



Managen Sie die SnapMirror Volume-Replizierung

ONTAP 9

NetApp
March 21, 2023

Inhaltsverzeichnis

- Managen Sie die SnapMirror Volume-Replizierung 1
 - SnapMirror Replizierungs-Workflow 1
 - Konfigurieren Sie eine Replikationsbeziehung in einem Schritt 2
 - Konfigurieren Sie eine Replikationsbeziehung in einem Schritt nach dem anderen 4
 - Konvertieren einer bestehenden DP-Beziehung in XDP 17
 - Konvertieren der Art einer SnapMirror Beziehung 22
 - Konvertieren Sie den Modus einer SnapMirror Synchronous Beziehung 24
 - Stellen Sie Daten von einem SnapMirror DR-Ziel-Volume bereit 25
 - Wiederherstellung von Dateien aus einem SnapMirror Ziel-Volume 30
 - Aktualisieren Sie eine Replikationsbeziehung manuell 36
 - Synchronisieren Sie eine Replikationsbeziehung neu 37
 - Löschen einer Volume-Replikationsbeziehung 38
- Management der Storage-Effizienz 39
 - Globale Drosselung mit SnapMirror 40

Managen Sie die SnapMirror Volume-Replizierung

SnapMirror Replizierungs-Workflow

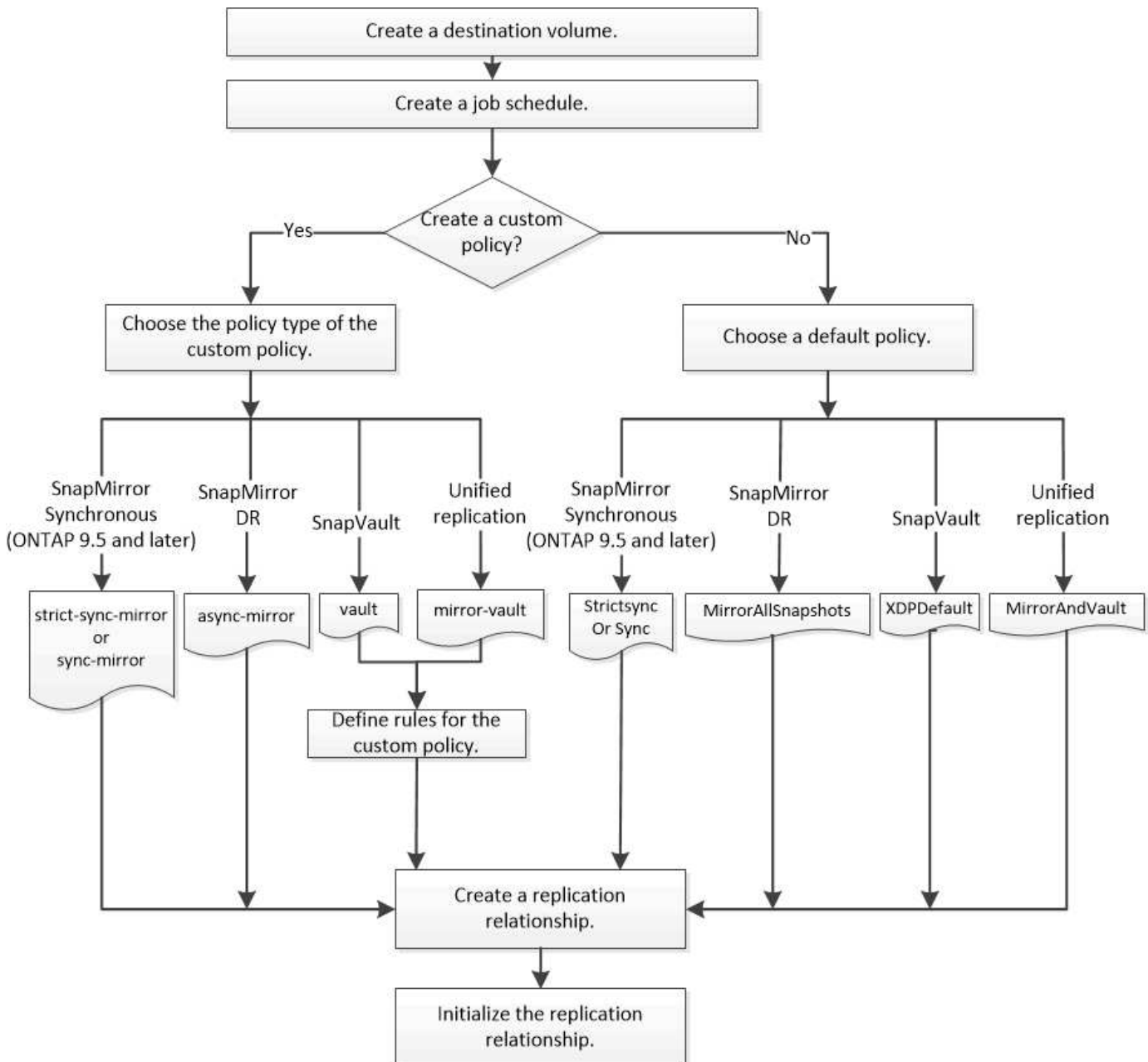
SnapMirror bietet drei Arten von Datensicherungsbeziehungen: SnapMirror DR, Archiv (ehemals SnapVault) und einheitliche Replizierung. Sie können denselben grundlegenden Workflow verwenden, um die einzelnen Beziehungstypen zu konfigurieren.

Ab der allgemeinen Verfügbarkeit ab ONTAP 9.9 bietet SnapMirror Business Continuity (SM-BC) eine Recovery Time Objective (Zero RTO) oder ein transparentes Applikations-Failover (TAF) für den automatischen Failover geschäftskritischer Applikationen in SAN-Umgebungen. SM-BC wird in einer Konfiguration von zwei AFF Clustern oder zwei All-SAN-Array (ASA) Clustern unterstützt.

["NetApp Dokumentation: SnapMirror Business Continuity"](#)

Für jede Art der SnapMirror Datensicherungsbeziehung ist der Workflow derselbe: Erstellen Sie ein Ziel-Volume, erstellen Sie einen Job-Zeitplan, legen Sie eine Richtlinie fest, erstellen und initialisieren Sie die Beziehung.

Ab ONTAP 9.3 können Sie den verwenden `snapmirror protect` Befehl zum Konfigurieren einer Datensicherungsbeziehung in einem einzigen Schritt. Auch wenn Sie verwenden `snapmirror protect`, Sie müssen jeden Schritt im Workflow verstehen.



Konfigurieren Sie eine Replikationsbeziehung in einem Schritt

Ab ONTAP 9.3 können Sie den verwenden `snapmirror protect` Befehl zum Konfigurieren einer Datensicherungsbeziehung in einem einzigen Schritt. Sie legen eine Liste der zu replizierenden Volumes, eine SVM auf dem Ziel-Cluster, einen Job-Zeitplan und eine SnapMirror Richtlinie fest. `snapmirror protect` Erledigt den Rest.

Was Sie benötigen

- Quell- und Ziel-Cluster sowie SVMs müssen Peering durchgeführt werden.

["Cluster- und SVM-Peering"](#)

- Die Sprache auf dem Zielvolume muss mit der Sprache auf dem Quellvolume übereinstimmen.

Über diese Aufgabe

Der `snapmirror protect` Der Befehl wählt ein Aggregat aus, das der angegebenen SVM zugeordnet ist. Wenn der SVM kein Aggregat zugewiesen wird, wählt es alle Aggregate im Cluster aus. Die Auswahl eines Aggregats basiert auf dem freien Speicherplatz und der Anzahl der Volumes im Aggregat.

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

- Erstellt ein Ziel-Volume mit einem entsprechenden Typ und einer entsprechenden Menge an reserviertem Speicherplatz für jedes Volume in der Liste der zu replizierenden Volumes.
- Konfiguriert eine für die angegebene Richtlinie geeignete Replikationsbeziehung.
- Initialisiert die Beziehung.

Der Name des Ziel-Volume lautet des Formulars `source_volume_name_dst`. Bei einem Konflikt mit einem vorhandenen Namen hängt der Befehl eine Nummer an den Volume-Namen an. Sie können in den Befehlsoptionen ein Präfix und/oder Suffix angeben. Das Suffix ersetzt das im Lieferumfang enthaltene `dst` Suffix:

Ab ONTAP 9.3 und älteren Versionen kann ein Ziel-Volume bis zu 251 Snapshot Kopien enthalten. Ab ONTAP 9.4 kann ein Ziel-Volume bis zu 1019 Snapshot Kopien enthalten.



Initialisierung kann sehr zeitaufwendig sein. `snapmirror protect` wartet nicht, bis die Initialisierung abgeschlossen ist, bevor der Job beendet wird. Aus diesem Grund sollten Sie die verwenden `snapmirror show` Befehl statt des `job show` Befehl zum Bestimmen, wann die Initialisierung abgeschlossen ist.

Ab ONTAP 9.5 können synchrone SnapMirror Beziehungen mithilfe der erstellt werden `snapmirror protect` Befehl.

Schritt

1. Erstellen und Initialisieren einer Replikationsbeziehung in einem Schritt:

```
snapmirror protect -path-list SVM:volume|cluster://SVM/volume, ... -destination
-vserver destination_SVM -policy policy -schedule schedule -auto-initialize
true|false -destination-volume-prefix prefix -destination-volume-suffix suffix
```



Sie müssen diesen Befehl über die Ziel-SVM oder das Ziel-Cluster ausführen. Der `-auto-initialize` Die Option ist standardmäßig auf „true“ eingestellt.

Das folgende Beispiel erstellt und initialisiert eine SnapMirror DR-Beziehung unter Verwendung der Standardeinstellung `MirrorAllSnapshots` Richtlinie:

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



Sie können eine benutzerdefinierte Richtlinie verwenden, wenn Sie es bevorzugen. Weitere Informationen finden Sie unter "[Erstellen einer benutzerdefinierten Replikationsrichtlinie](#)".

