



# **Konfigurieren und verwenden Sie SnapVault Backups in einer SAN- Umgebung**

ONTAP 9

NetApp  
March 22, 2023

# Inhaltsverzeichnis

- Konfigurieren und verwenden Sie SnapVault Backups in einer SAN-Umgebung ..... 1
  - Konfiguration und Verwendung von SnapVault Backups in einer Übersicht über die SAN-Umgebung. .... 1
  - Zugriff auf eine schreibgeschützte LUN-Kopie aus einem SnapVault Backup. .... 2
  - Stellen Sie eine einzelne LUN aus einem SnapVault-Backup wieder her ..... 3
  - Wiederherstellen aller LUNs in einem Volume aus einem SnapVault-Backup. .... 5

# Konfigurieren und verwenden Sie SnapVault Backups in einer SAN-Umgebung

## Konfiguration und Verwendung von SnapVault Backups in einer Übersicht über die SAN-Umgebung

Die Konfiguration und der Einsatz von SnapVault in einer SAN-Umgebung sind ähnlich der Konfiguration und dem Einsatz in einer NAS-Umgebung. Die Wiederherstellung von LUNs in einer SAN-Umgebung erfordert jedoch einige spezielle Verfahren.

SnapVault Backups enthalten einen Satz schreibgeschützter Kopien eines Quell-Volumens. In einer SAN-Umgebung sichern Sie immer ganze Volumes auf dem sekundären SnapVault Volume, nicht auf individuellen LUNs.

Das Verfahren zum Erstellen und Initialisieren der SnapVault-Beziehung zwischen einem primären Volume mit LUNs und einem sekundären Volume, das als SnapVault Backup fungiert, ist identisch mit dem Verfahren, das mit FlexVol Volumes für Dateiprotokolle verwendet wird. Dieses Verfahren wird unter ausführlich beschrieben "[Datensicherung](#)".

Es muss sichergestellt werden, dass die zu sichernden LUNs sich in einem konsistenten Zustand befinden, bevor die Snapshot-Kopien erstellt und auf das sekundäre SnapVault Volume kopiert werden. Durch die Automatisierung der Erstellung von Snapshot Kopien mit SnapCenter wird sichergestellt, dass die gesicherten LUNs vollständig erstellt und von der ursprünglichen Applikation verwendet werden können.

Es gibt drei grundlegende Möglichkeiten für die Wiederherstellung von LUNs aus einem sekundären SnapVault-Volume:

- Eine LUN kann direkt vom sekundären SnapVault Volume zugeordnet werden und einen Host mit der LUN verbinden, um auf die Inhalte der LUN zuzugreifen.

Die LUN ist schreibgeschützt, und Sie können nur von der letzten Snapshot-Kopie im SnapVault Backup zuordnen. Persistente Reservierungen und andere LUN-Metadaten gehen verloren. Bei Bedarf können Sie den LUN-Inhalt mit einem Kopierprogramm auf dem Host zurück auf die ursprüngliche LUN kopieren, sofern der Zugriff weiterhin möglich ist.

Die LUN verfügt über eine andere Seriennummer als die Quell-LUN.

- Sie können jede beliebige Snapshot Kopie im sekundären SnapVault Volume auf ein neues Schreib-Volume klonen.

Anschließend können Sie jede der LUNs im Volume zuordnen und einen Host mit der LUN verbinden, um auf die Inhalte der LUN zuzugreifen. Bei Bedarf können Sie den LUN-Inhalt mit einem Kopierprogramm auf dem Host zurück auf die ursprüngliche LUN kopieren, sofern der Zugriff weiterhin möglich ist.

- Sie können das gesamte Volume, das die LUN enthält, aus einer beliebigen Snapshot Kopie im sekundären SnapVault Volume wiederherstellen.

Beim Wiederherstellen des gesamten Volume werden alle LUNs und alle Dateien im Volume ersetzt. Alle neuen LUNs, die seit dem Erstellen der Snapshot Kopie erstellt wurden, gehen verloren.

Die LUNs behalten ihre Zuordnung, Seriennummern, UUIDs und ihre persistenten Reservierungen bei.

# Zugriff auf eine schreibgeschützte LUN-Kopie aus einem SnapVault Backup

Sie können von der neuesten Snapshot-Kopie in einem SnapVault-Backup auf eine schreibgeschützte Kopie einer LUN zugreifen. Die LUN-ID, der Pfad und die Seriennummer unterscheiden sich von der Quell-LUN und müssen zuerst zugeordnet werden. Persistente Reservierungen, LUN-Zuordnungen und Initiatorgruppen werden nicht auf das sekundäre SnapVault Volume repliziert.

