



# **Remote Volume Mirroring**

## **E-Series storage systems**

NetApp  
January 20, 2026

# Inhalt

Remote Volume Mirroring .....	1
Erfahren Sie mehr über SANtricity Remote Storage Volumes .....	1
Konfigurationsübersicht .....	1
Weitere Informationen .....	1
Anforderungen und Einschränkungen für die Verwendung von SANtricity Remote Storage Volumes .....	1
Hardwareanforderungen .....	1
Volume-Anforderungen .....	2
Einschränkungen .....	3
Vorbereitung für Produktionsimporte .....	3
Konfigurieren Sie die Hardware für SANtricity Remote Storage Volumes .....	4
Konfiguration von Remote Storage-Gerät und E-Series Array .....	4
Verkabeln Sie die Speicher-Arrays .....	4
Konfigurieren Sie die iSCSI-Ports .....	5
Importieren Sie Remote-Speicher für SANtricity-Remote-Speicher-Volumes .....	6
Importfortschritt für SANtricity-Remote-Speicher-Volumes verwalten .....	8
Ändern Sie die Einstellungen für die Remote-Speicherverbindung für SANtricity-Remote-Speichervolumes .....	8
Entfernen Sie das Remote-Speicherobjekt für SANtricity-Remote-Speichervolumes .....	9

# Remote Volume Mirroring

## Erfahren Sie mehr über SANtricity Remote Storage Volumes

Verwenden Sie die SANtricity® Funktion Remote Storage Volumes, um Daten von einem Remote-Speichergerät direkt in ein lokales E-Series Volume zu importieren. Diese Funktion optimiert die Prozesse für Geräte-Upgrades und bietet Funktionen zur Datenmigration, mit denen Daten von Geräten der nicht-E-Series auf E-Series Systeme verschoben werden können.

### Konfigurationsübersicht

Die Funktion Remote Storage Volumes ist mit SANtricity System Manager für ausgewählte Untermodell-IDs verfügbar. Zur Verwendung dieser Funktion müssen Sie ein Remote-Storage-System und ein E-Series Storage-System konfigurieren, damit sie miteinander kommunizieren können.

Verwenden Sie den folgenden Workflow:

1. ["Anforderungen und Einschränkungen prüfen"](#).
2. ["Hardware konfigurieren"](#).
3. ["Remote-Speicher importieren"](#).



SANtricity-Remote-Speicher-Volumes werden derzeit nicht auf E4000-Systemen unterstützt.

### Weitere Informationen

- Die Online-Hilfe von ist auf der Benutzeroberfläche von System Manager oder auf der verfügbar ["SANtricity Software-Dokument-Site"](#).
- Weitere technische Informationen zur Funktion Remote Storage Volumes finden Sie im ["Technischer Bericht Zu Remote Storage Volumes"](#).

## Anforderungen und Einschränkungen für die Verwendung von SANtricity Remote Storage Volumes

Überprüfen Sie vor der Konfiguration der Remote Storage Volumes-Funktion die folgenden Anforderungen und Einschränkungen.

### Hardwareanforderungen

#### Unterstützte Protokolle

Für die erste Version der Funktion Remote Storage Volumes wird nur Unterstützung für iSCSI- und IPv4-Protokolle geboten.

Siehe ["NetApp Interoperabilitäts-Matrix-Tool"](#) Sie erhalten aktuelle Informationen zur Unterstützung und Konfiguration zwischen dem Host und dem E-Series (Ziel)-Array, das für die Funktion Remote Storage Volumes verwendet wird.

## Storage-Systemanforderungen

Das E-Series Storage-System muss Folgendes umfassen:

- Zwei Controller (Duplexmodus)
- iSCSI-Verbindungen für E-Series Controller zur Kommunikation mit dem Remote-Storage-System über eine oder mehrere iSCSI-Verbindungen
- SANtricity OS 11.71 oder höher
- Remote Storage-Funktion in Submodell-ID (SMID) aktiviert

Das Remote-System kann entweder ein E-Series Storage-System oder ein System eines anderen Anbieters sein. Es müssen iSCSI-fähige Schnittstellen enthalten.

## Volume-Anforderungen

Für Importe verwendete Volumes müssen die Anforderungen für Größe, Status und andere Kriterien erfüllen.

