



Gestire la replica del volume SnapMirror

ONTAP 9

NetApp
April 24, 2024

Sommario

- Gestire la replica del volume SnapMirror 1
 - Workflow di replica di SnapMirror 1
 - Configurare una relazione di replica in un'unica fase 2
 - Configurare una relazione di replica un passaggio alla volta 4
 - Convertire una relazione di tipo DP esistente in XDP 17
 - Convertire il tipo di relazione SnapMirror 23
 - Convertire la modalità di una relazione sincrona SnapMirror 25
 - Creazione ed eliminazione di volumi di test del failover SnapMirror 26
 - Fornire i dati da un volume di destinazione DR SnapMirror 27
 - Ripristinare i file da un volume di destinazione SnapMirror 32
 - Aggiornare manualmente una relazione di replica 37
 - Risincronizzare una relazione di replica 38
 - Eliminare una relazione di replica di un volume 38
 - Gestire l'efficienza dello storage 40
 - Utilizzare la funzione di limitazione globale di SnapMirror 41

Gestire la replica del volume SnapMirror

Workflow di replica di SnapMirror

SnapMirror offre tre tipi di relazione di protezione dei dati: Disaster recovery SnapMirror, archivio (precedentemente noto come SnapVault) e replica unificata. È possibile seguire lo stesso flusso di lavoro di base per configurare ogni tipo di relazione.

A partire dalla disponibilità generale in ONTAP 9.9.1, la business continuity di SnapMirror (SM-BC) offre un obiettivo di tempo di ripristino zero (RTO zero) o un failover delle applicazioni trasparente (TAF) per consentire il failover automatico delle applicazioni business-critical negli ambienti SAN. SM-BC è supportato in configurazioni con due cluster AFF o due cluster ASA (All-Flash SAN Array).

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

Per ogni tipo di relazione di protezione dei dati di SnapMirror, il flusso di lavoro è lo stesso: Creare un volume di destinazione, creare una pianificazione dei processi, specificare una policy, creare e inizializzare la relazione.

A partire da ONTAP 9.3, è possibile utilizzare `snapmirror protect` comando per configurare una relazione di protezione dei dati in un singolo passaggio. Anche se si utilizza `snapmirror protect`, è necessario comprendere ogni fase del flusso di lavoro.



Configurare una relazione di replica in un'unica fase

A partire da ONTAP 9.3, è possibile utilizzare `snapmirror protect` comando per configurare una relazione di protezione dei dati in un singolo passaggio. Specificare un elenco di volumi da replicare, una SVM sul cluster di destinazione, una pianificazione dei processi e un criterio SnapMirror. `snapmirror protect` fa il resto.

Di cosa hai bisogno

- I cluster di origine e di destinazione e le SVM devono essere peering.

["Peering di cluster e SVM"](#)

- La lingua del volume di destinazione deve essere la stessa del volume di origine.

A proposito di questa attività

Il `snapmirror protect` Il comando sceglie un aggregato associato alla SVM specificata. Se nessun aggregato è associato alla SVM, sceglie tra tutti gli aggregati del cluster. La scelta dell'aggregato si basa sulla quantità di spazio libero e sul numero di volumi sull'aggregato.

Il `snapmirror protect` il comando esegue quindi le seguenti operazioni:

- Crea un volume di destinazione con un tipo e una quantità di spazio riservato appropriati per ciascun volume nell'elenco di volumi da replicare.
- Configura una relazione di replica appropriata per il criterio specificato.
- Inizializza la relazione.

Il nome del volume di destinazione è del modulo `source_volume_name_dst`. In caso di conflitto con un nome esistente, il comando aggiunge un numero al nome del volume. È possibile specificare un prefisso e/o un suffisso nelle opzioni dei comandi. Il suffisso sostituisce quello fornito dal sistema `dst` suffisso.

In ONTAP 9.3 e versioni precedenti, un volume di destinazione può contenere fino a 251 copie Snapshot. In ONTAP 9.4 e versioni successive, un volume di destinazione può contenere fino a 1019 copie Snapshot.



L'inizializzazione può richiedere molto tempo. `snapmirror protect` non attende il completamento dell'inizializzazione prima del completamento del lavoro. Per questo motivo, è necessario utilizzare `snapmirror show` invece di `job show` comando per determinare quando l'inizializzazione è completa.

A partire da ONTAP 9.5, è possibile creare relazioni sincroni SnapMirror utilizzando `snapmirror protect` comando.

Fase

1. Creare e inizializzare una relazione di replica in un'unica fase:

È necessario sostituire le variabili tra parentesi angolari con i valori richiesti prima di eseguire questo comando.

```
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>
```



È necessario eseguire questo comando dalla SVM di destinazione o dal cluster di destinazione. Il `-auto-initialize` l'opzione predefinita è "true".

Nell'esempio seguente viene creata e inizializzata una relazione di DR SnapMirror utilizzando l'impostazione predefinita `MirrorAllSnapshots` policy:

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



Se preferisci, puoi utilizzare una policy personalizzata. Per ulteriori informazioni, vedere ["Creazione di un criterio di replica personalizzato"](#).

Nell'esempio seguente viene creata e inizializzata una relazione SnapVault utilizzando l'impostazione predefinita `XDPSDefault` policy:

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

Nell'esempio seguente viene creata e inizializzata una relazione di replica unificata utilizzando l'impostazione predefinita `MirrorAndVault` policy:

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

Nell'esempio seguente viene creata e inizializzata una relazione sincrona SnapMirror utilizzando l'impostazione predefinita `Sync` policy:

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



Per SnapVault e le policy di replica unificate, potrebbe essere utile definire una pianificazione per la creazione di una copia dell'ultima copia Snapshot trasferita sulla destinazione. Per ulteriori informazioni, vedere ["Definizione di una pianificazione per la creazione di una copia locale sulla destinazione"](#).

Al termine

Utilizzare `snapmirror show` Per verificare che sia stata creata la relazione SnapMirror. Per la sintassi completa dei comandi, vedere la pagina `man`.

Configurare una relazione di replica un passaggio alla volta

Creare un volume di destinazione

È possibile utilizzare `volume create` sulla destinazione per creare un volume di destinazione. Le dimensioni del volume di destinazione devono essere uguali o superiori a quelle del volume di origine.

Fase

1. Creare un volume di destinazione:

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

Per la sintassi completa dei comandi, vedere la pagina man.

