Datenschutz für FlexGroup Volumes

ONTAP 9

NetApp
November 10, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/de-de/ontap/flexgroup/provide-disaster-recovery-snapmirror-task.html on November 10, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

Inhalt

Datenschutz für FlexGroup Volumes . . . 1
- Workflow zum Datenschutz für ONTAP FlexGroup Volumes . . . 1
- Erstellung von SnapMirror Beziehungen für ONTAP FlexGroup Volumes . . . 1
- Erstellung von SnapVault Beziehungen für ONTAP FlexGroup Volumes . . . 5
- Einheitliche Datenschutzbeziehungen für ONTAP FlexGroup Volumes erstellen . . . 8
- Erstellen von SVM-Notfallwiederherstellungsbeziehungen für ONTAP FlexGroup Volumes . . . 11
- Transition ONTAP FlexGroup SnapMirror Beziehungen zu SVM DR . . . 13
- ONTAP FlexVol Volumes in FlexGroup Volumes innerhalb einer SVM-DR Beziehung konvertieren . . . 14
- SnapMirror Kaskaden- und Fanout-Beziehungen für ONTAP FlexGroup Volumes . . . 17
  - Überlegungen zur Erstellung kaskadierender Beziehungen . . . 17
  - Überlegungen zur Erstellung von Fanout-Beziehungen . . . 18
- SnapVault und einheitliche Datensicherungsbeziehungen für ONTAP FlexGroup Volumes . . . 18
- Überwachung von SnapMirror Datenübertragungen für ONTAP FlexGroup Volumes . . . 19

Datenschutz für FlexGroup Volumes

Workflow zum Datenschutz für ONTAP FlexGroup Volumes

Es können SnapMirror Disaster Recovery (DR) Beziehungen für FlexGroup Volumes erstellt werden. Auch das Sichern und Wiederherstellen von FlexGroup Volumes mithilfe der SnapVault Technologie ist möglich, ebenso wie das Erstellen einer einheitlichen Datensicherungsbeziehung, die dasselbe Ziel für Backup und DR verwendet.

Über diese Aufgabe

Der SnapMirror-Beziehungstyp ist immer `XDP` für FlexGroup Volumes. Die Art des Datenschutzes, die durch eine SnapMirror Beziehung bereitgestellt wird, wird durch die von Ihnen verwendete Replikationsrichtlinie bestimmt. Entweder kann die Standardrichtlinie oder eine benutzerdefinierte Richtlinie des erforderlichen Typs für die gewünschte Replikationsbeziehung verwendet werden.

1 Cluster und SVMs peeren

Falls die Cluster und SVMs noch nicht miteinander verbunden sind, die "Cluster-Peers" und die "SVM Peers" erstellen.

2 Einen Arbeitszeitplan erstellen

Sie müssen "einen Arbeitsplan erstellen" festlegen, wann die SnapMirror-Aktualisierungen erfolgen.

3 Je nach Art des Datenschutzes ist einer dieser Wege zu wählen:

- **Falls SnapMirror DR:**

  "Eine SnapMirror Beziehung erstellen."Beim Erstellen der Beziehung kann die Standardrichtlinie `MirrorAllSnapshots` oder eine benutzerdefinierte Richtlinie vom Typ `async-mirror` ausgewählt werden.

- **Falls SnapMirror vault:**

  "Eine SnapMirror Vault-Beziehung erstellen."Beim Erstellen der Beziehung kann die Standardrichtlinie `XDPDefault` oder eine benutzerdefinierte Richtlinie vom Typ `vault` ausgewählt werden.

- **Bei einheitlichem Datenschutz:**

  "Eine einheitliche Datenschutzbeziehung erstellen."Beim Erstellen der Beziehung kann die Standardrichtlinie `MirrorAndVault` oder eine benutzerdefinierte Richtlinie vom Typ `mirror-vault` ausgewählt werden.

Erstellung von SnapMirror Beziehungen für ONTAP FlexGroup Volumes

Es kann eine SnapMirror Beziehung zwischen dem Quell-FlexGroup Volume und dem Ziel-FlexGroup Volume auf einer verbundenen SVM erstellt werden, um Daten für die

Notfallwiederherstellung zu replizieren. Die Spiegelkopien des FlexGroup Volumes können zur Wiederherstellung von Daten im Katastrophenfall verwendet werden.

Bevor Sie beginnen

Die Cluster-Peering Beziehung und die SVM-Peering Beziehung müssen erstellt worden sein.

"Cluster- und SVM-Peering"

Über diese Aufgabe

- Ab ONTAP 9.9.1 kann die ONTAP CLI verwendet werden, um SnapMirror Kaskaden- und Fanout-Beziehungen für FlexGroup Volumes zu erstellen. Weitere Details finden sich unter "Überlegungen zur Erstellung von SnapMirror Kaskaden- und Fächerbeziehungen für FlexGroup Volumes".
- Sowohl Intercluster-SnapMirror Beziehungen als auch Intracluster-SnapMirror Beziehungen können für FlexGroup Volumes erstellt werden.
- Ab ONTAP 9.3 können FlexGroup Volumes, die sich in einer SnapMirror Beziehung befinden, erweitert werden.

  Wenn eine Version von ONTAP vor ONTAP 9.3 verwendet wird, sollten FlexGroup Volumes nach dem Herstellen einer SnapMirror Beziehung nicht erweitert werden; die Kapazität von FlexGroup Volumes kann jedoch nach dem Herstellen einer SnapMirror Beziehung erhöht werden. Wenn das Quell FlexGroup Volume nach dem Aufheben der SnapMirror Beziehung in Versionen vor ONTAP 9.3 erweitert wird, ist ein Basistransfer auf das Ziel FlexGroup Volume erforderlich.