### Remote Storage Volume

Das Quell-Volume eines Imports wird als „Remote-Storage-Volume“ bezeichnet. Dieses Volume muss die folgenden Kriterien erfüllen:

- Darf nicht Teil eines anderen Imports sein
- Muss einen Online-Status haben

Nach dem Import erstellt die Controller-Firmware im Hintergrund ein Remote-Speicher-Volume. Aufgrund dieses Hintergrundprozesses ist das Remote Storage Volume in System Manager nicht verwaltbar und kann nur für den Importvorgang verwendet werden.

Nach der Erstellung wird das Remote Storage Volume wie jedes andere Standard-Volume des E-Series Systems behandelt. Folgende Ausnahmen gelten:

- Kann als Proxys für das Remote-Speichergerät verwendet werden.
- Kann nicht als Kandidaten für andere Volume-Kopien oder Snapshots verwendet werden.
- Während des Imports kann die Data Assurance-Einstellung nicht geändert werden.
- Es können keine Hosts zugeordnet werden, da sie ausschließlich für den Importvorgang reserviert sind.

Jedes Remote-Storage-Volume ist nur einem Remote-Storage-Objekt zugewiesen. Ein Remote-Storage-Objekt kann jedoch mehreren Remote-Storage Volumes zugewiesen werden. Das Remote Storage Volume wird anhand folgender Elemente eindeutig identifiziert:

- Objekt-ID für Remote-Storage
- LUN-Nummer des Remote-Speichergeräts

### Kandidaten für Zielvolumen

Das Ziel-Volume ist das Ziel-Volume auf dem lokalen E-Series System.

Das Ziel-Volume muss die folgenden Kriterien erfüllen:

- Muss ein RAID/DDP-Volume sein.

- Muss eine Kapazität aufweisen, die dem Remote-Storage-Volume entspricht oder größer ist.
- Es müssen Blöcke vorhanden sein, die mit dem Remote-Storage-Volume identisch sind.
- Muss einen gültigen Zustand (optimal) aufweisen.
- Es können keine der folgenden Beziehungen vorhanden sein: Volume-Kopie, Snapshot-Kopien, asynchrones oder synchrones Spiegeln.
- Keine Neukonfiguration möglich: Dynamische Volume-Erweiterung, dynamische Kapazitätserweiterung, dynamische Segmentgröße, dynamische RAID-Migration, dynamische Kapazitätsreduzierung, Oder Defragmentierung.
- Vor dem Import kann einem Host nicht zugeordnet werden (er kann jedoch nach Importstart zugeordnet werden).
- Flash Read (FRC) kann nicht aktiviert sein.

System Manager überprüft diese Anforderungen automatisch im Assistenten zum Importieren von Remote Storage. Für die Auswahl des Ziel-Volumes werden nur Volumes angezeigt, die alle Anforderungen erfüllen.

## Einschränkungen

Die Remote-Speicherfunktion verfügt über folgende Einschränkungen:

- Die Spiegelung muss deaktiviert werden.
- Auf dem Ziel-Volume des E-Series Systems dürfen keine Snapshots vorhanden sein.
- Das Ziel-Volume auf dem E-Series System darf vor dem Start des Imports keinen Hosts zugeordnet werden.
- Auf dem Ziel-Volume des E-Series Systems muss die Ressourcen-Bereitstellung deaktiviert sein.
- Direkte Zuordnungen des Remote-Storage-Volumes zu einem oder mehreren Hosts werden nicht unterstützt.
- Web Services Proxy wird nicht unterstützt.
- ISCSI-CHAP-Schlüssel werden nicht unterstützt.
- SMcli wird nicht unterstützt.
- VMware Datastore wird nicht unterstützt.
- Ein Upgrade von nur einem Speichersystem im Verhältnis-/Importpaar kann zu einem Zeitpunkt durchgeführt werden, an dem ein Importpaar vorhanden ist.

## Vorbereitung für Produktionsimporte

Sie sollten vor dem Produktionsimport einen Test oder einen „Probelauf“ durchführen, um die ordnungsgemäße Storage- und Fabric-Konfiguration zu überprüfen.