Nell'esempio seguente viene creato un volume di destinazione da 2 GB denominato `volA_dst`:

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

Creare una pianificazione del processo di replica

È possibile utilizzare `job schedule cron create` per creare una pianificazione del processo di replica. La pianificazione del processo determina quando SnapMirror aggiorna automaticamente la relazione di protezione dei dati a cui viene assegnata la pianificazione.

A proposito di questa attività

Quando si crea una relazione di protezione dei dati, viene assegnata una pianificazione dei processi. Se non si assegna una pianificazione del lavoro, è necessario aggiornare la relazione manualmente.

Fase

1. Creare una pianificazione del processo:

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

Per `-month`, `-dayofweek`, e. `-hour`, è possibile specificare `all` per eseguire il processo ogni mese, giorno della settimana e ora, rispettivamente.

A partire da ONTAP 9.10.1, è possibile includere il server virtuale per la pianificazione del processo:

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



La pianificazione minima supportata (RPO) per i volumi FlexVol in un volume SnapMirror è di 5 minuti. La pianificazione minima supportata (RPO) per i volumi FlexGroup in un volume SnapMirror è di 30 minuti.

Nell'esempio seguente viene creata una pianificazione del processo denominata `my_weekly` il sabato alle 3:00:

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

Personalizzare un criterio di replica

Creare un criterio di replica personalizzato

È possibile creare un criterio di replica personalizzato se il criterio predefinito per una relazione non è adatto. È possibile, ad esempio, comprimere i dati in un trasferimento di rete o modificare il numero di tentativi eseguiti da SnapMirror per trasferire le copie Snapshot.

È possibile utilizzare un criterio predefinito o personalizzato quando si crea una relazione di replica. Per un archivio personalizzato (in precedenza SnapVault) o una policy di replica unificata, è necessario definire una o più *regole* che determinano quali copie Snapshot vengono trasferite durante l'inizializzazione e l'aggiornamento. È inoltre possibile definire una pianificazione per la creazione di copie Snapshot locali sulla destinazione.

Il *tipo di policy* del criterio di replica determina il tipo di relazione che supporta. La tabella seguente mostra i tipi di policy disponibili.

Tipo di policy	Tipo di relazione
mirror asincrono	Dr. SnapMirror
vault	SnapVault
vault mirror	Replica unificata
mirror di sincronizzazione rigoroso	SnapMirror Synchronous in modalità StrictSync (supportato a partire da ONTAP 9.5)
sync-mirror	SnapMirror Synchronous in modalità Sync (supportato a partire da ONTAP 9.5)



Quando si crea un criterio di replica personalizzato, è consigliabile modellare il criterio dopo un criterio predefinito.

Fase

1. Creare un criterio di replica personalizzato:

```
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
```

Per la sintassi completa dei comandi, vedere la pagina man.

A partire da ONTAP 9.5, è possibile specificare la pianificazione per la creazione di una pianificazione di copia Snapshot comune per le relazioni sincroni di SnapMirror utilizzando `-common-snapshot` `-schedule` parametro. Per impostazione predefinita, il programma di copia Snapshot comune per le relazioni sincrone di SnapMirror è di un'ora. È possibile specificare un valore compreso tra 30 minuti e due ore per la pianificazione della copia Snapshot per le relazioni sincroni di SnapMirror.

Nell'esempio seguente viene creato un criterio di replica personalizzato per il DR SnapMirror che consente la compressione di rete per i trasferimenti di dati:


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

Nell'esempio seguente viene creato un criterio di replica personalizzato per SnapVault:

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

Nell'esempio seguente viene creata una policy di replica personalizzata per la replica unificata:

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

Nell'esempio seguente viene creato un criterio di replica personalizzato per la relazione sincrona di SnapMirror in modalità StrictSync:

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

Al termine

Per i tipi di policy “vault” e “mirror-vault”, è necessario definire le regole che determinano quali copie Snapshot vengono trasferite durante l’inizializzazione e l’aggiornamento.

Utilizzare `snapmirror policy show` Per verificare che il criterio SnapMirror sia stato creato. Per la sintassi completa dei comandi, vedere la pagina man.

Definire una regola per un criterio

Per le policy personalizzate con il tipo di policy “vault” o “mirror-vault”, è necessario definire almeno una regola che determina quali copie Snapshot vengono trasferite durante l’inizializzazione e l’aggiornamento. È inoltre possibile definire le regole per i criteri di default con il tipo di policy “vault” o “mirror-vault”.

A proposito di questa attività

Ogni policy con il tipo di policy “vault” o “mirror-vault” deve avere una regola che specifica quali copie Snapshot replicare. La regola “bimestrale”, ad esempio, indica che devono essere replicate solo le copie Snapshot assegnate all’etichetta SnapMirror “bimestrale”. Specificare l’etichetta SnapMirror quando si configura il criterio Snapshot sull’origine.

Ogni tipo di policy è associato a una o più regole definite dal sistema. Queste regole vengono assegnate automaticamente a un criterio quando si specifica il relativo tipo di criterio. La tabella seguente mostra le regole definite dal sistema.

Regola definita dal sistema	Utilizzato nei tipi di policy	Risultato
sm_created	async-mirror, mirror-vault, Sync, StrictSync	Una copia Snapshot creata da SnapMirror viene trasferita all'inizializzazione e all'aggiornamento.
all_source_snapshot	mirror asincrono	Le nuove copie Snapshot sull'origine vengono trasferite all'inizializzazione e all'aggiornamento.
ogni giorno	vault, vault mirror	Le nuove copie Snapshot sull'origine con l'etichetta SnapMirror "daily" vengono trasferite all'inizializzazione e all'aggiornamento.
settimanale	vault, vault mirror	Le nuove copie Snapshot sull'origine con l'etichetta SnapMirror "settimanale" vengono trasferite all'inizializzazione e all'aggiornamento.
mensile	vault mirror	Le nuove copie Snapshot sull'origine con l'etichetta SnapMirror "mOnhly" vengono trasferite all'inizializzazione e all'aggiornamento.
coerente con l'applicazione	Sync, StrictSync	Le copie Snapshot con l'etichetta SnapMirror "app_coerente" sull'origine vengono replicate in modo sincrono sulla destinazione. Supportato a partire da ONTAP 9.7.

Ad eccezione del tipo di policy "async-mirror", è possibile specificare regole aggiuntive in base alle esigenze, per i criteri predefiniti o personalizzati. Ad esempio:

- Per impostazione predefinita `MirrorAndVault` Policy, è possibile creare una regola chiamata "bimestrale" per associare le copie Snapshot sull'origine con l'etichetta "bimestrale" SnapMirror.
- Per una policy personalizzata con il tipo di policy "mirror-vault", è possibile creare una regola chiamata "bisettimanale" per far corrispondere le copie Snapshot sull'origine con l'etichetta "bisettimanale" SnapMirror.

