



Fase 3. Installazione e boot node3

Upgrade controllers

NetApp
February 22, 2024

Sommario

- Fase 3. Installazione e boot node3 1
 - Panoramica 1
 - Installazione e boot node3 1
 - Impostare la configurazione FC o UTA/UTA2 su node3 12
 - Mappare le porte dal nodo 1 al nodo 3 21
 - Spostare le LIF dei dati NAS di proprietà del node1 da node2 a node3 e verificare le LIF SAN sul node3 . 26
 - Foglio di lavoro: Informazioni da registrare prima di spostare i file LIF dei dati NAS in node3 32
 - Spostare gli aggregati non root dal nodo 2 al nodo 3 33
 - Spostare le LIF dei dati NAS di proprietà del node2 al node3 36

Fase 3. Installazione e boot node3

Panoramica

Durante la fase 3, si installa e si avvia node3, si mappano le porte di gestione del cluster e dei nodi da node1 a node3 e si spostano le LIF dei dati e LE LIF SAN appartenenti al node1 da node2 a node3. Puoi anche spostare tutti gli aggregati da node2 a node3 e spostare i dati LIF e SAN LIF di proprietà di node2 a node3.

Fasi

1. ["Installazione e boot node3"](#)
2. ["Impostare la configurazione FC o UTA/UTA2 su node3"](#)
3. ["Mappare le porte dal nodo 1 al nodo 3"](#)
4. ["Spostare le LIF dei dati NAS di proprietà del node1 da node2 a node3 e verificare le LIF SAN sul node3"](#)
5. ["Spostare gli aggregati non root dal nodo 2 al nodo 3"](#)
6. ["Spostare le LIF dei dati NAS di proprietà del node2 al node3"](#)

Installazione e boot node3

È necessario installare node3 nel rack, trasferire le connessioni del node1 al node3, fare il boot node3 e installare ONTAP. È inoltre necessario riassegnare i dischi spare di node1, i dischi appartenenti al volume root e gli aggregati non root non ricollocati in node2 in precedenza.

A proposito di questa attività

È necessario eseguire netboot node3 se non dispone della stessa versione di ONTAP 9 installata sul node1. Dopo aver installato node3, avviarlo dall'immagine di ONTAP 9 memorizzata sul server Web. È quindi possibile scaricare i file corretti sul dispositivo di avvio per i successivi avvii del sistema. Vedere ["Preparatevi per il netboot"](#).

Tuttavia, non è necessario eseguire il netboot node3 se ha la stessa versione o una versione successiva di ONTAP 9 installata sul node1.



Se si sta eseguendo l'upgrade di un sistema V-Series collegato a storage array o a un sistema con software di virtualizzazione FlexArray collegato a storage array, è necessario completare la procedura [Fase 1](#) attraverso [Fase 5](#), lasciare questa sezione all'indirizzo [Fase 6](#) e seguire le istruzioni in ["Configurare le porte FC sul nodo 3"](#) e ["Controllare e configurare le porte UTA/UTA2 sul nodo 3"](#) se necessario, immettere i comandi in modalità di manutenzione. Quindi, tornare a questa sezione e riprendere con [Fase 7](#).

Tuttavia, se si sta eseguendo l'aggiornamento di un sistema con dischi di storage, è necessario completare l'intera sezione e andare al ["Configurare le porte FC sul nodo 3"](#) e ["Controllare e configurare le porte UTA/UTA2 sul nodo 3"](#), immettendo i comandi al prompt del cluster.

Fasi

1. assicurarsi di disporre di spazio rack per node3.

Se node1 e node2 si trovano in uno chassis separato, è possibile inserire node3 nella stessa posizione rack del node1. Tuttavia, se il nodo 1 si trovava nello stesso chassis con il nodo 2, è necessario inserire il nodo 3 nel proprio spazio rack, preferibilmente vicino alla posizione del nodo 1.

2. [[fase 2]]installare il nodo 3 nel rack seguendo le *istruzioni di installazione e configurazione* relative al modello di nodo in uso.



Se si esegue l'aggiornamento a un sistema con entrambi i nodi nello stesso chassis, installare node4 nello chassis e node3. In caso contrario, quando si avvia node3, il nodo si comporta come se fosse in una configurazione a doppio chassis e quando si avvia node4, l'interconnessione tra i nodi non si verificherà.

3. cavo node3, spostamento delle connessioni da node1 a node3.

I seguenti riferimenti consentono di stabilire i collegamenti dei cavi corretti. Passare a. ["Riferimenti"](#) per collegarli.

- *Istruzioni per l'installazione e la configurazione o requisiti e riferimenti per l'installazione della virtualizzazione FlexArray* per la piattaforma node3
- La procedura di shelf di dischi appropriata
- La documentazione di *High Availability management*

Collegare i seguenti cavi:

- Console (porta di gestione remota)
- Porte del cluster
- Porte dati
- Porte di gestione di cluster e nodi
- Storage
- Configurazioni SAN: Porte switch FC e Ethernet iSCSI



Potrebbe non essere necessario spostare la scheda di interconnessione o la connessione del cavo di interconnessione del cluster dal nodo 1 al nodo 3, poiché la maggior parte dei modelli di piattaforma dispone di un modello di scheda di interconnessione unico. Per la configurazione MetroCluster, è necessario spostare le connessioni del cavo FC-VI dal nodo 1 al nodo 3. Se il nuovo host non dispone di una scheda FC-VI, potrebbe essere necessario spostare la scheda FC-VI.

4. accendere il computer su node3, quindi interrompere il processo di boot premendo Ctrl-C sul terminale della console per accedere al prompt dell'ambiente di boot.

Se si sta eseguendo l'aggiornamento a un sistema con entrambi i nodi nello stesso chassis, anche node4 viene riavviato. Tuttavia, è possibile ignorare il node4 boot fino a tardi.



Quando si avvia node3, potrebbe essere visualizzato il seguente messaggio di avviso:

WARNING: The battery is unfit to retain data during a power outage. This is likely because the battery is discharged but could be due to other temporary conditions.

When the battery is ready, the boot process will complete and services will be engaged.


To override this delay, press 'c' followed by 'Enter'

5. se viene visualizzato il messaggio di avviso in [Fase 4](#), eseguire le seguenti operazioni:
 - a. Verificare la presenza di eventuali messaggi della console che potrebbero indicare un problema diverso da una batteria NVRAM in esaurimento e, se necessario, intraprendere le azioni correttive necessarie.
 - b. Attendere che la batteria si ricarichi e che il processo di avvio venga completato.



Attenzione: Non ignorare il ritardo; il mancato caricamento della batteria potrebbe causare la perdita di dati.

6. eseguire una delle seguenti operazioni:

Se il sistema...	Quindi...
Dispone di dischi e non di storage back-end	Saltare i passaggi da 7 a 12 e passare a Fase 13 .
È un sistema V-Series o un sistema con software di virtualizzazione FlexArray collegato agli array di storage	<ol style="list-style-type: none">a. Passare a "Impostare la configurazione FC o UTA/UTA2 su node3" e completare le sottosezioni "Configurare le porte FC sul nodo 3" e "Controllare e configurare le porte UTA/UTA2 sul nodo 3", in base al sistema in uso.b. Tornare a questa sezione e completare i passaggi rimanenti, iniziando da Fase 7. <div><p>È necessario riconfigurare le porte FC onboard, le porte CNA onboard e le schede CNA prima di avviare ONTAP su V-Series o sul sistema con il software di virtualizzazione FlexArray.</p></div>

7. aggiungere le porte FC Initiator del nuovo nodo alle zone di switch.

Se il sistema dispone di UNA SAN a nastro, è necessario eseguire lo zoning per gli iniziatori. Per istruzioni, consultare la documentazione relativa allo storage array e allo zoning.

8. aggiungere le porte FC Initiator all'array di storage come nuovi host, mappando le LUN dell'array ai nuovi host.

Per istruzioni, consultare la documentazione relativa allo storage array e allo zoning.

9. Modifica i valori WWPN (World Wide Port Name) nei gruppi di host o volumi associati alle LUN degli array sullo storage array.

L'installazione di un nuovo modulo controller modifica i valori WWPN associati a ciascuna porta FC

integrata.

10. se la configurazione utilizza lo zoning basato su switch, regolare lo zoning in modo che rifletta i nuovi valori WWPN.
11. verificare che le LUN degli array siano ora visibili al nodo 3:

```
sysconfig -v
```


Il sistema visualizza tutte le LUN degli array visibili a ciascuna porta FC Initiator. Se le LUN degli array non sono visibili, non sarà possibile riassegnare i dischi da node1 a node3 più avanti in questa sezione.

12. premere Ctrl-C per visualizzare il menu di avvio e selezionare la modalità di manutenzione.
13. al prompt della modalità di manutenzione, immettere il seguente comando:

```
halt
```

Il sistema si arresta al prompt dell'ambiente di avvio.

