



Operazioni di copia Snapshot

Snapdrive for Unix

NetApp
October 04, 2023

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/it-it/snapdrive-unix/aix/concept_crash_consistency_with_data_ontap_7_2_and_later.html on October 04, 2023. Always check docs.netapp.com for the latest.

Sommario

- Operazioni di copia Snapshot 1
 - Copie Snapshot coerenti con il crash. 1
 - Copie Snapshot coerenti con l'applicazione 3
 - Copie Snapshot che spaziano su sistemi o volumi storage..... 3
 - Creazione di copie Snapshot di entità non correlate 4
 - Linee guida per la creazione di copie Snapshot 5
 - Informazioni necessarie per l'utilizzo del comando SnapDrive SNAP create 6
 - Creazione di una copia Snapshot 8

Operazioni di copia Snapshot

È possibile creare copie Snapshot utilizzando `snapdrive snap create` comando.

Copie Snapshot coerenti con il crash

Potrebbe essere necessario creare copie Snapshot coerenti con il crash del file system o dei gruppi di dischi. SnapDrive per UNIX crea copie Snapshot che contengono l'immagine di tutti i volumi del sistema di storage specificati nell'entità.

Quando si crea una copia Snapshot di un'entità di storage, ad esempio un file system o un gruppo di dischi, SnapDrive per UNIX crea una copia Snapshot che contiene l'immagine di tutti i volumi del sistema di storage che costituiscono l'entità specificata utilizzando un `file_spec` argomento. Il `file_spec` Argument specifica l'entità di storage, ad esempio il file system, il LUN o l'albero delle directory NFS utilizzato da SnapDrive per UNIX per creare la copia Snapshot.

SnapDrive per UNIX crea componenti di storage coerenti che compongono l'entità richiesta nella copia Snapshot. Ciò significa che i LUN o le directory vengono utilizzati al di fuori di quelli specificati da `snapdrive snap create` comando `file_spec`. L'argomento potrebbe non avere immagini coerenti nella copia Snapshot. SnapDrive per UNIX consente di ripristinare solo le entità specificate da `file_spec` Argomenti coerenti nella copia Snapshot.

Le copie Snapshot delle entità contenute in un singolo volume del sistema di storage sono sempre coerenti con il crash. SnapDrive per UNIX adotta procedure speciali per garantire che anche le copie Snapshot che abbracciano più sistemi storage o volumi di sistemi storage siano coerenti con il crash. Il metodo utilizzato da SnapDrive per UNIX per garantire la coerenza del crash dipende dalla versione di Data ONTAP utilizzata dove risiedono le entità di storage nella copia Snapshot.

Coerenza del crash con Data ONTAP 7.2 e versioni successive

SnapDrive per UNIX utilizza il supporto per i gruppi di coerenza fornito da Data ONTAP 7.2 e versioni successive, in modo che tutte le copie Snapshot che coprono più volumi siano coerenti con il crash.

Data ONTAP versione 7.2 e successive fornisce il supporto per gruppi di coerenza e recinzioni del sistema di storage. SnapDrive per UNIX utilizza queste funzionalità per garantire che tutte le copie Snapshot che coprono più volumi siano coerenti con il crash.

Per creare una copia Snapshot coerente in caso di crash su più volumi, SnapDrive per UNIX esegue le seguenti operazioni:

- Fences (blocca) i/o in ogni volume che contiene un'entità di storage.
- Esegue una copia Snapshot di ciascun volume.

Il tempo necessario per eseguire il finding del volume e creare la copia Snapshot è limitato ed è controllato da Data ONTAP.

Il **`snapcreate-cg-timeout`** nel `snapdrive.conf` File specifica la quantità di tempo, entro le limitazioni di Data ONTAP, che si desidera consentire per la schermata del sistema di storage. È possibile specificare un intervallo urgente, medio o rilassato. Se il sistema di storage richiede più tempo di quanto consentito per completare l'operazione di schermata, SnapDrive per UNIX crea la copia Snapshot utilizzando la metodologia di

coerenza per le versioni precedenti di Data ONTAP 7.2. È inoltre possibile specificare questa metodologia utilizzando `-nofilerfence` Quando si crea la copia Snapshot.