Viele Variablen können sich auf den Importvorgang und die Abschlusszeit auswirken. Um sicherzustellen, dass ein Produktionsimport erfolgreich ist und eine Schätzung der Dauer erhalten wird, können Sie diese Testimporte verwenden, um sicherzustellen, dass alle Verbindungen wie erwartet funktionieren und der Importvorgang in angemessener Zeit abgeschlossen wird. Anschließend können Sie Anpassungen vornehmen, um die gewünschten Ergebnisse zu erzielen, bevor der Produktionsimport gestartet wird.

# Konfigurieren Sie die Hardware für SANtricity Remote Storage Volumes

Das E-Series Storage-System muss so konfiguriert sein, dass es über das unterstützte iSCSI-Protokoll mit dem Remote-Storage-System kommunizieren kann.

## Konfiguration von Remote Storage-Gerät und E-Series Array

Bevor Sie mit dem SANtricity System Manager fortfahren, um die Funktion Remote-Speicher-Volumes zu konfigurieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Richten Sie manuell eine kabelgebundene Verbindung zwischen dem E-Series System und dem Remote-Storage-System ein, sodass die beiden Systeme für die Kommunikation über iSCSI konfiguriert werden können.
2. Konfigurieren Sie die iSCSI-Ports, sodass das E-Series System und das Remote-Storage-System erfolgreich miteinander kommunizieren können.
3. Beschaffen der IQN des E-Series Systems
4. Machen Sie das E-Series System für das Remote-Storage-System sichtbar. Wenn es sich bei dem Remote-Storage-System um ein E-Series-System handelt, erstellen Sie einen Host mit dem IQN des Ziel-E-Series Systems als Verbindungsinformationen für den Host-Port.
5. Wenn das Remote-Speichergerät von einem Host/einer Applikation verwendet wird:
  - E/A-Vorgänge zum Remote-Speichergerät stoppen.
  - Heben Sie die Zuordnung des Remote-Speichergeräts auf/heben Sie die Bereitstellung auf.
6. Zuordnen des Remote-Storage-Geräts zu dem für das Storage-System der E-Series definierten Host
7. Ermitteln Sie die LUN-Nummer des für die Zuordnung verwendeten Geräts.



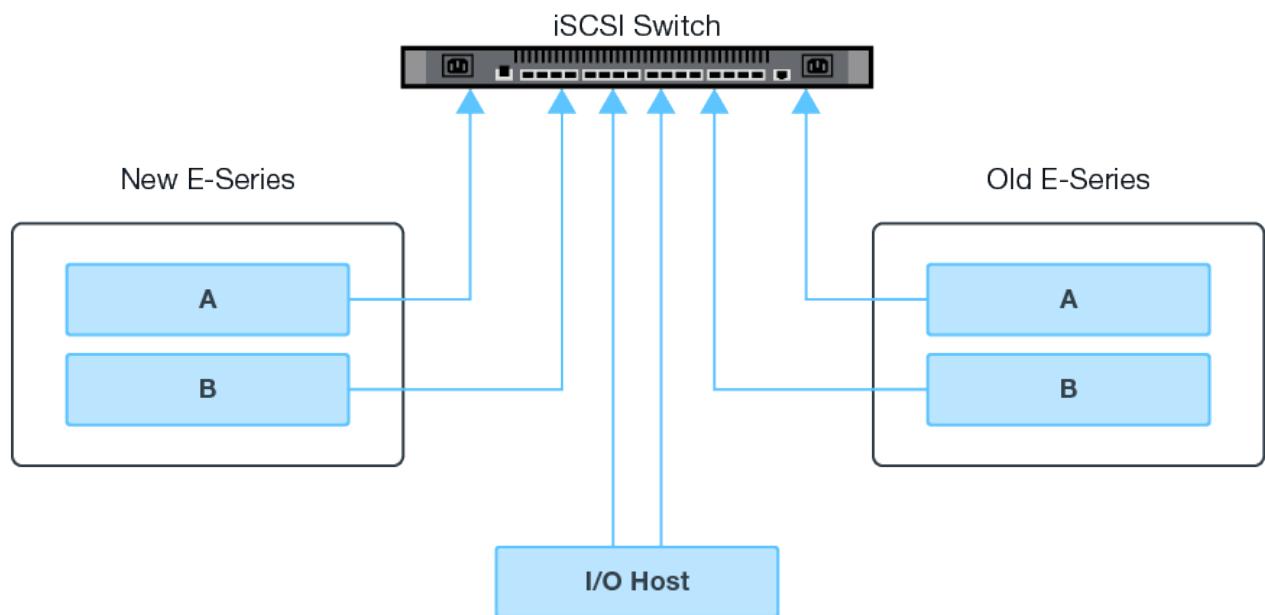
Empfohlen: Sichern Sie das Remote-Quell-Volume, bevor Sie den Importvorgang starten.