14. eseguire una delle seguenti operazioni:

Se il sistema a cui si esegue l'aggiornamento si trova in una...	Quindi...
Configurazione a doppio chassis (con controller in chassis diversi)	Passare a. Fase 15 .
Configurazione a unico chassis (con controller nello stesso chassis)	<div><div><div>a. Spostare il cavo della console dal nodo 3 al nodo 4.</div><div>b. Accendere il dispositivo al nodo 4, quindi interrompere il processo di avvio premendo Ctrl-C sul terminale della console per accedere al prompt dell'ambiente di avvio.</div></div><div>L'alimentazione dovrebbe essere già attiva se entrambi i controller si trovano nello stesso chassis.</div><div><div><div></div><div>Lasciare node4 al prompt dell'ambiente di boot; si tornerà a node4 in "Installazione e boot node4".</div></div><div><div><div>c. Se viene visualizzato il messaggio di avviso nella Fase 4, seguire le istruzioni in Fase 5</div><div>d. Riportare il cavo della console dal nodo 4 al nodo 3.</div><div>e. Passare a. Fase 15.</div></div></div></div></div>

15. Configura node3 per ONTAP:

```
set-defaults
```

16. se si dispone di unità NetApp Storage Encryption (NSE) installate, attenersi alla seguente procedura.



Se la procedura non è stata ancora eseguita, consultare l'articolo della Knowledge base "[Come verificare se un disco è certificato FIPS](#)" per determinare il tipo di unità con crittografia automatica in uso.

a. Impostare `bootarg.storageencryption.support` a `true` oppure `false`:

Se i seguenti dischi sono in uso...	Quindi...
Unità NSE conformi ai requisiti di crittografia automatica FIPS 140-2 livello 2	<code>setenv bootarg.storageencryption.support true</code>
SED non FIPS di NetApp	<code>setenv bootarg.storageencryption.support false</code>



Non è possibile combinare dischi FIPS con altri tipi di dischi sullo stesso nodo o coppia ha.

È possibile combinare SED con dischi non crittografanti sullo stesso nodo o coppia ha.

b. Accedere al menu di avvio speciale e selezionare l'opzione (10) Set Onboard Key Manager recovery secrets.

Inserire la passphrase e le informazioni di backup registrate in precedenza. Vedere ["Gestire le chiavi di autenticazione utilizzando Onboard Key Manager"](#).

17.] se la versione di ONTAP installata su node3 è uguale o successiva alla versione di ONTAP 9 installata su node1, elencare e riassegnare i dischi al nuovo node3:

`boot_ontap`



Se questo nuovo nodo è stato utilizzato in qualsiasi altro cluster o coppia ha, è necessario eseguire `wipeconfig` prima di procedere. In caso contrario, potrebbero verificarsi interruzioni del servizio o perdita di dati. Contattare il supporto tecnico se il controller sostitutivo è stato utilizzato in precedenza, in particolare se i controller eseguivano ONTAP in 7-Mode.

18. premere CTRL-C per visualizzare il menu di avvio.


19. eseguire una delle seguenti operazioni:

Se il sistema che si sta aggiornando...	Quindi...
Non ha la versione ONTAP corretta o corrente sul nodo 3	Passare a. Fase 20 .
Ha la versione corretta o attuale di ONTAP al nodo 3	Passare a. Fase 25 .

20. configurare la connessione netboot scegliendo una delle seguenti operazioni.



È necessario utilizzare la porta di gestione e l'IP come connessione di netboot. Non utilizzare un IP LIF dei dati, altrimenti potrebbe verificarsi un'interruzione dei dati durante l'aggiornamento.

Se DHCP (Dynamic host Configuration Protocol) è...	Quindi...
In esecuzione	Configurare la connessione automaticamente immettendo il seguente comando al prompt dell'ambiente di boot: <code>ifconfig e0M -auto</code>
Non in esecuzione	<p>Configurare manualmente la connessione immettendo il seguente comando al prompt dell'ambiente di boot: <code>ifconfig e0M -addr=<i>filer_addr</i> -mask=<i>netmask</i> -gw=<i>gateway</i> -dns=<i>dns_addr</i> -domain=<i>dns_domain</i></code></p> <p><i>filer_addr</i> È l'indirizzo IP del sistema di storage (obbligatorio). <i>netmask</i> è la maschera di rete del sistema di storage (obbligatoria). <i>gateway</i> è il gateway per il sistema storage (obbligatorio). <i>dns_addr</i> È l'indirizzo IP di un name server sulla rete (opzionale). <i>dns_domain</i> È il nome di dominio DNS (Domain Name Service). Se si utilizza questo parametro opzionale, non è necessario un nome di dominio completo nell'URL del server netboot; è necessario solo il nome host del server.</p> <div>  Potrebbero essere necessari altri parametri per l'interfaccia. Invio <code>help ifconfig</code> al prompt del firmware per ulteriori informazioni. </div>

21. Esegui netboot su node3:

Per...	Quindi...
Sistemi della serie FAS/AFF8000	<code>netboot</code> <code>http://<web_server_ip>/<path_to_webaccessible_directory>/netboot/kernel</code>
Tutti gli altri sistemi	<code>netboot</code> <code>http://<web_server_ip>/<path_to_webaccessible_directory>/<ontap_version>_image.tgz</code>

Il `<path_to_the_web-accessible_directory>` consente di accedere alla posizione in cui è stato scaricato `<ontap_version>_image.tgz` poll **"Fase 1"** Nella sezione *Prepare for netboot*.



Non interrompere l'avvio.

22. dal menu di avvio, selezionare l'opzione **(7) installare prima il nuovo software**.

Questa opzione di menu consente di scaricare e installare la nuova immagine ONTAP sul dispositivo di avvio.

Ignorare il seguente messaggio:

This procedure is not supported for Non-Disruptive Upgrade on an HA pair

La nota si applica agli aggiornamenti senza interruzioni di ONTAP e non agli aggiornamenti dei controller.



Utilizzare sempre netboot per aggiornare il nuovo nodo all'immagine desiderata. Se si utilizza un altro metodo per installare l'immagine sul nuovo controller, l'immagine potrebbe essere errata. Questo problema riguarda tutte le versioni di ONTAP. La procedura di netboot combinata con l'opzione (7) `Install new software` Consente di cancellare il supporto di avvio e di posizionare la stessa versione di ONTAP su entrambe le partizioni dell'immagine.

23. se viene richiesto di continuare la procedura, immettere `y` E quando viene richiesto il pacchetto, immettere il seguente URL:

```
http://<web_server_ip>/<path_to_web-  
accessible_directory>/<ontap_version_image>.tgz
```

24. completare i seguenti passaggi secondari:

- a. Invio `n` per ignorare il ripristino del backup quando viene visualizzato il seguente prompt:

```
Do you want to restore the backup configuration now? {y|n}
```

- b. Riavviare immettendo `y` quando viene visualizzato il seguente prompt:

```
The node must be rebooted to start using the newly installed  
software. Do you want to reboot now? {y|n}
```

Il modulo controller si riavvia ma si arresta al menu di avvio perché il dispositivo di avvio è stato riformattato e i dati di configurazione devono essere ripristinati.

25. selezionare **(5) Maintenance mode boot** immettendo 5, quindi immettere `y` quando viene richiesto di continuare con l'avvio.
26. prima di continuare, visitare il sito "[Impostare la configurazione FC o UTA/UTA2 su node3](#)" Apportare le modifiche necessarie alle porte FC o UTA/UTA2 del nodo.

Apportare le modifiche consigliate in queste sezioni, riavviare il nodo e passare alla modalità di manutenzione.

27. trova l'ID di sistema di node3:

```
disk show -a
```

Il sistema visualizza l'ID di sistema del nodo e le informazioni relative ai dischi, come mostrato nell'esempio seguente:

```
*> disk show -a
Local System ID: 536881109
DISK      OWNER                                POOL  SERIAL  HOME      DR
HOME                                NUMBER
-----
0b.02.23 nst-fas2520-2 (536880939) Pool0 KPG2RK6F nst-fas2520-
2 (536880939)
0b.02.13 nst-fas2520-2 (536880939) Pool0 KPG3DE4F nst-fas2520-
2 (536880939)
0b.01.13 nst-fas2520-2 (536880939) Pool0 PPG4KLAA nst-fas2520-
2 (536880939)
.....
0a.00.0      (536881109) Pool0 YFKSX6JG
(536881109)
.....
```



Potrebbe essere visualizzato il messaggio `disk show: No disks match option -a.` dopo aver immesso il comando. Non si tratta di un messaggio di errore, pertanto è possibile continuare con la procedura.

28. Riassegnare le parti di ricambio di `node1`, i dischi appartenenti alla directory root e gli aggregati non root che non sono stati ricollocati in `node2` precedentemente in ["Spostare gli aggregati non root dal nodo 1 al nodo 2"](#).

Inserire il modulo appropriato di `disk reassign` comando basato sulla presenza di dischi condivisi nel sistema:



Se nel sistema sono presenti dischi condivisi, aggregati ibridi o entrambi, è necessario utilizzare il corretto `disk reassign` dalla seguente tabella.

Se il tipo di disco è...	Quindi eseguire il comando...
Con dischi condivisi	<code>disk reassign -s node1_sysid -d node3_sysid -p node2_sysid</code>
Senza dischi condivisi	<code>disk reassign -s node1_sysid -d node3_sysid</code>

Per `node1_sysid` utilizzare le informazioni acquisite in ["Registrare le informazioni del nodo 1"](#). Per ottenere il valore per `node3_sysid`, utilizzare `sysconfig` comando.