Im folgenden Beispiel wird eine SnapVault-Beziehung unter Verwendung der Standardeinstellung erstellt

und initialisiert XDPDefault Richtlinie:

```
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 unter Verwendung der Standardwerte 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 synchrone Beziehung unter Verwendung der Standardeinstellung Sync Richtlinie:

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



Bei SnapVault- und Unified Replication-Richtlinien kann es sich als nützlich erweisen, einen Zeitplan für die Erstellung einer Kopie der zuletzt übertragenen Snapshot Kopie auf dem Zielsystem zu definieren. Weitere Informationen finden Sie unter "[Definieren eines Zeitplans zum Erstellen einer lokalen Kopie auf dem Ziel](#)".

Nachdem Sie fertig sind

Verwenden Sie die `snapmirror show` Befehl zur Überprüfung, ob die SnapMirror Beziehung erstellt wurde. Eine vollständige Befehlssyntax finden Sie in der man-Page.

Konfigurieren Sie eine Replikationsbeziehung in einem Schritt nach dem anderen

Erstellen eines Ziel-Volumes

Sie können das verwenden `volume create` Befehl auf dem Ziel, ein Ziel-Volume zu erstellen. Das Zielvolumen sollte gleich oder größer sein als das Quellvolumen.

Schritt

1. Ziel-Volume erstellen:

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

Eine vollständige Befehlssyntax finden Sie in der man-Page.

Im folgenden Beispiel wird ein 2-GB-Ziel-Volume mit dem Namen erstellt `volA_dst`:

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

Erstellen eines Replikationsauftrags

Sie können das verwenden `job schedule cron create` Befehl zum Erstellen eines Replikationsauftragplans. Der Job-Zeitplan legt fest, wann SnapMirror die Datensicherungsbeziehung automatisch aktualisiert, denen der Zeitplan zugewiesen ist.

Über diese Aufgabe

Sie weisen beim Erstellen einer Datensicherungsbeziehung einen Job-Zeitplan zu. Wenn Sie keinen Job-Zeitplan zuweisen, müssen Sie die Beziehung manuell aktualisieren.

Schritt

1. Job-Zeitplan 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`, Sie können angeben `all` Zum Ausführen des Jobs jeden Monat, Wochentag und Stunde.

Ab ONTAP 9.10.1 können Sie den Vserver für Ihren Job-Zeitplan angeben:

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

Im folgenden Beispiel wird ein Job-Zeitplan mit dem Namen erstellt `my_weekly` Das läuft samstags um 3:00 Uhr:

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

Anpassen einer Replizierungsrichtlinie

Erstellen Sie eine benutzerdefinierte Replikationsrichtlinie

Sie können eine benutzerdefinierte Replikationsrichtlinie erstellen, wenn die Standardrichtlinie für eine Beziehung nicht geeignet ist. Möglicherweise möchten Sie z. B. Daten in einem Netzwerktransfer komprimieren oder die Anzahl der Versuche ändern, wie SnapMirror Snapshot Kopien übertragen möchte.

Sie können eine Standard- oder benutzerdefinierte Richtlinie verwenden, wenn Sie eine Replikationsbeziehung erstellen. Bei einem benutzerdefinierten Archiv (früher SnapVault) oder einer einheitlichen Replizierungsrichtlinie müssen Sie ein oder mehrere *rules* definieren, die bestimmen, welche Snapshot Kopien während der Initialisierung und des Updates übertragen werden. Möglicherweise möchten Sie auch einen Zeitplan für das Erstellen lokaler Snapshot Kopien auf dem Ziel festlegen.

Der Typ_Policy_ der Replikationsrichtlinie bestimmt die Art der von ihr unterstützten Beziehung. In der folgenden Tabelle sind die verfügbaren Richtlinientypen aufgeführt.

Richtlinientyp	Beziehungstyp
Asynchrone Spiegelung	SnapMirror DR
Vault	SnapVault
Mirror-Vault	Einheitliche Replizierung
Strenger Sync-Mirror	SnapMirror Synchronous im StrictSync-Modus (unterstützt ab ONTAP 9.5)
Synchrone Spiegelung	SnapMirror Synchronous im Sync-Modus (unterstützt ab ONTAP 9.5)



Wenn Sie eine benutzerdefinierte Replikationsrichtlinie erstellen, empfiehlt es sich, die Richtlinie nach einer Standardrichtlinie zu modellieren.

Schritt

1. Erstellen einer benutzerdefinierten Replizierungsrichtlinie:

```
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
```

Eine vollständige Befehlsyntax finden Sie in der man-Page.

Ab ONTAP 9.5 können Sie den Zeitplan für das Erstellen eines gemeinsamen Zeitplans für SnapMirror Synchronous Beziehungen mit dem festlegen `-common-snapshot-schedule` Parameter. Standardmäßig beträgt der Zeitplan für synchrone Snapshot-Kopien für SnapMirror Beziehungen eine Stunde. Für den Zeitplan der Snapshot-Kopien für synchrone Beziehungen von SnapMirror können Sie einen Wert von 30 Minuten bis zwei Stunden angeben.

Im folgenden Beispiel wird eine benutzerdefinierte Replizierungsrichtlinie für SnapMirror DR erstellt, die Netzwerkkomprimierung für Datentransfers ermöglicht:

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

Im folgenden Beispiel wird eine benutzerdefinierte Replizierungsrichtlinie für SnapVault erstellt:

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


Im folgenden Beispiel wird eine benutzerdefinierte Replizierungsrichtlinie für einheitliche Replizierung erstellt:

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

Im folgenden Beispiel wird im StrictSync-Modus eine benutzerdefinierte Replizierungsrichtlinie für die SnapMirror Synchronous-Beziehung erstellt:

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

Nachdem Sie fertig sind

Bei den Richtlinientypen „Vault“ und „mirror-Vault“ müssen Regeln definiert werden, die festlegen, welche Snapshot-Kopien während der Initialisierung und Aktualisierung übertragen werden.

Verwenden Sie die `snapmirror policy show` Befehl zur Überprüfung, ob die SnapMirror-Richtlinie erstellt wurde. Eine vollständige Befehlssyntax finden Sie in der man-Page.

Definieren Sie eine Regel für eine Richtlinie

Für benutzerdefinierte Richtlinien mit dem Richtlinientyp „Vault“ oder „mirror-Vault“ müssen Sie mindestens eine Regel definieren, die bestimmt, welche Snapshot-Kopien während der Initialisierung und Aktualisierung übertragen werden. Sie können auch Regeln für Standardrichtlinien mit dem Richtlinientyp „Vault“ oder „mirror-Vault“ definieren.

Über diese Aufgabe

Jede Richtlinie mit dem Richtlinientyp „Vault“ oder „Mirror-Vault“ muss über eine Regel verfügen, die festlegt, welche Snapshot Kopien repliziert werden sollen. Die Regel „bi-monthly“ gibt beispielsweise an, dass nur Snapshot Kopien, denen das SnapMirror Label „bi-monthly“ zugewiesen wurde, repliziert werden sollten. Sie geben das SnapMirror-Label an, wenn Sie die Snapshot-Richtlinie auf der Quelle konfigurieren.

Jeder Richtlinientyp ist einer oder mehreren systemdefinierten Regeln zugeordnet. Diese Regeln werden einer Richtlinie automatisch zugewiesen, wenn Sie ihren Richtlinientyp angeben. Die folgende Tabelle zeigt die systemdefinierten Regeln.

Systemdefinierte Regel	Wird in Richtlinientypen verwendet	Ergebnis
sm_erstellt	Asynchrone Spiegelung, Spiegelung/Vault, Sync, StrictSync	Eine von SnapMirror erstellte Snapshot Kopie wird bei Initialisierung und Update übertragen.

All_Source_Snapshots	Asynchrone Spiegelung	Neue Snapshot Kopien auf der Quelle werden bei Initialisierung und Update übertragen.
Täglich	Vault, Mirror-Vault	Neue Snapshot-Kopien auf der Quelle mit dem SnapMirror-Label „daily“ werden bei Initialisierung und Update übertragen.
Wöchentlich	Vault, Mirror-Vault	Neue Snapshot-Kopien auf der Quelle mit dem SnapMirror-Label „Weekly“ werden bei Initialisierung und Update übertragen.
Monatlich	Mirror-Vault	Neue Snapshot-Kopien auf der Quelle mit dem SnapMirror-Label „monthly“ werden bei Initialisierung und Update übertragen.
Applikationskonsistent	Sync, StrictSync	Snapshot-Kopien mit dem SnapMirror-Label „App_konsistenter“ auf der Quelle werden synchron zum Ziel repliziert. Unterstützt ab ONTAP 9.7.

Mit Ausnahme des Richtlinientyps „async-Mirror“ können Sie bei Bedarf zusätzliche Regeln für Standard- oder benutzerdefinierte Richtlinien festlegen. Beispiel:

- Für die Standardeinstellung `MirrorAndVault` Richtlinie: Sie können eine Regel mit dem Namen „bi-monthly“ erstellen, die Snapshot-Kopien der Quelle mit dem „bi-monthly“ SnapMirror Label übereinstimmt.
- Für eine individuelle Policy mit dem Richtlinientyp „mirror-Vault“ könnten Sie eine Regel namens „bi-weekly“ erstellen, die Snapshot-Kopien auf der Quelle mit dem „bi-weekly“ SnapMirror-Etikett übereinstimmt.

Schritt

1. Definieren Sie eine Regel für eine Richtlinie:

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

Eine vollständige Befehlsyntax finden Sie in der man-Page.

Im folgenden Beispiel wird eine Regel mit dem SnapMirror-Label hinzugefügt `bi-monthly` Auf den Standardwert `MirrorAndVault` Richtlinie:

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

Im folgenden Beispiel wird eine Regel mit dem SnapMirror-Label hinzugefügt `bi-weekly` Auf den Benutzer `my_snapvault` Richtlinie:

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

Im folgenden Beispiel wird eine Regel mit dem SnapMirror-Label hinzugefügt `app_consistent` Auf den Benutzer `Sync` Richtlinie:

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

Sie können dann Snapshot Kopien aus dem Quell-Cluster replizieren, die mit diesem SnapMirror Etikett übereinstimmen:

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

Legen Sie einen Zeitplan für das Erstellen einer lokalen Kopie auf dem Ziel fest

Für SnapVault und einheitliche Replizierungsbeziehungen können Sie sich vor der Möglichkeit schützen, dass eine aktualisierte Snapshot Kopie beschädigt wird, indem Sie eine Kopie der zuletzt übertragenen Snapshot Kopie auf dem Zielsystem erstellen. Diese „lokale Kopie“ wird unabhängig von den Aufbewahrungsregeln auf der Quelle beibehalten. So wird auch wenn der ursprünglich von SnapMirror übertragene Snapshot nicht mehr auf der Quelle verfügbar ist, eine Kopie davon auf dem Ziel verfügbar.

Über diese Aufgabe

Sie legen den Zeitplan für das Erstellen einer lokalen Kopie in fest `-schedule` Option des `snapmirror policy add-rule` Befehl.

Schritt

1. Legen Sie einen Zeitplan für das Erstellen einer lokalen Kopie auf dem Ziel fest:

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

Eine vollständige Befehlssyntax finden Sie in der man-Page. Informationen zum Erstellen eines Jobplans finden Sie unter "[Erstellen eines Replikationsauftragplans](#)".

Im folgenden Beispiel wird ein Zeitplan zum Erstellen einer lokalen Kopie zum Standard hinzugefügt

MirrorAndVault Richtlinie:

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

Im folgenden Beispiel wird ein Zeitplan zum Erstellen einer lokalen Kopie zum benutzerdefinierten hinzugefügt `my_unified` Richtlinie:

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

Erstellen einer Replikationsbeziehung

Die Beziehung zwischen dem Quell-Volumen im primären Storage und dem Ziel-Volumen im sekundären Storage wird als „*Data Protection Relationship*“ bezeichnet. Sie können die verwenden `snapmirror create` Befehl zum Erstellen von SnapMirror DR-, SnapVault- oder Datensicherungsbeziehungen für einheitliche Replizierung.

Was Sie benötigen

- Quell- und Ziel-Cluster sowie SVMs müssen Peering durchgeführt werden.

["Cluster- und SVM-Peering"](#)

- Die Sprache auf dem Zielvolumen muss mit der Sprache auf dem Quellvolumen übereinstimmen.

Über diese Aufgabe

Bis ONTAP 9.3 verwendete SnapMirror im DP-Modus aufgerufen und im XDP-Modus aufgerufen, verschiedene Replizierungs-Engines mit verschiedenen Ansätzen für die Versionsabhängigkeit:

- SnapMirror rief im DP-Modus eine *versionsabhängige* Replizierungsmodul ins Einsatz, bei der die ONTAP Version auf dem primären und sekundären Storage identisch sein musste:

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

- Im XDP-Modus rief SnapMirror eine *versionsflexible* Replizierungs-Engine zur Unterstützung verschiedener ONTAP Versionen auf primärem und sekundärem Storage auf:

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

Dank der Performance-Verbesserungen überwiegen die bedeutenden Vorteile von versionsflexiblem SnapMirror den leichten Vorteil des Replizierungsdurchsatzes durch den versionsabhängigen Modus. Aus diesem Grund wurde ab ONTAP 9.3 der XDP-Modus als neue Standardeinstellung verwendet, und alle Aufrufe

des DP-Modus auf der Kommandozeile oder in neuen oder bestehenden Skripten werden automatisch in den XDP-Modus konvertiert.

Bestehende Beziehungen sind nicht betroffen. Wenn bereits eine Beziehung vom Typ DP verwendet wird, ist diese weiterhin vom Typ DP. Die folgende Tabelle zeigt das Verhalten, das Sie erwarten können.

Wenn Sie angeben...	Der Typ ist...	Die Standardrichtlinie (wenn Sie keine Richtlinie angeben) lautet...
DATENSICHERUNG	XDP	MirrorAllSnapshots (SnapMirror DR)
Nichts	XDP	MirrorAllSnapshots (SnapMirror DR)
XDP	XDP	XDPStandard (SnapVault)

Siehe auch die Beispiele im nachfolgenden Verfahren.

Die einzigen Ausnahmen von der Konvertierung sind wie folgt:

- Beziehungen für SVM-Datensicherung setzen weiterhin den DP-Modus ein.

Geben Sie XDP explizit an, um den XDP-Modus mit der Standardeinstellung zu erhalten
MirrorAllSnapshots Richtlinie:

- Beziehungen zur Lastfreigabe für den Datenschutz setzen die Standards weiterhin im DP-Modus um.
- Beziehungen zu SnapLock für Datensicherheit werden weiterhin im DP-Modus standardmäßig aktiviert.
- Explizite Aufrufe von DP setzen weiterhin den DP-Modus ein, wenn Sie die folgende clusterweite Option festlegen:

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

Diese Option wird ignoriert, wenn Sie DP nicht explizit aufrufen.

Ab ONTAP 9.3 und älteren Versionen kann ein Ziel-Volume bis zu 251 Snapshot Kopien enthalten. Ab ONTAP 9.4 kann ein Ziel-Volume bis zu 1019 Snapshot Kopien enthalten.

Ab ONTAP 9.5 werden SnapMirror Synchronous Beziehungen unterstützt.

Schritt

1. Erstellen Sie im Zielcluster eine Replikationsbeziehung:

