



Eseguire l'upgrade spostando volumi o storage

Upgrade controllers

NetApp
February 22, 2024

Sommario

- Eseguire l'upgrade spostando volumi o storage 1
 - Decidere se eseguire l'upgrade spostando volumi o storage 1
 - Considerazioni per l'aggiornamento dell'hardware del controller 1
 - Eseguire l'upgrade spostando lo storage..... 4
 - Eseguire l'upgrade spostando i volumi 34
 - Aggiorna AFF A250 a AFF A400 convertendo in uno shelf di dischi 57

Eseguire l'upgrade spostando volumi o storage

Decidere se eseguire l'upgrade spostando volumi o storage

Questo contenuto descrive come aggiornare l'hardware del controller di un sistema AFF, FAS o ASA in un cluster trasferendo storage o volumi.

Utilizzare questa procedura se si desidera aggiornare l'hardware del controller nelle seguenti situazioni:



Le procedure di aggiornamento dell'hardware sono state semplificate in ONTAP 9.8 con l'introduzione della funzione di posizionamento automatico delle porte.

- I nodi originali e nuovi sono compatibili e supportati.
- I nodi originali e nuovi eseguono ONTAP 9,0 o versioni successive. Quando possibile, NetApp consiglia di utilizzare la stessa versione di ONTAP sui nodi originale e sui nodi nuovi.

Se l'upgrade del controller include versioni miste di ONTAP, vedere ["Cluster ONTAP a versione mista"](#) per ulteriori informazioni.

- Si stanno riutilizzando gli indirizzi IP, le maschere di rete e i gateway dei nodi originali sui nuovi nodi.
- Si prevede di aggiornare l'hardware del controller spostando lo storage o spostando i volumi.
- Siete pronti a eseguire una procedura di interruzione se state eseguendo l'upgrade spostando lo storage.

L'aggiornamento mediante lo spostamento dei volumi non comporta interruzioni.

- Si prevede di convertire un nodo di un modello supportato in uno shelf di dischi, quindi di collegarlo ai nuovi nodi.

Se si sta aggiornando una configurazione MetroCluster, consultare la sezione ["Aggiornare, aggiornare o espandere la configurazione di MetroCluster"](#).

Informazioni correlate

- ["Considerazioni per l'aggiornamento dell'hardware del controller"](#)
- ["Scegliere i metodi per aggiornare l'hardware del controller"](#)
- ["Dove trovare le procedure per le attività di manutenzione di MetroCluster"](#)
- ["NetApp Hardware Universe"](#)

Considerazioni per l'aggiornamento dell'hardware del controller

Per pianificare l'aggiornamento, è necessario acquisire familiarità con le considerazioni generali sull'aggiornamento. Se necessario, contattare il supporto tecnico per consigli e indicazioni specifiche sulla configurazione del cluster.


Requisiti e limitazioni

A seconda dell'ambiente in uso, è necessario prendere in considerazione alcuni fattori prima di iniziare

l'aggiornamento. Per iniziare, consultate la tabella seguente per vedere i requisiti e le limitazioni da prendere in considerazione.



Prima di iniziare la procedura di aggiornamento del controller, devi rivedere tutte le domande elencate nella tabella seguente.

Chiedetevi...	Se la vostra risposta è sì, allora fate questo.
Devo combinare diversi modelli di piattaforma di controller in un cluster?	<p>"Verifica di aver seguito le regole per combinare le piattaforme storage".</p> <p>I controller in una coppia ha devono essere due modelli AFF, FAS o ASA.</p>
Posso utilizzare diverse versioni di ONTAP sui nodi originali e nuovi?	<ol style="list-style-type: none">1. "Controllare le versioni di ONTAP e i livelli di patch supportati dai nodi originale e da quelli nuovi".2. Quando possibile, NetApp consiglia di utilizzare la stessa versione di ONTAP sui nodi originale e sui nodi nuovi. Se ciò non è possibile, "Aggiornare la versione ONTAP" Sui nodi originali alla versione massima supportata in modo che la differenza di versione tra i nodi originale e quelli nuovi NON sia superiore a quattro. Ad esempio, ONTAP 9,8 e 9.12.1 sono supportati; tuttavia, ONTAP 9,8 e 9.13.1 non sono supportati. <p>"Scopri di più sui cluster ONTAP con versioni miste".</p>
I miei sistemi contengono dischi interni e spostato volumi?	<ol style="list-style-type: none">1. "Verifica che i nuovi nodi dispongano di storage sufficiente per ospitare lo storage associato ai nodi originali".2. Quando si esegue l'aggiornamento spostando i volumi, i nuovi nodi vengono Uniti al cluster prima della rimozione dei nodi originali. È necessario rispettare le dimensioni massime del cluster. <p>"Verificare che il numero totale di controller nel cluster durante la procedura non superi le dimensioni massime supportate del cluster".</p> <div><p>Se stai eseguendo l'upgrade di un cluster a 8 nodi con protocolli a blocchi come FCP, iSCSI o FCoE, verifica che i nuovi nodi pubblicizzino correttamente i LUN. Per ulteriori informazioni, vedere "Gestione dello storage SAN".</p></div> <ol style="list-style-type: none">3. "Eseguire l'upgrade spostando i volumi" (procedura senza interruzioni).
Devo spostare lo storage interno o convertire il sistema in uno shelf di dischi?	<ol style="list-style-type: none">1. "Verificare che le dimensioni correnti dell'aggregato root e il numero di dischi nell'aggregato root soddisfino o superino le specifiche del nuovo sistema".2. "Verificare che il numero di dischi di archiviazione supportati dal nuovo sistema sia uguale o superiore a quelli supportati dal sistema originale".3. "Eseguire l'upgrade spostando lo storage" (una procedura distruttiva).

Chiedetevi...	Se la vostra risposta è sì, allora fate questo.
Sto eseguendo l'upgrade di una coppia ha in un cluster con più coppie ha?	Sposta l'epsilon sul nodo di una coppia ha che non è sottoposta a upgrade del controller. Ad esempio, se si sta aggiornando NodeA/NodeB in un cluster con la configurazione della coppia ha NodeA/NodeB e NODEC/NODEd, è necessario spostare epsilon in NODEC o NODEd.
È in esecuzione ONTAP 9.6P11, 9.7P8 o versioni successive?	<p>NetApp consiglia di attivare il takeover di connettività, sopravvivenza e monitoraggio della disponibilità (CLAM) per riportare il cluster al quorum quando si verificano determinati guasti al nodo. Il <code>kernel-service</code> il comando richiede un accesso avanzato a livello di privilegio. Per ulteriori informazioni, vedere l'articolo della Knowledge base di NetApp "Configurazione predefinita del takeover della VAM modificata".</p> <p>A partire da ONTAP 9.8, la <code>kcs-enable-takeover</code> il parametro è attivato per impostazione predefinita.</p>



Puoi aggiornare un sistema integrato spostando i dati in un nuovo storage (spostando i volumi) o convertendo il sistema integrato esistente in uno shelf e poi migrando in un nuovo sistema (spostando lo storage). Ad esempio, puoi aggiornare un FAS2650 a un FAS8300 convertendo lo chassis del controller FAS2650 in uno shelf SAS DS224C e allegandolo a FAS8300. In entrambi i casi, la migrazione dei dati o lo shelf convertito rimane nel medesimo cluster con switch.

Sistemi con storage interno

I seguenti sistemi dispongono di storage interno:

Sistemi con dischi interni			
FAS2620, FAS2650, FAS2720 E FAS2750	AFF A150, AFF A200, AFF A220, AFF A250, AFF A700s, e AFF A800	AFF C190, AFF C250 e AFF C800	ASA A150, ASA A250, ASA A800 e ASA AFF A220

- Se il sistema in uso non è elencato sopra, consultare la ["NetApp Hardware Universe"](#) per verificare se dispone di dischi interni.
- Se si dispone di un sistema con storage interno, è possibile convertire il sistema in uno shelf di dischi e collegarlo a un nuovo nodo dello stesso cluster.



Non è possibile convertire i sistemi AFF A700s, AFF A800, AFF C800 o ASA A800 in uno shelf di dischi.

- Se si dispone di un sistema con storage interno o di un sistema con volumi o aggregati su unità SATA o SSD interne, è possibile eseguire l'aggiornamento trasferendo lo storage interno a uno shelf di dischi collegato al nuovo nodo dello stesso cluster.

Il trasferimento dello storage interno è un'attività opzionale del workflow per l'aggiornamento mediante lo spostamento dello storage.

Situazioni in cui potrebbero essere necessarie ulteriori operazioni

- ["Si sta eseguendo l'aggiornamento da AFF A250 a AFF A400"](#) (procedura senza interruzioni).

- Se il nuovo sistema dispone di meno slot rispetto al sistema originale o se dispone di un numero inferiore o di tipi diversi di porte, potrebbe essere necessario aggiungere un adattatore al nuovo sistema. Vedere ["NetApp Hardware Universe"](#).
- Se i nodi originali o i nuovi nodi utilizzano il software per la virtualizzazione FlexArray, consultare l'articolo della Knowledge base ["Quali sono i passaggi specifici per gli upgrade e le sostituzioni dei controller FlexArray per NetApp"](#).
- Se il cluster dispone di host SAN, potrebbe essere necessario adottare le misure necessarie per risolvere i problemi relativi alle modifiche del numero di serie del LUN. Consultare l'articolo della Knowledge base ["Come risolvere i problemi durante la sostituzione della scheda madre del controller di storage e gli aggiornamenti della testina con iSCSI e FCP"](#).
- Se il sistema utilizza ACP out-of-band, potrebbe essere necessario migrare da ACP out-of-band a ACP in-band. Consultare l'articolo della Knowledge base ["Configurazione e supporto ACP in banda"](#).

Informazioni correlate

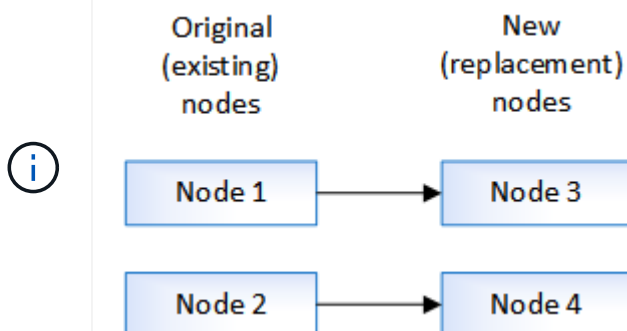
- ["Scegliere i metodi per aggiornare l'hardware del controller"](#)
- ["Aggiornare l'hardware del controller spostando lo storage"](#)
- ["Aggiornare l'hardware del controller spostando i volumi"](#)

Eseguire l'upgrade spostando lo storage

Workflow

Se si sta aggiornando l'hardware del controller spostando lo storage, si preparano i nodi originali e si configurano i nuovi nodi. Alcuni modelli di piattaforma supportano il trasferimento dello storage interno ai nuovi nodi. Riassegnare i dischi e ripristinare la configurazione del volume root nei nuovi nodi e configurare le porte di rete. L'aggiornamento tramite lo spostamento dello storage è una procedura di interruzione.

Nei passaggi per l'aggiornamento dell'hardware del controller mediante lo spostamento dello storage, i nodi originali sono chiamati node1 e node2, mentre i nuovi nodi sono chiamati node3 e node4. Durante la procedura descritta, il node1 viene sostituito dal node3, mentre il node2 viene sostituito dal node4.



I termini node1, node2, node3 e node4 vengono utilizzati solo per distinguere tra i nodi originali e quelli nuovi. Quando si segue la procedura, è necessario sostituirli con i nomi reali dei nodi originali e nuovi. Tuttavia, in realtà, i nomi dei nodi non cambiano: Node3 ha il nome node1 e node4 ha il nome node2 dopo l'aggiornamento dell'hardware del controller.

1**"Preparatevi per l'aggiornamento durante lo spostamento dello storage"**

Prima di eseguire l'aggiornamento spostando lo spazio di archiviazione, è necessario raccogliere le informazioni sulle licenze dai nodi originali, pianificare la configurazione di rete, registrare gli ID di sistema e preparare i file necessari per il netboot.

2**"Chiudere i nodi originali"**

Quando si arrestano e si rimuovono i nodi originali, viene inviato un messaggio AutoSupport relativo all'aggiornamento, si distruggono le cassette postali, si spengono i nodi e si rimuove lo chassis.

3**"Rimuovere la proprietà dei dischi collegati ai nuovi nodi"**

Se i nuovi nodi hanno dischi interni o shelf add-on collegati al sistema, questi possono interferire con l'aggiornamento del controller. È necessario rimuovere la proprietà di tutti i nuovi dischi forniti con node3/node4.

4**"Ripristinare la configurazione predefinita sui nuovi nodi"**

Per verificare che le informazioni di configurazione sul supporto di avvio non interferiscano con l'aggiornamento del controller, è necessario ripristinare le impostazioni di configurazione predefinite delle configurazioni di node3 e node4.

5**"Installare i nuovi nodi"**

Quando si esegue l'aggiornamento spostando lo storage, si inizia installando il nodo 3 e il nodo 4 e collegando le connessioni di alimentazione, console e rete ai nuovi nodi.

6**"Impostare i nuovi nodi"**

Durante il processo di aggiornamento mediante lo spostamento dello storage, si accende node3 e node4, si avvia l'immagine software e si configurano i nodi. Il layout fisico delle porte tra i nodi originale e nuovo può essere diverso. È necessario eseguire il mapping delle porte tra i nodi originali e quelli sostitutivi per identificare il layout corretto di porte e connessioni.

7**"Opzionale: Spostare lo storage interno o convertire il sistema in uno shelf di dischi"**

Se il nodo originale è uno dei modelli supportati, è possibile spostare dischi SATA interni, SSD o dischi SAS in uno shelf di dischi collegato ai nuovi nodi durante il processo di upgrade, mediante lo spostamento dello storage. È inoltre possibile convertire il sistema in uno shelf di dischi e collegarlo ai nuovi nodi.

8**"Collegare shelf di storage e riassegnare la proprietà del disco"**

Si riassegnano i dischi che appartenevano rispettivamente a node1 e node2 a node3 e node4.

9**"Ripristinare la configurazione del volume root"**

Le informazioni di configurazione vengono ripristinate dal volume root ai dispositivi di avvio.



"Completare l'aggiornamento"

Completare l'aggiornamento in ONTAP 9.8 o versione successiva o in ONTAP 9.7 o versione precedente.

Informazioni correlate

- ["Aggiorna AFF A250 a AFF A400 convertendo in uno shelf di dischi"](#) (procedura senza interruzioni).

Preparatevi per l'aggiornamento durante lo spostamento dello storage

Prima di eseguire l'aggiornamento spostando lo storage, è necessario raccogliere informazioni sulle licenze dai nodi originali, pianificare la configurazione di rete, registrare gli ID di sistema e preparare i file necessari per il netboot.

Fasi

1. Visualizzare e registrare le informazioni di licenza dai nodi originali, node1 e node2:

```
system license show
```

2. Se si utilizza Storage Encryption sulla coppia ha node1/node2 e i nuovi nodi dispongono di dischi abilitati alla crittografia, assicurarsi che i dischi dei nodi originali siano digitati correttamente:

- a. Visualizza informazioni sui dischi con crittografia automatica (SED)

```
storage encryption disk show
```

- b. Se alcuni dischi sono associati a una chiave ID sicura non di produzione (non MSID), reinserirli in una chiave MSID

```
storage encryption disk modify
```

3. Registra le informazioni sulla porta e sulla configurazione LIF sulla coppia ha node1/node2:

Per visualizzare informazioni su...	Inserisci...
Shelf, numero di dischi in ogni shelf, dettagli dello storage flash, memoria, NVRAM e schede di rete	<code>system node run -node <i>node_name</i> sysconfig</code>
LIF di gestione di nodi e reti cluster	<code>network interface show -role cluster,node-mgmt</code>
Porte fisiche	<code>network port show -node <i>node_name</i> -type physical</code>

Per visualizzare informazioni su...	Inserisci...
Gruppi di failover	<pre>network interface failover-groups show -vserver vservice_name</pre> <p>Registrare i nomi e le porte dei gruppi di failover che non sono a livello di cluster.</p>
Configurazione della VLAN	<pre>network port vlan show -node node_name</pre> <p>Registrare ogni coppia di porte di rete e ID VLAN.</p>
Configurazione del gruppo di interfacce	<pre>network port ifgrp show -node node_name -instance</pre> <p>Annotare i nomi dei gruppi di interfacce e le porte ad essi assegnate.</p>
Domini di broadcast	<pre>network port broadcast-domain show</pre>
Informazioni IPspace	<pre>network ipspace show</pre>

4. Ottenere informazioni sulle porte del cluster predefinite, le porte dati e le porte di gestione dei nodi per ogni nuovo nodo che si sta aggiornando a: ["NetApp Hardware Universe"](#)
5. alcuni sistemi, ad esempio FAS8300, AFF A400 o FAS8700, Utilizzare le porte "e0a" e "e0b" come porte di interconnessione ad alta disponibilità (ha). Se si esegue l'aggiornamento da un sistema, ad esempio FAS8200 o AFF A300, a un sistema che utilizza le porte "e0a" e "e0b" come porte di interconnessione ha, È necessario riassegnare le LIF di gestione e di intercluster configurate su queste porte del sistema originale a porte alternative del sistema sostitutivo.