Schritte

1. Ein Ziel-FlexGroup-Volume vom Typ `DP` erstellen, das die gleiche Anzahl an Bestandteilen wie das Quell-FlexGroup-Volume aufweist:
   a. Im Quell-Cluster die Anzahl der Bestandteile im Quell-FlexGroup-Volume ermitteln: `volume show -volume volume_name* -is-constituent true`

```
cluster1::> volume show  -volume srcFG* -is-constituent true
Vserver   Volume       Aggregate    State      Type       Size
Available Used%
--------- ------------ ------------ ---------- ---- ----------
---------- -----
vss       srcFG          -            online     RW         400TB
172.86GB  56%
vss       srcFG__0001    Aggr_cmode   online     RW         25GB
10.86TB   56%
vss       srcFG__0002    aggr1        online     RW         25TB
10.86TB   56%
vss       srcFG__0003    Aggr_cmode   online     RW         25TB
10.72TB   57%
vss       srcFG__0004    aggr1        online     RW         25TB
10.73TB   57%
vss       srcFG__0005    Aggr_cmode   online     RW         25TB
10.67TB   57%
vss       srcFG__0006    aggr1        online     RW         25TB
10.64TB   57%
```

```
vss       srcFG__0007    Aggr_cmode   online     RW         25TB
10.63TB   57%
...
```

b. Vom Ziel-Cluster aus ein Ziel-FlexGroup Volume vom Typ `DP` mit der gleichen Anzahl an Bestandteilen wie das Quell-FlexGroup Volume erstellen.

```
cluster2::> volume create -vserver vsd -aggr-list aggr1,aggr2 -aggr
-list-multiplier 8 -size 400TB -type DP dstFG

Warning: The FlexGroup volume "dstFG" will be created with the
following number of constituents of size 25TB: 16.
Do you want to continue? {y|n}: y
[Job 766] Job succeeded: Successful
```

c. Vom Ziel-Cluster aus die Anzahl der Bestandteile im Ziel-FlexGroup Volume überprüfen: `volume show -volume volume_name* -is-constituent true`

```
cluster2::> volume show  -volume dstFG* -is-constituent true
Vserver   Volume        Aggregate    State      Type       Size
Available  Used%
--------- ------------  ------------ ---------- ---- ----------
---------- -----
vsd       dstFG          -            online     DP         400TB
172.86GB  56%
vsd       dstFG__0001    Aggr_cmode   online     DP         25GB
10.86TB   56%
vsd       dstFG__0002    aggr1        online     DP         25TB
10.86TB   56%
vsd       dstFG__0003    Aggr_cmode   online     DP         25TB
10.72TB   57%
vsd       dstFG__0004    aggr1        online     DP         25TB
10.73TB   57%
vsd       dstFG__0005    Aggr_cmode   online     DP         25TB
10.67TB   57%
vsd       dstFG__0006    aggr1        online     DP         25TB
10.64TB   57%
vsd       dstFG__0007    Aggr_cmode   online     DP         25TB
10.63TB   57%
...
```

2. Einen Arbeitsplan erstellen: `job schedule cron create -name job_name -month month -dayofweek day_of_week -day day_of_month -hour hour -minute minute`

Für die `-month`, `-dayofweek` und `-hour` Optionen kann `all` angegeben werden, um den Job jeden Monat, jeden Wochentag bzw. jede Stunde auszuführen.

Das folgende Beispiel erstellt einen Jobplan mit dem Namen `my_weekly`, der samstags um 3:00 Uhr morgens ausgeführt wird:

```
cluster1::> job schedule cron create -name my_weekly -dayofweek
"Saturday" -hour 3 -minute 0
```

3. Eine benutzerdefinierte Richtlinie vom Typ `async-mirror` für die SnapMirror Beziehung erstellen: `snapmirror policy create -vserver SVM -policy snapmirror_policy -type async-mirror`

   Wenn Sie keine benutzerdefinierte Richtlinie erstellen, sollte die `MirrorAllSnapshots` Richtlinie für SnapMirror Beziehungen angegeben werden.

4. Vom Ziel-Cluster aus eine SnapMirror Beziehung zwischen dem Quell-FlexGroup Volume und dem Ziel-FlexGroup Volume erstellen: `snapmirror create -source-path src_svm:src_flexgroup -destination-path dest_svm:dest_flexgroup -type XDP -policy snapmirror_policy -schedule sched_name`

   SnapMirror Beziehungen für FlexGroup Volumes müssen vom Typ `XDP` sein.

   Wenn Sie für die SnapMirror Beziehung des FlexGroup Volumes einen Drosselungswert festlegen, verwendet jede Komponente denselben Drosselungswert. Der Drosselungswert wird nicht auf die einzelnen Komponenten aufgeteilt.

   ⓘ Sie können keine SnapMirror Bezeichnungen von Snapshots für FlexGroup Volumes verwenden.

