



# **Cosa fare dopo un aggiornamento di ONTAP**

**ONTAP 9**

NetApp  
April 24, 2024

This PDF was generated from [https://docs.netapp.com/it-it/ontap/upgrade/task\\_what\\_to\\_do\\_after\\_upgrade.html](https://docs.netapp.com/it-it/ontap/upgrade/task_what_to_do_after_upgrade.html) on April 24, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

# Sommario

- Cosa fare dopo un aggiornamento di ONTAP ..... 1
  - Cosa fare dopo un aggiornamento di ONTAP ..... 1
  - Verifica del cluster dopo l'aggiornamento di ONTAP ..... 1
  - Dopo l'aggiornamento di ONTAP, verificare che tutti i file LIFS si trovino sulle porte home ..... 4
  - Configurazioni speciali ..... 5
  - Aggiornare il pacchetto di Disk Qualification ..... 15

# Cosa fare dopo un aggiornamento di ONTAP

## Cosa fare dopo un aggiornamento di ONTAP

Dopo l'aggiornamento di ONTAP, è necessario eseguire diverse attività per verificare la disponibilità del cluster.

1. ["Verificare il cluster"](#).

Dopo l'upgrade di ONTAP, dovresti verificare la versione del cluster, la salute del cluster e la salute dello storage. Se si utilizza una configurazione MetroCluster FC, è inoltre necessario verificare che il cluster sia abilitato per lo switchover automatico non pianificato.

2. ["Verifica che tutte le LIF siano sulle porte home"](#).

Durante un riavvio, alcune LIF potrebbero essere state migrate alle porte di failover assegnate. Dopo l'aggiornamento di un cluster, è necessario abilitare e ripristinare le LIF che non si trovano sulle porte domestiche.

3. Verificare ["considerazioni particolari"](#) specifico per il tuo cluster.

Se nel cluster sono presenti determinate configurazioni, potrebbe essere necessario eseguire ulteriori passaggi dopo l'aggiornamento.

4. ["Aggiornamento del Disk Qualification Package \(DQP\)"](#).

Il DQP non viene aggiornato come parte di un aggiornamento del ONTAP.

## Verifica del cluster dopo l'aggiornamento di ONTAP

Dopo l'upgrade di ONTAP, verificare la versione del cluster, la salute del cluster e la salute dello storage. Per le configurazioni FC di MetroCluster, verifica anche che il cluster sia abilitato per uno switchover automatico e non pianificato.

### Verificare la versione del cluster

Una volta aggiornate tutte le coppie ha, è necessario utilizzare il comando `version` per verificare che tutti i nodi stiano eseguendo la release di destinazione.

La versione del cluster è la versione più bassa di ONTAP in esecuzione su qualsiasi nodo del cluster. Se la versione del cluster non è la release ONTAP di destinazione, è possibile aggiornare il cluster.

1. Verificare che la versione del cluster sia la release ONTAP di destinazione:

```
version
```

2. Se la versione del cluster non è la release ONTAP di destinazione, è necessario verificare lo stato di aggiornamento di tutti i nodi:

```
system node upgrade-revert show
```

## Verificare lo stato del cluster

Dopo aver aggiornato un cluster, è necessario verificare che i nodi siano integri e idonei a partecipare al cluster e che il cluster sia in quorum.

1. Verificare che i nodi del cluster siano online e idonei a partecipare al cluster:

```
cluster show
```

```
cluster1::> cluster show
Node                      Health  Eligibility
-----
node0                     true   true
node1                     true   true
```

Se un nodo non è integro o non è idoneo, controllare i registri EMS per verificare la presenza di errori e intraprendere un'azione correttiva.

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

```
set -privilege advanced
```

3. Verificare i dettagli di configurazione per ciascun processo RDB.

- L'epoca del database relazionale e l'epoca del database devono corrispondere per ciascun nodo.
- Il master del quorum per squillo deve essere lo stesso per tutti i nodi.

Si noti che ogni squillo potrebbe avere un master di quorum diverso.

