



Migrare gli switch

Install and maintain

NetApp

February 13, 2026

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/it-it/ontap-systems-switches/switch-cisco-9336c-fx2-shared/migrate-from-switchless-cluster-dat-storage.html> on February 13, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

Sommario

- Migrare gli switch 1
 - Migrazione da un cluster switchless con storage collegato direttamente 1
 - Requisiti di revisione 1
 - Migrare gli switch 1
 - Migrazione da una configurazione commutata con storage collegato direttamente 22
 - Migrare da una configurazione senza switch con storage collegato allo switch riutilizzando gli switch di storage 29
 - Migrazione da un cluster commutato con storage collegato allo switch 33

Migrare gli switch

Migrazione da un cluster switchless con storage collegato direttamente

È possibile migrare da un cluster switchless con storage collegato direttamente aggiungendo due nuovi switch condivisi.

La procedura da utilizzare varia a seconda che si disponga di due porte di rete cluster dedicate su ciascun controller o di una singola porta cluster su ciascun controller. Il processo documentato funziona per tutti i nodi che utilizzano porte ottiche o Twinax, ma non è supportato su questo switch se i nodi utilizzano porte RJ45 BASE-T da 10 Gb integrate per le porte della rete cluster.

La maggior parte dei sistemi richiede due porte di rete cluster dedicate su ciascun controller. Vedere ["Switch Ethernet Cisco"](#) per maggiori informazioni.

Se si dispone di un ambiente cluster switchless a due nodi esistente, è possibile migrare a un ambiente cluster switchato a due nodi utilizzando gli switch Cisco Nexus 9336C-FX2 per poter scalare oltre due nodi nel cluster.

Requisiti di revisione

Assicurarsi che:

- Per la configurazione switchless a due nodi:
 - La configurazione switchless a due nodi è correttamente configurata e funzionante.
 - I nodi eseguono ONTAP 9.8 e versioni successive.
 - Tutte le porte del cluster sono nello stato **attivo**.
 - Tutte le interfacce logiche del cluster (LIF) sono nello stato **attivo** e sulle loro porte **home**.
- Per la configurazione dello switch Cisco Nexus 9336C-FX2:
 - Entrambi gli switch dispongono di connettività di rete di gestione.
 - È disponibile l'accesso alla console per gli switch del cluster.
 - Le connessioni da nodo a nodo e da switch a switch del Nexus 9336C-FX2 utilizzano cavi Twinax o in fibra.
 - NetApp ["Hardware Universe"](#) contiene maggiori informazioni sul cablaggio.
 - I cavi Inter-Switch Link (ISL) sono collegati alle porte 1/35 e 1/36 su entrambi gli switch 9336C-FX2.
- La personalizzazione iniziale degli switch 9336C-FX2 è stata completata. In modo che:
 - Gli switch 9336C-FX2 eseguono l'ultima versione del software
 - I file di configurazione di riferimento (RCF) sono stati applicati agli switch
 - Sui nuovi switch è possibile configurare qualsiasi personalizzazione del sito, ad esempio SMTP, SNMP e SSH.

Migrare gli switch

Informazioni sugli esempi

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

- I nomi degli switch 9336C-FX2 sono *cs1* e *cs2*.
- I nomi degli SVM del cluster sono *node1* e *node2*.
- I nomi dei LIF sono *node1_clus1* e *node1_clus2* sul nodo 1, e *node2_clus1* e *node2_clus2* sul nodo 2, rispettivamente.
- Il prompt `cluster1::*>` indica il nome del cluster.
- Le porte cluster utilizzate in questa procedura sono *e3a* e *e3b*, come per il controller AFF A400 . IL ["Hardware Universe"](#) contiene le informazioni più recenti sulle porte cluster effettive per le tue piattaforme.

Passaggio 1: Migrazione da un cluster switchless con collegamento diretto

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`.

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.

1. Modifica il livello di privilegio in avanzato, immettendo y quando richiesto per continuare:

```
set -privilege advanced
```

Viene visualizzato il prompt avanzato (*>).

2. Disabilitare tutte le porte rivolte verso il nodo (non le porte ISL) su entrambi i nuovi switch del cluster *cs1* e *cs2*. Non è consentito disattivare le porte ISL.

Mostra esempio

L'esempio seguente mostra che le porte da 1 a 34 rivolte al nodo sono disabilite sullo switch *cs1*:

```
cs1# config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs1(config)# interface e1/1-34
cs1(config-if-range)# shutdown
```

3. Verificare che l'ISL e le porte fisiche sull'ISL tra i due switch 9336C-FX2 *cs1* e *cs2* siano attivi sulle porte 1/35 e 1/36:

```
show port-channel summary
```

Mostra esempio

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

```
cs1# show port-channel summary
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended     r - Module-removed
        b - BFD Session Wait
        S - Switched      R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lacp mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)      Eth      LACP      Eth1/35 (P)  Eth1/36 (P)
```

L'esempio seguente mostra che le porte ISL sono attive sullo switch cs2:

```
cs2# show port-channel summary
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended     r - Module-removed
        b - BFD Session Wait
        S - Switched      R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lacp mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)      Eth      LACP      Eth1/35 (P)  Eth1/36 (P)
```

4. Visualizza l'elenco dei dispositivi vicini:

```
show cdp neighbors
```

Questo comando fornisce informazioni sui dispositivi collegati al sistema.