```
snapmirror create -source-path SVM:volume|cluster://SVM/volume, ... -destination  
-path SVM:volume|cluster://SVM/volume, ... -type DP|XDP -schedule schedule  
-policy policy
```

Eine vollständige Befehlsyntax finden Sie in der man-Page.



Der `schedule` Parameter ist beim Erstellen von synchronen SnapMirror Beziehungen nicht anwendbar.

Im folgenden Beispiel wird eine SnapMirror DR-Beziehung mit dem Standard `MirrorLatest` Richtlinie:

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

Im folgenden Beispiel wird eine SnapVault-Beziehung mit dem Standard `XDPDefault` Richtlinie:

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

Im folgenden Beispiel wird eine einheitliche Replizierungsbeziehung mit dem Standard `MirrorAndVault` Richtlinie:

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

Im folgenden Beispiel wird eine einheitliche Replikationsbeziehung mit dem 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 Synchronous-Beziehung unter Verwendung des Standards `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 Synchronous-Beziehung unter Verwendung des Standards `StrictSync` Richtlinie:

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

Im folgenden Beispiel wird eine SnapMirror DR-Beziehung erstellt. Wenn der DP-Typ automatisch in XDP konvertiert wird und keine Richtlinie angegeben ist, wird die Richtlinie standardmäßig auf `MirrorAllSnapshots` gesetzt:

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

Im folgenden Beispiel wird eine SnapMirror DR-Beziehung erstellt. Wenn kein Typ oder keine Richtlinie angegeben ist, wird die Richtlinie standardmäßig auf die gesetzte `MirrorAllSnapshots` Richtlinie:

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

Im folgenden Beispiel wird eine SnapMirror DR-Beziehung erstellt. Wenn keine Richtlinie angegeben wurde, wird die Richtlinie standardmäßig auf das gesetzte `XDPDefault` Richtlinie:

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

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

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



Die vordefinierte Richtlinie `SnapCenterSync` ist des Typs `Sync`. Diese Richtlinie repliziert alle Snapshot Kopien, die zusammen mit erstellt werden `snapmirror-label` Von „App_konsistent“.

Nachdem Sie fertig sind

Verwenden Sie die `snapmirror show` Befehl zur Überprüfung, ob die SnapMirror Beziehung erstellt wurde. Eine vollständige Befehlssyntax finden Sie in der `man`-Page.

Weitere Möglichkeiten dies in ONTAP zu tun

So führen Sie diese Aufgaben durch:	Inhalt anzeigen...
Der neu gestaltete System Manager (verfügbar ab ONTAP 9.7)	"Konfigurieren von Spiegelungen und Vaults"
System Manager Classic (verfügbar mit ONTAP 9.7 und älter)	"Volume Backup mit SnapVault – Übersicht"

Initialisieren Sie eine Replikationsbeziehung

Bei allen Beziehungstypen führt die Initialisierung einen *Baseline Transfer* durch: Es erstellt eine Snapshot Kopie des Quell-Volumen und überträgt dann die Kopie und alle Datenblöcke, auf die sie auf das Ziel-Volumen verweist. Andernfalls hängt der Inhalt der

Übertragung von der Richtlinie ab.

Was Sie benötigen

Quell- und Ziel-Cluster sowie SVMs müssen Peering durchgeführt werden.

"Cluster- und SVM-Peering"

Über diese Aufgabe

Initialisierung kann sehr zeitaufwendig sein. Möglicherweise möchten Sie den Basistransfer in Zeiten geringerer Auslastung durchführen.

Ab ONTAP 9.5 werden SnapMirror Synchronous Beziehungen unterstützt.

Schritt

1. Initialisieren einer Replikationsbeziehung:

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

Eine vollständige Befehlssyntax finden Sie in der man-Page.



Sie müssen diesen Befehl über die Ziel-SVM oder das Ziel-Cluster ausführen.

Im folgenden Beispiel wird die Beziehung zwischen dem Quell-Volume initialisiert `volA` Ein `svm1` Und dem Ziel-Volume `volA_dst` Ein `svm_backup`:

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

Beispiel: Konfiguration einer Vault-Vault-Kaskade

Ein Beispiel zeigt in konkreten Worten, wie Sie Replikationsbeziehungen nacheinander konfigurieren können. Sie können die im Beispiel konfigurierte Vault-Vault-Kaskadierung verwenden, um mehr als 251 Snapshot-Kopien mit der Bezeichnung „my-Weekly“ aufzubewahren.

Was Sie benötigen

- Quell- und Ziel-Cluster sowie SVMs müssen Peering durchgeführt werden.
- Sie müssen ONTAP 9.2 oder höher ausführen. Vault-Vault-Kaskaden werden in früheren ONTAP Versionen nicht unterstützt.

Über diese Aufgabe

Im Beispiel wird Folgendes vorausgesetzt:

- Sie haben Snapshot Kopien 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 die Zeitpläne für Replikationsjobs mit dem Namen „my_snapvault“ auf den sekundären und tertiären Ziel-Clustern konfiguriert.

Das Beispiel zeigt, wie Replikationsbeziehungen auf Grundlage von zwei benutzerdefinierten Richtlinien erstellt werden:

- Die Richtlinie „snapvault_secondary“ speichert täglich 7, 52 wöchentlich und 180 monatliche Snapshot Kopien auf dem sekundären Ziel-Cluster.
- Die „snapvault_tertiary Policy“ speichert 250 wöchentliche Snapshot-Kopien auf dem tertiären Ziel-Cluster.

Schritte

1. Erstellen Sie auf dem sekundären Ziel-Cluster die Richtlinie „snapVault_secondary“:

```
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 Regel „my-Daily“ für die Richtlinie:

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

3. Legen Sie auf dem sekundären Ziel-Cluster die Regel „my-Weekly“ für die Richtlinie fest:

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

4. Legen Sie auf dem sekundären Ziel-Cluster die Regel „my-monthly“ für die Richtlinie fest:

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

5. Überprüfen Sie auf dem sekundären Ziel-Cluster die Richtlinie:

```
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. Erstellen Sie auf dem sekundären Ziel-Cluster die Beziehung zum Quell-Cluster:

```

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

```

7. Initialisieren Sie auf dem sekundären Ziel-Cluster die Beziehung mit dem Quell-Cluster:

```

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

```

8. Erstellen Sie auf dem tertiären Zielcluster die Richtlinie „snapVault_tertiary“:

```

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 Zielcluster die Regel „my-Weekly“ für die Richtlinie:

```

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

```

10. Überprüfen Sie auf dem tertiären Ziel-Cluster die Richtlinie:

```
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. Initialisieren Sie auf dem tertiären Ziel-Cluster die Beziehung mit dem sekundären Cluster:

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

Konvertieren einer bestehenden DP-Beziehung in XDP

Kunden können bestehende DP-Beziehungen einfach in XDP konvertieren und so von versionsflexiblem SnapMirror profitieren.

Über diese Aufgabe

- Wenn Sie ein Upgrade auf ONTAP 9.12.1 oder höher durchführen, müssen Sie DP-Beziehungen in XDP konvertieren, bevor Sie ein Upgrade durchführen. ONTAP 9.12.1 und höher unterstützt keine DP-Beziehungen.
- SnapMirror konvertiert vorhandene DP-Beziehungen nicht automatisch in XDP. Um die Beziehung umzuwandeln, müssen Sie die bestehende Beziehung unterbrechen und löschen, eine neue XDP-Beziehung erstellen und die Beziehung neu synchronisieren. Hintergrundinformationen finden Sie unter ["XDP ersetzt DP als SnapMirror-Standard"](#).

- Bei der Planung der Konvertierung sollten Sie beachten, dass die Vorarbeit und die Data Warehousing-Phase einer XDP-SnapMirror-Beziehung viel Zeit in Anspruch nehmen können. Es ist nicht ungewöhnlich, dass die SnapMirror Beziehung den Status „Vorbereitung“ für einen längeren Zeitraum meldet.



Nachdem Sie einen SnapMirror Beziehungstyp von DP in XDP konvertiert haben, werden die speicherplatzsparenden Einstellungen, wie Autosize und Platzgarantie, nicht mehr zum Ziel repliziert.

Schritte

1. Aus dem Ziel-Cluster, sicherstellen, dass die SnapMirror-Beziehung vom Typ DP ist, dass der Mirror-Zustand SnapMirrored ist, der Beziehungsstatus ist Idle, und die Beziehung ist gesund:

```
snapmirror show -destination-path SVM:volume|cluster://SVM/volume
```

Das folgende Beispiel zeigt die Ausgabe von im `snapmirror show` Befehl:

```
cluster_dst::>snapmirror show -destination-path svm_backup:volA_dst

Source Path: svm1:volA
Destination Path: svm_backup:volA_dst
Relationship Type: DP
SnapMirror Schedule: -
Tries Limit: -
Throttle (KB/sec): unlimited
Mirror State: Snapmirrored
Relationship Status: Idle
Transfer Snapshot: -
Snapshot Progress: -
Total Progress: -
Snapshot Checkpoint: -
Newest Snapshot: snapmirror.10af643c-32d1-11e3-954b-
123478563412_2147484682.2014-06-27_100026
Newest Snapshot Timestamp: 06/27 10:00:55
Exported Snapshot: snapmirror.10af643c-32d1-11e3-954b-
123478563412_2147484682.2014-06-27_100026
Exported Snapshot Timestamp: 06/27 10:00:55
Healthy: true
```



Sie könnten es hilfreich finden, eine Kopie des zu behalten `snapmirror show` Befehlsausgabe zum Verfolgen der Beziehungseinstellungen.

2. Von den Quell- und Ziel-Volumes aus, stellen Sie sicher, dass beide Volumes eine gemeinsame Snapshot Kopie aufweisen:

```
volume snapshot show -vserver SVM -volume volume
```

Das folgende Beispiel zeigt die `volume snapshot show` Ausgabe für Souce und Zielvolumen:

```

cluster_src:> volume snapshot show -vserver vsml -volume volA
---Blocks---
Vserver Volume Snapshot State Size Total% Used%
-----
-----
svm1 volA
weekly.2014-06-09_0736 valid 76KB 0% 28%
weekly.2014-06-16_1305 valid 80KB 0% 29%
daily.2014-06-26_0842 valid 76KB 0% 28%
hourly.2014-06-26_1205 valid 72KB 0% 27%
hourly.2014-06-26_1305 valid 72KB 0% 27%
hourly.2014-06-26_1405 valid 76KB 0% 28%
hourly.2014-06-26_1505 valid 72KB 0% 27%
hourly.2014-06-26_1605 valid 72KB 0% 27%
daily.2014-06-27_0921 valid 60KB 0% 24%
hourly.2014-06-27_0921 valid 76KB 0% 28%
snapmirror.10af643c-32d1-11e3-954b-123478563412_2147484682.2014-06-
27_100026
valid 44KB 0% 19%
11 entries were displayed.

```

```

cluster_dest:> volume snapshot show -vserver svm_backup -volume volA_dst
---Blocks---
Vserver Volume Snapshot State Size Total% Used%
-----
-----
svm_backup volA_dst
weekly.2014-06-09_0736 valid 76KB 0% 30%
weekly.2014-06-16_1305 valid 80KB 0% 31%
daily.2014-06-26_0842 valid 76KB 0% 30%
hourly.2014-06-26_1205 valid 72KB 0% 29%
hourly.2014-06-26_1305 valid 72KB 0% 29%
hourly.2014-06-26_1405 valid 76KB 0% 30%
hourly.2014-06-26_1505 valid 72KB 0% 29%
hourly.2014-06-26_1605 valid 72KB 0% 29%
daily.2014-06-27_0921 valid 60KB 0% 25%
hourly.2014-06-27_0921 valid 76KB 0% 30%
snapmirror.10af643c-32d1-11e3-954b-123478563412_2147484682.2014-06-
27_100026

```

- Um sicherzustellen, dass geplante Updates während der Konvertierung nicht ausgeführt werden, müssen die bestehende DP-Typ-Beziehung stillgelegt werden:

```

snapmirror quiesce -source-path SVM:volume|cluster://SVM/volume, ...
-destination-path SVM:volume|cluster://SVM/volume, ...

```

Eine vollständige Befehlssyntax finden Sie in der man-Page.



Sie müssen diesen Befehl über die Ziel-SVM oder das Ziel-Cluster ausführen.

Das folgende Beispiel legt die Beziehung zwischen dem Quell-Volume fest `vol1A` Ein `svm1` Und dem Ziel-Volume `volA_dst` Ein `svm_backup`:

```
cluster_dst::> snapmirror quiesce -destination-path svm_backup:volA_dst
```

4. Bestehende DP-TYPE Beziehung aufbrechen:

```
snapmirror break -destination-path SVM:volume|cluster://SVM/volume, ...
```

Eine vollständige Befehlssyntax finden Sie in der man-Page.



Sie müssen diesen Befehl über die Ziel-SVM oder das Ziel-Cluster ausführen.

Im folgenden Beispiel wird die Beziehung zwischen dem Quell-Volume unterbrochen `vol1A` Ein `svm1` Und dem Ziel-Volume `volA_dst` Ein `svm_backup`:

```
cluster_dst::> snapmirror break -destination-path svm_backup:volA_dst
```

5. Wenn das automatische Löschen von Snapshot-Kopien auf dem Ziel-Volume aktiviert ist, deaktivieren Sie sie:

```
volume snapshot autodelete modify -vserver SVM -volume volume -enabled false
```

Im folgenden Beispiel wird das Löschen von Snapshot Kopien auf dem Ziel-Volume deaktiviert `volA_dst`:

```
cluster_dst::> volume snapshot autodelete modify -vserver svm_backup  
-volume volA_dst -enabled false
```

6. Vorhandene DP-Typ-Beziehung löschen:

```
snapmirror delete -destination-path SVM:volume|cluster://SVM/volume, ...
```

Eine vollständige Befehlssyntax finden Sie in der man-Page.



Sie müssen diesen Befehl über die Ziel-SVM oder das Ziel-Cluster ausführen.

Im folgenden Beispiel wird die Beziehung zwischen dem Quell-Volume gelöscht `vol1A` Ein `svm1` Und dem Ziel-Volume `volA_dst` Ein `svm_backup`:

```
cluster_dst::> snapmirror delete -destination-path svm_backup:volA_dst
```

7. Sie können die Ausgabe verwenden, die Sie im beibehalten haben `snapmirror show` Befehl zum Erstellen der neuen XDP-Typ-Beziehung:

```
snapmirror create -source-path SVM:volume|cluster://SVM/volume, ... -destination
-path SVM:volume|cluster://SVM/volume, ... -type XDP -schedule schedule -policy
policy
```

Die neue Beziehung muss dasselbe Quell- und Zielvolume verwenden. Eine vollständige Befehlssyntax finden Sie in der man-Page.



Sie müssen diesen Befehl über die Ziel-SVM oder das Ziel-Cluster ausführen.

Das folgende Beispiel erstellt eine SnapMirror DR-Beziehung zwischen dem Quell-Volume `volA` Ein `svm1` Und dem Ziel-Volume `volA_dst` Ein `svm_backup` Die Standardeinstellung wird verwendet `MirrorAllSnapshots` Richtlinie:

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

8. Neusynchronisierung der Quell- und Ziel-Volumes:

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

Zur Verbesserung der Neusynchronisierung können Sie das verwenden `-quick-resync` Option, aber Sie sollten beachten, dass Einsparungen durch Storage-Effizienz verloren gehen können. Eine vollständige Befehlssyntax finden Sie in der man-Page: "[SnapMirror Resync-Befehl](#)".



Sie müssen diesen Befehl über die Ziel-SVM oder das Ziel-Cluster ausführen. Auch wenn die Resynchronisierung keinen Basistransfer erfordert, kann sie zeitaufwendig sein. Möglicherweise möchten Sie die Neusynchronisierung in Zeiten nach außerhalb der Stoßzeiten durchführen.

Im folgenden Beispiel wird die Beziehung zwischen dem Quell-Volume neu synchronisiert `volA` Ein `svm1` Und dem Ziel-Volume `volA_dst` Ein `svm_backup`:

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

9. Wenn Sie das automatische Löschen von Snapshot Kopien deaktiviert haben, aktivieren Sie sie erneut:

