Konfiguration der SnapMirror Volume-Replikation

ONTAP 9

NetApp
November 10, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/de-de/ontap/data-protection/snapmirror-replication-workflow-concept.html on November 10, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

Inhalt

Konfiguration der SnapMirror Volume-Replikation . . . 1
ONTAP SnapMirror Replikationsworkflow . . . 1
Konfiguration einer ONTAP SnapMirror Replikationsbeziehung in einem Schritt . . . 2
Eine Replikationsbeziehung Schritt für Schritt konfigurieren . . . 5
Ein ONTAP SnapMirror Zielvolume erstellen . . . 5
Erstellung eines ONTAP SnapMirror Replikationsauftragszeitplans . . . 5
Erstellen einer benutzerdefinierten ONTAP SnapMirror Replikationsrichtlinie . . . 6
Eine Regel für eine ONTAP SnapMirror Richtlinie definieren . . . 9
Erstellung eines lokalen Kopierplans für ein ONTAP SnapMirror Ziel . . . 10
Erstellung einer ONTAP SnapMirror Replikationsbeziehung . . . 11
Initialisierung einer ONTAP SnapMirror Replikationsbeziehung . . . 16
Sicherstellen eines gemeinsamen Snapshots in einer ONTAP Mirror Vault-Bereitstellung . . . 17
Konfiguration einer ONTAP SnapMirror Vault-Vault-Kaskade . . . 18

Konfiguration der SnapMirror Volume-Replikation

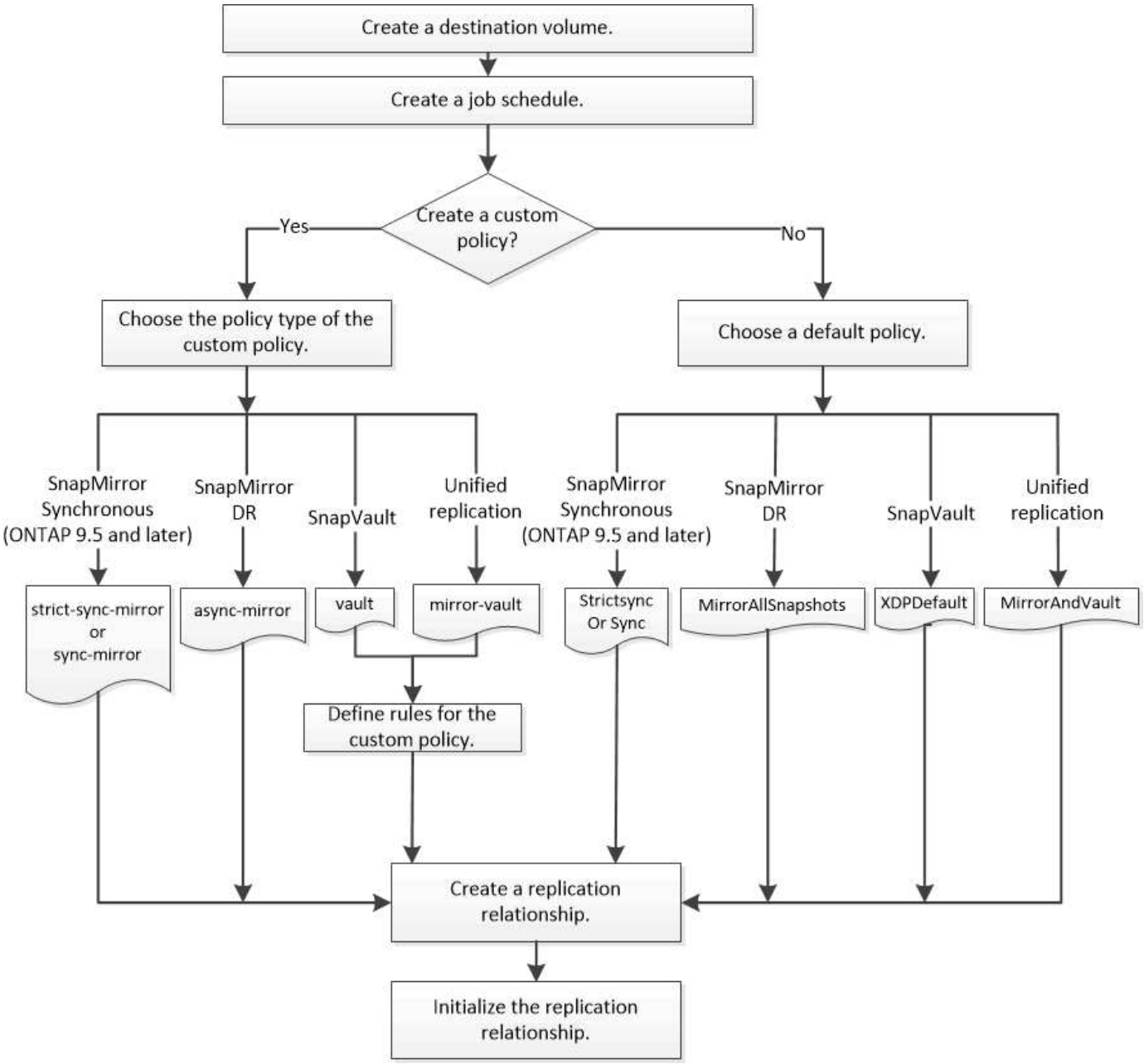
ONTAP SnapMirror Replikationsworkflow

SnapMirror bietet drei Arten von Datenschutzbeziehungen: SnapMirror DR, Archiv (früher bekannt als SnapVault), und einheitliche Replizierung. Für jede Art der Beziehung kann derselbe grundlegende Arbeitsablauf verwendet werden.

Ab der allgemeinen Verfügbarkeit in ONTAP 9.9.1 "SnapMirror Active Sync" bietet Zero Recovery Time Objective (Zero RTO) oder Transparent Application Failover (TAF) die Möglichkeit, ein automatisches Failover geschäftskritischer Anwendungen in SAN-Umgebungen zu ermöglichen.

Für jede Art von SnapMirror Datensicherungsbeziehung ist der Arbeitsablauf derselbe: Zielvolume erstellen, Jobzeitplan erstellen, Richtlinie festlegen, Beziehung erstellen und initialisieren.

Ab ONTAP 9.3 kann mit dem `snapmirror protect` Befehl eine Datensicherungsbeziehung in einem einzigen Schritt konfiguriert werden. Auch wenn `snapmirror protect` verwendet wird, ist das Verständnis jedes einzelnen Schritts im Arbeitsablauf erforderlich.



