



# **Migrare gli switch**

Install and maintain

NetApp

February 13, 2026

# Sommario

Migrare gli switch .....	1
Migrazione degli switch cluster CN1610 agli switch cluster BES-53248 .....	1
Requisiti di revisione .....	1
Migrare gli switch .....	2
Migrare a un ambiente cluster NetApp commutato .....	20
Requisiti di revisione .....	21
Migrare all'ambiente cluster .....	21

# Migrare gli switch

## Migrazione degli switch cluster CN1610 agli switch cluster BES-53248

Per migrare gli switch cluster CN1610 in un cluster verso switch cluster BES-53248 supportati da Broadcom, rivedere i requisiti di migrazione e quindi seguire la procedura di migrazione.

Sono supportati i seguenti switch cluster:

- CN1610
- BES-53248

### Requisiti di revisione

Verifica che la tua configurazione soddisfi i seguenti requisiti:

- Alcune porte degli switch BES-53248 sono configurate per funzionare a 10 GbE.
- La connettività 10GbE dai nodi agli switch cluster BES-53248 è stata pianificata, migrata e documentata.
- Il cluster è perfettamente funzionante (non dovrebbero esserci errori nei log o problemi simili).
- La personalizzazione iniziale degli switch BES-53248 è completa, in modo che:
  - Gli switch BES-53248 eseguono l'ultima versione consigliata del software EFOS.
  - I file di configurazione di riferimento (RCF) sono stati applicati agli switch.
  - Sui nuovi switch vengono configurate tutte le personalizzazioni del sito, come DNS, NTP, SMTP, SNMP e SSH.

### Connessioni dei nodi

Gli switch del cluster supportano le seguenti connessioni di nodo:

- NetApp CN1610: porte da 0/1 a 0/12 (10GbE)
- BES-53248: porte 0/1-0/16 (10GbE/25GbE)



È possibile attivare porte aggiuntive acquistando licenze di porta.

### porte ISL

Gli switch del cluster utilizzano le seguenti porte di collegamento inter-switch (ISL):

- NetApp CN1610: porte da 0/13 a 0/16 (10GbE)
- BES-53248: porte 0/55-0/56 (100GbE)

IL "[Universo hardware NetApp](#)" contiene informazioni sulla compatibilità ONTAP , sul firmware EFOS supportato e sul cablaggio per gli switch cluster BES-53248. 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.

## Cablaggio ISL

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.
- **Finale:** Per BES-53248 a BES-53248 (da QSFP28 a QSFP28), due transceiver ottici QSFP28/cavi a collegamento diretto in fibra o rame.

## Migrare gli switch

Seguire questa procedura per migrare gli switch cluster CN1610 agli switch cluster BES-53248.

### Informazioni sugli esempi

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

- Gli esempi utilizzano due nodi, ciascuno dei quali distribuisce due porte di interconnessione cluster da 10 GbE: e0a E e0b .
- Gli output dei comandi potrebbero variare a seconda delle diverse versioni del software ONTAP .
- Gli interruttori CN1610 da sostituire sono CL1 E CL2 .
- Gli switch BES-53248 per sostituire gli switch CN1610 sono cs1 E cs2 .
- I nodi sono node1 E node2 .
- Lo switch CL2 viene sostituito prima da cs2, seguito da cs1 e CL1.
- Gli switch BES-53248 sono precaricati con le versioni supportate di Reference Configuration File (RCF) e Ethernet Fabric OS (EFOS) con cavi ISL collegati alle porte 55 e 56.
- I nomi LIF del cluster sono node1\_clus1 E node1\_clus2 per il nodo 1 e node2\_clus1 E node2\_clus2 per il nodo 2.