```
volume snapshot autodelete modify -vserver SVM -volume volume -enabled true
```

Nachdem Sie fertig sind

1. Verwenden Sie die `snapmirror show` Befehl zur Überprüfung, ob die SnapMirror Beziehung erstellt wurde. Eine vollständige Befehlssyntax finden Sie in der man-Page.

2. Sobald das SnapMirror XDP-Ziel-Volume mit der Aktualisierung von Snapshot Kopien gemäß den Definitionen in der SnapMirror Richtlinie beginnt, können Sie die Ausgabe von verwenden `snapmirror list-destinations` Befehl aus dem Quell-Cluster, um die neue SnapMirror XDP-Beziehung anzuzeigen.

Konvertieren der Art einer SnapMirror Beziehung

Ab ONTAP 9.5 wird SnapMirror Synchronous unterstützt. Sie können eine asynchrone SnapMirror Beziehung in eine synchrone SnapMirror Beziehung umwandeln oder umgekehrt, ohne einen Basistransfer durchführen zu müssen.

Über diese Aufgabe

Sie können eine asynchrone SnapMirror Beziehung nicht in eine synchrone SnapMirror Beziehung umwandeln, oder umgekehrt, indem Sie die SnapMirror-Richtlinie ändern

Schritte

- **Umwandlung einer asynchronen SnapMirror Beziehung zu einer SnapMirror Synchronous Beziehung**

- a. Löschen Sie aus dem Ziel-Cluster die asynchrone SnapMirror Beziehung:

```
snapmirror delete -destination-path SVM:volume
```

```
cluster2::>snapmirror delete -destination-path vs1_dr:vol1
```

- b. Geben Sie die SnapMirror Beziehung aus dem Quell-Cluster frei, ohne die gemeinsamen Snapshot Kopien zu löschen:

```
snapmirror release -relationship-info-only true -destination-path  
dest_SVM:dest_volume
```

```
cluster1::>snapmirror release -relationship-info-only true  
-destination-path vs1_dr:vol1
```

- c. Erstellen Sie aus dem Ziel-Cluster eine SnapMirror Synchronous-Beziehung:

```
snapmirror create -source-path src_SVM:src_volume -destination-path  
dest_SVM:dest_volume -policy sync-mirror
```

```
cluster2::>snapmirror create -source-path vs1:vol1 -destination-path  
vs1_dr:vol1 -policy sync
```

- d. SnapMirror Synchronous-Beziehung neu synchronisieren:

```
snapmirror resync -destination-path dest_SVM:dest_volume
```



```
cluster2::>snapmirror resync -destination-path vs1_dr:voll
```

- **Umwandlung einer SnapMirror Synchronous Beziehung in eine asynchrone SnapMirror Beziehung**

- a. Vom Ziel-Cluster aus, die bestehende SnapMirror Synchronous Beziehung stilllegen:

```
snapmirror quiesce -destination-path dest_SVM:dest_volume
```

```
cluster2::> snapmirror quiesce -destination-path vs1_dr:voll
```

- b. Löschen Sie aus dem Ziel-Cluster die asynchrone SnapMirror Beziehung:

```
snapmirror delete -destination-path SVM:volume
```

```
cluster2::>snapmirror delete -destination-path vs1_dr:voll
```

- c. Geben Sie die SnapMirror Beziehung aus dem Quell-Cluster frei, ohne die gemeinsamen Snapshot Kopien zu löschen:

```
snapmirror release -relationship-info-only true -destination-path  
dest_SVM:dest_volume
```

```
cluster1::>snapmirror release -relationship-info-only true  
-destination-path vs1_dr:voll
```

- d. Erstellen Sie im Ziel-Cluster eine asynchrone SnapMirror Beziehung:

```
snapmirror create -source-path src_SVM:src_volume -destination-path  
dest_SVM:dest_volume -policy MirrorAllSnapshots
```

```
cluster2::>snapmirror create -source-path vs1:voll -destination-path  
vs1_dr:voll -policy sync
```

- e. SnapMirror Synchronous-Beziehung neu synchronisieren:

```
snapmirror resync -destination-path dest_SVM:dest_volume
```

```
cluster2::>snapmirror resync -destination-path vs1_dr:voll
```

Konvertieren Sie den Modus einer SnapMirror Synchronous Beziehung

Ab ONTAP 9.5 werden SnapMirror Synchronous Beziehungen unterstützt. Sie können den Modus einer SnapMirror Synchronous Beziehung von StrictSync in Sync konvertieren oder umgekehrt.

Über diese Aufgabe

Sie können die Richtlinie einer SnapMirror Synchronbeziehung nicht zur Konvertierung seines Modus ändern.

Schritte

1. Vom Ziel-Cluster aus, die bestehende SnapMirror Synchronous Beziehung stilllegen:

```
snapmirror quiesce -destination-path dest_SVM:dest_volume
```

```
cluster2::> snapmirror quiesce -destination-path vs1_dr:vol1
```

2. Löschen Sie im Zielcluster die vorhandene SnapMirror Synchronous Beziehung:

```
snapmirror delete -destination-path dest_SVM:dest_volume
```

```
cluster2::> snapmirror delete -destination-path vs1_dr:vol1
```

3. Geben Sie die SnapMirror Beziehung aus dem Quell-Cluster frei, ohne die gemeinsamen Snapshot Kopien zu löschen:

```
snapmirror release -relationship-info-only true -destination-path  
dest_SVM:dest_volume
```

```
cluster1::> snapmirror release -relationship-info-only true -destination  
-path vs1_dr:vol1
```

4. Erstellen Sie aus dem Ziel-Cluster eine SnapMirror Synchronous-Beziehung, indem Sie den Modus angeben, in den Sie die SnapMirror Synchronous-Beziehung konvertieren möchten:

```
snapmirror create -source-path vs1:vol1 -destination-path dest_SVM:dest_volume  
-policy Sync|StrictSync
```

```
cluster2::> snapmirror create -source-path vs1:vol1 -destination-path  
vs1_dr:vol1 -policy Sync
```

5. Synchronisieren Sie die SnapMirror Beziehung vom Ziel-Cluster neu:

```
snapmirror resync -destination-path dest_SVM:dest_volume
```

```
cluster2::> snapmirror resync -destination-path vs1_dr:vol1
```

Stellen Sie Daten von einem SnapMirror DR-Ziel-Volumen bereit

Das Zielvolumen schreibbar machen

Sie müssen das Ziel-Volumen schreibbar machen, bevor Sie Daten vom Volumen an die Clients bereitstellen können. Sie können das verwenden `snapmirror quiesce` Befehl zum Anhalten geplanter Transfers an das Ziel, das `snapmirror abort` Befehl zum Beenden laufender Transfers, und `snapmirror break` Befehl, um das Ziel beschreibbar zu machen.

Über diese Aufgabe

Sie müssen diese Aufgabe über die Ziel-SVM oder das Ziel-Cluster ausführen.

Schritte

1. Geplante Transfers zum Ziel anhalten:

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

Eine vollständige Befehlssyntax finden Sie in der man-Page.

Im folgenden Beispiel werden geplante Transfers zwischen dem Quell-Volumen `volA` in `svm1` und dem Ziel-Volumen `volA_dst` in `svm_backup`:

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

2. Laufende Transfers zum Ziel anhalten:

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

Eine vollständige Befehlssyntax finden Sie in der man-Page.



Dieser Schritt ist für synchrone SnapMirror Beziehungen nicht erforderlich (unterstützt ab ONTAP 9.5).

Im folgenden Beispiel werden kontinuierliche Transfers zwischen dem Quell-Volumen `volA` in `svm1` und dem Ziel-Volumen `volA_dst` in `svm_backup`:

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

3. SnapMirror DR-Beziehung unterbrechen:

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

Eine vollständige Befehlsyntax finden Sie in der man-Page.

Im folgenden Beispiel wird die Beziehung zwischen dem Quell-Volumen `volA` in `svm1` und dem Ziel-Volumen `volA_dst` in `svm_backup`:

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

Weitere Möglichkeiten dies in ONTAP zu tun

So führen Sie diese Aufgaben durch:	Inhalt anzeigen...
Der neu gestaltete System Manager (verfügbar ab ONTAP 9.7)	"Stellen Sie Daten von einem SnapMirror Ziel bereit"
System Manager Classic (verfügbar mit ONTAP 9.7 und älter)	"Übersicht über die Disaster Recovery von Volumes"

Ziel-Volumen für Datenzugriff konfigurieren

Nachdem das Ziel-Volumen schreibbar gemacht wurde, muss das Volumen für den Datenzugriff konfiguriert werden. NAS-Clients, NVMe-Subsystem und SAN-Hosts können auf die Daten vom Ziel-Volumen zugreifen, bis das Quell-Volumen wieder aktiviert ist.

NAS-Umgebung:

1. Mounten Sie das NAS-Volumen mithilfe desselben Verbindungspaths, an den das Quell-Volumen in der Quell-SVM angehängt war, in den Namespace.
2. Wenden Sie die entsprechenden ACLs auf die SMB-Freigaben am Ziel-Volumen an.
3. Weisen Sie die NFS-Exportrichtlinien dem Ziel-Volumen zu.
4. Wenden Sie die Kontingenzregeln auf das Ziel-Volumen an.
5. Leiten Sie die Clients an das Ziel-Volumen weiter.
6. NFS- und SMB-Freigaben erneut auf den Clients einbinden.

SAN-Umgebung:

1. Ordnen Sie die LUNs im Volumen der entsprechenden Initiatorgruppe zu.
2. Erstellen Sie für iSCSI-Sitzungen von den SAN-Host-Initiatoren zu den SAN-LIFs.

3. Führen Sie auf dem SAN-Client einen erneuten Speicherscan durch, um die verbundenen LUNs zu erkennen.

Informationen zur NVMe-Umgebung finden Sie unter ["SAN-Administration"](#).

Aktivieren Sie das ursprüngliche Quellvolume erneut

Sie können die ursprüngliche Datensicherungsbeziehung zwischen den Quell- und Ziel-Volumes wiederherstellen, wenn Sie nicht mehr Daten vom Bestimmungsort bereitstellen müssen.

Über diese Aufgabe

- Für das folgende Verfahren wird vorausgesetzt, dass die Basis im ursprünglichen Quell-Volume intakt ist. Wenn die Baseline nicht intakt ist, müssen Sie die Beziehung zwischen dem Volume, das Sie Daten vom und dem ursprünglichen Quell-Volume bereitstellen, erstellen und initialisieren, bevor Sie den Vorgang durchführen.
- Die Hintergrundvorbereitung und die Data Warehousing-Phase einer XDP-SnapMirror-Beziehung nehmen viel Zeit in Anspruch. Es ist nicht ungewöhnlich, dass die SnapMirror Beziehung den Status „Vorbereitung“ für einen längeren Zeitraum meldet.

Schritte

1. Löschen Sie die ursprüngliche Datensicherungsbeziehung:

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

Eine vollständige Befehlsyntax finden Sie in der man-Page.

Sie müssen diesen Befehl über die Ziel-SVM oder das Ziel-Cluster ausführen.

Im folgenden Beispiel wird die Beziehung zwischen dem ursprünglichen Quell-Volume gelöscht, `volA` Ein `svm1`, Und dem Volumen, von dem Sie Daten bereitstellen, `volA_dst` Ein `svm_backup`:

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

2. Umkehren der ursprünglichen Datensicherungsbeziehung:

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

Eine vollständige Befehlsyntax finden Sie in der man-Page.



Sie müssen diesen Befehl von der ursprünglichen Quell-SVM oder dem ursprünglichen Quell-Cluster ausführen. Auch wenn die Resynchronisierung keinen Basistransfer erfordert, kann sie zeitaufwendig sein. Möglicherweise möchten Sie die Neusynchronisierung in Zeiten nach außerhalb der Stoßzeiten durchführen. Der Befehl schlägt fehl, wenn eine allgemeine Snapshot Kopie nicht auf dem Quell- und Zielsystem vorhanden ist. Nutzung `snapmirror initialize` Um die Beziehung neu zu initialisieren.

Im folgenden Beispiel wird die Beziehung zwischen dem ursprünglichen Quell-Volumen umgekehrt: `volA` Ein `svm1`, Und dem Volumen, von dem Sie Daten bereitstellen, `volA_dst` Ein `svm_backup`:

```
cluster_src::> snapmirror resync -source-path svm_backup:volA_dst
-destination-path svm1:volA
```

3. Wenn Sie bereit sind, den Datenzugriff zur Originalquelle wiederherzustellen, stoppen Sie den Zugriff auf das ursprüngliche Ziel-Volumen. Eine Möglichkeit besteht darin, die ursprüngliche Ziel-SVM zu stoppen:

```
vserver stop -vserver SVM
```

Eine vollständige Befehlssyntax finden Sie in der man-Page.



Sie müssen diesen Befehl von der ursprünglichen Ziel-SVM oder dem ursprünglichen Ziel-Cluster ausführen. Dieser Befehl verhindert den Benutzerzugriff auf die gesamte ursprüngliche Ziel-SVM. Sie können den Zugriff auf das ursprüngliche Ziellaufwerk mithilfe anderer Methoden beenden.

Im folgenden Beispiel wird die ursprüngliche Ziel-SVM angehalten:

```
cluster_dst::> vserver stop svm_backup
```

4. Aktualisierung der umgekehrten Beziehung:

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

Eine vollständige Befehlssyntax finden Sie in der man-Page.



Sie müssen diesen Befehl von der ursprünglichen Quell-SVM oder dem ursprünglichen Quell-Cluster ausführen.

Im folgenden Beispiel wird die Beziehung zwischen dem Volumen, von dem Sie Daten bereitstellen, aktualisiert. `volA_dst` Ein `svm_backup`, Und das ursprüngliche Quellvolumen, `volA` Ein `svm1`:

```
cluster_src::> snapmirror update -source-path svm_backup:volA_dst
-destination-path svm1:volA
```

5. Halten Sie geplante Transfers von der ursprünglichen SVM oder dem ursprünglichen Quell-Cluster für die umgekehrte Beziehung ab:

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

Eine vollständige Befehlssyntax finden Sie in der man-Page.



Sie müssen diesen Befehl von der ursprünglichen Quell-SVM oder dem ursprünglichen Quell-Cluster ausführen.

Im folgenden Beispiel werden geplante Transfers zwischen dem ursprünglichen Ziel-Volumen angehalten, `volA_dst` Ein `svm_backup`, Und das ursprüngliche Quellvolumen, `volA` Ein `svm1`:

```
cluster_src::> snapmirror quiesce -source-path svm_backup:volA_dst
-destination-path svm1:volA
```

6. Wenn das endgültige Update abgeschlossen ist und die Beziehung für den Beziehungsstatus „stillgelegt“ anzeigt, führen Sie den folgenden Befehl von der ursprünglichen Quell-SVM oder dem ursprünglichen Quell-Cluster aus, um die umgekehrte Beziehung zu unterbrechen:

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

Eine vollständige Befehlssyntax finden Sie in der man-Page.



Sie müssen diesen Befehl von der ursprünglichen Quell-SVM oder dem Quell-Cluster ausführen.

Im folgenden Beispiel wird die Beziehung zwischen dem ursprünglichen Zielvolumen unterbrochen. `volA_dst` Ein `svm_backup`, Und das ursprüngliche Quellvolumen, `volA` Ein `svm1`:

```
cluster_src::> snapmirror break -source-path svm_backup:volA_dst
-destination-path svm1:volA
```

7. Löschen Sie in der ursprünglichen SVM oder dem ursprünglichen Quell-Cluster die verkehrte Datensicherungsbeziehung:

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

Eine vollständige Befehlssyntax finden Sie in der man-Page.



Sie müssen diesen Befehl von der ursprünglichen Quell-SVM oder dem ursprünglichen Quell-Cluster ausführen.

Im folgenden Beispiel wird die umgekehrte Beziehung zwischen dem ursprünglichen Quell-Volumen gelöscht, `volA` Ein `svm1`, Und dem Volumen, von dem Sie Daten bereitstellen, `volA_dst` Ein `svm_backup`:

```
cluster_src::> snapmirror delete -source-path svm_backup:volA_dst
-destination-path svm1:volA
```

8. Lassen Sie die umgekehrte Beziehung von der ursprünglichen Ziel-SVM oder dem ursprünglichen Ziel-Cluster los.

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



Sie müssen diesen Befehl von der ursprünglichen Ziel-SVM oder dem ursprünglichen Ziel-Cluster ausführen.

Im folgenden Beispiel wird die umgekehrte Beziehung zwischen dem ursprünglichen Ziel-Volume freigegeben. `volA_dst` Ein `svm_backup`, Und das ursprüngliche Quellvolumen, `volA` Ein `svm1`:

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

1. Starten Sie bei Bedarf die ursprüngliche Ziel-SVM:

```
vserver start -vserver SVM
```

Eine vollständige Befehlssyntax finden Sie in der man-Page.

Im folgenden Beispiel wird die ursprüngliche Ziel-SVM gestartet:

```
cluster_dst::> vserver start svm_backup
```

2. Wiederherstellung der ursprünglichen Datensicherungsbeziehung vom ursprünglichen Zielort:

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

Eine vollständige Befehlssyntax finden Sie in der man-Page.

Im folgenden Beispiel wird die Beziehung zwischen dem ursprünglichen Quell-Volume wiederhergestellt. `volA` Ein `svm1`, Und das ursprüngliche Ziel Volumen, `volA_dst` Ein `svm_backup`:

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

Nachdem Sie fertig sind

Verwenden Sie die `snapmirror show` Befehl zur Überprüfung, ob die SnapMirror Beziehung erstellt wurde. Eine vollständige Befehlssyntax finden Sie in der man-Page.

Wiederherstellung von Dateien aus einem SnapMirror Ziel-Volume

Wiederherstellung einer einzelnen Datei, einer LUN oder eines NVMe Namespace von einem SnapMirror Ziel aus

Sie können eine einzelne Datei, eine LUN, eine Gruppe von Dateien oder LUNs aus einer Snapshot Kopie oder einen NVMe Namespace über ein SnapMirror Ziel-Volume wiederherstellen. Ab ONTAP 9.7 sind auch NVMe Namespaces von einem synchronen SnapMirror Ziel wiederhergestellt. Sie können Dateien auf dem ursprünglichen Quell-Volume oder auf einem anderen Volume wiederherstellen.

Was Sie benötigen

Um eine Datei oder LUN von einem synchronen SnapMirror Ziel (unterstützt ab ONTAP 9.5) wiederherzustellen, müssen Sie die Beziehung zuerst löschen und freigeben.

Über diese Aufgabe

Das Volume, auf dem Sie Dateien oder LUNs wiederherstellen (das Zielvolume), muss ein Lese-/Schreib-Volume sein:

- SnapMirror führt eine *inkrementelle Wiederherstellung durch*, wenn die Quell- und Ziel-Volumes eine gemeinsame Snapshot Kopie aufweisen (wie normalerweise bei der Wiederherstellung des ursprünglichen Quell-Volumes der Fall ist).
- Anderenfalls führt SnapMirror eine *Baseline Restore* durch, bei der die angegebene Snapshot Kopie und alle Datenblöcke, auf die sie Bezug nehmen, an das Ziel-Volume übertragen werden.

Schritte

1. Auflisten der Snapshot Kopien auf dem Ziel-Volume:

```
volume snapshot show -vserver SVM -volume volume
```

Eine vollständige Befehlssyntax finden Sie in der man-Page.

Im folgenden Beispiel werden die Snapshot Kopien auf der angezeigt `vserverB:secondary1` Ziel:

```
cluster_dst::> volume snapshot show -vserver vserverB -volume secondary1
```

Vserver Used%	Volume	Snapshot	State	Size	Total%
vserverB 0%	secondary1	hourly.2013-01-25_0005	valid	224KB	0%
0%		daily.2013-01-25_0010	valid	92KB	0%
0%		hourly.2013-01-25_0105	valid	228KB	0%
0%		hourly.2013-01-25_0205	valid	236KB	0%
0%		hourly.2013-01-25_0305	valid	244KB	0%
0%		hourly.2013-01-25_0405	valid	244KB	0%
0%		hourly.2013-01-25_0505	valid	244KB	0%

7 entries were displayed.

2. Wiederherstellung einer einzelnen Datei oder einer LUN oder eines Satzes von Dateien oder LUNs aus einer Snapshot Kopie in einem SnapMirror Ziel-Volumen:

```
snapmirror restore -source-path SVM:volume|cluster://SVM/volume, ...
-destination-path SVM:volume|cluster://SVM/volume, ... -source-snapshot snapshot
-file-list source_file_path,@destination_file_path
```

Eine vollständige Befehlsyntax finden Sie in der man-Page.



Sie müssen diesen Befehl über die Ziel-SVM oder das Ziel-Cluster ausführen.

Mit dem folgenden Befehl werden die Dateien wiederhergestellt `file1` und `file2` aus der Snapshot Kopie `daily.2013-01-25_0010` im ursprünglichen Ziel-Volumen `secondary1`, an denselben Speicherort im aktiven Dateisystem des ursprünglichen Quell-Volumen `primary1`:

```
cluster_dst::> snapmirror restore -source-path vserverB:secondary1
-destination-path vserverA:primary1 -source-snapshot daily.2013-01-
25_0010 -file-list /dir1/file1,/dir2/file2
```

