porte ISL 1/31 e 1/32 disattivate sullo switch CL1:

```
(CL1)# configure
(CL1)(Config)# interface e1/31-32
(CL1)(config-if-range)# shutdown
(CL1)(config-if-range)# exit
(CL1)(Config)# exit
(CL1)#
```

Passaggio 2: configurare le porte

1. Rimuovere tutti i cavi collegati allo switch CL2 del Nexus 3132Q-V e ricollegarli allo switch sostitutivo C2 su tutti i nodi.
2. Rimuovere i cavi ISL dalle porte e1/31 ed e1/32 su CL2 e ricollegarli alle stesse porte sullo switch sostitutivo C2.
3. Attivare le porte ISL 1/31 e 1/32 sullo switch Nexus 3132Q-V CL1:

```
(CL1)# configure
(CL1)(Config)# interface e1/31-32
(CL1)(config-if-range)# no shutdown
(CL1)(config-if-range)# exit
(CL1)(Config)# exit
(CL1)#
```

4. Verificare che gli ISL siano attivi su CL1:

```
show port-channel
```

Le porte Eth1/31 e Eth1/32 dovrebbero indicare (P) , il che significa che le porte ISL sono attive nel port-channel.

Mostra esempio

```
CL1# 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
      S - Switched       R - Routed
      U - Up (port-channel)
      M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type  Protocol  Member
Ports
      Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)       Eth    LACP      Eth1/31 (P)  Eth1/32 (P)
```

5. Verificare che gli ISL siano attivi su C2:

```
show port-channel summary
```

Le porte Eth1/31 e Eth1/32 dovrebbero indicare (P) , il che significa che entrambe le porte ISL sono attive nel port-channel.

Mostra esempio

```
C2# 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
      S - Switched       R - Routed
      U - Up (port-channel)
      M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type  Protocol  Member Ports
      Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)       Eth    LACP      Eth1/31 (P)  Eth1/32 (P)
```

6. Su tutti i nodi, richiamare tutte le porte di interconnessione del cluster connesse allo switch Nexus 3132Q-V C2:

```
network port modify
```

Mostra esempio

```
cluster:*> network port modify -node n1 -port e0b -up-admin true
cluster:*> network port modify -node n1 -port e0c -up-admin true
cluster:*> network port modify -node n2 -port e0b -up-admin true
cluster:*> network port modify -node n2 -port e0c -up-admin true
cluster:*> network port modify -node n3 -port e4e -up-admin true
cluster:*> network port modify -node n4 -port e4e -up-admin true
```

7. Per tutti i nodi, ripristinare tutti i LIF di interconnessione del cluster migrati:

```
network interface revert
```

Mostra esempio

```
cluster:*> network interface revert -vserver Cluster -lif n1_clus2
cluster:*> network interface revert -vserver Cluster -lif n1_clus3
cluster:*> network interface revert -vserver Cluster -lif n2_clus2
cluster:*> network interface revert -vserver Cluster -lif n2_clus3
cluster:*> network interface revert -vserver Cluster -lif n3_clus2
cluster:*> network interface revert -vserver Cluster -lif n4_clus2
```

8. Verificare che le porte di interconnessione del cluster siano ora ripristinate alla loro posizione originale:

```
network interface show
```

Mostra esempio

Questo esempio mostra che tutti i LIF sono stati ripristinati correttamente perché le porte elencate sotto Current Port la colonna ha uno stato di true nel Is Home colonna. Se il Is Home il valore della colonna è false , il LIF non è stato ripristinato.