### Informazioni su questo compito

Questa procedura copre il seguente scenario:

- Il cluster inizia con due nodi collegati a due switch cluster CN1610.
- Lo switch CN1610 CL2 è sostituito dallo switch BES-53248 cs2:
  - Chiudere le porte verso i nodi del cluster. Per evitare l'instabilità del cluster, tutte le porte devono essere chiuse contemporaneamente.
  - Scollegare i cavi da tutte le porte del cluster su tutti i nodi connessi a CL2, quindi utilizzare cavi supportati per ricollegare le porte al nuovo switch cluster cs2.
- Lo switch CN1610 CL1 è sostituito dallo switch BES-53248 cs1:
  - Chiudere le porte verso i nodi del cluster. Per evitare l'instabilità del cluster, tutte le porte devono essere chiuse contemporaneamente.
  - Scollegare i cavi da tutte le porte del cluster su tutti i nodi connessi a CL1, quindi utilizzare cavi supportati per ricollegare le porte al nuovo switch del cluster cs1.



Durante questa procedura non è necessario alcun collegamento inter-switch (ISL) operativo. Ciò è voluto perché le modifiche alla versione RCF possono influire temporaneamente sulla connettività ISL. Per garantire operazioni del cluster senza interruzioni, la seguente procedura migra tutti i LIF del cluster allo switch partner operativo, eseguendo al contempo i passaggi sullo switch di destinazione.

## Fase 1: Prepararsi alla migrazione

- 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.

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

```
cluster1::*> system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=2h
```

- Modificare il livello di privilegio in avanzato, immettendo **y** quando richiesto per continuare:

```
set -privilege advanced
```

Viene visualizzato il prompt avanzato (\*>).

## Passaggio 2: configurare porte e cablaggio

- Sui nuovi switch, verificare che l'ISL sia cablato e funzionante tra gli switch cs1 e cs2:

```
show port-channel
```

## Mostra esempio

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

```
(cs1) # show port-channel 1/1
Local Interface..... 1/1
Channel Name..... Cluster-ISL
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Dynamic
Port channel Min-links..... 1
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

Mbr Device/ Port Port
Ports Timeout Speed Active
-----
0/55 actor/long 100G Full True
      partner/long
0/56 actor/long 100G Full True
      partner/long
(cs1) #
```

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

```
(cs2) # show port-channel 1/1
Local Interface..... 1/1
Channel Name..... Cluster-ISL
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Dynamic
Port channel Min-links..... 1
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

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

2. Visualizza le porte del cluster su ciascun nodo connesso agli switch del cluster esistenti:

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

### Mostra esempio

L'esempio seguente mostra quante interfacce di interconnessione cluster sono state configurate in ciascun nodo per ogni switch di interconnessione cluster:

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/      Local   Discovered
Protocol    Port    Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform

-----
-----
node2      /cdp
          e0a     CL1           0/2
CN1610
          e0b     CL2           0/2
CN1610
node1      /cdp
          e0a     CL1           0/1
CN1610
          e0b     CL2           0/1
CN1610
```

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

a. Verificare che tutte le porte del cluster siano up con un healthy stato:

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

## Mostra esempio

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

Node: node1

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

Node: node2

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

- b. Verificare che tutte le interfacce cluster (LIF) siano sulle rispettive porte home:

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

## 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
e0a      true
      node1_clus2  up/up    169.254.49.125/16  node1
e0b      true
      node2_clus1  up/up    169.254.47.194/16  node2
e0a      true
      node2_clus2  up/up    169.254.19.183/16  node2
e0b      true
```

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

## ONTAP 9.8 e versioni successive

A partire da ONTAP 9.8, utilizzare il comando: `system switch ethernet show -is-monitoring-enabled-operational true`

```
cluster1::*> system switch ethernet show -is-monitoring-enabled  
-operational true  
Switch          Type      Address     Model  
-----  
CL1            cluster-network 10.10.1.101 CN1610  
    Serial Number: 01234567  
    Is Monitored: true  
    Reason:  
    Software Version: 1.3.0.3  
    Version Source: ISDP  
  
CL2            cluster-network 10.10.1.102 CN1610  
    Serial Number: 01234568  
    Is Monitored: true  
    Reason:  
    Software Version: 1.3.0.3  
    Version Source: ISDP  
cluster1::*>
```

## ONTAP 9.7 e precedenti

Per ONTAP 9.7 e versioni precedenti, utilizzare il comando: `system cluster-switch show -is-monitoring-enabled-operational true`

