



# **Eseguire controlli pre-revert specifici per la versione ONTAP**

ONTAP 9

NetApp  
January 08, 2025

# Sommario

- Eseguire controlli pre-revert specifici per la versione ONTAP ..... 1
  - Operazioni di pre-ripristino richieste per la versione di ONTAP in uso ..... 1
  - Qualsiasi versione di ONTAP 9 ..... 2
  - ONTAP 9.16.1 ..... 9
  - ONTAP 9.14.1 ..... 9
  - ONTAP 9.12.1 ..... 10
  - ONTAP 9.11.1 ..... 12
  - ONTAP 9.6 ..... 12

# Eeguire controlli pre-revert specifici per la versione ONTAP

## Operazioni di pre-ripristino richieste per la versione di ONTAP in uso

A seconda della versione di ONTAP in uso, potrebbe essere necessario eseguire ulteriori attività preparatorie prima di iniziare il processo di ripristino.

Se si torna da ...	Prima di avviare il processo di ripristino, effettuare le seguenti operazioni...
Qualsiasi versione di ONTAP 9	<ul style="list-style-type: none"><li>• "Terminare sessioni SMB che non sono continuamente disponibili".</li><li>• "Esaminare i requisiti di review per le relazioni di SnapMirror e SnapVault".</li><li>• "Verifica che i volumi deduplicati dispongano di spazio libero sufficiente".</li><li>• "Preparare le istantanee".</li><li>• "Imposta il periodo di autocommit per i volumi SnapLock su ore".</li><li>• Se si dispone di una configurazione MetroCluster, "disattiva lo switchover non pianificato automatico".</li></ul>
ONTAP 9.16.1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se TLS è configurato per le connessioni NVMe/TCP, "Disattivare la configurazione TLS sugli host NVMe".</li><li>• Se è abilitato il monitoraggio esteso delle prestazioni del qtree, "disattivarlo".</li><li>• Se si utilizza CORS per accedere ai bucket ONTAP S3, "Rimuovere la configurazione CORS".</li></ul>
ONTAP 9.14.1	Se è stato attivato il trunking per le connessioni client, "Disattivare il trunking su qualsiasi server NFSv4,1".
ONTAP 9.12.1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se è stato configurato un accesso client S3 per i dati NAS, "Rimuovere la configurazione della benna S3 NAS."</li><li>• Se si sta eseguendo il protocollo NVMe e si è configurata l'autenticazione in banda, "disattiva l'autenticazione in banda".</li><li>• Se si dispone di una configurazione MetroCluster, "Disattivare IPSec".</li></ul>

Se si torna da ...	Prima di avviare il processo di ripristino, effettuare le seguenti operazioni...
ONTAP 9.11.1	Se è stata configurata la protezione autonoma da ransomware (ARP), " <a href="#">Controllare la licenza ARP</a> ".
ONTAP 9.6	Se si dispone di relazioni sincrone SnapMirror, " <a href="#">preparare le relazioni per il revert</a> ".

## Qualsiasi versione di ONTAP 9

### Terminare determinate sessioni SMB prima di ripristinare ONTAP

Prima di ripristinare un cluster ONTAP da qualsiasi versione di ONTAP 9, è necessario identificare e terminare senza problemi le sessioni SMB che non sono continuamente disponibili.

Le condivisioni SMB a disponibilità continua, a cui accedono i client Hyper-V o Microsoft SQL Server utilizzando il protocollo SMB 3.0, non devono essere interrotte prima dell'aggiornamento o del downgrade.

