



# **Mirroring remoto del volume**

## **E-Series Systems**

NetApp  
March 22, 2024

# Sommario

- Mirroring remoto del volume ..... 1
  - Panoramica dei volumi di storage remoto ..... 1
  - Requisiti e restrizioni per lo storage remoto ..... 1
  - Configurare l'hardware per i volumi di storage remoto ..... 3
  - Importa storage remoto ..... 6
  - Gestire l'avanzamento dell'importazione ..... 8
  - Modificare le impostazioni di connessione dello storage remoto ..... 8
  - Rimuovere l'oggetto storage remoto ..... 9

# Mirroring remoto del volume

## Panoramica dei volumi di storage remoto

Utilizzare la funzione volumi di storage remoto SANtricity® per importare i dati da un dispositivo di storage remoto direttamente in un volume e-Series locale. Questa funzione consente di ottimizzare il processo di upgrade delle apparecchiature e offre funzionalità di migrazione dei dati per spostare i dati da dispositivi non-e-Series a sistemi e-Series.

### Panoramica della configurazione

La funzione volumi di storage remoto è disponibile con Gestore di sistema SANtricity per gli ID dei sottomodelli selezionati. Per utilizzare questa funzione, è necessario configurare un sistema di storage remoto e un sistema di storage e-Series per comunicare tra loro.

Utilizzare il seguente flusso di lavoro:

1. ["Esaminare requisiti e limitazioni"](#).
2. ["Configurare l'hardware"](#).
3. ["Importa storage remoto"](#).

### Trova ulteriori informazioni

- Guida in linea, disponibile nell'interfaccia utente di System Manager o in ["Sito della documentazione del software SANtricity"](#).
- Per ulteriori informazioni tecniche sulla funzione Remote Storage Volumes (volumi storage remoti), consultare la ["Report tecnico sui volumi di storage remoto"](#).

## Requisiti e restrizioni per lo storage remoto

Prima di configurare la funzione Remote Storage Volumes, esaminare i seguenti requisiti e limitazioni.

### Requisiti hardware

#### Protocolli supportati

Per la versione iniziale della funzione Remote Storage Volumes, il supporto è disponibile solo per i protocolli iSCSI e IPv4.

Fare riferimento a ["Tool di matrice di interoperabilità NetApp"](#) Per informazioni aggiornate sul supporto e sulla configurazione tra l'host e l'array e-Series (destinazione) utilizzato per la funzione Remote Storage Volumes.

#### Requisiti di sistema per lo storage

Il sistema storage e-Series deve includere:

- Due controller (modalità duplex)

- Connessioni iSCSI per i controller e-Series per comunicare con il sistema di storage remoto attraverso una o più connessioni iSCSI
- SANtricity OS 11.71 o superiore
- Funzione di storage remoto attivata nell'ID modello secondario (SMID)

Il sistema remoto può essere un sistema storage e-Series o un sistema di un altro vendor. Deve includere interfacce compatibili con iSCSI.

## Requisiti di volume

I volumi utilizzati per le importazioni devono soddisfare i requisiti di dimensione, stato e altri criteri.

### Volume di storage remoto

Il volume di origine di un'importazione viene chiamato "volume di storage remoto". Questo volume deve soddisfare i seguenti criteri:

- Non può far parte di un'altra importazione
- Deve avere uno stato online

Una volta avviata l'importazione, il firmware del controller crea un volume di storage remoto in background. A causa di questo processo in background, il volume di storage remoto non è gestibile in System Manager e può essere utilizzato solo per l'operazione di importazione.

Una volta creato, il volume di storage remoto viene trattato come qualsiasi altro volume standard sul sistema e-Series con le seguenti eccezioni:

- Può essere utilizzato come proxy per il dispositivo di storage remoto.
- Non può essere utilizzato come candidato per altre copie di volumi o snapshot.
- Impossibile modificare l'impostazione Data Assurance durante l'importazione.
- Non può essere mappato ad alcun host, perché sono riservati esclusivamente per l'operazione di importazione.

Ogni volume di storage remoto è associato a un solo oggetto di storage remoto; tuttavia, un oggetto di storage remoto può essere associato a più volumi di storage remoto. Il volume di storage remoto viene identificato in modo univoco utilizzando una combinazione di quanto segue:

- Identificatore dell'oggetto storage remoto
- Numero LUN del dispositivo di storage remoto

### Candidati al volume di destinazione

Il volume di destinazione è il volume di destinazione sul sistema e-Series locale.