Verwandte Informationen

- "snapmirror protect"

Konfiguration einer ONTAP SnapMirror Replikationsbeziehung in einem Schritt

Sie können den `snapmirror protect` Befehl verwenden, um eine Datensicherungsbeziehung in einem einzigen Schritt zu konfigurieren. Sie geben eine Liste der zu replizierenden Volumes, eine SVM im Ziel-Cluster, einen Jobzeitplan und eine SnapMirror Richtlinie an. `snapmirror protect` übernimmt den Rest.

Bevor Sie beginnen

- Die Quell- und Ziel-Cluster sowie die SVMs müssen miteinander verbunden sein.

"Cluster- und SVM-Peering"

- Die Sprache auf dem Ziel-Volume muss mit der Sprache auf dem Quell-Volume übereinstimmen.
- Ab ONTAP 9.20.1 können Sie die Backend-SnapMirror asynchrone Replizierung über bestehende FC-Fabrics konfigurieren. Dafür muss das Backend Ihres ONTAP Systems für die FC-Replizierung konfiguriert sein, und sowohl die FC-Fabric als auch das Intercluster-IP-Netzwerk müssen betriebsbereit sein. Replizierungsdaten können über die FC-Fabric übertragen werden, das Intercluster-IP-Netzwerk ist jedoch für die Clusterkommunikation und die Funktionen zur Replizierungsverwaltung erforderlich. Direkt angeschlossene FC-Konfigurationen werden für die Backend-FC-Replizierung nicht unterstützt. "Informationen zur Konfiguration des Backends Ihres ONTAP Systems für die FC-Replikation"
  - Wenn Sie eine asynchrone SnapMirror Beziehung für die Verwendung von FC als Transportprotokoll konfigurieren, muss in einer MetroCluster Konfiguration der für das MetroCluster verwendete Storage-Initiator von dem für die Replizierung über FC verwendeten Initiator getrennt sein. Die gemeinsame Nutzung des Initiator-Storage zwischen den beiden wird nicht unterstützt.

Über diese Aufgabe

Der `snapmirror protect` Befehl wählt ein Aggregat aus, das der angegebenen SVM zugeordnet ist. Wenn kein Aggregat der SVM zugeordnet ist, erfolgt die Auswahl aus allen Aggregaten im Cluster. Die Auswahl des Aggregats basiert auf dem verfügbaren Speicherplatz und der Anzahl der Volumes auf dem Aggregat.

Der `snapmirror protect` Befehl führt dann die folgenden Schritte aus:

- Erstellt ein Zielvolume mit dem passenden Typ und der passenden Menge an reserviertem Speicherplatz für jedes Volume in der Liste der zu replizierenden Volumes.

  Der Name des Zielvolumens hat die Form *`source_volume_name_dst`*. Bei einem Konflikt mit einem bestehenden Namen fügt der Befehl dem Volumennamen eine Zahl hinzu. Ein Präfix und/oder Suffix kann in den Befehlsoptionen angegeben werden. Das Suffix ersetzt das vom System bereitgestellte `dst` Suffix.

  Ein Zielvolume kann bis zu 1019 Snapshots enthalten.

- Konfiguriert eine Replikationsbeziehung, die für die von Ihnen angegebene Richtlinie geeignet ist.
- Initialisiert die Beziehung.

> Die Initialisierung kann zeitaufwändig sein. `snapmirror protect` wartet nicht darauf, dass die Initialisierung abgeschlossen ist, bevor der Job beendet wird. Aus diesem Grund empfiehlt sich die Verwendung des `snapmirror show` Befehls anstelle des `job show` Befehls, um festzustellen, wann die Initialisierung abgeschlossen ist.

- Ab ONTAP 9.20.1 erfolgt die Replizierung über Ihr FC-Fabric beim Erstellen Ihrer SnapMirror Beziehung mit einer unterstützten asynchronen Datensicherungsstrategie und der `-transport fc` Option. Die Backend-Replizierung verwendet standardmäßig das IP-Protokoll. "Welche standardmäßigen asynchronen Datenschutzrichtlinien die Backend FC Replikation unterstützt".

> Um das ausgewählte Transportprotokoll nach dem Erstellen einer SnapMirror Replikationsbeziehung zu ändern, müssen Sie die Beziehung löschen und neu erstellen.

Schritt

1. Eine Replikationsbeziehung in einem Schritt erstellen und initialisieren:

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

zu ersetzen.

```
snapmirror protect -path-list <SVM:volume> -destination-vserver
<destination_SVM> -policy <policy> -schedule <schedule> -auto-initialize
<true|false> -destination-volume-prefix <prefix> -destination-volume
-suffix <suffix>
```

Dieser Befehl muss von der Ziel-SVM oder dem Ziel-Cluster ausgeführt werden. Die `-auto-initialize`Option ist standardmäßig auf “true” gesetzt.

Das folgende Beispiel erstellt und initialisiert eine SnapMirror DR-Beziehung unter Verwendung der `MirrorAllSnapshots`Standardrichtlinie und des FC-Transportprotokolls:

```
cluster_dst::> snapmirror protect -path-list svm1:volA, svm1:volB
-destination-vserver svm_backup -policy MirrorAllSnapshots -schedule
replication_daily -transport fc
```

Es kann auch eine benutzerdefinierte Richtlinie verwendet werden. Weitere Informationen finden sich unter "Erstellen einer benutzerdefinierten Replikationsrichtlinie".

Das folgende Beispiel erstellt und initialisiert eine SnapVault Beziehung mit der Standard `XDPDefault`Datensicherungsstrategie:

```
cluster_dst::> snapmirror protect -path-list svm1:volA, svm1:volB
-destination-vserver svm_backup -policy XDPDefault -schedule
replication_daily
```

Das folgende Beispiel erstellt und initialisiert eine einheitliche Replikationsbeziehung mithilfe der Standard `MirrorAndVault`richtlinie:

```
cluster_dst::> snapmirror protect -path-list svm1:volA, svm1:volB
-destination-vserver svm_backup -policy MirrorAndVault
```

Das folgende Beispiel erstellt und initialisiert eine SnapMirror synchron Beziehung mit der Standard `Sync`richtlinie:

```
cluster_dst::> snapmirror protect -path-list svm1:volA, svm1:volB
-destination-vserver svm_sync -policy Sync
```

Für SnapVault und einheitliche Replikationsrichtlinien kann es hilfreich sein, einen Zeitplan für die Erstellung einer Kopie des zuletzt übertragenen Snapshots auf dem Ziel zu definieren. Weitere Informationen finden sich unter "Festlegen eines Zeitplans für die

Erstellung einer lokalen Kopie auf dem Ziel".