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

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

Cluster				
e0a	n1_clus1	up/up	10.10.0.1/24	n1
e0b	n1_clus2	up/up	10.10.0.2/24	n1
e0c	n1_clus3	up/up	10.10.0.3/24	n1
e0d	n1_clus4	up/up	10.10.0.4/24	n1
e0a	n2_clus1	up/up	10.10.0.5/24	n2
e0b	n2_clus2	up/up	10.10.0.6/24	n2
e0c	n2_clus3	up/up	10.10.0.7/24	n2
e0d	n2_clus4	up/up	10.10.0.8/24	n2
e4a	n3_clus1	up/up	10.10.0.9/24	n3
e4e	n3_clus2	up/up	10.10.0.10/24	n3
e4a	n4_clus1	up/up	10.10.0.11/24	n4
e4e	n4_clus2	up/up	10.10.0.12/24	n4

12 entries were displayed.

9. Verificare che le porte del cluster siano connesse:

```
network port show
```

Mostra esempio

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

```
(network port show)
```

```
Node: n1
```

```
Ignore
```

						Speed(Mbps)	Health
Health							
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
-----	-----	-----	-----	----	----	-----	
-----	-----						
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
-							
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
-							
e0c	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
-							
e0d	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
-							

```
Node: n2
```

```
Ignore
```

						Speed(Mbps)	Health
Health							
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
-----	-----	-----	-----	----	----	-----	
-----	-----						
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
-							
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
-							
e0c	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
-							
e0d	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
-							

```
Node: n3
```

```
Ignore
```

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

```

Status
-----
-----
e4a      Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000 -
-
e4e      Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000 -
-

Node: n4

Ignore

Speed(Mbps) Health
Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
-----
-----
e4a      Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000 -
-
e4e      Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000 -
-

12 entries were displayed.

```

10. 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 comando `show` per visualizzare i dettagli.

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

Node	Date	Source LIF	Destination LIF	Packet Loss
n1				
	3/5/2022 19:21:18 -06:00	n1_clus2	n2_clus1	none
	3/5/2022 19:21:20 -06:00	n1_clus2	n2_clus2	none
n2				
	3/5/2022 19:21:18 -06:00	n2_clus2	n1_clus1	none
	3/5/2022 19:21:20 -06:00	n2_clus2	n1_clus2	none
n3				
...				
...				
n4				
...				
...				

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>
```

```
cluster::*> cluster ping-cluster -node n1
Host is n1
Getting addresses from network interface table...
Cluster n1_clus1 n1      e0a 10.10.0.1
Cluster n1_clus2 n1      e0b 10.10.0.2
Cluster n2_clus1 n2      e0a 10.10.0.5
Cluster n2_clus2 n2      e0b 10.10.0.6
Cluster n2_clus3 n2      e0c 10.10.0.7
Cluster n2_clus4 n2      e0d 10.10.0.8
```

```

Cluster n3_clus1 n3      e0a 10.10.0.9
Cluster n3_clus2 n3      e0e 10.10.0.10
Cluster n4_clus1 n4      e0a 10.10.0.11
Cluster n4_clus2 n4      e0e 10.10.0.12

Local = 10.10.0.1 10.10.0.2 10.10.0.3 10.10.0.4
Remote = 10.10.0.5 10.10.0.6 10.10.0.7 10.10.0.8 10.10.0.9 10.10.0.10
10.10.0.11 10.10.0.12
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 32 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 1500 byte MTU on 32 path(s):
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.9
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.10
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.11
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.12
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.9
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.10
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.11
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.12
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.9
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.10
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.11
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.12
  Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.9
  Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.10
  Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.11

```

Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.12

Larger than PMTU communication succeeds on 32 path(s)

RPC status:

8 paths up, 0 paths down (tcp check)

8 paths up, 0 paths down (udp check)

Passaggio 3: verificare la configurazione

1. Visualizza le informazioni sui dispositivi nella tua configurazione:

- ° network device-discovery show
- ° network port show -role cluster
- ° network interface show -role cluster
- ° system cluster-switch show

Mostra esempio