Il `-p` l'opzione è richiesta solo in modalità di manutenzione quando sono presenti dischi condivisi.

Il `disk reassign` il comando riassegna solo i dischi per i quali `node1_sysid` è il proprietario corrente.

Il sistema visualizza il seguente messaggio:

```
Partner node must not be in Takeover mode during disk reassignment from
maintenance mode.
Serious problems could result!!
Do not proceed with reassignment if the partner is in takeover mode.
Abort reassignment (y/n)?
```

29. Invio n.

Il sistema visualizza il seguente messaggio:

```
After the node becomes operational, you must perform a takeover and
giveback of the HA partner node to ensure disk reassignment is
successful.
Do you want to continue (y/n)?
```

30. Invio y

Il sistema visualizza il seguente messaggio:

```
Disk ownership will be updated on all disks previously belonging to
Filer with sysid <sysid>.
Do you want to continue (y/n)?
```

31. Invio y.

32. se si esegue l'aggiornamento da un sistema con dischi esterni a un sistema che supporta dischi interni ed esterni (ad esempio, sistemi AFF A800), impostare l'aggregato node1 come root per confermare che node3 si avvia dall'aggregato root di node1.



Attenzione: È necessario eseguire le seguenti fasi secondarie nell'ordine esatto indicato; in caso contrario, si potrebbe verificare un'interruzione o addirittura la perdita di dati.

La seguente procedura imposta node3 per l'avvio dall'aggregato root di node1:

a. Controllare le informazioni su RAID, plex e checksum per l'aggregato node1:

```
aggr status -r
```

b. Controllare lo stato dell'aggregato node1:

```
aggr status
```

c. Se necessario, portare online l'aggregato node1:

```
aggr_online root_aggr_from_node1
```

d. Impedire al node3 di avviarsi dal proprio aggregato root originale:

```
aggr offline root_aggr_on_node3
```

e. Impostare l'aggregato root node1 come nuovo aggregato root per node3:

```
aggr options aggr_from_node1 root
```

f. Verificare che l'aggregato root di node3 sia offline e che l'aggregato root per i dischi portati da node1 sia online e impostato su root:

```
aggr status
```



La mancata esecuzione del passaggio secondario precedente potrebbe causare l'avvio di node3 dall'aggregato root interno, oppure il sistema potrebbe presumere l'esistenza di una nuova configurazione del cluster o richiedere di identificarne una.

Di seguito viene riportato un esempio dell'output del comando:

```
-----  
      Aggr State      Status      Options  
aggr0_nst_fas8080_15 online  raid_dp, aggr  root, nosnap=on  
                        fast zeroed  
                        64-bit  
  
      aggr0 offline      raid_dp, aggr  diskroot  
                        fast zeroed  
                        64-bit  
-----
```

33. verificare che il controller e lo chassis siano configurati come ha:

```
ha-config show
```

L'esempio seguente mostra l'output del comando ha-config show:

```
*> ha-config show  
Chassis HA configuration: ha  
Controller HA configuration: ha
```

I sistemi registrano in una ROM programmabile (PROM) se si trovano in una configurazione a coppia ha o standalone. Lo stato deve essere lo stesso su tutti i componenti all'interno del sistema standalone o della coppia ha.

Se il controller e lo chassis non sono configurati come "ha", utilizzare i seguenti comandi per correggere la configurazione:

```
ha-config modify controller ha
```

```
ha-config modify chassis ha
```

Se si dispone di una configurazione MetroCluster, utilizzare i seguenti comandi per modificare il controller e lo chassis:

```
ha-config modify controller mcc
```

```
ha-config modify chassis mcc
```

34. distruggere le caselle di posta sul node3:

```
mailbox destroy local
```

La console visualizza il seguente messaggio:

```
Destroying mailboxes forces a node to create new empty mailboxes, which  
clears any takeover state, removes all knowledge of out-of-date plexes  
of mirrored volumes, and will prevent management services from going  
online in 2-node cluster HA configurations. Are you sure you want to  
destroy the local mailboxes?
```

35. Invio *y* quando viene richiesto di confermare che si desidera distruggere le caselle postali locali.

36. Esci dalla modalità di manutenzione:

```
halt
```

Il sistema si arresta al prompt dell'ambiente di avvio.

37. al node2, controllare la data, l'ora e il fuso orario del sistema:

```
date
```

38. al node3, controllare la data al prompt dell'ambiente di boot:

```
show date
```

39. se necessario, impostare la data su node3:

```
set date mm/dd/yyyy
```

40. al node3, controllare l'ora al prompt dell'ambiente di boot:

```
show time
```

41. se necessario, impostare l'ora su node3:

```
set time hh:mm:ss
```

42. verificare che l'ID di sistema del partner sia impostato correttamente, come indicato nella [Fase 28](#) sotto l'interruttore -p:

```
printenv partner-sysid
```

43. se necessario, impostare l'ID di sistema del partner su node3:

```
setenv partner-sysid node2_sysid
```

Salvare le impostazioni:

```
saveenv
```

44. accedere al menu di boot al prompt dell'ambiente di boot:

```
boot_ontap menu
```

45. dal menu di avvio, selezionare l'opzione **(6) Aggiorna flash dalla configurazione di backup** immettendo 6 quando richiesto.

Il sistema visualizza il seguente messaggio:

```
This will replace all flash-based configuration with the last backup to disks. Are you sure you want to continue?:
```

46. Invio *y* quando richiesto.

L'avvio procede normalmente e il sistema chiede di confermare la mancata corrispondenza dell'ID di sistema.



Il sistema potrebbe riavviarsi due volte prima di visualizzare l'avviso di mancata corrispondenza.

47. confermare la mancata corrispondenza come mostrato nell'esempio seguente:

```
WARNING: System id mismatch. This usually occurs when replacing CF or NVRAM cards!
Override system id (y|n) ? [n] y
```

Il nodo potrebbe essere sottoposto a un ciclo di riavvio prima dell'avvio normale.

48. Accedi a node3.

Impostare la configurazione FC o UTA/UTA2 su node3

Se node3 dispone di porte FC integrate, porte UTA/UTA2 (onboard Unified target adapter) o una scheda UTA/UTA2, è necessario configurare le impostazioni prima di completare il resto della procedura.

A proposito di questa attività

Potrebbe essere necessario completare l'operazione [Configurare le porte FC sul nodo 3](#), o. [Controllare e configurare le porte UTA/UTA2 sul nodo 3](#), o entrambe le sezioni.



I materiali di marketing NetApp potrebbero utilizzare il termine "UTA2" per fare riferimento agli adattatori e alle porte CNA. Tuttavia, la CLI utilizza il termine "CNA".

- Se node3 non dispone di porte FC integrate, porte UTA/UTA2 integrate o una scheda UTA/UTA2 e si sta eseguendo l'aggiornamento di un sistema con dischi di storage, passare alla sezione ["Mappare le porte dal nodo 1 al nodo 3"](#).
- Tuttavia, se si dispone di un sistema V-Series o di un sistema con software di virtualizzazione FlexArray con array di storage e node3 non dispone di porte FC integrate, porte UTA/UTA2 integrate o una scheda UTA/UTA2, tornare a *Installazione e fare il boot node3* e riprendere a ["Fase 22"](#).

Scelte:

- [Configurare le porte FC sul nodo 3](#)
- [Controllare e configurare le porte UTA/UTA2 sul nodo 3](#)

Configurare le porte FC sul nodo 3

Se node3 dispone di porte FC, integrate o su un adattatore FC, è necessario impostare le configurazioni delle porte sul nodo prima di metterlo in servizio, perché le porte non sono preconfigurate. Se le porte non sono configurate, si potrebbe verificare un'interruzione del servizio.

Prima di iniziare

È necessario disporre dei valori delle impostazioni della porta FC da node1 salvati in ["Preparare i nodi per l'aggiornamento"](#).

A proposito di questa attività

È possibile saltare questa sezione se il sistema non dispone di configurazioni FC. Se il sistema dispone di porte UTA/UTA2 integrate o di una scheda UTA/UTA2, configurarle in [Controllare e configurare le porte UTA/UTA2 sul nodo 3](#).



Se il sistema dispone di dischi di storage, immettere i comandi in questa sezione al prompt del cluster. Se si dispone di un sistema V-Series o del software di virtualizzazione FlexArray e si è connessi agli array di storage, immettere i comandi in questa sezione in modalità di manutenzione.

Fasi

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

Se il sistema che si sta aggiornando...	Quindi...
Dispone di dischi di storage	Passare a. Fase 5
È un sistema V-Series o dispone di software di virtualizzazione FlexArray ed è collegato agli array di storage	Passare a. Fase 2

2. Node3 di boot e modalità di manutenzione di accesso:

```
boot_ontap maint
```

3. eseguire una delle seguenti operazioni:

Se il sistema che si sta aggiornando...	Quindi...
Dispone di dischi di storage	Immettere il seguente comando: <code>system node hardware unified-connect show</code>
È un sistema V-Series o dispone di software di virtualizzazione FlexArray ed è collegato agli array di storage.	Immettere il seguente comando <code>ucadmin show</code>


Il sistema visualizza informazioni su tutti gli adattatori di rete FC e convergenti del sistema.