Per visualizzare questo processo RDB...	Immettere questo comando...
Applicazione di gestione	<code>cluster ring show -unitname mgmt</code>
Database di posizioni dei volumi	<code>cluster ring show -unitname vl原因</code>
Virtual-Interface Manager	<code>cluster ring show -unitname vifmgr</code>
Daemon di gestione SAN	<code>cluster ring show -unitname bcomd</code>

Questo esempio mostra il processo del database di localizzazione del volume:

```
cluster1::*> cluster ring show -unitname vldb
```

Node	UnitName	Epoch	DB Epoch	DB Trnxs	Master	Online
node0	vldb	154	154	14847	node0	master
node1	vldb	154	154	14847	node0	secondary
node2	vldb	154	154	14847	node0	secondary
node3	vldb	154	154	14847	node0	secondary

4 entries were displayed.

4. Se si opera in un ambiente SAN, verificare che ciascun nodo si trovi in un quorum SAN:

```
cluster kernel-service show
```

```
cluster1::*> cluster kernel-service show
```

Master	Cluster	Quorum	Availability
Operational			
Node	Node	Status	Status
cluster1-01	cluster1-01	in-quorum	true
cluster1-02	cluster1-02	in-quorum	true

2 entries were displayed.

## Informazioni correlate

["Amministrazione del sistema"](#)

## Verifica dell'abilitazione dello switchover non pianificato automatico (solo configurazioni MetroCluster FC)

Se il cluster si trova in una configurazione FC MetroCluster, devi verificare l'abilitazione dello switchover automatico non pianificato dopo l'upgrade del ONTAP.

Se si utilizza una configurazione IP MetroCluster, ignorare questa procedura.

### Fasi

1. Controllare se è attivato lo switchover automatico non pianificato:

```
metrocluster show
```

Se è attivato lo switchover automatico non pianificato, nell'output del comando viene visualizzata la seguente istruzione:

```
AUSO Failure Domain  auso-on-cluster-disaster
```

2. Se l'istruzione non viene visualizzata, attivare uno switchover automatico non pianificato:

```
metrocluster modify -auto-switchover-failure-domain auso-on-cluster-disaster
```

3. Verificare che sia stato abilitato uno switchover non pianificato automatico:

```
metrocluster show
```

#### Informazioni correlate

["Gestione di dischi e aggregati"](#)

## Dopo l'aggiornamento di ONTAP, verificare che tutti i file LIFS si trovino sulle porte home

Durante il riavvio che si verifica durante il processo di aggiornamento di ONTAP, è possibile che alcune LIF vengano migrate dalle porte home alle porte di failover assegnate. Dopo un aggiornamento, devi abilitare e ripristinare le LIF che non si trovano nelle porte home.

#### Fasi

1. Visualizzare lo stato di tutti i LIF:

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

Se **Status Admin** è "Down" o **is home** è "false" per qualsiasi LIF, passare alla fase successiva.

2. Abilitare le LIF dei dati:

```
network interface modify {-role data} -status-admin up
```

3. Ripristinare le LIF alle porte home:

```
network interface revert *
```

4. Verificare che tutte le LIF si trovino nelle porte home:

```
network interface show
```

Questo esempio mostra che tutte le LIF per SVM vs0 si trovano sulle porte home.

```
cluster1::> network interface show -vserver vs0
```

Vserver	Logical Interface	Status Admin/Oper	Network Address/Mask	Current Node	Current Port	Is Home
vs0	data001	up/up	192.0.2.120/24	node0	e0e	true
	data002	up/up	192.0.2.121/24	node0	e0f	true
	data003	up/up	192.0.2.122/24	node0	e2a	true
	data004	up/up	192.0.2.123/24	node0	e2b	true
	data005	up/up	192.0.2.124/24	node1	e0e	true
	data006	up/up	192.0.2.125/24	node1	e0f	true
	data007	up/up	192.0.2.126/24	node1	e2a	true
	data008	up/up	192.0.2.127/24	node1	e2b	true

8 entries were displayed.