Il volume di destinazione deve soddisfare i seguenti criteri:

- Deve essere un volume RAID/DDP.
- Deve avere una capacità uguale o superiore al volume di storage remoto.
- Deve avere una dimensione del blocco uguale a quella del volume di storage remoto.
- Deve avere uno stato valido (ottimale).

- Non è possibile avere alcuna delle seguenti relazioni: Copia del volume, copie Snapshot, mirroring asincrono o sincrono.
- Non è possibile eseguire operazioni di riconfigurazione: Espansione dinamica del volume, espansione dinamica della capacità, dimensione dinamica dei segmenti, migrazione dinamica del RAID, riduzione dinamica della capacità, O deframmentazione.
- Impossibile eseguire il mapping a un host prima dell'inizio dell'importazione (tuttavia, è possibile eseguire il mapping dopo l'avvio dell'importazione).
- Non è possibile attivare la funzione Flash Read cache (FRC).

System Manager verifica automaticamente questi requisiti nell'ambito della procedura guidata di importazione dello storage remoto. Per la selezione del volume di destinazione vengono visualizzati solo i volumi che soddisfano tutti i requisiti.

## Restrizioni

La funzione di storage remoto presenta le seguenti restrizioni:

- Il mirroring deve essere disattivato.
- Il volume di destinazione sul sistema e-Series non deve disporre di snapshot.
- Il volume di destinazione sul sistema e-Series non deve essere mappato ad alcun host prima dell'avvio dell'importazione.
- Il provisioning delle risorse del volume di destinazione nel sistema e-Series deve essere disattivato.
- I mapping diretti del volume di storage remoto a uno o più host non sono supportati.
- Il proxy dei servizi Web non è supportato.
- I segreti CHAP iSCSI non sono supportati.
- SMcli non è supportato.
- VMware Datastore non è supportato.
- Quando è presente una coppia di importazione, è possibile aggiornare un solo sistema di storage alla volta nella coppia relazione/importazione.

## Preparazione per le importazioni in produzione

È necessario eseguire un'importazione di test o "dry run" prima delle importazioni in produzione per verificare la corretta configurazione dello storage e del fabric.

Molte variabili possono influire sull'operazione di importazione e sui tempi di completamento. Per garantire che un'importazione in produzione sia riuscita e per ottenere una stima della durata, è possibile utilizzare queste importazioni di test per garantire che tutte le connessioni funzionino come previsto e che l'operazione di importazione venga completata in un periodo di tempo appropriato. È quindi possibile apportare modifiche per ottenere i risultati desiderati prima di avviare l'importazione in produzione.

## Configurare l'hardware per i volumi di storage remoto

Il sistema storage e-Series deve essere configurato per comunicare con il sistema storage remoto attraverso il protocollo iSCSI supportato.

## Configurare il dispositivo di storage remoto e l'array e-Series

Prima di passare a Gestione sistema di SANtricity per configurare la funzione volumi di storage remoto, procedere come segue:

1. Stabilire manualmente una connessione cablata tra il sistema e-Series e il sistema di storage remoto in modo che i due sistemi possano essere configurati per comunicare tramite iSCSI.
2. Configurare le porte iSCSI in modo che il sistema e-Series e il sistema di storage remoto possano comunicare correttamente tra loro.
3. Ottenere l'IQN del sistema e-Series.
4. Rendere il sistema e-Series visibile al sistema di storage remoto. Se il sistema di storage remoto è un sistema e-Series, creare un host utilizzando l'IQN del sistema e-Series di destinazione come informazione di connessione per la porta host.
5. Se il dispositivo di storage remoto è in uso da un host/applicazione:
  - Arrestare i/o sul dispositivo di storage remoto.
  - Dismappare/smontare il dispositivo di storage remoto.
6. Mappare il dispositivo di storage remoto all'host definito per il sistema di storage e-Series.
7. Ottenere il numero LUN del dispositivo utilizzato per la mappatura.