## Was Sie benötigen

- Die SnapVault-Beziehung muss initialisiert werden und die neueste Snapshot Kopie im sekundären SnapVault Volume muss die gewünschte LUN enthalten.
- Die Storage Virtual Machine (SVM), die das SnapVault Backup enthält, muss über einen oder mehrere LIFs verfügen, wobei das gewünschte SAN-Protokoll über den Host zugänglich ist, der für den Zugriff auf die LUN-Kopie verwendet wird.
- Wenn Sie einen direkten Zugriff auf LUN-Kopien vom sekundären SnapVault Volume planen, müssen Sie vorab Ihre Initiatorgruppen auf der SnapVault SVM erstellen.

Sie können direkt vom sekundären SnapVault Volume auf eine LUN zugreifen, ohne dass zuerst das Volume mit der LUN wiederhergestellt oder geklont werden muss.

## Über diese Aufgabe

Wenn eine neue Snapshot Kopie dem sekundären SnapVault Volume hinzugefügt wird, während eine LUN aus einer vorherigen Snapshot Kopie zugeordnet ist, ändert sich der Inhalt der zugeordneten LUN. Die LUN ist weiterhin mit denselben IDs zugeordnet, die Daten werden jedoch aus der neuen Snapshot Kopie entnommen. Wenn sich die LUN-Größe ändert, erkennen einige Hosts automatisch die Größenänderung. Windows Hosts müssen nach einem Festplatten-Rescan suchen, um eventuelle Größenänderungen einzuholen.

## Schritte

1. Führen Sie die aus `lun show` Befehl, um die verfügbaren LUNs im sekundären SnapVault Volume aufzulisten.

In diesem Beispiel sehen Sie sowohl die ursprünglichen LUNs im primären Volume `srcvolA` als auch die Kopien im sekundären SnapVault Volume `dstvolB`:

```
cluster::> lun show
```

Vserver	Path	State	Mapped	Type	Size
vserverA	/vol/srcvolA/lun_A	online	mapped	windows	300.0GB
vserverA	/vol/srcvolA/lun_B	online	mapped	windows	300.0GB
vserverA	/vol/srcvolA/lun_C	online	mapped	windows	300.0GB
vserverB	/vol/dstvolB/lun_A	online	unmapped	windows	300.0GB
vserverB	/vol/dstvolB/lun_B	online	unmapped	windows	300.0GB
vserverB	/vol/dstvolB/lun_C	online	unmapped	windows	300.0GB

```
6 entries were displayed.
```

2. Wenn auf der SVM, die das sekundäre SnapVault Volume enthält, die Initiatorgruppe für den gewünschten Host nicht bereits vorhanden ist, führen Sie die aus `igroup create` Befehl zum Erstellen einer Initiatorgruppe

Mit diesem Befehl wird eine Initiatorgruppe für einen Windows Host erstellt, der das iSCSI-Protokoll verwendet:

```
cluster::> igroup create -vserver vserverB -igroup temp_igroup
               -protocol iscsi -ostype windows
               -initiator iqn.1991-05.com.microsoft:hostA
```

3. Führen Sie die aus `lun mapping create` Befehl zum Zuordnen der gewünschten LUN-Kopie zur Initiatorgruppe.

```
cluster::> lun mapping create -vserver vserverB -path /vol/dstvolB/lun_A
               -igroup temp_igroup
```

4. Verbinden Sie den Host mit der LUN, und greifen Sie nach Bedarf auf die Inhalte der LUN zu.

## Stellen Sie eine einzelne LUN aus einem SnapVault-Backup wieder her

Sie können eine einzelne LUN an einem neuen Speicherort oder am ursprünglichen Speicherort wiederherstellen. Sie können Restores von jeder beliebigen Snapshot Kopie im sekundären SnapVault Volume durchführen. Um die LUN am ursprünglichen Speicherort wiederherzustellen, stellen Sie sie zuerst an einem neuen Speicherort wieder her und kopieren sie dann.

### Was Sie benötigen

- Die SnapVault-Beziehung muss initialisiert werden und das sekundäre SnapVault Volume muss eine entsprechende Snapshot Kopie enthalten, um sie wiederherzustellen.
- Die Storage Virtual Machine (SVM), die das sekundäre SnapVault Volume enthält, muss über eine oder mehrere LIFs mit dem gewünschten SAN-Protokoll verfügen, auf die der Host zum Zugriff auf die LUN-Kopie zugreifen kann.
- Die Initiatorgruppen müssen auf der SnapVault SVM bereits vorhanden sein.

### Über diese Aufgabe

Dieser Prozess umfasst die Erstellung eines Volume-Klons mit Lese- und Schreibvorgängen aus einer Snapshot Kopie im sekundären SnapVault Volume. Sie können die LUN direkt aus dem Klon verwenden oder den LUN-Inhalt optional wieder an den ursprünglichen Speicherort der LUN kopieren.

Die LUN im Klon verfügt über einen anderen Pfad und eine andere Seriennummer als die ursprüngliche LUN. Persistente Reservierungen werden nicht beibehalten.

