



Migrare gli switch

Install and maintain

NetApp

October 31, 2025

Sommario

- Migrare gli switch 1
 - Migrare gli switch del cluster CN1610 agli switch del cluster BES-53248 1
 - Verifica dei requisiti 1
 - Migrare gli switch 2
 - Migrare a un ambiente cluster NetApp con switch 19
 - Verifica dei requisiti 20
 - Eseguire la migrazione all'ambiente cluster 20

Migrare gli switch

Migrare gli switch del cluster CN1610 agli switch del cluster BES-53248

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

Sono supportati i seguenti switch del cluster:

- CN1610
- BES-53248

Verifica dei requisiti

Verificare che la configurazione soddisfi i seguenti requisiti:

- Alcune delle porte degli switch BES-53248 sono configurate per funzionare a 10GbE.
- La connettività 10GbE GbE dai nodi agli switch cluster BES-53248 è stata pianificata, migrata e documentata.
- Il cluster funziona correttamente (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 utilizzano la versione più recente del software EFOS.
 - I file di configurazione di riferimento (RCF) sono stati applicati agli switch.
 - Qualsiasi personalizzazione del sito, ad esempio DNS, NTP, SMTP, SNMP, E SSH, sono configurati sui nuovi switch.

Connessioni a nodi

Gli switch del cluster supportano le seguenti connessioni di nodo:

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



È possibile attivare porte aggiuntive acquistando le licenze delle porte.

Porte ISL

Gli switch del cluster utilizzano le seguenti porte ISL (Inter-Switch link):

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

Il "[NetApp Hardware Universe](#)" Contiene informazioni sulla compatibilità ONTAP, sul firmware EFOS supportato e sul cablaggio degli switch cluster BES-53248.

Cablaggio ISL

Il cablaggio ISL appropriato è il seguente:

- **Inizio:** per CN1610 - CN1610 (da SFP+ a SFP+), quattro cavi SFP+ a collegamento diretto in fibra ottica o rame.
- **Finale:** per BES-53248 - BES-53248 (da QSFP28 a QSFP28), due ricetrasmittitori ottici QSFP28/cavi a collegamento diretto in fibra o rame.

Migrare gli switch

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

A proposito degli esempi

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

- Gli esempi utilizzano due nodi, ciascuno dei quali implementa due porte di interconnessione cluster da 10 GbE: `e0a` e `e0b`.
- L'output dei comandi potrebbe variare a seconda delle diverse versioni del software ONTAP.
- Gli switch CN1610 da sostituire sono `CL1` e `CL2`.
- Gli switch BES-53248 che sostituiscono gli switch CN1610 sono `cs1` e `cs2`.
- I nodi sono `node1` e `node2`.
- Lo switch CL2 viene sostituito prima da `cs2`, quindi da CL1 da `cs1`.
- Gli switch BES-53248 sono precaricati con le versioni supportate del file di configurazione di riferimento (RCF) e del sistema operativo Ethernet Fabric (EFOS) con cavi ISL collegati alle porte 55 e 56.
- I nomi LIF del cluster sono `node1_clus1` e `node1_clus2` per il `node1`, e `node2_clus1` e `node2_clus2` per il `node2`.

A proposito di questa attività

Questa procedura riguarda 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 ai nodi del cluster. Tutte le porte devono essere chiuse contemporaneamente per evitare l'instabilità del cluster.
 - Scollegare i cavi da tutte le porte del cluster su tutti i nodi collegati a CL2, quindi utilizzare i cavi supportati per ricollegare le porte al nuovo switch del cluster `cs2`.
- Lo switch CN1610 CL1 è sostituito dallo switch BES-53248 `cs1`:
 - Chiudere le porte ai nodi del cluster. Tutte le porte devono essere chiuse contemporaneamente per evitare l'instabilità del cluster.
 - Scollegare i cavi da tutte le porte del cluster su tutti i nodi collegati a CL1, quindi utilizzare i cavi supportati per ricollegare le porte al nuovo switch del cluster `cs1`.



