



Technische Details zu SnapMirror

ONTAP 9

NetApp
March 30, 2023

Inhaltsverzeichnis

- Technische Details zu SnapMirror 1
 - Pfadnamenmuster verwenden 1
 - Verwendung erweiterter Abfragen für viele SnapMirror Beziehungen 2
 - Stellen Sie eine gemeinsame Snapshot Kopie in einer Implementierung von Spiegelgewölbe sicher 2
 - Kompatible ONTAP Versionen für SnapMirror Beziehungen 3
 - Einschränkungen von SnapMirror 7

Technische Details zu SnapMirror

Pfadnamenmuster verwenden

Sie können die Mustervergleich verwenden, um die Quell- und Zielpfade in festzulegen `snapmirror` Befehle.

```
`snapmirror` Befehle verwenden vollständig qualifizierte Pfadnamen im folgenden Format: `vserver:volume`. Sie können den Pfadnamen kürzen, indem Sie nicht den SVM-Namen eingeben. Wenn Sie dies tun, die `snapmirror` Der Befehl nimmt den lokalen SVM-Kontext des Benutzers an.
```

Wenn die SVM „vserver1“ und der Name des Volumes „vol1“ heißt, lautet der vollständig qualifizierte Pfad `vserver1:vol1`.

Sie können das Sternchen (*) in Pfaden als Platzhalter verwenden, um übereinstimmende, vollständig qualifizierte Pfadnamen auszuwählen. In der folgenden Tabelle finden Sie Beispiele zur Verwendung des Wildcard zum Auswählen eines Bereichs von Volumes.

<code>*</code>	Entspricht allen Pfaden.
<code>vs*</code>	Abgleich aller SVMs und Volumes mit SVM-Namen beginnend mit <code>vs</code> .
<code>:*src</code>	Stimmt alle SVMs mit den Volume-Namen überein, die den enthalten <code>src</code> Text
<code>:vol</code>	Ordnet alle SVMs zunächst die Volume-Namen zu <code>vol</code> .

```
vs1::> snapmirror show -destination-path *:dest*
```

```
Progress
```

```
Source          Destination  Mirror      Relationship  Total
```

```
Last
```

```
Path           Type  Path          State      Status      Progress
```

```
Healthy Updated
```

```
-----
```

```
vs1:sm_src2
```

```
DP  vs2:sm_dest1
```

```
Snapmirrored  Idle
```

```
-
```

```
true  -
```

Verwendung erweiterter Abfragen für viele SnapMirror Beziehungen

Sie können *erweiterte Abfragen* verwenden, um SnapMirror Operationen gleichzeitig an vielen SnapMirror Beziehungen durchzuführen. Beispielsweise könnten Sie mehrere nicht initialisierte SnapMirror Beziehungen haben, die Sie mit einem Befehl initialisieren möchten.

Über diese Aufgabe

Sie können erweiterte Anfragen auf folgende SnapMirror Vorgänge anwenden:

- Nicht initialisierte Beziehungen
- Fortsetzen von stillgelegten Beziehungen
- Unterbrochene Beziehungen werden neu synchronisiert
- Aktualisierung von nicht aktiven Beziehungen
- Übertragung von Beziehungsdaten wird abgebrochen

Schritt

1. Ausführung eines SnapMirror Vorgangs über viele Beziehungen:

```
snapmirror command {-state state } *
```

Mit dem folgenden Befehl werden SnapMirror Beziehungen in einem initialisiert `Uninitialized` Bundesland:

```
vs1::> snapmirror initialize {-state Uninitialized} *
```

Stellen Sie eine gemeinsame Snapshot Kopie in einer Implementierung von Spiegelgewölbe sicher

Sie können das verwenden `snapmirror snapshot-owner create` Befehl zum Bewahren einer beschrifteten Snapshot Kopie auf dem sekundären System in einer Implementierung mit Spiegelgewölbe So wird sichergestellt, dass eine gemeinsame Snapshot Kopie für die Aktualisierung der Vault-Beziehung vorhanden ist.

Über diese Aufgabe

Wenn Sie eine Kombination aus Fan-out oder Kaskadierung verwenden, sollten Sie beachten, dass Updates fehlschlagen, wenn eine gemeinsame Snapshot-Kopie nicht auf den Quell- und Ziel-Volumes vorhanden ist.

Dies ist in einer Spiegelungs-Fan-out- oder Kaskadenbereitstellung niemals ein Problem für die Spiegelbeziehung, da SnapMirror immer eine Snapshot Kopie des Quell-Volume erstellt, bevor sie die Aktualisierung durchführt.