Se si richiede una copia Snapshot per un'entità di storage che si estende su sistemi storage con Data ONTAP 7.2 e versioni precedenti di Data ONTAP, SnapDrive per UNIX crea anche la copia Snapshot utilizzando il metodo di coerenza per le versioni di Data ONTAP precedenti alla 7.2.

Copie Snapshot del gruppo di coerenza in SnapDrive per UNIX

Consistency Group Snapshot è una copia Snapshot di un set di volumi che si estendono su diversi Vserver o nodi di un cluster, che viene gestito come una singola entità.

SnapDrive per UNIX acquisisce copie Snapshot coerenti con il crash in tutti i volumi che coprono diversi Vserver o nodi di un cluster. È inoltre possibile configurare il periodo di tempo entro il quale acquisire la copia Snapshot.

SnapDrive per UNIX acquisisce le copie Snapshot dei gruppi di coerenza per impostazione predefinita. È possibile disattivare questa funzione e ripristinare l'acquisizione delle copie Snapshot in modalità Best-effort.



SnapDrive per UNIX 5.2 supporta le copie Snapshot dei gruppi di coerenza per Clustered Data ONTAP solo in Data ONTAP 8.2 o versioni successive.

Informazioni correlate

[Creazione di una copia Snapshot di un gruppo di coerenza](#)

[Disattivazione delle copie Snapshot dei gruppi di coerenza](#)

Creazione di una copia Snapshot di un gruppo di coerenza

È possibile configurare SnapDrive per UNIX per creare una copia Snapshot di un gruppo di coerenza.

Fasi

1. Immettere il seguente comando sull'host:

```
snapdrive snap create -fs /mnt/test -snapname snapshotname -f -noprompt.
```

snapshotname È il nome specificato per la copia Snapshot del gruppo di coerenza.

Esempio

Di seguito viene riportato un esempio del comando:

```
snapdrive snap create -fs /mnt/test -snapname snap_123 -f -noprompt
```

La copia Snapshot del gruppo di coerenza è stata creata correttamente.

Disattivazione delle copie Snapshot dei gruppi di coerenza

È possibile configurare SnapDrive per UNIX per disattivare una copia Snapshot di un gruppo di coerenza.

Fasi

1. Inserire:

```
snapdrive snap create -fs /mnt/fs3 -snapname nfs_snap -nofilerfence
```

La copia Snapshot del gruppo di coerenza è stata disattivata correttamente.

Copie Snapshot coerenti con l'applicazione

Per creare una copia Snapshot coerente con l'applicazione, arrestare l'applicazione prima dell'operazione Snapshot.

Per garantire che una copia Snapshot sia coerente con l'applicazione, potrebbe essere necessario interrompere o eseguire le operazioni necessarie per interrompere l'applicazione prima di eseguire la copia Snapshot. Si noti che le funzionalità di backup a caldo del database dipendono dai metodi utilizzati dal DBMS e non sempre rinunciano all'i/o nei file di database.

Se l'applicazione non ha completato le transazioni e i dati scritti nel sistema di storage, la copia Snapshot risultante potrebbe non essere coerente con l'applicazione.



Se l'applicazione è in grado di eseguire il ripristino da una copia Snapshot coerente con il crash, non è necessario interromperla. Consultare la documentazione dell'applicazione. Per ulteriori informazioni sull'esecuzione di copie Snapshot coerenti con l'applicazione.

È necessario eseguire una nuova copia Snapshot ogni volta che si aggiunge o rimuove un volume host, un LUN o un albero di directory NFS o si ridimensionano i volumi host o i file system. In questo modo si garantisce una copia coerente del gruppo di dischi appena configurato che è possibile utilizzare se è necessario ripristinare il gruppo di dischi.

Copie Snapshot che spaziano su sistemi o volumi storage

SnapDrive per UNIX consente di eseguire copie Snapshot che risiedono in più volumi di sistemi storage sullo stesso sistema o su sistemi storage diversi.

SnapDrive per UNIX consente di eseguire copie Snapshot che si estendono su più volumi di sistemi storage o su più sistemi storage. Questi volumi possono risiedere sullo stesso sistema storage o su sistemi storage diversi. Anche se il `snapdrive snap create` Il comando crea una copia Snapshot di tutti i volumi che compongono l'entità richiesta, SnapDrive per UNIX ripristina solo le entità specificate in `snapdrive snap create` comando.