Nachdem Sie fertig sind

Mit dem `snapmirror show`Befehl lässt sich überprüfen, ob die SnapMirror Beziehung erstellt wurde.

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

Verwandte Informationen

- "Job anzeigen"

Eine Replikationsbeziehung Schritt für Schritt konfigurieren

Ein ONTAP SnapMirror Zielvolume erstellen

Der `volume create`-Befehl kann auf dem Zielsystem verwendet werden, um ein Zielvolume zu erstellen. Das Zielvolume sollte genauso groß oder größer als das Quellvolume sein. Weitere Informationen zu `volume create` finden sich in der "ONTAP-Befehlsreferenz".

Schritt

1. Zielvolume erstellen:

   `volume create -vserver` *`SVM`* `-volume volume -aggregate` *`aggregate`* `-type DP -size` *`size`*

   Das folgende Beispiel erstellt ein 2-GB-Zielvolume mit dem Namen `volA_dst`:

   ```
   cluster_dst::> volume create -vserver SVM_backup -volume volA_dst
   -aggregate node01_aggr -type DP -size 2GB
   ```

Erstellung eines ONTAP SnapMirror Replikationsauftragszeitplans

Der Jobplan legt fest, wann SnapMirror die Datensicherungsbeziehung, der der Plan zugewiesen ist, automatisch aktualisiert. Es besteht die Möglichkeit, den System Manager oder den `job schedule cron create` Befehl zu verwenden, um einen Replikationsjobplan zu erstellen. Weitere Informationen zu `job schedule cron create` finden sich in der "ONTAP-Befehlsreferenz".

Über diese Aufgabe

Sie weisen einen Jobplan zu, wenn Sie eine Datenschutzbeziehung erstellen. Wenn Sie keinen Jobplan zuweisen, muss die Beziehung manuell aktualisiert werden.

Schritte

Ein Replikationsauftragsplan kann mit System Manager oder der ONTAP CLI erstellt werden.

System Manager

1. Zu **Schutz > Übersicht** navigieren und **Lokale Richtlinieneinstellungen** erweitern.
2. Im Bereich **Zeitpläne** auf → klicken.
3. Im Fenster **Zeitpläne** auf + Add klicken.
4. Im Fenster **Zeitplan hinzufügen** den Namen des Zeitplans eingeben sowie den Kontext und den Zeitplantyp auswählen.
5. Auf **Speichern** klicken.

CLI

1. Einen Arbeitszeitplan 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.

Ab ONTAP 9.10.1 kann der Vserver in den Jobplan einbezogen werden:

```
job schedule cron create -name <job_name> -vserver <Vserver_name>
-month <month> -dayofweek <day_of_week> -day <day_of_month> -hour
<hour> -minute <minute>
```

ⓘ Der minimal unterstützte Zeitplan (RPO) für FlexVol Volumes in einer Volume SnapMirror Beziehung beträgt 5 Minuten. Der minimal unterstützte Zeitplan (RPO) für FlexGroup Volumes in einer Volume SnapMirror Beziehung beträgt 30 Minuten.

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

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

Erstellen einer benutzerdefinierten ONTAP SnapMirror Replikationsrichtlinie

Sie können eine benutzerdefinierte Replikationsrichtlinie erstellen, wenn die Standardrichtlinie für eine Beziehung nicht geeignet ist. Beispielsweise kann es sinnvoll sein, Daten bei einer Netzwerkübertragung zu komprimieren oder die Anzahl der Versuche zu ändern, die SnapMirror zum Übertragen von Snapshots unternimmt.

Es kann beim Erstellen einer Replikationsbeziehung eine Standard- oder eine benutzerdefinierte Richtlinie verwendet werden. Für eine benutzerdefinierte Archivierungsrichtlinie (früher SnapVault) oder eine einheitliche

Replikationsrichtlinie ist es erforderlich, eine oder mehrere *Regeln* zu definieren, die festlegen, welche Snapshots während der Initialisierung und Aktualisierung übertragen werden. Es kann außerdem ein Zeitplan für die Erstellung lokaler Snapshots auf dem Ziel-Cluster definiert werden.

Der *Richtlinientyp* der Replikationsrichtlinie bestimmt die Art der Beziehung, die sie unterstützt. Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Richtlinientypen.

Richtlinientyp	Beziehungstyp
async-mirror	SnapMirror DR
Vault	SnapVault
mirror-vault	Einheitliche Replikation
strict-sync-mirror	SnapMirror synchron im StrictSync Modus (unterstützt ab ONTAP 9.5)
Sync Mirror	SnapMirror synchron im Sync Modus (unterstützt ab ONTAP 9.5)

Wenn Sie eine benutzerdefinierte Replikationsrichtlinie erstellen, ist es ratsam, die Richtlinie an einer Standardrichtlinie zu orientieren.

Schritte

Sie können benutzerdefinierte Datenschutzrichtlinien mit System Manager oder der ONTAP CLI erstellen. Ab ONTAP 9.11.1 ist es möglich, mit System Manager benutzerdefinierte Mirror- und Vault-Richtlinien zu erstellen sowie ältere Richtlinien anzuzeigen und auszuwählen. Diese Funktion ist auch in ONTAP 9.8P12 und späteren Patches von ONTAP 9.8 verfügbar.

Benutzerdefinierte Schutzrichtlinien sowohl auf dem Quell-Cluster als auch auf dem Ziel-Cluster erstellen.

System Manager

1. Klicken Sie auf **Schutz > Übersicht > Lokale Richtlinieneinstellungen**.
2. Unter **Schutzrichtlinien** auf → klicken.
3. Im Bereich **Schutzrichtlinien** auf + Add klicken.
4. Geben Sie den Namen der neuen Richtlinie ein und wählen Sie den Geltungsbereich der Richtlinie aus.
5. Wählen Sie einen Richtlinientyp aus. Zum Hinzufügen einer reinen Vault- oder Mirror-Richtlinie **Asynchron** auswählen und auf **Legacy-Richtlinientyp verwenden** klicken.
6. Die Pflichtfelder ausfüllen.
7. Auf **Speichern** klicken.
8. Diese Schritte sind auf dem anderen Cluster zu wiederholen.

CLI

1. Erstellen einer benutzerdefinierten Replikationsrichtlinie:

```
snapmirror policy create -vserver <SVM> -policy _policy_ -type
<async-mirror|vault|mirror-vault|strict-sync-mirror|sync-mirror>
-comment <comment> -tries <transfer_tries> -transfer-priority
```

```
<low|normal> -is-network-compression-enabled <true|false>
```

Ab ONTAP 9.5 kann der Zeitplan für die Erstellung eines gemeinsamen Snapshot-Zeitplans für SnapMirror synchron Beziehungen mithilfe des `-common-snapshot-schedule` Parameters festgelegt werden. Standardmäßig beträgt der gemeinsame Snapshot-Zeitplan für SnapMirror synchron Beziehungen eine Stunde. Für den Snapshot-Zeitplan für SnapMirror synchron Beziehungen kann ein Wert zwischen 30 Minuten und zwei Stunden angegeben werden.