```

cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
- operational true
Switch Type Address Model
-----
CL1 cluster-network 10.10.1.101 CN1610
    Serial Number: 01234567
    Is Monitored: true
    Reason:
    Software Version: 1.3.0.3
    Version Source: ISDP

CL2 cluster-network 10.10.1.102 CN1610
    Serial Number: 01234568
    Is Monitored: true
    Reason:
    Software Version: 1.3.0.3
    Version Source: ISDP
cluster1::*>

```

1. Disabilitare il ripristino automatico sui LIF del cluster.

```

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

```

2. Sullo switch cluster CL2, spegnere le porte connesse alle porte cluster dei nodi per eseguire il failover dei LIF del cluster:

```

(CL2) # configure
(CL2) (Config) # interface 0/1-0/16
(CL2) (Interface 0/1-0/16) # shutdown
(CL2) (Interface 0/1-0/16) # exit
(CL2) (Config) # exit
(CL2) #

```

3. Verificare che i LIF del cluster abbiano eseguito il failover sulle porte ospitate sullo switch del cluster CL1. Potrebbero volerci alcuni secondi.

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

#### 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
e0a          true
      node1_clus2   up/up      169.254.49.125/16  node1
e0a          false
      node2_clus1   up/up      169.254.47.194/16  node2
e0a          true
      node2_clus2   up/up      169.254.19.183/16  node2
e0a          false
```

4. 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
```

5. Spostare tutti i cavi di connessione dei nodi del cluster dal vecchio switch CL2 al nuovo switch cs2.

6. Conferma lo stato delle connessioni di rete spostate su cs2:

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

## Mostra esempio

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

Node: node1

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

Node: node2

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

Tutte le porte del cluster che sono state spostate dovrebbero essere up.

7. Controllare le informazioni sui vicini sulle porte del 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
          e0a     CL1                      0/2
CN1610
          e0b     cs2                      0/2           BES-
53248
node1      /cdp
          e0a     CL1                      0/1
CN1610
          e0b     cs2                      0/1           BES-
53248
```

8. Verificare che le connessioni delle porte dello switch siano corrette dal punto di vista dello switch cs2:

```
cs2# show interface all
cs2# show isdp neighbors
```

9. Sullo switch cluster CL1, spegnere le porte connesse alle porte cluster dei nodi per eseguire il failover dei LIF del cluster:

```
(CL1) # configure
(CL1) (Config) # interface 0/1-0/16
(CL1) (Interface 0/1-0/16) # shutdown
(CL1) (Interface 0/13-0/16) # exit
(CL1) (Config) # exit
(CL1) #
```

Tutti i LIF del cluster eseguono il failover sullo switch cs2.

10. Verificare che i LIF del cluster abbiano eseguito il failover sulle porte ospitate sullo switch cs2. Potrebbero volerci alcuni secondi:

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

**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
e0b         false
      node1_clus2   up/up      169.254.49.125/16  node1
e0b         true
      node2_clus1   up/up      169.254.47.194/16  node2
e0b         false
      node2_clus2   up/up      169.254.19.183/16  node2
e0b         true
```

11. 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
```

12. Spostare i cavi di collegamento del nodo cluster da CL1 al nuovo switch cs1.

13. Conferma lo stato delle connessioni di rete spostate su cs1:

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

## Mostra esempio

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

Node: node1

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

Node: node2

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

Tutte le porte del cluster che sono state spostate dovrebbero essere up.