   In ONTAP 9.4 und früher, wenn die Richtlinie nicht mit dem `snapmirror create` Befehl angegeben wird, wird standardmäßig die `MirrorAllSnapshots` Richtlinie verwendet. In ONTAP 9.5, wenn die Richtlinie nicht mit dem `snapmirror create` Befehl angegeben wird, wird standardmäßig die `MirrorAndVault` Richtlinie verwendet.

```
cluster2::> snapmirror create -source-path vss:srcFG -destination-path
vsd:dstFG -type XDP -policy MirrorAllSnapshots -schedule hourly
Operation succeeded: snapmirror create for the relationship with
destination "vsd:dstFG".
```

5. Vom Ziel-Cluster aus wird die SnapMirror Beziehung durch einen Basistransfer initialisiert: `snapmirror initialize -destination-path dest_svm:dest_flexgroup`

   Nach Abschluss des Basistransfers wird das Ziel-FlexGroup-Volume regelmäßig entsprechend dem Zeitplan der SnapMirror Beziehung aktualisiert.

```
cluster2::> snapmirror initialize -destination-path vsd:dstFG
```

```
Operation is queued: snapmirror initialize of destination "vsd:dstFG".
```

Wenn eine SnapMirror Beziehung zwischen FlexGroup Volumes besteht, wobei das Quell-Cluster ONTAP 9.3 und das Ziel-Cluster ONTAP 9.2 oder älter ausführt, und wenn im Quell-FlexGroup Volume Qtrees erstellt werden, schlagen die SnapMirror Aktualisierungen fehl. Zur Behebung dieser Situation sind alle nicht standardmäßigen Qtrees im FlexGroup Volume zu löschen, die Qtree-Funktionalität im FlexGroup Volume zu deaktivieren und anschließend alle Snapshots zu löschen, bei denen die Qtree-Funktionalität aktiviert ist.

Nachdem Sie fertig sind

Die Ziel-SVM wird für den Datenzugriff eingerichtet, indem die erforderlichen Konfigurationen wie LIFs und Exportrichtlinien festgelegt werden.

Verwandte Informationen

- "snapmirror create"
- "snapmirror initialize"
- "snapmirror policy create"
- "SnapMirror update"

Erstellung von SnapVault Beziehungen für ONTAP FlexGroup Volumes

Sie können eine SnapVault Beziehung konfigurieren und der Beziehung eine SnapVault Richtlinie zuweisen, um eine SnapVault Sicherung zu erstellen.

Bevor Sie beginnen

Es sind die Überlegungen zur Erstellung einer SnapVault Beziehung für FlexGroup Volumes zu beachten.

Schritte

1. Ein Ziel-FlexGroup-Volume vom Typ `DP` erstellen, das die gleiche Anzahl an Bestandteilen wie das Quell-FlexGroup-Volume aufweist:
   a. Im Quell-Cluster die Anzahl der Bestandteile im Quell-FlexGroup-Volume ermitteln: `volume show -volume volume_name* -is-constituent true`

```
cluster1::> volume show  -volume src* -is-constituent true
Vserver   Volume       Aggregate    State      Type       Size
Available Used%
--------- ------------ ------------ ---------- ---- ----------
---------- -----
vss       src          -            online     RW         400TB
172.86GB  56%
vss       src__0001    Aggr_cmode   online     RW         25GB
10.86TB   56%
vss       src__0002    aggr1        online     RW         25TB
10.86TB   56%
```

```
vss       src__0003    Aggr_cmode   online     RW         25TB
10.72TB   57%
vss       src__0004    aggr1        online     RW         25TB
10.73TB   57%
vss       src__0005    Aggr_cmode   online     RW         25TB
10.67TB   57%
vss       src__0006    aggr1        online     RW         25TB
10.64TB   57%
vss       src__0007    Aggr_cmode   online     RW         25TB
10.63TB   57%
...
```

b. Vom Ziel-Cluster aus ein Ziel-FlexGroup Volume vom Typ `DP` mit der gleichen Anzahl an Bestandteilen wie das Quell-FlexGroup Volume erstellen.

```
cluster2::> volume create -vserver vsd -aggr-list aggr1,aggr2 -aggr
-list-multiplier 8 -size 400TB -type DP dst

Warning: The FlexGroup volume "dst" will be created with the
following number of constituents of size 25TB: 16.
Do you want to continue? {y|n}: y
[Job 766] Job succeeded: Successful
```

c. Vom Ziel-Cluster aus die Anzahl der Bestandteile im Ziel-FlexGroup Volume überprüfen: `volume show -volume volume_name* -is-constituent true`

```
cluster2::> volume show  -volume dst* -is-constituent true
Vserver   Volume       Aggregate    State      Type       Size
Available Used%
--------- ------------ ------------ ---------- ---- ----------
---------- -----
vsd       dst          -            online     RW         400TB
172.86GB  56%
vsd       dst__0001    Aggr_cmode   online     RW         25GB
10.86TB   56%
vsd       dst__0002    aggr1        online     RW         25TB
10.86TB   56%
vsd       dst__0003    Aggr_cmode   online     RW         25TB
10.72TB   57%
vsd       dst__0004    aggr1        online     RW         25TB
10.73TB   57%
vsd       dst__0005    Aggr_cmode   online     RW         25TB
10.67TB   57%
vsd       dst__0006    aggr1        online     RW         25TB
```

```
10.64TB   57%
vsd       dst__0007    Aggr_cmode   online     RW         25TB
10.63TB   57%
...
```

2. Einen Arbeitsplan erstellen: `job schedule cron create -name job_name -month month -dayofweek day_of_week -day day_of_month -hour hour -minute minute`

   Für `-month`, `-dayofweek` und `-hour` kann `all` angegeben werden, damit der Job jeden Monat, an jedem Wochentag bzw. zu jeder Stunde ausgeführt wird.