Das folgende Beispiel erstellt eine benutzerdefinierte Replikationsrichtlinie für SnapMirror DR, die die Netzwerkkomprimierung für Datenübertragungen aktiviert:

```
cluster_dst::> snapmirror policy create -vserver svm1 -policy
DR_compressed -type async-mirror -comment "DR with network
compression enabled" -is-network-compression-enabled true
```

Das folgende Beispiel erstellt eine benutzerdefinierte Replikationsrichtlinie für SnapVault:

```
cluster_dst::> snapmirror policy create -vserver svm1 -policy
my_snapvault -type vault
```

Das folgende Beispiel erstellt eine benutzerdefinierte Replikationsrichtlinie für die einheitliche Replikation:

```
cluster_dst::> snapmirror policy create -vserver svm1 -policy
my_unified -type mirror-vault
```

Das folgende Beispiel erstellt eine benutzerdefinierte Replikationsrichtlinie für eine SnapMirror synchron Beziehung im StrictSync Modus:

```
cluster_dst::> snapmirror policy create -vserver svm1 -policy
my_strictsync -type strict-sync-mirror -common-snapshot-schedule
my_sync_schedule
```

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

Nachdem Sie fertig sind

Für die Richtlinientypen “vault” und “mirror-vault” sind Regeln zu definieren, die festlegen, welche Snapshots während der Initialisierung und Aktualisierung übertragen werden.

Mit dem `snapmirror policy show` Befehl lässt sich überprüfen, ob die SnapMirror Richtlinie erstellt wurde.

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

Eine Regel für eine ONTAP SnapMirror Richtlinie definieren

Für benutzerdefinierte Richtlinien mit dem `vault` oder `mirror-vault` Richtlinientyp muss mindestens eine Regel definiert werden, die festlegt, welche Snapshots während der Initialisierung und Aktualisierung übertragen werden. Es können auch Regeln für Standardrichtlinien mit dem `vault` oder `mirror-vault` Richtlinientyp definiert werden.

Über diese Aufgabe

Jede Richtlinie mit dem `vault` oder `mirror-vault`-Richtlinientyp muss eine Regel enthalten, die angibt, welche Snapshots repliziert werden. Die Regel `bi-monthly` gibt beispielsweise an, dass nur Snapshots mit dem SnapMirror-Label `bi-monthly` repliziert werden. Das SnapMirror-Label wird bei der Konfiguration der Snapshot-Richtlinie auf der Quelle angegeben.

Jedem Richtlinientyp sind eine oder mehrere systemdefinierte Regeln zugeordnet. Diese Regeln werden einer Richtlinie automatisch zugewiesen, wenn deren Richtlinientyp angegeben wird. Die folgende Tabelle zeigt die systemdefinierten Regeln.

Systemdefinierte Regel	Wird in Richtlinientypen verwendet	Ergebnis
sm_created	async-mirror, mirror-vault, Sync, StrictSync	Ein von SnapMirror erstellter Snapshot wird bei der Initialisierung und Aktualisierung übertragen.
all_source_snapshots	async-mirror	Neue Snapshots auf der Quelle werden bei Initialisierung und Aktualisierung übertragen.
täglich	Vault, Mirror-Vault	Neue Snapshots auf dem Quell-Cluster mit dem SnapMirror-Label `daily` werden bei Initialisierung und Aktualisierung übertragen.
wöchentlich	Vault, Mirror-Vault	Neue Snapshots auf dem Quell-Cluster mit dem SnapMirror-Label `weekly` werden bei Initialisierung und Aktualisierung übertragen.
monatlich	mirror-vault	Neue Snapshots auf dem Quell-Cluster mit dem SnapMirror-Label `monthly` werden bei Initialisierung und Aktualisierung übertragen.
app_consistent	Sync, StrictSync	Snapshots mit dem SnapMirror-Label `app_consistent` auf der Quelle werden synchron zum Ziel repliziert. Unterstützt ab ONTAP 9.7.

Mit Ausnahme des Richtlinientyps „`async-mirror`“ lassen sich bei Bedarf zusätzliche Regeln für Standard- oder benutzerdefinierte Richtlinien angeben. Beispiel:

- Für die `MirrorAndVault`Standardrichtlinie könnte eine Regel mit dem Namen `bi-monthly` erstellt werden, um Snapshots auf dem Quell-System mit dem `bi-monthly` SnapMirror Label abzugleichen.
- Für eine benutzerdefinierte Richtlinie mit dem `mirror-vault` Richtlinientyp könnte eine Regel mit dem

Namen `bi-weekly` erstellt werden, um Snapshots auf dem Quell-Cluster mit dem `bi-weekly` SnapMirror Label abzugleichen.

Schritt

1. Eine Regel für eine Richtlinie definieren:

   `snapmirror policy add-rule -vserver *SVM* -policy *policy_for_rule* -snapmirror -label *snapmirror-label* -keep *retention_count*`

   Das folgende Beispiel fügt eine Regel mit der Bezeichnung SnapMirror `bi-monthly` zur Standard `MirrorAndVault`richtlinie hinzu:

   ```
   cluster_dst::> snapmirror policy add-rule -vserver svm1 -policy
   MirrorAndVault -snapmirror-label bi-monthly -keep 6
   ```

   Das folgende Beispiel fügt eine Regel mit der Bezeichnung SnapMirror `bi-weekly` zur benutzerdefinierten `my_snapvault` Richtlinie hinzu:

   ```
   cluster_dst::> snapmirror policy add-rule -vserver svm1 -policy
   my_snapvault -snapmirror-label bi-weekly -keep 26
   ```

   Das folgende Beispiel fügt eine Regel mit der Bezeichnung SnapMirror `app_consistent` zur benutzerdefinierten `Sync` Richtlinie hinzu:

   ```
   cluster_dst::> snapmirror policy add-rule -vserver svm1 -policy Sync
   -snapmirror-label app_consistent -keep 1
   ```

   Weitere Informationen zu `snapmirror policy add-rule` finden sich in der "ONTAP-Befehlsreferenz".