### Schritte

1. Führen Sie die aus `snapmirror show` Befehl zur Überprüfung des sekundären Volumes, das das

SnapVault Backup enthält.

```
cluster::> snapmirror show
```

Source Path	Type	Dest Path	Mirror State	Relation Status	Total Progress	Healthy	Last Updated
vserverA:srcvolA	XDP	vserverB:dstvolB	Snapmirrored	Idle	-	true	-

2. Führen Sie die aus `volume snapshot show` Befehl zum Identifizieren der Snapshot Kopie, aus der Sie die LUN wiederherstellen möchten.

```
cluster::> volume snapshot show
```

Vserver	Volume	Snapshot	State	Size	Total%	Used%
vserverB	dstvolB	snap2.2013-02-10_0010	valid	124KB	0%	0%
		snap1.2013-02-10_0015	valid	112KB	0%	0%
		snap2.2013-02-11_0010	valid	164KB	0%	0%

3. Führen Sie die aus `volume clone create` Befehl, um einen Klon mit Lese- und Schreibvorgängen aus der gewünschten Snapshot Kopie zu erstellen.

Der Volume-Klon wird im selben Aggregat erstellt wie der SnapVault Backup. Im Aggregat muss genügend Speicherplatz vorhanden sein, um den Klon zu speichern.

```
cluster::> volume clone create -vserver vserverB
-flexclone dstvolB_clone -type RW -parent-volume dstvolB
-parent-snapshot daily.2013-02-10_0010
[Job 108] Job succeeded: Successful
```

4. Führen Sie die aus `lun show` Befehl zum Auflisten der LUNs im Klon des Volumes

```
cluster::> lun show -vserver vserverB -volume dstvolB_clone
```

Vserver	Path	State	Mapped	Type
vserverB	/vol/dstvolB_clone/lun_A	online	unmapped	windows
vserverB	/vol/dstvolB_clone/lun_B	online	unmapped	windows
vserverB	/vol/dstvolB_clone/lun_C	online	unmapped	windows

```
3 entries were displayed.
```

5. Wenn die Initiatorgruppe für den gewünschten Host auf der SVM, die das SnapVault-Backup enthält, nicht bereits vorhanden ist, führen Sie die `igroup create` Befehl zum Erstellen einer Initiatorgruppe

Dieses Beispiel erstellt eine Initiatorgruppe für einen Windows Host, der das iSCSI-Protokoll verwendet:

```
cluster::> igroup create -vserver vserverB -igroup temp_igroup
               -protocol iscsi -ostype windows
               -initiator iqn.1991-05.com.microsoft:hostA
```

6. Führen Sie die `lun mapping create` Befehl zum Zuordnen der gewünschten LUN-Kopie zur Initiatorgruppe.

```
cluster::> lun mapping create -vserver vserverB
               -path /vol/dstvolB_clone/lun_C -igroup temp_igroup
```

7. Verbinden Sie den Host mit der LUN und greifen Sie nach Bedarf auf den Inhalt der LUN zu.

Die LUN ist Lese- und Schreib-LUN, die anstelle der ursprünglichen LUN verwendet werden kann. Da die LUN-Seriennummer sich unterscheidet, interpretiert der Host sie als eine andere LUN als das Original.

8. Verwenden Sie ein Kopierprogramm auf dem Host, um den LUN-Inhalt zurück auf die ursprüngliche LUN zu kopieren.

## Wiederherstellen aller LUNs in einem Volume aus einem SnapVault-Backup

Wenn eine oder mehrere LUNs in einem Volume aus einem SnapVault Backup wiederhergestellt werden müssen, können Sie das gesamte Volume wiederherstellen. Die Wiederherstellung des Volumes wirkt sich auf alle LUNs im Volume aus.

### Was Sie benötigen

Die SnapVault-Beziehung muss initialisiert werden und das sekundäre SnapVault Volume muss eine entsprechende Snapshot Kopie enthalten, um sie wiederherzustellen.

### Über diese Aufgabe

Wenn ein gesamtes Volume wiederhergestellt wird, kehrt es in den Zustand zurück, in dem es sich zum Zeitpunkt der Erstellung der Snapshot Kopie befand. Falls nach der Snapshot Kopie dem Volume eine LUN hinzugefügt wurde, wird diese LUN während des Wiederherstellungsprozesses entfernt.

Nach dem Wiederherstellen des Volumes bleiben die LUNs den Initiatorgruppen zugeordnet, denen sie kurz vor der Wiederherstellung zugeordnet wurden. Die LUN-Zuordnung kann sich zum Zeitpunkt der Snapshot Kopie von der Zuordnung unterscheiden. Persistente Reservierungen auf den LUNs von Host-Clustern bleiben erhalten.