## Configurazioni speciali

### Considerazioni speciali dopo un aggiornamento di ONTAP

Se il cluster è configurato con una delle seguenti funzionalità, potrebbe essere necessario eseguire ulteriori passaggi dopo l'aggiornamento del software ONTAP.

Chiedetevi...	Se la risposta è sì, eseguire questa operazione...
È stato eseguito l'aggiornamento da ONTAP 9,7 o versione precedente a ONTAP 9,8 o versione successiva?	<a href="#">Verificare la configurazione di rete</a> <a href="#">Rimuovere il servizio LIF EMS dai criteri di servizio di rete che non forniscono informazioni sulla destinazione EMS</a>
Il mio cluster è in una configurazione MetroCluster?	<a href="#">Verificare lo stato dello storage e della rete</a>
Si dispone di una configurazione SAN?	<a href="#">Verificare la configurazione DELLA SAN</a>
È stato eseguito l'aggiornamento da ONTAP 9,3 o versione precedente e si utilizza la crittografia dello storage NetApp?	<a href="#">Riconfigurare le connessioni del server KMIP</a>
Sono presenti mirror di condivisione del carico?	<a href="#">Spostare i volumi di origine mirrorati per la condivisione del carico</a>
Si dispone di account utente per l'accesso al Service Processor (SP) creati prima di ONTAP 9,9.1?	<a href="#">Verificare la modifica degli account che possono accedere al Service Processor</a>

## Verificare la configurazione di rete in seguito a un aggiornamento ONTAP da ONTAP 9,7x o versione precedente

Dopo aver eseguito l'aggiornamento da ONTAP 9,7x o versione precedente a ONTAP 9,8 o versione successiva, è necessario verificare la configurazione di rete. Dopo l'aggiornamento, ONTAP monitora automaticamente la raggiungibilità di livello 2.