   Anschließend können Snapshots aus dem Quell-Cluster repliziert werden, die diesem SnapMirror-Label entsprechen:

   ```
   cluster_src::> snapshot create -vserver vs1 -volume vol1 -snapshot
   snapshot1 -snapmirror-label app_consistent
   ```

Erstellung eines lokalen Kopierplans für ein ONTAP SnapMirror Ziel

Für SnapVault und einheitliche Replikationsbeziehungen besteht Schutz vor der Möglichkeit, dass ein aktualisierter Snapshot beschädigt ist, indem eine Kopie des zuletzt übertragenen Snapshots auf dem Ziel erstellt wird. Diese „lokale Kopie“ bleibt unabhängig von den Aufbewahrungsregeln auf dem Quell-Cluster erhalten, sodass selbst wenn der ursprünglich von SnapMirror übertragene Snapshot auf dem Quell-Cluster nicht mehr verfügbar ist, eine Kopie davon auf dem Ziel vorhanden ist.

Über diese Aufgabe

Den Zeitplan für die Erstellung einer lokalen Kopie geben Sie in der `-schedule` Option des `snapmirror policy add-rule` Befehls an.

Schritt

1. Ein Zeitplan für die Erstellung einer lokalen Kopie auf dem Zielsystem wird definiert:

   `snapmirror policy add-rule -vserver` *`SVM`* `-policy` *`policy_for_rule`* `-snapmirror -label` *`snapmirror-label`* `-schedule` *`schedule`*

   Ein Beispiel für die Erstellung eines Arbeitsplans ist unter "Erstellen eines Replikationsjob-Zeitplans" zu finden.

   Das folgende Beispiel fügt der Standard `MirrorAndVault`richtlinie einen Zeitplan für die Erstellung einer lokalen Kopie hinzu:

   ```
   cluster_dst::> snapmirror policy add-rule -vserver svm1 -policy
   MirrorAndVault -snapmirror-label my_monthly -schedule my_monthly
   ```

   Das folgende Beispiel fügt der benutzerdefinierten `my_unified` Policy einen Zeitplan für die Erstellung einer lokalen Kopie hinzu:

   ```
   cluster_dst::> snapmirror policy add-rule -vserver svm1 -policy
   my_unified -snapmirror-label my_monthly -schedule my_monthly
   ```

   Weitere Informationen zu `snapmirror policy add-rule` finden sich in der "ONTAP-Befehlsreferenz".

Erstellung einer ONTAP SnapMirror Replikationsbeziehung

Die Beziehung zwischen dem Quell-Volume im Primärspeicher und dem Ziel-Volume im Sekundärspeicher wird als *Datensicherungsbeziehung* bezeichnet. Mit dem `snapmirror create` Befehl lassen sich SnapMirror DR-, SnapVault- oder Unified Replication Datensicherungsbeziehungen erstellen.

Über diese Aufgabe

- Dieses Verfahren gilt für FAS, AFF und ASA Systeme. Bei einem ASA r2 System (ASA A1K, ASA A90, ASA A70, ASA A50, ASA A30, ASA A20 oder ASA C30) ist "diese Schritte" zu folgen, um eine Replikationsbeziehung zu erstellen. ASA r2 Systeme bieten eine vereinfachte ONTAP Erfahrung speziell für ausschließlich SAN-basierte Kunden.
- Ab ONTAP 9.20.1 kann die Backend-SnapMirror asynchrone Replizierung so konfiguriert werden, dass entweder IP- oder FC-Transport verwendet wird. Standardmäßig verwendet die Backend-Replikation das IP-Netzwerk. Für die Replizierung über Ihr FC-Fabric werden beim Erstellen Ihrer SnapMirror Beziehung eine unterstützte asynchrone Datensicherungsstrategie und die `-transport fc` Option verwendet. "Welche standardmäßigen asynchronen Datenschutzrichtlinien die Backend FC Replikation unterstützt".
  - Um das ausgewählte Transportprotokoll nach dem Erstellen einer SnapMirror Replikationsbeziehung zu ändern, müssen Sie die Beziehung löschen und neu erstellen.

- Direkt angeschlossene FC-Konfigurationen werden für die Backend FC-Replikation nicht unterstützt.

- Ab ONTAP 9.11.1 kann im System Manager die Auswahl von vordefinierten und benutzerdefinierten Mirror- und Vault-Richtlinien erfolgen, die Anzeige und Auswahl von älteren Richtlinien sowie das Überschreiben der in einer Datensicherungsstrategie definierten Übertragungszeitpläne beim Schutz von Volumes und Storage-VMs. Diese Funktion ist auch in ONTAP 9.8P12 und späteren Patches von ONTAP 9.8 verfügbar.

> Wenn Sie ONTAP 9.8P12 oder eine spätere ONTAP 9.8 Patch-Version verwenden und SnapMirror mit System Manager konfiguriert haben, sollten Sie ONTAP 9.9.1P13 oder eine spätere sowie ONTAP 9.10.1P10 oder eine spätere Patch-Version verwenden, falls ein Upgrade auf ONTAP 9.9.1 oder ONTAP 9.10.1 Releases vorgesehen ist.

Bevor Sie beginnen

- In ONTAP 9.20.1 und späteren Versionen gilt: Wenn Sie eine SnapMirror asynchrone Beziehung für die Verwendung von FC als Transportprotokoll konfigurieren:
  - Ihr ONTAP System-Backend muss für die FC-Replikation konfiguriert sein, und sowohl das FC Fabric als auch das Intercluster-IP-Netzwerk müssen betriebsbereit sein. Replikationsdaten können über das FC Fabric übertragen werden, das Intercluster-IP-Netzwerk ist jedoch für die Clusterkommunikation und die Replikationsverwaltungsfunktionen erforderlich. "Informationen zur Konfiguration des Backends Ihres ONTAP Systems für die FC-Replikation".
  - In einer MetroCluster Konfiguration muss der für MetroCluster verwendete Storage-Initiator von dem für die Replizierung über FC verwendeten Initiator getrennt sein. Die gemeinsame Nutzung von Initiator-Storage zwischen beiden wird nicht unterstützt.
- Die Quell- und Ziel-Cluster sowie die SVMs müssen miteinander verbunden sein.

  "Cluster- und SVM-Peering"

- Die Sprache auf dem Ziel-Volume muss mit der Sprache auf dem Quell-Volume übereinstimmen.