Mostra esempio

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

```
cs1# show cdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-
Bridge
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
                  V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
                  s - Supports-STP-Dispute
Device-ID         Local Intrfce  Hldtme Capability  Platform
Port ID
cs2               Eth1/35      175    R S I s        N9K-C9336C
Eth1/35
cs2               Eth1/36      175    R S I s        N9K-C9336C
Eth1/36
Total entries displayed: 2
```

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

```
cs2# show cdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-
Bridge
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
                  V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
                  s - Supports-STP-Dispute
Device-ID         Local Intrfce  Hldtme Capability  Platform
Port ID
cs1               Eth1/35      177    R S I s        N9K-C9336C
Eth1/35
cs1               ) Eth1/36      177    R S I s        N9K-C9336C
Eth1/36
Total entries displayed: 2
```

5. Verificare che tutte le porte del cluster siano attive:

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

Ogni porta dovrebbe essere visualizzata come attiva per Collegamento e come integra per Stato di integrità.

Mostra esempio

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

Node: node1

Health					Speed (Mbps)	
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status						
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy						
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy						

Node: node2

Health					Speed (Mbps)	
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status						
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy						
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy						

4 entries were displayed.

6. Verificare che tutti i cluster LIF siano attivi e operativi:

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

Ogni cluster LIF dovrebbe visualizzare true per Is Home e avere uno stato Admin/Oper di up/up.

Mostra esempio

```
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
e3a	true			
	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1
e3b	true			
	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2
e3a	true			
	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2
e3b	true			

4 entries were displayed.

7. Verificare che il ripristino automatico sia abilitato su tutti i LIF del cluster:

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

Mostra esempio

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

	Logical	
Vserver	Interface	Auto-revert

Cluster		
	node1_clus1	true
	node1_clus2	true
	node2_clus1	true
	node2_clus2	true

4 entries were displayed.

8. Scollegare il cavo dalla porta e3a del cluster sul nodo 1, quindi collegare e3a alla porta 1 sullo switch cs1 del cluster, utilizzando il cablaggio appropriato supportato dagli switch 9336C-FX2.

NetApp ["Hardware Universe"](#) contiene maggiori informazioni sul cablaggio. Vedere ["Quali informazioni aggiuntive mi servono per installare la mia attrezzatura che non è presente in HWU?"](#) per maggiori informazioni sui requisiti di installazione degli switch.

9. Scollegare il cavo dalla porta e3a del cluster sul nodo 2, quindi collegare e3a alla porta 2 sullo switch cs1 del cluster, utilizzando il cablaggio appropriato supportato dagli switch 9336C-FX2.
10. Abilitare tutte le porte rivolte verso il nodo sullo switch del cluster cs1.

Mostra esempio

L'esempio seguente mostra che le porte da 1/1 a 1/34 sono abilitate sullo switch cs1:

```
cs1# config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs1(config)# interface e1/1-34
cs1(config-if-range)# no shutdown
```

11. Verificare che tutti i cluster LIF siano **attivi**, operativi e visualizzati come veri per Is Home :

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

Mostra esempio

L'esempio seguente mostra che tutti i LIF sono **attivi** su node1 e node2 e che Is Home i risultati sono **veri**:

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

Current Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			
-----	-----	-----	-----	-----
-----	----			
Cluster				
node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1	e3a
true				
node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1	e3b
true				
node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2	e3a
true				
node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2	e3b
true				
4 entries were displayed.				

12. Visualizza informazioni sullo stato dei nodi nel cluster:

```
cluster show
```

Mostra esempio

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

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

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

2 entries were displayed.

13. Scollegare il cavo dalla porta e3b del cluster sul nodo 1, quindi collegare e3b alla porta 1 sullo switch cs2 del cluster, utilizzando il cablaggio appropriato supportato dagli switch 9336C-FX2.
14. Scollegare il cavo dalla porta e3b del cluster sul nodo 2, quindi collegare e3b alla porta 2 sullo switch cs2 del cluster, utilizzando il cablaggio appropriato supportato dagli switch 9336C-FX2.
15. Abilitare tutte le porte rivolte verso il nodo sullo switch cluster cs2.

Mostra esempio

L'esempio seguente mostra che le porte da 1/1 a 1/34 sono abilitate sullo switch cs2:

```
cs2# config  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
cs2(config)# interface e1/1-34  
cs2(config-if-range)# no shutdown
```

16. Verificare che tutte le porte del cluster siano attive:

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

Mostra esempio

L'esempio seguente mostra che tutte le porte del cluster sono attive su node1 e node2:

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

Node: node1

Ignore

Health	Health				Speed (Mbps)	
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

Node: node2

Ignore

Health	Health				Speed (Mbps)	
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

4 entries were displayed.

17. Verificare che tutte le interfacce visualizzino true per Is Home :

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



L'operazione potrebbe richiedere diversi minuti.

Mostra esempio

L'esempio seguente mostra che tutti i LIF sono **attivi** su node1 e node2 e che Is Home i risultati sono veri:

```
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	e3a
true					
	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1	e3b
true					
	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2	e3a
true					
	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2	e3b
true					

4 entries were displayed.