## Verkabeln Sie die Speicher-Arrays

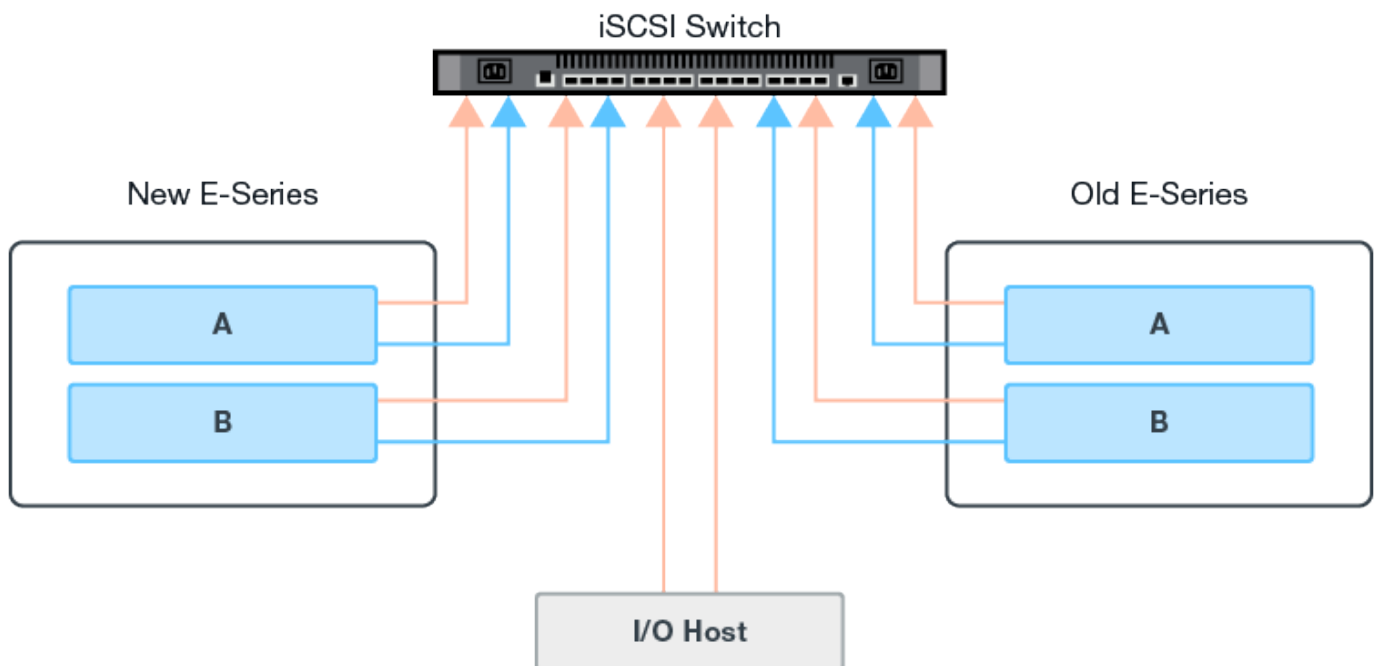
Im Rahmen des Setups müssen Speicher-Arrays und E/A-Host mit der iSCSI-kompatiblen Schnittstelle verbunden werden.

In den folgenden Diagrammen wird veranschaulicht, wie die Systeme so verkabelt werden, dass sie Remote-Speicher-Volume-Vorgänge über eine iSCSI-Verbindung durchführen.

## Fabric Connection - Use Case 1



## Fabric Connection - Use Case 2



### Konfigurieren Sie die iSCSI-Ports

Sie müssen die iSCSI-Ports konfigurieren, um die Kommunikation zwischen dem Ziel (lokalem E-Series Storage-Array) und der Quelle (Remote-Storage-Array) sicherzustellen.

Die iSCSI-Ports können je nach Subnetz auf mehrere Arten konfiguriert werden. Im Folgenden finden Sie

einige Beispiele zum Konfigurieren der iSCSI-Ports für die Verwendung mit der Funktion Remote-Speicher-Volumes.