Über diese Aufgabe

Bis ONTAP 9.3 verwendeten SnapMirror im DP-Modus und SnapMirror im XDP-Modus unterschiedliche Replikations-Engines mit unterschiedlichen Ansätzen zur Versionsabhängigkeit:

- SnapMirror im DP-Modus verwendete eine versionsabhängige Replikations-Engine, bei der die ONTAP Version auf dem primären und sekundären Speicher identisch sein musste:

```
cluster_dst::>  snapmirror create -type DP -source-path ... -destination
-path ...
```

- SnapMirror im XDP-Modus verwendete eine versionsflexible Replikations-Engine, die unterschiedliche ONTAP Versionen auf primärem und sekundärem Speicher unterstützte:

```
cluster_dst::>  snapmirror create -type XDP -source-path ...
-destination-path ...
```

Mit Leistungsverbesserungen überwiegen die signifikanten Vorteile des versionsflexiblen SnapMirror den leichten Vorteil im Replikationsdurchsatz, der mit dem versionsabhängigen Modus erzielt wird. Aus diesem Grund ist ab ONTAP 9.3 der XDP Modus der neue Standard, und alle Aufrufe des DP Modus in der Befehlszeile oder in neuen oder bestehenden Skripten werden automatisch in den XDP Modus umgewandelt.

Bestehende Beziehungen bleiben unberührt. Wenn eine Beziehung bereits vom Typ DP ist, bleibt sie vom Typ DP. Die folgende Tabelle zeigt das zu erwartende Verhalten.

Wenn Sie angeben…	Der Typ ist…	Die Standardrichtlinie (wenn Sie keine Richtlinie angeben) ist…
DP	XDP	MirrorAllSnapshots (SnapMirror DR)
Nichts	XDP	MirrorAllSnapshots (SnapMirror DR)
XDP	XDP	XDPDefault (SnapVault)

Siehe auch die Beispiele im nachfolgenden Verfahren.

Die einzigen Ausnahmen von der Umwandlung sind wie folgt:

- SVM-Datensicherungsbeziehungen bleiben weiterhin standardmäßig im DP-Modus.

  XDP muss explizit angegeben werden, um den XDP-Modus mit der Standard `MirrorAllSnapshots`Richtlinie zu erhalten.

- Lastverteilende Datenschutzbeziehungen verwenden weiterhin standardmäßig den DP-Modus.
- SnapLock Datenschutzbeziehungen verbleiben weiterhin standardmäßig im DP-Modus.
- Explizite Aufrufe von DP verwenden weiterhin standardmäßig den DP-Modus, wenn die folgende clusterweite Option festgelegt ist:

  ```
  options replication.create_data_protection_rels.enable on
  ```

  Diese Option wird ignoriert, wenn DP nicht explizit aufgerufen wird.

Ab ONTAP 9.14.1 wird die `-backoff-level` Option zu den `snapmirror create`, `snapmirror modify` und `snapmirror restore` Befehlen hinzugefügt, sodass das Backoff-Level pro Beziehung angegeben werden kann. Die Option wird nur bei FlexVol SnapMirror Beziehungen unterstützt. Der optionale Befehl legt das SnapMirror Backoff-Level aufgrund von Client-Operationen fest. Backoff-Werte können hoch, mittel oder keine sein. Der Standardwert ist hoch.

Ab ONTAP 9.5 werden SnapMirror synchron Beziehungen unterstützt.

In ONTAP 9.4 und höher kann ein Zielvolume bis zu 1019 Snapshots enthalten. In ONTAP 9.3 und früher kann ein Zielvolume bis zu 251 Snapshots enthalten.

Schritte

Mit dem System Manager oder der ONTAP CLI lässt sich eine Replikationsbeziehung erstellen.

System Manager

1. Das zu schützende Volume oder die LUN auswählen: **Speicher > Volumes** oder **Speicher > LUNs** auswählen und dann auf den gewünschten Volume- oder LUN-Namen klicken.
2. Klicken Sie Protect.
3. Den Ziel-Cluster und die Storage-VM auswählen.
4. Die asynchron Datensicherungsstrategie ist standardmäßig ausgewählt. Eine synchron Datensicherungsstrategie kann über **Weitere Optionen** ausgewählt werden.

5. Auf **Schützen** klicken.
6. Klicken Sie auf die Registerkarte **SnapMirror (Lokal oder Remote)** für das ausgewählte Volume oder die LUN, um zu überprüfen, ob der Schutz korrekt eingerichtet ist.

CLI

1. Vom Ziel-Cluster aus eine Replikationsbeziehung erstellen:

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

   ```
   snapmirror create -source-path <SVM:volume> -destination-path
   <SVM:volume> -type <DP|XDP> -schedule <schedule> -policy <policy>
   ```

   Der `schedule`Parameter ist bei der Erstellung SnapMirror synchroner Beziehungen nicht anwendbar.

   Das folgende Beispiel erstellt eine SnapMirror DR-Beziehung unter Verwendung der Standard `MirrorLatest`richtlinie:

   ```
   cluster_dst::> snapmirror create -source-path svm1:volA -destination
   -path svm_backup:volA_dst -type XDP -schedule my_daily -policy
   MirrorLatest
   ```

   Das folgende Beispiel erstellt eine SnapVault Beziehung mit der Standard `XDPDefault`richtlinie:

   ```
   cluster_dst::> snapmirror create -source-path svm1:volA -destination
   -path svm_backup:volA_dst -type XDP -schedule my_daily -policy
   XDPDefault
   ```

   Das folgende Beispiel erstellt eine einheitliche Replikationsbeziehung unter Verwendung der standardmäßigen `MirrorAndVault` asynchronen Richtlinie und des `fc` Transportprotokolls:

   ```
   cluster_dst:> snapmirror create -source-path svm1:volA -destination
   -path svm_backup:volA_dst -type XDP -schedule my_daily -policy
   MirrorAndVault -transport fc
   ```

   Das folgende Beispiel erstellt eine einheitliche Replikationsbeziehung mithilfe der benutzerdefinierten `my_unified` Richtlinie:

   ```
   cluster_dst::> snapmirror create -source-path svm1:volA -destination
   -path svm_backup:volA_dst -type XDP -schedule my_daily -policy
   my_unified
   ```

Das folgende Beispiel erstellt eine SnapMirror synchron Beziehung mit der Standard `Sync`richtlinie:

```
cluster_dst::> snapmirror create -source-path svm1:volA -destination
-path svm_backup:volA_dst -type XDP -policy Sync
```

Das folgende Beispiel erstellt eine SnapMirror synchron Beziehung mit der Standard `StrictSync`richtlinie:

```
cluster_dst::> snapmirror create -source-path svm1:volA -destination
-path svm_backup:volA_dst -type XDP -policy StrictSync
```

Das folgende Beispiel erstellt eine SnapMirror DR-Beziehung. Mit der automatischen Konvertierung des DP-Typs in XDP und ohne Angabe einer Richtlinie wird standardmäßig die `MirrorAllSnapshots` Richtlinie verwendet:

```
cluster_dst::> snapmirror create -source-path svm1:volA -destination
-path svm_backup:volA_dst -type DP -schedule my_daily
```

