



Utilizzare i servizi di copia

SANtricity 11.7

NetApp
February 12, 2024

Sommario

- Utilizzare i servizi di copia 1
 - Panoramica del volume di copia 1
 - Tipi di operazioni Copy Volume 2
 - Volume di copia 4
 - Eseguire un'operazione di copia del volume 6

Utilizzare i servizi di copia

Panoramica del volume di copia

La funzione Copy Volume (Copia volume) consente di creare una copia point-in-time di un volume creando due volumi separati, il volume di origine e il volume di destinazione, sullo stesso array di storage.

Questa funzione esegue una copia byte per byte dal volume di origine al volume di destinazione, rendendo i dati sul volume di destinazione identici ai dati sul volume di origine.

Copia dei dati per un maggiore accesso

Con la modifica dei requisiti di storage per un volume, è possibile utilizzare la funzione Copy Volume (Copia volume) per copiare i dati da pool o gruppi di volumi che utilizzano dischi di capacità inferiore in pool o gruppi di volumi che utilizzano dischi di capacità superiore. Ad esempio, è possibile utilizzare la funzione Copy Volume (Copia volume) per effettuare le seguenti operazioni:

- Spostare i dati su dischi più grandi.
- Passare a dischi con una velocità di trasferimento dei dati superiore.
- Passa ai dischi utilizzando nuove tecnologie per ottenere performance superiori.
- Modificare un volume sottile in un volume spesso.

Modificare un volume sottile in un volume spesso

Se si desidera modificare un volume thin in un volume thick, utilizzare l'operazione Copy Volume (Copia volume) per creare una copia del volume thin. La destinazione di un'operazione Copy Volume è sempre un volume spesso.



System Manager non offre un'opzione per creare volumi thin. Se si desidera creare volumi thin, utilizzare l'interfaccia della riga di comando (CLI).

Dati di backup

La funzione Copy Volume consente di eseguire il backup di un volume copiando i dati da un volume a un altro nello stesso array di storage. È possibile utilizzare il volume di destinazione come backup per il volume di origine, per il test del sistema o per eseguire il backup su un altro dispositivo, ad esempio un'unità a nastro.

Ripristinare i dati del volume Snapshot nel volume di base

Se è necessario ripristinare i dati nel volume di base dal volume snapshot associato, è possibile utilizzare la funzione Copy Volume (Copia volume) per copiare i dati dal volume snapshot al volume di base. È possibile creare una copia del volume dei dati sul volume di snapshot, quindi copiare i dati nel volume di base.

Volumi di origine e di destinazione

La tabella seguente specifica i tipi di volumi che è possibile utilizzare per i volumi di origine e di destinazione con la funzione Copy Volume (Copia volume).

Tipo di volume	Volume di origine della copia del volume offline	Volume online di origine della copia del volume	Volume di destinazione online e offline
Volume denso in un pool	Sì	Sì	Sì
Volume spesso in un gruppo di volumi	Sì	Sì	Sì
Volume sottile	Sì	Sì	No
Volume Snapshot	Sì ¹	No	No
Volume di base Snapshot	Sì	No	No
Volume primario mirror remoto	Sì ²	No	Sì

¹ non è possibile utilizzare la copia del volume snapshot fino al completamento dell'operazione di copia online.

² se il volume di origine è un volume primario, la capacità del volume di destinazione deve essere uguale o superiore alla capacità utilizzabile del volume di origine.

Tipi di operazioni Copy Volume

È possibile eseguire un'operazione *offline* Copy Volume o un'operazione *online* Copy Volume. Un'operazione offline legge i dati da un volume di origine e li copia in un volume di destinazione. Un'operazione online utilizza un volume di snapshot come origine e copia i dati in un volume di destinazione.

Per garantire l'integrità dei dati, tutte le attività i/o sul volume di destinazione vengono sospese durante uno dei due tipi di operazioni Copy Volume. Questa sospensione si verifica perché lo stato dei dati sul volume di destinazione non è coerente fino al completamento della procedura.

Di seguito sono descritte le operazioni del volume di copia offline e online.