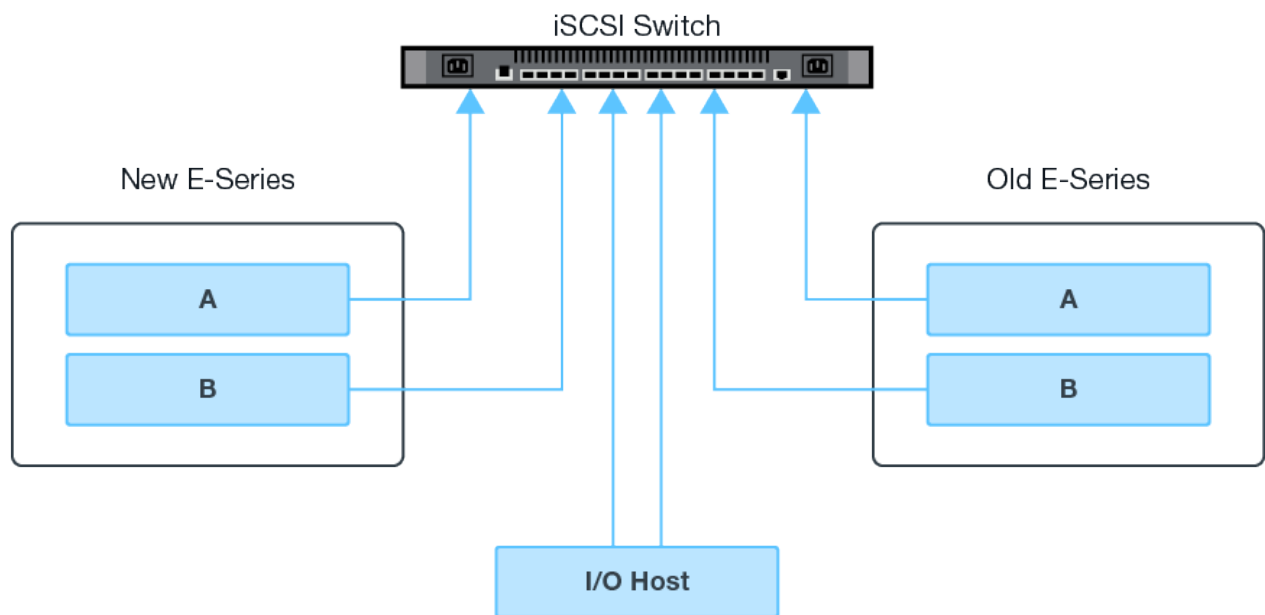
Consigliato: Eseguire il backup del volume di origine remoto prima di avviare il processo di importazione.

## Cablare gli array di storage

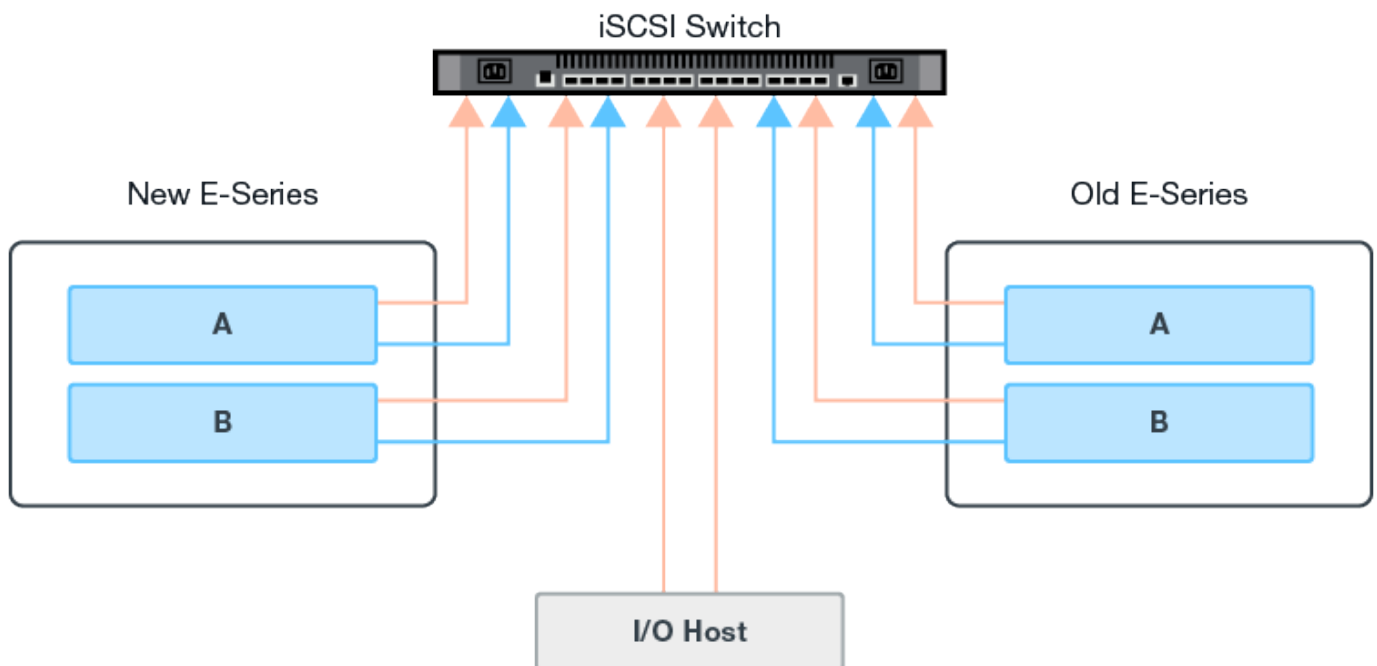
Nell'ambito del processo di configurazione, gli array di storage e l'host i/o devono essere cablati all'interfaccia compatibile con iSCSI.