```
cluster::> network device-discovery show
```

Node	Local Port	Discovered Device	Interface	Platform
n1	/cdp			
	e0a	C1	Ethernet1/1/1	N3K-C3132Q-V
	e0b	C2	Ethernet1/1/1	N3K-C3132Q-V
	e0c	C2	Ethernet1/1/2	N3K-C3132Q-V
	e0d	C1	Ethernet1/1/2	N3K-C3132Q-V
n2	/cdp			
	e0a	C1	Ethernet1/1/3	N3K-C3132Q-V
	e0b	C2	Ethernet1/1/3	N3K-C3132Q-V
	e0c	C2	Ethernet1/1/4	N3K-C3132Q-V
	e0d	C1	Ethernet1/1/4	N3K-C3132Q-V
n3	/cdp			
	e4a	C1	Ethernet1/7	N3K-C3132Q-V
	e4e	C2	Ethernet1/7	N3K-C3132Q-V
n4	/cdp			
	e4a	C1	Ethernet1/8	N3K-C3132Q-V
	e4e	C2	Ethernet1/8	N3K-C3132Q-V

12 entries were displayed.

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

```
(network port show)
```

```
Node: n1
```

```
Ignore
```

Health	Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Speed(Mbps)	Health Status
	e0a	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	-	
	-							
	e0b	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	-	
	-							
	e0c	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	-	
	-							
	e0d	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	-	
	-							

Node: n2

Ignore

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

e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
-							
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
-							
e0c	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
-							
e0d	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
-							

Node: n3

Ignore

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

e4a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/40000	-
-							
e4e	Cluster	Cluster		up	9000	auto/40000	-
-							

Node: n4

Ignore

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

e4a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/40000	-
-							
e4e	Cluster	Cluster		up	9000	auto/40000	-
-							

12 entries were displayed.

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

```
(network interface show)
```

	Logical	Status	Network	Current
Current Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			
-----	-----	-----	-----	-----
-----	----			
Cluster				
	n1_clus1	up/up	10.10.0.1/24	n1
e0a	true			
	n1_clus2	up/up	10.10.0.2/24	n1
e0b	true			
	n1_clus3	up/up	10.10.0.3/24	n1
e0c	true			
	n1_clus4	up/up	10.10.0.4/24	n1
e0d	true			
	n2_clus1	up/up	10.10.0.5/24	n2
e0a	true			
	n2_clus2	up/up	10.10.0.6/24	n2
e0b	true			
	n2_clus3	up/up	10.10.0.7/24	n2
e0c	true			
	n2_clus4	up/up	10.10.0.8/24	n2
e0d	true			
	n3_clus1	up/up	10.10.0.9/24	n3
e4a	true			
	n3_clus2	up/up	10.10.0.10/24	n3
e4e	true			
	n4_clus1	up/up	10.10.0.11/24	n4
e4a	true			
	n4_clus2	up/up	10.10.0.12/24	n4
e4e	true			

12 entries were displayed.

```
cluster::*> system cluster-switch show
```

Switch Model	Type	Address
CL1 NX3132V	cluster-network	10.10.1.101
Serial Number: FOX000001		
Is Monitored: true		
Reason:		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software, Version		
7.0(3)I4(1)		
Version Source: CDP		
CL2 NX3132V	cluster-network	10.10.1.102
Serial Number: FOX000002		
Is Monitored: true		
Reason:		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software, Version		
7.0(3)I4(1)		
Version Source: CDP		
C2 NX3132V	cluster-network	10.10.1.103
Serial Number: FOX000003		
Is Monitored: true		
Reason:		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software, Version		
7.0(3)I4(1)		
Version Source: CDP		

3 entries were displayed.

2. Rimuovere lo switch Nexus 3132Q-V sostituito, se non è già stato rimosso automaticamente:

```
system cluster-switch delete
```

```
cluster::*> system cluster-switch delete -device CL2
```

3. Verificare che siano monitorati gli switch del cluster appropriati:

```
system cluster-switch show
```

Mostra esempio

```
cluster::> system cluster-switch show
```

Switch Model	Type	Address
CL1 NX3132V	cluster-network	10.10.1.101
Serial Number: FOX000001		
Is Monitored: true		
Reason:		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software, Version		
7.0(3)I4(1)		
Version Source: CDP		
C2 NX3132V	cluster-network	10.10.1.103
Serial Number: FOX000002		
Is Monitored: true		
Reason:		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software, Version		
7.0(3)I4(1)		
Version Source: CDP		

2 entries were displayed.

4. 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 l'interruttore, puoi [configurare il monitoraggio dello stato dello switch](#) .

Sostituisci gli switch cluster Cisco Nexus 3132Q-V con connessioni switchless

In ONTAP 9.3 e versioni successive, è possibile migrare da un cluster con una rete di

cluster commutata a uno in cui due nodi sono connessi direttamente.

NetApp consiglia di aggiornare la versione ONTAP prima di procedere con il passaggio da un cluster switchless a uno switch per gli switch Cisco Nexus 3132Q-V.



Per maggiori dettagli vedere quanto segue:

- ["SU540: gli errori della scheda di rete Chelsio T6 causano l'arresto del sistema durante l'aggiornamento da switch di rete da 40G a 100G"](#)
- ["Nodo in panico dopo la migrazione da un cluster commutato a uno senza commutazione"](#)

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

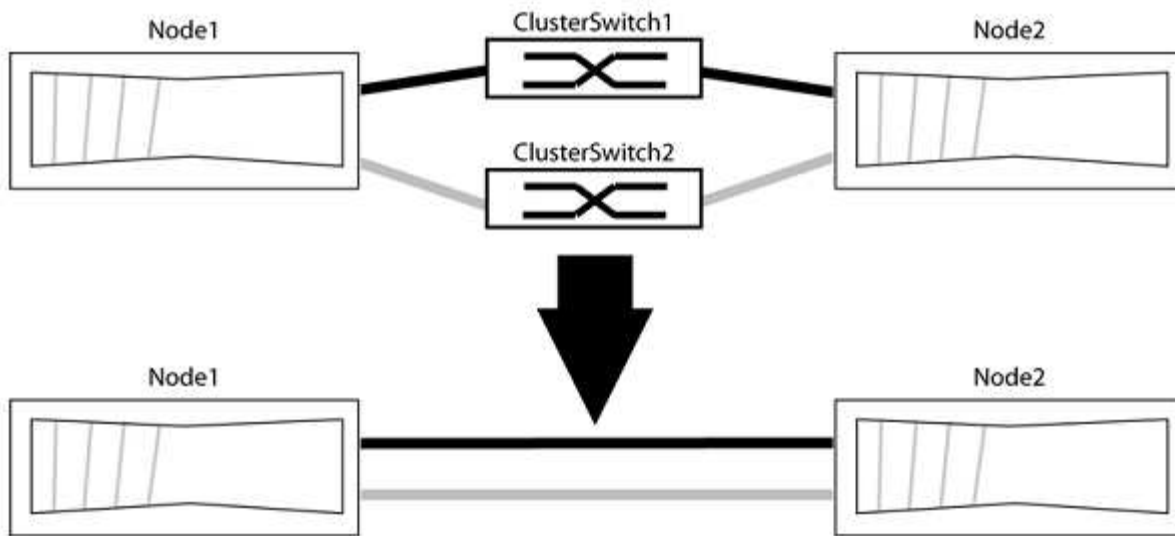
Assicurati di avere quanto segue:

- 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

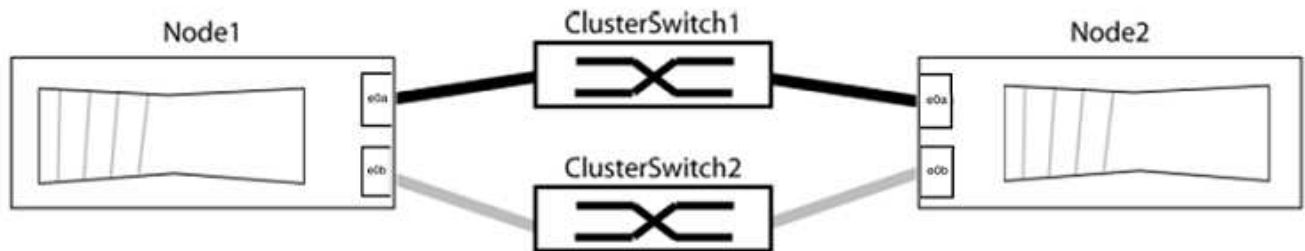
```
cluster::*> system node autosupport invoke -node * -type all  
-message MAINT=2h
```

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
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)