Das folgende Beispiel erstellt eine SnapMirror DR-Beziehung. Wenn kein Typ oder keine Richtlinie angegeben ist, wird standardmäßig die `MirrorAllSnapshots` Richtlinie verwendet:

```
cluster_dst::> snapmirror create -source-path svm1:volA -destination
-path svm_backup:volA_dst -schedule my_daily
```

Das folgende Beispiel erstellt eine SnapMirror DR-Beziehung. Wenn keine Richtlinie angegeben ist, wird die Richtlinie standardmäßig auf die `XDPDefault` Richtlinie gesetzt:

```
cluster_dst::> snapmirror create -source-path svm1:volA -destination
-path svm_backup:volA_dst -type XDP -schedule my_daily
```

Das folgende Beispiel erstellt eine SnapMirror synchron Beziehung mit der vordefinierten Richtlinie `SnapCenterSync`:

```
cluster_dst::> snapmirror create -source-path svm1:volA -destination
-path svm_backup:volA_dst -type XDP -policy SnapCenterSync
```

Die vordefinierte Richtlinie `SnapCenterSync` ist vom Typ `Sync`. Diese Richtlinie repliziert jeden Snapshot, der mit dem `snapmirror-label` Parameter "app_consistent" erstellt wurde.

Nachdem Sie fertig sind

Mit dem `snapmirror show`Befehl lässt sich überprüfen, ob die SnapMirror Beziehung erstellt wurde.

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

Verwandte Informationen

- "SnapMirror Failover-Testvolumes erstellen und löschen".

Weitere Möglichkeiten, dies in ONTAP zu tun

Um diese Aufgaben mit… auszuführen	Diesen Inhalt ansehen…
System Manager Classic (verfügbar mit ONTAP 9.7 und früher)	"Volume-Sicherung mit SnapVault Übersicht"

Verwandte Informationen

- "snapmirror create"

Initialisierung einer ONTAP SnapMirror Replikationsbeziehung

Bei allen Beziehungstypen führt die Initialisierung eine Basisübertragung durch: Dabei wird ein Snapshot des Quell-Volumes erstellt und anschließend diese Kopie zusammen mit allen darin referenzierten Datenblöcken auf das Ziel-Volume übertragen. Andernfalls hängt der Inhalt der Übertragung von der Richtlinie ab.

Bevor Sie beginnen

Die Quell- und Ziel-Cluster sowie die SVMs müssen miteinander verbunden sein.

"Cluster- und SVM-Peering"

Über diese Aufgabe

Die Initialisierung kann zeitaufwändig sein. Es empfiehlt sich, den Basistransfer außerhalb der Spitzenzeiten durchzuführen.

Ab ONTAP 9.5 werden SnapMirror synchron Beziehungen unterstützt.

Es ist zu beachten, dass die Initialisierung nicht automatisch fortgesetzt wird, wenn ein Dateisystem aus irgendeinem Grund, wie etwa einem Neustart des Knotens, einer Übernahme/Rückgabe oder einem Systemabsturz, neu gestartet wird. In diesem Fall muss die Initialisierung manuell neu gestartet werden.

Schritt

1. Eine Replikationsbeziehung initialisieren:

   ```
   snapmirror initialize -source-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>, …
   -destination-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>, …
   ```

   Dieser Befehl muss von der Ziel-SVM oder dem Ziel-Cluster ausgeführt werden.

   Das folgende Beispiel initialisiert die Beziehung zwischen dem Quellvolume `volA` auf `svm1` und dem Zielvolume `volA_dst` auf `svm_backup`:

```
cluster_dst::> snapmirror initialize -source-path svm1:volA -destination
-path svm_backup:volA_dst
```

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

Sicherstellen eines gemeinsamen Snapshots in einer ONTAP Mirror Vault-Bereitstellung

Sie können den `snapmirror snapshot-owner create` Befehl verwenden, um einen gekennzeichneten Snapshot auf dem sekundären System in einer Mirror-Vault-Bereitstellung zu erhalten. Dadurch wird sichergestellt, dass ein gemeinsamer Snapshot für die Aktualisierung der Vault-Beziehung vorhanden ist.

Über diese Aufgabe

Bei Verwendung einer kombinierten Mirror-Vault-Fan-Out- oder Kaskadenbereitstellung ist zu beachten, dass Aktualisierungen fehlschlagen, wenn auf den Quell- und Ziel-Volumes kein gemeinsamer Snapshot vorhanden ist.

Dies stellt bei der Spiegelbeziehung in einer Mirror-Vault-Fan-Out- oder Kaskadenbereitstellung niemals ein Problem dar, da SnapMirror immer einen Snapshot des Quellvolumes erstellt, bevor die Aktualisierung durchgeführt wird.

Dies könnte jedoch ein Problem für die Vault-Beziehung darstellen, da SnapMirror beim Aktualisieren einer Vault-Beziehung keinen Snapshot des Quell-Volumes erstellt. Es ist erforderlich, das `snapmirror snapshot-owner create` zu verwenden, um sicherzustellen, dass mindestens ein gemeinsamer Snapshot sowohl auf dem Quell- als auch auf dem Ziel-Volume der Vault-Beziehung vorhanden ist. "Weitere Informationen zu Fan-out- und Kaskadierungsbereitstellungen für den Datenschutz".

Schritte

1. Weisen Sie auf dem Quell-Volume dem gekennzeichneten Snapshot, den Sie beibehalten möchten, einen Besitzer zu:

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

   Im folgenden Beispiel wird `ApplicationA` als Eigentümer des `snap1` Snapshots zugewiesen:

   ```
   clust1::> snapmirror snapshot-owner create -vserver vs1 -volume vol1
   -snapshot snap1 -owner ApplicationA
   ```

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

2. Die Spiegelbeziehung wird aktualisiert, wie in "Manuelles Aktualisieren einer Replikationsbeziehung" beschrieben.

   Alternativ ist es möglich, auf die planmäßige Aktualisierung der Spiegelbeziehung zu warten.

3. Den beschrifteten Snapshot an das Tresorziel übertragen:

   ```
   snapmirror update -source-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>, …
   -destination-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>, … -source-snapshot
   snapshot
   ```

   Das folgende Beispiel überträgt den `snap1` Snapshot

   ```
   clust1::> snapmirror update -vserver vs1 -volume vol1
   -source-snapshot snap1
   ```

   Der gekennzeichnete Snapshot bleibt erhalten, wenn die Vault-Beziehung aktualisiert wird.