#### Fasi

1. Identificare eventuali sessioni SMB stabilite che non sono continuamente disponibili:

```
vserver cifs session show -continuously-available No -instance
```

Questo comando visualizza informazioni dettagliate sulle sessioni SMB che non hanno disponibilità continua. Prima di procedere con il downgrade di ONTAP, è necessario interrommarli.

```
cluster1::> vserver cifs session show -continuously-available No
-instance
```

```
Node: node1
Vserver: vs1
Session ID: 1
Connection ID: 4160072788
Incoming Data LIF IP Address: 198.51.100.5
Workstation IP address: 203.0.113.20
Authentication Mechanism: NTLMv2
Windows User: CIFSLAB\user1
UNIX User: nobody
Open Shares: 1
Open Files: 2
Open Other: 0
Connected Time: 8m 39s
Idle Time: 7m 45s
Protocol Version: SMB2_1
Continuously Available: No
1 entry was displayed.
```

## 2. Se necessario, identificare i file aperti per ogni sessione SMB identificata:

```
vserver cifs session file show -session-id session_ID
```

```
cluster1::> vserver cifs session file show -session-id 1
```

```
Node:      node1
Vserver:   vs1
Connection: 4160072788
Session:   1
File      File      Open Hosting
Continuously
ID        Type        Mode Volume          Share              Available
-----
-----
1         Regular    rw  vol10             homedirshare      No
Path:    \TestDocument.docx
2         Regular    rw  vol10             homedirshare      No
Path:    \file1.txt
2 entries were displayed.
```

## Requisiti di revert ONTAP per le relazioni SnapMirror e SnapVault

Il `system node revert-to` comando informa l'utente di tutte le relazioni SnapMirror e SnapVault che devono essere eliminate o riconfigurate per il completamento del processo di indirizzamento. Tuttavia, è necessario conoscere questi requisiti prima di iniziare la revisione.

- Tutte le relazioni mirror di SnapVault e data Protection devono essere interrotte e poi interrotte.

Una volta completata la reversione, è possibile risincronizzare e riprendere queste relazioni se esiste una copia Snapshot comune.

- Le relazioni di SnapVault non devono contenere i seguenti tipi di criteri di SnapMirror:

- mirror asincrono

È necessario eliminare qualsiasi relazione che utilizzi questo tipo di criterio.

- MirrorAndVault

Se esiste una di queste relazioni, modificare la policy di SnapMirror in mirror-vault.

- Tutte le relazioni mirror di condivisione del carico e i volumi di destinazione devono essere cancellati.
- Le relazioni di SnapMirror con i volumi di destinazione FlexClone devono essere eliminate.
- La compressione di rete deve essere disattivata per ciascun criterio SnapMirror.
- La regola `all_source_snapshot` deve essere rimossa da qualsiasi policy SnapMirror di tipo `async-mirror`.



Le operazioni SFSR (Single file Snapshot Restore) e PFSR (Partial file Snapshot Restore) sono obsolete nel volume root.

- Tutte le operazioni di ripristino di un singolo file e Snapshot attualmente in esecuzione devono essere completate prima di poter procedere con la revisione.

È possibile attendere il completamento dell'operazione di ripristino oppure interromperla.

- Tutte le operazioni di ripristino di Snapshot e file singolo incomplete devono essere rimosse utilizzando il `snapmirror restore` comando.

## Verifica dello spazio libero per i volumi deduplicati prima di ripristinare ONTAP

Prima di ripristinare un cluster ONTAP da qualsiasi versione di ONTAP 9, è necessario verificare che i volumi contengano spazio libero sufficiente per l'operazione di indirizzamento.

Il volume deve disporre di spazio sufficiente per contenere i risparmi ottenuti attraverso il rilevamento inline di blocchi di zero. Consultare l'articolo della Knowledge base ["Come verificare i risparmi di spazio derivanti da deduplica, compressione e compattazione in ONTAP 9"](#).

Se sono state attivate sia la deduplica che la compressione dei dati su un volume che si desidera ripristinare, è necessario ripristinare la compressione dei dati prima di ripristinare la deduplica.