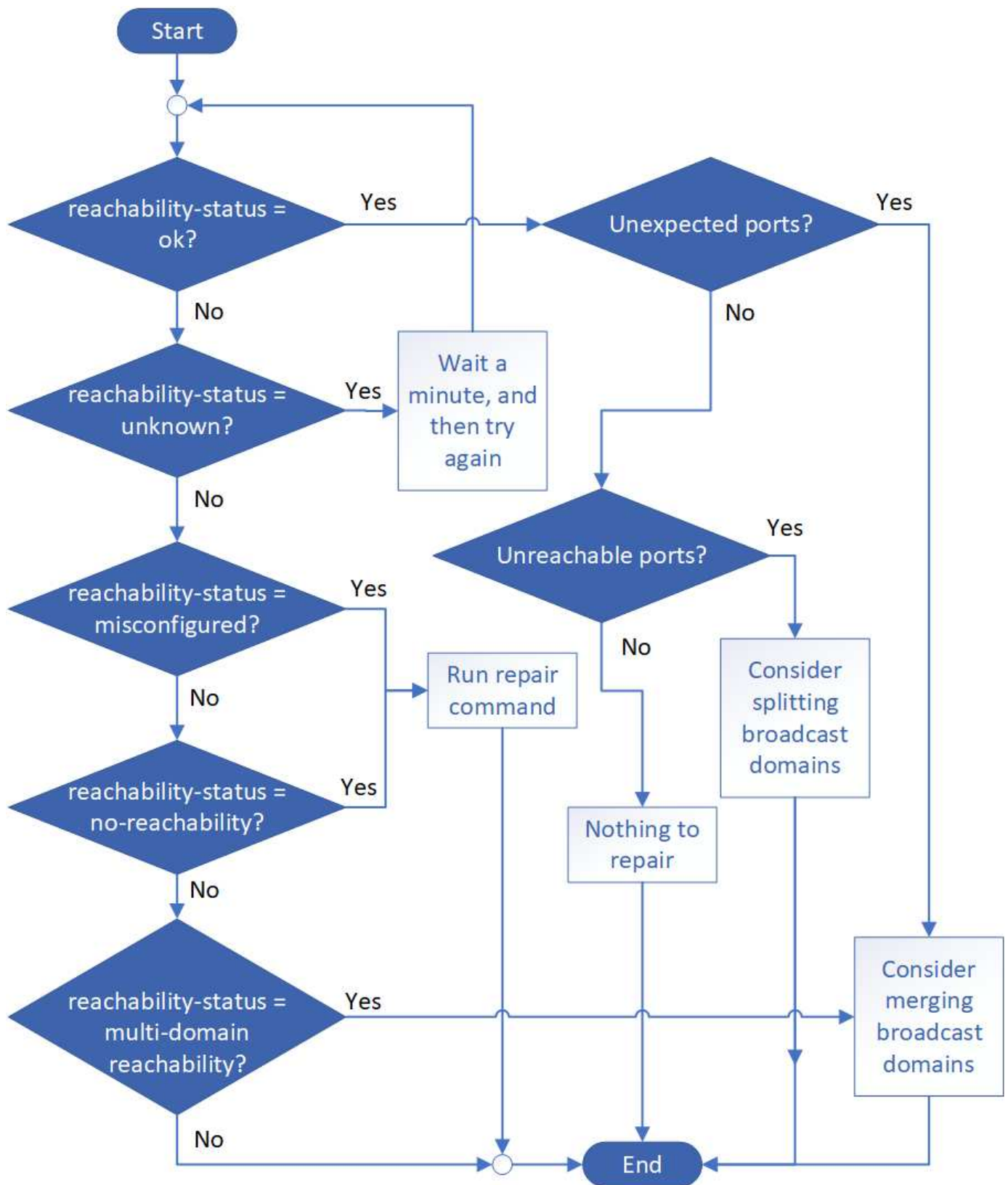
### Fase

1. Verificare che ogni porta sia raggiungibile dal proprio dominio di trasmissione previsto:

```
network port reachability show -detail
```

L'output del comando contiene i risultati di raggiungibilità. Utilizzare il seguente albero decisionale e la seguente tabella per comprendere i risultati di raggiungibilità (stato di raggiungibilità) e determinare cosa, se necessario, fare in seguito.





stato di raggiungibilità	Descrizione
--------------------------	-------------

ok	<p>La porta ha una capacità di livello 2 rispetto al dominio di trasmissione assegnato.</p> <p>Se lo stato di raggiungibilità è "ok", ma ci sono "porte impreviste", considerare la possibilità di unire uno o più domini di broadcast. Per ulteriori informazioni, vedere <a href="#">"Unire i domini di broadcast"</a>.</p> <p>Se lo stato di raggiungibilità è "ok", ma ci sono "porte irraggiungibili", considerare la possibilità di suddividere uno o più domini di broadcast. Per ulteriori informazioni, vedere <a href="#">"Suddividere i domini di broadcast"</a>.</p> <p>Se lo stato di raggiungibilità è "ok" e non ci sono porte impreviste o irraggiungibili, la configurazione è corretta.</p>
riconfigurazione non corretta	<p>La porta non dispone di capacità di livello 2 rispetto al dominio di trasmissione assegnato; tuttavia, la porta dispone di capacità di livello 2 rispetto a un dominio di trasmissione diverso.</p> <p>È possibile riparare la raggiungibilità delle porte. Quando si esegue il seguente comando, il sistema assegna la porta al dominio di trasmissione a cui è possibile accedere:</p> <pre>network port reachability repair -node -port</pre> <p>Per ulteriori informazioni, vedere <a href="#">"Riparare la raggiungibilità delle porte"</a>.</p>
nessuna raggiungibilità	<p>La porta non dispone di capacità di livello 2 per nessun dominio di trasmissione esistente.</p> <p>È possibile riparare la raggiungibilità delle porte. Quando si esegue il seguente comando, il sistema assegna la porta a un nuovo dominio di trasmissione creato automaticamente in IPspace predefinito:</p> <pre>network port reachability repair -node -port</pre> <p>Per ulteriori informazioni, vedere <a href="#">"Riparare la raggiungibilità delle porte"</a>.</p>
raggiungibilità multi-dominio	<p>La porta ha una raggiungibilità di livello 2 per il dominio di broadcast assegnato; tuttavia, ha anche una raggiungibilità di livello 2 per almeno un altro dominio di broadcast.</p> <p>Esaminare la connettività fisica e la configurazione dello switch per determinare se non è corretta o se il dominio di trasmissione assegnato alla porta deve essere Unito a uno o più domini di trasmissione.</p> <p>Per ulteriori informazioni, vedere <a href="#">"Unire i domini di broadcast"</a> oppure <a href="#">"Riparare la raggiungibilità delle porte"</a>.</p>
sconosciuto	<p>Se lo stato di raggiungibilità è "sconosciuto", attendere alcuni minuti e provare a eseguire nuovamente il comando.</p>