Fase

1. Definire una regola per un criterio:

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

Per la sintassi completa dei comandi, vedere la pagina man.

Nell'esempio seguente viene aggiunta una regola con l'etichetta SnapMirror bi-monthly al valore predefinito MirrorAndVault policy:

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

Nell'esempio seguente viene aggiunta una regola con l'etichetta SnapMirror bi-weekly al personalizzato my_snapvault policy:

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

Nell'esempio seguente viene aggiunta una regola con l'etichetta SnapMirror app_consistent al personalizzato Sync policy:

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

È quindi possibile replicare le copie Snapshot dal cluster di origine che corrispondono a questa etichetta SnapMirror:

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

Definire una pianificazione per la creazione di una copia locale sulla destinazione

Per le relazioni di replica unificate e SnapVault, è possibile proteggersi dalla possibilità che una copia Snapshot aggiornata venga danneggiata creando una copia dell'ultima copia Snapshot trasferita sulla destinazione. Questa "copia locale" viene conservata indipendentemente dalle regole di conservazione sull'origine, in modo che anche se l'istantanea originariamente trasferita da SnapMirror non è più disponibile sull'origine, una copia di essa sarà disponibile sulla destinazione.

A proposito di questa attività

Specificare la pianificazione per la creazione di una copia locale in `-schedule` opzione di `snapmirror policy add-rule` comando.

Fase

1. Definire una pianificazione per la creazione di una copia locale sulla destinazione:

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

Per la sintassi completa dei comandi, vedere la pagina man. Per un esempio su come creare una pianificazione del lavoro, vedere ["Creazione di una pianificazione del processo di replica"](#).

Nell'esempio seguente viene aggiunto un programma per la creazione di una copia locale al valore predefinito MirrorAndVault policy:

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

Nell'esempio riportato di seguito viene aggiunto un programma per la creazione di una copia locale nel personalizzato my_unified policy:

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

Creare una relazione di replica

La relazione tra il volume di origine nello storage primario e il volume di destinazione nello storage secondario viene definita *relazione di protezione dei dati*. È possibile utilizzare `snapmirror create` Per creare relazioni di protezione dei dati di replica unificata, SnapVault o DR SnapMirror.

Di cosa hai bisogno

- I cluster di origine e di destinazione e le SVM devono essere peering.

["Peering di cluster e SVM"](#)

- La lingua del volume di destinazione deve essere la stessa del volume di origine.

A proposito di questa attività

Fino a ONTAP 9.3, SnapMirror invocato in modalità DP e SnapMirror richiamato in modalità XDP utilizzavano diversi motori di replica, con diversi approcci alla dipendenza dalla versione:

- SnapMirror invocato in modalità DP utilizzava un motore di replica *dipendente dalla versione* in cui la versione di ONTAP doveva essere la stessa sullo storage primario e secondario:

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

- SnapMirror invocato in modalità XDP utilizzava un motore di replica *version-Flexible* che supportava diverse versioni di ONTAP sullo storage primario e secondario:

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

Con i miglioramenti delle performance, i benefici significativi di SnapMirror flessibile per la versione superano il leggero vantaggio nel throughput di replica ottenuto con la modalità dipendente dalla versione. Per questo motivo, a partire da ONTAP 9.3, la modalità XDP è stata impostata come nuova impostazione predefinita e tutte le invocazioni della modalità DP sulla riga di comando o in script nuovi o esistenti vengono automaticamente convertite in modalità XDP.

Le relazioni esistenti non vengono influenzate. Se una relazione è già di tipo DP, continuerà ad essere di tipo DP. La tabella seguente mostra il comportamento che ci si può aspettare.

Se si specifica...	Il tipo è...	Il criterio predefinito (se non si specifica un criterio) è...
DP	XDP	MirrorAllSnapshot (DR SnapMirror)
Niente	XDP	MirrorAllSnapshot (DR SnapMirror)
XDP	XDP	XDPDefault (SnapVault)

Vedere anche gli esempi della procedura riportata di seguito.

Le uniche eccezioni alla conversione sono le seguenti:

- Le relazioni di protezione dei dati SVM continuano a essere impostate per impostazione predefinita sulla modalità DP.

Specificare XDP esplicitamente per ottenere la modalità XDP predefinita `MirrorAllSnapshots` policy.

- Le relazioni di protezione dei dati con condivisione del carico continuano a essere impostate per impostazione predefinita sulla modalità DP.
- Le relazioni di protezione dei dati di SnapLock continuano a essere impostate per impostazione predefinita sulla modalità DP.
- Le invocazioni esplicite di DP continuano a essere predefinite in modalità DP se si imposta la seguente opzione a livello di cluster:

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

Questa opzione viene ignorata se non si richiama esplicitamente DP.

In ONTAP 9.3 e versioni precedenti, un volume di destinazione può contenere fino a 251 copie Snapshot. In ONTAP 9.4 e versioni successive, un volume di destinazione può contenere fino a 1019 copie Snapshot.

A partire da ONTAP 9.5, sono supportate le relazioni sincroni di SnapMirror.

Fase

1. Dal cluster di destinazione, creare una relazione di replica:

È necessario sostituire le variabili tra parentesi angolari con i valori richiesti prima di eseguire questo comando.

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

Per la sintassi completa dei comandi, vedere la pagina man.



Il `schedule` Il parametro non è applicabile quando si creano relazioni sincroni di SnapMirror.