   Das folgende Beispiel erstellt einen Jobplan mit dem Namen `my_weekly`, der samstags um 3:00 Uhr morgens ausgeführt wird:

```
cluster1::> job schedule cron create -name my_weekly -dayofweek
"Saturday" -hour 3 -minute 0
```

3. Eine SnapVault Richtlinie erstellen und anschließend eine Regel für die SnapVault Richtlinie definieren:

   a. Eine benutzerdefinierte Richtlinie vom Typ `vault` für die SnapVault Beziehung erstellen: `snapmirror policy create -vserver svm_name -policy policy_name -type vault`

   b. Definieren Sie eine Regel für die SnapVault Richtlinie, die festlegt, welche Snapshots während Initialisierungs- und Aktualisierungsvorgängen übertragen werden: `snapmirror policy add-rule -vserver svm_name -policy policy_for_rule - snapmirror-label snapmirror-label -keep retention_count -schedule schedule`

   Wenn Sie keine benutzerdefinierte Richtlinie erstellen, sollte die `XDPDefault` Richtlinie für SnapVault Beziehungen angegeben werden.

4. Eine SnapVault Beziehung erstellen: `snapmirror create -source-path src_svm:src_flexgroup -destination-path dest_svm:dest_flexgroup -type XDP -schedule schedule_name -policy XDPDefault`

   In ONTAP 9.4 und früher, wenn die Richtlinie nicht mit dem `snapmirror create` Befehl angegeben wird, wird standardmäßig die `MirrorAllSnapshots` Richtlinie verwendet. In ONTAP 9.5, wenn die Richtlinie nicht mit dem `snapmirror create` Befehl angegeben wird, wird standardmäßig die `MirrorAndVault` Richtlinie verwendet.

```
cluster2::> snapmirror create -source-path vss:srcFG -destination-path
vsd:dstFG -type XDP -schedule Daily -policy XDPDefault
```

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

5. Vom Ziel-Cluster aus wird die SnapVault Beziehung durch einen Basistransfer initialisiert: `snapmirror initialize -destination-path dest_svm:dest_flexgroup`

```
cluster2::> snapmirror initialize -destination-path vsd:dst
```

```
Operation is queued: snapmirror initialize of destination "vsd:dst".
```

Verwandte Informationen

- "snapmirror create"
- "snapmirror initialize"
- "snapmirror policy add-rule"
- "snapmirror policy create"

Einheitliche Datenschutzbeziehungen für ONTAP FlexGroup Volumes erstellen

Ab ONTAP 9.3 ist es möglich, SnapMirror unified Data Protection-Beziehungen zu erstellen und zu konfigurieren, sodass Notfallwiederherstellung und Archivierung auf demselben Ziel-Volume eingerichtet werden können.

Bevor Sie beginnen

Es sind die Überlegungen zur Schaffung einheitlicher Datenschutzbeziehungen für FlexGroup Volumes zu beachten.

"Überlegungen zur Erstellung einer SnapVault Backup-Beziehung und einer einheitlichen Datensicherungsbeziehung für FlexGroup Volumes"

Schritte

1. Ein Ziel-FlexGroup-Volume vom Typ `DP` erstellen, das die gleiche Anzahl an Bestandteilen wie das Quell-FlexGroup-Volume aufweist:
   a. Im Quell-Cluster die Anzahl der Bestandteile im Quell-FlexGroup-Volume ermitteln: `volume show -volume volume_name* -is-constituent true`

```
cluster1::> volume show  -volume srcFG* -is-constituent true
Vserver   Volume         Aggregate    State      Type       Size
Available  Used%
--------- ------------   ------------ ---------- ---- ----------
---------- -----
vss       srcFG          -            online     RW         400TB
172.86GB  56%
vss       srcFG__0001    Aggr_cmode   online     RW         25GB
10.86TB   56%
vss       srcFG__0002    aggr1        online     RW         25TB
10.86TB   56%
vss       srcFG__0003    Aggr_cmode   online     RW         25TB
10.72TB   57%
vss       srcFG__0004    aggr1        online     RW         25TB
10.73TB   57%
vss       srcFG__0005    Aggr_cmode   online     RW         25TB
10.67TB   57%
```

```
vss       srcFG__0006    aggr1        online     RW         25TB
10.64TB   57%
vss       srcFG__0007    Aggr_cmode   online     RW         25TB
10.63TB   57%
...
```

b. Vom Ziel-Cluster aus ein Ziel-FlexGroup Volume vom Typ `DP` mit der gleichen Anzahl an Bestandteilen wie das Quell-FlexGroup Volume erstellen.

```
cluster2::> volume create -vserver vsd -aggr-list aggr1,aggr2 -aggr
-list-multiplier 8 -size 400TB -type DP dstFG

Warning: The FlexGroup volume "dstFG" will be created with the
following number of constituents of size 25TB: 16.
Do you want to continue? {y|n}: y
[Job 766] Job succeeded: Successful
```

c. Vom Ziel-Cluster aus die Anzahl der Bestandteile im Ziel-FlexGroup Volume überprüfen: `volume show -volume volume_name* -is-constituent true`

```
cluster2::> volume show  -volume dstFG* -is-constituent true
Vserver   Volume       Aggregate    State      Type       Size
Available Used%
--------- ------------ ------------ ---------- ---- ----------
---------- -----
vsd       dstFG          -            online     RW         400TB
172.86GB  56%
vsd       dstFG__0001    Aggr_cmode   online     RW         25GB
10.86TB   56%
vsd       dstFG__0002    aggr1        online     RW         25TB
10.86TB   56%
vsd       dstFG__0003    Aggr_cmode   online     RW         25TB
10.72TB   57%
vsd       dstFG__0004    aggr1        online     RW         25TB
10.73TB   57%
vsd       dstFG__0005    Aggr_cmode   online     RW         25TB
10.67TB   57%
vsd       dstFG__0006    aggr1        online     RW         25TB
10.64TB   57%
vsd       dstFG__0007    Aggr_cmode   online     RW         25TB
10.63TB   57%
...
```

2. Einen Arbeitsplan erstellen: `job schedule cron create -name job_name -month month`

`-dayofweek day_of_week -day day_of_month -hour hour -minute minute`

Für die `-month`, `-dayofweek` und `-hour` Optionen kann `all` angegeben werden, um den Job jeden Monat, jeden Wochentag bzw. jede Stunde auszuführen.