Durante questa procedura non è necessario alcun collegamento interswitch operativo (ISL). Ciò è dovuto alla progettazione, in quanto le modifiche alla versione di RCF possono influire temporaneamente sulla connettività ISL. Per garantire operazioni del cluster senza interruzioni, la seguente procedura esegue la migrazione di tutte le LIF del cluster allo switch del partner operativo durante l'esecuzione delle operazioni sullo switch di destinazione.

Fase 1: Preparazione per la migrazione

1. Se AutoSupport è attivato su questo cluster, eliminare la creazione automatica del caso 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 informa il supporto tecnico di questa attività di manutenzione in modo che la creazione automatica del caso venga soppressa durante la finestra di manutenzione.

Il seguente comando elimina la creazione automatica del caso per due ore:

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

2. Impostare il livello di privilegio su Advanced (avanzato), immettendo **y** quando viene richiesto di continuare:

```
set -privilege advanced
```

Viene visualizzato il prompt Advanced (*>).

Fase 2: Configurare le porte e il cablaggio

1. 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 **up** 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 **up** 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. Visualizzare 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/ Protocol Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface
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 di 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

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

Node: node2

Ignore

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

b. Verificare che tutte le interfacce del cluster (LIFF) si trovino sulle porte home:

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


Mostra esempio

```
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
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 versioni 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. Disattiva il ripristino automatico sulle LIF del cluster.

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

2. Sullo switch cluster CL2, chiudere le porte collegate alle porte del cluster dei nodi per eseguire il failover delle 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. Verifica che le LIF del cluster abbiano eseguito il failover sulle porte ospitate nello switch del cluster CL1. Questa operazione potrebbe richiedere 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 funzioni correttamente:

```
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. Verificare lo stato delle connessioni di rete trasferite a cs2:

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

Mostra esempio

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

Node: node1

Ignore

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

Node: node2

Ignore

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

Tutte le porte del cluster spostate devono essere up.

7. Controllare le informazioni 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
53248			BES-
node1	/cdp		
	e0a	CL1	0/1
CN1610			
	e0b	cs2	0/1
53248			BES-

8. Verificare che i collegamenti della porta dello switch siano integri dal punto di vista dello switch CS2:

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

9. Sullo switch cluster CL1, chiudere le porte collegate alle porte del cluster dei nodi per eseguire il failover delle 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) #
```

Tutte le LIF del cluster eseguono il failover allo switch CS2.

10. Verifica che le LIF del cluster abbiano eseguito il failover alle porte ospitate nello switch CS2. Questa operazione potrebbe richiedere 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 funzioni correttamente:

```
cluster show
```

Mostra esempio

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

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

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

13. Verificare lo stato delle connessioni di rete trasferite a 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 spostate devono essere up.

14. Controllare le informazioni 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
53248			BES-
	e0b	cs2	0/1
53248			BES-
node2	/cdp		
	e0a	cs1	0/2
53248			BES-
	e0b	cs2	0/2
53248			BES-

15. Verificare che i collegamenti della porta dello switch siano integri 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 **up** 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 **up** 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 quadro strumenti, 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 versioni 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
```

Fase 3: Verificare la configurazione

1. Abilitare il ripristino automatico sulle LIF del cluster.

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

2. Verificare che le LIF del cluster siano ripristinate alle porte home (questa operazione potrebbe richiedere un minuto):

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

Se le LIF del cluster non sono tornate alla porta home, ripristinarle manualmente:

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

3. Verificare che il cluster funzioni correttamente:

```
cluster show
```

4. Verificare la connettività delle interfacce del cluster remoto:

ONTAP 9.9.1 e versioni successive

È possibile utilizzare `network interface check cluster-connectivity` per avviare un controllo di accessibilità per la connettività del cluster e visualizzare i dettagli:

```
network interface check cluster-connectivity start e. network interface check cluster-connectivity show
```

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

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

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

Packet		Source	Destination
Node	Date	LIF	LIF
Loss			

node1			
	3/5/2022 19:21:18 -06:00	node1_clus2	node2_clus1
none			
	3/5/2022 19:21:20 -06:00	node1_clus2	node2_clus2
none			
node2			
	3/5/2022 19:21:18 -06:00	node2_clus2	node1_clus1
none			
	3/5/2022 19:21:20 -06:00	node2_clus2	node1_clus2
none			