Nell'esempio seguente viene creata una relazione di DR SnapMirror utilizzando l'impostazione predefinita `MirrorLatest` policy:

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

Nell'esempio seguente viene creata una relazione SnapVault utilizzando l'impostazione predefinita `XDPDefault` policy:

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

Nell'esempio seguente viene creata una relazione di replica unificata utilizzando l'impostazione predefinita `MirrorAndVault` policy:

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

Nell'esempio riportato di seguito viene creata una relazione di replica unificata utilizzando il metodo personalizzato `my_unified` policy:

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

Nell'esempio seguente viene creata una relazione sincrona SnapMirror utilizzando l'impostazione predefinita `Sync` policy:

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

Nell'esempio seguente viene creata una relazione sincrona SnapMirror utilizzando l'impostazione predefinita `StrictSync` policy:

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

Nell'esempio seguente viene creata una relazione di DR di SnapMirror. Con il tipo di DP convertito automaticamente in XDP e senza alcun criterio specificato, il criterio viene automaticamente impostato su `MirrorAllSnapshots` policy:

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

Nell'esempio seguente viene creata una relazione di DR di SnapMirror. Se non viene specificato alcun tipo o criterio, il criterio viene impostato automaticamente su `MirrorAllSnapshots` policy:

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

Nell'esempio seguente viene creata una relazione di DR di SnapMirror. Se non è stato specificato alcun criterio, il criterio viene impostato automaticamente su `XDPDefault` policy:

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

Nell'esempio seguente viene creata una relazione SnapMirror Synchronous con il criterio predefinito `SnapCenterSync`:

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



Il criterio predefinito `SnapCenterSync` è di tipo `Sync`. Questo criterio replica qualsiasi copia Snapshot creata con `snapmirror-label` di `"app_coerente"`.

Al termine

Utilizzare `snapmirror show` Per verificare che sia stata creata la relazione SnapMirror. Per la sintassi completa dei comandi, vedere la pagina `man`.

Informazioni correlate

- ["Creazione ed eliminazione di volumi di test del failover SnapMirror"](#).

Altri modi per farlo in ONTAP

Per eseguire queste attività con...	Guarda questo contenuto...
System Manager riprogettato (disponibile con ONTAP 9.7 e versioni successive)	"Configurare mirror e vault"
System Manager Classic (disponibile con ONTAP 9.7 e versioni precedenti)	"Panoramica del backup del volume con SnapVault"

Inizializzare una relazione di replica

Per tutti i tipi di relazione, l'inizializzazione esegue un *trasferimento baseline*: Esegue una copia Snapshot del volume di origine, quindi trasferisce la copia e tutti i blocchi di dati a cui fa riferimento al volume di destinazione. In caso contrario, il contenuto del trasferimento dipende dalla policy.

Di cosa hai bisogno

I cluster di origine e di destinazione e le SVM devono essere peering.

["Peering di cluster e SVM"](#)

A proposito di questa attività

L'inizializzazione può richiedere molto tempo. Si consiglia di eseguire il trasferimento di riferimento in ore non di punta.

A partire da ONTAP 9.5, sono supportate le relazioni sincroni di SnapMirror.

Fase

1. Inizializzare una relazione di replica:

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

Per la sintassi completa dei comandi, vedere la pagina man.



È necessario eseguire questo comando dalla SVM di destinazione o dal cluster di destinazione.

Nell'esempio riportato di seguito viene inizializzata la relazione tra il volume di origine volA acceso svm1 e il volume di destinazione volA_dst acceso svm_backup:

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

Esempio: Configurare una cascata di vault

Un esempio mostra in termini concreti come è possibile configurare le relazioni di replica una fase alla volta. È possibile utilizzare la distribuzione a cascata del vault configurata

nell'esempio per conservare più di 251 copie Snapshot etichettate "my-weekly".

Di cosa hai bisogno

- I cluster di origine e di destinazione e le SVM devono essere peering.
- È necessario eseguire ONTAP 9.2 o versione successiva. Le Cascade del vault non sono supportate nelle versioni precedenti di ONTAP.

A proposito di questa attività

L'esempio presuppone quanto segue:

- Le copie Snapshot sono state configurate sul cluster di origine con le etichette SnapMirror "my-daily", "my-weekly" e "my-monthly".
- Sono stati configurati volumi di destinazione denominati "Vola" nei cluster di destinazione secondari e terziari.
- Sono state configurate le pianificazioni dei processi di replica denominate "my_snapvault" sui cluster di destinazione secondari e terziari.

L'esempio mostra come creare relazioni di replica in base a due criteri personalizzati:

- Il criterio "snapvault_secondary" conserva 7 copie Snapshot giornaliere, 52 settimanali e 180 mensili sul cluster di destinazione secondario.
- La "snapvault_terzo policy" conserva 250 copie Snapshot settimanali sul cluster di destinazione terzo.

Fasi

1. Sul cluster di destinazione secondario, creare il criterio "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. Nel cluster di destinazione secondario, definire la regola "y-daily `m`" per la policy:

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

3. Nel cluster di destinazione secondario, definire la regola "my-weekly" per il criterio:

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

4. Nel cluster di destinazione secondario, definire la regola "my-monthly" per il criterio:

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

5. Sul cluster di destinazione secondario, verificare la policy:

```
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. Sul cluster di destinazione secondario, creare la relazione con il cluster di origine:

```

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

```

7. Nel cluster di destinazione secondario, inizializzare la relazione con il cluster di origine:

```

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

```

8. Nel cluster di destinazione terzo, creare il criterio “snapvault_terzo”:

```

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

```

9. Nel cluster di destinazione terzo, definire la regola “my-weekly” per la policy:

```

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

```

10. Nel cluster di destinazione terzo, verificare la policy:

```
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. Nel cluster di destinazione terzo, creare la relazione con il cluster secondario:

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

12. Nel cluster di destinazione terzo, inizializzare la relazione con il cluster secondario:

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

Convertire una relazione di tipo DP esistente in XDP

Se si esegue l'aggiornamento a ONTAP 9.12.1 o versioni successive, è necessario convertire le relazioni di tipo DP in XDP prima di eseguire l'aggiornamento. ONTAP 9.12.1 e versioni successive non supportano le relazioni di tipo DP. È possibile convertire facilmente una relazione di tipo DP esistente in XDP per sfruttare SnapMirror flessibile in versione.

A proposito di questa attività

- SnapMirror non converte automaticamente le relazioni di tipo DP esistenti in XDP. Per convertire la relazione, è necessario interrompere ed eliminare la relazione esistente, creare una nuova relazione XDP e risincronizzare la relazione. Per informazioni generali, vedere ["XDP sostituisce DP come impostazione"](#)

predefinita di SnapMirror".

- Durante la pianificazione della conversione, è necessario tenere presente che la preparazione in background e la fase di data warehousing di una relazione SnapMirror XDP possono richiedere molto tempo. Non è raro che la relazione di SnapMirror riporti lo stato di "preparazione" per un periodo di tempo prolungato.



Dopo aver convertito un tipo di relazione SnapMirror da DP a XDP, le impostazioni relative allo spazio, come la dimensione automatica e la garanzia dello spazio, non vengono più replicate nella destinazione.