### Fasi

1. Visualizzare l'avanzamento delle operazioni di efficienza in esecuzione sui volumi:

```
volume efficiency show -fields vserver,volume,progress
```

2. Interrompere tutte le operazioni di deduplica attive e in coda:

```
volume efficiency stop -vserver <svm_name> -volume <volume_name> -all
```

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

```
set -privilege advanced
```

4. Eseguire il downgrade dei metadati dell'efficienza di un volume alla versione di destinazione di ONTAP:

```
volume efficiency revert-to -vserver <svm_name> -volume <volume_name>  
-version <version>
```

Nell'esempio seguente vengono ripristinati i metadati di efficienza sul volume vola in ONTAP 9.x

```
volume efficiency revert-to -vserver vs1 -volume VolA -version 9.x
```



Il comando revert-to per l'efficienza dei volumi ripristina i volumi presenti nel nodo su cui viene eseguito questo comando. Questo comando non ripristina i volumi tra i nodi.

5. Monitorare l'avanzamento del downgrade:

```
volume efficiency show -vserver <svm_name> -op-status Downgrading
```

6. Se l'indirizzamento non riesce, visualizzare l'istanza per verificare il motivo dell'errore.

```
volume efficiency show -vserver <svm_name> -volume <volume_name> -  
instance
```

7. Una volta completata l'operazione di revert, tornare al livello di privilegio admin:

```
set -privilege admin
```

Ulteriori informazioni su ["Gestione dello storage logico"](#).

## Preparare le Snapshot prima di ripristinare un cluster ONTAP

Prima di ripristinare un cluster ONTAP da qualsiasi versione di ONTAP 9, è necessario disabilitare tutte le policy di copia Snapshot ed eliminare le copie Snapshot create dopo l'aggiornamento alla release corrente.

Se si esegue il ripristino in un ambiente SnapMirror, è necessario prima eliminare le seguenti relazioni mirror:

- Tutte le relazioni mirror di condivisione del carico
- Qualsiasi relazione di mirroring della protezione dei dati creata in ONTAP 8.3.x.
- Tutte le relazioni di mirroring della protezione dei dati se il cluster è stato ricreato in ONTAP 8.3.x.

### Fasi

1. Disattivare le policy di copia Snapshot per tutti i dati SVM:

```
volume snapshot policy modify -vserver * -enabled false
```

2. Disattivare le policy di copia Snapshot per gli aggregati di ciascun nodo:

- a. Identificare gli aggregati del nodo:

```
run -node <nodename> -command aggr status
```

- b. Disattivare il criterio di copia Snapshot per ciascun aggregato:

```
run -node <nodename> -command aggr options aggr_name nosnap on
```

- c. Ripetere questo passaggio per ogni nodo rimanente.

3. Disattivare le policy di copia Snapshot per ogni volume root del nodo:

- a. Identificare il volume root del nodo:

```
run-node <node_name> -command vol status
```

Il volume root viene identificato dalla parola **root** nella colonna **Options** dell'output del `vol status` comando.

```
vs1::> run -node node1 vol status
```

Volume State	Status	Options
vol0 online	raid_dp, flex 64-bit	root, nvfail=on

- a. Disattivare il criterio di copia Snapshot sul volume root:

```
run -node <node_name> vol options root_volume_name nosnap on
```

- b. Ripetere questo passaggio per ogni nodo rimanente.

4. Eliminare tutte le copie Snapshot create dopo l'aggiornamento alla release corrente:

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

```
set -privilege advanced
```

- b. Disattivare le snapshot:

```
snapshot policy modify -vserver * -enabled false
```

- c. Eliminare le copie Snapshot più recenti del nodo:

```
volume snapshot prepare-for-revert -node <node_name>
```

Questo comando elimina le copie Snapshot più recenti su ogni volume di dati, aggregato root e volume root.