Dopo aver riparato una porta, è necessario controllare e risolvere le LIF e le VLAN spostate. Se la porta faceva parte di un gruppo di interfacce, è necessario comprendere anche cosa è successo a quel gruppo di

interfacce. Per ulteriori informazioni, vedere ["Riparare la raggiungibilità delle porte"](#).

## Rimuovere il servizio LIF EMS dalle policy di servizio di rete

Se i messaggi del sistema di gestione degli eventi (EMS) sono stati impostati prima dell'aggiornamento da ONTAP 9.7 o versioni precedenti a ONTAP 9.8 o versioni successive, dopo l'aggiornamento, i messaggi EMS potrebbero non essere recapitati.

Durante l'aggiornamento, Management-ems, che è il servizio LIF EMS, viene aggiunto a tutte le policy di servizio esistenti. In questo modo, è possibile inviare messaggi EMS da una qualsiasi delle LIF associate a una qualsiasi delle policy di servizio. Se il LIF selezionato non è accessibile alla destinazione di notifica degli eventi, il messaggio non viene recapitato.

Per evitare questo problema, dopo l'aggiornamento, è necessario rimuovere il servizio LIF EMS dai criteri di servizio di rete che non forniscono la raggiungibilità alla destinazione.

### Fasi

1. Identificare i LIF e i criteri di servizio di rete associati attraverso i quali è possibile inviare i messaggi EMS:

```
network interface show -fields service-policy -services management-ems
```

vserver	lif	service-policy
cluster-1	cluster_mgmt	default-management
cluster-1	node1-mgmt	default-management
cluster-1	node2-mgmt	default-management
cluster-1	inter_cluster	default-intercluster

4 entries were displayed.

2. Controllare ogni LIF per la connettività alla destinazione EMS:

```
network ping -lif lif_name -vserver svm_name -destination  
destination_address
```

Eseguire questa operazione su ciascun nodo.

## Esempi

```
cluster-1::> network ping -lif node1-mgmt -vserver cluster-1
-destination 10.10.10.10
10.10.10.10 is alive

cluster-1::> network ping -lif inter_cluster -vserver cluster-1
-destination 10.10.10.10
no answer from 10.10.10.10
```

3. Immettere il livello di privilegio avanzato:

```
set advanced
```

4. Per le LIF che non dispongono di raggiungibilità, rimuovere il servizio LIF ems di gestione dai criteri di servizio corrispondenti:

```
network interface service-policy remove-service -vserver svm_name
-policy service_policy_name -service management-ems
```

5. Verificare che la LIF ems di gestione sia ora associata solo alle LIF che forniscono la raggiungibilità alla destinazione EMS:

```
network interface show -fields service-policy -services management-ems
```

## Link correlati

["LIF e policy di servizio in ONTAP 9.6 e versioni successive"](#)

## Verificare lo stato della rete e dello storage per le configurazioni MetroCluster dopo un aggiornamento di ONTAP

Dopo l'upgrade di un cluster ONTAP in una configurazione MetroCluster, occorre verificare lo stato di LIF, aggregati e volumi per ogni cluster.