Quelle A	Quelle B	Ziel A	Ziel B
10.10.1.100/22	10.10.2.100/22	10.10.1.101/22	10.10.2.101/22

Quelle A	Quelle B	Ziel A	Ziel B
10.10.0.100/16	10.10.0.100/16	10.10.0.101/16	10.10.0.101/16

## Importieren Sie Remote-Speicher für SANtricity-Remote-Speicher-Volumes

Um einen Storage-Import von einem Remote-System auf ein lokales E-Series Storage-System zu initiieren, verwenden Sie den Assistenten zum Importieren von Remote Storage in der Benutzeroberfläche von SANtricity System Manager.

### Was Sie brauchen

- Das E-Series Storage-System muss so konfiguriert sein, dass es mit dem Remote-Storage-System kommunizieren kann. Siehe ["Hardware konfigurieren"](#).
- Erfassen Sie für das Remote-Speichersystem die folgenden Informationen:
  - iSCSI-IQN
  - iSCSI-IP-Adressen
  - LUN-Nummer des Remote Storage-Geräts (Quell-Volume)
- Erstellen oder wählen Sie für das lokale E-Series Storage-System ein Volume aus, das für den Datenimport verwendet werden soll. Das Ziel-Volume muss die folgenden Anforderungen erfüllen:
  - Entspricht der Blockgröße des Remote-Speichergeräts (dem Quell-Volume).
  - Verfügt über eine Kapazität, die dem Remote-Speichergerät entspricht oder größer ist.
  - Zustand optimal und verfügbar Eine vollständige Liste der Anforderungen finden Sie unter ["Anforderungen und Einschränkungen zu erfüllen"](#).
- Empfohlen: Sichern Sie Volumes auf dem Remote-Speichersystem, bevor Sie den Importvorgang starten.

### Über diese Aufgabe

In dieser Aufgabe erstellen Sie eine Zuordnung zwischen dem Remote-Storage-Gerät und einem Volume auf dem lokalen E-Series Storage-System. Wenn Sie die Konfiguration abgeschlossen haben, beginnt der Import.



Da viele Variablen sich auf den Importvorgang und seine Abschlusszeit auswirken können, sollten Sie zuerst kleinere Importe für „Test“ durchführen. Mit diesen Tests stellen Sie sicher, dass alle Verbindungen wie erwartet funktionieren und dass der Importvorgang in einem angemessenen Zeitraum abgeschlossen wird.

### Schritte

1. Klicken Sie im SANtricity System Manager auf **Storage > Remote-Speicher**.
2. Klicken Sie Auf **Remote Storage Importieren**.



Ein Assistent zum Importieren von Remote-Speicher wird angezeigt.

3. Geben Sie in Schritt 1a des Bedienfelds „Quelle konfigurieren“ Verbindungsinformationen ein.

- a. Geben Sie unter dem Feld **Name** den Namen für das Remote-Speichergerät ein.
- b. Geben Sie unter **iSCSI-Verbindungseigenschaften** für das Remote-Speichergerät Folgendes ein: IQN, IP-Adresse und Portnummer (Standard: 3260).

Wenn Sie eine weitere iSCSI-Verbindung hinzufügen möchten, klicken Sie auf **+Weitere IP-Adresse hinzufügen**, um eine zusätzliche IP-Adresse für den Remote-Speicher hinzuzufügen. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf **Weiter**.

Nachdem Sie auf Weiter geklickt haben, wird Schritt 1b des Bedienfelds „Quelle konfigurieren“ angezeigt.

4. Wählen Sie im Feld **LUN** die gewünschte Quell-LUN für das Remote-Speichergerät aus, und klicken Sie dann auf **Weiter**.

Das Fenster „Ziel konfigurieren“ wird geöffnet und zeigt Volume-Kandidaten an, die als Ziel für den Import dienen sollen. Einige Volumes werden aufgrund von Blockgröße, Kapazität oder Volume-Verfügbarkeit nicht in der Liste der Kandidaten angezeigt.

5. Wählen Sie aus der Tabelle ein Ziel-Volume auf dem E-Series Storage-System aus. Verwenden Sie bei Bedarf den Schieberegler, um die Importpriorität zu ändern. Klicken Sie Auf **Weiter**. Bestätigen Sie den Vorgang im nächsten Dialogfeld, indem Sie eingeben *continue*, Und dann auf **Weiter** klicken.