Quando le porte "e0a" e "e0b" vengono utilizzate come porte di interconnessione ha sul sistema sostitutivo, qualsiasi LIF di gestione o intercluster configurata su queste porte potrebbe causare un errore di aggiornamento impedendo alla configurazione ha di utilizzare le porte "e0a" e "e0b" per avviare il sistema sostitutivo.

- a. Verificare se il sistema sostitutivo utilizza le porte "e0a" e "e0b" come porte ha: ["NetApp Hardware Universe"](#)
- b. Se necessario, identificare le LIF di gestione o intercluster configurate sulle porte "e0a" e "e0b" del sistema originale:

```
network interface show -home-port port_name
```

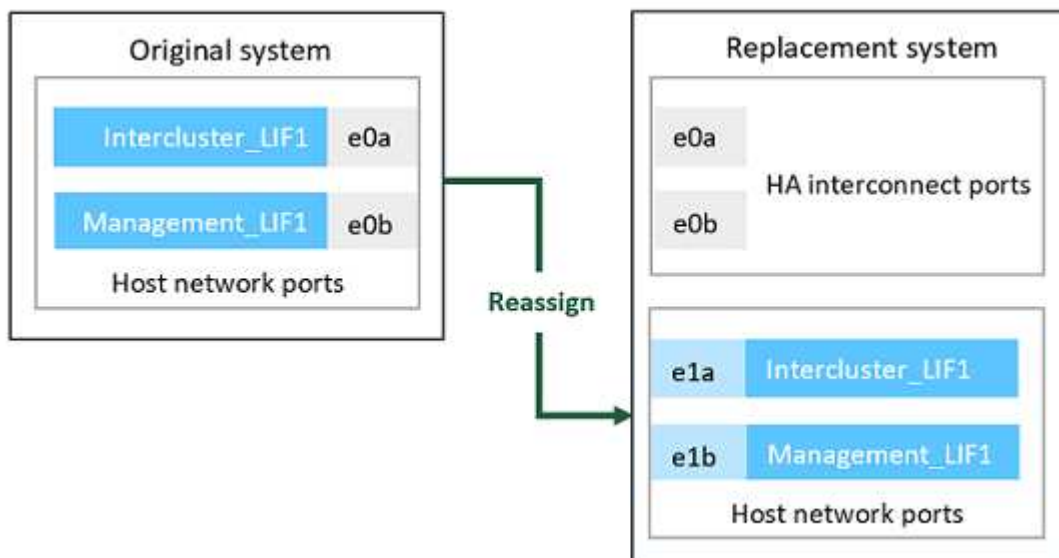
- c. Se necessario, riassegnare solo le LIF di gestione o intercluster interessate alle porte di rete che non vengono utilizzate come porte ha sul sistema sostitutivo:

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

```
network interface revert -vserver vservice_name -lif LIF_name
```

Nell'esempio seguente, le LIF di gestione e di intercluster sulle porte di rete "e0a" e "e0b" vengono

riassegnate alle porte di rete "e1a" e "e1b". I nodi potrebbero utilizzare porte di rete diverse in quanto variano in base al sistema.



6. Scarica e prepara i file utilizzati per eseguire il netboot.

Dopo aver installato i nuovi nodi, potrebbe essere necessario eseguire il netboot per verificare che i nuovi nodi eseguano la stessa versione di ONTAP dei nodi originali. Il termine netboot indica che si sta eseguendo l'avvio da un'immagine ONTAP memorizzata su un server remoto. Durante la preparazione per il netboot, è necessario inserire una copia dell'immagine di boot di ONTAP 9 su un server Web a cui il sistema può accedere.

- Accedere a ["Sito di supporto NetApp"](#) per scaricare i file utilizzati per eseguire il netboot del sistema.
- Scaricare il software ONTAP appropriato dalla sezione di download del software del sito di supporto NetApp e memorizzare il `<ontap_version>_image.tgz` file in una directory accessibile dal web.
- Passare alla directory accessibile dal Web e verificare che i file necessari siano disponibili.

Per...	Quindi...
SISTEMI DELLE SERIE FAS2200, FAS2500, FAS3200, FAS6200, FAS/AFF8000	<p>Estrarre il contenuto di <code><ontap_version>_image.tgz</code> file nella directory di destinazione: <code>tar -zxvf <ontap_version>_image.tgz</code></p> <p>Nota: se si sta estraendo il contenuto su Windows, utilizzare 7-zip o WinRAR per estrarre l'immagine di netboot.</p> <p>L'elenco delle directory deve contenere una cartella netboot con un file kernel: <code>netboot/kernel</code></p>

Per...	Quindi...
Tutti gli altri sistemi	<p>L'elenco delle directory deve contenere il seguente file:</p> <pre><ontap_version>_image.tgz</pre> <div>  <p>Non è necessario estrarre il contenuto di <ontap_version>_image.tgz file.</p> </div>

Verranno utilizzate le informazioni nella directory per ["impostare i nuovi nodi"](#).

Chiudere i nodi originali

Quando si arrestano e si rimuovono i nodi originali, è necessario inviare un messaggio AutoSupport relativo all'aggiornamento, distruggere le caselle postali, spegnere i nodi e rimuovere lo chassis.

Fasi

1. Inviare un messaggio AutoSupport da node1 e node2 per informare il supporto tecnico dell'aggiornamento:

```
system node autosupport invoke -node node_name -type all -message "MAINT=2h
Upgrading node_name from platform_original to platform_new"
```

2. Disattivare l'alta disponibilità o il failover dello storage su node1 e node2:

Se si dispone di un...	Inserisci...
Cluster a due nodi	<p>a. cluster ha modify -configured false</p> <p>b. storage failover modify -node node_name -enabled false</p>
Cluster con più di due nodi	storage failover modify -node node_name -enabled false

3. Arrestare il nodo:

```
system node halt -node node_name
```

È possibile eliminare il controllo del quorum durante il processo di riavvio utilizzando -ignore-quorum -warnings opzione.

4. Connettersi alla console seriale, se non si è già connessi. Il nodo deve trovarsi al prompt DEL CARICATORE. Utilizzare boot_ontap maint comando per l'avvio in modalità di manutenzione.

Potrebbe essere visualizzato un messaggio che richiede di confermare che il nodo partner è inattivo o che il Takeover è disattivato manualmente sul nodo partner. È possibile immettere yes per continuare.

5. Registra l'ID di sistema di ciascun nodo originale, ottenuto tramite le informazioni sulla proprietà del disco in modalità Maintenance:

```
disk show -v
```

Gli ID di sistema sono necessari quando si assegnano i dischi dai nodi originali ai nuovi nodi.

```
*> disk show -v
Local System ID: 118049495
DISK      OWNER      POOL      SERIAL NUMBER      HOME
----      -
0a.33    node1 (118049495)  Pool10    3KS6BN970000973655KL  node1
(118049495)
0a.32    node1 (118049495)  Pool10    3KS6BCKD000097363ZHK  node1
(118049495)
0a.36    node1 (118049495)  Pool10    3KS6BL9H000097364W74  node1
(118049495)
...
```

6. Se si dispone della configurazione della porta FC o CNA, visualizzare la configurazione in modalità manutenzione:

```
ucadmin show
```

Registrare l'output del comando per riferimenti successivi.

```
*> ucadmin show
Current Current Pending Pending
Adapter Mode  Type      Mode      Type      Status
-----
0e      fc      initiator -         -         online
0f      fc      initiator -         -         online
0g      cna      target   -         -         online
0h      cna      target   -         -         online
...
```

7. In modalità Maintenance (manutenzione), distruggere le caselle di posta node1 e node2:

```
mailbox destroy local
```

La console visualizza un messaggio simile al seguente:

```
Destroying mailboxes forces a node to create new empty mailboxes, which  
clears any takeover state, removes all knowledge of out-of-date plexes  
and  
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?
```

8. Distruggere le mailbox immettendo y quando viene visualizzato un prompt simile a quanto segue:

```
.....Mailboxes destroyed  
Takeover On Reboot option will be set to ON after the node boots.  
This option is ON by default except on setups that have iSCSI or FCP  
license.  
Use "storage failover modify -node <nodename> -onreboot false" to turn  
it OFF.  
  
*>
```

9. Uscire dalla modalità di manutenzione:

```
halt
```

10. Spegner il connettore di alimentazione 1 e node2, quindi scollegarli dalla presa di corrente.
11. Etichettare e rimuovere tutti i cavi dal nodo 1 e dal nodo 2.
12. Rimuovere il telaio che contiene il node1 e il node2.

Rimuovere la proprietà dei dischi collegati ai nuovi nodi

Se i nuovi nodi hanno dischi interni o shelf add-on collegati al sistema, questi possono interferire con l'aggiornamento del controller. Per rimuovere la proprietà dei nuovi dischi forniti con node3/node4, procedere come segue.

A proposito di questa attività

Questi passaggi vengono eseguiti su node3 e node4 uno dopo l'altro. La sequenza di nodi non ha importanza.



- Gli shelf da node1 e node2 non sono fisicamente collegati a node3 e node4 in questa fase.
- È necessario rimuovere la proprietà dei dischi solo per i dischi e gli shelf forniti con i nuovi controller.
- Non è necessario rimuovere la proprietà dei dischi se si sta aggiornando l'hardware sostituendo un vecchio controller con un nuovo controller su una piattaforma di dischi interna, mantenendo al contempo lo chassis e i dischi del vecchio controller.

Ad esempio, se si sta aggiornando il sistema da un AFF A200 a un AFF A220 sostituendo il vecchio modulo controller AFF A200 con il nuovo modulo controller AFF A220 mantenendo al contempo in posizione lo chassis e i dischi del vecchio AFF A200, non rimuovere la proprietà dei dischi per il nuovo modulo controller AFF A220 come descritto in questa sezione *Rimozione della proprietà dei dischi collegati ai nuovi nodi*.

In caso di domande sulla rimozione della proprietà del disco durante un aggiornamento del controller, contattare il supporto tecnico NetApp.

Di seguito è riportato un elenco dei sistemi con storage interno: FAS2620, FAS2650, FAS2720, FAS2750, AFF A200, AFF A220, AFF A700s, AFF A800, AFF A250.

Se il sistema in uso non è elencato sopra, consultare la "[NetApp Hardware Universe](#)" per verificare se dispone di dischi interni.

Fasi

1. Al prompt DEL CARICATORE del nodo, immettere il comando:

```
boot_ontap menu
```

2. Al prompt del menu di avvio, digitare 9a Quindi premere Invio.

La seguente schermata mostra il prompt del menu di avvio.

```
Please choose one of the following:
```

```
(1) Normal Boot.
(2) Boot without /etc/rc.
(3) Change password.
(4) Clean configuration and initialize all disks.
(5) Maintenance mode boot.
(6) Update flash from backup config.
(7) Install new software first.
(8) Reboot node.
(9) Configure Advanced Drive Partitioning.
Selection (1-9)? 9a
```

3. Rimuovere la proprietà del disco immettendo `y` quando viene visualizzato un prompt simile a quanto segue:

```
##### WARNING #####
```

```
This is a disruptive operation and will result in the  
loss of all filesystem data. Before proceeding further,  
make sure that:  
1) This option (9a) has been executed or will be executed  
on the HA partner node, prior to reinitializing either  
system in the HA-pair.  
2) The HA partner node is currently in a halted state or  
at the LOADER prompt.
```

```
Do you still want to continue (yes/no)? yes
```

Il sistema rimuove la proprietà del disco e torna al menu di avvio.

4. Nel menu di avvio, digitare 5 per passare alla modalità di manutenzione.
5. In modalità di manutenzione, eseguire `disk show` comando.

Non dovrebbe essere elencato alcun disco.

6. Eseguire il comando: `

```
disk show -a
```

Tutti i dischi elencati devono essere non assegnati.

7. Uscire dalla modalità di manutenzione:

```
halt
```

Ripristinare la configurazione predefinita sui nuovi nodi

Per confermare che le informazioni di configurazione sul supporto di avvio non interferiscano con l'aggiornamento del controller, è necessario ripristinare le configurazioni di node3 e node4 alle impostazioni di configurazione predefinite.

A proposito di questa attività

Eseguire i seguenti passaggi su node3 e node4. È possibile eseguire le operazioni su ciascun nodo in parallelo.

1. Avviare il nodo dal menu di boot:

```
boot_ontap menu
```

2. Al prompt del menu di avvio, digitare `wipeconfig` Quindi premere Invio.

La seguente schermata mostra il prompt del menu di avvio

Please choose one of the following:

- (1) Normal Boot.
 - (2) Boot without /etc/rc.
 - (3) Change password.
 - (4) Clean configuration and initialize all disks.
 - (5) Maintenance mode boot.
 - (6) Update flash from backup config.
 - (7) Install new software first.
 - (8) Reboot node.
 - (9) Configure Advanced Drive Partitioning.
- Selection (1-9)? wipeconfig

3. Invio `yes` quando viene visualizzato un prompt simile a quanto segue:

```
This option deletes critical system configuration, including cluster
membership.
Warning: do not run this option on a HA node that has been taken over.
Are you sure you want to continue?: yes
Rebooting to finish wipeconfig request.
```

Il sistema avvia `wipeconfig` procedura e riavvio. Una volta completata la procedura, il sistema torna al menu di avvio.

4. Dal menu di boot, inserire 8 per riavviare il nodo e premere **Ctrl-C** durante l'avvio automatico per arrestare il nodo al prompt DEL CARICATORE.

Installare i nuovi nodi

Quando si esegue l'aggiornamento spostando lo storage, si inizia installando il nodo 3 e il nodo 4 e collegando le connessioni di alimentazione, console e rete ai nuovi nodi.

Fasi

1. Se necessario, installare gli adattatori in node3 e node4, seguendo le istruzioni nella procedura di installazione dell'adattatore appropriata.
2. Installare i nuovi nodi seguendo le *istruzioni di installazione e configurazione* della piattaforma.

A questo punto, non collegare shelf di dischi dai nodi originali ai nuovi nodi.

3. Collegare le connessioni di alimentazione e console alla coppia ha node3/node4, seguendo le *istruzioni di installazione e configurazione* della piattaforma.
4. Collegare i cavi di rete.
5. Trasferire tutti i cavi rimanenti, ad eccezione dei cavi dello shelf storage, dalla coppia ha node1/node2 alle porte corrispondenti rispettivamente sul node3/node4.

Sono inclusi i cavi Fibre Channel ed Ethernet non utilizzati per collegare gli shelf di storage.

Impostare i nuovi nodi

Durante il processo di aggiornamento mediante lo spostamento dello storage, si accende node3 e node4, si avvia l'immagine software e si configurano i nodi. Il layout fisico delle porte tra i nodi originale e nuovo può essere diverso. È necessario eseguire il mapping delle porte tra i nodi originali e quelli sostitutivi per identificare il layout corretto di porte e connessioni.

Prima di iniziare

Se la versione di ONTAP in esecuzione sui nuovi nodi è diversa da quella dei nodi originali, è necessario aver scaricato la versione corretta `<ontap_version>_image.tgz` Dal sito di supporto NetApp a una directory accessibile dal Web (vedere *preparazione per l'aggiornamento durante lo spostamento dello storage*, "[Fase 5](#)"). Hai bisogno di `<ontap_version>_image.tgz` per eseguire un netboot del sistema.

È anche possibile utilizzare l'opzione di avvio USB per eseguire un netboot. Consultare l'articolo della Knowledge base "[Come utilizzare il comando boot_recovery LOADER per installare ONTAP per la configurazione iniziale di un sistema](#)".

Fasi

1. Accendere il terminale di node3, quindi premere immediatamente Ctrl-C sul terminale della console per accedere al prompt DEL CARICATORE.

Se il nodo 3 e il nodo 4 si trovano nello stesso chassis, passare alla fase 2. In caso contrario, passare alla fase 3.

