Replikation des SnapMirror Stammvolumes verwalten

ONTAP 9

NetApp
September 09, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/de-de/ontap/data-protection/manage-snapmirror-root-volume-replication-concept.html on September 09, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

Inhalt

Replikation des SnapMirror Stammvolumes verwalten 1
Informationen zur Replikation des ONTAP SnapMirror Root-Volumes 1
ONTAP Load-Sharing Mirror-Beziehungen erstellen und initialisieren 1
Aktualisierung einer ONTAP Load-Sharing Mirror Beziehung 3
Eine ONTAP Load-Sharing Mirror befördern 3

Replikation des SnapMirror Stammvolumes verwalten

Informationen zur Replikation des ONTAP SnapMirror Root-Volumes

Jede SVM in einer NAS-Umgebung verfügt über einen eindeutigen Namensraum. Das SVM-Root-Volume ist der Einstiegspunkt in diese Namensraumhierarchie. Bei Clustern mit zwei oder mehr HA-Paaren sollten Sie Load-Sharing Mirrors (LSMs) des SVM-Root-Volumes in Betracht ziehen, um sicherzustellen, dass der Namensraum für Clients auch dann zugänglich bleibt, wenn beide Knoten eines HA-Paares ausfallen. Load-Sharing Mirrors sind nicht für Cluster mit nur einem HA-Paar geeignet und sind nicht für eine MetroCluster-Umgebung geeignet.

- Ab ONTAP 9.1 sind Load-Sharing-Mirrors für Datavolumes veraltet und werden nur noch für SVM-Root-Volumes unterstützt.
- SnapMirror Load-Sharing-Mirror sind nur in der Lage, NAS-Clients (CIFS/NFSv3) zu unterstützen. Load-Sharing-Mirror unterstützen keine NFSv4-Clients oder SAN-Client-Protokollverbindungen (FC, FCoE oder iSCSI). NFSv4 und Load-Sharing-Mirror können jedoch in derselben Umgebung koexistieren.

ONTAP Load-Sharing Mirror-Beziehungen erstellen und initialisieren

Für jedes SVM Root Volume, das NAS-Daten im Cluster bereitstellt, sollte ein Load-Sharing Mirror (LSM) erstellt werden. Bei Clustern, die aus zwei oder mehr HA-Paaren bestehen, empfiehlt sich die Verwendung von Load-Sharing Mirrors der SVM Root Volumes, damit der Namespace für Clients auch dann zugänglich bleibt, wenn beide Nodes eines HA-Paares ausfallen. Load-Sharing Mirrors sind für Cluster, die nur aus einem HA-Paar bestehen, nicht geeignet.

Bevor Sie beginnen

Ab ONTAP 9.16.1 kann beim Erstellen einer Load-Sharing-Mirror-Beziehung für die Ziel-SVM kein Speicherlimit aktiviert sein.

Über diese Aufgabe

Wenn Sie ein LSM auf demselben Knoten erstellen und dieser Knoten nicht verfügbar ist, entsteht ein Single Point of Failure, und es gibt keine zweite Kopie, um die Daten für Clients weiterhin zugänglich zu halten. Wenn das LSM jedoch auf einem anderen Knoten als dem mit dem Root Volume oder auf einem anderen HA-Paar erstellt wird, sind die Daten auch im Falle eines Ausfalls weiterhin zugänglich.

Beispielsweise in einem Vier-Node-Cluster mit einem Root-Volume auf drei Knoten:

- Für das Root-Volume auf HA 1 Knoten 1 das LSM auf HA 2 Knoten 1 oder HA 2 Knoten 2 erstellen.
- Für das Root-Volume auf HA 1 Knoten 2 ist das LSM auf HA 2 Knoten 1 oder HA 2 Knoten 2 zu erstellen.
- Für das Root-Volume auf HA 2 Knoten 1 ist das LSM auf HA 1 Knoten 1 oder HA 1 Knoten 2 zu erstellen.

Schritte

1. Ein Ziel-Volume für den LSM erstellen:

```
volume create -vserver <SVM> -volume <volume> -aggregate <aggregate>
-type DP -size <size>
```

Das Zielvolume sollte mindestens so groß sein wie das Stammvolume.

Es ist eine Best Practice, das Root- und das Ziel-Volume mit Suffixen wie `_root` und `_m1` zu benennen.

Weitere Informationen zu `volume create` finden sich in der "ONTAP-Befehlsreferenz".

Das folgende Beispiel erstellt ein Load-Sharing Mirror Volume für das Root-Volume `svm1_root` in `cluster_src`:

```
cluster_src:> volume create -vserver svm1 -volume svm1_m1 -aggregate
aggr_1 -size 1gb -state online -type DP
```

2. "Einen Replikationsauftragszeitplan erstellen".
3. Eine Load-Sharing-Mirror-Beziehung zwischen dem SVM-Root-Volume und dem Ziel-Volume für das LSM erstellen:

```
snapmirror create -source-path <SVM:volume> -destination-path
<SVM:volume> -type LS -schedule <schedule>
```

Das folgende Beispiel erstellt eine Load-Sharing-Mirror-Beziehung zwischen dem Root-Volume `svm1_root` und dem Load-Sharing-Mirror-Volume `svm1_m1`:

```
cluster_src::> snapmirror create -source-path svm1:svm1_root
-destination-path svm1:svm1_m1 -type LS -schedule hourly
```

Das Attribut „type“ des Load-Sharing-Mirrors ändert sich von `DP` zu `LS`.