Se non è possibile eliminare le copie Snapshot, il comando non riesce e segnala eventuali azioni necessarie da eseguire prima di poter eliminare le copie Snapshot. Prima di passare alla fase successiva, completare le azioni richieste e rieseguire il `volume snapshot prepare-for-revert` comando.

```
cluster1::*> volume snapshot prepare-for-revert -node node1
```

```
Warning: This command will delete all Snapshot copies that have the  
format used by the current version of ONTAP. It will fail if any  
Snapshot copy polices are enabled, or  
if any Snapshot copies have an owner. Continue? {y|n}: y
```

- a. Verificare che le copie Snapshot siano state eliminate:

```
volume snapshot show -node nodename
```

- b. Se rimangono copie Snapshot di una versione più recente, forzarne l'eliminazione:

```
volume snapshot delete {-fs-version 9.0 -node nodename -is
-constituent true} -ignore-owners -force
```

- c. Ripetere questi passaggi per ogni nodo rimanente.
- d. Tornare al livello di privilegio admin:

```
set -privilege admin
```



È necessario eseguire questi passaggi su entrambi i cluster nella configurazione MetroCluster.

## Impostare i periodi di autocommit per i volumi SnapLock prima del ripristino di ONTAP

Prima di ripristinare un cluster ONTAP da qualsiasi versione di ONTAP 9, il valore del periodo di autocommit per i volumi SnapLock deve essere impostato in ore e non in giorni. Devi controllare il valore di autocommit per i tuoi volumi SnapLock e modificarlo da giorni a ore, se necessario.

### Fasi

1. Verificare che nel cluster vi siano volumi SnapLock con periodi di autocommit non supportati:

```
volume snaplock show -autocommit-period *days
```

2. Modificare i periodi di autocommit non supportati in ore

```
volume snaplock modify -vserver <vserver_name> -volume <volume_name>
-autocommit-period value hours
```

## Disattivare lo switchover automatico non pianificato prima di ripristinare le configurazioni MetroCluster a due e quattro nodi

Prima di tornare a una configurazione MetroCluster a due o a quattro nodi che esegue una versione qualsiasi di ONTAP 9, è necessario disattivare lo switchover non pianificato automatico (AURO).

### Fase

1. Su entrambi i cluster in MetroCluster, disattivare lo switchover automatico non pianificato:

```
metrocluster modify -auto-switchover-failure-domain auso-disabled
```

## Informazioni correlate

["Gestione MetroCluster e disaster recovery"](#)

# ONTAP 9.16.1

## Disattivare TLS sugli host NVMe prima di tornare da ONTAP 9.16.1

Se disponi di un canale sicuro TLS per connessioni NVMe/TCP configurato su un host NVMe, devi disattivarlo prima di ripristinare il cluster da ONTAP 9.16.1.

### Fasi

1. Rimuovere la configurazione del canale protetto TLS dall'host:

```
vserver nvme subsystem host unconfigure-tls-for-revert -vserver  
<svm_name> -subsystem <subsystem> -host-nqn <host_nqn>
```

Questo comando rimuove l'host dal sottosistema, quindi ricrea l'host nel sottosistema senza la configurazione TLS.

2. Verificare che il canale protetto TLS sia rimosso dall'host:

```
vserver nvme subsystem host show
```

## Disattivare il monitoraggio delle prestazioni Qtree esteso prima di tornare da ONTAP 9.16.1

A partire da ONTAP 9.16.1, puoi utilizzare l'API REST ONTAP per accedere alle funzionalità estese di monitoring del qtree, che comprendono metriche di latenza e statistiche cronologiche. Se su qualsiasi qtree è abilitato il monitoraggio esteso dei qtree, prima di tornare da 9.16.1, devi impostare `ext_performance_monitoring.enabled` su `false`.

Ulteriori informazioni su ["ripristino dei cluster con monitoraggio delle performance esteso del qtree"](#).

## Rimuovere la configurazione CORS prima di tornare da ONTAP 9.16.1

Se si utilizza la condivisione delle risorse tra origini (CORS, Cross-Origin Resource Sharing) per accedere ai bucket di ONTAP S3, è necessario rimuoverla prima di eseguire il ripristino da ONTAP 9.16.1.