Fasi

1. Dal cluster di destinazione, assicurarsi che la relazione SnapMirror sia di tipo DP, che lo stato del mirror sia SnapMirrored, che lo stato della relazione sia inattivo e che la relazione sia integra:

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

L'esempio seguente mostra l'output di `snapmirror show` comando:

```
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
```



Potrebbe essere utile conservare una copia di `snapmirror show` output dei comandi per tenere traccia delle impostazioni delle relazioni esistenti.

2. Dai volumi di origine e di destinazione, assicurarsi che entrambi i volumi dispongano di una copia Snapshot comune:

```
volume snapshot show -vserver <SVM> -volume <volume>
```

Nell'esempio riportato di seguito viene illustrato il `volume snapshot show` output per i volumi di origine e di destinazione:

```
cluster_src:> volume snapshot show -vserver svml -volume volA
---Blocks---
Vserver Volume Snapshot State Size Total% Used%
-----
svml 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
```

3. Per garantire che gli aggiornamenti pianificati non vengano eseguiti durante la conversione, interrompere la relazione DP-type esistente:

```
snapmirror quiesce -source-path <SVM:volume> -destination-path  
<SVM:volume>
```

Per la sintassi completa dei comandi, vedere ["pagina man"](#).



È necessario eseguire questo comando dalla SVM di destinazione o dal cluster di destinazione.

Nell'esempio seguente viene meno la relazione tra il volume di origine `volA` acceso `svm1` e il volume di destinazione `volA_dst` acceso `svm_backup`:

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

4. Interrompere la relazione di tipo DP esistente:

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

Per la sintassi completa dei comandi, vedere ["pagina man"](#).



È necessario eseguire questo comando dalla SVM di destinazione o dal cluster di destinazione.

Nell'esempio seguente viene spezzata la relazione tra il volume di origine `volA` acceso `svm1` e il volume di destinazione `volA_dst` acceso `svm_backup`:

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

5. Se l'eliminazione automatica delle copie Snapshot è attivata sul volume di destinazione, disattivarla:

```
volume snapshot autodelete modify -vserver _SVM_ -volume _volume_  
-enabled false
```

Nell'esempio seguente viene disattivata l'eliminazione automatica della copia Snapshot sul volume di destinazione `volA_dst`:

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

6. Eliminare la relazione DP-type esistente:

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

Per la sintassi completa dei comandi, vedere ["pagina man"](#).



È necessario eseguire questo comando dalla SVM di destinazione o dal cluster di destinazione.

Nell'esempio riportato di seguito viene eliminata la relazione tra il volume di origine `volA` acceso `svm1` e il volume di destinazione `volA_dst` acceso `svm_backup`:

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

7. Rilasciare la relazione di disaster recovery della SVM di origine sull'origine:

```
snapmirror release -destination-path <SVM:volume> -relationship-info  
-only true
```

L'esempio seguente rilascia la relazione di disaster recovery della SVM:

```
cluster_src::> snapmirror release -destination-path svm_backup:volA_dst  
-relationship-info-only true
```

8. È possibile utilizzare l'output conservato da `snapmirror show` Comando per creare la nuova relazione XDP-type:

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

La nuova relazione deve utilizzare lo stesso volume di origine e di destinazione. Per la sintassi completa dei comandi, vedere la pagina man.



È necessario eseguire questo comando dalla SVM di destinazione o dal cluster di destinazione.

L'esempio seguente crea una relazione di disaster recovery SnapMirror tra il volume di origine `volA` acceso `svm1` e il volume di destinazione `volA_dst` acceso `svm_backup` utilizzando l'impostazione predefinita `MirrorAllSnapshots` policy:

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


9. Risincronizzare i volumi di origine e di destinazione:

```
snapmirror resync -source-path <SVM:volume> -destination-path  
<SVM:volume>
```

Per migliorare il tempo di risincronizzazione, è possibile utilizzare `-quick-resync` tuttavia, è importante tenere presente che i risparmi in termini di efficienza dello storage possono andare persi. Per la sintassi completa dei comandi, vedere la pagina man: ["Comando di risync di SnapMirror"](#).



È necessario eseguire questo comando dalla SVM di destinazione o dal cluster di destinazione. Sebbene la risincronizzazione non richieda un trasferimento di riferimento, può richiedere molto tempo. È possibile eseguire la risincronizzazione in ore non di punta.

Nell'esempio riportato di seguito viene risincronata la relazione tra il volume di origine `volA` acceso `svm1` e il volume di destinazione `volA_dst` acceso `svm_backup`:

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

10. Se l'eliminazione automatica delle copie Snapshot è stata disattivata, riattivarla:

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

Al termine

1. Utilizzare `snapmirror show` Per verificare che sia stata creata la relazione SnapMirror.
2. Quando il volume di destinazione SnapMirror XDP inizia ad aggiornare le copie Snapshot come definito dalla policy SnapMirror, utilizzare l'output di `snapmirror list-destinations` Dal cluster di origine per visualizzare la nuova relazione SnapMirror XDP.

Convertire il tipo di relazione SnapMirror

A partire da ONTAP 9.5, SnapMirror Synchronous è supportato. È possibile convertire una relazione SnapMirror asincrona in una relazione SnapMirror Synchronous o viceversa senza eseguire un trasferimento di riferimento.

A proposito di questa attività

Non è possibile convertire una relazione SnapMirror asincrona in una relazione SnapMirror Synchronous o viceversa modificando il criterio SnapMirror

Fasi

- **Conversione di una relazione SnapMirror asincrona in una relazione SnapMirror Synchronous**
 - a. Dal cluster di destinazione, eliminare la relazione SnapMirror asincrona:

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

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

- b. Dal cluster di origine, rilasciare la relazione SnapMirror senza eliminare le comuni copie Snapshot:

```
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. Dal cluster di destinazione, creare una relazione sincrona SnapMirror:

```
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. Risincronizzare la relazione sincrona di SnapMirror:

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

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

• **Conversione di una relazione SnapMirror Synchronous in una relazione SnapMirror asincrona**

- a. Dal cluster di destinazione, interrompere la relazione sincrona di SnapMirror esistente:

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

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

- b. Dal cluster di destinazione, eliminare la relazione SnapMirror asincrona:

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

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

- c. Dal cluster di origine, rilasciare la relazione SnapMirror senza eliminare le comuni copie Snapshot:

```
snapmirror release -relationship-info-only true -destination-path
```

dest_SVM:dest_volume

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

- d. Dal cluster di destinazione, creare una relazione SnapMirror asincrona:

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

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

- e. Risincronizzare la relazione sincrona di SnapMirror:

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

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

Convertire la modalità di una relazione sincrona SnapMirror

A partire da ONTAP 9.5, sono supportate le relazioni sincroni di SnapMirror. È possibile convertire la modalità di una relazione sincrona SnapMirror da StrictSync a Sync o viceversa.