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

4. Auf dem Quellvolume den Besitzer aus dem gekennzeichneten Snapshot entfernen:

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

   Die folgenden Beispiele entfernen `ApplicationA` als Eigentümer des `snap1` Snapshots:

   ```
   clust1::> snapmirror snapshot-owner delete -vserver vs1 -volume vol1
   -snapshot snap1 -owner ApplicationA
   ```

   Weitere Informationen zu `snapmirror snapshot-owner delete` finden sich in der "ONTAP-Befehlsreferenz".

Konfiguration einer ONTAP SnapMirror Vault-Vault-Kaskade

Anhand eines Beispiels wird konkret veranschaulicht, wie Replikationsbeziehungen Schritt für Schritt konfiguriert werden können. Mithilfe der im Beispiel konfigurierten vault-vault Kaskadenbereitstellung können mehr als 251 Snapshots mit der Bezeichnung `my-weekly` aufbewahrt werden.

Bevor Sie beginnen

Die Quell- und Ziel-Cluster sowie die SVMs müssen miteinander verbunden sein.

Über diese Aufgabe

Das Beispiel setzt Folgendes voraus:

- Snapshots wurden auf dem Quell-Cluster mit den SnapMirror Labels `my-daily`, `my-weekly` und `my-monthly` konfiguriert.
- Sie haben Ziel-Volumes mit dem Namen `volA` auf den sekundären und tertiären Ziel-Clustern konfiguriert.
- Sie haben Replikationsjob-Zeitpläne mit dem Namen `my_snapvault` auf den sekundären und tertiären Ziel-Cluster konfiguriert.

Das Beispiel zeigt, wie Replikationsbeziehungen auf Basis zweier benutzerdefinierter Richtlinien erstellt

werden:

- Die `snapvault_secondary`Richtlinie speichert 7 tägliche, 52 wöchentliche und 180 monatliche Snapshots auf dem sekundären Ziel-Cluster.
- Der `snapvault_tertiary policy` speichert 250 wöchentliche Snapshots auf dem tertiären Ziel-Cluster.

Schritte

1. Erstellen Sie auf dem sekundären Ziel-Cluster die `snapvault_secondary`Richtlinie:

   ```
   cluster_secondary::> snapmirror policy create -policy snapvault_secondary
   -type vault -comment "Policy on secondary for vault to vault cascade" -vserver
   svm_secondary
   ```

2. Definieren Sie auf dem sekundären Ziel-Cluster die `my-daily`Regel für die Richtlinie:

   ```
   cluster_secondary::> snapmirror policy add-rule -policy snapvault_secondary
   -snapmirror-label my-daily -keep 7 -vserver svm_secondary
   ```

3. Definieren Sie auf dem sekundären Ziel-Cluster die `my-weekly`Regel für die Richtlinie:

   ```
   cluster_secondary::> snapmirror policy add-rule -policy snapvault_secondary
   -snapmirror-label my-weekly -keep 52 -vserver svm_secondary
   ```

4. Definieren Sie auf dem sekundären Ziel-Cluster die `my-monthly`Regel für die Richtlinie:

   ```
   cluster_secondary::> snapmirror policy add-rule -policy snapvault_secondary
   -snapmirror-label my-monthly -keep 180 -vserver svm_secondary
   ```

5. Auf dem sekundären Ziel-Cluster die Richtlinie überprüfen:

   ```
   cluster_secondary::> snapmirror policy show snapvault_secondary -instance
   ```

   ```
                       Vserver: svm_secondary
         SnapMirror Policy Name: snapvault_secondary
         SnapMirror Policy Type: vault
                  Policy Owner: cluster-admin
                   Tries Limit: 8
              Transfer Priority: normal
     Ignore accesstime Enabled: false
       Transfer Restartability: always
   Network Compression Enabled: false
               Create Snapshot: false
                       Comment: Policy on secondary for vault to vault
   cascade
          Total Number of Rules: 3
                     Total Keep: 239
                          Rules: SnapMirror Label     Keep  Preserve Warn
   Schedule Prefix
                                 ----------------     ----  -------- ----
   ```

```
-------- ------
                                my-daily                 7  false       0 -
-
                                my-weekly               52  false       0 -
-
                                my-monthly             180  false       0 -
-
```

6. Auf dem sekundären Ziel-Cluster die Beziehung zum Quell-Cluster erstellen:

```
cluster_secondary::> snapmirror create -source-path svm_primary:volA
-destination-path svm_secondary:volA -type XDP -schedule my_snapvault -policy
snapvault_secondary
```

7. Auf dem sekundären Ziel-Cluster die Beziehung zum Quell-Cluster initialisieren:

```
cluster_secondary::> snapmirror initialize -source-path svm_primary:volA
-destination-path svm_secondary:volA
```

8. Auf dem tertiären Ziel-Cluster die `snapvault_tertiary`Richtlinie erstellen:

```
cluster_tertiary::> snapmirror policy create -policy snapvault_tertiary -type
vault -comment "Policy on tertiary for vault to vault cascade" -vserver
svm_tertiary
```

9. Definieren Sie auf dem tertiären Ziel-Cluster die `my-weekly`Regel für die Richtlinie:

```
cluster_tertiary::> snapmirror policy add-rule -policy snapvault_tertiary
-snapmirror-label my-weekly -keep 250 -vserver svm_tertiary
```

10. Auf dem tertiären Ziel-Cluster die Richtlinie überprüfen:

```
cluster_tertiary::> snapmirror policy show snapvault_tertiary -instance
```

```
                    Vserver: svm_tertiary
      SnapMirror Policy Name: snapvault_tertiary
      SnapMirror Policy Type: vault
                Policy Owner: cluster-admin
                 Tries Limit: 8
           Transfer Priority: normal
   Ignore accesstime Enabled: false
     Transfer Restartability: always
 Network Compression Enabled: false
             Create Snapshot: false
                     Comment: Policy on tertiary for vault to vault
cascade
       Total Number of Rules: 1
                  Total Keep: 250
                       Rules: SnapMirror Label     Keep  Preserve Warn
```

```
Schedule Prefix
                              ----------------     ----  -------- ----
-------- ------
                              my-weekly             250  false       0 -
-
```

11. Erstellen Sie auf dem tertiären Ziel-Cluster die Beziehung zum sekundären Cluster:

    ```
    cluster_tertiary::> snapmirror create -source-path svm_secondary:volA
    -destination-path svm_tertiary:volA -type XDP -schedule my_snapvault -policy
    snapvault_tertiary
    ```

12. Auf dem tertiären Ziel-Cluster die Beziehung zum sekundären Cluster initialisieren:

    ```
    cluster_tertiary::> snapmirror initialize -source-path svm_secondary:volA
    -destination-path svm_tertiary:volA
    ```

Verwandte Informationen

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