Operazione di copia del volume offline

La relazione del volume di copia offline è tra un volume di origine e un volume di destinazione. Una copia offline legge i dati dal volume di origine e li copia in un volume di destinazione, sospendendo tutti gli aggiornamenti al volume di origine con la copia in corso. Tutti gli aggiornamenti del volume di origine vengono sospesi per evitare la creazione di incoerenze cronologiche nel volume di destinazione.

Informazioni sulle operazioni di copia offline

Richieste di lettura e scrittura	<ul style="list-style-type: none">• I volumi di origine che partecipano a una copia offline sono disponibili per l'attività i/o di sola lettura mentre un'operazione Copy Volume ha lo stato in corso o in sospeso.• Le richieste di scrittura sono consentite una volta completata la copia offline.• Per evitare messaggi di errore protetti da scrittura, non accedere a un volume di origine che partecipa a un'operazione Copy Volume con lo stato in corso.
Journaling file system	<ul style="list-style-type: none">• Se il volume di origine è stato formattato con un file system di journaling, qualsiasi tentativo di inviare una richiesta di lettura al volume di origine potrebbe essere rifiutato dai controller degli array di storage e potrebbe essere visualizzato un messaggio di errore.• Il driver del file system di journaling invia una richiesta di scrittura prima di tentare di emettere la richiesta di lettura. Il controller rifiuta la richiesta di scrittura e la richiesta di lettura potrebbe non essere emessa a causa della richiesta di scrittura rifiutata. Questa condizione potrebbe causare la visualizzazione di un messaggio di errore che indica che il volume di origine è protetto da scrittura.• Per evitare che questo problema si verifichi, non tentare di accedere a un volume di origine che partecipa a una copia offline mentre l'operazione Copy Volume ha lo stato in corso.

Operazione di copia online del volume

La relazione del volume di copia online è tra un volume di snapshot e un volume di destinazione. È possibile avviare un'operazione Copy Volume (Copia volume) mentre il volume di origine è online e disponibile per la scrittura dei dati. Questa funzione si ottiene creando uno snapshot del volume e utilizzando lo snapshot come volume di origine effettivo per la copia.

Quando si avvia un'operazione Copy Volume (Copia volume) per un volume di origine, System Manager crea un'immagine snapshot del volume di base e una relazione di copia tra l'immagine snapshot del volume di base e un volume di destinazione. L'utilizzo dell'immagine snapshot come volume di origine consente all'array di storage di continuare a scrivere nel volume di origine mentre la copia è in corso.

Durante un'operazione di copia online, si verifica un impatto sulle performance dovuto alla procedura copy-on-write. Una volta completata la copia online, le prestazioni del volume di base vengono ripristinate.

Informazioni utili sulle operazioni di copia online

Che tipo di volumi è possibile utilizzare?	<ul style="list-style-type: none">• Il volume per il quale viene creata l'immagine point-in-time è noto come volume di base e deve essere un volume standard o un volume sottile sull'array di storage.• Un volume di destinazione può essere un volume standard in un gruppo di volumi o un volume standard in un pool. Un volume di destinazione non può essere un volume sottile o un volume di base in un gruppo di snapshot.• È possibile utilizzare la funzione online Copy Volume per copiare i dati da un thin volume a un volume standard in un pool che risiede nello stesso array di storage. Tuttavia, non è possibile utilizzare la funzione Copy Volume (Copia volume) per copiare i dati da un volume standard a un volume thin.
Performance di base dei volumi	<ul style="list-style-type: none">• Se il volume snapshot utilizzato come origine della copia è attivo, le prestazioni del volume di base sono ridotte a causa delle operazioni di copia su scrittura. Una volta completata la copia, lo snapshot viene disattivato e le prestazioni del volume di base vengono ripristinate. Anche se lo snapshot è disattivato, il volume di capacità riservata e la relazione di copia rimangono intatti.
Tipi di volumi creati	<ul style="list-style-type: none">• Durante l'operazione di copia online vengono creati un volume snapshot e un volume di capacità riservata.• Il volume Snapshot non è un volume effettivo contenente dati, ma un riferimento ai dati contenuti in un volume in un momento specifico.• Per ogni snapshot creato, viene creato un volume di capacità riservata per conservare i dati dello snapshot. Il volume di capacità riservata viene utilizzato solo per gestire l'immagine snapshot.
Volume di capacità riservato	<ul style="list-style-type: none">• Prima di modificare un blocco di dati sul volume di origine, il contenuto del blocco da modificare viene copiato nel volume di capacità riservata per la conservazione in sicurezza.• Poiché il volume a capacità riservata memorizza le copie dei dati originali in tali blocchi di dati, ulteriori modifiche apportate a tali blocchi di dati scrivono solo nel volume di origine.• L'operazione di copia online utilizza meno spazio su disco rispetto a una copia fisica completa, poiché gli unici blocchi di dati memorizzati nel volume a capacità riservata sono quelli modificati dall'ora dello snapshot.