### Schritte

1. Stoppen Sie den I/O für alle LUNs im Volume.
2. Führen Sie die aus `snapmirror show` Befehl zur Überprüfung des sekundären Volumes, das das sekundäre SnapVault Volume enthält

```
cluster::> snapmirror show
```

Source Path	Dest Type	Mirror Path	Relation State	Relation Status	Total Progress	Healthy	Last Updated
vserverA:srcvolA	XDP	vserverB:dstvolB	Snapmirrored	Idle	-	true	-

3. Führen Sie die aus `volume snapshot show` Befehl zum Identifizieren der Snapshot Kopie, aus der Sie wiederherstellen möchten.

```
cluster::> volume snapshot show
```

Vserver	Volume	Snapshot	State	Size	Total%	Used%
vserverB	dstvolB	snap2.2013-02-10_0010	valid	124KB	0%	0%
		snap1.2013-02-10_0015	valid	112KB	0%	0%
		snap2.2013-02-11_0010	valid	164KB	0%	0%

4. Führen Sie die aus `snapmirror restore` Befehl und geben Sie den an `-source-snapshot` Option zum Angeben der zu verwendenden Snapshot Kopie.

Das Ziel, das Sie für die Wiederherstellung angeben, ist das ursprüngliche Volume, auf dem Sie wiederherstellen.



```
cluster::> snapmirror restore -destination-path vserverA:srcvolA
  -source-path vserverB:dstvolB -source-snapshot daily.2013-02-10_0010

Warning: All data newer than Snapshot copy hourly.2013-02-11_1205 on
volume vserverA:src_volA will be deleted.
Do you want to continue? {y|n}: y
[Job 98] Job is queued: snapmirror restore from source
"vserverB:dstvolB" for the snapshot daily.2013-02-10_0010.
```

5. Wenn Sie LUNs über ein Host-Cluster hinweg gemeinsam nutzen, stellen Sie die persistenten Reservierungen auf den LUNs von den betroffenen Hosts wieder her.

## Wiederherstellen eines Volumes aus einem SnapVault-Backup

Im folgenden Beispiel wurde die LUN mit dem Namen „lun\_D“ dem Volume hinzugefügt, nachdem die Snapshot Kopie erstellt wurde. Nach dem Wiederherstellen des gesamten Volumes aus der Snapshot Kopie wird lun\_D nicht mehr angezeigt.

Im `lun show` Die Ausgabe des Befehls, Sie sehen die LUNs im primären Volume srcvolA und die schreibgeschützten Kopien dieser LUNs im sekundären SnapVault Volume dstvolB. Es gibt keine Kopie von lun\_D im SnapVault Backup.

```
cluster::> lun show
```

Vserver	Path	State	Mapped	Type	Size
vserverA	/vol/srcvolA/lun_A	online	mapped	windows	300.0GB
vserverA	/vol/srcvolA/lun_B	online	mapped	windows	300.0GB
vserverA	/vol/srcvolA/lun_C	online	mapped	windows	300.0GB
vserverA	/vol/srcvolA/lun_D	online	mapped	windows	250.0GB
vserverB	/vol/dstvolB/lun_A	online	unmapped	windows	300.0GB
vserverB	/vol/dstvolB/lun_B	online	unmapped	windows	300.0GB
vserverB	/vol/dstvolB/lun_C	online	unmapped	windows	300.0GB

7 entries were displayed.

```
cluster::>snapmirror restore -destination-path vserverA:srcvolA  
-source-path vserverB:dstvolB  
-source-snapshot daily.2013-02-10_0010
```

Warning: All data newer than Snapshot copy hourly.2013-02-11\_1205  
on volume vserverA:src\_volA will be deleted.

Do you want to continue? {y|n}: y

[Job 98] Job is queued: snapmirror restore from source  
"vserverB:dstvolB" for the snapshot daily.2013-02-10\_0010.

```
cluster::> lun show
```

Vserver	Path	State	Mapped	Type	Size
vserverA	/vol/srcvolA/lun_A	online	mapped	windows	300.0GB
vserverA	/vol/srcvolA/lun_B	online	mapped	windows	300.0GB
vserverA	/vol/srcvolA/lun_C	online	mapped	windows	300.0GB
vserverB	/vol/dstvolB/lun_A	online	unmapped	windows	300.0GB
vserverB	/vol/dstvolB/lun_B	online	unmapped	windows	300.0GB
vserverB	/vol/dstvolB/lun_C	online	unmapped	windows	300.0GB

6 entries were displayed.

Nachdem das Volume aus dem sekundären SnapVault Volume wiederhergestellt wurde, enthält das Quell-Volume nicht mehr lun\_D. Sie müssen die LUNs im Quell-Volume nach der Wiederherstellung nicht neu zuordnen, da sie noch zugeordnet sind.

## Copyright-Informationen

Copyright © 2023 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtinhabers 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.