Wenn das Ziel-Volume eine Kapazität besitzt, die größer als das Quell-Volume ist, wird diese zusätzliche Kapazität nicht dem mit dem E-Series System verbundenen Host gemeldet. Um die neue Kapazität zu verwenden, müssen Sie auf dem Host nach Abschluss des Importvorgangs eine Dateisystemerweiterung durchführen und die Verbindung trennen.

Nachdem Sie die Konfiguration im Dialogfeld bestätigt haben, wird das Fenster Überprüfung angezeigt.

6. Überprüfen Sie auf dem Bildschirm Überprüfung, ob die angegebenen Einstellungen für Remote-Speicher, Ziel und Import korrekt sind. Klicken Sie auf **Fertig stellen**, um die Erstellung des Remote-Speichers abzuschließen.

Es wird ein weiteres Dialogfeld geöffnet, in dem Sie gefragt werden, ob Sie einen anderen Import starten möchten.

7. Klicken Sie bei Bedarf auf **Ja**, um einen anderen Remote-Speicherimport zu erstellen. Wenn Sie auf Ja klicken, gelangen Sie zu Schritt 1a des Bedienfelds „Quelle konfigurieren“, in dem Sie die vorhandene Konfiguration auswählen oder eine neue hinzufügen können. Wenn Sie keinen weiteren Import erstellen möchten, klicken Sie auf **Nein**, um das Dialogfeld zu schließen.

Sobald der Importvorgang beginnt, wird das gesamte Zielvolume mit den kopierten Daten überschrieben. Wenn der Host während dieses Prozesses neue Daten auf das Ziel-Volume schreibt, werden diese neuen Daten wieder an das Remote-Gerät (Quell-Volume) übertragen.

8. Zeigen Sie den Fortschritt des Vorgangs im Dialogfeld „Anzeigevorgänge“ im Fenster „Remote-Speicher“ an.

Wie lange der Importvorgang abgeschlossen werden muss, hängt von der Größe des Remote-Speichersystems, der Prioritätseinstellung für den Import und der Menge der I/O-Last auf beiden Storage-Systemen und den zugehörigen Volumes ab. Nach Abschluss des Imports handelt es sich bei dem lokalen Volume um ein Duplikat des Remote-Speichergeräts.

9. Wenn Sie bereit sind, die Beziehung zwischen den beiden Volumes zu brechen, wählen Sie im Importobjekt in der Ansicht Operationen in Progress **Disconnect** aus. Sobald die Beziehung getrennt ist, kehrt die Performance des lokalen Volumes wieder in den Normalzustand zurück und wird nicht mehr von der Remote-Verbindung beeinträchtigt.

## Importfortschritt für SANtricity-Remote-Speicher-Volumes verwalten

Nach Beginn des Importvorgangs können Sie den Fortschritt anzeigen und ausführen.

Auf der Seite „Operations in Progress“ wird für jeden Importvorgang ein Prozentsatz des Fertigstellungsvorgangs und die geschätzte verbleibende Zeit angezeigt. Zu den Aktionen gehören die Änderung der Importpriorität, das Stoppen und Wiederaufnehmen von Vorgängen und das Trennen von dem Vorgang.



Sie können die laufenden Vorgänge auch auf der Startseite anzeigen (**Home > Vorgänge in Bearbeitung anzeigen**).

### Schritte

1. Gehen Sie im SANtricity-System-Manager zur Seite Remote-Speicher und wählen Sie **Anzeigevorgänge** aus.

Das Dialogfeld „laufende Vorgänge“ wird angezeigt.

2. Verwenden Sie bei Bedarf die Links in der Spalte Aktionen, um anzuhalten und fortzufahren, die Priorität zu ändern oder die Verbindung zu einem Vorgang zu trennen.
  - **Priorität ändern** – Wählen Sie **Priorität ändern**, um die Verarbeitungspriorität eines laufenden oder ausstehenden Vorgangs zu ändern. Wenden Sie eine Priorität auf den Vorgang an, und klicken Sie dann auf **OK**.
  - **Stopp** – Wählen Sie **Stopp**, um das Kopieren von Daten vom Remote-Speichergerät anzuhalten. Die Beziehung zwischen dem Importpaar ist noch intakt, und Sie können **Fortsetzen** wählen, wenn Sie bereit sind, den Importvorgang fortzusetzen.
  - **Fortsetzen** – Wählen Sie **Fortsetzen**, um einen angehoppten oder fehlgeschlagenen Prozess zu starten, von dem aus er aufgehört wurde. Wenden Sie dann eine Priorität für den Vorgang „Fortsetzen“ an, und klicken Sie dann auf **OK**.