2. Se node3 e node4 si trovano in una configurazione a singolo chassis (con controller nello stesso chassis):
 - a. Collegare una console seriale al nodo 4.
 - b. Accendere il dispositivo al nodo 4, se non È GIÀ ACCESO, quindi interrompere il processo di avvio premendo Ctrl-C sul terminale della console per accedere al prompt DEL CARICATORE.

L'alimentazione dovrebbe essere già ATTIVA se entrambi i controller si trovano nello stesso chassis.

Lasciare il nodo 4 al prompt DEL CARICATORE; tornare a questa procedura e ripetere questi passaggi dopo l'installazione del nodo 3.

3. Al prompt DEL CARICATORE, immettere il seguente comando:

```
set-defaults
```

4. Al prompt DEL CARICATORE, configurare la connessione netboot per una LIF di gestione:

Se l'indirizzo IP è...	Quindi...
DHCP	Configurare la connessione automatica: <code>ifconfig e0M -auto</code>
Statico	Configurare la connessione manuale: <code>ifconfig e0M -addr=ip_addr -mask=netmask -gw=gateway</code>

5. Al prompt DEL CARICATORE, eseguire netboot al nodo 3:

Per...	Quindi...
SISTEMI DELLE SERIE FAS2200, FAS2500, FAS3200, FAS6200, FAS/AFF8000	netboot http://web_server_ip/path_to_webaccessible_directory/netboot/kernel
Tutti gli altri sistemi	netboot http://web_server_ip/path_to_webaccessible_directory/ontap_version_image.tgz

Il path_to_the_web-accessible_directory è la posizione del scaricato <ontap_version>_image.tgz file.



Se non si riesce ad eseguire l'avvio da rete dei nuovi controller, contattare il supporto tecnico.

6. Dal menu di avvio, selezionare l'opzione **(7) installare prima il nuovo software** per scaricare e installare la nuova immagine software sul dispositivo di avvio.

Ignorare il seguente messaggio: "This procedure is not supported for NonDisruptive Upgrade on an HA pair". Si applica agli aggiornamenti software senza interruzioni e non agli aggiornamenti dei controller.

7. Se viene richiesto di continuare la procedura, inserire y e quando viene richiesto il pacchetto, inserire l'URL del file immagine:

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

Immettere nome utente/password, se applicabile, oppure premere Invio per continuare.

8. Invio n per ignorare il ripristino del backup quando viene visualizzato un prompt simile a quanto segue:

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

9. Riavviare immettendo y quando viene visualizzato un prompt simile a quanto segue:

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

10. Interrompere il processo di riavvio premendo Ctrl-C per visualizzare il menu di avvio quando richiesto dal sistema.
11. Dal menu di avvio, selezionare **(5) Maintenance mode boot** (Avvio in modalità manutenzione) per accedere alla modalità Maintenance (manutenzione).
12. Se necessario, apportare modifiche alle porte FC o CNA sul nodo, quindi riavviare il nodo in modalità Maintenance (manutenzione).

"Gestione SAN con CLI"

13. Verificare che l'output del comando sia visualizzato ha:

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

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

Il `ha-config modify controller ha` il comando si configura ha per l'impostazione del controller. Il `ha-config modify chassis ha` il comando si configura ha per l'impostazione dello chassis.

14. Uscire dalla modalità di manutenzione:

```
halt
```

Il sistema si arresta al prompt DEL CARICATORE

Opzionale: Spostare lo storage interno o convertirlo in uno shelf di dischi

Panoramica

Se il nodo originale è uno dei modelli supportati, è possibile spostare i dischi SATA, SSD o SAS interni su uno shelf di dischi collegato ai nuovi nodi durante il processo di aggiornamento mediante lo spostamento dello storage. È inoltre possibile convertire il sistema in uno shelf di dischi e collegarlo ai nuovi nodi.

A proposito di questa attività

È possibile spostare dischi o shelf di dischi solo all'interno dello stesso cluster.

Scelte

- ["Spostare le unità interne da un nodo originale"](#)

Se il nodo originale è uno dei modelli supportati, durante il processo di aggiornamento spostando lo storage è possibile spostare le unità SATA, SSD o SAS interne del nodo in uno shelf di dischi collegato al nuovo nodo dello stesso cluster.

- ["Convertire un nodo originale in uno shelf di dischi"](#)

Se il nodo originale è uno dei modelli supportati, durante il processo di aggiornamento spostando lo storage è possibile convertire il nodo in uno shelf di dischi e collegarlo ai nuovi nodi nello stesso cluster.

Spostare le unità interne da un nodo originale

Se il nodo originale è uno dei modelli supportati, durante il processo di aggiornamento spostando lo storage è possibile spostare le unità SATA, SSD o SAS interne del nodo in uno shelf di dischi collegato al nuovo nodo dello stesso cluster.

Prima di iniziare

- Devi aver controllato ["Considerazioni per l'aggiornamento dell'hardware del controller"](#) informazioni sullo spostamento dei dischi interni.

Contattare il supporto tecnico se si necessita di indicazioni specifiche per la propria configurazione.

- I supporti delle unità SATA, SSD o SAS del nodo originale devono essere compatibili con il nuovo shelf di dischi.
- Al nuovo nodo deve essere già collegato uno shelf di dischi compatibile.
- Lo shelf di dischi deve disporre di alloggiamenti liberi sufficienti per alloggiare i cassette delle unità SATA, SSD o SAS del nodo originale.

Fasi

1. Rimuovere delicatamente il pannello frontale dal sistema.
2. premere il pulsante di rilascio sul lato sinistro del supporto del disco.

La maniglia della camma sul supporto si apre parzialmente e il supporto si disinnesta dal piano intermedio.

3. Tirare la maniglia della camma in posizione completamente aperta per rimuovere il supporto dalla scheda intermedia, quindi estrarre delicatamente il supporto dallo shelf.



Utilizzare sempre due mani per rimuovere, installare o trasportare un disco. Tuttavia, non posizionare le mani sulle schede delle unità esposte nella parte inferiore del supporto.

4. Con la maniglia della camma in posizione aperta, inserire il supporto in uno slot del nuovo ripiano, spingendo con decisione fino a quando il supporto non si ferma.



Inserire il supporto con due mani.

5. chiudere la maniglia della camma in modo che il supporto sia completamente inserito nella scheda intermedia e la maniglia scatti in posizione.

Chiudere lentamente la maniglia in modo che sia allineata correttamente con la parte anteriore del supporto.

6. Ripetere [Fase 2](#) attraverso [Fase 5](#) per tutti i dischi che si stanno trasferendo al nuovo sistema.

Convertire un nodo originale in uno shelf di dischi

Se il nodo originale è uno dei modelli supportati, durante il processo di aggiornamento spostando lo storage è possibile convertire il nodo in uno shelf di dischi e collegarlo ai nuovi nodi dello stesso cluster.

Prima di iniziare

Devi aver controllato ["Considerazioni per l'aggiornamento dell'hardware del controller"](#) informazioni sulla conversione di un nodo in uno shelf di dischi. Contattare il supporto tecnico se si necessita di indicazioni specifiche per la propria configurazione.

Fasi

1. Sostituire i moduli controller nel nodo che si sta convertendo con i moduli IOM appropriati.

["NetApp Hardware Universe"](#)

2. Impostare l'ID dello shelf del disco.

Ogni shelf di dischi, incluso lo chassis, richiede un ID univoco.

3. Reimpostare gli altri ID dello shelf di dischi secondo necessità.
4. Disattivare l'alimentazione di tutti gli shelf di dischi collegati ai nuovi nodi, quindi disattivare l'alimentazione dei nuovi nodi.
5. Collegare lo shelf di dischi convertiti a una porta SAS del nuovo sistema e, se si utilizza un cablaggio ACP out-of-band, alla porta ACP del nuovo nodo.
6. Accendere lo shelf di dischi convertito e gli altri shelf di dischi collegati ai nuovi nodi.
7. Accendere i nuovi nodi, quindi interrompere il processo di boot su ciascun nodo premendo Ctrl-C per accedere al prompt dell'ambiente di boot.

Collegare shelf di storage e riassegnare la proprietà del disco

È necessario riassegnare i dischi appartenenti a node1 e node2 rispettivamente a node3 e node4.

A proposito di questa attività

Prima di passare alla fase successiva, eseguire le operazioni descritte in questa sezione su node3 e node4, quindi completare ciascuna fase su node3 e node4.

Fasi

1. Collegare i cavi dello shelf di archiviazione dagli scaffali precedentemente collegati a node1/node2 a node3/node4.



Durante questa procedura di upgrade, non devi collegare i nuovi shelf a node3/node4. Puoi connettere senza interruzioni nuovi shelf al sistema dopo aver completato l'upgrade dei controller.

2. Verificare l'alimentazione e la connettività fisica degli shelf.
3. Dal prompt DEL CARICATORE node3, avviare in modalità manutenzione:

```
boot_ontap maint
```

4. Visualizza l'ID di sistema del nodo 3:

```
disk show -v
```

```
*> disk show -v
Local System ID: 101268854
...
```

Annotare l'ID del sistema node3 per l'utilizzo nella fase 4 riportata di seguito.

5. Riassegnare i dischi spare di node1, i dischi appartenenti all'aggregato root e gli aggregati di dati:

```
disk reassign -s node1_sysid -d node3_sysid -p node2_sysID
```

- Il parametro `node1_sysid` È il valore registrato in *arresto dei nodi originali*, "Fase 5".
- Specificare il parametro `-p partner_sysID` solo quando sono presenti dischi condivisi.



Quando si riassegnano i dischi spare di node2, i dischi appartenenti all'aggregato root e gli aggregati di dati, il comando è:

```
disk reassign -s node2_sysid -d node4_sysid -p node3_sysID
```

Il sistema visualizza un messaggio simile al seguente:

```
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)?n

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)?y
```

6. Invio `y` per continuare.

Il sistema visualizza un messaggio simile al seguente:

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

7. Invio `y` per continuare.

8. Verificare che l'aggregato root di node1 sia impostato su `root` nel campo delle opzioni e che altri aggregati sono online:

```
aggr status
```

L'output dovrebbe essere simile a quanto segue:

```
*> aggr status

      Aggr State      Status      Options
      aggr0 online    raid_dp, aggr    root
                      64-bit
```

9. Uscire dalla modalità di manutenzione:

```
halt
```

Ripristinare la configurazione del volume root

È necessario ripristinare le informazioni di configurazione dal volume root ai dispositivi di boot.



Se si esegue un upgrade del controller in-place a un sistema che utilizza le porte "e0a" e "e0b" come porte di interconnessione ad alta disponibilità (ha), ad esempio FAS8300, AFF A400 o FAS8700, verificare di disporre di ["Riassegnato qualsiasi LIF di gestione o intercluster"](#) configurato sulle porte "e0a" e "e0b" del sistema originale prima di avviare la procedura di aggiornamento.

A proposito di questa attività

Prima di passare alla fase successiva, è necessario eseguire questi passaggi su node3 e node4, completando ogni passaggio su un nodo e poi sull'altro.

Fasi

1. Accedere al menu di boot dal prompt DEL CARICATORE:

```
boot_ontap menu
```

2. Dal menu di avvio, selezionare (6) Update flash from backup config e invio `y` quando viene richiesto di continuare. Scegliere una delle seguenti opzioni:

```
(1) Normal Boot.
(2) Boot without /etc/rc.
(3) Change password.
(4) Clean configuration and initialize all disks.
(5) Maintenance mode boot.
(6) Update flash from backup config.
(7) Install new software first.
(8) Reboot node.
(9) Configure Advanced Drive Partitioning.
Selection (1-9)? 6
Controller Hardware Upgrade Express Guide 19
Upgrading controller hardware by moving storage
This will replace all flash-based configuration with the last backup to
disks. Are you sure you want to continue?: y
```

Il processo di aggiornamento flash viene eseguito per alcuni minuti, quindi il sistema viene riavviato.

3. Quando viene richiesto di confermare la mancata corrispondenza dell'ID di sistema, immettere `y`.

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

La sequenza di avvio procede normalmente.

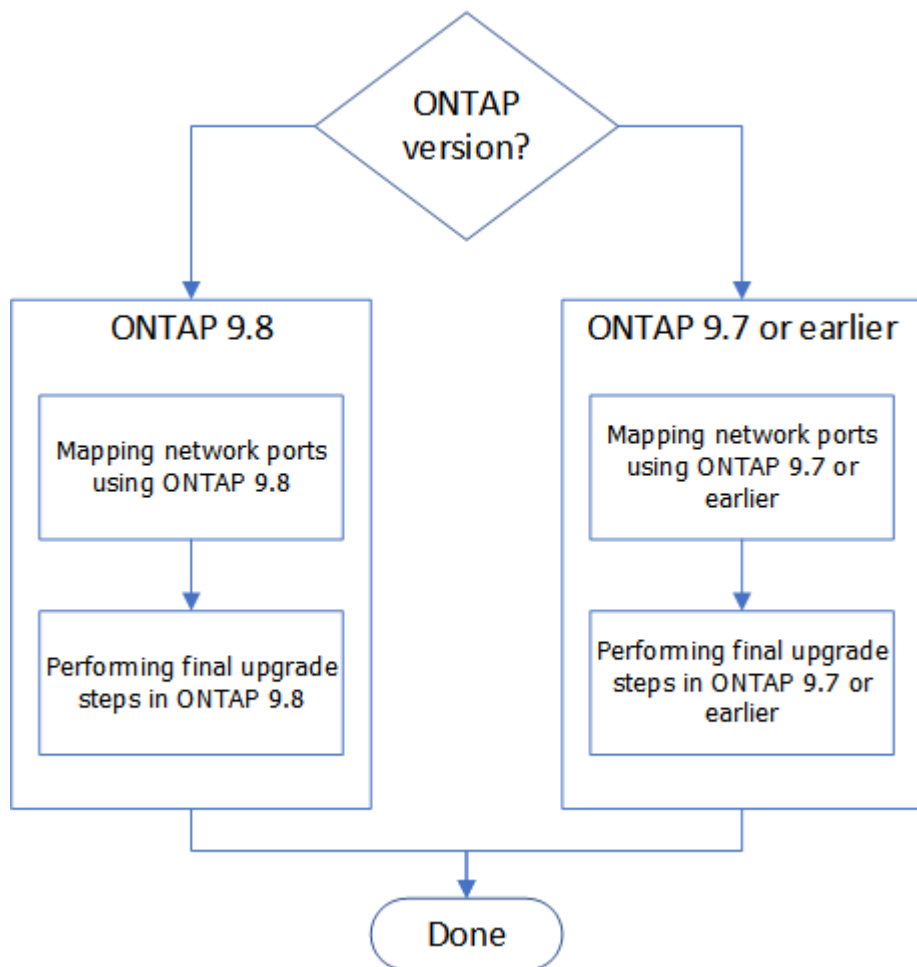
Se l'aggiornamento del controller non riesce e viene visualizzato un messaggio `rllib_port_ipspace_assign` Messaggio di errore, è necessario ripristinare l'aggiornamento ed eliminare le LIF sulle porte di rete del sistema originale utilizzate come porte ha sul sistema sostitutivo. Per ulteriori informazioni, vedere ["Questo articolo della Knowledge base"](#).

Aggiornamento completo

Panoramica

Completare l'aggiornamento in ONTAP 9.8 o versione successiva o in ONTAP 9.7 o versione precedente.

È necessario utilizzare la procedura per la versione di ONTAP in uso.



- ["Completare l'aggiornamento in ONTAP 9.8 o versione successiva"](#)

- ["Completare l'aggiornamento in ONTAP 9.7 o versioni precedenti"](#)

Completo in ONTAP 9.8 o versione successiva

Panoramica

Per completare l'aggiornamento in ONTAP 9.8 o versione successiva, procedere come segue:

- ["Mappare le porte di rete utilizzando ONTAP 9.8 o versione successiva"](#)
- ["Eseguire la procedura di aggiornamento finale in ONTAP 9.8 o versione successiva"](#)

Mappare le porte di rete utilizzando ONTAP 9.8 o versione successiva

Per consentire a node3 e node4 di comunicare tra loro nel cluster e con la rete dopo l'aggiornamento, è necessario confermare che le porte fisiche sono configurate correttamente con le impostazioni per l'uso previsto, come cluster, dati e così via.

Prima di iniziare

Questa procedura si applica ai sistemi che eseguono ONTAP 9.8 o versioni successive. Se si utilizza ONTAP 9.7 o versioni precedenti, è necessario seguire la procedura descritta in ["Mappare le porte di rete utilizzando ONTAP 9.7 o versioni precedenti"](#).