1. Verifica dello stato della LIF:

```
network interface show
```

Durante il normale funzionamento, le LIF per le SVM di origine devono avere uno stato di amministrazione up e trovarsi sui nodi home. Non è necessario che le LIF per le SVM di destinazione siano attive o localizzate sui propri nodi domestici. Nello switchover, tutte le LIF hanno uno stato di amministrazione su, ma non devono essere collocate nei propri nodi domestici.

```

cluster1::> network interface show

```

Current Is	Logical	Status	Network	Current	
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	Port
Home					
-----	-----	-----	-----	-----	-----
Cluster					
	cluster1-a1_clus1	up/up	192.0.2.1/24	cluster1-01	e2a
true					
	cluster1-a1_clus2	up/up	192.0.2.2/24	cluster1-01	e2b
true					
cluster1-01					
	clus_mgmt	up/up	198.51.100.1/24	cluster1-01	e3a
true					
	cluster1-a1_inet4_intercluster1	up/up	198.51.100.2/24	cluster1-01	e3c
true					
	...				

27 entries were displayed.

## 2. Verificare lo stato degli aggregati:

```
storage aggregate show -state !online
```

Questo comando visualizza tutti gli aggregati *non* online. Durante il normale funzionamento, tutti gli aggregati situati nel sito locale devono essere online. Tuttavia, se la configurazione MetroCluster è in switchover, gli aggregati root del sito di disaster recovery possono essere offline.

Questo esempio mostra un cluster in funzionamento normale:

```

cluster1::> storage aggregate show -state !online
There are no entries matching your query.

```

Questo esempio mostra un cluster nello switchover, in cui gli aggregati root del sito di disaster recovery

sono offline:

```
cluster1::> storage aggregate show -state !online
Aggregate      Size Available Used% State   #Vols  Nodes      RAID
Status
-----
-----
aggr0_b1
      0B      0B    0% offline    0 cluster2-01
raid_dp,
mirror
degraded
aggr0_b2
      0B      0B    0% offline    0 cluster2-02
raid_dp,
mirror
degraded
2 entries were displayed.
```

### 3. Verificare lo stato dei volumi:

```
volume show -state !online
```

Questo comando visualizza tutti i volumi *non* online.

Se la configurazione MetroCluster è in funzione normale (non è in stato di switchover), l'output dovrebbe mostrare tutti i volumi di proprietà delle SVM secondarie del cluster (quelli con il nome SVM aggiunto con "-mc").

Questi volumi vengono online solo in caso di switchover.

Questo esempio mostra un cluster in condizioni di funzionamento normale, in cui i volumi del sito di disaster recovery non sono online.

```
cluster1::> volume show -state !online
(volume show)
Vserver   Volume      Aggregate   State   Type   Size
Available Used%
-----
vs2-mc    vol1        aggr1_b1    -       RW     -
-         -
vs2-mc    root_vs2    aggr0_b1    -       RW     -
-         -
vs2-mc    vol2        aggr1_b1    -       RW     -
-         -
vs2-mc    vol3        aggr1_b1    -       RW     -
-         -
vs2-mc    vol4        aggr1_b1    -       RW     -
-         -
5 entries were displayed.
```

#### 4. Verificare che non vi siano volumi incoerenti:

```
volume show -is-inconsistent true
```

Consultare l'articolo della Knowledge base ["Volume che mostra WAFL incoerente"](#) su come affrontare i volumi incoerenti.

## Verificare la configurazione SAN dopo un aggiornamento

In seguito a un aggiornamento di ONTAP, in un ambiente SAN, verificare che ogni iniziatore connesso a una LIF prima che l'aggiornamento sia stato riconnesso con successo alla LIF.

#### 1. Verificare che ciascun iniziatore sia connesso al LIF corretto.

È necessario confrontare l'elenco degli iniziatori con quello creato durante la preparazione dell'aggiornamento.