Volume di copia

È possibile copiare i dati da un volume a un altro nello stesso array di storage e creare un duplicato fisico point-in-time (clone) di un volume di origine.

Prima di iniziare

- Tutte le attività di i/o sul volume di origine e sul volume di destinazione devono essere interrotte.
- Tutti i file system sul volume di origine e sul volume di destinazione devono essere smontati.
- Se in precedenza è stato utilizzato il volume di destinazione in un'operazione Copy Volume, non è più

necessario eseguire il backup dei dati o di tali dati.

A proposito di questa attività

Il volume di origine è il volume che accetta i/o host e memorizza i dati dell'applicazione. Quando viene avviato un volume di copia, i dati del volume di origine vengono copiati interamente nel volume di destinazione.

Il volume di destinazione è un volume standard che mantiene una copia dei dati dal volume di origine. Il volume di destinazione è identico al volume di origine al termine dell'operazione Copy Volume (Copia volume). Il volume di destinazione deve avere la stessa capacità o una capacità superiore del volume di origine; tuttavia, può avere un livello RAID diverso.

Ulteriori informazioni sulle copie online e offline

Copia online

Una copia online crea una copia point-in-time di qualsiasi volume all'interno di un array di storage, mentre è ancora possibile scrivere sul volume con la copia in corso. Questa funzione si ottiene creando uno snapshot del volume e utilizzando lo snapshot come volume di origine effettivo per la copia. Il volume per il quale viene creata l'immagine point-in-time è noto come volume di base e può essere un volume standard o un volume sottile nell'array di storage.

Copia offline

Una copia offline legge i dati dal volume di origine e li copia in un volume di destinazione, sospendendo tutti gli aggiornamenti al volume di origine con la copia in corso. Tutti gli aggiornamenti del volume di origine vengono sospesi per evitare la creazione di incoerenze cronologiche nel volume di destinazione. La relazione di copia del volume offline è tra un volume di origine e un volume di destinazione.



Un'operazione Copy Volume sovrascrive i dati sul volume di destinazione e non riesce a tutti i volumi snapshot associati al volume di destinazione, se presenti.

Fasi

1. Selezionare **Storage > Volumes** (Storage[volumi]).
2. Selezionare il volume che si desidera utilizzare come origine per l'operazione Copy Volume (Copia volume), quindi selezionare **Copy Services > Copy volume** (Copia volume).

Viene visualizzata la finestra di dialogo Copy Volume-Select Target (Copia destinazione selezione volume).

3. Selezionare il volume di destinazione in cui si desidera copiare i dati.

La tabella riportata in questa finestra di dialogo elenca tutti i volumi di destinazione idonei.

4. Utilizzare la barra di scorrimento per impostare la priorità di copia per l'operazione Copy Volume (Copia volume).

La priorità di copia determina la quantità di risorse di sistema utilizzate per completare l'operazione Copy Volume rispetto alle richieste i/o di servizio.

Ulteriori informazioni sui tassi di priorità delle copie

Sono disponibili cinque percentuali di priorità delle copie:

- Più basso
- Basso
- Medio
- Alto
- Massimo

Se la priorità di copia è impostata sul tasso più basso, l'attività di i/o viene assegnata priorità e l'operazione Copy Volume richiede più tempo. Se la priorità di copia è impostata sulla velocità massima, l'operazione Copy Volume (Copia volume) ha la priorità, ma l'attività i/o per l'array di storage potrebbe risentirne.