4. Confronta le impostazioni FC del nodo 3 con quelle acquisite in precedenza dal nodo 1.
5. eseguire una delle seguenti operazioni:

Se le impostazioni FC predefinite sui nuovi nodi sono...	Quindi...
Le stesse di quelle che hai catturato sul node1	Passare a. Fase 11 .
Diverso da quelli che avete catturato sul node1	Passare a. Fase 6 .

6. eseguire una delle seguenti operazioni:

Se il sistema che si sta aggiornando...	Quindi...
Dispone di dischi di storage	Modificare le porte FC sul nodo 3 in base alle necessità immettendo uno dei seguenti comandi: <ul style="list-style-type: none">• Per programmare le porte di destinazione: <code>`system node hardware unified-connect modify -type</code>
<code>-t target -adapter <i>port_name</i>`</code> ** Per programmare le porte initiator: <code>`system node hardware unified-connect modify -type</code>	<code>-t initiator -adapter <i>port_name</i>`</code> <code>-t</code> È il tipo FC4: Destinazione o iniziatore.

Se il sistema che si sta aggiornando...	Quindi...
È un sistema V-Series o dispone di software di virtualizzazione FlexArray ed è collegato agli array di storage	<p>Modificare le porte FC sul nodo 3 in base alle necessità immettendo il seguente comando:</p> <pre>ucadmin modify -m fc -t initiator -f adapter_port_name</pre> <p>-t È il tipo, la destinazione o l'iniziatore FC4.</p> <div>  <p>Le porte FC devono essere programmate come iniziatori.</p> </div>

7. eseguire una delle seguenti operazioni:

Se il sistema che si sta aggiornando...	Quindi...
Dispone di dischi di storage	<p>Verificare le nuove impostazioni immettendo il seguente comando ed esaminando l'output:</p> <pre>system node hardware unified-connect show</pre>
È un sistema V-Series o dispone di software di virtualizzazione FlexArray ed è collegato agli array di storage	<p>Verificare le nuove impostazioni immettendo il seguente comando ed esaminando l'output:</p> <pre>ucadmin show</pre>

8. uscire dalla modalità di manutenzione immettendo il seguente comando:

```
halt
```

9. dopo aver immesso il comando, attendere che il sistema si arresti al prompt dell'ambiente di avvio.

10. eseguire una delle seguenti operazioni:

Se il sistema che si sta aggiornando...	Quindi...
È un sistema V-Series o dispone di un software di virtualizzazione FlexArray che esegue Clustered Data ONTAP 8.3	<p>Fare il boot node3 e accedere alla manutenzione al prompt dell'ambiente di boot:</p> <pre>boot_ontap maint</pre>
Non è un sistema V-Series o non dispone del software di virtualizzazione FlexArray	<p>Boot node3 al prompt dell'ambiente di boot:</p> <pre>boot_ontap</pre>

11. eseguire una delle seguenti operazioni:

Se il sistema che si sta aggiornando...	Quindi...
Dispone di dischi di storage	<ul style="list-style-type: none"> • Se node3 ha una scheda UTA/UTA2 o porte UTA/UTA2 integrate, passare a. Controllare e configurare le porte UTA/UTA2 sul nodo 3. • Se node3 non dispone di una scheda UTA/UTA2 o di porte UTA/UTA2 integrate, saltare Controllare e configurare le porte UTA/UTA2 sul nodo 3 e passare a. "Mappare le porte dal nodo 1 al nodo 3".
È un sistema V-Series o dispone di software di virtualizzazione FlexArray ed è collegato agli array di storage	<ul style="list-style-type: none"> • Se node3 ha una scheda o porte integrate, passare a. Controllare e configurare le porte UTA/UTA2 sul nodo 3. • Se node3 non dispone di una scheda o di porte integrate, saltare Controllare e configurare le porte UTA/UTA2 sul nodo 3 E tornare a <i>Install e boot node3</i> e riprendere il "Fase 7".

Controllare e configurare le porte UTA/UTA2 sul nodo 3

Se node3 dispone di porte UTA/UTA2 integrate o di una scheda UTA/UTA2, è necessario controllare la configurazione delle porte ed eventualmente riconfigurarle, a seconda di come si desidera utilizzare il sistema aggiornato.

Prima di iniziare

È necessario disporre dei moduli SFP+ corretti per le porte UTA/UTA2.

A proposito di questa attività

Se si desidera utilizzare una porta UTA/UTA2 (Unified Target Adapter) per FC, è necessario prima verificare la configurazione della porta.



I materiali di marketing NetApp potrebbero utilizzare il termine UTA2 per fare riferimento agli adattatori e alle porte CNA. Tuttavia, la CLI utilizza il termine CNA.

È possibile utilizzare `ucadmin show` comando per verificare la configurazione corrente della porta:

```
*> ucadmin show
      Current  Current  Pending  Pending  Admin
Adapter Mode    Type    Mode    Type    Status
-----
0e      fc      target  -        initiator offline
0f      fc      target  -        initiator offline
0g      fc      target  -        initiator offline
0h      fc      target  -        initiator offline
1a      fc      target  -        -        online
1b      fc      target  -        -        online
6 entries were displayed.
```

Le porte UTA/UTA2 possono essere configurate in modalità FC nativa o UTA/UTA2. La modalità FC supporta l'iniziatore FC e la destinazione FC; la modalità UTA/UTA2 consente la condivisione simultanea del traffico NIC e FCoE con la stessa interfaccia SFP+ 10 GbE e supporta le destinazioni FC.

Le porte UTA/UTA2 potrebbero essere presenti su un adattatore o sul controller e presentano le seguenti configurazioni, ma è necessario controllare la configurazione delle porte UTA/UTA2 sul nodo 3 e modificarla, se necessario:

- Le schede UTA/UTA2 ordinate al momento dell'ordine del controller vengono configurate prima della spedizione per avere la personalità richiesta.
- Le schede UTA/UTA2 ordinate separatamente dal controller vengono fornite con il linguaggio di destinazione FC predefinito.
- Le porte UTA/UTA2 integrate sui nuovi controller vengono configurate prima della spedizione in modo da avere la personalità richiesta.



Attenzione: Se il sistema dispone di dischi di storage, è necessario immettere i comandi in questa sezione al prompt del cluster, a meno che non venga richiesto di accedere alla modalità di manutenzione. Se si dispone di un sistema VSeries o del software di virtualizzazione FlexArray e si è connessi agli array di storage, è necessario immettere i comandi in questa sezione al prompt della modalità di manutenzione. Per configurare le porte UTA/UTA2, è necessario essere in modalità di manutenzione.

Fasi

1. Verificare come le porte sono attualmente configurate inserendo uno dei seguenti comandi sul nodo 3:

Se il sistema...	Quindi...
Dispone di dischi di storage	<code>system node hardware unified-connect show</code>
È un sistema V-Series o dispone di software di virtualizzazione FlexArray ed è collegato agli array di storage	<code>ucadmin show</code>

Il sistema visualizza un output simile ai seguenti esempi:

```
cluster1::> system node hardware unified-connect show
```

Node	Adapter	Current Mode	Current Type	Pending Mode	Pending Type	Admin Status
f-a	0e	fc	initiator	-	-	online
f-a	0f	fc	initiator	-	-	online
f-a	0g	cna	target	-	-	online
f-a	0h	cna	target	-	-	online
f-b	0e	fc	initiator	-	-	online
f-b	0f	fc	initiator	-	-	online
f-b	0g	cna	target	-	-	online
f-b	0h	cna	target	-	-	online

12 entries were displayed.

```
*> ucadmin show
```

Adapter	Current Mode	Current Type	Pending Mode	Pending Type	Admin Status
0e	fc	initiator	-	-	online
0f	fc	initiator	-	-	online
0g	cna	target	-	-	online
0h	cna	target	-	-	online
0e	fc	initiator	-	-	online
0f	fc	initiator	-	-	online
0g	cna	target	-	-	online
0h	cna	target	-	-	online

```
*>
```

2. [[fase 2]]se il modulo SFP+ corrente non corrisponde all'utilizzo desiderato, sostituirlo con il modulo SFP+ corretto.

Contattare il rappresentante NetApp per ottenere il modulo SFP+ corretto.

3. esaminare l'output di `system node hardware unified-connect show` oppure `ucadmin show`
Per determinare se le porte UTA/UTA2 hanno la personalità desiderata.
4. eseguire una delle seguenti operazioni:

Se le porte UTA/UTA2...	Quindi...
Non avere la personalità che si desidera	Passare a. Fase 5 .
Avere la personalità che si desidera	Saltare i passaggi da 5 a 12 e passare a. Fase 13 .

5. eseguire una delle seguenti operazioni:

Se il sistema...	Quindi...
Dispone di dischi di storage e sta eseguendo Clustered Data ONTAP 8.3	Fare il boot node3 e accedere alla modalità di manutenzione: <code>boot_ontap maint</code>
È un sistema V-Series o dispone di software di virtualizzazione FlexArray ed è collegato agli array di storage	Passare a. Fase 6 . Dovrebbe essere già attiva la modalità di manutenzione.