Das folgende Beispiel erstellt einen Jobplan mit dem Namen `my_weekly`, der samstags um 3:00 Uhr morgens ausgeführt wird:

```
cluster1::> job schedule cron create -name my_weekly -dayofweek
"Saturday" -hour 3 -minute 0
```

3. Eine benutzerdefinierte Richtlinie vom Typ `mirror-vault` erstellen und anschließend eine Regel für die Spiegel- und Tresorrichtlinie definieren:

   a. Eine benutzerdefinierte Richtlinie vom Typ `mirror-vault` für die einheitliche Datenschutzbeziehung erstellen: `snapmirror policy create -vserver svm_name -policy policy_name -type mirror-vault`

   b. Eine Regel für die Mirror und Vault Richtlinie definiert, welche Snapshots während Initialisierungs- und Aktualisierungsvorgängen übertragen werden: `snapmirror policy add-rule -vserver svm_name -policy policy_for_rule - snapmirror-label snapmirror-label -keep retention_count -schedule schedule`

   Wenn Sie keine benutzerdefinierte Richtlinie angeben, wird die `MirrorAndVault`Richtlinie für einheitliche Datenschutzbeziehungen verwendet.

4. Eine einheitliche Datenschutzbeziehung erstellen: `snapmirror create -source-path src_svm:src_flexgroup -destination-path dest_svm:dest_flexgroup -type XDP -schedule schedule_name -policy MirrorAndVault`

   In ONTAP 9.4 und früher, wenn die Richtlinie nicht mit dem `snapmirror create` Befehl angegeben wird, wird standardmäßig die `MirrorAllSnapshots` Richtlinie verwendet. In ONTAP 9.5, wenn die Richtlinie nicht mit dem `snapmirror create` Befehl angegeben wird, wird standardmäßig die `MirrorAndVault` Richtlinie verwendet.

```
cluster2::> snapmirror create -source-path vss:srcFG -destination-path
vsd:dstFG -type XDP -schedule Daily -policy MirrorAndVault
```

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

5. Vom Ziel-Cluster aus wird die einheitliche Datensicherungsbeziehung durch einen Basistransfer initialisiert: `snapmirror initialize -destination-path dest_svm:dest_flexgroup`

```
cluster2::> snapmirror initialize -destination-path vsd:dstFG
Operation is queued: snapmirror initialize of destination "vsd:dstFG".
```

Verwandte Informationen

- "snapmirror create"

- "snapmirror initialize"
- "snapmirror policy add-rule"
- "snapmirror policy create"

Erstellen von SVM-Notfallwiederherstellungsbeziehungen für ONTAP FlexGroup Volumes

Ab ONTAP 9.9.1 ist das Erstellen von SVM Disaster Recovery (SVM DR) Beziehungen mithilfe von FlexGroup Volumes möglich. Eine SVM DR Beziehung bietet Redundanz und die Möglichkeit, FlexGroup Volumes im Katastrophenfall wiederherzustellen, indem die SVM-Konfiguration und deren Daten synchronisiert und repliziert werden. Für SVM DR ist eine SnapMirror Lizenz erforderlich.

Bevor Sie beginnen

Sie können keine FlexGroup SVM DR-Beziehung erstellen, wenn Folgendes zutrifft.

- Eine FlexClone FlexGroup Konfiguration existiert
- Das FlexGroup Volume ist Teil einer kaskadierenden Beziehung
- Das FlexGroup Volume ist Teil einer Fanout-Beziehung, und Ihr Cluster verwendet eine ONTAP Version vor ONTAP 9.12.1. (Ab ONTAP 9.13.1 werden Fanout-Beziehungen unterstützt.)

Über diese Aufgabe

- Auf allen Knoten beider Cluster muss die gleiche ONTAP Version laufen wie auf dem Knoten, auf dem die SVM DR Unterstützung hinzugefügt wurde (ONTAP 9.9.1 oder höher).
- Die SVM DR-Beziehung zwischen den primären und sekundären Standorten sollte intakt sein und sowohl auf den primären als auch auf den sekundären SVMs ausreichend Platz bieten, um die FlexGroup Volumes zu unterstützen.
- Ab ONTAP 9.12.1 können FabricPool, FlexGroup und SVM DR gemeinsam genutzt werden. In Versionen vor ONTAP 9.12.1 funktionierten jeweils zwei dieser Funktionen zusammen, jedoch nicht alle drei gemeinsam.
- Wenn eine FlexGroup SVM DR-Beziehung erstellt wird, bei der das FlexGroup Volume Teil einer Fanout-Beziehung ist, sind die folgenden Anforderungen zu berücksichtigen:
  - Der Quell- und Ziel-Cluster muss mit ONTAP 9.13.1 oder höher betrieben werden.
  - SVM DR mit FlexGroup Volumes unterstützt SnapMirror Fanout-Beziehungen zu acht Standorten.

Informationen zum Erstellen einer SVM DR-Beziehung sind unter "SVM-Replikation von SnapMirror verwalten" verfügbar.

Schritte

1. Eine SVM DR Beziehung erstellen oder eine bestehende Beziehung verwenden.

   "Eine vollständige SVM-Konfiguration replizieren"

2. Ein FlexGroup Volume wird am primären Standort mit der erforderlichen Anzahl an Bestandteilen erstellt.

   "Erstellen eines FlexGroup Volumens".