Mit dem Vorgang Wiederaufnehmen wird der Import von Anfang an **nicht** neu gestartet. Wenn Sie den Prozess von Anfang an neu starten möchten, müssen Sie **Trennen** auswählen und dann den Import mit dem Assistenten für Remote-Speicher importieren neu erstellen.

- **Trennen** – Wählen Sie **Trennen**, um die Beziehung zwischen Quell- und Ziel-Volumes für einen Importvorgang zu unterbrechen, der angehalten, beendet oder fehlgeschlagen ist.

## Ändern Sie die Einstellungen für die Remote-Speicherverbindung für SANtricity-Remote-Speichervolumes

Über die Option „Einstellungen anzeigen/bearbeiten“ können Sie Verbindungseinstellungen für eine beliebige Remote-Speicherkonfiguration bearbeiten,

hinzufügen oder löschen.

Änderungen an Verbindungseigenschaften wirken sich auf laufende Importe aus. Um Unterbrechungen zu vermeiden, nehmen Sie nur Änderungen an Verbindungseigenschaften vor, wenn keine Importe ausgeführt werden.

#### Schritte

1. Wählen Sie im Bildschirm Remote-Speicherung des SANtricity-System-Managers das gewünschte Objekt für Remote-Speicher im Abschnitt Ergebnisliste aus.
2. Klicken Sie Auf **Einstellungen Anzeigen/Bearbeiten**.

Der Bildschirm „Remote-Speichereinstellungen“ wird angezeigt.

3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Verbindungseigenschaften**.

Die konfigurierten IP-Adressen- und Porteeinstellungen für den Remote-Speicherimport werden angezeigt.

4. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- **Bearbeiten** – Klicken Sie neben dem entsprechenden Zeilenelement für das entfernte Speicherobjekt auf **Bearbeiten**. Geben Sie die überarbeitete IP-Adresse und/oder Portinformationen in die Felder ein.
- **Hinzufügen** – Klicken Sie auf **Hinzufügen** und geben Sie dann die neue IP-Adresse und Port-Informationen in die dafür vorgesehenen Felder ein. Klicken Sie zur Bestätigung auf **Hinzufügen** und dann wird die neue Verbindung in der Liste der Remote-Speicherobjekte angezeigt.
- **Löschen** – Wählen Sie die gewünschte Verbindung aus der Liste aus und klicken Sie dann auf **Löschen**. Bestätigen Sie den Vorgang, indem Sie eingeben `delete`. Klicken Sie im dafür vorgesehenen Feld auf **Löschen**. Die Verbindung wird aus der Liste der Remote-Speicherobjekte entfernt.

5. Klicken Sie Auf **Speichern**.

Die geänderten Verbindungseinstellungen werden auf das Remote-Speicherobjekt angewendet.

## Entfernen Sie das Remote-Speicherobjekt für SANtricity-Remote-Speichervolumes

Nach Abschluss des Imports können Sie ein Remote-Speicherobjekt entfernen, wenn Sie keine Daten mehr zwischen den lokalen und Remote-Geräten kopieren möchten.

#### Schritte

1. Stellen Sie sicher, dass dem Remote-Speicherobjekt, das Sie entfernen möchten, keine Importe zugeordnet sind.
2. Wählen Sie im Bildschirm Remote-Speicherung des SANtricity-System-Managers das gewünschte Objekt für Remote-Speicher im Abschnitt Ergebnisliste aus.
3. Klicken Sie Auf **Entfernen**.

Das Dialogfeld „Remote-Speicherverbindung bestätigen“ wird angezeigt.

4. Bestätigen Sie den Vorgang, indem Sie eingeben `remove` Und dann auf **Entfernen** klicken.

Das ausgewählte entfernte Speicherobjekt wird entfernt.