Quando si utilizza `snapdrive snap create` Comando per eseguire una copia Snapshot che si estende su più volumi, non è necessario assegnare un nome ai volumi nel prompt dei comandi. SnapDrive per UNIX riceve queste informazioni da `file_spec` argomento specificato dall'utente.

- Se il `file_spec` Se si immettono richieste a un gruppo di dischi o a un file system o a un volume host che

risiede in un gruppo di dischi, SnapDrive per UNIX crea automaticamente una copia Snapshot che include tutti i volumi del sistema di storage per il gruppo di dischi, il volume o il file system specificati.

- Se il `file_spec` Si immettono richieste di un LUN, SnapDrive per UNIX esegue una copia Snapshot del volume del sistema di storage che contiene il LUN.
- Se il `file_spec` L'utente inserisce le richieste di un file system che risiede direttamente su un LUN, SnapDrive per UNIX esegue una copia Snapshot del volume del sistema di storage che contiene il LUN e il file system specificati.
- Se il `file_spec` Se si immette Requests una directory NFS, SnapDrive for UNIX crea una copia Snapshot del volume che contiene la struttura di directory NFS.

Oltre a utilizzare un `file_spec` argomento basato su entità di più sistemi storage e volumi di sistemi storage, è possibile utilizzare anche una combinazione di `file_spec` argomenti in cui ciascun valore si basa su un singolo sistema storage o volume del sistema storage. Ad esempio, si supponga di disporre di un'installazione in cui il gruppo di dischi `dg1` si estende sul sistema di storage 2 e sul sistema di storage 3, dove `dg2` si trova sul sistema di storage 2 e dove `dg3` si trova sul sistema di storage 3. In questo caso, una delle seguenti righe di comando è corretta:

```
snapdrive snap create -dg dg1 -snapname snapdg1
```

```
snapdrive snap create -dg dg2 dg3 -snapname snapdg23
```

```
snapdrive snap create -dg dg1 dg2 dg3 -snapname snapdg123
```

Quando si creano copie Snapshot che spaziano tra sistemi e volumi di storage, è importante tenere presente che SnapDrive per UNIX crea la copia Snapshot su ciascun volume dei sistemi di storage utilizzando un nome breve. Il nome del percorso completo non è incluso nel nome, anche se i volumi si trovano su sistemi storage diversi. Ciò significa che, se successivamente si rinomina la copia Snapshot, è necessario accedere a ciascun sistema di storage e volume e rinominarla.

Creazione di copie Snapshot di entità non correlate

SnapDrive per UNIX crea copie Snapshot di entità non correlate mantenendo copie Snapshot singole coerenti con il crash.

A meno che non si specifichi diversamente, SnapDrive per UNIX presuppone che tutte le entità specificate in una particolare riga di comando SNAP create di SnapDrive siano correlate; in altre parole, la validità degli aggiornamenti di una entità può dipendere dagli aggiornamenti delle altre entità specificate. Quando le entità di storage hanno scritture dipendenti in questo modo, SnapDrive per UNIX prende le misure necessarie per creare una copia Snapshot coerente con il crash per tutte le entità di storage come gruppo.

Nell'esempio seguente viene illustrato come SnapDrive per UNIX crea una copia Snapshot di entità di storage con scritture dipendenti. Nell'esempio seguente, il comando SNAP create di SnapDrive specifica un file system su un LUN e anche un gruppo di dischi. Il gruppo di dischi è costituito da LUN che risiedono su un singolo sistema di storage (vedere creazione di una copia Snapshot). Il file system su un LUN risiede su un sistema di storage e un volume del sistema di storage diversi. In gruppo, il file system e il gruppo di dischi si estendono su più volumi del sistema di storage, ma singolarmente non lo fanno.

Il seguente comando specifica una copia Snapshot che contiene sia il file system `/mnt/fs1` che il gruppo di dischi `dg1`: `snapdrive snap create -fs /mnt/fs1 -dg dg1 -snapname fs1_dg1`

Poiché queste entità di storage possono avere scritture dipendenti, SnapDrive per UNIX tenta di creare una copia Snapshot coerente con il crash e considera il file system `/mnt/fs1` e il gruppo di dischi `dg1` come un

gruppo. Ciò significa che SnapDrive per UNIX è necessario per bloccare le operazioni di i/o nei volumi del sistema di storage prima di creare la copia Snapshot.