   Warten Sie, bis FlexGroup und alle seine Bestandteile erstellt sind, bevor Sie fortfahren.

3. Um das FlexGroup Volume zu replizieren, wird die SVM am sekundären Standort aktualisiert: `snapmirror update -destination-path destination_svm_name: -source-path source_svm_name:`

   Sie können auch überprüfen, ob bereits ein geplantes SnapMirror Update existiert, indem Sie `snapmirror show -fields schedule` eingeben

4. Am sekundären Standort kann überprüft werden, ob die SnapMirror Beziehung intakt ist: `snapmirror show`

```
cluster2::> snapmirror show

Progress
Source            Destination Mirror  Relationship   Total
Last
Path        Type  Path        State   Status         Progress  Healthy
Updated
----------- ---- ------------ ------- -------------- --------- -------
--------
vs1:        XDP  vs1_dst:     Snapmirrored
                                 Idle           -         true    -
```

5. Auf der sekundären Website lässt sich überprüfen, ob das neue FlexGroup Volume und seine Bestandteile vorhanden sind: `snapmirror show -expand`

```
cluster2::> snapmirror show -expand

Progress
Source            Destination Mirror  Relationship   Total
Last
Path        Type  Path        State   Status         Progress  Healthy
Updated
----------- ---- ------------ ------- -------------- --------- -------
--------
vs1:        XDP  vs1_dst:     Snapmirrored
                                 Idle           -         true    -
vs1:fg_src  XDP  vs1_dst:fg_src
                             Snapmirrored
                                 Idle           -         true    -
vs1:fg_src__0001
            XDP  vs1_dst:fg_src__0001
                             Snapmirrored
                                 Idle           -         true    -
vs1:fg_src__0002
            XDP  vs1_dst:fg_src__0002
                             Snapmirrored
```

```
                                    Idle           -         true    -
vs1:fg_src__0003
            XDP  vs1_dst:fg_src__0003
                                 Snapmirrored
                                    Idle           -         true    -
vs1:fg_src__0004
            XDP  vs1_dst:fg_src__0004
                                 Snapmirrored
                                    Idle           -         true    -
6 entries were displayed.
```

Verwandte Informationen

- "snapmirror show"
- "SnapMirror update"

Transition ONTAP FlexGroup SnapMirror Beziehungen zu SVM DR

Eine FlexGroup SVM DR Beziehung kann erstellt werden, indem eine bestehende FlexGroup volume SnapMirror Beziehung migriert wird.

Bevor Sie beginnen

- Die FlexGroup Volume SnapMirror Beziehung befindet sich in einem gesunden Zustand.
- Die Quell- und Ziel-FlexGroup Volumes haben denselben Namen.

Schritte

1. Vom SnapMirror Ziel aus die FlexGroup Level SnapMirror Beziehung neu synchronisieren: `snapmirror resync`
2. Die FlexGroup SVM DR SnapMirror Beziehung wird erstellt. Es wird dieselbe SnapMirror Richtlinie verwendet, die für die FlexGroup Volume SnapMirror Beziehungen konfiguriert ist: `snapmirror create -destination-path dest_svm: -source-path src_svm: -identity-preserve true -policy MirrorAllSnapshots`

   Sie müssen die `-identity-preserve true` Option des `snapmirror create` Befehls verwenden, wenn Sie Ihre Replikationsbeziehung erstellen.

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

3. Überprüfen, ob die Beziehung abgebrochen ist: `snapmirror show -destination-path dest_svm: -source-path src_svm:`

```
snapmirror show -destination-path fg_vs_renamed: -source-path fg_vs:


Progress
```

```
Source            Destination Mirror  Relationship   Total
Last
Path        Type  Path        State   Status         Progress  Healthy
Updated
----------- ---- ------------ ------- -------------- --------- -------
--------
fg_vs:        XDP  fg_vs1_renamed:     Broken-off
                                       Idle           -         true    -
```

4. Die Ziel-SVM wird angehalten: `vserver stop -vserver vs_name`

```
vserver stop -vserver fg_vs_renamed
[Job 245] Job is queued: Vserver Stop fg_vs_renamed.
[Job 245] Done
```

5. Die SVM SnapMirror Beziehung wird resynchronisiert: `snapmirror resync -destination-path dest_svm: -source-path src_svm:`

```
snapmirror resync -destination-path fg_vs_renamed: -source-path fg_vs:
Warning: This Vserver has volumes which are the destination of FlexVol
or FlexGroup SnapMirror relationships. A resync on the Vserver
SnapMirror relationship will cause disruptions in data access
```

6. Es ist zu überprüfen, ob die SVM DR Level SnapMirror Beziehung einen gesunden Leerlaufzustand erreicht: `snapmirror show -expand`
7. Es sollte überprüft werden, dass sich die FlexGroup SnapMirror Beziehung in einem gesunden Zustand befindet: `snapmirror show`

Verwandte Informationen

- "snapmirror create"
- "SnapMirror Resynchronisierung"
- "snapmirror show"

ONTAP FlexVol Volumes in FlexGroup Volumes innerhalb einer SVM-DR Beziehung konvertieren

Ab ONTAP 9.10.1 ist es möglich, ein FlexVol Volume in ein FlexGroup Volume auf einer SVM-DR-Quelle zu konvertieren.

Bevor Sie beginnen

- Das FlexVol Volume, das konvertiert wird, muss online sein.
- Die Vorgänge und Konfigurationen auf dem FlexVol volume müssen mit dem Konvertierungsprozess kompatibel sein.