5. Selezionare se si desidera creare una copia online o offline. Per creare una copia online, selezionare la casella di controllo **Mantieni il volume di origine online durante l'operazione di copia**.
6. Effettuare una delle seguenti operazioni:
 - Per eseguire un'operazione di copia *online*, fare clic su **Avanti** per passare alla finestra di dialogo **capacità riservata**.
 - Per eseguire un'operazione di copia *offline*, fare clic su **fine** per avviare la copia offline.
7. Se si sceglie di creare una copia online, impostare la capacità riservata necessaria per memorizzare i dati e altre informazioni per la copia online, quindi fare clic su **fine** per avviare la copia online.

La tabella dei candidati al volume visualizza solo i candidati che supportano la capacità riservata specificata. La capacità riservata è la capacità fisica allocata utilizzata per qualsiasi operazione del servizio di copia e oggetto di storage. Non è direttamente leggibile dall'host.

Allocare la capacità riservata utilizzando le seguenti linee guida:

- L'impostazione predefinita per la capacità riservata è il 40% della capacità del volume di base, e di solito questa capacità è sufficiente.
- Tuttavia, la capacità riservata varia in base al numero di modifiche apportate ai dati originali. Più a lungo è attivo un oggetto di storage, maggiore sarà la capacità riservata.

Risultati

System Manager copia tutti i dati dal volume di origine al volume di destinazione. Al termine dell'operazione Copy Volume (Copia volume), il volume di destinazione diventa automaticamente di sola lettura per gli host.

Al termine

Selezionare **Home > View Operations in Progress** (Visualizza operazioni in corso) per visualizzare l'avanzamento dell'operazione Copy Volume (Copia volume). Questa operazione può essere lunga e può influire sulle prestazioni del sistema.

Eseguire un'operazione di copia del volume

È possibile visualizzare un'operazione Copy Volume (Copia volume) in corso e interrompere, modificare la priorità, eseguire nuovamente la copia o annullare

un'operazione Copy Volume (Copia volume).


Fasi

1. Selezionare **Home > View Operations in Progress** (Visualizza operazioni in corso).

Viene visualizzata la finestra di dialogo Operations in Progress (operazioni in corso).

2. Individuare l'operazione Copy Volume (Copia volume) su cui si desidera eseguire l'azione, quindi fare clic sul collegamento nella colonna **Actions** (azioni) per eseguire una delle seguenti operazioni.

Leggere tutto il testo di avviso fornito nelle finestre di dialogo, in particolare quando si interrompe un'operazione.

Azione	Descrizione
Arrestare	<p>È possibile interrompere un'operazione Copy Volume (Copia volume) quando l'operazione ha lo stato in corso, Pending (in sospeso) o Failed (non riuscito).</p> <p>Quando il volume di copia viene arrestato, tutti gli host mappati hanno accesso in scrittura al volume di origine. Se i dati vengono scritti nel volume di origine, i dati nel volume di destinazione non corrispondono più ai dati nel volume di origine.</p>
Modificare la priorità	<p>È possibile modificare la priorità di un'operazione Copy Volume (Copia volume) mentre l'operazione ha lo stato in corso per selezionare la velocità di completamento dell'operazione Copy Volume (Copia volume).</p>
Copia di nuovo	<p>È possibile copiare di nuovo un volume quando si è interrotta un'operazione Copy Volume e si desidera avviarla di nuovo o quando un'operazione Copy Volume (Copia volume) non ha avuto esito positivo o si è interrotta. L'operazione Copy Volume (Copia volume) viene avviata dall'inizio.</p> <p>L'azione di ricopia sovrascrive i dati esistenti sul volume di destinazione e non riesce a tutti i volumi di snapshot associati al volume di destinazione, se presenti.</p>
Chiaro	<p>È possibile rimuovere l'operazione Copy Volume (Copia volume) quando l'operazione ha lo stato in corso, Pending (in sospeso) o Failed (non riuscito).</p> <p> Assicurarsi di eseguire questa operazione prima di selezionare Cancel. Nessuna finestra di dialogo di conferma.</p>

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.