```

1. Verificare che il cluster sia integro:

```
cluster ring show
```

Tutte le unità devono essere master o secondarie.

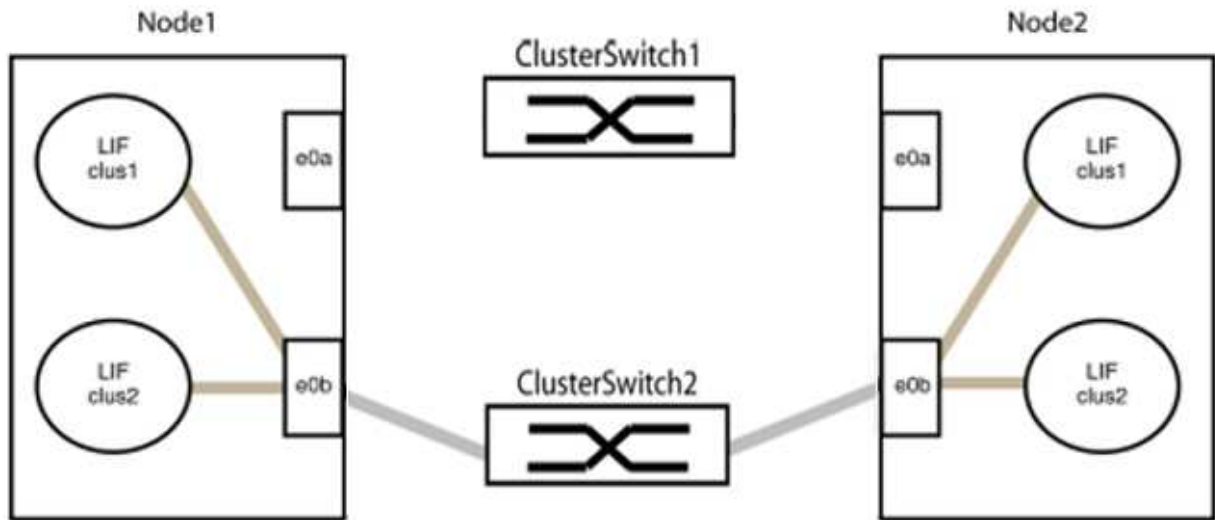
2. Impostare la configurazione senza switch per le porte del gruppo 1.



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**.