I seguenti diagrammi forniscono esempi di come collegare i sistemi in modo che eseguano operazioni Remote Storage Volume su una connessione iSCSI.

## Fabric Connection - Use Case 1



## Fabric Connection - Use Case 2



### Configurare le porte iSCSI

È necessario configurare le porte iSCSI per garantire la comunicazione tra la destinazione (array di storage locale e-Series) e l'origine (array di storage remoto).

Le porte iSCSI possono essere configurate in più modi in base alla subnet. Di seguito sono riportati alcuni

esempi su come configurare le porte iSCSI per l'utilizzo con la funzione Remote Storage Volumes.

Fonte A.	Fonte B	Destinazione A	Destinazione B
10.10.1.100/22	10.10.2.100/22	10.10.1.101/22	10.10.2.101/22

Fonte A.	Fonte B	Destinazione A	Destinazione B
10.10.0.100/16	10.10.0.100/16	10.10.0.101/16	10.10.0.101/16

## Importa storage remoto

Per avviare un'importazione dello storage da un sistema remoto a un sistema storage e-Series locale, utilizzare la procedura guidata di importazione dello storage remoto nell'interfaccia utente di Gestore di sistema di SANtricity.

### Di cosa hai bisogno

- Il sistema storage e-Series deve essere configurato per comunicare con il sistema storage remoto. Vedere ["Configurare l'hardware"](#).
- Per il sistema di storage remoto, raccogliere le seguenti informazioni:
  - IQN iSCSI
  - Indirizzi IP iSCSI
  - Numero LUN del dispositivo di storage remoto (volume di origine)
- Per il sistema storage e-Series locale, creare o selezionare un volume da utilizzare per l'importazione dei dati. Il volume di destinazione deve soddisfare i seguenti requisiti:
  - Corrisponde alle dimensioni del blocco del dispositivo di storage remoto (il volume di origine).
  - Ha una capacità uguale o superiore al dispositivo di storage remoto.
  - Ha uno stato di ottimale ed è disponibile. Per un elenco completo dei requisiti, vedere ["Requisiti e limitazioni"](#).
- Consigliato: Eseguire il backup dei volumi sul sistema di storage remoto prima di avviare il processo di importazione.

### A proposito di questa attività

In questa attività, viene creata una mappatura tra il dispositivo di storage remoto e un volume sul sistema di storage e-Series locale. Al termine della configurazione, viene avviata l'importazione.



Poiché molte variabili possono influire sull'operazione di importazione e sui tempi di completamento, è necessario eseguire prima importazioni di "test" più piccole. Utilizzare questi test per assicurarsi che tutte le connessioni funzionino come previsto e che l'operazione di importazione venga completata in un intervallo di tempo appropriato.

### Fasi

1. Da Gestione sistema di SANtricity, fare clic su **Storage > Storage remoto**.
2. Fare clic su **Importa storage remoto**.

Viene visualizzata una procedura guidata per l'importazione dello storage remoto.