Es könnte ein Problem für die Vault-Beziehung sein, jedoch, da SnapMirror keine Snapshot Kopie des Quell-Volumes erstellt, wenn es eine Vault-Beziehung aktualisiert. Sie müssen den verwenden `snapmirror snapshot-owner create` Um sicherzustellen, dass mindestens eine gemeinsame Snapshot Kopie auf der

Quelle und dem Ziel der Vault-Beziehung vorhanden ist.

Schritte

1. Weisen Sie auf dem Quell-Volumen der beschrifteten Snapshot Kopie einen Eigentümer zu, die Sie erhalten möchten:

```
snapmirror snapshot-owner create -vserver SVM -volume volume -snapshot snapshot -owner owner
```

Das folgende Beispiel wird zugewiesen ApplicationA Als Besitzer des snap1 Snapshot Kopie:

```
clust1::> snapmirror snapshot-owner create -vserver vs1 -volume voll -snapshot snap1 -owner ApplicationA
```

2. Aktualisieren Sie die Spiegelbeziehung, wie in beschrieben "[Manuelles Aktualisieren einer Replikationsbeziehung](#)".

Alternativ können Sie auf die geplante Aktualisierung der Spiegelbeziehung warten.

3. Übertragen Sie die beschriftete Snapshot Kopie auf das Vault-Ziel:

```
snapmirror update -source-path SVM:volume|cluster://SVM/volume, ... -destination -path SVM:volume|cluster://SVM/volume, ... -source-snapshot snapshot
```

Eine vollständige Befehlssyntax finden Sie in der man-Page.

Im folgenden Beispiel wird der übertragene snap1 Snapshot Kopie

```
clust1::> snapmirror update -vserver vs1 -volume voll -source-snapshot snap1
```

Wenn die Tresor-Beziehung aktualisiert wird, bleibt die gekennzeichnete Snapshot-Kopie erhalten.

4. Entfernen Sie auf dem Quell-Volumen den Eigentümer aus der beschrifteten Snapshot Kopie:

```
snapmirror snapshot-owner delete -vserver SVM -volume volume -snapshot snapshot -owner owner
```

In den folgenden Beispielen wird entfernt ApplicationA Als Besitzer des snap1 Snapshot Kopie:

```
clust1::> snapmirror snapshot-owner delete -vserver vs1 -volume voll -snapshot snap1 -owner ApplicationA
```

Kompatible ONTAP Versionen für SnapMirror Beziehungen

Sie sollten überprüfen, ob auf den Quell- und Ziel-Volumen kompatible ONTAP Versionen ausgeführt werden, bevor Sie eine SnapMirror Datensicherungsbeziehung erstellen.



Die Versionsunabhängigkeit wird bei der SVM-Replizierung nicht unterstützt.

Einheitliche Replizierungsbeziehungen

Für SnapMirror Beziehungen vom Typ „XDP“ unter Verwendung von On-Premises- oder Cloud Volumes ONTAP-Versionen:

Ab ONTAP 9.9.0:



- Bei ONTAP Versionen 9.x.0 handelt es sich um reine Cloud-Versionen, die Cloud Volumes ONTAP (CVO) Systeme unterstützen. Das Sternchen (*) nach der Release-Version weist auf eine reine Cloud-Version hin.
- Bei den Versionen ONTAP 9.x.1 handelt es sich um allgemeine Versionen, die sowohl On-Premises- als auch CVO-Systeme unterstützen.



Suchen Sie die höhere, aktuellere ONTAP Version in der linken Spalte und in der oberen Zeile die untere ONTAP-Version, um die Interoperabilität zu ermitteln. Interoperabilität ist bidirektional.

Tabelle 2: Interoperabilität für ONTAP Version 9.0 und höher

ONTAP- Version ...	Interagiert mit diesen früheren ONTAP-Versionen...																	
	9.13 .0*	9.12 .1	9.12 .0*	9.11 .1	9.11 .0*	9.10 .1	9.10 .0*	9.9. 1	9.9. 0*	9.8	9.7	9.6	9.5	9.4	9.3	9.2	9.1	9
9.13 .0*	Ja	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
9.12 .1	k. A.	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
9.12 .0*	k. A.	k. A.	Ja	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
9.11 .1	k. A.	k. A.	k. A.	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
9.11 .0*	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	Ja	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
9.10 .1	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
9.10 .0*	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
9.9. 1	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
9.9. 0*	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein

9.8	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein
9.7	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein
9.6	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	Ja	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja	Nein
9.5	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja	Nein
9.4	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja
9.3	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	Ja	Ja	Ja	Ja
9.2	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	Ja	Ja	Ja
9.1	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	Ja	Ja
9	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	Ja

SnapMirror – synchrone Beziehungen



SnapMirror Synchronous wird für ONTAP Cloud-Instanzen nicht unterstützt.