6. eseguire una delle seguenti operazioni:

Se si sta configurando...	Quindi...
Porte su una scheda UTA/UTA2	Passare a. Fase 7 .
Porte UTA/UTA2 integrate	Saltare la fase 7 e passare a. Fase 8 .

7. se la scheda di rete è in modalità initiator e la porta UTA/UTA2 è in linea, portare la porta UTA/UTA2 offline:

```
storage disable adapter adapter_name
```

Gli adattatori in modalità di destinazione sono automaticamente offline in modalità di manutenzione.

8. se la configurazione corrente non corrisponde all'utilizzo desiderato, modificare la configurazione in base alle necessità:

```
ucadmin modify -m fc|cna -t initiator|target adapter_name
```

- -m è la modalità personality, fc oppure cna.
- -t È di tipo FC4, target oppure initiator.



È necessario utilizzare FC Initiator per unità nastro, sistemi di virtualizzazione FlexArray e configurazioni MetroCluster. È necessario utilizzare la destinazione FC per i client SAN.

9. Verificare le impostazioni:

```
ucadmin show
```

10. Verificare le impostazioni:

Se il sistema...	Quindi...
Dispone di dischi di storage	<p>a. Arrestare il sistema:</p> <pre>halt</pre> <p>Il sistema si arresta al prompt dell'ambiente di avvio.</p> <p>b. Immettere il seguente comando:</p> <pre>boot_ontap</pre>
È un sistema V-Series o dispone di software di virtualizzazione FlexArray ed è collegato agli array di storage	<p>Riavvio in modalità di manutenzione:</p> <pre>boot_netapp maint</pre>

11. verificare le impostazioni:

Se il sistema...	Quindi...
Dispone di dischi di storage	<code>system node hardware unified-connect show</code>
È un V-Series o dispone di software di virtualizzazione FlexArray ed è collegato agli array di storage	<code>ucadmin show</code>

L'output degli esempi seguenti mostra che il tipo di adattatore FC4 "1b" sta cambiando in `initiator` e che la modalità degli adattatori "2a" e "2b" stia cambiando in `cna`:

```
cluster1::> system node hardware unified-connect show
```

Node	Adapter	Current Mode	Current Type	Pending Mode	Pending Type	Admin Status
f-a	1a	fc	initiator	-	-	online
f-a	1b	fc	target	-	initiator	online
f-a	2a	fc	target	cna	-	online
f-a	2b	fc	target	cna	-	online

4 entries were displayed.

```
*> ucaadmin show
```

	Current	Current	Pending	Pending	Admin
Adapter	Mode	Type	Mode	Type	Status
-----	-----	-----	-----	-----	-----
1a	fc	initiator	-	-	online
1b	fc	target	-	initiator	online
2a	fc	target	cna	-	online
2b	fc	target	cna	-	online

```
*>
```

12. posizionare le porte di destinazione online immettendo uno dei seguenti comandi, una volta per ciascuna porta:

Se il sistema...	Quindi...
Dispone di dischi di storage	<code>network fcp adapter modify -node <i>node_name</i> -adapter <i>adapter_name</i> -state up</code>
È un sistema V-Series o dispone di software di virtualizzazione FlexArray ed è collegato agli array di storage	<code>fcp config <i>adapter_name</i> up</code>

13. collegare la porta via cavo.
14. eseguire una delle seguenti operazioni:

Se il sistema...	Quindi...
Dispone di dischi di storage	Passare a. "Mappare le porte dal nodo 1 al nodo 3" .
È un sistema V-Series o dispone di software di virtualizzazione FlexArray ed è collegato agli array di storage	Tornare a <i>Install e fare il boot node3</i> e riprendere da "Fase 7" .

Mappare le porte dal nodo 1 al nodo 3

È necessario assicurarsi che le porte fisiche sul nodo 1 siano mappate correttamente alle porte fisiche sul nodo 3, che consentirà al nodo 3 di comunicare con gli altri nodi del cluster e con la rete dopo l'aggiornamento.

Prima di iniziare

È necessario disporre già delle informazioni relative alle porte sui nuovi nodi di *Hardware Universe*. (Passare a. ["Riferimenti"](#) Per collegarsi a *Hardware Universe*). Le informazioni vengono utilizzate più avanti in questa sezione e in ["Mappare le porte dal nodo 2 al nodo 4"](#).

La configurazione software del nodo 3 deve corrispondere alla connettività fisica del nodo 3 e la connettività IP deve essere ripristinata prima di continuare con l'aggiornamento.

A proposito di questa attività

Le impostazioni delle porte possono variare a seconda del modello dei nodi.

Fasi

1. [[fase 1]]eseguire i seguenti passaggi per verificare se l'installazione è un cluster senza switch a due nodi:

- a. Impostare il livello di privilegio su Advanced (avanzato):

```
set -privilege advanced
```

- b. Verificare se il setup è un cluster senza switch a due nodi:

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

Ad esempio:

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

+

Il valore di questo comando deve corrispondere allo stato fisico del sistema.

- a. Tornare al livello di privilegi di amministrazione:

```
set -privilege admin
```

2. apportare le seguenti modifiche:

- a. Modificare le porte che faranno parte del dominio di broadcast del cluster:

```
network port modify -node node_name -port port_name -mtu 9000 -ipspace
Cluster
```

Questo esempio aggiunge la porta del cluster e1b su "node1":

```
network port modify -node node1 -port e1b -ipspace Cluster -mtu 9000
```

- b. Migrare le LIF del cluster alle nuove porte, una volta per ogni LIF:

```
network interface migrate -vserver Vserver_name -lif lif_name -source-node
node1 -destination-node node1 -destination-port port_name
```

Una volta migrate tutte le LIF del cluster e stabilita la comunicazione del cluster, il cluster deve entrare in quorum.

- c. Modificare la porta home delle LIF del cluster:

```
network interface modify -vserver Cluster -lif lif_name -home-port port_name
```

- d. Rimuovere le vecchie porte dal dominio di trasmissione del cluster:


```
network port broadcast-domain remove-ports -ipspace Cluster -broadcast
-domain Cluster -ports node1:port
```

e. Visualizza lo stato di salute di node1 e node3:

```
cluster show -node node1 -fields health
```

f. In base alla versione di ONTAP in esecuzione sulla coppia ha sottoposta a upgrade, esegui una delle seguenti azioni:

Se la versione di ONTAP è...	Quindi...
da 9.8 a 9.11.1	Verificare che le LIF del cluster siano in ascolto sulla porta 7700: ::> network connections listening show -vserver Cluster
9.12.1 o versione successiva	Saltare questo passaggio e passare a Fase 3 .

La porta 7700 in ascolto sulle porte del cluster è il risultato previsto, come mostrato nell'esempio seguente per un cluster a due nodi:

```
Cluster::> network connections listening show -vserver Cluster
Vserver Name      Interface Name:Local Port      Protocol/Service
-----
Node: NodeA
Cluster           NodeA_clus1:7700              TCP/ctlopcp
Cluster           NodeA_clus2:7700              TCP/ctlopcp
Node: NodeB
Cluster           NodeB_clus1:7700              TCP/ctlopcp
Cluster           NodeB_clus2:7700              TCP/ctlopcp
4 entries were displayed.
```

g. Per ogni cluster LIF che non è in ascolto sulla porta 7700, imposta lo stato amministrativo della LIF su down e poi up:

```
::> net int modify -vserver Cluster -lif cluster-lif -status-admin down; net
int modify -vserver Cluster -lif cluster-lif -status-admin up
```

Ripetere il passaggio secondario (f) per verificare che la LIF del cluster sia in ascolto sulla porta 7700.

3. Modifica l'appartenenza al dominio di broadcast delle porte fisiche che ospitano i file LIF dei dati.

a. Elencare lo stato di raggiungibilità di tutte le porte:

```
network port reachability show
```

b. Riparare la raggiungibilità delle porte fisiche, seguita dalle porte VLAN, eseguendo il seguente comando su ciascuna porta, una alla volta:

```
reachability repair -node node_name -port port_name
```

È previsto un avviso simile a quello riportato di seguito. Rivedere e accedere *y* oppure *n* a seconda dei casi:

```
WARNING: Repairing port "node_name:port" might cause it to move into  
a different broadcast domain, which can cause LIFs to be re-homed  
away from the port. Are you sure you want to continue? {y|n}:
```

- c. Per consentire a ONTAP di completare la riparazione, attendere circa un minuto dopo aver eseguito `reachability repair` sull'ultima porta.

- d. Elencare tutti i domini di broadcast sul cluster:

```
network port broadcast-domain show
```

- e. Quando viene eseguita la riparazione della raggiungibilità, ONTAP tenta di posizionare le porte nei domini di trasmissione corretti. Tuttavia, se non è possibile determinare la raggiungibilità di una porta e non corrisponde a nessuno dei domini di broadcast esistenti, ONTAP creerà nuovi domini di broadcast per queste porte. Se necessario, è possibile eliminare i domini di broadcast appena creati se tutte le porte membri diventeranno porte membri dei gruppi di interfacce. Elimina domini di broadcast:

```
broadcast-domain delete -broadcast-domain broadcast_domain
```

- f. Esaminare la configurazione del gruppo di interfacce e, se necessario, aggiungere o eliminare le porte membro.