A proposito di questa attività

Non è possibile modificare il criterio di una relazione sincrona di SnapMirror per convertirne la modalità.

Fasi

1. Dal cluster di destinazione, interrompere la relazione sincrona di SnapMirror esistente:

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

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

2. Dal cluster di destinazione, eliminare la relazione sincrona SnapMirror esistente:

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

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

3. Dal cluster di origine, rilasciare la relazione SnapMirror senza eliminare le comuni copie Snapshot:

```
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. Dal cluster di destinazione, creare una relazione sincrona di SnapMirror specificando la modalità in cui si desidera convertire la relazione sincrona di SnapMirror:

```
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. Dal cluster di destinazione, risincronizzare la relazione SnapMirror:

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

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

Creazione ed eliminazione di volumi di test del failover SnapMirror

A partire da ONTAP 9.14.1, puoi utilizzare System Manager per creare un clone del volume per verificare il failover e il disaster recovery di SnapMirror, senza interrompere la relazione di SnapMirror attiva. Al termine del test, è possibile cancellare i dati associati ed eliminare il volume del test.

Creazione di un volume di test del failover SnapMirror

A proposito di questa attività


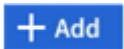
- È possibile eseguire test di failover su relazioni SnapMirror sincrone e asincrone.
- Viene creato un clone del volume per eseguire il test di disaster recovery.
- Il volume clone viene creato sulla stessa macchina virtuale di storage della destinazione SnapMirror.
- Puoi utilizzare relazioni di SnapMirror di FlexVol e FlexGroup.
- Se esiste già un clone di test per la relazione selezionata, non è possibile creare un altro clone per tale relazione.
- Le relazioni del vault di SnapLock non sono supportate.

Prima di iniziare

- Devi essere un amministratore del cluster.

- La licenza SnapMirror deve essere installata sul cluster di origine e destinazione.


Fasi

1. Nel cluster di destinazione, selezionare **protezione > Relazioni**.
2. Selezionare  Accanto all'origine della relazione e scegliere **Test failover**.
3. Nella finestra **Test failover**, selezionare **Test failover**.
4. Selezionare **Storage > Volumes** (archiviazione > volumi*) e verificare che il volume di failover di prova sia elencato.
5. Selezionare **Storage > Share** (archiviazione > Condividi).
6. Fare clic su  E scegliere **Condividi**.
7. Nella finestra **Aggiungi condivisione**, digitare un nome per la condivisione nel campo **Nome condivisione**.
8. Nel campo **cartella**, selezionare **Sfogliare**, selezionare il volume del clone di test e **Salva**.
9. Nella parte inferiore della finestra **Aggiungi condivisione**, scegliere **Salva**.
10. Aprire la condivisione sul client e verificare che il volume di prova disponga di capacità di lettura e scrittura.

Pulire i dati di failover ed eliminare il volume di test

Una volta completato il test di failover, è possibile cancellare tutti i dati associati al volume di test ed eliminarlo.

Fasi

1. Nel cluster di destinazione, selezionare **protezione > Relazioni**.
2. Selezionare  Accanto all'origine della relazione e scegliere **Clean Up Test failover**.
3. Nella finestra **Clean Up Test failover**, selezionare **Clean Up**.
4. Selezionare **archiviazione > volumi** e verificare che il volume di prova sia stato eliminato.

Fornire i dati da un volume di destinazione DR SnapMirror

Rendere il volume di destinazione scrivibile

È necessario rendere il volume di destinazione scrivibile prima di poter inviare i dati dal volume ai client. È possibile utilizzare `snapmirror quiesce` per arrestare i trasferimenti pianificati verso la destinazione, il `snapmirror abort` per interrompere i trasferimenti in corso e il `snapmirror break` per rendere la destinazione scrivibile.

A proposito di questa attività

È necessario eseguire questa attività dalla SVM di destinazione o dal cluster di destinazione.

Fasi

1. Interrompere i trasferimenti pianificati verso la destinazione:

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

Per la sintassi completa dei comandi, vedere la pagina man.

Nell'esempio seguente vengono interrotti i trasferimenti pianificati tra il volume di origine `volA` acceso `svm1` e il volume di destinazione `volA_dst` acceso `svm_backup`:

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

2. Interrompere i trasferimenti in corso verso la destinazione:

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

Per la sintassi completa dei comandi, vedere la pagina `man`.



Questo passaggio non è necessario per le relazioni sincroni di SnapMirror (supportate a partire da ONTAP 9.5).

Nell'esempio seguente vengono interrotti i trasferimenti in corso tra il volume di origine `volA` acceso `svm1` e il volume di destinazione `volA_dst` acceso `svm_backup`:

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

3. Interrompere la relazione di disaster recovery di SnapMirror:

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

Per la sintassi completa dei comandi, vedere la pagina `man`.

Nell'esempio seguente viene spezzata la relazione tra il volume di origine `volA` acceso `svm1` e il volume di destinazione `volA_dst` acceso `svm_backup`:

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

Altri modi per farlo in ONTAP

Per eseguire queste attività con...	Guarda questo contenuto...
System Manager riprogettato (disponibile con ONTAP 9.7 e versioni successive)	"Fornire i dati da una destinazione SnapMirror"
System Manager Classic (disponibile con ONTAP 9.7 e versioni precedenti)	"Panoramica sul disaster recovery dei volumi"

Configurare il volume di destinazione per l'accesso ai dati

Una volta reso scrivibile il volume di destinazione, è necessario configurare il volume per l'accesso ai dati. I client NAS, il sottosistema NVMe e gli host SAN possono accedere ai dati dal volume di destinazione fino alla riattivazione del volume di origine.

Ambiente NAS:

1. Montare il volume NAS nello spazio dei nomi utilizzando lo stesso percorso di giunzione in cui è stato montato il volume di origine nella SVM di origine.
2. Applicare gli ACL appropriati alle condivisioni SMB del volume di destinazione.
3. Assegnare i criteri di esportazione NFS al volume di destinazione.
4. Applicare le regole di quota al volume di destinazione.
5. Reindirizzare i client al volume di destinazione.
6. Rimontare le condivisioni NFS e SMB sui client.