```
[Job 3479] Job is queued: snapmirror restore for the relationship with
destination vserverA:primary1
```

Mit dem folgenden Befehl werden die Dateien wiederhergestellt `file1` Und `file2` Aus der Snapshot Kopie `daily.2013-01-25_0010` Im ursprünglichen Ziel-Volumen `secondary1`, An einen anderen Speicherort im aktiven Dateisystem des ursprünglichen Quell-Volumen `primary1`.

Der Zieldateipfad beginnt mit dem Symbol `@`, gefolgt vom Pfad der Datei aus dem Stammverzeichnis des ursprünglichen Quell-Volumen. In diesem Beispiel `file1` Wird auf wiederhergestellt `/dir1/file1.new` Und `file2` wird auf wiederhergestellt `/dir2.new/file2` Ein `primary1`:

```
cluster_dst:> snapmirror restore -source-path vserverB:secondary1
-destination-path vserverA:primary1 -source-snapshot daily.2013-01-
25_0010 -file-list
/dir/file1,@/dir1/file1.new,/dir2/file2,@/dir2.new/file2
```

```
[Job 3479] Job is queued: snapmirror restore for the relationship with
destination vserverA:primary1
```

Mit dem folgenden Befehl werden die Dateien wiederhergestellt `file1` Und `file3` Aus der Snapshot Kopie `daily.2013-01-25_0010` Im ursprünglichen Ziel-Volumen `secondary1`, Zu verschiedenen Speicherorten im aktiven Dateisystem des ursprünglichen Quell-Volumen `primary1`, Und Wiederherstellung `file2` Von `snap1` An denselben Speicherort im aktiven Filesystem von `primary1`.

In diesem Beispiel wird die Datei angezeigt `file1` Wird auf wiederhergestellt `/dir1/file1.new` Und `file3` Wird auf wiederhergestellt `/dir3.new/file3`:

```
cluster_dst:> snapmirror restore -source-path vserverB:secondary1
-destination-path vserverA:primary1 -source-snapshot daily.2013-01-
25_0010 -file-list
/dir/file1,@/dir1/file1.new,/dir2/file2,/dir3/file3,@/dir3.new/file3
```

```
[Job 3479] Job is queued: snapmirror restore for the relationship with
destination vserverA:primary1
```

Stellen Sie den Inhalt eines Volumens von einem SnapMirror-Ziel wieder her

Sie können den Inhalt eines gesamten Volumens von einer Snapshot Kopie in einem SnapMirror Ziel-Volumen wiederherstellen. Sie können den Inhalt des Volumens auf dem ursprünglichen Quell-Volumen oder auf einem anderen Volumen wiederherstellen.

Über diese Aufgabe

Das Ziel-Volumen für den Wiederherstellungsvorgang muss einer der folgenden Werte aufweisen:

- Ein Lese-Schreib-Volumen, in diesem Fall führt SnapMirror eine *inkrementelle Wiederherstellung* durch, vorausgesetzt, dass die Quell- und Ziel-Volumen eine gemeinsame Snapshot Kopie haben (wie typischerweise bei der Wiederherstellung des ursprünglichen Quell-Volumen).



Der Befehl schlägt fehl, wenn keine gemeinsame Snapshot-Kopie vorhanden ist. Sie können den Inhalt eines Volumes nicht auf einem leeren Lese-/Schreib-Volume wiederherstellen.

- Ein leeres Datensicherungs-Volume, in diesem Fall führt SnapMirror eine *Baseline Restore* durch, in dem die angegebene Snapshot Kopie und alle Datenblöcke, auf die er verweist, auf das Quell-Volume übertragen werden.

Die Wiederherstellung des Inhalts eines Volumes ist eine Unterbrechung des Vorgangs. SMB Traffic darf nicht auf dem primären SnapVault Volume ausgeführt werden, wenn ein Wiederherstellungsvorgang ausgeführt wird.

Wenn auf dem Ziel-Volume für den Wiederherstellungsvorgang die Komprimierung aktiviert ist und auf dem Quell-Volume keine Komprimierung aktiviert ist, deaktivieren Sie die Komprimierung auf dem Ziel-Volume. Sie müssen die Komprimierung erneut aktivieren, nachdem der Wiederherstellungsvorgang abgeschlossen ist.

Alle für das Ziel-Volume definierten Kontingentregeln werden vor der Wiederherstellung deaktiviert. Sie können das verwenden `volume quota modify` Befehl zum Reaktivieren von Quota-Regeln, nachdem der Wiederherstellungsvorgang abgeschlossen ist.

Schritte

1. Auflisten der Snapshot Kopien auf dem Ziel-Volume:

```
volume snapshot show -vserver SVM -volume volume
```

Eine vollständige Befehlssyntax finden Sie in der man-Page.

Im folgenden Beispiel werden die Snapshot Kopien auf der angezeigt `vserverB:secondary1` Ziel:

```
cluster_dst::> volume snapshot show -vserver vserverB -volume secondary1
```

Vserver Used%	Volume	Snapshot	State	Size	Total%
vserverB 0%	secondary1	hourly.2013-01-25_0005	valid	224KB	0%
0%		daily.2013-01-25_0010	valid	92KB	0%
0%		hourly.2013-01-25_0105	valid	228KB	0%
0%		hourly.2013-01-25_0205	valid	236KB	0%
0%		hourly.2013-01-25_0305	valid	244KB	0%
0%		hourly.2013-01-25_0405	valid	244KB	0%
0%		hourly.2013-01-25_0505	valid	244KB	0%

7 entries were displayed.

2. Wiederherstellen des Inhalts eines Volumes aus einer Snapshot Kopie in einem SnapMirror Ziel-Volume:

```
snapmirror restore -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.



Sie müssen diesen Befehl über die Ziel-SVM oder das Ziel-Cluster ausführen.

Mit dem folgenden Befehl wird der Inhalt des ursprünglichen Quell-Volumen wiederhergestellt `primary1`
Aus der Snapshot Kopie `daily.2013-01-25_0010` Im ursprünglichen Ziel-Volumen `secondary1`:

```
cluster_dst::> snapmirror restore -source-path vserverB:secondary1
-destination-path vserverA:primary1 -source-snapshot daily.2013-01-
25_0010
```

Warning: All data newer than Snapshot copy daily.2013-01-25_0010 on volume vserverA:primary1 will be deleted.

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

```
[Job 34] Job is queued: snapmirror restore from source
vserverB:secondary1 for the snapshot daily.2013-01-25_0010.
```

3. Mounten Sie das wiederhergestellte Volume erneut, und starten Sie alle Applikationen, die das Volume verwenden.

Weitere Möglichkeiten dies in ONTAP zu tun

So führen Sie diese Aufgaben durch:	Inhalt anzeigen...
Der neu gestaltete System Manager (verfügbar ab ONTAP 9.7)	"Wiederherstellung eines Volume aus einer früheren Snapshot Kopie"
System Manager Classic (verfügbar mit ONTAP 9.7 und älter)	"Volume-Wiederherstellung mithilfe von SnapVault – Übersicht"

Aktualisieren Sie eine Replikationsbeziehung manuell

Möglicherweise müssen Sie eine Replikationsbeziehung manuell aktualisieren, wenn ein Update fehlschlägt, da das Quell-Volume verschoben wurde.

Über diese Aufgabe

SnapMirror bricht alle Transfers von einem verschobenen Quell-Volume ab, bis Sie die Replizierungsbeziehung manuell aktualisieren.

Ab ONTAP 9.5 werden SnapMirror Synchronous Beziehungen unterstützt. Obwohl die Quell- und Ziel-Volumes in diesen Beziehungen zu jeder Zeit synchron sind, wird die Ansicht vom sekundären Cluster nur stündlich zum primären Volume synchronisiert. Wenn Sie die Point-in-Time-Daten am Ziel anzeigen möchten, sollten Sie eine manuelle Aktualisierung durchführen, indem Sie die ausführen `snapmirror update` Befehl.

Schritt

1. Manuelles Aktualisieren einer Replikationsbeziehung:

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

Eine vollständige Befehlsyntax finden Sie in der man-Page.



Sie müssen diesen Befehl über die Ziel-SVM oder das Ziel-Cluster ausführen. Der Befehl schlägt fehl, wenn eine allgemeine Snapshot Kopie nicht auf dem Quell- und Zielsystem vorhanden ist. Nutzung `snapmirror initialize` Um die Beziehung neu zu initialisieren.

Im folgenden Beispiel wird die Beziehung zwischen dem Quell-Volume aktualisiert `volA` Ein `svm1` Und dem Ziel-Volume `volA_dst` Ein `svm_backup`:

```
cluster_src::> snapmirror update -source-path svm1:volA -destination
-path svm_backup:volA_dst
```

Synchronisieren Sie eine Replikationsbeziehung neu

Sie müssen eine Replizierungsbeziehung neu synchronisieren, nachdem Sie ein Ziel-Volume schreibbar machen, nachdem ein Update fehlschlägt, weil eine gemeinsame Snapshot-Kopie nicht auf den Quell- und Ziel-Volumes vorhanden ist oder Sie die Replizierungsrichtlinie für die Beziehung ändern möchten.

Über diese Aufgabe

- Auch wenn die Resynchronisierung keinen Basistransfer erfordert, kann sie zeitaufwendig sein. Möglicherweise möchten Sie die Neusynchronisierung in Zeiten nach außerhalb der Stoßzeiten durchführen.
- Volumes, die Teil einer Fan-out- oder Kaskadenkonfiguration sind, können zur erneuten Synchronisierung länger dauern. Es ist nicht ungewöhnlich, dass die SnapMirror Beziehung den Status „Vorbereitung“ für einen längeren Zeitraum meldet.

Schritt

1. Neusynchronisierung der Quell- und Ziel-Volumes:

```
snapmirror resync -source-path SVM:volume|cluster://SVM/volume, ... -destination
-path SVM:volume|cluster://SVM/volume, ... -type DP|XDP -schedule schedule
-policy policy
```

Eine vollständige Befehlsyntax finden Sie in der man-Page.



Sie müssen diesen Befehl über die Ziel-SVM oder das Ziel-Cluster ausführen.

Im folgenden Beispiel wird die Beziehung zwischen dem Quell-Volume neu synchronisiert `volA` Ein `svm1` Und dem Ziel-Volume `volA_dst` Ein `svm_backup`:

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

Löschen einer Volume-Replikationsbeziehung

Sie können das verwenden `snapmirror delete` Und `snapmirror release` Befehle zum Löschen einer Replikationsbeziehung für Volumes. Sie können dann nicht benötigte Ziel-Volumes manuell löschen.