A proposito di questa attività

È necessario eseguire questi passaggi su node3 e node4.



I seguenti esempi di comandi si riferiscono a "node1" perché in questa fase della procedura i nodi di sostituzione "node3" e "node4" sono in realtà denominati "node1" e "node2".

Fasi

1. Se sul sistema è in esecuzione ONTAP 9.7 o versione precedente, **STOP**. È necessario utilizzare la procedura descritta in ["Mappare le porte di rete utilizzando ONTAP 9.7 o versioni precedenti"](#).
2. Individuare le informazioni di configurazione di porta e LIF per node1 e node2 registrate in *Prepare for upgrade when moving storage*, "Fase 3".
3. Individuare le informazioni relative a porte, domini di trasmissione e IPspaces registrate in *preparazione per l'aggiornamento durante lo spostamento dello storage*, "Fase 3".

["NetApp Hardware Universe"](#)

4. Apportare le seguenti modifiche:

- a. Avviare e accedere a node3 e node4 se non è già stato fatto.
- b. 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 Cluster porta e1b su "node1":

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

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

```
network interface migrate -vserver vservice_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.

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

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

- e. Rimuovere le vecchie porte da Cluster dominio di broadcast:

```
network port broadcast-domain remove-ports -ip-space Cluster -broadcast
-domain Cluster -ports node1:port
```

- f. Visualizza lo stato di salute di node3 e node4:

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

- g. 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 5 .

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/ctlopap
Cluster           NodeA_clus2:7700              TCP/ctlopap
Node: NodeB
Cluster           NodeB_clus1:7700              TCP/ctlopap
Cluster           NodeB_clus2:7700              TCP/ctlopap
4 entries were displayed.
```

- h. 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 (g) per verificare che la LIF del cluster sia in ascolto sulla porta 7700.

5. modificare l'appartenenza dei domini di broadcast alle porte fisiche che ospitano LIF dati. È possibile eseguire questa operazione manualmente, come illustrato nella ["Mappare le porte di rete utilizzando ONTAP 9.7 o versioni precedenti, passaggio 7"](#). NetApp consiglia di utilizzare la procedura di scansione e riparazione avanzata per la raggiungibilità della rete introdotta in ONTAP 9,8, come illustrato nella seguente fase 5, sottopagine da (a) a (g).

- 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" may 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 la fase 5, le fasi da (a) a (g) finché tutte le porte sono posizionate correttamente dove necessario.

6. Se nel sistema non sono configurate VLAN, passare a [Fase 7](#). 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
```

7. a partire da ONTAP 9.8, ONTAP modificherà automaticamente le porte home dei file 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 comando di visualizzazione della raggiungibilità delle porte di rete dovrebbe riportare lo stato di

raggiungibilità come ok per tutte le porte connesse e lo stato come non recuperabile per le porte senza connettività fisica. Se una delle porte riporta uno stato diverso da questi due, riparare la raggiungibilità come descritto in [Fase 5](#).

8. Verificare 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 vservice_name -status-admin down
```

- b. Verificare la presenza di eventuali LIF non attivi dal punto di vista operativo: `network interface show -vserver vservice_name -status-oper down`

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

```
network interface modify -vserver vservice_name -lif lif -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 *
```

Al termine

Il mapping delle porte fisiche è stato completato. Per completare l'aggiornamento, visitare il sito Web all'indirizzo ["Eseguire la procedura di aggiornamento finale in ONTAP 9.8 o versione successiva"](#).

Eseguire la procedura di aggiornamento finale in ONTAP 9.8 o versione successiva

Per completare la procedura di aggiornamento spostando lo storage, è necessario eliminare le porte e i AutoSupport inutilizzati dai nuovi nodi, riattivare il failover dello storage o l'alta disponibilità, configurare il Service Processor (SP), installare nuove licenze e impostare i LIF. Potrebbe inoltre essere necessario impostare Storage o Volume Encryption e configurare le porte FC o CNA.

Prima di iniziare

Questa procedura si applica ai sistemi che eseguono ONTAP 9.8 o versioni successive. Se si utilizza ONTAP 9.7 o versioni precedenti, è necessario seguire la procedura descritta in ["Esecuzione delle fasi finali dell'aggiornamento in ONTAP 9.7 o versioni precedenti"](#).

Fasi

1. Se sul sistema è in esecuzione ONTAP 9.7 o versione precedente, **STOP**. È necessario utilizzare la procedura descritta in ["Esecuzione delle fasi finali dell'aggiornamento in ONTAP 9.7 o versioni precedenti"](#).
2. Dal prompt del sistema storage, visualizzare le informazioni relative ai LIF:

```
network interface show
```

3. Se ci si trova in un ambiente SAN, eliminare le LIF inutilizzate dal set di porte in modo da poterle rimuovere:

a. Visualizzare l'elenco dei set di porte:

```
lun portset show
```

b. Rimuovere eventuali LIF inutilizzati dal set di porte:

```
lun portset remove
```

4. Rimuovere ogni LIF inutilizzato dai nuovi nodi:

```
network interface delete
```

5. Riattivare il failover dello storage o l'alta disponibilità sulla nuova coppia di nodi in base alle esigenze:

Se si dispone di un...	Quindi...
Cluster a due nodi	Riattivare l'alta disponibilità: <code>cluster ha modify -configured true</code>
Un cluster con più di due nodi	Riattivare il failover dello storage: <code>storage failover modify -node node_name -enabled true</code>

6. Configurare l'SP sui nuovi nodi in base alle necessità:

```
system service-processor network modify
```

7. Installare nuove licenze sui nuovi nodi in base alle necessità:

```
system license add
```

8. Impostare AutoSupport sui nuovi nodi:

```
system node autosupport modify
```

9. Da ogni nuovo nodo, inviare un messaggio AutoSupport post-aggiornamento al supporto tecnico:

```
system node autosupport invoke -node node_name -type all -message "MAINT=END  
node_name successfully upgraded from platform_old to platform_new"
```

10. Ripristinare la funzionalità Storage o Volume Encryption utilizzando la procedura appropriata in ["Gestire la crittografia con la CLI"](#) contenuto.

Utilizzare una delle seguenti procedure, a seconda che si utilizzi la gestione delle chiavi integrata o esterna:

- "Ripristino delle chiavi di crittografia per la gestione delle chiavi integrate"
- "Ripristino delle chiavi di crittografia per la gestione delle chiavi esterne"

11. Se i nuovi nodi dispongono di porte FC (onboard or on FC adapter), porte CNA integrate o una scheda CNA, configurare le porte FC o CNA immettendo il seguente comando al prompt del sistema di storage:

```
system node hardware unified-connect modify -node node-name -adapter adapter-  
name -mode {fc|cna} -type {target|initiator}
```

"Gestione SAN con CLI"

È possibile modificare la configurazione CNA solo quando gli adattatori CNA sono offline.

12. Impostare un cluster senza switch sui nuovi nodi, se necessario.

"Migrazione a un cluster con switch a due nodi con switch cluster Cisco"

"Migrazione a un cluster con switch a due nodi con switch di cluster NetApp CN1610"

13. Se necessario, ricreare gli account utente non predefiniti per il controller BMC (Baseboard Management Controller) nel vecchio sistema:

- a. Modificare o reimpostare la password dell'account utente amministratore BMC.

La password dell'account utente amministratore BMC è vuota (nessuna password) o uguale alla password dell'account utente amministratore di sistema.

- b. Creare nuovamente gli account utente BMC non predefiniti utilizzando `security login create` comando con `application` impostare su "service processor", come illustrato nell'esempio seguente:

```
security login create -user-or-group-name bmcuser -application service-processor -authentication-method password -role admin
```



Per creare un account utente in BMC sono necessari i privilegi di amministratore.

14. Se necessario, decommissionare i sistemi originali attraverso il NetApp Support Site per informare NetApp che i sistemi non sono più in funzione e possono essere rimossi dai database di supporto:
 - a. Accedere a. "[Supporto NetApp](#)" sito.
 - b. Fare clic sul collegamento **My Installed Systems** (sistemi installati).
 - c. Nella pagina sistemi installati, inserire il numero di serie del vecchio sistema nel modulo, quindi fare clic su **Go!**
 - d. Nella pagina del modulo di dismissione, compila il modulo e fai clic su **Invia**.

Al termine

La procedura di aggiornamento è stata completata.

Completo in ONTAP 9.7 o versioni precedenti

Panoramica

Per completare l'aggiornamento in ONTAP 9.7 o versioni precedenti, procedere come segue:

- "[Mappare le porte di rete utilizzando ONTAP 9.7 o versioni precedenti](#)"
- "[Eseguire la procedura di aggiornamento finale in ONTAP 9.7 o versioni precedenti](#)"

Mappare le porte di rete utilizzando ONTAP 9.7 o versioni precedenti

Per consentire a node3 e node4 di comunicare tra loro nel cluster e con la rete dopo l'aggiornamento, è necessario confermare che le porte fisiche sono configurate

correttamente con le impostazioni per l'uso previsto, come cluster, dati e così via.

Prima di iniziare

Questa procedura si applica ai sistemi che eseguono ONTAP 9.7 o versioni precedenti. Se si utilizza ONTAP 9.8 o versione successiva, è necessario seguire la procedura descritta in ["Mappare le porte di rete utilizzando ONTAP 9.8 o versione successiva"](#).

A proposito di questa attività

È necessario eseguire questi passaggi su node3 e node4.



I seguenti esempi di comandi si riferiscono a "node1" perché in questa fase della procedura i nodi di sostituzione "node3" e "node4" sono in realtà denominati "node1" e "node2".

Fasi

1. Se sul sistema è in esecuzione ONTAP 9.8 o versione successiva, **STOP**. È necessario utilizzare la procedura descritta in ["Mappare le porte di rete utilizzando ONTAP 9.8 o versione successiva"](#).
2. Individuare le informazioni di configurazione di porta e LIF per node1 e node2 registrate in *Prepare for upgrade when moving storage*, ["Fase 3"](#).
3. Individuare le informazioni relative a porte, domini di trasmissione e IPspaces registrate in *preparazione per l'aggiornamento durante lo spostamento dello storage*, ["Fase 3"](#).

["NetApp Hardware Universe"](#)

4. Apportare le seguenti modifiche:
 - a. Fare il boot node3 e node4 al prompt del cluster, se non è già stato fatto.
 - b. Aggiungere le porte corrette a Cluster dominio di broadcast:

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

Questo esempio aggiunge Cluster porta e1b su "node1":

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

- c. Migrare le LIF 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
```

I file LIF dei dati SAN possono essere migrati solo quando non sono in linea.

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

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

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

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


f. Visualizza lo stato di salute di node3 e node4:

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

g. Ogni LIF del cluster deve essere in ascolto sulla porta 7700. Verificare che le LIF del cluster siano in ascolto sulla porta 7700:

```
::> network connections listening show -vserver Cluster
```

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.
```

h. 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 (g) per verificare che la LIF del cluster sia in ascolto sulla porta 7700.

5. Modificare la VLAN e `ifgrp` config in modo che corrisponda al layout della porta fisica del nuovo controller.

6. Eliminare le porte node1 e node2 che non esistono più su node3 e node4 (livello di privilegio avanzato):

```
network port delete -node node1 -port port_name
```

7. regola il dominio broadcast di gestione dei nodi e, se necessario, esegui la migrazione delle LIF di gestione dei nodi e dei cluster:

a. Visualizzare la porta home di una LIF:

```
network interface show -fields home-node,home-port
```

b. Visualizzare il dominio di trasmissione contenente la porta:

```
network port broadcast-domain show -ports node_name:port_name
```

c. Aggiungere o rimuovere le porte dai domini di broadcast secondo necessità:

```
network port broadcast-domain add-ports
```

```
network port broadcast-domain remove-ports
```

- a. Se necessario, modificare la porta home di una LIF:

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

8. Regolare i domini di broadcast dell'intercluster e migrare le LIF dell'intercluster, se necessario, utilizzando i comandi in [Fase 7](#).
9. Regolare gli altri domini di broadcast e migrare i file LIF dei dati, se necessario, utilizzando i comandi in [Fase 7](#).
10. Regolare tutti i gruppi di failover LIF:

```
network interface modify -failover-group failover_group -failover-policy  
failover_policy
```

Il seguente comando imposta la policy di failover su broadcast-domain-wide e utilizza le porte del gruppo di failover "fg1" come destinazioni di failover per LIF "data1" su "node1":

```
network interface modify -vserver node1 -lif data1 -failover-policy broadcast-  
domain-wide -failover-group fg1
```

11. Visualizza gli attributi delle porte di rete di node3 e node4:

```
network port show -node node1
```

Al termine

Il mapping delle porte fisiche è stato completato. Per completare l'aggiornamento, visitare il sito Web all'indirizzo ["Eseguire la procedura di aggiornamento finale in ONTAP 9.7 o versioni precedenti"](#).

Eseguire la procedura di aggiornamento finale in ONTAP 9.7 o versioni precedenti

Per completare la procedura di aggiornamento spostando lo storage, è necessario eliminare le porte e i AutoSupport inutilizzati dai nuovi nodi, riattivare il failover dello storage o l'alta disponibilità, configurare il Service Processor (SP), installare nuove licenze e impostare i LIF. Potrebbe inoltre essere necessario impostare Storage o Volume Encryption e configurare le porte FC o CNA.

Prima di iniziare

Questa procedura si applica ai sistemi che eseguono ONTAP 9.7 o versioni precedenti. Se si utilizza ONTAP 9.8 o versione successiva, è necessario seguire la procedura descritta in ["Eseguire la procedura di aggiornamento finale in ONTAP 9.8 o versione successiva"](#).

Fasi

1. Se sul sistema è in esecuzione ONTAP 9.8 o versione successiva, **STOP**. È necessario utilizzare la procedura descritta in ["Eseguire la procedura di aggiornamento finale in ONTAP 9.8 o versione successiva"](#).
2. Dal prompt del sistema storage, visualizzare le informazioni relative ai LIF:

```
network interface show
```

3. Eliminare le porte inutilizzate dai nuovi nodi (livello di privilegio avanzato):

```
network port delete
```

4. Se ci si trova in un ambiente SAN, eliminare le LIF inutilizzate dal set di porte in modo da poterle rimuovere:

- a. Visualizzare l'elenco dei set di porte:

```
lun portset show
```

- b. Rimuovere eventuali LIF inutilizzati dal set di porte:

```
lun portset remove
```

5. Rimuovere ogni LIF inutilizzato dai nuovi nodi:

```
network interface delete
```

6. Riattivare il failover dello storage o l'alta disponibilità sulla nuova coppia di nodi in base alle esigenze:

Se si dispone di un...	Quindi...
Cluster a due nodi	Riattivare l'alta disponibilità: <code>cluster ha modify -configured true</code>
Un cluster con più di due nodi	Riattivare il failover dello storage: <code>storage failover modify -node node_name -enabled true</code>

7. Configurare l'SP sui nuovi nodi in base alle necessità:

```
system service-processor network modify
```

8. Installare nuove licenze sui nuovi nodi in base alle necessità:

```
system license add
```

9. Impostare AutoSupport sui nuovi nodi:

```
system node autosupport modify
```

10. Da ogni nuovo nodo, inviare un messaggio AutoSupport post-aggiornamento al supporto tecnico:

```
system node autosupport invoke -node node_name -type all -message "MAINT=END  
node_name successfully upgraded from platform_old to platform_new"
```

11. Ripristinare la funzionalità Storage o Volume Encryption utilizzando la procedura appropriata in <https://docs.netapp.com/us-en/ontap/encryption-at-rest/index.html> ["Gestire la crittografia con la CLI"] contenuto.

Utilizzare una delle seguenti procedure, a seconda che si utilizzi la gestione delle chiavi integrata o esterna:

- “Ripristino delle chiavi di crittografia per la gestione delle chiavi integrate”
- “Ripristino delle chiavi di crittografia per la gestione delle chiavi esterne”

12. Se i nuovi nodi dispongono di porte FC (onboard or on FC adapter), porte CNA integrate o una scheda CNA, configurare le porte FC o CNA immettendo il seguente comando al prompt del sistema di storage:

```
system node hardware unified-connect modify -node node-name -adapter adapter-name -mode {fc|cna} -type {target|initiator}
```

"Gestione SAN con CLI"

È possibile modificare la configurazione CNA solo quando gli adattatori CNA sono offline.