Aggiungere porte membro alle porte del gruppo di interfacce:

```
ifgrp add-port -node node_name -ifgrp ifgrp_port -port port_name
```

Rimuovere le porte membro dalle porte del gruppo di interfacce:

```
ifgrp remove-port -node node_name -ifgrp ifgrp_port -port port_name
```

- g. Eliminare e ricreare le porte VLAN in base alle necessità. Elimina porte VLAN:

```
vlan delete -node node_name -vlan-name vlan_port
```

Creazione delle porte VLAN:

```
vlan create -node node_name -vlan-name vlan_port
```



A seconda della complessità della configurazione di rete del sistema da aggiornare, potrebbe essere necessario ripetere i passaggi secondari da (a) a (g) fino a quando tutte le porte non vengono posizionate correttamente dove necessario.

4. [[fase 4]]se nel sistema non sono configurate VLAN, passare a. [Fase 5](#). Se sono configurate VLAN, ripristinare le VLAN smontate precedentemente configurate su porte che non esistono più o che sono state configurate su porte spostate in un altro dominio di trasmissione.

- a. Visualizzare le VLAN smontate:

```
cluster controller-replacement network displaced-vlans show
```

- b. Ripristinare le VLAN spostate sulla porta di destinazione desiderata:

```
displaced-vlans restore -node node_name -port port_name -destination-port  
destination_port
```

- c. Verificare che tutte le VLAN smontate siano state ripristinate:

```
cluster controller-replacement network displaced-vlans show
```

- d. Le VLAN vengono automaticamente collocate nei domini di trasmissione appropriati circa un minuto dopo la loro creazione. Verificare che le VLAN ripristinate siano state collocate nei domini di trasmissione appropriati:

```
network port reachability show
```

5. a partire da ONTAP 9.8, ONTAP modificherà automaticamente le porte home delle LIF se le porte vengono spostate tra domini di broadcast durante la procedura di riparazione della raggiungibilità delle porte di rete. Se la porta home di una LIF è stata spostata in un altro nodo o non è assegnata, tale LIF viene presentata come LIF spostato. Ripristinare le porte home dei file LIF spostati le cui porte home non esistono più o sono state spostate in un altro nodo.

- a. Visualizzare le LIF le cui porte home potrebbero essere state spostate in un altro nodo o non esistere più:

```
displaced-interface show
```

- b. Ripristinare la porta home di ciascun LIF:

```
displaced-interface restore -vserver Vserver_name -lif-name LIF_name
```

- c. Verificare che tutte le porte LIF home siano state ripristinate:

```
displaced-interface show
```

Quando tutte le porte sono configurate correttamente e aggiunte ai domini di trasmissione corretti, il `network port reachability show` il comando deve riportare lo stato di raggiungibilità come "ok" per tutte le porte connesse e lo stato come "no-reachability" per le porte senza connettività fisica. Se una delle porte riporta uno stato diverso da questi due, riparare la raggiungibilità come descritto in [Fase 3](#).

6. verifica che tutte le LIF siano amministrativamente up sulle porte appartenenti ai domini di broadcast corretti.

- a. Verificare la presenza di eventuali LIF amministrativamente non disponibili:

```
network interface show -vserver Vserver_name -status-admin down
```

- b. Verificare la presenza di eventuali LIF non attivi dal punto di vista operativo:

```
network interface show -vserver Vserver_name -status-oper down
```

- c. Modificare le LIF che devono essere modificate in modo da avere una porta home diversa:

```
network interface modify -vserver Vserver_name -lif LIF_name -home-port
home_port
```



Per le LIF iSCSI, la modifica della porta home richiede che la LIF sia amministrativamente inattiva.

- a. Ripristinare le LIF che non si trovano nelle rispettive porte home:

```
network interface revert *
```

Spostare le LIF dei dati NAS di proprietà del node1 da node2 a node3 e verificare le LIF SAN sul node3

Prima di spostare gli aggregati da node2 a node3, è necessario spostare le LIF dei dati NAS appartenenti a node1 che sono attualmente su node2 da node2 a node3. È inoltre necessario verificare le LIF SAN sul nodo 3.

A proposito di questa attività

Le LIF remote gestiscono il traffico verso le LUN SAN durante la procedura di aggiornamento. Lo spostamento delle LIF SAN non è necessario per lo stato del cluster o del servizio durante l'aggiornamento. LE LIF SAN non vengono spostate a meno che non sia necessario mapparle su nuove porte. Dopo aver portato il nodo 3 online, verrete a verificare che i file LIF siano integri e posizionati sulle porte appropriate.

Fasi

1. Elenca tutte le LIF dati NAS non possedute da node2 immettendo il seguente comando su entrambi i nodi e catturando l'output:

```
network interface show -role data -curr-node node2 -is-home false -home-node
node3
```

2. se il cluster è configurato per le LIF SAN, registrare le LIF SAN adapter e. switch-port informazioni di configurazione in questo ["foglio di lavoro"](#) da utilizzare in seguito nella procedura.

- a. Elencare le LIF SAN sul node2 ed esaminare l'output:

```
network interface show -data-protocol fc*
```

Il sistema restituisce un output simile al seguente esempio:

```

cluster1::> net int show -data-protocol fc*
(network interface show)

```

Current Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			
-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----
svm2_cluster1	lif_svm2_cluster1_340	up/up	20:02:00:50:56:b0:39:99	cluster1-01
1b	true			
	lif_svm2_cluster1_398	up/up	20:03:00:50:56:b0:39:99	cluster1-02
1a	true			
	lif_svm2_cluster1_691	up/up	20:01:00:50:56:b0:39:99	cluster1-01
1a	true			
	lif_svm2_cluster1_925	up/up	20:04:00:50:56:b0:39:99	cluster1-02
1b	true			

4 entries were displayed.

b. Elencare le configurazioni esistenti ed esaminare l'output:

```
fcv adapter show -fields switch-port,fc-wwpn
```

Il sistema restituisce un output simile al seguente esempio:

```
cluster1::> fcp adapter show -fields switch-port,fc-wwpn
(network fcp adapter show)
node          adapter  fc-wwpn                      switch-port
-----
cluster1-01   0a          50:0a:09:82:9c:13:38:00     ACME Switch:0
cluster1-01   0b          50:0a:09:82:9c:13:38:01     ACME Switch:1
cluster1-01   0c          50:0a:09:82:9c:13:38:02     ACME Switch:2
cluster1-01   0d          50:0a:09:82:9c:13:38:03     ACME Switch:3
cluster1-01   0e          50:0a:09:82:9c:13:38:04     ACME Switch:4
cluster1-01   0f          50:0a:09:82:9c:13:38:05     ACME Switch:5
cluster1-01   1a          50:0a:09:82:9c:13:38:06     ACME Switch:6
cluster1-01   1b          50:0a:09:82:9c:13:38:07     ACME Switch:7
cluster1-02   0a          50:0a:09:82:9c:6c:36:00     ACME Switch:0
cluster1-02   0b          50:0a:09:82:9c:6c:36:01     ACME Switch:1
cluster1-02   0c          50:0a:09:82:9c:6c:36:02     ACME Switch:2
cluster1-02   0d          50:0a:09:82:9c:6c:36:03     ACME Switch:3
cluster1-02   0e          50:0a:09:82:9c:6c:36:04     ACME Switch:4
cluster1-02   0f          50:0a:09:82:9c:6c:36:05     ACME Switch:5
cluster1-02   1a          50:0a:09:82:9c:6c:36:06     ACME Switch:6
cluster1-02   1b          50:0a:09:82:9c:6c:36:07     ACME Switch:7
16 entries were displayed
```

3. eseguire una delle seguenti operazioni:

Se nodo1...	Quindi...
Ha configurato gruppi di interfacce o VLAN	Passare a Fase 4 .
Non sono stati configurati gruppi di interfacce o VLAN	Saltare la fase 4 e passare a Fase 5 .