14. Controllare le informazioni sui vicini sulle porte del cluster:

```
network device-discovery show
```

## Mostra esempio

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/      Local   Discovered
Protocol    Port    Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform

-----
-----
node1      /cdp
            e0a     cs1                      0/1          BES-
53248
            e0b     cs2                      0/1          BES-
53248
node2      /cdp
            e0a     cs1                      0/2          BES-
53248
            e0b     cs2                      0/2          BES-
53248
```

15. Verificare che le connessioni delle porte dello switch siano corrette dal punto di vista dello switch cs1:

```
cs1# show interface all
cs1# show isdp neighbors
```

16. Verificare che l'ISL tra cs1 e cs2 sia ancora operativo:

```
show port-channel
```

## Mostra esempio

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

```
(cs1) # show port-channel 1/1
Local Interface..... 1/1
Channel Name..... Cluster-ISL
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Dynamic
Port channel Min-links..... 1
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

Mbr Device/ Port Port
Ports Timeout Speed Active
-----
0/55 actor/long 100G Full True
      partner/long
0/56 actor/long 100G Full True
      partner/long
(cs1) #
```

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

```
(cs2) # show port-channel 1/1
Local Interface..... 1/1
Channel Name..... Cluster-ISL
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Dynamic
Port channel Min-links..... 1
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

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

17. Eliminare gli switch CN1610 sostituiti dalla tabella degli switch del cluster, se non vengono rimossi

automaticamente:

### ONTAP 9.8 e versioni successive

A partire da ONTAP 9.8, utilizzare il comando: `system switch ethernet delete -device device-name`

```
cluster::*> system switch ethernet delete -device CL1  
cluster::*> system switch ethernet delete -device CL2
```

### ONTAP 9.7 e precedenti

Per ONTAP 9.7 e versioni precedenti, utilizzare il comando: `system cluster-switch delete -device device-name`

```
cluster::*> system cluster-switch delete -device CL1  
cluster::*> system cluster-switch delete -device CL2
```

## Passaggio 3: verificare la configurazione

1. Abilita il ripristino automatico sui LIF del cluster.

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

2. Sullo switch cs2, arrestare e riavviare tutte le porte del cluster per attivare un ripristino automatico di tutti i LIF del cluster che non si trovano sulle rispettive porte home.

```
cs2> enable  
cs2# configure  
cs2(config)# interface 0/1-0/16  
cs2(config-if-range)# shutdown
```

(Wait for 5-10 seconds before re-enabling the ports)

```
cs2(config-if-range)# no shutdown
```

(After executing the no shutdown command, the nodes detect the change and begin to auto-revert the cluster LIFs to their home ports)

```
cs2(config-if-range)# exit  
cs2(config)# exit  
cs2#
```

3. Verificare che i LIF del cluster siano tornati alle loro porte home (l'operazione potrebbe richiedere un minuto):

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

Se uno qualsiasi dei LIF del cluster non è tornato alla propria porta home, ripristinarlo manualmente. È necessario connettersi a ciascuna console di sistema LIF o SP/ BMC di gestione nodi del nodo locale proprietario del LIF:

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

4. Verificare che il cluster sia integro:

```
cluster show
```

5. Verificare la connettività delle interfacce del cluster remoto:

### ONTAP 9.9.1 e versioni successive

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

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

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

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

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show  
Source Destination  
Packet  
Node Date LIF LIF  
Loss  
-----  
-----  
node1  
3/5/2022 19:21:18 -06:00 node1_clus2 node2_clus1  
none  
3/5/2022 19:21:20 -06:00 node1_clus2 node2_clus2  
none  
  