18. Verificare che entrambi i nodi abbiano una connessione a ciascun switch:

```
show cdp neighbors
```

Mostra esempio

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

```
cs1# show cdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-
Bridge
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
                  V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
                  s - Supports-STP-Dispute
Device-ID         Local Intrfce  Hldtme  Capability  Platform
Port ID
node1             Eth1/1        133     H           AFFA400
e3a
node2             Eth1/2        133     H           AFFA400
e3a
cs2               Eth1/35       175     R S I s     N9K-C9336C
Eth1/35
cs2               Eth1/36       175     R S I s     N9K-C9336C
Eth1/36
Total entries displayed: 4
cs2# show cdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-
Bridge
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
                  V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
                  s - Supports-STP-Dispute
Device-ID         Local Intrfce  Hldtme  Capability  Platform
Port ID
node1             Eth1/1        133     H           AFFA400
e3b
node2             Eth1/2        133     H           AFFA400
e3b
cs1               Eth1/35       175     R S I s     N9K-C9336C
Eth1/35
cs1               Eth1/36       175     R S I s     N9K-C9336C
Eth1/36
Total entries displayed: 4
```

19. Visualizza informazioni sui dispositivi di rete rilevati nel tuo cluster:

```
network device-discovery show -protocol cdp
```

Mostra esempio

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

Node/	Local	Discovered	
Protocol	Port	Device (LLDP: ChassisID)	Interface
Platform			

node2	/cdp		
	e3a	cs1	0/2
C9336C			N9K-
	e3b	cs2	0/2
C9336C			N9K-
node1	/cdp		
	e3a	cs1	0/1
C9336C			N9K-
	e3b	cs2	0/1
C9336C			N9K-

4 entries were displayed.

20. Verificare che la configurazione di archiviazione della coppia HA 1 (e della coppia HA 2) sia corretta e priva di errori:

```
system switch ethernet show
```

Mostra esempio

```
storage::*> system switch ethernet show
Switch                                     Type                               Address
Model
-----
sh1
                                     storage-network                     172.17.227.5
C9336C
    Serial Number: FOC221206C2
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                9.3(5)
    Version Source: CDP
sh2
                                     storage-network                     172.17.227.6
C9336C
    Serial Number: FOC220443LZ
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                9.3(5)
    Version Source: CDP
2 entries were displayed.
storage::*>
```

21. Verificare che le impostazioni siano disabilitate:

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



Il completamento del comando potrebbe richiedere diversi minuti. Attendi l'annuncio "Scadenza della durata di 3 minuti".

IL false l'output nell'esempio seguente mostra che le impostazioni di configurazione sono disabilitate:

Mostra esempio

```
cluster1::*> network options switchless-cluster show
Enable Switchless Cluster: false
```

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

```
cluster show
```

Mostra esempio

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

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

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

23. 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
node2			
	3/5/2022 19:21:20 -06:00	node1_clus2	node2_clus2
node1			
	3/5/2022 19:21:18 -06:00	node2_clus2	node1_clus1
node2			
	3/5/2022 19:21:20 -06:00	node2_clus2	node1_clus2

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 e3a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e3b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e3a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e3b
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. Ripristina il livello di privilegio su amministratore:

```
set -privilege admin
```

Passaggio 2: configurare lo switch condiviso

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

- I nomi dei due switch condivisi sono *sh1* e *sh2*.
- I nodi sono *node1* e *node2*.



La procedura richiede l'uso sia dei comandi ONTAP sia dei comandi degli switch Cisco Nexus serie 9000. Salvo diversa indicazione, vengono utilizzati i comandi ONTAP .

1. Verificare che la configurazione di archiviazione della coppia HA 1 (e della coppia HA 2) sia corretta e priva di errori:

```
system switch ethernet show
```

Mostra esempio

```
storage::*> system switch ethernet show
```

Switch	Type	Address
Model		

sh1		
	storage-network	172.17.227.5
C9336C		
Serial Number: FOC221206C2		
Is Monitored: true		
Reason: None		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,		
Version		
9.3(5)		
Version Source: CDP		
sh2		
	storage-network	172.17.227.6
C9336C		
Serial Number: FOC220443LZ		
Is Monitored: true		
Reason: None		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,		
Version		
9.3(5)		
Version Source: CDP		
2 entries were displayed.		

```
storage::*>
```

2. Verificare che le porte del nodo di archiviazione siano integre e operative:

```
storage port show -port-type ENET
```

Mostra esempio

```
storage::*> storage port show -port-type ENET
```

				Speed		
VLAN	Port	Type	Mode	(Gb/s)	State	Status
Node ID						

node1						
30	e0c	ENET	storage	100	enabled	online
30	e0d	ENET	storage	100	enabled	online
30	e5a	ENET	storage	100	enabled	online
30	e5b	ENET	storage	100	enabled	online
node2						
30	e0c	ENET	storage	100	enabled	online
30	e0d	ENET	storage	100	enabled	online
30	e5a	ENET	storage	100	enabled	online
30	e5b	ENET	storage	100	enabled	online

3. Spostare la coppia HA 1, porte del percorso A NSM224 sull'intervallo di porte sh1 11-22.
4. Installare un cavo dalla coppia HA 1, nodo 1, percorso A alla porta sh1, intervallo 11-22. Ad esempio, il percorso A della porta di archiviazione su un AFF A400 è e0c.
5. Installare un cavo dalla coppia HA 1, nodo 2, percorso A alla porta sh1, intervallo 11-22.
6. Verificare che le porte del nodo siano funzionanti e funzionanti:

```
storage port show -port-type ENET
```

Mostra esempio

```
storage::*> storage port show -port-type ENET
```

				Speed		
VLAN	Port	Type	Mode	(Gb/s)	State	Status
Node ID						

node1						
30	e0c	ENET	storage	100	enabled	online
30	e0d	ENET	storage	0	enabled	offline
30	e5a	ENET	storage	0	enabled	offline
30	e5b	ENET	storage	100	enabled	online
node2						
30	e0c	ENET	storage	100	enabled	online
30	e0d	ENET	storage	0	enabled	offline
30	e5a	ENET	storage	0	enabled	offline
30	e5b	ENET	storage	100	enabled	online

7. Verificare che non vi siano problemi di cablaggio o di switch di archiviazione nel cluster:

```
system health alert show -instance
```

Mostra esempio

```
storage::*> system health alert show -instance
There are no entries matching your query.
```

8. Spostare la coppia HA 1, porte del percorso B NSM224 sull'intervallo di porte sh2 11-22.
9. Installare un cavo dalla coppia HA 1, nodo 1, percorso B all'intervallo di porte sh2 11-22. Ad esempio, la porta di archiviazione del percorso B su un AFF A400 è e5b.
10. Installare un cavo dalla coppia HA 1, nodo 2, percorso B all'intervallo di porte sh2 11-22.