Ulteriori informazioni su ["Ripristino dei cluster ONTAP con l'utilizzo di CORS"](#).

# ONTAP 9.14.1

## Disattivare il trunking di sessione NFSv4,1 prima di tornare da ONTAP 9.14.1

Se è stato attivato il trunking per le connessioni client, è necessario disattivare il trunking su qualsiasi server NFSv4,1 prima di tornare da ONTAP 9.14.1.

Quando si accede a `revert-to` viene visualizzato un messaggio di avviso che avvisa di disattivare il trunking prima di procedere.

Dopo il ripristino a ONTAP 9.13.1, i client che utilizzano connessioni trunked tornano a utilizzare una singola connessione. Il loro throughput di dati sarà influenzato, ma non ci sarà alcuna interruzione. Il comportamento dell'indirizzamento è identico alla modifica dell'opzione trunking NFSv4,1 per la SVM da abilitato a disabilitato.

### Fasi

1. Disattivare il trunking sul server NFSv4,1:

```
vserver nfs modify -vserver _svm_name_ -v4.1-trunking disabled
```

2. Verificare che NFS sia configurato come desiderato:

```
vserver nfs show -vserver _svm_name_
```

## ONTAP 9.12.1

### Rimuovere la configurazione della benna NAS S3 prima di tornare da ONTAP 9.12.1

Se è stato configurato l'accesso client S3 per i dati NAS, è necessario utilizzare l'interfaccia a riga di comando (CLI) di ONTAP per rimuovere la configurazione del bucket NAS e per rimuovere qualsiasi mapping dei nomi (utenti S3 a utenti Windows o Unix) prima di tornare da ONTAP 9.12.1.

#### A proposito di questa attività

Le seguenti attività vengono completate in background durante il processo di revert.

- Rimuovere tutte le creazioni di oggetti singleton parzialmente completate (ovvero tutte le voci nelle directory nascoste).
- Rimuovere tutte le directory nascoste; potrebbe esserci una per ogni volume accessibile dalla directory principale dell'esportazione mappata dal bucket S3 NAS.
- Rimuovere la tabella di caricamento.
- Eliminare tutti i valori `default-unix-user` e `default-Windows-user` per tutti i server S3 configurati.

### Fasi

1. Rimuovere la configurazione della benna S3 NAS:

```
vserver object-store-server bucket delete -vserver <svm_name> -bucket <s3_nas_bucket_name>
```

2. Rimuovi mapping dei nomi per UNIX:

```
vserver name-mapping delete -vserver <svm_name> -direction s3-unix
```

3. Rimuovere le mappature dei nomi per Windows:

```
vserver name-mapping delete -vserver <svm_name> -direction s3-win
```

4. Rimozione dei protocolli S3 dalla SVM:

```
vserver remove-protocols -vserver <svm_name> -protocols s3
```

## Disattiva l'autenticazione in-band NVMe prima di tornare da ONTAP 9.12.1

Se utilizzi il protocollo NVME, devi disattivare l'autenticazione in banda prima di ripristinare il cluster da ONTAP 9.12.1. Se l'autenticazione in banda mediante DH-HMAC-CHAP non è disattivata, l'operazione di revert avrà esito negativo.

### Fasi

1. Rimuovere l'host dal sottosistema per disattivare l'autenticazione DH-HMAC-CHAP:

```
vserver nvme subsystem host remove -vserver <svm_name> -subsystem <subsystem> -host-nqn <host_nqn>
```

2. Verificare che il protocollo di autenticazione DH-HMAC-CHAP sia stato rimosso dall'host:

```
vserver nvme subsystem host show
```

3. Aggiungere nuovamente l'host al sottosistema senza autenticazione:

```
vserver nvme subsystem host add vserver <svm_name> -subsystem <subsystem> -host-nqn <host_nqn>
```

## **Disattivare IPsec nelle configurazioni MetroCluster prima di ripristinare ONTAP 9.12.1**

Prima di ripristinare una configurazione MetroCluster da ONTAP 9.12.1, è necessario disattivare IPsec.