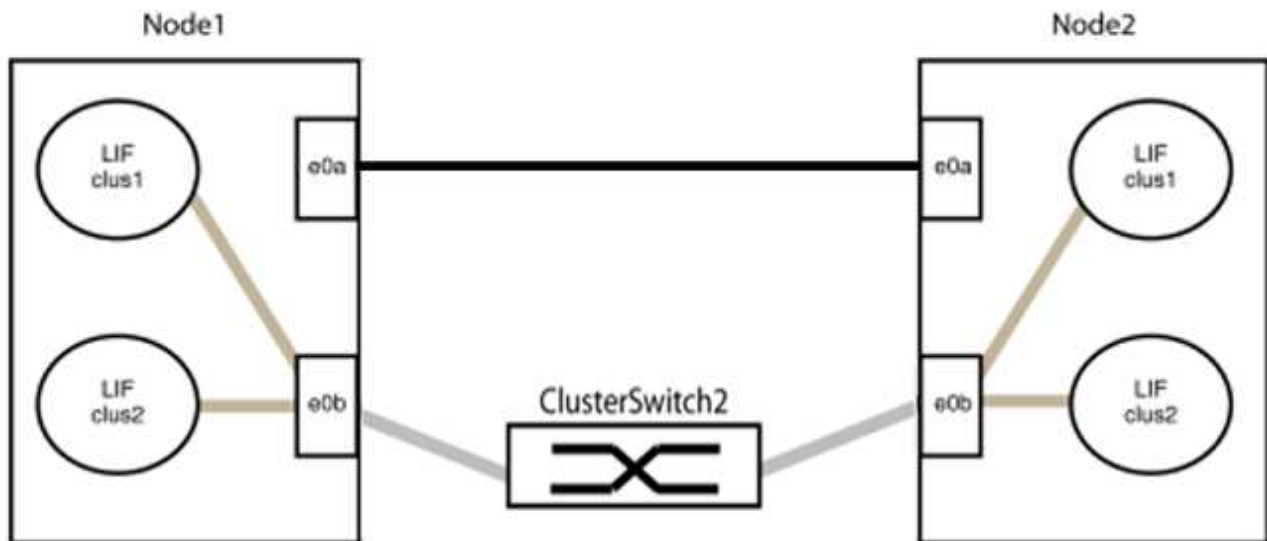
- a. Scollegare contemporaneamente tutti i cavi dalle porte del gruppo 1.

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
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.

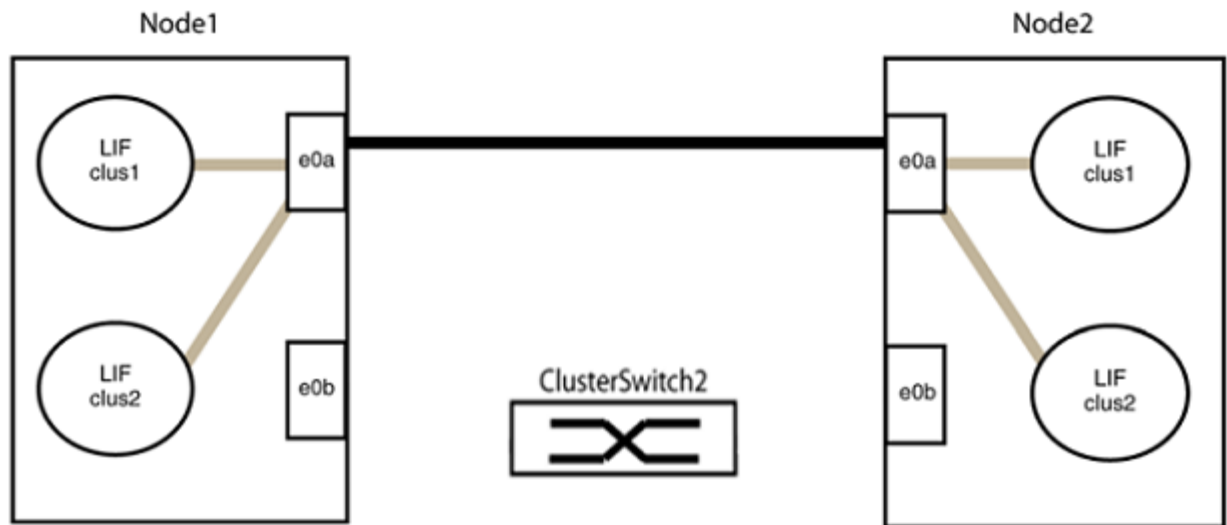
1. Impostare la configurazione senza switch per le porte nel gruppo 2.



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
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)

```

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 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.