Über diese Aufgabe

Der `snapmirror release` Befehl löscht alle durch SnapMirror erstellten Snapshot Kopien aus der Quelle. Sie können das verwenden `-relationship-info-only` Option zum Bewahren der Snapshot Kopien.

Schritte

1. Replikationsbeziehung stilllegen:

```
snapmirror quiesce -destination-path SVM:volume|cluster://SVM/volume
```

```
cluster_dst:> snapmirror quiesce -destination-path svm_backup:volA_dst
```

2. (Optional) Ballen Sie die Replikationsbeziehung auf, wenn das Zielvolume ein Lese-/Schreibvolume sein muss. Sie können diesen Schritt überspringen, wenn Sie das Zielvolume löschen möchten oder wenn Sie das Volume nicht lesen/schreiben müssen:

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

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

3. Löschen Sie die Replikationsbeziehung:

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

Eine vollständige Befehlsyntax finden Sie in der man-Page.



Sie müssen diesen Befehl vom Ziel-Cluster oder der Ziel-SVM ausführen.

Im folgenden Beispiel wird die Beziehung zwischen dem Quell-Volume gelöscht `volA` Ein `svm1` Und dem Ziel-Volume `volA_dst` Ein `svm_backup`:

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

4. Informationen zu Replikationsbeziehungen von der Quell-SVM freigeben:

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


Eine vollständige Befehlssyntax finden Sie in der man-Page.



Sie müssen diesen Befehl vom Quellcluster oder der Quell-SVM ausführen.

Das folgende Beispiel gibt Informationen für die angegebene Replizierungsbeziehung von der Quell-SVM frei svm1:

```
cluster_src::> snapmirror release -source-path svm1:volA -destination  
-path svm_backup:volA_dst
```

Management der Storage-Effizienz

SnapMirror erhält die Storage-Effizienz auf den Quell- und Ziel-Volumes mit einer Ausnahme, wenn die nachgelagerte Datenkomprimierung auf dem Zielsystem aktiviert ist. In diesem Fall gehen sämtliche Storage-Effizienz auf dem Zielsystem verloren. Um dieses Problem zu beheben, müssen Sie die nachgelagerte Komprimierung auf dem Ziel deaktivieren, die Beziehung manuell aktualisieren und die Storage-Effizienz erneut aktivieren.

Was Sie benötigen

- Quell- und Ziel-Cluster sowie SVMs müssen Peering durchgeführt werden.

"Cluster- und SVM-Peering"

- Sie müssen die nachgelagerte Komprimierung auf dem Ziel deaktivieren.

Über diese Aufgabe

Sie können das verwenden `volume efficiency show` Befehl zum Bestimmen, ob Effizienz auf einem Volume aktiviert ist Weitere Informationen finden Sie auf den man-Pages.

Überprüfen Sie, ob SnapMirror die Storage-Effizienz aufrechtzuerhalten, indem Sie sich die SnapMirror Prüfprotokolle ansehen und die Übertragungsbeschreibung ermitteln. Wenn die Übertragungsbeschreibung angezeigt wird `transfer_desc=Logical Transfer`, SnapMirror aufrechterhalten der Storage-Effizienz nicht. Wenn die Übertragungsbeschreibung angezeigt wird `transfer_desc=Logical Transfer with Storage Efficiency`, SnapMirror dient der Aufrechterhaltung der Storage-Effizienz. Beispiel:

```
Fri May 22 02:13:02 CDT 2020 ScheduledUpdate[May 22 02:12:00]:cc0fbc29-  
b665-11e5-a626-00a09860c273 Operation-Uid=39fbcf48-550a-4282-a906-  
df35632c73a1 Group=none Operation-Cookie=0 action=End source=<sourcepath>  
destination=<destpath> status=Success bytes_transferred=117080571  
network_compression_ratio=1.0:1 transfer_desc=Logical Transfer - Optimized  
Directory Mode
```

Logischer Transfer mit Storage

Ab ONTAP 9.3 ist kein manuelles Update mehr nötig, um die Storage-Effizienz wieder zu steigern. Wenn

SnapMirror feststellt, dass die nachgelagerte Komprimierung deaktiviert wurde, wird die Storage-Effizienz automatisch bei dem nächsten geplanten Update aktiviert. Die Quelle und das Ziel müssen ONTAP 9.3 ausführen.

Seit ONTAP 9.3 managen AFF Systeme Storage-Effizienzeinstellungen anders als FAS Systeme, nachdem ein Ziel-Volume beschrieben werden kann:

- Nachdem Sie ein Zielvolumen mit der schreibbar gemacht haben `snapmirror break` Befehl, die Caching-Richtlinie auf dem Volume ist automatisch auf „Auto“ gesetzt (Standard).



Dieses Verhalten gilt nur für FlexVol Volumes und nicht für FlexGroup Volumes.

- Bei Resynchronisierung wird die Caching-Richtlinie automatisch auf „none“ eingestellt. Deduplizierung und Inline-Komprimierung werden unabhängig von Ihren ursprünglichen Einstellungen automatisch deaktiviert. Sie müssen die Einstellungen nach Bedarf manuell ändern.



Manuelle Updates mit aktivierter Storage-Effizienz können sehr zeitaufwendig sein. Möglicherweise möchten Sie den Betrieb in Zeiten geringerer Auslastung ausführen.

Schritt

1. Aktualisierung einer Replizierungsbeziehung und erneute Aktivierung der Storage-Effizienz:

```
snapmirror update -source-path SVM:volume|cluster://SVM/volume, ... -destination  
-path SVM:volume|cluster://SVM/volume, ... -enable-storage-efficiency true
```

Eine vollständige Befehlssyntax finden Sie in der man-Page.



Sie müssen diesen Befehl über die Ziel-SVM oder das Ziel-Cluster ausführen. Der Befehl schlägt fehl, wenn eine allgemeine Snapshot Kopie nicht auf dem Quell- und Zielsystem vorhanden ist. Nutzung `snapmirror initialize` Um die Beziehung neu zu initialisieren.

Im folgenden Beispiel wird die Beziehung zwischen dem Quell-Volume aktualisiert `volA` Ein `svm1` Und dem Ziel-Volume `volA_dst` Ein `svm_backup`, Und ermöglicht eine erneute Steigerung der Storage-Effizienz:

```
cluster_dst::> snapmirror update -source-path svm1:volA -destination  
-path svm_backup:volA_dst -enable-storage-efficiency true
```

Globale Drosselung mit SnapMirror

Globale Netzwerkdrosselung ist für alle SnapMirror- und SnapVault-Transfers auf Node-Ebene verfügbar.

Über diese Aufgabe

Die globale Drosselung von SnapMirror schränkt die durch ein- und/oder ausgehende SnapMirror- und SnapVault-Transfers verwendete Bandbreite ein. Die Einschränkung wird auf allen Nodes im Cluster clusterweit durchgesetzt.

Wenn die ausgehende Drosselklappe beispielsweise auf 100 Mbit/s eingestellt ist, hat jeder Knoten im Cluster

die ausgehende Bandbreite auf 100 Mbit/s eingestellt. Wenn die globale Drosselung deaktiviert ist, ist sie auf allen Knoten deaktiviert.

Obwohl Datenübertragungsraten häufig in Bits pro Sekunde (bps) angegeben werden, müssen die Drosselwerte in Kilobyte pro Sekunde (kbps) eingegeben werden.



In ONTAP 9.9.1 und früheren Versionen hat die Drosselklappe keine Auswirkungen auf `volume move` Übertragung oder Lastverteilung durch Spiegelungen. Ab ONTAP 9.10.0 können Sie eine Option zur Drosselung von Volume-Move-Vorgängen angeben. Weitere Informationen finden Sie unter ["Wie man die Volumenbewegung in ONTAP 9.10 und höher drosselt."](#)

Globale Drosselung arbeitet mit der Gaspedalfunktion für SnapMirror und SnapVault Transfers. Die Drosselung pro Beziehung wird so lange durchgesetzt, bis die kombinierte Bandbreite der Transfers den Wert der globalen Drosselung überschreitet, nach der die globale Drosselung durchgesetzt wird. Ein Drosselwert 0 bedeutet, dass die globale Drosselung deaktiviert ist.



Die globale Drosselung von SnapMirror hat keine Auswirkung auf die synchronen Beziehungen von SnapMirror, wenn sie in-Sync sind. Die Drosselung wirkt sich jedoch auf SnapMirror Synchronous Beziehungen aus, wenn sie eine asynchrone Übertragungsphase wie z. B. einen Initialisierungsvorgang oder nach einem Ereignis außerhalb der Synchronisierung durchführen. Aus diesem Grund wird die Aktivierung der globalen Drosselung mit SnapMirror Synchronous Beziehungen nicht empfohlen.

Schritte

1. Globale Drosselung aktivieren:

```
options -option-name replication.throttle.enable on|off
```

Das folgende Beispiel zeigt, wie die globale SnapMirror-Drosselung aktiviert wird `cluster_dst`:

```
cluster_dst::> options -option-name replication.throttle.enable on
```

2. Geben Sie die maximale Bandbreite an, die von eingehenden Transfers auf dem Ziel-Cluster verwendet wird:

```
options -option-name replication.throttle.incoming.max_kbs KBps
```

Die empfohlene minimale Drosselbandbreite beträgt 4 kbps und die maximale Bandbreite beträgt bis zu 2 Tbps. Der Standardwert für diese Option ist `unlimited`, Das heißt, es gibt keine Begrenzung der gesamten Bandbreite verwendet.

Das folgende Beispiel zeigt, wie die maximale Bandbreite für eingehende Übertragungen auf 100 Mbit/s eingestellt wird:

```
cluster_dst::> options -option-name  
replication.throttle.incoming.max_kbs 12500
```



100 Mbit/s = 12500 kBit/s

3. Geben Sie die maximale Bandbreite an, die bei ausgehenden Transfers auf dem Quellcluster verwendet wird:

```
options -option-name replication.throttle.outgoing.max_kbs KBps
```

Kbps ist die maximale Übertragungsrage in Kilobyte pro Sekunde. Gültige Transferrate Werte sind 1 bis 125000. Der Standardwert für diese Option ist `unlimited`, Das heißt, es gibt keine Begrenzung der gesamten Bandbreite verwendet.

Das folgende Beispiel zeigt, wie die maximale Bandbreite für ausgehende Übertragungen auf 100 Mbit/s eingestellt wird:

```
cluster_src::> options -option-name  
replication.throttle.outgoing.max_kbs 12500
```

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.