Eine Fehlermeldung wird generiert, wenn das FlexVol Volume eine Inkompatibilität aufweist, und die Volume-Konvertierung wird abgebrochen. Korrekturmaßnahmen können ergriffen und die Konvertierung erneut versucht werden. Weitere Einzelheiten finden sich unter "Überlegungen zur Umwandlung von FlexVol Volumes in FlexGroup Volumes"

Schritte

1. Anmeldung im erweiterten Berechtigungsmodus: `set -privilege advanced`
2. Vom Ziel aus die SVM-DR Beziehung aktualisieren:

```
snapmirror update -destination-path <destination_svm_name>: -source-path
<source_svm_name>:
```

> Nach dem SVM-Namen in der `-destination-path` Option muss ein Doppelpunkt (:) eingegeben werden.

3. Stellen Sie sicher, dass sich die SVM-DR-Beziehung im SnapMirrored-Status befindet und nicht getrennt wurde:

```
snapmirror show
```

4. Von der Ziel-SVM aus prüfen, ob das FlexVol Volume für die Konvertierung bereit ist:

```
volume conversion start -vserver <svm_name> -volume <vol_name> -check
-only true
```

Falls dieser Befehl andere Fehler als „Dies ist ein Ziel-SVMDR-Volume“ erzeugt, besteht die Möglichkeit, die entsprechende Korrekturmaßnahme zu ergreifen, den Befehl erneut auszuführen und die Konvertierung fortzusetzen.

5. Vom Ziel aus die Übertragungen in der SVM-DR Beziehung deaktivieren:

```
snapmirror quiesce -destination-path <dest_svm>:
```

> Nach dem SVM-Namen in der `-destination-path` Option muss ein Doppelpunkt (:) eingegeben werden.

6. Vom Quell-Cluster aus die Konvertierung starten:

```
volume conversion start -vserver <svm_name> -volume <vol_name>
```

7. Es sollte überprüft werden, ob die Konvertierung erfolgreich war:

```
volume show <vol_name> -fields volume-style-extended,state
```

```
cluster-1::*> volume show my_volume -fields volume-style-extended,state

vserver  volume     state    volume-style-extended
-------  ---------  ------   ---------------------
vs0      my_volume  online   flexgroup
```

8. Vom Ziel-Cluster die Übertragungen für die Beziehung fortsetzen:

```
snapmirror resume -destination-path <dest_svm>:
```

> Nach dem SVM-Namen in der `-destination-path` Option muss ein Doppelpunkt (:) eingegeben werden.

9. Vom Ziel-Cluster aus ein Update durchführen, um die Konvertierung auf das Ziel zu übertragen:

```
snapmirror update -destination-path <dest_svm>:
```

> Nach dem SVM-Namen in der `-destination-path` Option muss ein Doppelpunkt (:) eingegeben werden.

10. Stellen Sie sicher, dass sich die SVM-DR-Beziehung im SnapMirrored-Status befindet und nicht getrennt wurde:

```
snapmirror show
```

11. Sicherstellen, dass die Konvertierung auf dem Zielsystem erfolgte:

```
volume show <vol_name> -fields volume-style-extended,state
```

```
cluster-2::*> volume show my_volume -fields volume-style-extended,state

vserver  volume     state   volume-style-extended
-------  -------    ------  ---------------------
vs0_dst  my_volume  online  flexgroup
```

Verwandte Informationen

- "snapmirror resume"

- "snapmirror quiesce"
- "snapmirror show"
- "SnapMirror update"

SnapMirror Kaskaden- und Fanout-Beziehungen für ONTAP FlexGroup Volumes

Es sind Unterstützungsaspekte und Einschränkungen zu berücksichtigen, wenn SnapMirror Kaskaden- und Fanout-Beziehungen für FlexGroup Volumes erstellt werden.

Überlegungen zur Erstellung kaskadierender Beziehungen

- Jede Beziehung kann entweder eine Inter-Cluster- oder eine Intra-Cluster-Beziehung sein.
- Alle asynchronen Richtlinientypen, einschließlich async-mirror, mirror-vault und vault, werden für beide Beziehungen unterstützt.
- Es werden nur „MirrorAllSnapshots“- und nicht „MirrorLatest“-Richtlinien für asynchrone Spiegelung unterstützt.
- Langzeit-Snapshots werden nicht unterstützt.

  Weitere Informationen zu "Langzeitaufbewahrungs-Snapshots".

- Gleichzeitige Aktualisierungen von kaskadierten XDP-Beziehungen sind unterstützt.
- Unterstützt das Entfernen von A zu B und B zu C sowie das erneute Synchronisieren von A zu C oder von C zu A.
- A- und B-FlexGroup Volumes unterstützen ebenfalls Fanout, wenn auf allen Knoten ONTAP 9.9.1 oder höher ausgeführt wird.
- Wiederherstellungsvorgänge von B oder C FlexGroup Volumes werden unterstützt.
- Transfers auf FlexGroup Beziehungen werden nicht unterstützt, während das Ziel die Quelle einer Restore-Beziehung ist.
- Das Ziel einer FlexGroup Wiederherstellung kann nicht das Ziel einer anderen FlexGroup Beziehung sein.
- FlexGroup Dateiwiederherstellungsvorgänge unterliegen den gleichen Einschränkungen wie reguläre FlexGroup Wiederherstellungsvorgänge.
- Alle Knoten im Cluster, auf denen sich die B- und C-FlexGroup Volumes befinden, müssen ONTAP 9.9.1 oder höher ausführen.
- Alle Funktionen zum Erweitern und automatischen Erweitern werden unterstützt.
- In einer Kaskadenkonfiguration wie A zu B zu C ist ein Abbruchvorgang von der Quelle für die B zu C SnapMirror Beziehung nicht unterstützt, wenn A zu B und B zu C eine unterschiedliche Anzahl von SnapMirror Beziehungen aufweisen.
- System Manager unterstützt keine kaskadierenden Beziehungen, unabhängig von der ONTAP Version.
- Bei der Umwandlung einer A zu B zu C FlexVol Beziehung in eine FlexGroup Beziehung ist zunächst der B zu C Schritt umzuwandeln.
- Alle FlexGroup Kaskadenkonfigurationen für Beziehungen mit Richtlinientypen, die von REST unterstützt werden, werden auch von REST-APIs in Kaskadenkonfigurationen mit FlexGroup unterstützt.
- Wie bei FlexVol Beziehungen wird FlexGroup Kaskadierung von dem `snapmirror protect` Befehl nicht