Ambiente SAN:

1. Mappare le LUN nel volume al gruppo iniziatore appropriato.
2. Per iSCSI, creare sessioni iSCSI dagli iniziatori host SAN alle LIF SAN.
3. Sul client SAN, eseguire una nuova scansione dello storage per rilevare i LUN connessi.

Per informazioni sull'ambiente NVMe, vedere ["Amministrazione SAN"](#).

Riattivare il volume di origine originale

È possibile ristabilire la relazione di protezione dei dati originale tra i volumi di origine e di destinazione quando non è più necessario fornire dati dalla destinazione.

A proposito di questa attività

- La procedura riportata di seguito presuppone che la linea di base nel volume di origine originale sia intatta. Se la linea di base non è intatta, è necessario creare e inizializzare la relazione tra il volume da cui si stanno fornendo i dati e il volume di origine originale prima di eseguire la procedura.
- La preparazione in background e la fase di data warehousing di una relazione SnapMirror XDP possono richiedere molto tempo. Non è raro che la relazione di SnapMirror riporti lo stato di "preparazione" per un periodo di tempo prolungato.

Fasi

1. Invertire la relazione di protezione dei dati originale:

```
snapmirror resync -source-path SVM:volume -destination-path SVM:volume
```

Per la sintassi completa dei comandi, vedere la pagina man.



È necessario eseguire questo comando dalla SVM di origine originale o dal cluster di origine. Sebbene la risincronizzazione non richieda un trasferimento di riferimento, può richiedere molto tempo. È possibile eseguire la risincronizzazione in ore non di punta. Il comando non riesce se non esiste una copia Snapshot comune sull'origine e sulla destinazione. Utilizzare `snapmirror initialize` per reinizializzare la relazione.

Nell'esempio seguente viene invertita la relazione tra il volume di origine originale, `volA acceso svm1` e il volume da cui vengono forniti i dati, ``volA_dst acceso svm_backup`:

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

2. Quando si è pronti a ristabilire l'accesso ai dati all'origine originale, interrompere l'accesso al volume di destinazione originale. Un modo per farlo è arrestare la SVM di destinazione originale:

```
vserver stop -vserver SVM
```

Per la sintassi completa dei comandi, vedere la pagina `man`.



È necessario eseguire questo comando dalla SVM di destinazione originale o dal cluster di destinazione originale. Questo comando interrompe l'accesso dell'utente all'intera SVM di destinazione originale. È possibile interrompere l'accesso al volume di destinazione originale utilizzando altri metodi.

Nell'esempio seguente viene interrotta la SVM di destinazione originale:

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

3. Aggiornare la relazione inversa:

```
snapmirror update -source-path SVM:volume -destination-path SVM:volume
```

Per la sintassi completa dei comandi, vedere la pagina `man`.



È necessario eseguire questo comando dalla SVM di origine originale o dal cluster di origine.

Nell'esempio riportato di seguito viene aggiornata la relazione tra il volume da cui si stanno fornendo i dati, `volA_dst acceso svm_backup` e il volume di origine originale, ``volA acceso svm1`:

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

4. Dalla SVM di origine originale o dal cluster di origine originale, interrompere i trasferimenti pianificati per la relazione invertita:

```
snapmirror quiesce -source-path SVM:volume -destination-path SVM:volume
```

Per la sintassi completa dei comandi, vedere la pagina `man`.



È necessario eseguire questo comando dalla SVM di origine originale o dal cluster di origine.

Nell'esempio seguente vengono interrotti i trasferimenti pianificati tra il volume di destinazione originale, `volA_dst acceso svm_backup` e il volume di origine originale, `volA acceso svm1`:

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

5. Quando l'aggiornamento finale è completo e la relazione indica "Quiesced" per lo stato della relazione, eseguire il seguente comando dalla SVM di origine o dal cluster di origine originale per interrompere la relazione invertita:

```
snapmirror break -source-path SVM:volume -destination-path SVM:volume
```

Per la sintassi completa dei comandi, vedere la pagina `man`.



Eseguire questo comando dalla SVM di origine o dal cluster di origine.

L'esempio seguente interrompe la relazione tra il volume di destinazione originale, `volA_dst acceso svm_backup` e il volume di origine originale, `volA acceso svm1`:

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

6. Dalla SVM di origine originale o dal cluster di origine originale, eliminare la relazione di protezione dei dati invertita:

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

Per la sintassi completa dei comandi, vedere la pagina `man`.



È necessario eseguire questo comando dalla SVM di origine originale o dal cluster di origine.

Nell'esempio seguente viene eliminata la relazione inversa tra il volume di origine originale, `volA acceso svm1` e il volume da cui vengono forniti i dati, `volA_dst acceso svm_backup`:

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

7. Rilasciare la relazione invertita dalla SVM di destinazione originale o dal cluster di destinazione originale.

```
snapmirror release -source-path SVM:volume -destination-path SVM:volume
```



È necessario eseguire questo comando dalla SVM di destinazione originale o dal cluster di destinazione originale.

Nell'esempio seguente viene rilasciata la relazione inversa tra il volume di destinazione originale, `volA_dst acceso svm_backup` e il volume di origine originale, `volA acceso svm1`:

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

8. Ristabilire la relazione di protezione dei dati originale dalla destinazione originale:

```
snapmirror resync -source-path SVM:volume -destination-path SVM:volume
```

Per la sintassi completa dei comandi, vedere la pagina man.

Nell'esempio seguente viene ristabilita la relazione tra il volume di origine originale, volA acceso svm1 e il volume di destinazione originale, volA_dst acceso svm_backup:

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

9. Se necessario, avviare la SVM di destinazione originale:

```
vserver start -vserver SVM
```

Per la sintassi completa dei comandi, vedere la pagina man.

Nell'esempio seguente viene avviata la SVM di destinazione originale:

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

Al termine

Utilizzare `snapmirror show` Per verificare che sia stata creata la relazione SnapMirror. Per la sintassi completa dei comandi, vedere la pagina man.

Ripristinare i file da un volume di destinazione SnapMirror

Ripristinare un singolo file, LUN o spazio dei nomi NVMe da una destinazione SnapMirror

È possibile ripristinare un singolo file, LUN, un set di file o LUN da una copia Snapshot o uno spazio dei nomi NVMe da un volume di destinazione SnapMirror. A partire da ONTAP 9.7, è anche possibile ripristinare gli spazi dei nomi NVMe da una destinazione sincrona SnapMirror. È possibile ripristinare i file nel volume di origine originale o in un volume diverso.