13. Impostare un cluster senza switch sui nuovi nodi, se necessario.

"Migrazione a un cluster con switch a due nodi con switch cluster Cisco"

"Migrazione a un cluster con switch a due nodi con switch di cluster NetApp CN1610"

14. Se necessario, decommissionare i sistemi originali attraverso il NetApp Support Site per informare NetApp che i sistemi non sono più in funzione e possono essere rimossi dai database di supporto:
 - a. Accedere a ["Supporto NetApp"](#) sito.
 - b. Fare clic sul collegamento **My Installed Systems** (sistemi installati).
 - c. Nella pagina sistemi installati, inserire il numero di serie del vecchio sistema nel modulo, quindi fare clic su **Go!**
 - d. Nella pagina del modulo di dismissione, compila il modulo e fai clic su **Invia**.

Al termine

La procedura di aggiornamento è stata completata.

Eseguire l'upgrade spostando i volumi

Workflow

Se si sta aggiornando l'hardware del controller spostando i volumi, si preparano i nodi originali e si uniscono i nuovi nodi al cluster. È possibile spostare i volumi nei nuovi nodi, configurare le LIF e disunire i nodi originali dal cluster. L'aggiornamento mediante lo spostamento dei volumi è una procedura senza interruzioni.

1

"Preparatevi per l'aggiornamento durante lo spostamento dei volumi"

Prima di eseguire l'upgrade dell'hardware dei controller spostando i volumi, esegui alcuni passaggi di preparazione.

2

"Installare i nuovi nodi e unirli al cluster"

Oltre a installare i nuovi nodi, è possibile unirli al cluster in modo da spostare i volumi dai nodi originali.

3**"Spostamento degli host iSCSI Linux nei nuovi nodi"**

Prima di spostare i volumi SAN iSCSI su nuovi nodi, è necessario creare nuove connessioni iSCSI ed eseguire nuovamente la scansione dei percorsi iSCSI verso i nuovi nodi.

4**"Creare un aggregato e spostare i volumi nei nuovi nodi"**

Viene creato almeno un aggregato in ciascuno dei nuovi nodi per memorizzare i volumi da spostare dai nodi originali. Devi identificare un aggregato per ciascun volume e spostarlo singolarmente

5**"Spostare le LIF di dati non SAN e le LIF di gestione del cluster nei nuovi nodi"**

Dopo aver spostato i volumi dai nodi originali, è possibile migrare le LIF dati non SAN e le LIF di gestione cluster dai nodi originali ai nuovi nodi.

6**"Spostare, eliminare o creare LIFS SAN"**

In base ai contenuti del cluster e all'ambiente del cluster, puoi spostare, eliminare o creare LIF SAN o ricreare LIF SAN eliminate.

7**"Disunire i nodi originali dal cluster"**

Una volta spostati i volumi nei nuovi nodi, si disuniscono i nodi originali dal cluster. Quando si disunisce un nodo, la configurazione del nodo viene cancellata e tutti i dischi vengono inizializzati.

8**"Completare l'aggiornamento"**

Per completare la procedura di aggiornamento spostando i volumi, è necessario configurare il Service Processor (SP), installare nuove licenze e configurare AutoSupport. Potrebbe inoltre essere necessario configurare l'archiviazione o la crittografia dei volumi e configurare le porte FC o NCA.

Preparatevi per l'aggiornamento durante lo spostamento dei volumi

È necessario eseguire alcuni passaggi di preparazione prima di aggiornare l'hardware del controller spostando i volumi.

Fasi

1. Visualizzare i volumi sui nodi originali:

```
volume show
```

Il comando output consente di preparare l'elenco dei volumi da spostare nei nuovi nodi.

2. Visualizzare e registrare le informazioni di licenza dai nodi originali:

```
system license show
```

3. Se si utilizza Storage Encryption sui nodi originali e i nuovi nodi dispongono di dischi abilitati alla

crittografia, assicurarsi che i dischi dei nodi originali siano digitati correttamente:

- a. Visualizza informazioni sui dischi con crittografia automatica (SED):

```
storage encryption disk show
```

- b. Se alcuni dischi sono associati a una chiave ID sicura non di produzione (non MSID), reinserirli in una chiave MSID:

```
storage encryption disk modify
```

4. Se il cluster si trova attualmente in una configurazione senza switch a due nodi, migrare il cluster in un cluster con switch a due nodi utilizzando il tipo di switch preferito.

["Migrazione a un cluster con switch a due nodi con switch cluster Cisco"](#)

["Migrazione a un cluster con switch a due nodi con switch di cluster NetApp CN1610"](#)

5. Inviare un messaggio AutoSupport da ciascun nodo originale per informare il supporto tecnico dell'aggiornamento:

```
system node autosupport invoke -node node_name -type all -message "Upgrading  
node_name from platform_original to platform_new"
```

Installare i nuovi nodi e unirli al cluster

È necessario installare i nuovi nodi e unirli al cluster in modo da poter spostare i volumi dai nodi originali.

A proposito di questa attività

Quando si aggiorna l'hardware del controller spostando i volumi, sia i nodi originali che i nuovi nodi devono trovarsi nello stesso cluster.

Fase

1. Installare i nuovi nodi e unirli al cluster:

Se il cluster è in esecuzione...	Seguire le istruzioni in...
ONTAP 9.0 o versione successiva	"Amministrazione dell'espansione del cluster"
Versioni precedenti a ONTAP 9.0	"Trova la guida rapida per l'espansione dei cluster per la tua versione di Data ONTAP 8"

Spostamento degli host iSCSI Linux nei nuovi nodi

Prima di spostare i volumi SAN iSCSI sui nuovi nodi, è necessario creare nuove connessioni iSCSI ed eseguire nuovamente la scansione dei percorsi iSCSI verso i nuovi nodi.

Se non è necessario spostare i volumi SAN iSCSI durante l'aggiornamento spostando i volumi, ignorare questa procedura e passare a. ["Creare un aggregato e spostare i volumi nei nuovi nodi"](#).

A proposito di questa attività

- Le interfacce IPv4 vengono create quando si configurano le nuove connessioni iSCSI.
- I comandi host e gli esempi sono specifici per i sistemi operativi Linux.

Fase 1: Configurare nuove connessioni iSCSI

Per spostare le connessioni iSCSI, è necessario impostare nuove connessioni iSCSI nei nuovi nodi.

Fasi

1. Creare interfacce iSCSI sui nuovi nodi e verificare la connettività ping dagli host iSCSI alle nuove interfacce sui nuovi nodi.

"Creare interfacce di rete"

Tutte le interfacce iSCSI della SVM devono essere raggiungibili dall'host iSCSI.

2. Sull'host iSCSI, identificare le connessioni iSCSI esistenti dall'host al nodo precedente:

```
iscsiadm -m session
```

```
[root@scspr1789621001 ~]# iscsiadm -m session
tcp: [1] 10.230.68.236:3260,1156 iqn.1992-
08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6 (non-flash)
tcp: [2] 10.230.68.237:3260,1158 iqn.1992-
08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6 (non-flash)
```

3. Sul nuovo nodo, verificare le connessioni dal nuovo nodo:

```
iscsi session show -vserver <svm-name>
```

```
node_A_1-new::*> iscsi session show -vserver vsa_1
  Tpgroup Initiator Initiator
Vserver Name TSIH Name ISID Alias
-----
-----
vsa_1 iscsi_lf__n1_p1_ 4 iqn.2020-
01.com.netapp.englab.gdl:scspr1789621001 00:02:3d:00:00:01
scspr1789621001.gdl.englab.netapp.com
vsa_1 iscsi_lf__n2_p1_ 4 iqn.2020-
01.com.netapp.englab.gdl:scspr1789621001 00:02:3d:00:00:02
scspr1789621001.gdl.englab.netapp.com
2 entries were displayed.
```

4. Nel nuovo nodo elenca le interfacce iSCSI in ONTAP per la SVM che contiene le interfacce:

```
iscsi interface show -vserver <svm-name>
```

```
sti8200mcchtp001htp_siteA::~*> iscsi interface show -vserver vsa_1
Logical Status Curr Curr
Vserver Interface TPGT Admin/Oper IP Address Node Port Enabled
-----
-----
vsa_1 iscsi_lf__n1_p1_ 1156 up/up 10.230.68.236 sti8200mcc-htp-001 e0g
true
vsa_1 iscsi_lf__n1_p2_ 1157 up/up fd20:8b1e:b255:805e::78c9 sti8200mcc-
htp-001 e0h true
vsa_1 iscsi_lf__n2_p1_ 1158 up/up 10.230.68.237 sti8200mcc-htp-002 e0g
true
vsa_1 iscsi_lf__n2_p2_ 1159 up/up fd20:8b1e:b255:805e::78ca sti8200mcc-
htp-002 e0h true
vsa_1 iscsi_lf__n3_p1_ 1183 up/up 10.226.43.134 sti8200mccip-htp-005 e0c
true
vsa_1 iscsi_lf__n4_p1_ 1188 up/up 10.226.43.142 sti8200mccip-htp-006 e0c
true
6 entries were displayed.
```

5. Sull'host iSCSI, eseguire il rilevamento su uno qualsiasi degli indirizzi IP iSCSI sulla SVM per rilevare le nuove destinazioni:

```
iscsiadm -m discovery -t sendtargets -p iscsi-ip-address
```

Il rilevamento può essere eseguito su qualsiasi indirizzo IP della SVM, incluse le interfacce non iSCSI.

```
[root@scspr1789621001 ~]# iscsiadm -m discovery -t sendtargets -p
10.230.68.236:3260
10.230.68.236:3260,1156 iqn.1992-
08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6
10.226.43.142:3260,1188 iqn.1992-
08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6
10.226.43.134:3260,1183 iqn.1992-
08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6
10.230.68.237:3260,1158 iqn.1992-
08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6
```

6. Sull'host iSCSI, accedere a tutti gli indirizzi rilevati:


```
iscsiadm -m node -L all -T node-address -p portal-address -l
```

```
[root@scspr1789621001 ~]# iscsiadm -m node -L all -T iqn.1992-08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6 -p 10.230.68.236:3260 -l
Logging in to [iface: default, target: iqn.1992-08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6, portal: 10.226.43.142,3260] (multiple)
Logging in to [iface: default, target: iqn.1992-08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6, portal: 10.226.43.134,3260] (multiple)
Login to [iface: default, target: iqn.1992-08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6, portal: 10.226.43.142,3260] successful.
Login to [iface: default, target: iqn.1992-08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6, portal: 10.226.43.134,3260] successful.
```

7. Sull'host iSCSI, verificare l'accesso e le connessioni:

```
iscsiadm -m session
```

```
[root@scspr1789621001 ~]# iscsiadm -m session
tcp: [1] 10.230.68.236:3260,1156 iqn.1992-08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6 (non-flash)
tcp: [2] 10.230.68.237:3260,1158 iqn.1992-08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6 (non-flash)
tcp: [3] 10.226.43.142:3260,1188 iqn.1992-08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6 (non-flash)
```

8. Sul nuovo nodo, verificare l'accesso e la connessione con l'host:

```
iscsi initiator show -vserver <svm-name>
```

```
sti8200mcchtp001htp_siteA::~*> iscsi initiator show -vserver vsa_1
  Tpgroup Initiator
Vserver Name          TSIH Name          ISID
Igroup Name
-----
vsa_1 iscsi_lf__n1_p1_ 4 iqn.2020-
01.com.netapp.englab.gdl:scspr1789621001 00:02:3d:00:00:01 igroup_linux
vsa_1 iscsi_lf__n2_p1_ 4 iqn.2020-
01.com.netapp.englab.gdl:scspr1789621001 00:02:3d:00:00:02 igroup_linux
vsa_1 iscsi_lf__n3_p1_ 1 iqn.2020-
01.com.netapp.englab.gdl:scspr1789621001 00:02:3d:00:00:04 igroup_linux
vsa_1 iscsi_lf__n4_p1_ 1 iqn.2020-
01.com.netapp.englab.gdl:scspr1789621001 00:02:3d:00:00:03 igroup_linux
4 entries were displayed.
```

Risultato

Al termine di questa attività, l'host è in grado di visualizzare tutte le interfacce iSCSI (sui nodi vecchi e nuovi) ed è connesso a tutte queste interfacce.

I LUN e i volumi sono ancora fisicamente ospitati nei vecchi nodi. Poiché i LUN sono riportati solo sulle vecchie interfacce di nodo, l'host mostrerà solo i percorsi sui vecchi nodi. Per vedere questo, eseguire `sanlun lun show -p e.multipath -ll -d` comandi sull'host ed esaminare gli output dei comandi.

```
[root@scspr1789621001 ~]# sanlun lun show -p
ONTAP Path: vsa_1:/vol/vsa_1_vol6/lun_linux_12
LUN: 4
LUN Size: 2g
Product: cDOT
Host Device: 3600a098038304646513f4f674e52774b
Multipath Policy: service-time 0
Multipath Provider: Native
-----
host vserver
path path /dev/ host vserver
state      type      node      adapter      LIF
-----
up         primary    sdk      host3        iscsi_lf__n2_p1_
up         secondary  sdh      host2        iscsi_lf__n1_p1_
[root@scspr1789621001 ~]# multipath -ll -d
3600a098038304646513f4f674e52774b dm-5 NETAPP ,LUN C-Mode
size=2.0G features='4 queue_if_no_path pg_init_retries 50
retain_attached_hw_handle' hwhandler='1 alua' wp=rw
|-+- policy='service-time 0' prio=50 status=active
|  '- 3:0:0:4 sdk 8:160 active ready running
`-+- policy='service-time 0' prio=10 status=enabled
   '- 2:0:0:4 sdh 8:112 active ready running
```

Passaggio 2: Aggiungere i nuovi nodi come nodi di reporting

Dopo aver impostato le connessioni ai nuovi nodi, aggiungere i nuovi nodi come nodi di reporting.

Fasi

1. Nel nuovo nodo, elenca i nodi di reporting per le LUN sulla SVM:

```
lun mapping show -vserver <svm-name> -fields reporting-nodes -ostype
linux
```

I seguenti nodi di reporting sono nodi locali, mentre i LUN si trovano fisicamente sui vecchi nodi node_A_1-old e node_A_2-old.

```
node_A_1-new::*> lun mapping show -vserver vsa_1 -fields reporting-nodes
-ostype linux
vserver path                                igroup      reporting-nodes
-----
vsa_1    /vol/vsa_1_vol1/lun_linux_2  igroup_linux node_A_1-old,node_A_2-
old
.
.
.
vsa_1    /vol/vsa_1_vol9/lun_linux_19 igroup_linux node_A_1-old,node_A_2-
old
12 entries were displayed.
```

2. Nel nuovo nodo, aggiungere i nodi di reporting:

```
lun mapping add-reporting-nodes -vserver <svm-name> -path
/vol/vsa_1_vol*/lun_linux_* -nodes node1,node2 -igroup <igroup_name>
```

```
node_A_1-new::*> lun mapping add-reporting-nodes -vserver vsa_1 -path
/vol/vsa_1_vol*/lun_linux_* -nodes node_A_1-new,node_A_2-new
-igroup igroup_linux
12 entries were acted on.
```

3. Sul nuovo nodo, verificare che siano presenti i nodi appena aggiunti:

```
lun mapping show -vserver <svm-name> -fields reporting-nodes -ostype
linux vserver path igroup reporting-nodes
```

```
node_A_1-new:*> lun mapping show -vserver vsa_1 -fields reporting-nodes
-ostype linux vserver path igroup reporting-nodes
-----
-----
-----
vsa_1 /vol/vsa_1_voll/lun_linux_2 igroup_linux node_A_1-old,node_A_2-
old,node_A_1-new,node_A_2-new
vsa_1 /vol/vsa_1_voll/lun_linux_3 igroup_linux node_A_1-old,node_A_2-
old,node_A_1-new,node_A_2-new
.
.
.
12 entries were displayed.
```

4. Il `sg3-utils` Il pacchetto deve essere installato sull'host Linux. Questo impedisce un `rescan-scsi-bus.sh` utility not found Errore quando si esegue nuovamente la scansione dell'host Linux per i LUN appena mappati utilizzando `rescan-scsi-bus` comando.