3. Nella fase 1a del pannello Configure Source (Configura origine), immettere le informazioni di connessione.
  - a. Nel campo **Nome**, immettere il nome del dispositivo di storage remoto.
  - b. Sotto **iSCSI Connection properties** (Proprietà connessione iSCSI), immettere quanto segue per il dispositivo di storage remoto: IQN, indirizzo IP e numero di porta (il valore predefinito è 3260).

Se si desidera aggiungere un'altra connessione iSCSI, fare clic su **+Aggiungi un altro indirizzo IP** per includere un indirizzo IP aggiuntivo per lo storage remoto. Al termine, fare clic su **Avanti**.

Dopo aver fatto clic su Next (Avanti), viene visualizzata la fase 1b del pannello Configure Source (Configura origine).

4. Nel campo **LUN**, selezionare il LUN di origine desiderato per il dispositivo di storage remoto, quindi fare clic su **Avanti**.

Viene visualizzato il pannello Configure Target (Configura destinazione) che visualizza i volumi candidati da utilizzare come destinazione per l'importazione. Alcuni volumi non vengono visualizzati nell'elenco dei candidati a causa delle dimensioni dei blocchi, della capacità o della disponibilità dei volumi.

5. Dalla tabella, selezionare un volume di destinazione nel sistema storage e-Series. Se necessario, utilizzare il dispositivo di scorrimento per modificare la priorità di importazione. Fare clic su **Avanti**. Confermare l'operazione nella finestra di dialogo successiva digitando *continue*, Quindi fare clic su **continua**.

Se il volume di destinazione ha una capacità superiore a quella del volume di origine, tale capacità aggiuntiva non viene segnalata all'host connesso al sistema e-Series. Per utilizzare la nuova capacità, è necessario eseguire un'operazione di espansione del file system sull'host dopo il completamento dell'operazione di importazione e la disconnessione.

Dopo aver confermato la configurazione nella finestra di dialogo, viene visualizzato il pannello Review (Revisione).

6. Dalla schermata Review (Revisione), verificare che le impostazioni relative al dispositivo di storage remoto, alla destinazione e all'importazione siano corrette. Fare clic su **fine** per completare la creazione dello storage remoto.

Viene visualizzata un'altra finestra di dialogo che chiede se si desidera avviare un'altra importazione.

7. Se necessario, fare clic su **Sì** per creare un'altra importazione di storage remoto. Facendo clic su Yes (Sì) si torna alla fase 1a del pannello Configure Source (Configura origine), in cui è possibile selezionare la configurazione esistente o aggiungerne una nuova. Se non si desidera creare un'altra importazione, fare clic su **No** per uscire dalla finestra di dialogo.

Una volta avviato il processo di importazione, l'intero volume di destinazione viene sovrascritto con i dati copiati. Se l'host scrive nuovi dati nel volume di destinazione durante questo processo, tali nuovi dati vengono propagati nuovamente al dispositivo remoto (volume di origine).

8. Visualizzare l'avanzamento dell'operazione nella finestra di dialogo View Operations (Visualizza operazioni) sotto il pannello Remote Storage (archiviazione remota).

Il tempo necessario per completare l'operazione di importazione dipende dalle dimensioni del sistema di storage remoto, dall'impostazione della priorità per l'importazione e dalla quantità di carico i/o su entrambi i sistemi storage e sui volumi associati. Una volta completata l'importazione, il volume locale è un duplicato del dispositivo di storage remoto.

9. Quando si è pronti a interrompere la relazione tra i due volumi, selezionare **Disconnect** nell'oggetto di

importazione dalla vista Operations in Progress (operazioni in corso). Una volta disconnessa la relazione, le prestazioni del volume locale tornano alla normalità e non sono più influenzate dalla connessione remota.

## Gestire l'avanzamento dell'importazione

Una volta avviato il processo di importazione, è possibile visualizzare e intraprendere azioni in merito.

Per ogni operazione di importazione, la pagina Operations in Progress (operazioni in corso) visualizza una percentuale di completamento e il tempo rimanente stimato. Le azioni includono la modifica della priorità di importazione, l'interruzione e la ripresa delle operazioni e la disconnessione dall'operazione.



È inoltre possibile visualizzare le operazioni in corso dalla home page (**Home > Mostra operazioni in corso**).