4. eseguire i seguenti passaggi secondari per migrare qualsiasi LIF di dati NAS ospitata su gruppi di interfacce e VLAN originariamente presenti sul nodo 1 da node2 a node3:

- Migrare qualsiasi LIF di dati ospitata su node2 che in precedenza apparteneva a node1 su un gruppo di interfacce a una porta sul node3 in grado di ospitare LIF sulla stessa rete immettendo il seguente comando, una volta per ogni LIF:

```
network interface migrate -vserver vservice_name -lif LIF_name -destination
-node node3 -destination-port netport|ifgrp
```

- Modificare la porta home e il nodo home di LIF in [Sotto-fase A](#). Alla porta e al nodo che attualmente ospitano le LIF immettendo il seguente comando, una volta per ciascuna LIF:

```
network interface modify -vserver vservice_name -lif LIF_name -home-node
node3 -home-port netport|ifgrp
```

- Migrare tutti i dati LIF ospitati su node2 che in precedenza appartenevano a node1 su una porta VLAN a una porta su node3 in grado di ospitare LIF sulla stessa rete immettendo il seguente comando,

una volta per ogni LIF:

```
network interface migrate -vserver vservice_name -lif LIF_name -destination  
-node node3 -destination-port netport|ifgrp
```

- d. Modificare la porta home e il nodo home dei file LIF in [Sotto-fase c](#) Alla porta e al nodo che attualmente ospitano le LIF immettendo il seguente comando, una volta per ciascuna LIF:

```
network interface modify -vserver vservice_name -lif LIF_name -home-node  
node3 -home-port netport|ifgrp
```

5. eseguire una delle seguenti operazioni:

Se il cluster è configurato per...	Quindi...
NAS	Completo Fase 6 e. Fase 7 , Saltare il passaggio 8 e completare Fase 9 attraverso Fase 12 .
SAN	Disattivare tutte le LIF SAN sul nodo per disattivarle per l'aggiornamento: `network interface modify -vserver vservice_name -lif LIF_name -home-node node_to_upgrade -home-port _netport`

6. se si dispone di porte dati non uguali sulle piattaforme, aggiungere le porte al dominio di trasmissione:

```
network port broadcast-domain add-ports -ip-space IPspace_name -broadcast  
-domain mgmt -ports node:port
```

Nell'esempio seguente viene aggiunta la porta "e0a" sul nodo "8200-1" e la porta "e0i" sul nodo "8060-1" al dominio di trasmissione "mgmt" nell'IPSpace "Default":

```
cluster::> network port broadcast-domain add-ports -ip-space Default  
-broadcast-domain mgmt -ports 8200-1:e0a, 8060-1:e0i
```

7. Migrare ciascun LIF dati NAS in node3 immettendo il seguente comando, una volta per ogni LIF:

```
network interface migrate -vserver vservice_name -lif LIF_name -destination  
-node node3 -destination-port netport|ifgrp
```

8. assicurarsi che la migrazione dei dati sia persistente:

```
network interface modify -vserver vservice_name -lif LIF_name -home-port  
netport|ifgrp -home-node node3
```

9. verificare che le LIF SAN si trovino sulle porte corrette sul nodo 3:

- a. Immettere il seguente comando ed esaminare l'output:

```
network interface show -data-protocol iscsi|fc -home-node node3
```

Il sistema restituisce un output simile al seguente esempio:

```
cluster::> net int show -data-protocol iscsi|fc -home-node node3
```

Current	Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver		Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home				
-----		-----	-----	-----	
-----		-----	----		
vs0					
		a0a	up/down	10.63.0.53/24	node3
a0a	true				
		data1	up/up	10.63.0.50/18	node3
e0c	true				
		rads1	up/up	10.63.0.51/18	node3
e1a	true				
		rads2	up/down	10.63.0.52/24	node3
e1b	true				
vs1					
		lif1	up/up	172.17.176.120/24	node3
e0c	true				
		lif2	up/up	172.17.176.121/24	node3
e1a	true				

- b. Verificare che i nuovi e. adapter e. switch-port le configurazioni sono corrette confrontando l'output di `fc adapter show` con le informazioni di configurazione registrate nel foglio di lavoro in [Fase 2](#).

Elencare le nuove configurazioni LIF SAN al nodo 3:

```
fc adapter show -fields switch-port,fc-wwpn
```

Il sistema restituisce un output simile al seguente esempio:


```
cluster1::> fcp adapter show -fields switch-port,fc-wwpn
(network fcp adapter show)
node          adapter fc-wwpn          switch-port
-----
cluster1-01 0a      50:0a:09:82:9c:13:38:00 ACME Switch:0
cluster1-01 0b      50:0a:09:82:9c:13:38:01 ACME Switch:1
cluster1-01 0c      50:0a:09:82:9c:13:38:02 ACME Switch:2
cluster1-01 0d      50:0a:09:82:9c:13:38:03 ACME Switch:3
cluster1-01 0e      50:0a:09:82:9c:13:38:04 ACME Switch:4
cluster1-01 0f      50:0a:09:82:9c:13:38:05 ACME Switch:5
cluster1-01 1a      50:0a:09:82:9c:13:38:06 ACME Switch:6
cluster1-01 1b      50:0a:09:82:9c:13:38:07 ACME Switch:7
cluster1-02 0a      50:0a:09:82:9c:6c:36:00 ACME Switch:0
cluster1-02 0b      50:0a:09:82:9c:6c:36:01 ACME Switch:1
cluster1-02 0c      50:0a:09:82:9c:6c:36:02 ACME Switch:2
cluster1-02 0d      50:0a:09:82:9c:6c:36:03 ACME Switch:3
cluster1-02 0e      50:0a:09:82:9c:6c:36:04 ACME Switch:4
cluster1-02 0f      50:0a:09:82:9c:6c:36:05 ACME Switch:5
cluster1-02 1a      50:0a:09:82:9c:6c:36:06 ACME Switch:6
cluster1-02 1b      50:0a:09:82:9c:6c:36:07 ACME Switch:7
16 entries were displayed
```



Se un LIF SAN nella nuova configurazione non si trova su un adattatore ancora collegato allo stesso switch-port, potrebbe causare un'interruzione del sistema quando si riavvia il nodo.

- c. Se node3 ha LIF SAN o gruppi DI LIF SAN che si trovano su una porta che non esisteva sul node1 o che devono essere mappati su una porta diversa, spostarli su una porta appropriata sul node3 completando i seguenti passaggi secondari:

- i. Impostare lo stato LIF su "DOWN" (giù):

```
network interface modify -vserver vservice_name -lif LIF_name -status
-admin down
```

- ii. Rimuovere la LIF dal set di porte:

```
portset remove -vserver vservice_name -portset portset_name -port-name
port_name
```

- iii. Immettere uno dei seguenti comandi:

- Spostare una singola LIF:

```
network interface modify -vserver vservice_name -lif LIF_name -home
-port new_home_port
```

- Spostare tutte le LIF su una singola porta inesistente o errata su una nuova porta:

```
network interface modify {-home-port port_on_node1 -home-node node1
-role data} -home-port new_home_port_on_node3
```

- Aggiungere nuovamente i file LIF al set di porte:

```
portset add -vserver vserver_name -portset portset_name -port-name
port_name
```



È necessario spostare i file LIF SAN su una porta con la stessa velocità di collegamento della porta originale.

10. Modificare lo stato di tutte le LIF su "up" in modo che le LIF possano accettare e inviare traffico sul nodo:

```
network interface modify -home-port port_name -home-node node3 -lif data
-status-admin up
```

11. Immettere il seguente comando su uno dei nodi ed esaminare l'output per verificare che le LIF siano state spostate nelle porte corrette e che le LIF abbiano lo stato di "up" immettendo il seguente comando su uno dei nodi ed esaminando l'output:

```
network interface show -home-node node3 -role data
```

12. se le LIF non sono attive, impostare lo stato amministrativo delle LIF su "up" immettendo il seguente comando, una volta per ciascuna LIF:

```
network interface modify -vserver vserver_name -lif LIF_name -status-admin up
```

13. Invia un messaggio AutoSupport post-upgrade a NetApp per il node1:

```
system node autosupport invoke -node node3 -type all -message "node1
successfully upgraded from platform_old to platform_new"
```

Foglio di lavoro: Informazioni da registrare prima di spostare i file LIF dei dati NAS in node3

Per verificare di disporre della configurazione corretta dopo aver spostato LE LIF SAN da node2 a node3, è possibile utilizzare il seguente foglio di lavoro per registrare adapter e switch-port Informazioni per ciascun LIF.

Registrare la LIF adapter informazioni da `network interface show -data-protocol fc*` output del comando e il switch-port informazioni da `fc adapter show -fields switch-port,fc-wwpn` output del comando per node2.

Dopo aver completato la migrazione al nodo 3, registrare il LIF adapter e switch-port Informazioni per i LIF sul node3 e verificare che ciascun LIF sia ancora connesso allo stesso switch-port.

Node2			Node3		
LIF	adapter	switch-port	LIF	adapter	switch-port

Node2			Node3		

Spostare gli aggregati non root dal nodo 2 al nodo 3

Prima di poter sostituire node2 con node4, è necessario inviare un messaggio AutoSupport per node2 e quindi spostare gli aggregati non root di proprietà di node2 in node3.

Fasi

1. Invia un messaggio AutoSupport a NetApp per il node2:

```
system node autosupport invoke -node node2 -type all -message "Upgrading node2
from platform_old to platform_new"
```

2. Verificare che il messaggio AutoSupport sia stato inviato:

```
system node autosupport show -node node2 -instance
```

I campi "ultimo oggetto inviato:" e "ultimo invio:" contengono il titolo dell'ultimo messaggio inviato e l'ora in cui il messaggio è stato inviato.

3. spostare gli aggregati non root:

- a. Impostare il livello di privilegio su Advanced (avanzato):

```
set -privilege advanced
```

- b. Elencare gli aggregati di proprietà di node2:

```
storage aggregate show -owner-name node2
```

- c. Avviare il trasferimento degli aggregati:

```
storage aggregate relocation start -node node2 -destination node3 -aggregate
-list * -ndo-controller-upgrade true
```



Il comando individua solo gli aggregati non root.

- a. Quando richiesto, immettere y.

Il trasferimento avviene in background. La riposizionamento di un aggregato può richiedere da pochi secondi a un paio di minuti. Il tempo include sia le parti di fuori servizio del client che quelle di non fuori servizio. Il comando non ricolloca nessun aggregato offline o limitato.

b. Tornare al livello di privilegio admin:

```
set -privilege admin
```

4. Verificare lo stato di trasferimento del nodo 2:

```
storage aggregate relocation show -node node2
```


L'output visualizza "Done" per un aggregato dopo che è stato trasferito.