Per...	Inserisci...
ISCSI	<pre>iscsi initiator show -fields igroup,initiator-name,tpgroup</pre>

Per...	Inserisci...
FC	<pre>fcf initiator show -fields igroup,wwpn,lif</pre>

## Riconfigurare le connessioni del server KMIP dopo un aggiornamento da ONTAP 9,2 o versioni precedenti

Dopo l'aggiornamento da ONTAP 9,2 o versione precedente a ONTAP 9,3 o versione successiva, devi riconfigurare qualsiasi connessione server KMIP (External Key Management).

### Fasi

1. Configurare la connettività del gestore delle chiavi:

```
security key-manager setup
```

2. Aggiungere i server KMIP:

```
security key-manager add -address key_management_server_ip_address
```

3. Verificare che i server KMIP siano connessi:

```
security key-manager show -status
```

4. Eseguire una query sui server delle chiavi:

```
security key-manager query
```

5. Creare una nuova chiave di autenticazione e una nuova passphrase:

```
security key-manager create-key -prompt-for-key true
```

La passphrase deve contenere almeno 32 caratteri.

6. Eseguire una query sulla nuova chiave di autenticazione:

```
security key-manager query
```



7. Assegnare la nuova chiave di autenticazione ai dischi con crittografia automatica (SED):

```
storage encryption disk modify -disk disk_ID -data-key-id key_ID
```



Assicurarsi di utilizzare la nuova chiave di autenticazione della query.

8. Se necessario, assegnare una chiave FIPS ai SED:

```
storage encryption disk modify -disk disk_id -fips-key-id  
fips_authentication_key_id
```

Se la configurazione della protezione richiede l'utilizzo di chiavi diverse per l'autenticazione dei dati e l'autenticazione FIPS 140-2, è necessario creare una chiave separata per ciascuna di esse. In caso contrario, è possibile utilizzare la stessa chiave di autenticazione per la conformità FIPS utilizzata per l'accesso ai dati.

## Spostamento dei volumi di origine del mirroring della condivisione del carico dopo un aggiornamento di ONTAP

Dopo l'aggiornamento di ONTAP, devi spostare di nuovo i volumi di origine del mirror per la condivisione del carico nelle loro posizioni pre-aggiornamento.

### Fasi

1. Identificare la posizione in cui si sta spostando il volume di origine mirror per la condivisione del carico utilizzando il record creato prima di spostare il volume di origine mirror per la condivisione del carico.
2. Riportare il volume di origine mirror per la condivisione del carico nella posizione originale:

```
volume move start
```

## Modifica degli account utente che possono accedere al Service Processor

Se sono stati creati account utente in ONTAP 9,8 o versioni precedenti che possono accedere al Service Processor (SP) con un ruolo non amministratore e si esegue l'aggiornamento a ONTAP 9.9.1 o versioni successive, qualsiasi valore non amministratore in `-role` il parametro è stato modificato in `admin`.

Per ulteriori informazioni, vedere ["Account che possono accedere al SP"](#).

## Aggiornare il pacchetto di Disk Qualification

Dopo aver aggiornato il software ONTAP, è necessario scaricare e installare il pacchetto di qualifica dei dischi ONTAP (DQP). Il DQP non viene aggiornato come parte di un aggiornamento del ONTAP.

Il DQP contiene i parametri appropriati per l'interazione ONTAP con tutte le unità appena qualificate. Se la versione del DQP in uso non contiene informazioni relative a un'unità appena qualificata, ONTAP non disporrà delle informazioni necessarie per configurare correttamente l'unità.

È consigliabile aggiornare il DQP ogni trimestre. È inoltre necessario aggiornare il DQP per i seguenti motivi:

- Quando Aggiungi un nuovo tipo di disco o una nuova dimensione a un nodo del cluster

Ad esempio, se si dispone già di dischi da 1 TB e si aggiungono dischi da 2 TB, è necessario verificare la disponibilità dell'aggiornamento DQP più recente.

- Ogni volta che si aggiorna il firmware del disco
- Ogni volta che sono disponibili firmware del disco o file DQP più recenti

#### **Informazioni correlate**

- ["Download NetApp: Pacchetto di qualificazione dei dischi"](#)
- ["Download NetApp: Firmware del disco"](#)

## 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.