### Fasi

1. In Gestore di sistema di SANtricity, accedere alla pagina Storage remoto e selezionare **Visualizza operazioni**.

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

2. Se lo si desidera, utilizzare i collegamenti nella colonna Actions (azioni) per interrompere e riprendere, modificare la priorità o disconnettersi da un'operazione.
  - **Cambia priorità** – selezionare **Cambia priorità** per modificare la priorità di elaborazione di un'operazione in corso o in sospeso. Applicare una priorità all'operazione, quindi fare clic su **OK**.
  - **Stop** – selezionare **Stop** per sospendere la copia dei dati dal dispositivo di storage remoto. La relazione tra la coppia di importazione è ancora intatta ed è possibile selezionare **Riprendi** quando si è pronti per continuare l'operazione di importazione.
  - **Riprendi** – selezionare **Riprendi** per avviare un processo interrotto o non riuscito da dove è stato interrotto. Quindi, applicare una priorità all'operazione di ripresa, quindi fare clic su **OK**.

L'operazione di ripresa **non** riavvia l'importazione dall'inizio. Se si desidera riavviare il processo dall'inizio, selezionare **Disconnect** (Disconnetti), quindi ricreare l'importazione mediante la procedura guidata di importazione dello storage remoto.

- **Disconnect** – selezionare **Disconnect** per interrompere la relazione tra i volumi di origine e di destinazione per un'operazione di importazione interrotta, completata o non riuscita.

## Modificare le impostazioni di connessione dello storage remoto

È possibile modificare, aggiungere o eliminare le impostazioni di connessione per qualsiasi configurazione di storage remoto tramite l'opzione View/Edit Settings (Visualizza/Modifica impostazioni).

Le modifiche apportate alle proprietà della connessione influiscono sulle importazioni in corso. Per evitare interruzioni, apportare modifiche alle proprietà della connessione solo quando le importazioni non sono in esecuzione.

## Fasi

1. Dalla schermata archiviazione remota di Gestione sistema SANtricity, selezionare l'oggetto di archiviazione remoto desiderato nella sezione Result list (elenco risultati).
2. Fare clic su **View/Edit Settings** (Visualizza/Modifica impostazioni).

Viene visualizzata la schermata Remote Storage Settings (Impostazioni storage remoto).

3. Fare clic sulla scheda **Connection Properties** (Proprietà connessione).

Vengono visualizzati l'indirizzo IP configurato e le impostazioni della porta per l'importazione dello storage remoto.

4. Eseguire una delle seguenti operazioni:

- **Edit** (Modifica) – fare clic su **Edit** (Modifica) accanto alla voce corrispondente per l'oggetto storage remoto. Inserire l'indirizzo IP e/o le informazioni sulla porta modificati nei campi.
- **Aggiungi** – fare clic su **Aggiungi**, quindi inserire il nuovo indirizzo IP e le informazioni sulla porta nei campi forniti. Fare clic su **Aggiungi** per confermare, quindi la nuova connessione viene visualizzata nell'elenco degli oggetti di storage remoto.
- **Delete** (Elimina) – selezionare la connessione desiderata dall'elenco, quindi fare clic su **Delete** (Elimina). Confermare l'operazione digitando `delete` Nel campo fornito, quindi fare clic su **Delete** (Elimina). La connessione viene rimossa dall'elenco degli oggetti di storage remoto.

5. Fare clic su **Save** (Salva).

Le impostazioni di connessione modificate vengono applicate all'oggetto storage remoto.

## Rimuovere l'oggetto storage remoto

Una volta completata l'importazione, è possibile rimuovere un oggetto di storage remoto se non si desidera più copiare i dati tra i dispositivi locali e remoti.

## Fasi

1. Assicurarsi che nessuna importazione sia associata all'oggetto di storage remoto che si intende rimuovere.
2. Dalla schermata archiviazione remota di Gestione sistema SANtricity, selezionare l'oggetto di archiviazione remoto desiderato nella sezione Result list (elenco risultati).
3. Fare clic su **Rimuovi**.

Viene visualizzata la finestra di dialogo Conferma rimozione connessione storage remoto.

4. Confermare l'operazione digitando `remove` Quindi fare clic su **Rimuovi**.

L'oggetto Remote Storage selezionato viene rimosso.

## 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.