Sull'host, verificare che `sg3-utils` il pacchetto è installato:

- Per una distribuzione basata su Debian:

```
dpkg -l | grep sg3-utils
```

- Per una distribuzione basata su Red Hat:

```
rpm -qa | grep sg3-utils
```

Se necessario, installare `sg3-utils` Pacchetto sull'host Linux:

```
sudo apt-get install sg3-utils
```

5. Sull'host, eseguire nuovamente la scansione del bus SCSI sull'host e scoprire i nuovi percorsi aggiunti:

```
/usr/bin/rescan-scsi-bus.sh -a
```

```
[root@stemgr]# /usr/bin/rescan-scsi-bus.sh -a
Scanning SCSI subsystem for new devices
Scanning host 0 for SCSI target IDs 0 1 2 3 4 5 6 7, all LUNs
Scanning host 1 for SCSI target IDs 0 1 2 3 4 5 6 7, all LUNs
Scanning host 2 for SCSI target IDs 0 1 2 3 4 5 6 7, all LUNs
  Scanning for device 2 0 0 0 ...
.
.
.
OLD: Host: scsi5 Channel: 00 Id: 00 Lun: 09
  Vendor: NETAPP Model: LUN C-Mode Rev: 9800
  Type: Direct-Access ANSI SCSI revision: 05
0 new or changed device(s) found.
0 remapped or resized device(s) found.
0 device(s) removed.
```

6. Sull'host iSCSI, elencare i percorsi appena aggiunti:

```
sanlun lun show -p
```

Per ogni LUN vengono visualizzati quattro percorsi.

```
[root@stemgr]# sanlun lun show -p
ONTAP Path: vsa_1:/vol/vsa_1_vol6/lun_linux_12
LUN: 4
LUN Size: 2g
Product: cDOT
Host Device: 3600a098038304646513f4f674e52774b
Multipath Policy: service-time 0
Multipath Provider: Native
-----
host vserver
path path /dev/ host vserver
state type node adapter LIF
-----
up primary sdk host3 iscsi_lf__n2_p1_
up secondary sdh host2 iscsi_lf__n1_p1_
up secondary sdag host4 iscsi_lf__n4_p1_
up secondary sdah host5 iscsi_lf__n3_p1_
```

7. Nel nuovo nodo spostare il volume/i volumi contenenti LUN dai nodi vecchi ai nuovi nodi.

```

node_A_1-new:*> vol move start -vserver vsa_1 -volume vsa_1_vol1
-destination-aggregate sti8200mccip_htp_005_aggr1
[Job 1877] Job is queued: Move "vsa_1_vol1" in Vserver "vsa_1" to
aggregate "sti8200mccip_htp_005_aggr1". Use the "volume move show
-vserver
vsa_1 -volume vsa_1_vol1" command to view the status of this operation.
node_A_1-new:*> vol move show
Vserver   Volume      State      Move      Phase      Percent-
Complete  Time-To-Complete
-----
vsa_1     vsa_1_vol1  healthy           initializing  -
-

```

8. Una volta completato lo spostamento del volume nei nuovi nodi, verificare che sia online:

```
volume show -state
```

9. Le interfacce iSCSI sui nuovi nodi in cui risiede la LUN vengono aggiornate come percorsi primari. Se il percorso primario non viene aggiornato dopo lo spostamento del volume, eseguire `/usr/bin/rescan-scsi-bus.sh -a e.multipath -v3` sull'host o attendere semplicemente che venga eseguita la ripetizione della scansione multipath.

Nell'esempio seguente, il percorso primario è una LIF nel nuovo nodo.

```

[root@stemgr]# sanlun lun show -p
ONTAP Path: vsa_1:/vol/vsa_1_vol6/lun_linux_12
LUN: 4
LUN Size: 2g
Product: cDOT
Host Device: 3600a098038304646513f4f674e52774b
Multipath Policy: service-time 0
Multipath Provider: Native
-----
host vserver
path path /dev/ host vserver
state type node adapter LIF
-----
up      primary  sdag  host4  iscsi_lf__n4_p1_
up      secondary sdk    host3  iscsi_lf__n2_p1_
up      secondary sdh    host2  iscsi_lf__n1_p1_
up      secondary sdah   host5  iscsi_lf__n3_p1_

```

Passaggio 3: Rimuovere i nodi di reporting e ripetere la scansione dei percorsi

È necessario rimuovere i nodi di reporting e ripetere la scansione dei percorsi.

Fasi

1. Sul nuovo nodo, rimuovere i nodi di reporting remoti (i nuovi nodi) per le LUN Linux:

```
lun mapping remove-reporting-nodes -vserver <svm-name> -path * -igroup  
<igroup_name> -remote-nodes true
```

In questo caso, i nodi remoti sono vecchi.

```
node_A_1-new::*> lun mapping remove-reporting-nodes -vserver vsa_1 -path  
* -igroup igroup_linux -remote-nodes true  
12 entries were acted on.
```

2. Sul nuovo nodo, controllare i nodi di reporting delle LUN:

```
lun mapping show -vserver <svm-name> -fields reporting-nodes -ostype  
linux
```

```
node_A_1-new::*> lun mapping show -vserver vsa_1 -fields reporting-nodes  
-ostype linux  
vserver  path                                igroup      reporting-nodes  
-----  -  
-----  
vsa_1    /vol/vsa_1_vol1/lun_linux_2  igroup_linux node_A_1-  
new,node_A_2-new  
vsa_1    /vol/vsa_1_vol1/lun_linux_3  igroup_linux node_A_1-  
new,node_A_2-new  
vsa_1    /vol/vsa_1_vol2/lun_linux_4  group_linux  node_A_1-  
new,node_A_2-new  
.  
.  
.  
12 entries were displayed.
```

3. Il `sg3-utils` Il pacchetto deve essere installato sull'host Linux. Questo impedisce un `rescan-scsi-bus.sh` utility not found Errore quando si esegue nuovamente la scansione dell'host Linux per i LUN appena mappati utilizzando `rescan-scsi-bus` comando.

Sull'host, verificare che `sg3-utils` il pacchetto è installato:

- Per una distribuzione basata su Debian:


```
dpkg -l | grep sg3-utils
```

- Per una distribuzione basata su Red Hat:

```
rpm -qa | grep sg3-utils
```

Se necessario, installare `sg3-utils` Pacchetto sull'host Linux:

```
sudo apt-get install sg3-utils
```

4. Sull'host iSCSI, eseguire nuovamente la scansione del bus SCSI:

```
/usr/bin/rescan-scsi-bus.sh -r
```

I percorsi rimossi sono i percorsi dei vecchi nodi.

```
[root@scspr1789621001 ~]# /usr/bin/rescan-scsi-bus.sh -r
Syncing file systems
Scanning SCSI subsystem for new devices and remove devices that have
disappeared
Scanning host 0 for SCSI target IDs 0 1 2 3 4 5 6 7, all LUNs
Scanning host 1 for SCSI target IDs 0 1 2 3 4 5 6 7, all LUNs
Scanning host 2 for SCSI target IDs 0 1 2 3 4 5 6 7, all LUNs
sg0 changed: LU not available (PQual 1)
REM: Host: scsi2 Channel: 00 Id: 00 Lun: 00
DEL: Vendor: NETAPP Model: LUN C-Mode Rev: 9800
Type: Direct-Access ANSI SCSI revision: 05
sg2 changed: LU not available (PQual 1)
.
.
.
OLD: Host: scsi5 Channel: 00 Id: 00 Lun: 09
Vendor: NETAPP Model: LUN C-Mode Rev: 9800
Type: Direct-Access ANSI SCSI revision: 05
0 new or changed device(s) found.
0 remapped or resized device(s) found.
24 device(s) removed.
[2:0:0:0]
[2:0:0:1]
.
.
.
```

5. Sull'host iSCSI, verificare che siano visibili solo i percorsi dai nuovi nodi:

```
sanlun lun show -p
```

```
multipath -ll -d
```

Creare un aggregato e spostare i volumi nei nuovi nodi

Si crea almeno un aggregato su ciascuno dei nuovi nodi per memorizzare i volumi che si desidera spostare dai nodi originali. È necessario identificare un aggregato per ciascun volume e spostare ciascun volume singolarmente.

Prima di iniziare

- Prima di poter spostare un volume, è necessario inizializzare le relazioni mirror di Data Protection.

["Individuare la procedura di protezione dei dati richiesta".](#)

- Se si trasferiscono volumi SAN iSCSI, verificare di disporre di quanto segue ["Creazione di nuove connessioni iSCSI"](#).



Per ciascuna macchina virtuale di storage (SVM), NetApp consiglia di spostare tutti i volumi non root nel cluster prima di spostare il volume root ed eseguire questa procedura su una SVM alla volta.

Fasi

1. Creare almeno un aggregato su ogni nuovo nodo:

```
storage aggregate create -aggregate aggr_name -node new_node_name -diskcount integer
```

2. Aggiungere il nuovo aggregato alla stessa SVM (Storage Virtual Machine) dell'aggregato sul nodo originale da cui si desidera spostare i volumi:

```
vserver add-aggregates
```

Sia il nuovo aggregato che il vecchio aggregato da cui verrà spostato il volume devono trovarsi nella stessa SVM.

3. Verificare che il nuovo aggregato sia ora assegnato alla stessa SVM dell'aggregato sul nodo originale:

```
vserver show -vserver svm_name
```

4. Visualizzare le informazioni relative ai volumi che si desidera spostare dai nodi originali ai nuovi nodi:

```
volume show -vserver svm_name -node original_node_name
```

Conservare l'output del comando per riferimenti successivi.

Nell'esempio seguente vengono visualizzati i volumi sulla SVM "vs1" e sul nodo "node0":

```
cluster::> volume show -vserver vs1 -node node0
Vserver   Volume      Aggregate    State      Type      Size
Available Used%
-----
vs1       clone       aggr1        online     RW        40MB
37.87MB   5%
vs1       vol1        aggr1        online     RW        40MB
37.87MB   5%
vs1       vs1root     aggr1        online     RW        20MB
18.88MB   5%
3 entries were displayed.
```

5. Determinare un aggregato in cui è possibile spostare un determinato volume:

```
volume move target-aggr show -vserver svm_name -volume vol_name
```

L'esempio seguente mostra che il volume "user_max" sulla SVM "vs2" può essere spostato in uno qualsiasi degli aggregati elencati:

```
cluster::> volume move target-aggr show -vserver vs2 -volume user_max
Aggregate Name    Available Size  Storage Type
-----
aggr2             467.9GB        FCAL
node12a_aggr3     10.34GB        FCAL
node12a_aggr2     10.36GB        FCAL
node12a_aggr1     10.36GB        FCAL
node12a_aggr4     10.36GB        FCAL
5 entries were displayed
```

6. Eseguire un controllo di convalida su ciascun volume che si desidera spostare per verificare che sia possibile spostarlo nell'aggregato specificato:

```
volume move start -vserver svm_name -volume volume_name -destination-aggregate
destination_aggregate_name -perform-validation-only true
```

7. Spostare i volumi uno alla volta (livello di privilegio avanzato):

```
volume move start -vserver svm_name -volume vol_name -destination-aggregate
destination_aggr_name -cutover-window integer
```

Non è possibile spostare il volume root del nodo (vol0). È possibile spostare altri volumi, inclusi i volumi root SVM.



Se la configurazione dello storage include volumi con crittografia attivata, seguire la procedura descritta in ["Attivare la crittografia su un volume esistente con il comando di avvio spostamento volume"](#) per spostare questi volumi.

8. Visualizzare il risultato di `volume move` operazione per verificare che i volumi siano stati spostati correttamente:

```
volume move show -vserver svm_name -volume vol_name
```

9. Se il `volume move` l'operazione non completa la fase finale dopo più tentativi, forza il completamento dello spostamento:

```
volume move trigger-cutover -vserver svm_name -volume vol_name -force true
```

Il completamento dell'operazione di spostamento del volume può interrompere l'accesso del client al volume che si sta spostando.

10. Verificare che i volumi siano stati spostati correttamente nella SVM specificata e che si trovino nell'aggregato corretto:

```
volume show -vserver svm_name
```

Spostamento delle LIF dati non SAN e delle LIF di gestione cluster nei nuovi nodi

Dopo aver spostato i volumi dai nodi originali, è necessario migrare i LIF di dati non SAN e i LIF di gestione del cluster dai nodi originali ai nuovi nodi.

A proposito di questa attività

Non è possibile migrare una LIF utilizzata per le operazioni di copy-offload con le API vStorage VMware per l'integrazione array (VAAI).

Fasi

1. Effettua l'accesso con la LIF di gestione cluster ed elenca tutte le LIF dei nodi originali (elenco separato da virgole):

```
network interface show -curr-node <list_of_original_node_names>
```

2. Modifica delle porte home per le LIF dati non SAN dai nodi originali ai nuovi nodi:

```
network interface modify -vserver <vserver_name> -lif <lif_name> -home  
-node <new_node_name> -home-port {<netport|ifgrp>}
```

3. Eseguire una delle seguenti operazioni:

Se si desidera eseguire la migrazione...	Quindi, immettere...
Una LIF specifica	<pre>network interface migrate -vserver <vserver_name> -lif <lif_name> -destination -node <dest_node_name> -destination-port <dest_port_name></pre>
Tutte le LIF di dati non SAN e le LIF di gestione del cluster	<pre>network interface migrate-all -node <node_name></pre>

Il seguente comando migra una LIF denominata "datalif1" sulla SVM "vs0" alla porta "e0d" su "node0b":

```
cluster::> network interface migrate -vserver vs0 -lif datalif1  
-destination-node node0b -destination-port e0d
```

Il seguente comando migra tutti i dati e le LIF di gestione del cluster dal nodo (locale) corrente:

```
cluster::> network interface migrate-all -node local
```

4. Controllare se il nodo principale della LIF di gestione del cluster si trova su uno dei nodi originali:

```
network interface show -lif cluster_mgmt -fields home-node
```

5. Se il nodo principale della LIF di gestione del cluster si trova su uno dei nodi originali, completare la seguente procedura:

- a. Spostare il nodo principale della LIF di gestione del cluster in uno dei nuovi nodi:

```
network interface modify -vserver <cluster_name> -lif cluster_mgmt  
-home-node <new_node_name> -home-port {<netport|ifgrp>}
```

- b. Migrare la LIF di gestione del cluster in uno dei nuovi nodi:

```
network interface migrate -vserver <vserver_name> -lif cluster_mgmt  
-destination-node <new_node_name> -destination-port {<netport|ifgrp>}
```

Spostare, eliminare o creare LIFS SAN

Panoramica

A seconda del contenuto del cluster e dell'ambiente del cluster, è necessario spostare, eliminare o creare LIF SAN o ricreare LIF SAN eliminate.

- ["Considerazioni per lo spostamento DI SAN LIFS"](#)
- ["Eliminare le LIF SAN non più richieste dai nodi originali"](#)
- ["Creare nuove LIF SAN o ricreare le LIF SAN eliminate"](#)

Considerazioni per lo spostamento di LIF SAN

È necessario spostare le LIF SAN solo se si modificano i contenuti del cluster, ad esempio aggiungendo nodi al cluster o eliminando nodi dal cluster. Quando si sposta una LIF, non è necessario ridefinire la zona del fabric FC o creare nuove sessioni iSCSI tra gli host collegati del cluster e la nuova interfaccia di destinazione.

È possibile spostare UN LIF SAN utilizzando `network interface modify` comando. Per spostare UNA LIF SAN, devi portare la LIF offline, spostare la LIF su un nodo o una porta home diversa e quindi riportarla online nella nuova posizione. ALUA (Asymmetric Logical Unit Access) offre percorsi ridondanti e selezione automatica del percorso come parte di qualsiasi soluzione SAN ONTAP. Pertanto, quando il LIF viene portato offline per lo spostamento, non si verifica alcuna interruzione i/O. L'host semplicemente riprova e sposta i/o in un altro LIF.

Durante i movimenti LIF, è possibile eseguire senza interruzioni le seguenti attività:

- Sostituire una coppia ha di un cluster con una coppia ha aggiornata in modo trasparente per gli host che accedono ai dati LUN
- Aggiornare una scheda di interfaccia di destinazione
- Spostare le risorse di una macchina virtuale di storage (SVM) da un set di nodi in un cluster a un altro set di nodi nello stesso cluster
- Quando il server host è in linea, è possibile spostare un LUN SAN in una nuova coppia ha senza interrompere l'accesso del server host ai dati del LUN

Per ulteriori informazioni, consultare ["Movimento LIF SAN"](#) Procedura nella documentazione di *GESTIONE dello storage SAN*.

Eliminare le LIF SAN non più richieste dai nodi originali

Se il cluster si trova in un ambiente SAN, è necessario eliminare i LIF SAN non più necessari dai nodi originali prima di poter disunire i nodi originali dal cluster.