node2  
3/5/2022 19:21:18 -06:00 node2_clus2 node1_clus1  
none  
3/5/2022 19:21:20 -06:00 node2_clus2 node1_clus2  
none
```

### Tutte le versioni ONTAP

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

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node node2
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 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
  Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
  Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
  Local 169.254.47.194 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
```

```
cluster::*> 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"](#).

## Migrare a un ambiente cluster NetApp commutato

Se si dispone di un ambiente cluster a due nodi *senza switch*, è possibile migrare a un ambiente cluster a due nodi *con switch* utilizzando gli switch cluster BES-53248 supportati da Broadcom, che consentono di scalare oltre due nodi nel cluster.

Il processo di migrazione funziona per tutte le porte dei nodi del cluster che utilizzano porte ottiche o Twinax, ma non è supportato su questo switch se i nodi utilizzano porte RJ45 10GBASE-T integrate per le porte di rete del cluster.

## Requisiti di revisione

Esaminare i seguenti requisiti per l'ambiente cluster.

- Tieni presente che la maggior parte dei sistemi richiede due porte di rete cluster dedicate su ciascun controller.
- Assicurarsi che lo switch cluster BES-53248 sia configurato come descritto in "[Sostituisci i requisiti](#)" prima di iniziare questo processo di migrazione.
- Per la configurazione senza switch a due nodi, assicurarsi che:
  - La configurazione switchless a due nodi è correttamente configurata e funzionante.
  - I nodi eseguono ONTAP 9.5P8 e versioni successive. Il supporto per le porte cluster 40/100 GbE inizia con il firmware EFOS versione 3.4.4.6 e 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 cluster BES-53248 supportato da Broadcom, assicurarsi che:
  - Lo switch cluster BES-53248 è completamente funzionante su entrambi gli switch.
  - Entrambi gli switch dispongono di connettività di rete di gestione.
  - È disponibile l'accesso alla console per gli switch del cluster.
  - Le connessioni tra switch e nodi BES-53248 utilizzano cavi Twinax o in fibra.

IL "[Universo hardware NetApp](#)" contiene informazioni sulla compatibilità ONTAP , sul firmware EFOS supportato e sul cablaggio per gli switch BES-53248. 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.

- I cavi Inter-Switch Link (ISL) sono collegati alle porte 0/55 e 0/56 su entrambi gli switch BES-53248.
- La personalizzazione iniziale di entrambi gli switch BES-53248 è completa, in modo che:
  - Gli switch BES-53248 utilizzano la versione software più recente.
  - Gli switch BES-53248 dispongono di licenze di porta opzionali installate, se acquistate.
  - I file di configurazione di riferimento (RCF) vengono applicati agli switch.
- Sui nuovi switch vengono configurate tutte le personalizzazioni del sito (SMTP, SNMP e SSH).

### Vincoli di velocità del gruppo di porte

- Le 48 porte 10/25GbE (SFP28/SFP+) sono combinate in 12 gruppi da 4 porte come segue: Porte 1-4, 5-8, 9-12, 13-16, 17-20, 21-24, 25-28, 29-32, 33-36, 37-40, 41-44 e 45-48.
- La velocità della porta SFP28/SFP+ deve essere la stessa (10 GbE o 25 GbE) su tutte le porte del gruppo a 4 porte.
- Se le velocità in un gruppo a 4 porte sono diverse, le porte dello switch non funzioneranno correttamente.

## Migrare all'ambiente cluster

### Informazioni sugli esempi

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

- I nomi degli switch BES-53248 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 rispettivamente sul nodo 2.
- IL cluster1::\*> il prompt indica il nome del cluster.
- Le porte del cluster utilizzate in questa procedura sono e0a E e0b .

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

## Fase 1: Prepararsi alla migrazione

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.

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

```
cluster1::*> system node autosupport invoke -node * -type all -message
MAINT=2h
```

2. Modificare il livello di privilegio in avanzato, immettendo y quando richiesto per continuare:

```
set -privilege advanced
```

Il prompt avanzato(\*>) appare.

## Passaggio 2: configurare porte e cablaggio

1. Disabilitare tutte le porte attivate 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.

L'esempio seguente mostra che le porte da 1 a 16 rivolte al nodo sono disabilitate sullo switch cs1:

```
(cs1) # configure
(cs1) (Config) # interface 0/1-0/16
(cs1) (Interface 0/1-0/16) # shutdown
(cs1) (Interface 0/1-0/16) # exit
(cs1) (Config) # exit
```

2. Verificare che l'ISL e le porte fisiche sull'ISL tra i due switch BES-53248 cs1 e cs2 siano attivi:

```
show port-channel
```

## Mostra esempio

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

```
(cs1) # show port-channel 1/1
Local Interface..... 1/1
Channel Name..... Cluster-ISL
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Dynamic
Port channel Min-links..... 1
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