## Copyright-Informationen

Copyright © 2026 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtsinhabers in keiner Form und durch keine Mittel – weder grafische noch elektronische oder mechanische, einschließlich Fotokopieren, Aufnehmen oder Speichern in einem elektronischen Abrufsystem – auch nicht in Teilen, vervielfältigt werden.

Software, die von urheberrechtlich geschütztem NetApp Material abgeleitet wird, unterliegt der folgenden Lizenz und dem folgenden Haftungsausschluss:

DIE VORLIEGENDE SOFTWARE WIRD IN DER VORLIEGENDEN FORM VON NETAPP ZUR VERFÜGUNG GESTELLT, D. H. OHNE JEGliche EXPLIZITE ODER IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNG, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, DIE HIERMIT AUSGESCHLOSSEN WERDEN. NETAPP ÜBERNIMMT KEINERLEI HAFTUNG FÜR DIREKTE, INDIREKTE, ZUFÄLLIGE, BESONDERE, BEISPIELHAFTE SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE BESCHAFFUNG VON ERSATZWAREN ODER -DIENSTLEISTUNGEN, NUTZUNGS-, DATEN- ODER GEWINNVERLUSTE ODER UNTERBRECHUNG DES GESCHÄFTSBETRIEBS), UNABHÄNGIG DAVON, WIE SIE VERURSACHT WURDEN UND AUF WELCHER HAFTUNGSTHEORIE SIE BERUHEN, OB AUS VERTRAGLICH FESTGELEGTER HAFTUNG, VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG ODER DELIKTSHAFTUNG (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDEREM WEGE), DIE IN IRGEND EINER WEISE AUS DER NUTZUNG DIESER SOFTWARE RESULTIEREN, SELBST WENN AUF DIE MÖGLICHKEIT DERARTIGER SCHÄDEN HINGEWIESEN WURDE.

NetApp behält sich das Recht vor, die hierin beschriebenen Produkte jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern. NetApp übernimmt keine Verantwortung oder Haftung, die sich aus der Verwendung der hier beschriebenen Produkte ergibt, es sei denn, NetApp hat dem ausdrücklich in schriftlicher Form zugestimmt. Die Verwendung oder der Erwerb dieses Produkts stellt keine Lizenzierung im Rahmen eines Patentrechts, Markenrechts oder eines anderen Rechts an geistigem Eigentum von NetApp dar.

Das in diesem Dokument beschriebene Produkt kann durch ein oder mehrere US-amerikanische Patente, ausländische Patente oder anhängige Patentanmeldungen geschützt sein.

ERLÄUTERUNG ZU „RESTRICTED RIGHTS“: Nutzung, Vervielfältigung oder Offenlegung durch die US-Regierung unterliegt den Einschränkungen gemäß Unterabschnitt (b)(3) der Klausel „Rights in Technical Data – Noncommercial Items“ in DFARS 252.227-7013 (Februar 2014) und FAR 52.227-19 (Dezember 2007).

Die hierin enthaltenen Daten beziehen sich auf ein kommerzielles Produkt und/oder einen kommerziellen Service (wie in FAR 2.101 definiert) und sind Eigentum von NetApp, Inc. Alle technischen Daten und die Computersoftware von NetApp, die unter diesem Vertrag bereitgestellt werden, sind gewerblicher Natur und wurden ausschließlich unter Verwendung privater Mittel entwickelt. Die US-Regierung besitzt eine nicht ausschließliche, nicht übertragbare, nicht unterlizenzierbare, weltweite, limitierte unwiderrufliche Lizenz zur Nutzung der Daten nur in Verbindung mit und zur Unterstützung des Vertrags der US-Regierung, unter dem die Daten bereitgestellt wurden. Sofern in den vorliegenden Bedingungen nicht anders angegeben, dürfen die Daten ohne vorherige schriftliche Genehmigung von NetApp, Inc. nicht verwendet, offengelegt, vervielfältigt, geändert, aufgeführt oder angezeigt werden. Die Lizenzrechte der US-Regierung für das US-Verteidigungsministerium sind auf die in DFARS-Klausel 252.227-7015(b) (Februar 2014) genannten Rechte beschränkt.

## Markeninformationen

NETAPP, das NETAPP Logo und die unter <http://www.netapp.com/TM> aufgeführten Marken sind Marken von NetApp, Inc. Andere Firmen und Produktnamen können Marken der jeweiligen Eigentümer sein.