Fasi

1. Se si dispone di iniziatori iSCSI, attenersi alla seguente procedura:
 - a. Visualizzare un elenco degli iniziatori attivi attualmente connessi a una SVM sui nodi originali, una volta per ciascuno dei vecchi LIF:

```
iscsi connection show -vserver Vserver_name -lif old_lif
```

L'esempio seguente mostra l'output del comando con un iniziatore attivo connesso a SVM vs1:

```
cluster::> iscsi connection show -vserver vs1 -lif data2
```

Vserver	Tpgroup	TSIH	Conn ID	Local Address	Remote Address	TCP Recv Size
vs1	data	9	1	10.229.226.166	10.229.136.188	131400

- a. Se alcuni iniziatori sono ancora connessi a un nodo originale, disconnettersi dalle sessioni dal computer host.
2. Visualizzare l'elenco dei set di porte per determinare se i LIF iSCSI o FC sui nodi originali appartengono a un set di porte:

```
lun portset show
```

L'esempio seguente mostra l'output di `lun portset show` comando:

```
cluster:> lun portset show
Virtual
Server      Portset      Protocol  Port Names      Igroups
-----
jsl1        ps0          mixed    LIF1,           igroup1
           LIF2
           ps1          iscsi    LIF3           igroup2
           ps2          fcp      LIF4           -
3 entries were displayed.
```

3. Se gli iSCSI o i LIF FC su un nodo originale sono membri di un set di porte, rimuoverli dal set di porte:

```
lun portset remove -vserver vserver_name -portset portset_name -port-name
lif_name
```

4. Eliminare le LIF sui nodi originali:

```
network interface delete -vserver vserver_name -lif lif_name
```

Creare nuove LIF SAN o ricreare le LIF SAN eliminate

A seconda dei requisiti dell'ambiente del cluster, è possibile decidere di creare nuove LIF SAN o ricreare le LIF SAN eliminate in precedenza in questa procedura. È possibile creare o ricreare LIF SAN utilizzando ["creazione di interfacce di rete"](#) Procedura nella documentazione di _Gestione dei cluster mediante Gestione di sistema di OnCommand®.

Disunire i nodi originali dal cluster

Una volta spostati i volumi nei nuovi nodi, si disuniscono i nodi originali dal cluster. Quando si disunisce un nodo, la configurazione del nodo viene cancellata e tutti i dischi vengono inizializzati.

Fasi

1. Disattivare la configurazione ad alta disponibilità sui nodi originali: `storage failover modify -node original_node_name -enabled false`
2. Accedere al livello di privilegio avanzato:

```
set -privilege advanced
```

3. Identificare il nodo che ha epsilon:

```
cluster show
```

Nell'esempio seguente, "node0" attualmente contiene epsilon:


```
cluster::*>
Node           Health Eligibility Epsilon
-----
node0          true   true     true
node1          true   true     false
node2          true   true     false
node3          true   true     false
```

4. Se uno dei nodi originali contiene epsilon, spostare epsilon in un nodo diverso:

a. Rimuovere epsilon dal nodo originale:

```
cluster modify -node original_node_name -epsilon false
```

b. Assegnare epsilon a un nodo diverso:

```
cluster modify -node new_node_name -epsilon true
```

5. Da un nodo che rimarrà nel cluster, disunire ciascun nodo originale dal cluster (livello di privilegio avanzato):

```
cluster unjoin -node original_node_name
```

Il sistema visualizza un messaggio simile al seguente:

```
Warning: This command will unjoin node node_name from the cluster. You
must unjoin the failover partner as well. After the node is
successfully unjoined, erase its configuration and initialize
all
disks by using the "Clean configuration and initialize all
disks (4)"
option from the boot menu.
Do you want to continue? {y|n}: y
```

6. Invio *y* per continuare.

Il nodo non Unito viene riavviato automaticamente e si ferma al menu di boot.

7. Dal menu di boot del nodo non Unito, selezionare l'opzione **(4) clean Configuration (pulizia configurazione) e inizializzare tutti i dischi** per cancellare la configurazione del nodo e inizializzare tutti i dischi.

Il sistema visualizza un messaggio simile al seguente:

```
Zero disks, reset config and install a new file system?:
This will erase all the data on the disks, are you sure?:
```

8. Invio *y* su entrambi i prompt.

9. Se il cluster ha solo due nodi rimanenti, configurare la disponibilità elevata per il cluster a due nodi:

```
cluster ha modify -configured true
```

Completare l'aggiornamento

Per completare la procedura di aggiornamento spostando i volumi, è necessario configurare il Service Processor (SP), installare nuove licenze e impostare AutoSupport. Potrebbe inoltre essere necessario impostare Storage o Volume Encryption e configurare le porte FC o NCA.

1. Configurare l'SP sui nuovi nodi in base alle necessità:

```
system service-processor network modify
```

2. Installare nuove licenze sui nuovi nodi in base alle necessità:

```
system license add
```

3. Impostare AutoSupport sui nuovi nodi:

```
system node autosupport modify
```

4. Da ogni nuovo nodo, inviare un messaggio AutoSupport post-aggiornamento al supporto tecnico:

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

5. Ripristinare la funzionalità Storage o Volume Encryption utilizzando la procedura appropriata in <https://docs.netapp.com/us-en/ontap/encryption-at-rest/index.html> ["Gestire la crittografia con la CLI"] contenuto.

Utilizzare una delle seguenti procedure, a seconda che si utilizzi la gestione delle chiavi integrata o esterna:

- "Ripristino delle chiavi di crittografia per la gestione delle chiavi integrate"
- "Ripristino delle chiavi di crittografia per la gestione delle chiavi esterne"

6. Se i nuovi nodi dispongono di porte FC (onboard or on FC adapter), porte CNA integrate o una scheda CNA, configurare le porte FC o CNA, immettere il seguente comando dal prompt del sistema di storage:

```
system node hardware unified-connect modify -node node-name -adapter adapter-  
name -mode {fc|cna} -type {target|initiator}
```

"Gestione SAN con CLI"

È possibile modificare la configurazione CNA solo quando gli adattatori CNA sono offline.

7. Impostare un cluster senza switch sui nuovi nodi, se necessario.

"Migrazione a un cluster con switch a due nodi con switch cluster Cisco"

"Migrazione a un cluster con switch a due nodi con switch di cluster NetApp CN1610"

8. Se necessario, decommissionare i sistemi originali attraverso il NetApp Support Site per informare NetApp

che i sistemi non sono più in funzione e possono essere rimossi dai database di supporto:

- a. Accedere a. "[Supporto NetApp](#)" sito.
- b. Fare clic sul collegamento **My Installed Systems** (sistemi installati).
- c. Nella pagina **sistemi installati**, inserire il numero di serie del vecchio sistema nel modulo, quindi fare clic su **Vai!**
- d. Nella pagina del modulo di dismissione, compila il modulo e fai clic su **Invia**.

Aggiorna AFF A250 a AFF A400 convertendo in uno shelf di dischi

Workflow

Puoi eseguire un upgrade senza interruzioni da un sistema NetApp AFF A250 a un sistema NetApp AFF A400, convertendo ogni nodo AFF A250 in uno shelf di dischi NS224 e poi connettendoti ai nodi di sostituzione di AFF A400.

A proposito di questa attività

In questa procedura, i controller di coppia ad alta disponibilità (ha) AFF A250 sono chiamati node1 e node2, mentre i controller di coppia ha A400 AFF sostitutivi sono chiamati node3 e node4.

1

"Migrazione di LIF e aggregati di dati dal nodo 2 al nodo 1"

Prima di convertire il nodo 2 di AFF A250 in uno shelf di dischi, è necessario migrare le interfacce logiche (LIF) e gli aggregati di dati sul nodo 2 in node1.

2

"Convertire il nodo 2 in uno shelf di dischi e connettersi al nodo 4"

AFF A250 node2 viene convertito in uno shelf di dischi da NS224 TB, quindi si connette a AFF A400 node4 prima di riassegnare i dischi da node2 TB a node4 TB.

3

"Riassegnare i dischi dal nodo 2 al nodo 4"

Dopo aver convertito AFF A250 node2 in uno shelf di dischi da NS224 TB e aver effettuato la connessione a AFF A400 node4, riassegnerai i dischi appartenenti in precedenza al gruppo node2-node4

4

"Migrazione di aggregati di dati, epsilon e LIF dal nodo 1 al node4"

Prima di convertire AFF A250 node1 in uno shelf di dischi, occorre eseguire la migrazione di aggregati di dati, epsilon e LIF su node1 in AFF A400 node4.

5

"Converti il node1 in uno shelf di dischi e connettiti al node3"

Convertire il nodo AFF A250 1 in uno shelf di dischi NS224 e collegarlo al nodo AFF A400 3 prima di riassegnare i dischi dal nodo 1 al nodo 3.

6

"Riassegnare i dischi dal nodo 1 al nodo 3"

Dopo aver convertito AFF A250 node1 in uno shelf di dischi da NS224 TB e aver effettuato la connessione a AFF A400 node3, riassegnerai i dischi appartenenti in precedenza al gruppo node1-node3.

7

"Migrazione di LIF e aggregati di dati dal nodo 4 al node3"


Per completare l'upgrade, connetti node3 a node4 TB, quindi migra i dati LIF e gli aggregati di dati su node4 a node3.

Migrazione di LIF e aggregati di dati dal nodo 2 al nodo 1

Prima di convertire il nodo 2 di AFF A250 in uno shelf di dischi, è necessario migrare le interfacce logiche (LIF) e gli aggregati di dati sul nodo 2 in node1.

Prima di iniziare

Verificare di soddisfare i seguenti requisiti:

- I controller AFF A250 e AFF A400 eseguono la stessa versione di patch e release di ONTAP.
- 
 - È necessario eseguire il netboot e installare la versione di ONTAP su ogni AFF A400 identica alla versione in esecuzione su AFF A250.
 - Sia l'immagine di avvio primaria che quella di backup di ciascun sistema AFF A400 devono avere la stessa versione di ONTAP.
 - Se i cluster AFF A400 sono stati configurati in precedenza, è necessario eliminare qualsiasi configurazione residua del cluster eseguendo una `wipeconfig` dal menu di boot.
- Entrambi i controller AFF A400 sono in standby al prompt DEL CARICATORE.
 - Hai a disposizione tutti i cavi appropriati.

A proposito di questa attività

I seguenti passaggi vengono eseguiti su AFF A250 node1.

Fasi

1. Accedere al livello di privilegio avanzato:

```
set -privilege advanced
```

2. Disattiva giveback automatico di failover dello storage:

```
storage failover modify -node node1 -auto-giveback false
```

3. Disattivare l'autorevert dei LIF su entrambi i nodi della coppia ha:

```
network interface modify -lif * -auto-revert false
```

4. Visualizzare lo stato di tutte le LIF della rete dati:

```
network interface show -role data
```

5. Visualizzare lo stato delle LIF di gestione del cluster:

```
network interface show -role cluster_mgmt
```

6. Migrare tutti i dati LIF dalle macchine virtuali dello storage ospitate sul node2:

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



Questo comando esegue la migrazione solo di LIF non SAN. Non è possibile utilizzarlo per migrare LIF iSCSI e FCP.

7. Visualizzare lo stato di tutti i dati LIF nel cluster:

```
network interface show -role data
```

8. Se le LIF non sono attive, impostare lo stato amministrativo delle LIF su up Immettendo il seguente comando, una volta per ogni LIF:

```
network interface modify -vserver vservice_name -lif lif_name -status-admin up
```

9. Visualizzare lo stato di tutti gli aggregati di dati nel cluster:

```
storage aggregate show
```

10. Visualizzare l'idoneità al failover:

```
storage failover show
```

11. Migrare gli aggregati di dati dal nodo 2 al nodo 1:

```
storage aggregate relocation start -aggregate aggregate_name -node node2  
-destination node1
```

12. Visualizzare lo stato di tutti gli aggregati di dati nel cluster:

```
storage aggregate show
```

13. Visualizzare lo stato di tutti i volumi di dati nel cluster:

```
volume show
```

14. Visualizzare il ha stato e proprietà di epsilon:

```
cluster show
```

15. Disattiva cluster ha:

```
cluster ha modify -configured false
```

16. Visualizzare il ha stato e proprietà di epsilon:

```
cluster show
```

17. Arrestare il nodo 2:

```
halt -node node2 -inhibit-takeover true -ignore-quorum-warnings true
```

Quali sono le prossime novità?

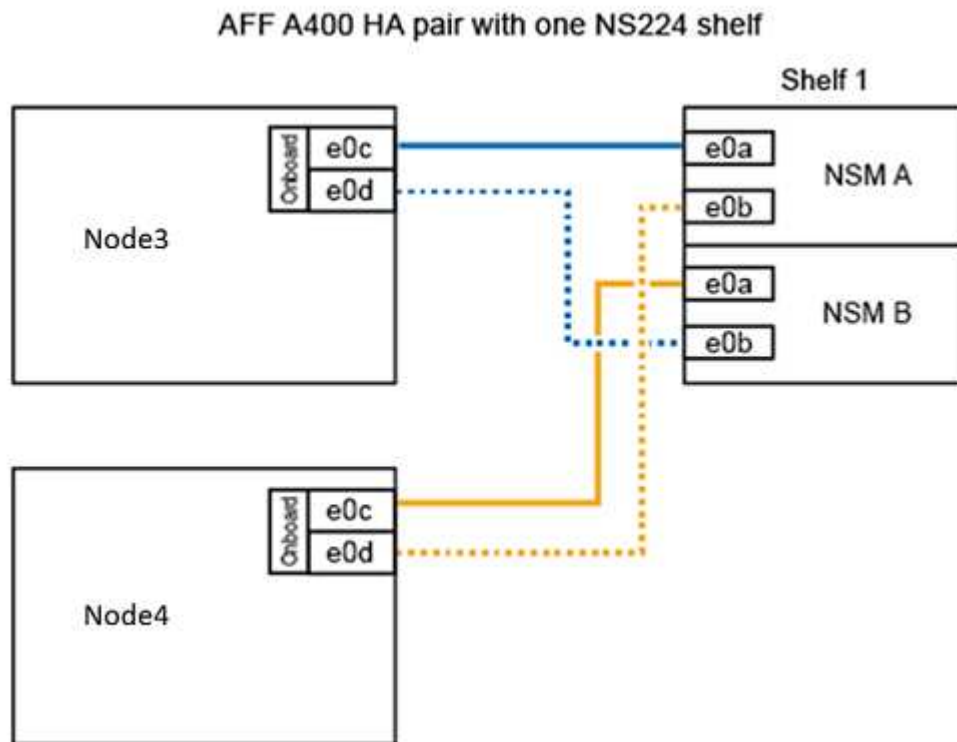
"Convertire il nodo 2 in uno shelf di dischi e connettersi al nodo 4"

Convertire il nodo 2 in uno shelf di dischi e connettersi al nodo 4

Convertire il nodo AFF A250 2 in uno shelf di dischi NS224 e collegarlo al nodo AFF A400 4 prima di riassegnare i dischi dal nodo 2 al nodo 4.

Fasi

1. Scollegare tutti i cavi di rete dal nodo 2.
2. Rimuovere il nodo 2 dallo chassis AFF A250.
3. Inserire il modulo NVMe shelf (NSM) nell'alloggiamento del nodo 2.
4. Collegare l'NSM al nodo 4 collegando la porta node4 100GbE e0c alla porta NSM B e0a.



5. Collegare il cablaggio da 25 GbE dalle porte node2 e0c e e0d a due porte integrate da 25 GbE (e0e, e0f, e0g o e0h) sul node4 per creare connessioni cluster temporanee.



Se il sistema AFF A400 utilizza porte FC come porte integrate, installare un adattatore Ethernet da 25 GB in ciascun nodo per la connettività del cluster durante la migrazione.

6. Collegare i cavi di interconnessione ha da 25 GbE tra i nodi AFF A400 utilizzando le porte e0a e e0b. Non

collegare le porte in modo incrociato.

7. Collegare i cavi di interconnessione del cluster da 100 GbE tra i nodi AFF A400 utilizzando le porte e3a ed e3b. Non collegare le porte in modo incrociato.

Quali sono le prossime novità?

["Riassegnare i dischi dal nodo 2 al nodo 4"](#)

Riassegnare i dischi dal nodo 2 al nodo 4

Dopo aver convertito il nodo AFF A250 2 in uno shelf di dischi NS224 e aver effettuato il collegamento al nodo AFF A400 4, è necessario riassegnare i dischi che in precedenza appartenevano al nodo 2 al nodo 4.

Prima di iniziare

Verificare che il nodo 3 e il nodo 4 siano entrambi in standby al prompt DEL CARICATORE.

A proposito di questa attività

Eseguire le seguenti operazioni al nodo 4.