Mbr Device/ Port Port
Ports Timeout Speed Active
-----
0/55 actor/long 100G Full True
      partner/long
0/56 actor/long 100G Full True
      partner/long
(cs1) #
```

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

```
(cs2) # show port-channel 1/1
Local Interface..... 1/1
Channel Name..... Cluster-ISL
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Dynamic
Port channel Min-links..... 1
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

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

3. Visualizza l'elenco dei dispositivi vicini:

```
show isdp neighbors
```

Questo comando fornisce informazioni sui dispositivi collegati al sistema.

### Mostra esempio

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

```
(cs1) # show isdp neighbors

Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route
Bridge,
                                         S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater
Device ID      Intf      Holdtime   Capability    Platform      Port ID
-----
cs2           0/55       176          R            BES-53248    0/55
cs2           0/56       176          R            BES-53248    0/56
```

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

```
(cs2) # show isdp neighbors

Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route
Bridge,
                                         S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater
Device ID      Intf      Holdtime   Capability    Platform      Port ID
-----
cs2           0/55       176          R            BES-53248    0/55
cs2           0/56       176          R            BES-53248    0/56
```

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

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

## Mostra esempio

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

Node: node1

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

Node: node2

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

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

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

## 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
e0a      true
      node1_clus2  up/up      169.254.49.125/16  node1
e0b      true
      node2_clus1  up/up      169.254.47.194/16  node2
e0a      true
      node2_clus2  up/up      169.254.19.183/16  node2
e0b      true
```

6. Disabilitare il ripristino automatico sui LIF del cluster.

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

7. Collegare il cavo dalla porta e0a del cluster sul nodo 1, quindi collegare e0a alla porta 1 sullo switch cs1 del cluster, utilizzando il cablaggio appropriato supportato dagli switch BES-53248.

IL "["Universo hardware NetApp"](#)" contiene maggiori informazioni sul cablaggio.

8. Collegare il cavo dalla porta e0a del cluster sul nodo 2, quindi collegare e0a alla porta 2 sullo switch cs1 del cluster, utilizzando il cablaggio appropriato supportato dagli switch BES-53248.
9. Abilitare tutte le porte rivolte verso il nodo sullo switch del cluster cs1.

L'esempio seguente mostra che le porte da 1 a 16 sono abilitate sullo switch cs1:

```
(cs1) # configure
(cs1) (Config) # interface 0/1-0/16
(cs1) (Interface 0/1-0/16) # no shutdown
(cs1) (Interface 0/1-0/16) # exit
(cs1) (Config) # exit
```

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

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

### Mostra esempio

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

Node: node1

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

-----
-----



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

Node: node2

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

-----
-----



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

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

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

**Mostra esempio**

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

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

-----
----- Cluster
true      node1_clus1  up/up      169.254.209.69/16  node1    e0a
true      node1_clus2  up/up      169.254.49.125/16  node1    e0b
true      node2_clus1  up/up      169.254.47.194/16  node2    e0a
true      node2_clus2  up/up      169.254.19.183/16  node2    e0b
```

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
```

13. Collegare il cavo dalla porta e0b del cluster sul nodo 1, quindi collegare e0b alla porta 1 sullo switch cs2 del cluster, utilizzando il cablaggio appropriato supportato dagli switch BES-53248.
14. Collegare il cavo dalla porta e0b del cluster sul nodo 2, quindi collegare e0b alla porta 2 sullo switch cs2 del cluster, utilizzando il cablaggio appropriato supportato dagli switch BES-53248.
15. Abilitare tutte le porte rivolte verso il nodo sullo switch cluster cs2.

L'esempio seguente mostra che le porte da 1 a 16 sono abilitate sullo switch cs2:

```
(cs2) # configure
(cs2) (Config) # interface 0/1-0/16
(cs2) (Interface 0/1-0/16) # no shutdown
(cs2) (Interface 0/1-0/16) # exit
(cs2) (Config) # exit
```

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

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

#### **Mostra esempio**

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

Node: node1

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

Node: node2

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

### Passaggio 3: verificare la configurazione

- Abilita il ripristino automatico sui LIF del cluster.

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

- Sullo switch cs2, arrestare e riavviare tutte le porte del cluster per attivare un ripristino automatico di tutti i LIF del cluster che non si trovano sulle rispettive porte home.