unterstützt.

Überlegungen zur Erstellung von Fanout-Beziehungen

- Zwei oder mehr FlexGroup Fanout-Beziehungen werden unterstützt; zum Beispiel A nach B, A nach C, mit maximal 8 Fanout-Beinen.
- Jede Beziehung kann entweder intercluster oder intracluster sein.
- Gleichzeitige Aktualisierungen werden für die beiden Beziehungen unterstützt.
- Alle Funktionen zum Erweitern und automatischen Erweitern werden unterstützt.
- Wenn die Zweige der Beziehung eine unterschiedliche Anzahl von SnapMirror Beziehungen aufweisen, wird ein Abbruchvorgang vom Quell-System für die Beziehungen A zu B und A zu C nicht unterstützt.
- Alle Knoten im Cluster, auf denen sich die Quell- und Ziel-FlexGroup Volumes befinden, müssen ONTAP 9.9.1 oder höher ausführen.
- Alle aktuell unterstützten asynchronen Richtlinientypen für FlexGroup SnapMirror werden auch in Fanout-Beziehungen unterstützt.
- Wiederherstellungsvorgänge von Volume B auf Volume C FlexGroup Volumes sind möglich.
- Alle Fanout-Konfigurationen mit von REST unterstützten Richtlinientypen werden auch für REST-APIs in FlexGroup Fanout-Konfigurationen unterstützt.

Verwandte Informationen

- "snapmirror protect"

SnapVault und einheitliche Datensicherungsbeziehungen für ONTAP FlexGroup Volumes

Es sind die Überlegungen zur Erstellung einer SnapVault Backup Beziehung und einer einheitlichen Datensicherungsbeziehung für FlexGroup Volumes zu beachten.

- Sie können eine SnapVault Backup-Beziehung und eine einheitliche Datensicherungsbeziehung resynchronisieren, indem Sie die `-preserve` Option nutzen, mit der Snapshots auf dem Ziel-Volume erhalten bleiben, die neuer sind als der letzte gemeinsame Snapshot.
- Langzeitaufbewahrung wird bei FlexGroup Volumes nicht unterstützt.

  Die Langzeitspeicherung ermöglicht das Erstellen von Snapshots direkt auf dem Ziel-Volume, ohne dass die Snapshots auf dem Quell-Volume gespeichert werden müssen.

- Die `snapshot`Befehls `expiry-time`option wird für FlexGroup Volumes nicht unterstützt.
- Die Speichereffizienz kann auf dem Ziel-FlexGroup-Volume einer SnapVault Backup-Beziehung und einer einheitlichen Data Protection-Beziehung nicht konfiguriert werden.
- Snapshots einer SnapVault Backup-Beziehung und einer einheitlichen Datensicherungsbeziehung für FlexGroup Volumes können nicht umbenannt werden.
- Ein FlexGroup Volume kann nur die Quellvolume einer einzigen Sicherungsbeziehung oder Wiederherstellungsbeziehung sein.

  Ein FlexGroup Volume kann nicht die Quelle von zwei SnapVault Beziehungen, zwei Wiederherstellungsbeziehungen oder einer SnapVault Backup-Beziehung und einer Wiederherstellungsbeziehung sein.

- Wenn ein Snapshot auf dem Quell-FlexGroup Volume gelöscht und ein Snapshot mit demselben Namen neu erstellt wird, schlägt die nächste Aktualisierungsübertragung auf das Ziel-FlexGroup Volume fehl, wenn das Zielvolume einen Snapshot mit demselben Namen enthält.

  Dies liegt daran, dass Snapshots für FlexGroup Volumes nicht umbenannt werden können.

Überwachung von SnapMirror Datenübertragungen für ONTAP FlexGroup Volumes

Es empfiehlt sich, den Status der FlexGroup Volume SnapMirror Beziehungen regelmäßig zu überwachen, um zu überprüfen, dass das Ziel-FlexGroup Volume gemäß dem festgelegten Zeitplan aktualisiert wird.

Über diese Aufgabe

Diese Aufgabe muss vom Ziel-Cluster ausgeführt werden.

Schritte

1. Den Status der SnapMirror Beziehung aller FlexGroup Volumenbeziehungen anzeigen: `snapmirror show -relationship-group-type flexgroup`

```
cluster2::> snapmirror show -relationship-group-type flexgroup

Progress
Source            Destination Mirror  Relationship   Total
Last
Path        Type  Path        State   Status         Progress  Healthy
Updated
----------- ---- ------------ ------- -------------- --------- -------
--------
vss:s       XDP  vsd:d        Snapmirrored
                                     Idle           -         true    -
vss:s2      XDP  vsd:d2       Uninitialized
                                     Idle           -         true    -
2 entries were displayed.
```

Verwandte Informationen

- "snapmirror show"

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.