ONTAP-Version...	Interagiert mit diesen früheren ONTAP-Versionen...							
	9.12.1	9.11.1	9.10.1	9.9.1	9.8	9.7	9.6	9.5
9.12.1	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein
9.11.1	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein
9.10.1	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein
9.9.1	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein
9.8	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein
9.7	Ja	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
9.6	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja
9.5	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja

SnapMirror DR-Beziehungen

Für SnapMirror Beziehungen vom Typ „DP“ und vom Richtlinientyp „async-Mirror“:



Die Spiegelungen vom DP-Typ können nicht ab ONTAP 9.11.1 initialisiert werden und sind in ONTAP 9.12.1 vollständig veraltet. Weitere Informationen finden Sie unter ["Abschreibungsvorgänge für Datensicherungs-SnapMirror Beziehungen"](#).



In der folgenden Tabelle zeigt die Spalte auf der linken Seite die ONTAP-Version auf dem Quell-Volume und in der oberen Zeile die ONTAP-Versionen an, die Sie auf Ihrem Ziel-Volume haben können.

Quelle	Ziel											
	9.11.1	9.10.1	9.9.1	9.8	9.7	9.6	9.5	9.4	9.3	9.2	9.1	9.0

9.11.1	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
9.10.1	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
9.9.1	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
9.8	Nein	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
9.7	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
9.6	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
9.5	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
9.4	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein
9.3	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein
9.2	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein
9.1	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja	Nein
9.0	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja



Interoperabilität ist nicht bidirektional.

SnapMirror SVM DR-Beziehungen

- DR-Daten und SVM-Sicherung:

SVM-DR wird nur zwischen Clustern unterstützt, auf denen dieselbe Version von ONTAP ausgeführt wird.

- SVM-DR für SVM-Migration:

- Die Replikation wird in einer einzigen Richtung von einer früheren Version von ONTAP zu einer späteren Version von ONTAP unterstützt, z. B. von ONTAP 9.11.1 zu ONTAP 9.12.1.
- Die ONTAP-Version auf dem Ziel-Cluster darf nicht höher als 2 Versionen neuer sein, wie in der Tabelle unten gezeigt.
- Die Replizierung wird in Anwendungsfällen mit langfristiger Datensicherung nicht unterstützt.

Quelle	Ziel										
	9.12.1	9.11.1	9.10.1	9.9.1	9.8	9.7	9.6	9.5	9.4	9.3	
9.12.1	Ja.	Ja.	Ja.								
9.11.1		Ja.	Ja.	Ja.							
9.10.1			Ja.	Ja.	Ja.						
9.9.1				Ja.	Ja.	Ja.					
9.8					Ja.	Ja.	Ja.				
9.7						Ja.	Ja.	Ja.			
9.6							Ja.	Ja.	Ja.		
9.5								Ja.	Ja.	Ja.	
9.4									Ja.	Ja.	

Einschränkungen von SnapMirror

Sie sollten auf die grundlegenden SnapMirror Einschränkungen achten, bevor Sie eine Datensicherungsbeziehung erstellen.

- Ein Ziel-Volume kann nur ein Quell-Volume haben.



Ein Quell-Volume kann mehrere Zieldatenträger haben. Das Ziel-Volume kann das Quell-Volume für eine beliebige Art der SnapMirror Replizierungsbeziehung sein.

- Es können maximal acht Ziel-Volumes von einem einzigen Quell-Volume aus Fan eingerichtet werden.
- Sie können keine Dateien zum Ziel einer SnapMirror DR-Beziehung wiederherstellen.
- Die Quell- oder Ziel-SnapVault-Volumen können nicht 32-bit sein.
- Das Quell-Volume für eine SnapVault-Beziehung sollte kein FlexClone Volume sein.



Die Beziehung funktioniert, aber die Effizienz von FlexClone Volumes wird nicht erhalten bleiben.

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, BEISPIELHAFT 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.