```
cs2> enable  
cs2# configure  
cs2(config)# interface 0/1-0/16  
cs2(config-if-range)# shutdown
```

(Wait for 5-10 seconds before re-enabling the ports)

```
cs2(config-if-range)# no shutdown
```

(After executing the no shutdown command, the nodes detect the change and begin to auto-revert the cluster LIFs to their home ports)

```
cs2(config-if-range)# exit  
cs2(config)# exit  
cs2#
```

- Verificare che i LIF del cluster siano tornati alle loro porte home (l'operazione potrebbe richiedere un minuto):

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

Se uno qualsiasi dei LIF del cluster non è tornato alla propria porta home, ripristinarlo manualmente. È necessario connettersi a ciascuna console di sistema LIF o SP/ BMC di gestione nodi del nodo locale proprietario del LIF:

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

- Verificare che tutte le interfacce siano visualizzate true per Is Home :

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



L'operazione potrebbe richiedere diversi minuti.

## Mostra esempio

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

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

-----
----- Cluster
true      node1_clus1  up/up      169.254.209.69/16  node1     e0a
true      node1_clus2  up/up      169.254.49.125/16  node1     e0b
true      node2_clus1  up/up      169.254.47.194/16  node2     e0a
true      node2_clus2  up/up      169.254.19.183/16  node2     e0b
```

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

```
show isdp neighbors
```

## Mostra esempio

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

```
(cs1) # show isdp neighbors
```

Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route Bridge,  
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater

Device ID ID	Intf	Holdtime	Capability	Platform	-- Port
node1	0/1	175	H	FAS2750	e0a
node2	0/2	157	H	FAS2750	e0a
cs2	0/55	178	R	BES-53248	0/55
cs2	0/56	178	R	BES-53248	0/56

```
(cs2) # show isdp neighbors
```

Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route Bridge,  
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater

Device ID ID	Intf	Holdtime	Capability	Platform	Port
node1	0/1	137	H	FAS2750	e0b
node2	0/2	179	H	FAS2750	e0b
cs1	0/55	175	R	BES-53248	0/55
cs1	0/56	175	R	BES-53248	0/56

6. 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
           e0a     cs1                      0/2          BES-
53248
           e0b     cs2                      0/2          BES-
53248
node1      /cdp
           e0a     cs1                      0/1          BES-
53248
           e0b     cs2                      0/1          BES-
53248
```

## 7. Verificare che le impostazioni siano disabilitate:

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



Potrebbero essere necessari diversi minuti affinché il comando venga completato. Attendi l'annuncio "Scadenza della durata di 3 minuti".

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

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

## 8. 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
```

9. Verificare la connettività delle interfacce del cluster remoto:

## ONTAP 9.9.1 e versioni successive

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

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

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

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

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show  
Source Destination  
Packet  
Node Date LIF LIF  
Loss  
-----  
-----  
node1  
3/5/2022 19:21:18 -06:00 node1_clus2 node2_clus1  
none  
3/5/2022 19:21:20 -06:00 node1_clus2 node2_clus2  
none  
  
node2  
3/5/2022 19:21:18 -06:00 node2_clus2 node1_clus1  
none  
3/5/2022 19:21:20 -06:00 node2_clus2 node1_clus2  
none
```

## Tutte le versioni ONTAP

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

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node node2
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 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.47.194 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. Riporta il livello di privilegio su amministratore:

```
set -privilege admin
```

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

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

### **Mostra esempio**

```

cluster1::*> system node autosupport invoke -node * -type all
                  -message MAINT=END

```

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

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

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

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

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

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

## **Informazioni sul marchio commerciale**

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