Tutte le release di ONTAP

Per tutte le release di ONTAP, è possibile utilizzare anche `cluster ping-cluster -node <name>` comando per controllare 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 è stata eliminata la creazione automatica del caso, riattivarla 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

```

Quali sono le prossime novità?

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

Migrare a un ambiente cluster NetApp con switch

Se si dispone di un ambiente di cluster *switchless* a due nodi esistente, è possibile eseguire la migrazione a un ambiente di cluster *switched* a due nodi utilizzando gli switch di 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 10GBASE-T RJ45 integrate per le porte di rete

del cluster.

Verifica dei requisiti

Esaminare i seguenti requisiti per l'ambiente cluster.

- Tenere presente che la maggior parte dei sistemi richiede due porte cluster-network dedicate su ciascun controller.
- Assicurarsi che lo switch del cluster BES-53248 sia impostato come descritto in ["Sostituire i requisiti"](#) prima di avviare il processo di migrazione.
- Per la configurazione senza switch a due nodi, assicurarsi che:
 - La configurazione senza switch a due nodi è configurata e funziona correttamente.
 - I nodi eseguono ONTAP 9.5P8 e versioni successive. Il supporto per le porte cluster da 40/100 GbE inizia con il firmware EFOS versione 3.4.4.6 e successive.
 - Tutte le porte del cluster si trovano nello stato **up**.
 - Tutte le interfacce logiche del cluster (LIFF) si trovano nello stato **up** e nelle porte home.
- Per la configurazione dello switch cluster BES-53248 supportata 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.
 - Gli switch del cluster sono accessibili dalla console.
 - Le connessioni switch nodo-nodo BES-53248 e switch-to-switch utilizzano cavi Twinax o in fibra.

Il ["NetApp Hardware Universe"](#) Contiene informazioni sulla compatibilità ONTAP, sul firmware EFOS supportato e sul cablaggio degli switch BES-53248.

- I cavi ISL (Inter-Switch link) 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 più recente del software.
 - Gli switch BES-53248 sono dotati di licenze porta opzionali, se acquistati.
 - I file di configurazione di riferimento (RCF) vengono applicati agli switch.
- Qualsiasi personalizzazione del sito (SMTP, SNMP e SSH) viene configurata sui nuovi switch.

Vincoli di velocità del gruppo di porte

- Le porte 48 10/25GbE (SFP28/SFP+) vengono combinate in 12 gruppi a 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.

Eseguire la migrazione all'ambiente cluster

A proposito degli esempi

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

- I nomi degli switch BES-53248 sono `cs1` e `cs2`.

- I nomi delle 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::*>` prompt indica il nome del cluster.
- Le porte del cluster utilizzate in questa procedura sono `e0a` e `e0b`.

Il "[NetApp Hardware Universe](#)" contiene le informazioni più recenti sulle porte cluster effettive per le piattaforme in uso.

Fase 1: Preparazione per la migrazione

1. Se AutoSupport è attivato su questo cluster, eliminare la creazione automatica del caso 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 informa il supporto tecnico di questa attività di manutenzione in modo che la creazione automatica del caso venga soppressa durante la finestra di manutenzione.

Il seguente comando elimina la creazione automatica del caso per due ore:

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

2. Impostare il livello di privilegio su Advanced (avanzato), immettendo `y` quando viene richiesto di continuare:

```
set -privilege advanced
```

Il prompt avanzato (`*>`).

Fase 2: Configurare le porte e il cablaggio

1. Disattivare tutte le porte attive rivolte ai nodi (non le porte ISL) su entrambi i nuovi switch del cluster `cs1` e `cs2`.



Non è necessario disattivare le porte ISL.

L'esempio seguente mostra che le porte rivolte al nodo da 1 a 16 sono disattivate 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 attive:

```
show port-channel
```


Mostra esempio

L'esempio seguente mostra che le porte ISL sono installate 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 installate 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. Visualizzare l'elenco dei dispositivi vicini:

```
show isdp neighbors
```

Questo comando fornisce informazioni sui dispositivi collegati al sistema.

Mostra esempio

Nell'esempio riportato di seguito sono elencati 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

Nell'esempio riportato di seguito sono elencati 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 installate:

```
network port show -ip space Cluster
```

Mostra esempio

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

Node: node1

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

Node: node2

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

5. Verificare che tutte le LIF del cluster siano operative:

```
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. Disattiva l'autorevert sulle LIF del cluster.