La creazione di copie Snapshot coerenti con il crash per più entità di storage tra i volumi richiede più tempo e non è sempre possibile se SnapDrive per UNIX non riesce a bloccare le operazioni di i/o. In questo modo, SnapDrive per UNIX consente di creare copie Snapshot di entità di storage non correlate. Le entità di storage non correlate sono entità che è possibile specificare che non hanno scritture dipendenti quando viene eseguita la copia Snapshot. Poiché le entità non hanno scritture dipendenti, SnapDrive per UNIX non prende provvedimenti per rendere le entità coerenti come gruppo. Invece, SnapDrive per UNIX crea una copia Snapshot in cui ciascuna delle singole entità di storage è coerente con il crash.

Il seguente comando specifica una copia Snapshot del file system su un LUN e il gruppo di dischi descritti in precedenza. Poiché viene specificata l'opzione `-unrelated`, SnapDrive per UNIX crea una copia Snapshot in cui il file system `/mnt/fs1` e il gruppo di dischi `dg1` sono coerenti con il crash come singole entità di storage, ma non vengono trattati come un gruppo. Il seguente comando non richiede SnapDrive per UNIX per bloccare le operazioni di i/o sui volumi del sistema di storage: `snapdrive snap create -fs /mnt/fs1 -dg dg1 -unrelated -snapname fs1_dg1`

Informazioni correlate

[Creazione di una copia Snapshot](#)

Linee guida per la creazione di copie Snapshot

Durante la creazione di copie Snapshot con SnapDrive per UNIX, considerare quanto segue: È possibile mantenere un massimo di 255 copie Snapshot per volume, SnapDrive per UNIX supporta solo le copie Snapshot create, non è possibile creare copie Snapshot di gruppi di dischi root, dispositivo di avvio o dispositivo di swap e SnapDrive per UNIX richiede un'operazione di blocco per mantenere la coerenza del crash.

Seguire queste linee guida quando si immettono i comandi che creano le copie Snapshot:

- È possibile conservare un massimo di 255 copie Snapshot per volume del sistema di storage. Questo limite viene impostato dal sistema di storage. Il numero totale può variare a seconda che altri strumenti utilizzino queste copie Snapshot.

Quando il numero di copie Snapshot ha raggiunto il limite massimo, l'operazione di creazione Snapshot non riesce. È necessario eliminare alcune delle vecchie copie Snapshot prima di poter utilizzare SnapDrive per UNIX.

- SnapDrive per UNIX non supporta le copie Snapshot non create. Ad esempio, non supporta le copie Snapshot create dalla console del sistema di storage, poiché tale pratica può causare incoerenze all'interno del file system.
- Non è possibile utilizzare SnapDrive per UNIX per creare copie Snapshot di:
 - Gruppi di dischi root

L'operazione di creazione di Snapshot non riesce quando si tenta di eseguire una copia Snapshot di un gruppo di dischi root per una LVM.

- Dispositivo di boot o dispositivo di swap

SnapDrive per UNIX non esegue una copia Snapshot di un dispositivo di avvio del sistema o di un


dispositivo di swap del sistema.



- Quando una copia Snapshot si estende su più sistemi storage o volumi di sistemi storage, SnapDrive per UNIX richiede un'operazione di blocco per garantire la coerenza del crash. Per informazioni sulla creazione di copie Snapshot su configurazioni per le quali non viene fornita un'operazione di blocco.

Informazioni necessarie per l'utilizzo del comando SnapDrive SNAP create

Quando si crea una copia Snapshot, è necessario determinare l'entità di storage che si desidera acquisire e specificare un nome della copia Snapshot.

La seguente tabella fornisce le informazioni necessarie per l'utilizzo di `snapdrive snap create` comando:

Requisiti/Opzioni	Argomento
<p>Determinare il tipo di entità di storage che si desidera acquisire nella copia Snapshot. È possibile specificare entità NFS, LUN, file system creati direttamente sulle LUN e entità LVM su una singola riga di comando.</p> <p>Fornire il nome dell'entità con l'argomento appropriato. Questo è il valore per <code>file_spec</code> argomento.</p> <ul style="list-style-type: none">• Se si specifica un gruppo di dischi con una specifica di file o volume host, l'argomento viene tradotto in un insieme di gruppi di dischi nel sistema di storage. SnapDrive per UNIX crea l'intero gruppo di dischi che contiene l'entità, anche se si tratta di un volume host o di un file system.• Se si specifica un file che è un punto di montaggio NFS, l'argomento viene tradotto nella struttura di directory del volume del sistema di storage.• Se si specifica un LUN o un LUN che dispone di un file system, l'argomento viene tradotto nel LUN o nel LUN che dispone del file system. <div><p>Non è possibile specificare caratteri speciali con le entità di storage come <code>-vg</code>, <code>-dg</code>, <code>-fs</code>, <code>-lvol</code>, e. <code>-hostvol</code>. Tuttavia, la barra (/) è consentita per le entità di storage come <code>-fs</code>, <code>-lvol</code>, e. <code>-hostvol</code>.</p></div>	<p>LUN (<code>-lun file_spec</code>)</p>

Requisiti/Opzioni	Argomento
<p>Nome del LUN</p> <p>È necessario includere il nome del sistema di storage, del volume e del LUN.</p>	<p>Gruppo di dischi (<code>-dg file_spec</code>) o gruppo di volumi (<code>-vg file_spec</code>)</p>
<p>Nome del disco o del gruppo di volumi</p>	<p>File system (<code>-fs file_spec</code>)</p>
<p>nome_filesystem</p>	<p>Volume host (<code>-hostvol file_spec</code>) o volume logico (<code>-lvol file_spec</code>)</p>
<p>Nome dell'host o del volume logico</p> <div>  <p>È necessario fornire sia il volume richiesto che il gruppo di dischi che lo contiene; ad esempio, <code>-hostvol dg3/acct_volume</code>.</p> </div>	<p>Nome della copia Snapshot (<code>-snapname snap_name</code>)</p>
<p>Nome_copia snapshot</p>	<p>Specificare il nome della copia Snapshot. Può essere la versione lunga del nome che include il sistema di storage e il volume con il nome della copia Snapshot o la versione breve che corrisponde al nome della copia Snapshot.</p> <div>  <p>Assicurarsi che il valore specificato per <code>snapname</code> non deve superare i 200 caratteri.</p> </div>
<p><code>-unrelated</code></p>	<p>~</p>
<p>Facoltativo: Per creare una copia Snapshot delle entità di storage che non hanno scritture dipendenti quando viene creata la copia Snapshot, SnapDrive per UNIX crea una copia Snapshot coerente con il crash delle singole entità di storage, ma non tenta di rendere le entità coerenti tra loro.</p>	<p><code>-force</code></p>
<p>~</p>	<p><code>-noprompt</code></p>

Requisiti/Opzioni	Argomento
~	Facoltativo: Decidere se sovrascrivere una copia Snapshot esistente. Senza questa opzione, questa operazione si interrompe se si fornisce il nome di una copia Snapshot esistente. Quando si fornisce questa opzione e si specifica il nome di una copia Snapshot esistente, il comando richiede di confermare che si desidera sovrascrivere la copia Snapshot. Per impedire a SnapDrive per UNIX di visualizzare la richiesta, includere <code>-noprompt</code> opzione anche. (Includere sempre il <code>-force</code> se si desidera utilizzare <code>-noprompt</code> opzione).
<code>-fstype</code>	<i>type</i>
<code>-vmtype</code>	<i>type</i>

Creazione di una copia Snapshot

Per creare una copia Snapshot, eseguire `snapdrive snap create` comando.

Prima di eseguire questa sintassi, è necessario comprendere le opzioni, le parole chiave e gli argomenti menzionati in questo comando.

Fasi

1. Immettere la seguente sintassi di comando per creare una copia Snapshot:

```

snapdrive snap create {-lun | -dg | -fs | -hostvol } file_spec[file_spec ...] [
  {-lun | -dg | -fs | -hostvol } file_spec [file_spec...]] -snapname snap_name [
  -force [-noprompt]][-unrelated] [-nofilerfence] [-fstype type][-vmtype type]

```

Il *file_spec* gli argomenti rappresentano un insieme di entità di storage su uno o più sistemi storage. L'operazione di creazione Snapshot crea una copia Snapshot del volume del sistema di storage contenente tali entità e gli assegna il nome specificato in *snap_name* argomento.

Informazioni correlate

[Creazione di copie Snapshot di entità non correlate](#)

Informazioni sul copyright

Copyright © 2023 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.