Prima di passare alla fase successiva, è necessario attendere che tutti gli aggregati di proprietà di node2 siano stati ricollocati in node3.

5. Eseguire una delle seguenti operazioni:

In caso di trasferimento di...	Quindi...
Tutti gli aggregati hanno avuto successo	Passare a. Fase 6 .

In caso di trasferimento di...	Quindi...
Qualsiasi aggregato ha avuto esito negativo o è stato vetoato	<p>a. Visualizzare un messaggio di stato dettagliato:</p> <pre>storage aggregate show -instance</pre> <p>È inoltre possibile controllare i registri EMS per visualizzare l'azione correttiva necessaria.</p> <div>  <p>Il event log show command elenca gli errori che si sono verificati.</p> </div> <p>b. Eseguire l'azione correttiva.</p> <p>c. Impostare il livello di privilegio su Advanced (avanzato):</p> <pre>set -privilege advanced</pre> <p>d. Spostare eventuali aggregati guasti o vetoed:</p> <pre>storage aggregate relocation start -node node2 -destination node3 -aggregate-list * -ndo -controllerupgrade true</pre> <p>e. Quando richiesto, immettere y.</p> <p>f. Tornare al livello di privilegio admin:</p> <pre>set -privilege admin</pre> <p>Se necessario, è possibile forzare il trasferimento utilizzando uno dei seguenti metodi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sovrascrivendo i veto check: <pre>storage aggregate relocation start -override -vetoes true -ndo-controller-upgrade</pre> <ul style="list-style-type: none"> • Sovrascrivendo i controlli di destinazione: <pre>storage aggregate relocation start -override -destination-checks true -ndocontroller-upgrade</pre> <p>Per ulteriori informazioni sui comandi di trasferimento degli aggregati di storage, visitare il sito Web all'indirizzo "Riferimenti" Per collegarsi alla gestione di <i>dischi e aggregati con i comandi CLI</i> e <i>ONTAP 9: Manuale riferimento pagina</i>.</p>

6. verificare che tutti gli aggregati non root siano online sul nodo 3:

```
storage aggregate show -node node3 -state offline -root false
```

Se alcuni aggregati sono andati offline o sono diventati estranei, è necessario portarli online una volta per

ciascun aggregato:

```
storage aggregate online -aggregate aggr_name
```

7. Verificare che tutti i volumi siano online al nodo3:

```
volume show -node node3 -state offline
```

Se alcuni volumi sono offline sul node3, è necessario portarli online, una volta per ciascun volume:

```
volume online -vserver Vserver-name -volume volume-name
```

8. Verificare che node2 non possiedi aggregati online non root:

```
storage aggregate show -owner-name node2 -ha-policy sfo -state online
```

L'output del comando non dovrebbe visualizzare gli aggregati online non root perché tutti gli aggregati online non root sono già stati riallocati in node3.

Spostare le LIF dei dati NAS di proprietà del node2 al node3

Dopo aver spostato gli aggregati da node2 a node3, è necessario spostare i dati NAS LIF di proprietà di node2 a node3.

A proposito di questa attività

Le LIF remote gestiscono il traffico verso le LUN SAN durante la procedura di aggiornamento. Lo spostamento delle LIF SAN non è necessario per lo stato del cluster o del servizio durante l'aggiornamento. LE LIF SAN non vengono spostate a meno che non sia necessario mapparle su nuove porte. È necessario verificare che le LIF siano integre e ubicate sulle porte appropriate dopo aver spostato le LIF da node3 a node4 e aver portato node4 online.

Fasi

1. Elenca tutte le LIF dei dati NAS di proprietà di node2 immettendo il seguente comando su uno dei nodi e acquisendo l'output:

```
network interface show -data-protocol nfs|cifs -home-node node2
```

L'esempio seguente mostra l'output del comando per node2:

```
cluster::> network interface show -data-protocol nfs|cifs -home-node
node2
```

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

vs0					
	a0a	up/down	10.63.0.53/24	node2	a0a
true					
	data1	up/up	10.63.0.50/18	node2	e0c
true					
	rads1	up/up	10.63.0.51/18	node2	e1a
true					
	rads2	up/down	10.63.0.52/24	node2	e1b
true					
vs1					
	lif1	up/up	172.17.176.120/24	node2	e0c
true					
	lif2	up/up	172.17.176.121/24	node2	e1a
true					

2. eseguire una delle seguenti operazioni:

In caso di node2...	Quindi...
Dispone di gruppi di interfacce o VLAN configurati	Passare a. Fase 3 .
Non ha gruppi di interfacce o VLAN configurati	Saltare la fase 3 e passare a. Fase 4 .

3. eseguire i seguenti passaggi per migrare i dati NAS LIF ospitati su gruppi di interfacce e VLAN sul nodo 2:

- a. Migrare qualsiasi LIF di dati ospitata su un gruppo di interfacce su node2 a una porta su node3 in grado di ospitare LIF sulla stessa rete immettendo il seguente comando, una volta per ogni LIF:

```
network interface migrate -vserver Vserver_name -lif LIF_name -destination
-node node3 -destination-port netport|ifgrp
```

- b. Modificare la porta home e il nodo home dei file LIF in [Sotto-fase A](#). Alla porta e al nodo che attualmente ospitano i LIF immettendo il seguente comando, una volta per ogni nodo:

```
network interface modify -vserver Vserver_name -lif LIF_name -home-node
node3 -homeport netport|ifgrp
```

- c. Migrare le LIF ospitate su VLAN su node2 a una porta su node3 in grado di ospitare LIF sulla stessa rete delle VLAN immettendo il seguente comando, una volta per ciascuna LIF:

```
network interface migrate -vserver Vserver_name -lif LIF_name -destination
-node node3 -destination-port netport|ifgrp
```

- d. Modificare la porta home e il nodo home dei file LIF in [Sotto-fase c](#) Alla porta e al nodo che attualmente ospitano le LIF immettendo il seguente comando, una volta per ciascuna LIF:

```
network interface modify -vserver Vserver_name -lif LIF_name -home-node
node3 -homeport netport|ifgrp
```

4. eseguire una delle seguenti operazioni:

Se il cluster è configurato per...	Quindi...
NAS	Completo Fase 5 attraverso Fase 8 .
SAN	Saltare i passaggi da 5 a 8, quindi completare Fase 9 .
NAS e SAN	Completo Fase 5 attraverso Fase 9 .

5. se si dispone di porte dati non uguali sulle piattaforme, aggiungere le porte al dominio di trasmissione:

```
network port broadcast-domain add-ports -ipspace IPspace_name -broadcast
-domain mgmt -ports node:port
```

Nell'esempio seguente viene aggiunta la porta "e0a" sul nodo "6280-1" e la porta "e0i" sul nodo "8060-1" al dominio di trasmissione "mgmt" nell'IPSpace "Default":

```
cluster::> network port broadcast-domain add-ports -ipspace Default
-broadcast-domain mgmt -ports 6280-1:e0a, 8060-1:e0i
```

6. Migrare ciascun LIF dati NAS in node3 immettendo il seguente comando, una volta per ogni LIF:

```
network interface migrate -vserver Vserver_name -lif LIF_name -destination
-node node3 -destination-port netport|ifgrp
```

7. verificare che le LIF NAS siano state spostate nelle porte corrette e che le LIF abbiano lo stato di up immettendo il seguente comando su entrambi i nodi ed esaminando l'output:

```
network interface show -curr-node node3 -data-protocol cifs|nfs
```

8. se le LIF non sono attive, imposta lo stato amministrativo delle LIF su "up" immettendo il seguente comando, una volta per ciascuna LIF:

```
network interface modify -vserver Vserver_name -lif LIF_name -status-admin up
```

9. se sono configurati gruppi di interfacce o VLAN, completare i seguenti passaggi secondari:

- a. Rimuovere le VLAN dai gruppi di interfacce:

```
network port vlan delete -node node_name -port ifgrp -vlan-id VLAN_ID
```

- b. Immettere il seguente comando ed esaminarne l'output per determinare se nel nodo sono configurati gruppi di interfacce:


```
network port ifgrp show -node node_name -ifgrp ifgrp_name -instance
```

Il sistema visualizza le informazioni sul gruppo di interfacce per il nodo, come illustrato nell'esempio seguente:

```
cluster::> network port ifgrp show -node node2 -ifgrp a0a -instance
      Node: node2
Interface Group Name: a0a
Distribution Function: ip
      Create Policy: multimode_lacp
      MAC Address: MAC_address
      ort Participation: partial
      Network Ports: e2c, e2d
      Up Ports: e2c
      Down Ports: e2d
```

- a. Se nel nodo sono configurati gruppi di interfacce, registrare i nomi dei gruppi di interfacce e le porte ad essi assegnate, quindi eliminare le porte immettendo il seguente comando, una volta per ciascuna porta:

```
network port ifgrp remove-port -node node_name -ifgrp ifgrp_name -port  
port_name
```

Informazioni sul copyright

Copyright © 2024 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.