11. Verificare che le porte del nodo siano funzionanti e funzionanti:

```
storage port show -port-type ENET
```

Mostra esempio

```
storage::*> storage port show -port-type ENET
```

VLAN					Speed		
Node	Port	Type	Mode	(Gb/s)	State	Status	
ID							

node1							
30	e0c	ENET	storage	100	enabled	online	
30	e0d	ENET	storage	0	enabled	offline	
30	e5a	ENET	storage	0	enabled	offline	
30	e5b	ENET	storage	100	enabled	online	
node2							
30	e0c	ENET	storage	100	enabled	online	
30	e0d	ENET	storage	0	enabled	offline	
30	e5a	ENET	storage	0	enabled	offline	
30	e5b	ENET	storage	100	enabled	online	

12. Verificare che la configurazione di archiviazione della coppia HA 1 sia corretta e priva di errori:

```
system switch ethernet show
```

Mostra esempio

```
storage::*> system switch ethernet show
Switch                                     Type                               Address
Model
-----
sh1
                                     storage-network                     172.17.227.5
C9336C
    Serial Number: FOC221206C2
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                9.3(5)
    Version Source: CDP
sh2
                                     storage-network                     172.17.227.6
C9336C
    Serial Number: FOC220443LZ
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                9.3(5)
    Version Source: CDP
2 entries were displayed.
storage::*>
```

13. Riconfigurare le porte di archiviazione secondaria (controller) non utilizzate sulla coppia HA 1 da archiviazione a rete. Se è stato collegato direttamente più di un NS224, ci saranno delle porte che dovranno essere riconfigurate.

Mostra esempio

```
storage port modify -node [node name] -port [port name] -mode
network
```

Per posizionare le porte di archiviazione in un dominio broadcast:

° network port broadcast-domain create(per creare un nuovo dominio, se necessario)

◦ network port broadcast-domain add-ports(per aggiungere porte a un dominio esistente)

14. 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 migrato gli switch, puoi ["configurare il monitoraggio dello stato dello switch"](#).

Migrazione da una configurazione commutata con storage collegato direttamente

È possibile migrare da una configurazione commutata con storage collegato direttamente aggiungendo due nuovi switch condivisi.

Switch supportati

Sono supportati i seguenti switch:

- Nexus 9336C-FX2
- Nexus 3232C

Le versioni ONTAP e NX-OS supportate in questa procedura sono disponibili nella pagina [Switch Ethernet Cisco](#) . Vedere ["Switch Ethernet Cisco"](#) .

Porte di connessione

Gli switch utilizzano le seguenti porte per connettersi ai nodi:

- Nexus 9336C-FX2:
 - Porte 1-3: Modalità breakout (4x10G) Porte intra-cluster, int e1/1/1-4, e1/2/1-4, e1/3/1-4
 - Porte 4-6: Modalità breakout (4x25G) Porte intra-cluster/HA, int e1/4/1-4, e1/5/1-4, e1/6/1-4
 - Porte 7-34: porte intra-cluster/HA 40/100GbE, int e1/7-34
- Nexus 3232C:
 - Porte 1-30: 10/40/100 GbE
- Gli switch utilizzano le seguenti porte Inter-Switch Link (ISL):
 - Porte int e1/35-36: Nexus 9336C-FX2
 - Porte e1/31-32: Nexus 3232C

IL ["Hardware Universe"](#) contiene informazioni sul cablaggio supportato per tutti gli switch cluster.

Cosa ti servirà

- Assicurati di aver completato le seguenti attività:
 - Configurate alcune porte sugli switch Nexus 9336C-FX2 per funzionare a 100 GbE.
 - Connettività 100 GbE pianificata, migrata e documentata dai nodi agli switch Nexus 9336C-FX2.
 - Migrazione senza interruzioni di altri switch cluster Cisco da un cluster ONTAP agli switch di rete Cisco Nexus 9336C-FX2.
- La rete di switch esistente è correttamente configurata e funzionante.

- Tutte le porte sono in stato **attivo** per garantire operazioni senza interruzioni.
- Gli switch Nexus 9336C-FX2 sono configurati e funzionano con la versione corretta di NX-OS installata e con il file di configurazione di riferimento (RCF) applicato.
- La configurazione di rete esistente è la seguente:
 - Un cluster NetApp ridondante e completamente funzionale che utilizza entrambi gli switch Cisco più vecchi.
 - Connettività di gestione e accesso alla console sia per i vecchi switch Cisco sia per quelli nuovi.
 - Tutti i cluster LIF nello stato **up** con i cluster LIF sulle loro porte home.
 - Porte ISL abilitate e cablate tra gli altri switch Cisco e tra i nuovi switch.

Informazioni sugli esempi

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

- Gli switch cluster Cisco Nexus 3232C esistenti sono *c1* e *c2*.
- I nuovi switch Nexus 9336C-FX2 sono *sh1* e *sh2*.
- I nodi sono *node1* e *node2*.
- I LIF del cluster sono *node1_clus1* e *node1_clus2* sul nodo 1, e *node2_clus1* e *node2_clus2* sul nodo 2, rispettivamente.
- Lo switch c2 viene sostituito prima dallo switch sh2 e poi lo switch c1 viene sostituito dallo switch sh1.