Weitere Informationen zu `snapmirror create` finden sich in der "ONTAP-Befehlsreferenz".

4. Den Load-Sharing-Spiegel initialisieren:

```
snapmirror initialize-ls-set -source-path <SVM:volume>
```

Das folgende Beispiel initialisiert den Load-Sharing Mirror für das Root-Volume `svm1_root`:

```
cluster_src::> snapmirror initialize-ls-set -source-path svm1:svm1_root
```

Weitere Informationen zu `snapmirror initialize` finden sich in der "ONTAP-Befehlsreferenz".

Aktualisierung einer ONTAP Load-Sharing Mirror Beziehung

Load-sharing Mirror (LSM) Beziehungen werden für SVM Root Volumes automatisch aktualisiert, nachdem ein Volume in der SVM eingebunden oder ausgehängt wurde, und während `volume create` Vorgängen, die die `junction-path` Option enthalten. Eine LSM Beziehung kann manuell aktualisiert werden, wenn eine Aktualisierung vor dem nächsten geplanten Update gewünscht ist.

Lastverteilungs-Spiegelbeziehungen werden in den folgenden Fällen automatisch aktualisiert:

- Es ist Zeit für ein planmäßiges Update
- Ein Mount- oder Unmount-Vorgang wird auf einem Volume im SVM Root-Volume durchgeführt.
- Ein `volume create` Befehl wird ausgeführt, der die `junction-path` Option enthält

  Weitere Informationen zu `volume create` finden sich in der "ONTAP-Befehlsreferenz".

Schritt

1. Eine Load-Sharing Mirror Beziehung manuell aktualisieren:

   Vor dem Ausführen dieses Befehls sind die Variablen in spitzen Klammern durch die erforderlichen Werte zu ersetzen.

   ```
   snapmirror update-ls-set -source-path <SVM:volume>
   ```

   Das folgende Beispiel aktualisiert die Load-Sharing Mirror Beziehung für das Root-Volume `svm1_root`:

   ```
   cluster_src::> snapmirror update-ls-set -source-path svm1:svm1_root
   ```

   Weitere Informationen zu `snapmirror update` finden sich in der "ONTAP-Befehlsreferenz".

Eine ONTAP Load-Sharing Mirror befördern

Wenn ein Root-Volume dauerhaft nicht verfügbar ist, kann das Load-Sharing Mirror (LSM) Volume hochgestuft werden, um Schreibzugriff auf die Daten des Root-Volumes bereitzustellen.

Bevor Sie beginnen

Für diese Aufgabe müssen Sie Befehle auf dem erweiterten Berechtigungsniveau verwenden.

Schritte

1. Wechsel zum erweiterten Berechtigungslevel:

```
set -privilege advanced
```

2. Ein LSM-Volumen promoten:

   Vor dem Ausführen dieses Befehls sind die Variablen in spitzen Klammern durch die erforderlichen Werte zu ersetzen.

   ```
   snapmirror promote -destination-path <SVM:volume>
   ```

   Im folgenden Beispiel wird das Volume `svm1_m2` als neues SVM Root Volume festgelegt:

   ```
   cluster_src::*> snapmirror promote -destination-path svm1:svm1_m2

   Warning: Promote will delete the offline read-write volume
            cluster_src://svm1/svm1_root and replace it with
            cluster_src://svm1/svm1_m2. Because the volume is offline,
            it is not possible to determine whether this promote will
            affect other relationships associated with this source.
   Do you want to continue? {y|n}: y
   ```

   Drücken Sie `y`. ONTAP macht das LSM-Volume zu einem lesen/schreiben-Volume und löscht das ursprüngliche Root-Volume, falls dieses zugänglich ist.

   > Das neu hochgestufte Root-Volume enthält möglicherweise nicht alle Daten, die sich im ursprünglichen Root-Volume befanden, wenn die letzte Aktualisierung nicht kürzlich erfolgte.

   Weitere Informationen zu `snapmirror promote` finden sich in der "ONTAP-Befehlsreferenz".

3. Zurück zur Administrator-Berechtigungsebene:

   ```
   set -privilege admin
   ```

4. Das hochgestufte Volume ist gemäß der Namenskonvention umzubenennen, die für das Root-Volume verwendet wurde:

   Vor dem Ausführen dieses Befehls sind die Variablen in spitzen Klammern durch die erforderlichen Werte zu ersetzen.

   ```
   volume rename -vserver <SVM> -volume <volume> -newname <new_name>
   ```

   Im folgenden Beispiel wird das hochgestufte Volume `svm1_m2` mit dem Namen `svm1_root` umbenannt:

   ```
   cluster_src::> volume rename -vserver svm11 -volume svm1_m2 -newname
   ```

```
svm1_root
```

5. Das umbenannte Root-Volume wird geschützt, wie in Schritt 3 bis Schritt 4 in "Erstellen und Initialisieren von Load-Sharing Mirror-Beziehungen" beschrieben.

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 IRGENDEINER 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.