Viene eseguito un controllo prima del ripristino per assicurarsi che non vi siano configurazioni IPsec all'interno della configurazione MetroCluster. Prima di continuare con l'indirizzamento, è necessario rimuovere le configurazioni IPsec presenti e disattivare IPsec. Se IPsec è attivato, anche se non sono stati configurati criteri utente, viene bloccato il ripristino di ONTAP.

## **ONTAP 9.11.1**

### **Controllare la licenza di protezione autonoma dal ransomware prima di tornare da ONTAP 9.11.1**

Se hai configurato la protezione autonoma dal ransomware (ARP) e esegui il ripristino da ONTAP 9.11.1 a ONTAP 9.10.1, potresti riscontrare messaggi di avviso e funzionalità ARP limitate.

In ONTAP 9.11.1, la licenza anti-ransomware ha sostituito la licenza per la gestione delle chiavi multi-tenant (MTKM). Se il sistema dispone della licenza Anti\_ransomware ma non della licenza MT\_EK\_MGMT, durante il revert viene visualizzato un avviso che informa che ARP non può essere abilitato sui nuovi volumi al momento del revert.

I volumi con protezione esistente continueranno a funzionare normalmente dopo il ripristino e lo stato ARP può essere visualizzato utilizzando l'interfaccia CLI di ONTAP. System Manager non può visualizzare lo stato ARP senza la licenza MTKM.

Pertanto, se si desidera che ARP continui dopo aver eseguito il ripristino a ONTAP 9.10.1, assicurarsi che la licenza MTKM sia installata prima di eseguire il ripristino. "[Scopri di più sulle licenze ARP.](#)"

## **ONTAP 9.6**

### **Considerazioni per il ripristino dei sistemi da ONTAP 9,6 con relazioni sincrone SnapMirror**

È necessario essere consapevoli delle considerazioni relative alle relazioni sincrone SnapMirror prima di ritornare da ONTAP 9.5 a ONTAP 9.6.

Prima di eseguire il ripristino, è necessario effettuare le seguenti operazioni se si dispone di relazioni sincrone SnapMirror:

- Devi eliminare qualsiasi relazione sincrona SnapMirror in cui il volume di origine fornisce dati utilizzando NFSv4 o SMB.

ONTAP 9.5 non supporta NFSv4 e SMB.

- È necessario eliminare qualsiasi relazione sincrona SnapMirror in una distribuzione a cascata mirror-mirror.

Una distribuzione in cascata mirror-mirror non è supportata per le relazioni sincrone SnapMirror in ONTAP 9.5.

- Se le copie Snapshot comuni in ONTAP 9.5 non sono disponibili durante l'indirizzamento, è necessario inizializzare la relazione sincrona SnapMirror dopo il ripristino.

Dopo due ore di aggiornamento a ONTAP 9.6, le copie Snapshot comuni di ONTAP 9.5 vengono sostituite automaticamente dalle copie Snapshot comuni di ONTAP 9.6. Pertanto, non è possibile risincronizzare la relazione sincrona SnapMirror dopo il ripristino se le copie snapshot comuni da ONTAP 9.5 non sono disponibili.

## Informazioni sul copyright

Copyright © 2025 NetApp, Inc. Tutti i diritti riservati. Stampato negli Stati Uniti d'America. Nessuna porzione di questo documento soggetta a copyright può essere riprodotta in qualsiasi formato o mezzo (grafico, elettronico o meccanico, inclusi fotocopie, registrazione, nastri o storage in un sistema elettronico) senza previo consenso scritto da parte del detentore del copyright.

Il software derivato dal materiale sottoposto a copyright di NetApp è soggetto alla seguente licenza e dichiarazione di non responsabilità:

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

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

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

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

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

## Informazioni sul marchio commerciale

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