Passi

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=x h
```

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

2. Controllare lo stato amministrativo e operativo di ogni porta del cluster.
3. Verificare che tutte le porte del cluster siano attive e integre:

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

Mostra esempio

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

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

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

e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000	healthy
false							
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000	healthy
false							

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

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

e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000	healthy
false							
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000	healthy
false							

4 entries were displayed.

```
cluster1::*>
```

4. Verificare che tutte le interfacce cluster (LIF) siano sulla porta home:

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

Mostra esempio

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

	Logical	Status	Network	Current	
Current Is					
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	Port
Home					
-----	-----	-----	-----	-----	
-----	----				
Cluster					
node1_clus1	up/up	169.254.3.4/23	node1	e3a	
true					
node1_clus2	up/up	169.254.3.5/23	node1	e3b	
true					
node2_clus1	up/up	169.254.3.8/23	node2	e3a	
true					
node2_clus2	up/up	169.254.3.9/23	node2	e3b	
true					
4 entries were displayed.					
cluster1::*>					

5. Verificare che il cluster visualizzi le informazioni per entrambi gli switch del cluster:

```
system cluster-switch show -is-monitoring-enabled-operational true
```

Mostra esempio

```
cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
```

Switch	Type	Address	Model
sh1	cluster-network	10.233.205.90	N9K-
C9336C			
Serial Number: FOCXXXXXXGD			
Is Monitored: true			
Reason: None			
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,			
Version			
9.3(5)			
Version Source: CDP			
sh2	cluster-network	10.233.205.91	N9K-
C9336C			
Serial Number: FOCXXXXXXGS			
Is Monitored: true			
Reason: None			
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,			
Version			
9.3(5)			
Version Source: CDP			

```
cluster1::*>
```

6. Disabilitare il ripristino automatico sui LIF del cluster.

Mostra esempio

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto
-revert false
```

7. Spegnerlo switch c2.

Mostra esempio

```
c2# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
c2(config)# interface ethernet <int range>
c2(config)# shutdown
```

8. Verificare che i LIF del cluster siano migrati alle porte ospitate sullo switch sh1 del cluster:

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

Potrebbero volerci alcuni secondi.

Mostra esempio

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

	Logical	Status	Network	Current	
Current	Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	Port
Home					
-----	-----	-----	-----	-----	
-----	-----				
Cluster					
	node1_clus1	up/up	169.254.3.4/23	node1	e3a
true					
	node1_clus2	up/up	169.254.3.5/23	node1	e3a
false					
	node2_clus1	up/up	169.254.3.8/23	node2	e3a
true					
	node2_clus2	up/up	169.254.3.9/23	node2	e3a
false					
4 entries were displayed.					
cluster1::*>					

9. Sostituisci l'interruttore c2 con il nuovo interruttore sh2 e ricollega il nuovo interruttore.
10. Verificare che le porte siano di nuovo attive su sh2. **Nota** che i LIF sono ancora sullo switch c1.
11. Spegnerne l'interruttore c1.

Mostra esempio

```
c1# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
c1(config)# interface ethernet <int range>
c1(config)# shutdown
```

12. Verificare che i LIF del cluster siano migrati alle porte ospitate sullo switch sh2 del cluster. Potrebbero volerci alcuni secondi.

Mostra esempio

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

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

Cluster					
true	node1_clus1	up/up	169.254.3.4/23	node1	e3a
false	node1_clus2	up/up	169.254.3.5/23	node1	e3a
true	node2_clus1	up/up	169.254.3.8/23	node2	e3a
false	node2_clus2	up/up	169.254.3.9/23	node2	e3a

4 entries were displayed.
cluster1::*>

13. Sostituire l'interruttore c1 con il nuovo interruttore sh1 e ricollegare il nuovo interruttore.
14. Verificare che le porte siano di nuovo attive su sh1. **Nota** che i LIF sono ancora sullo switch c2.
15. Abilita il ripristino automatico sui LIF del cluster:

Mostra esempio

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto  
-revert True
```

16. Verificare che il cluster sia integro:

```
cluster show
```

Mostra esempio

```
cluster1::*> cluster show
Node           Health Eligibility Epsilon
-----
node1          true   true      false
node2          true   true      false
2 entries were displayed.
cluster1::*>
```

Cosa succederà ora?

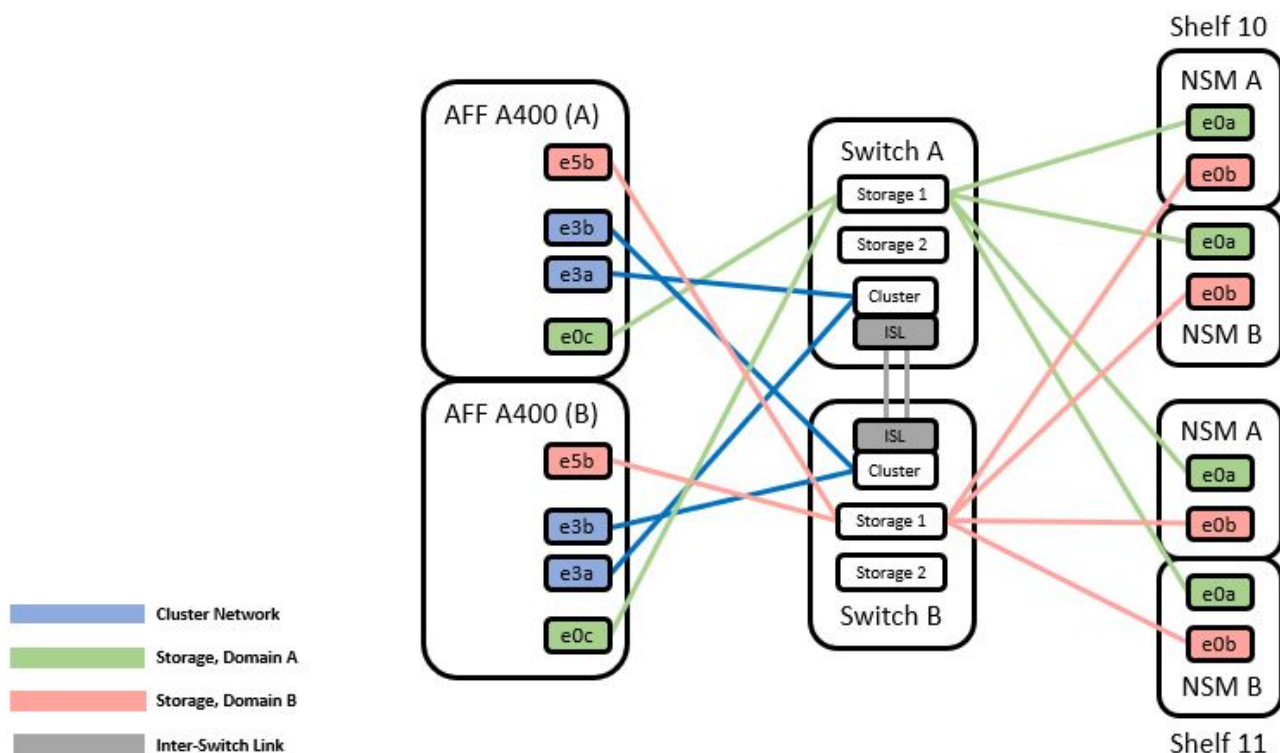
Dopo aver migrato gli switch, puoi ["configurare il monitoraggio dello stato dello switch"](#).

Migrare da una configurazione senza switch con storage collegato allo switch riutilizzando gli switch di storage

È possibile migrare da una configurazione switchless con storage collegato allo switch riutilizzando gli switch di storage.

Riutilizzando gli switch di archiviazione, gli switch di archiviazione della coppia HA 1 diventano switch condivisi, come mostrato nella figura seguente.

Switch Attached



Passi

1. Verificare che la configurazione di archiviazione della coppia HA 1 (e della coppia HA 2) sia corretta e priva di errori:

```
system switch ethernet show
```

Mostra esempio

```
storage::*> system switch ethernet show
Switch                                     Type                                     Address
Model
-----
sh1
                                     storage-network                             172.17.227.5
C9336C
    Serial Number: FOC221206C2
    Is Monitored: true
    Reason: none
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                     9.3(5)
    Version Source: CDP
sh2
                                     storage-network                             172.17.227.6
C9336C
    Serial Number: FOC220443LZ
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                     9.3(5)
    Version Source: CDP
2 entries were displayed.
storage::*>
```

2. Verificare che le porte del nodo siano funzionanti e funzionanti:

```
storage port show -port-type ENET
```


Mostra esempio

```
storage::*> storage port show -port-type ENET
```

Speed

VLAN	Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status
Node ID						

node1						
30	e0c	ENET	storage	100	enabled	online
30	e0d	ENET	storage	100	enabled	online
30	e5a	ENET	storage	100	enabled	online
30	e5b	ENET	storage	100	enabled	online
node2						
30	e0c	ENET	storage	100	enabled	online
30	e0d	ENET	storage	100	enabled	online
30	e5a	ENET	storage	100	enabled	online
30	e5b	ENET	storage	100	enabled	online

3. Spostare i cavi della coppia HA 1, percorso A NSM224 dallo switch di archiviazione A alle porte di archiviazione NS224 condivise per la coppia HA 1, percorso A sullo switch di archiviazione A.
4. Spostare il cavo dalla coppia HA 1, nodo A, percorso A alla porta di archiviazione condivisa per la coppia HA 1, nodo A sullo switch di archiviazione A.
5. Spostare il cavo dalla coppia HA 1, nodo B, percorso A alla porta di archiviazione condivisa per la coppia HA 1, nodo B sullo switch di archiviazione A.
6. Verificare che l'archiviazione collegata alla coppia HA 1, lo switch di archiviazione A, sia funzionante:

```
system health alert show -instance
```

Mostra esempio

```
storage::*> system health alert show -instance  
There are no entries matching your query.
```

7. Sostituire l'RCF di archiviazione sullo switch condiviso A con il file RCF condiviso. Vedere ["Installare l'RCF su uno switch condiviso Cisco Nexus 9336C-FX2"](#) per ulteriori dettagli.
8. Verificare che lo storage collegato alla coppia HA 1, lo switch di storage B sia funzionante:

```
system health alert show -instance
```

Mostra esempio

```
storage::*> system health alert show -instance  
There are no entries matching your query.
```

9. Spostare i cavi della coppia HA 1, percorso B NSM224 dallo switch di archiviazione B alle porte di archiviazione NS224 condivise per la coppia HA 1, percorso B allo switch di archiviazione B.
10. Spostare il cavo dalla coppia HA 1, nodo A, percorso B alla porta di archiviazione condivisa per la coppia HA 1, nodo A, percorso B sullo switch di archiviazione B.
11. Spostare il cavo dalla coppia HA 1, nodo B, percorso B alla porta di archiviazione condivisa per la coppia HA 1, nodo B, percorso B sullo switch di archiviazione B.
12. Verificare che lo storage collegato alla coppia HA 1, lo switch di storage B sia funzionante:

```
system health alert show -instance
```

Mostra esempio

```
storage::*> system health alert show -instance  
There are no entries matching your query.
```

13. Sostituire il file RCF di archiviazione sullo switch condiviso B con il file RCF condiviso. Vedere ["Installare l'RCF su uno switch condiviso Cisco Nexus 9336C-FX2"](#) per ulteriori dettagli.
14. Verificare che lo storage collegato alla coppia HA 1, lo switch di storage B sia funzionante:

```
system health alert show -instance
```

Mostra esempio

```
storage::~*> system health alert show -instance  
There are no entries matching your query.
```

15. Installare gli ISL tra lo switch condiviso A e lo switch condiviso B:

Mostra esempio

```
sh1# configure  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
sh1 (config)# interface e1/35-36  
sh1 (config-if-range)# no lldp transmit  
sh1 (config-if-range)# no lldp receive  
sh1 (config-if-range)# switchport mode trunk  
sh1 (config-if-range)# no spanning-tree bpduguard enable  
sh1 (config-if-range)# channel-group 101 mode active  
sh1 (config-if-range)# exit  
sh1 (config)# interface port-channel 101  
sh1 (config-if)# switchport mode trunk  
sh1 (config-if)# spanning-tree port type network  
sh1 (config-if)# exit  
sh1 (config)# exit
```

16. Convertire la coppia HA 1 da un cluster senza switch a un cluster commutato. Utilizzare le assegnazioni delle porte del cluster definite dall'RCF condiviso. Vedere ["Installare il software NX-OS e i file di configurazione di riferimento \(RCF\)"](#) per ulteriori dettagli.
17. Verificare che la configurazione di rete commutata sia valida:

```
network port show
```

Cosa succederà ora?

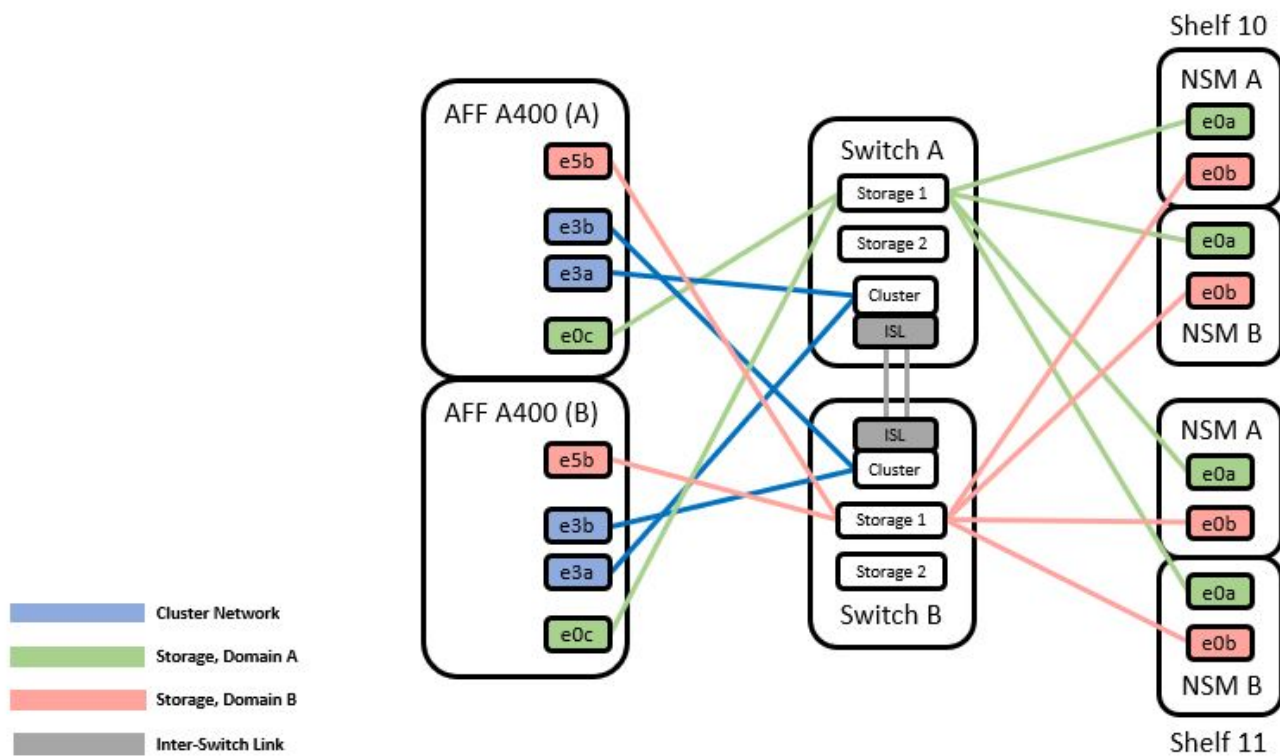
Dopo aver migrato gli switch, puoi ["configurare il monitoraggio dello stato dello switch"](#).

Migrazione da un cluster commutato con storage collegato allo switch

È possibile migrare da un cluster commutato con storage collegato allo switch riutilizzando gli switch di storage.

Riutilizzando gli switch di archiviazione, gli switch di archiviazione della coppia HA 1 diventano switch condivisi, come mostrato nella figura seguente.

Switch Attached



Passi

1. Verificare che la configurazione di archiviazione della coppia HA 1 (e della coppia HA 2) sia corretta e priva di errori:

```
system switch ethernet show
```

Mostra esempio

```
storage::*> system switch ethernet show
Switch                               Type                Address             Model
-----
sh1
                                storage-network    172.17.227.5       C9336C
    Serial Number: FOC221206C2
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                        9.3(5)
    Version Source: CDP
sh2
                                storage-network    172.17.227.6       C9336C
    Serial Number: FOC220443LZ
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                        9.3(5)
    Version Source: CDP
2 entries were displayed.
storage::*>
```

2. Spostare i cavi della coppia HA 1, percorso A NSM224 dallo switch di archiviazione A alle porte di archiviazione NSM224 per la coppia HA 1, percorso A sullo switch di archiviazione A.
3. Spostare il cavo dalla coppia HA 1, nodo A, percorso A alla porta di archiviazione NSM224 per la coppia HA 1, nodo A sullo switch di archiviazione A.
4. Spostare il cavo dalla coppia HA 1, nodo B, percorso A alla porta di archiviazione NSM224 per la coppia HA 1, nodo B sullo switch di archiviazione A.
5. Verificare che l'archiviazione collegata alla coppia HA 1, lo switch di archiviazione A, sia funzionante:

```
storage port show -port-type ENET
```

Mostra esempio

```
storage::*> storage port show -port-type ENET
```

				Speed		
VLAN	Port	Type	Mode	(Gb/s)	State	Status
Node ID						

node1						
30	e0c	ENET	storage	100	enabled	online
30	e0d	ENET	storage	100	enabled	online
30	e5a	ENET	storage	100	enabled	online
30	e5b	ENET	storage	100	enabled	online
node2						
30	e0c	ENET	storage	100	enabled	online
30	e0d	ENET	storage	100	enabled	online
30	e5a	ENET	storage	100	enabled	online
30	e5b	ENET	storage	100	enabled	online

- Sostituire l'RCF di archiviazione sullo switch condiviso A con il file RCF condiviso. Vedere ["Installare l'RCF su uno switch condiviso Cisco Nexus 9336C-FX2"](#) per ulteriori dettagli.
- Verificare che l'archiviazione collegata alla coppia HA 1, lo switch di archiviazione A, sia funzionante:

```
system health alert show -instance
```

Mostra esempio

```
storage::*> system health alert show -instance
```

There are no entries matching your query.

- Spostare i cavi della coppia HA 1, percorso B NSM224 dallo switch di archiviazione B alle porte di archiviazione NS224 condivise per la coppia HA 1, percorso B allo switch di archiviazione B.
- Spostare il cavo dalla coppia HA 1, nodo A, percorso B alla porta di archiviazione condivisa per la coppia

HA 1, nodo A, percorso B sullo switch di archiviazione B.

10. Spostare il cavo dalla coppia HA 1, nodo B, percorso B alla porta di archiviazione condivisa per la coppia HA 1, nodo B, percorso B sullo switch di archiviazione B.
11. Verificare che lo storage collegato alla coppia HA 1, lo switch di storage B sia funzionante:

```
system health alert show -instance
```

Mostra esempio

```
storage::*> system health alert show -instance  
There are no entries matching your query.
```

12. Sostituire il file RCF di archiviazione sullo switch condiviso B con il file RCF condiviso. Vedere ["Installare l'RCF su uno switch condiviso Cisco Nexus 9336C-FX2"](#) per ulteriori dettagli.
13. Verificare che lo storage collegato alla coppia HA 1, lo switch di storage B sia funzionante:

```
system health alert show -instance
```

Mostra esempio

```
storage::*> system health alert show -instance  
There are no entries matching your query.
```

14. Verificare che la configurazione di archiviazione della coppia HA 1 sia corretta e priva di errori:

```
system switch ethernet show
```

Mostra esempio

```
storage::*> system switch ethernet show
Switch                                     Type                Address
Model
-----
sh1
                                     storage-network      172.17.227.5
C9336C
    Serial Number: FOC221206C2
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                        9.3(5)
    Version Source: CDP
sh2
                                     storage-network      172.17.227.6
C9336C
    Serial Number: FOC220443LZ
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                        9.3(5)
    Version Source: CDP
2 entries were displayed.
storage::*>
```

15. Installare gli ISL tra lo switch condiviso A e lo switch condiviso B:

Mostra esempio

```
sh1# configure
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
sh1 (config)# interface e1/35-36*
sh1 (config-if-range)# no lldp transmit
sh1 (config-if-range)# no lldp receive
sh1 (config-if-range)# switchport mode trunk
sh1 (config-if-range)# no spanning-tree bpduguard enable
sh1 (config-if-range)# channel-group 101 mode active
sh1 (config-if-range)# exit
sh1 (config)# interface port-channel 101
sh1 (config-if)# switchport mode trunk
sh1 (config-if)# spanning-tree port type network
sh1 (config-if)# exit
sh1 (config)# exit
```

16. Migrare la rete del cluster dagli switch del cluster esistenti agli switch condivisi utilizzando la procedura di sostituzione dello switch e l'RCF condiviso. Il nuovo switch condiviso A è "cs1". Il nuovo switch condiviso B è "cs2". Vedere ["Sostituisci uno switch condiviso Cisco Nexus 9336C-FX2"](#) E ["Installare l'RCF su uno switch condiviso Cisco Nexus 9336C-FX2"](#) per ulteriori dettagli.

17. Verificare che la configurazione della rete commutata sia valida:

```
network port show
```

18. Rimuovere gli switch del cluster non utilizzati.
19. Rimuovere gli switch di archiviazione non utilizzati.

Cosa succederà ora?

Dopo aver migrato gli switch, 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.