Fasi

1. Al prompt DEL CARICATORE, fare il boot node4 in Maintenance Mode (modalità di manutenzione):

```
boot_ontap maint
```

2. Mostrare lo stato delle interfacce 100GbE:

```
storage port show
```

3. Impostare le interfacce 100GbE sulle porte di storage:

```
storage port modify -p e0c -m storage
```

```
storage port modify -p e0d -m storage
```

4. Verificare le modifiche di modalità alle interfacce 100GbE:

```
storage port show
```

Viene visualizzato un output simile al seguente esempio:

```
*> storage port modify -p e0c -m storage
Nov 10 16:27:23 [localhost:nvmeof.port.modify:notice]: Changing NVMe-oF
port e0c to storage mode.

Nov 10 16:27:29 [localhost:nvmeof.subsystem.add:notice]: NVMe-oF
subsystem added at address fe80::2a0:98ff:fefa:8885.

*> storage port modify -p e0d -m storage
Nov 10 16:27:34 [localhost:nvmeof.port.modify:notice]: Changing NVMe-oF
port e0d to storage mode.

Nov 10 16:27:38 [localhost:nvmeof.subsystem.add:notice]: NVMe-oF
subsystem added at address fe80::2a0:98ff:fefa:8886.

*> storage port show
```

Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status	VLAN ID
e0c	ENET	storage	100 Gb/s	enabled	online	30
e0d	ENET	storage	100 Gb/s	enabled	offline	30

5. Visualizza tutti i dischi collegati:

```
disk show -v
```

6. Registrare il valore dell'ID del sistema locale; si tratta dell'ID del sistema di node4. Registrare anche gli ID di sistema di node1 e node2 dalla colonna "OWNER".

7. Riassegnare tutti i dischi dal nodo 2 al nodo 4:

```
disk reassign -s node2_system_ID -d node4_system_ID -p node1_system_ID
```

8. Verificare che tutte le unità riassegnate siano visualizzabili con il nuovo ID di sistema:

```
disk show -s node4_System_ID
```



Se i dischi non sono visualizzabili, **ARRESTARE** e contattare il supporto tecnico per assistenza.

9. Verificare che l'aggregato root di node2 sia riportato nell'output e che l'aggregato sia online:

```
aggr status
```

10. Uscire dalla modalità di manutenzione:

```
halt
```

Quali sono le prossime novità?

"Migrazione di aggregati di dati, epsilon e LIF dal nodo 1 al node4"

Migrazione di aggregati di dati, epsilon e LIF dal nodo 1 al node4

Prima di convertire il nodo 1 di AFF A250 in uno shelf di dischi, è necessario migrare gli aggregati di dati, l'epsilon e le interfacce logiche (LIF) sul nodo 1 al nodo 4 di AFF A400.

Fasi

1. Al prompt DEL CARICATORE per node4, avviare il nodo nel menu di boot:

```
boot_ontap menu
```

2. Selezionare l'opzione 6 Update flash from backup config per ripristinare il file system /var su node4.

Questa operazione sostituisce tutte le configurazioni basate su flash con l'ultimo backup su dischi.

3. Invio `y` per continuare.



Il nodo si riavvia automaticamente per caricare la nuova copia del file system /var.

Il nodo segnala un avviso di mancata corrispondenza dell'ID di sistema. Invio `y` Per eseguire l'override dell'ID di sistema.

4. Migrare le LIF del cluster:

```
set -privilege advanced
```

```
network port show
```



Se le porte del cluster di sistema non sono simili quando si aggiorna un AFF A250 a un AFF A400, potrebbe essere necessario modificare temporaneamente le interfacce sul nodo 4 in porte del cluster:

```
network port modify -node node4 -port port_name -mtu 9000 -ip space Cluster
```

```
network interface migrate -vserver Cluster -lif cluster_LIF -destination-node node4 -destination-port port_name
```

5. Attendere che il cluster entri in quorum, quindi verificare che i nodi del cluster siano integri:

```
- cluster show
```



La coppia ha e il failover dello storage rimangono disattivati nello stato corrente.

6. Spostare le LIF del cluster sulle porte del cluster TEMPORANEE 25G sul nodo 4:

```
network interface modify
```

7. Se i gruppi di interfacce e le VLAN dati sono in uso sul cluster AFF A250 che si sta aggiornando, eseguire questo passaggio. In caso contrario, passare a. [Fase 8](#).

I nomi delle porte di rete fisiche sono diversi tra i sistemi AFF A250 e AFF A400. Di conseguenza,

potrebbero esserci gruppi di interfacce configurati in modo errato e VLAN spostate sul nodo 4. Controllare e, se necessario, correggere eventuali gruppi di interfacce configurati in modo errato e VLAN spostate.

1. Migrare gli aggregati di dati dal nodo 1 al nodo 4:

```
storage aggregate relocation start -aggregate-list aggregate_list_name -node node1 -destination node4 -ndo-controller-upgrade true -override-destination -checks true
```

2. Visualizzare lo stato di tutti gli aggregati di dati nel cluster:

```
storage aggregate show
```

3. Migrare l'epsilon rimuovendo l'IF dal nodo 1 e spostandolo al nodo 4.

a. Rimuovere epsilon dal nodo 1:

```
cluster modify -epsilon false -node node1
```

b. Sposta epsilon al nodo 4:

```
cluster modify -epsilon true -node node4
```

4. Visualizzare lo stato del cluster:

```
cluster show
```

5. Visualizza tutti i LIF della rete dati:

```
network interface show -role data
```

6. Migrare tutti i dati LIF al nodo 4:

```
network interface migrate -vserver vserver_name -lif lif_name -destination -node node4 -destination-port port_name
```

7. Visualizzare lo stato di tutti i dati LIF nel cluster:

```
network interface show -role data
```

8. Se le LIF non sono attive, impostare lo stato amministrativo delle LIF su up Immettendo il seguente comando, una volta per ogni LIF:

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

9. Migrare la LIF di gestione del cluster:

```
network interface migrate -vserver vserver_name -lif cluster_mgmt -destination -node node4 -destination-port port_name
```

10. Visualizzare lo stato della LIF di gestione del cluster:

```
network interface show cluster_mgmt
```

11. Arrestare il nodo 1:

```
halt -node node1 -inhibit-takeover true -ignore-quorum-warnings true
```

Quali sono le prossime novità?

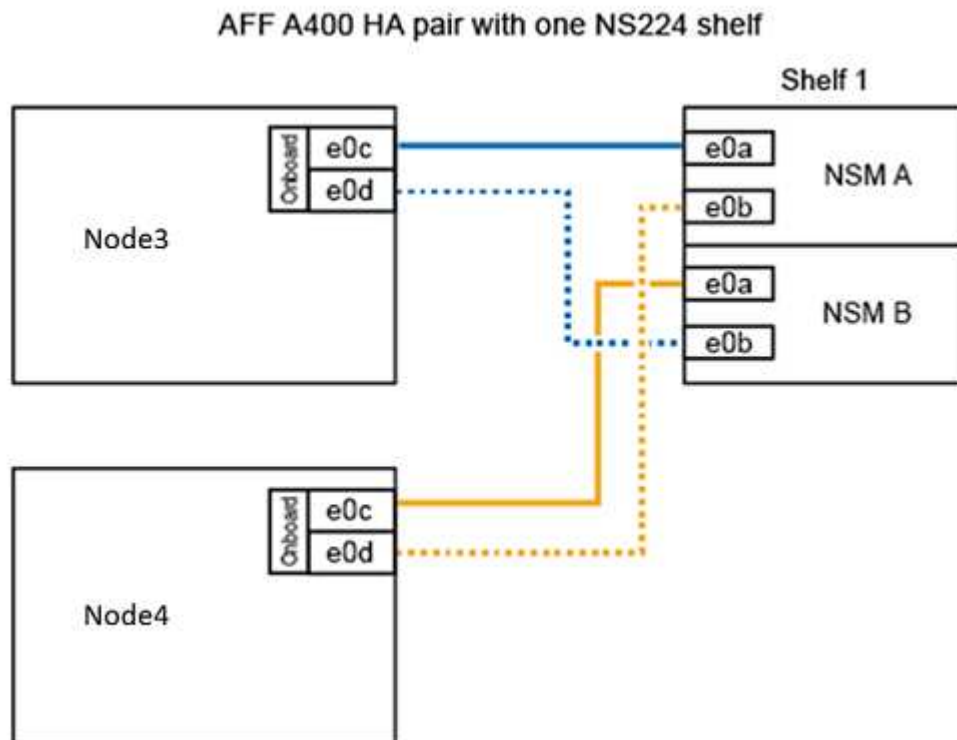
"Converti il node1 in uno shelf di dischi e connessi al node3"

Converti il node1 in uno shelf di dischi e connessi al node3

Convertire il nodo AFF A250 1 in uno shelf di dischi NS224 e collegarlo al nodo AFF A400 3 prima di riassegnare i dischi dal nodo 1 al nodo 3.

Fasi

1. Scollegare tutti i cavi di rete dal nodo 1.
2. Rimuovere il nodo 1 dallo chassis AFF A250.
3. Inserire il modulo NVMe shelf (NSM) nell'alloggiamento del nodo 1.
4. Collegare l'NSM al nodo 3 collegando la porta node3 100GbE e0c alla porta NSM A e0a.



5. Spostare le connessioni del cluster temporanee al nodo 3 spostando il cablaggio 25GbE dalle porte node1 e0c e e0d a due porte integrate da 25 GbE (e0e, e0f, e0g o e0h) sul nodo 3.



Se il sistema AFF A400 utilizza porte FC come porte integrate, installare un adattatore Ethernet da 25 GB in ciascun nodo per la connettività del cluster durante la migrazione.

Quali sono le prossime novità?

"Riassegnare i dischi dal nodo 1 al nodo 3"

Riassegnare i dischi dal nodo 1 al nodo 3

Dopo aver convertito il nodo 1 di AFF A250 in uno shelf di dischi NS224 e aver effettuato il collegamento al nodo 3 di AFF A400, è necessario riassegnare i dischi che in precedenza appartenevano al nodo 1 al nodo 3.

Fasi

1. Al prompt DEL CARICATORE, fare il boot node3 in Maintenance Mode (modalità di manutenzione):

```
boot_ontap maint
```

2. Mostrare lo stato delle interfacce 100GbE:

```
storage port show
```

3. Impostare le interfacce 100GbE sulle porte di storage:

```
storage port modify -p e0c -m storage
```

```
storage port modify -p e0d -m storage
```

4. Verificare le modifiche di modalità alle interfacce 100GbE:

```
storage port show
```

Viene visualizzato un output simile al seguente esempio:

```
*> storage port modify -p e0c -m storage
Nov 10 16:27:23 [localhost:nvmeof.port.modify:notice]: Changing NVMe-oF
port e0c to storage mode.

Nov 10 16:27:29 [localhost:nvmeof.subsystem.add:notice]: NVMe-oF
subsystem added at address fe80::2a0:98ff:fefa:8885.

*> storage port modify -p e0d -m storage
Nov 10 16:27:34 [localhost:nvmeof.port.modify:notice]: Changing NVMe-oF
port e0d to storage mode.

Nov 10 16:27:38 [localhost:nvmeof.subsystem.add:notice]: NVMe-oF
subsystem added at address fe80::2a0:98ff:fefa:8886.

*> storage port show
Port Type Mode      Speed (Gb/s) State      Status  VLAN ID
---- ---- -
e0c  ENET storage 100 Gb/s    enabled   online   30
e0d  ENET storage 100 Gb/s    enabled   offline  30
```

5. Visualizza tutti i dischi collegati:

```
disk show -v
```

6. Registrare il valore dell'ID del sistema locale; si tratta dell'ID del sistema di node3. Registrare anche gli ID di sistema di node1 e node2 dalla colonna "OWNER".
7. Riassegnare tutti i dischi da node1 a node3:

```
disk reassign -s node1_system_ID -d node3_system_ID -p node4_system_ID
```

8. Verificare che tutte le unità riassegnate siano visualizzabili con il nuovo ID di sistema:

```
disk show -s node3_system_ID
```



Se i dischi non sono visualizzabili, **ARRESTARE** e contattare il supporto tecnico per assistenza.

9. Uscire dalla modalità di manutenzione:

```
halt
```

Quali sono le prossime novità?

"[Migrazione di LIF e aggregati di dati dal nodo 4 al node3](#)"

Migrazione di LIF e aggregati di dati dal nodo 4 al node3

Per completare l'aggiornamento, si connette il nodo 3 al nodo 4 e quindi si migrano le interfacce logiche dei dati (LIF) e gli aggregati di dati sul nodo 4 al nodo 3.

Fasi

1. Al prompt DEL CARICATORE per node3, avviare il nodo nel menu di boot:

```
boot_ontap menu
```

2. Selezionare l'opzione 6 Update flash from backup config per ripristinare il file system /var su node3.

Questa operazione sostituisce tutte le configurazioni basate su flash con l'ultimo backup su dischi.

3. Invio `y` per continuare.
4. Consentire al nodo di avviarsi normalmente.



Il nodo si riavvia automaticamente per caricare la nuova copia del file system /var.

Il nodo segnala una mancata corrispondenza dell'ID di sistema. Invio `y` Per eseguire l'override dell'ID di sistema.

5. Collegare il nodo 3 al nodo 4:
 - a. Collegare i cavi multipath ad alta disponibilità (MPHA) allo shelf NS224 per garantire la ridondanza. Collegare la porta node3 100GbE e0d alla porta NSM B e0b e collegare la porta node4 100GbE e0d alla porta NSM A e0a.

- b. Verificare che le porte e0a e e0b siano collegate tra i nodi.
- c. Verificare che le porte del cluster e3a ed e3b siano collegate tra i nodi.

6. Migrare le LIF del cluster:

```
set -privilege advanced
```

```
network port show
```

7. Modificare il dominio di broadcast del cluster per includere le porte del cluster desiderate:

```
network port broadcast-domain remove-ports -broadcast-domain  
broadcast_domain_name -ports port_names
```

```
network port broadcast-domain add-ports -broadcast-domain Cluster -ports  
port_names
```



A partire da ONTAP 9.8, i nuovi spazi IP e uno o più domini di broadcast potrebbero essere designati per le porte fisiche esistenti destinate alla connettività del cluster.

8. Modificare l'IPSpace del cluster per includere le porte del cluster desiderate e impostare l'unità di trasmissione massima su 9000, se non già impostata:

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

9. Visualizza tutte le LIF della rete del cluster:

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

10. Migrare tutte le LIF di rete del cluster su entrambi i nodi alle porte domestiche:

```
network interface migrate -vserver vservice_name -lif lif_name -destination  
-node node_name -destination-port port_name
```

11. Visualizza tutte le LIF della rete del cluster:

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

12. Verificare le porte home per le LIF della rete del cluster:

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

13. Migrare tutti i dati LIF al nodo 3:

```
network interface migrate -vserver vservice_name -lif lif_name -destination  
-node node_name -destination-port port_name
```

14. Visualizza tutti i LIF della rete dati:

```
network interface show -role data
```

15. Configurare il nodo home e la porta home per tutti i file di dati LIF. Se le LIF non sono attive, impostare lo

stato amministrativo delle LIF su up Immettendo il seguente comando, una volta per ogni LIF:

```
network interface modify -vserver vserver_name -lif lif_name -home-node  
node_name -home-port port_name -status-admin up
```

16. Migrare la LIF di gestione del cluster:

```
network interface migrate -vserver vserver_name -lif cluster_mgmt -destination  
-node node3 -destination-port port_name
```

17. Visualizzare lo stato della LIF di gestione del cluster:

```
network interface show cluster_mgmt
```

18. Visualizzare lo stato di tutti gli aggregati di dati nel cluster:

```
storage aggregate show
```

19. Abilitare la coppia ha, il failover dello storage e il giveback automatico:

```
cluster ha modify -configured true
```

20. Migrare gli aggregati di dati di proprietà del node4 al node3:

```
storage aggregate relocation start -aggregate aggregate_name -node node4  
-destination node3
```

21. Visualizzare lo stato di tutti gli aggregati di dati nel cluster:

```
storage aggregate show
```

22. Abilitare il ripristino automatico delle LIF di rete tra i nodi:

```
network interface modify -lif * -auto-revert true
```

23. Attiva giveback automatico per il failover dello storage:

```
storage failover modify -node * -auto-giveback true
```

24. Visualizzare lo stato del cluster:

```
cluster show
```

25. Visualizzare l'idoneità al failover:

```
storage failover show
```



Nell'output del report del cluster, un nodo potrebbe possedere in modo errato aggregati che appartengono a un altro nodo. In questo caso, normalizzare eseguendo un takeover e un giveback da entrambi i lati del cluster.

26. Visualizzare lo stato di tutti gli aggregati di dati nel cluster:

storage aggregate show

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.