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

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

Il "[NetApp Hardware Universe](#)" contiene ulteriori informazioni sul cablaggio.

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

L'esempio seguente mostra che le porte da 1 a 16 sono attivate 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 installate:

```
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 tutte le LIF del cluster siano operative:

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

12. Visualizza informazioni sullo stato dei nodi nel cluster:

```
cluster show
```

Mostra esempio

Nell'esempio seguente vengono visualizzate informazioni sullo stato e sull'idoneità dei nodi nel cluster:

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

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

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

L'esempio seguente mostra che le porte da 1 a 16 sono attivate 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 installate:

```
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						

Fase 3: Verificare la configurazione

1. Abilitare il ripristino automatico sulle LIF del cluster.

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

2. Verificare che le LIF del cluster siano ripristinate alle porte home (questa operazione potrebbe richiedere un minuto):

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

Se le LIF del cluster non sono tornate alla porta home, ripristinarle manualmente:

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

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

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



Il completamento di questa operazione potrebbe richiedere alcuni minuti.

Mostra esempio

```
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	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 entrambi i nodi dispongano di una connessione a ciascuno 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	Intf	Holdtime	Capability	Platform	Port ID
-----------	------	----------	------------	----------	---------

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	Intf	Holdtime	Capability	Platform	Port ID
-----------	------	----------	------------	----------	---------

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

5. Visualizzare le informazioni relative ai dispositivi di rete rilevati nel 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
53248			BES-
	e0b	cs2	0/2
53248			BES-
node1	/cdp		
	e0a	cs1	0/1
53248			BES-
	e0b	cs2	0/1
53248			BES-

6. Verificare che le impostazioni siano disattivate:

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



Il completamento del comando potrebbe richiedere alcuni minuti. Attendere l'annuncio "3 minuti di scadenza".

Il false l'output dell'esempio seguente mostra che le impostazioni di configurazione sono disattivate:

```
cluster1::*> network options switchless-cluster show
```

Enable Switchless Cluster: false

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

```
cluster show
```

Mostra esempio

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

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

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

8. Verificare la connettività delle interfacce del cluster remoto:

ONTAP 9.9.1 e versioni successive

È possibile utilizzare `network interface check cluster-connectivity` per avviare un controllo di accessibilità per la connettività del cluster e visualizzare i dettagli:

```
network interface check cluster-connectivity start e. network interface check cluster-connectivity show
```

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

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

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

Packet			Source	Destination
Node	Date		LIF	LIF
Loss				

node1				
	3/5/2022 19:21:18 -06:00		node1_clus2	node2_clus1
none				
	3/5/2022 19:21:20 -06:00		node1_clus2	node2_clus2
none				
node2				
	3/5/2022 19:21:18 -06:00		node2_clus2	node1_clus1
none				
	3/5/2022 19:21:20 -06:00		node2_clus2	node1_clus2
none				

Tutte le release di ONTAP

Per tutte le release di ONTAP, è possibile utilizzare anche `cluster ping-cluster -node <name>` comando per controllare 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. Cambia di nuovo il livello di privilegio in admin:

```
set -privilege admin
```

2. Se è stata eliminata la creazione automatica del caso, riattivarla 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 ulteriori informazioni, consulta: ["Articolo della Knowledge base di NetApp: Come eliminare la creazione automatica del caso durante le finestre di manutenzione pianificate"](#)

Quali sono le prossime novità?

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

Informazioni sul copyright

Copyright © 2025 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.