Di cosa hai bisogno

Per ripristinare un file o un LUN da una destinazione sincrona SnapMirror (supportata a partire da ONTAP 9.5), è necessario prima eliminare e rilasciare la relazione.

A proposito di questa attività

Il volume su cui si ripristinano file o LUN (il volume di destinazione) deve essere un volume di lettura/scrittura:

- SnapMirror esegue un *ripristino incrementale* se i volumi di origine e di destinazione dispongono di una copia Snapshot comune (come in genere avviene quando si esegue il ripristino nel volume di origine originale).
- In caso contrario, SnapMirror esegue un *ripristino baseline*, in cui la copia Snapshot specificata e tutti i blocchi di dati a cui fa riferimento vengono trasferiti al volume di destinazione.

Fasi

1. Elencare le copie Snapshot nel volume di destinazione:

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

Per la sintassi completa dei comandi, vedere la pagina man.

Nell'esempio riportato di seguito vengono illustrate le copie Snapshot di vserversB:secondary1 destinazione:

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

Vserver Used%	Volume	Snapshot	State	Size	Total%
-----	-----	-----	-----	-----	-----
vserversB 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. Ripristinare un singolo file o LUN o un set di file o LUN da una copia Snapshot in un volume di destinazione SnapMirror:

```
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
```

Per la sintassi completa dei comandi, vedere la pagina man.



È necessario eseguire questo comando dalla SVM di destinazione o dal cluster di destinazione.

Il seguente comando ripristina i file `file1` e `file2` Dalla copia Snapshot `daily.2013-01-25_0010` nel volume di destinazione originale `secondary1`, nella stessa posizione nel file system attivo del volume di origine originale `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
```

Il seguente comando ripristina i file `file1` e `file2` Dalla copia Snapshot `daily.2013-01-25_0010` nel volume di destinazione originale `secondary1`, in una posizione diversa nel file system attivo del volume di origine originale `primary1`.

Il percorso del file di destinazione inizia con il simbolo `@` seguito dal percorso del file dalla directory principale del volume di origine originale. In questo esempio, `file1` viene ripristinato a `/dir1/file1.new` e il `file2` viene ripristinato a `/dir2.new/file2` acceso `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
```

Il seguente comando ripristina i file `file1` e `file3` Dalla copia Snapshot `daily.2013-01-25_0010` nel volume di destinazione originale `secondary1`, in posizioni diverse nel file system attivo del volume di origine originale `primary1` e ripristini `file2` da `snap1` nella stessa posizione nel file system attivo di `primary1`.

In questo esempio, il file `file1` viene ripristinato a `/dir1/file1.new` e `file3` viene ripristinato a `/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
```

Ripristinare il contenuto di un volume da una destinazione SnapMirror

È possibile ripristinare il contenuto di un intero volume da una copia Snapshot in un volume di destinazione SnapMirror. È possibile ripristinare il contenuto del volume nel volume di origine originale o in un volume diverso.

A proposito di questa attività

Il volume di destinazione per l'operazione di ripristino deve essere uno dei seguenti:

- Un volume di lettura/scrittura, nel qual caso SnapMirror esegue un *ripristino incrementale*, a condizione che i volumi di origine e di destinazione dispongano di una copia Snapshot comune (come accade generalmente quando si esegue il ripristino nel volume di origine originale).



Il comando non riesce se non esiste una copia Snapshot comune. Non è possibile ripristinare il contenuto di un volume su un volume vuoto in lettura/scrittura.

- Un volume di protezione dei dati vuoto, nel qual caso SnapMirror esegue un *ripristino baseline*, in cui la copia Snapshot specificata e tutti i blocchi di dati a cui fa riferimento vengono trasferiti al volume di origine.

Il ripristino del contenuto di un volume è un'operazione che comporta interruzioni. Il traffico SMB non deve essere in esecuzione sul volume primario SnapVault quando è in esecuzione un'operazione di ripristino.

Se la compressione del volume di destinazione per l'operazione di ripristino è attivata e la compressione del volume di origine non è attivata, disattivare la compressione sul volume di destinazione. Al termine dell'operazione di ripristino, è necessario riattivare la compressione.

Tutte le regole di quota definite per il volume di destinazione vengono disattivate prima di eseguire il ripristino. È possibile utilizzare `volume quota modify` comando per riattivare le regole di quota al termine dell'operazione di ripristino.

Fasi

1. Elencare le copie Snapshot nel volume di destinazione:

```
volume snapshot show -vserver <SVM> -volume <volume>
```

Per la sintassi completa dei comandi, vedere la pagina `man`.

Nell'esempio riportato di seguito vengono illustrate le copie Snapshot di `vserverB:secondary1` destinazione:

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

Vserver	Volume	Snapshot	State	Size	Total% Used%
-----	-----	-----	-----	-----	-----
vserverB	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. Ripristinare il contenuto di un volume da una copia Snapshot in un volume di destinazione SnapMirror:

```
snapmirror restore -source-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>
-destination-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume> -source-snapshot
<snapshot>
```

Per la sintassi completa dei comandi, vedere la pagina man.



È necessario eseguire questo comando dalla SVM di origine originale o dal cluster di origine.

Il seguente comando ripristina il contenuto del volume di origine originale primary1 Dalla copia Snapshot daily.2013-01-25_0010 nel volume di destinazione originale secondary1:

```
cluster_src::> 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. Rimontare il volume ripristinato e riavviare tutte le applicazioni che utilizzano il volume.

Altri modi per farlo in ONTAP

Per eseguire queste attività con...	Guarda questo contenuto...
System Manager riprogettato (disponibile con ONTAP 9.7 e versioni successive)	"Ripristinare un volume da una copia Snapshot precedente"
System Manager Classic (disponibile con ONTAP 9.7 e versioni precedenti)	"Panoramica del ripristino del volume con SnapVault"

Aggiornare manualmente una relazione di replica

Potrebbe essere necessario aggiornare manualmente una relazione di replica se un aggiornamento non riesce a causa dello spostamento del volume di origine.

A proposito di questa attività

SnapMirror interrompe i trasferimenti da un volume di origine spostato fino a quando non si aggiorna manualmente la relazione di replica.

A partire da ONTAP 9.5, sono supportate le relazioni sincroni di SnapMirror. Sebbene i volumi di origine e di destinazione siano sempre sincronizzati in queste relazioni, la vista dal cluster secondario viene sincronizzata con il principale solo su base oraria. Se si desidera visualizzare i dati point-in-time nella destinazione, eseguire un aggiornamento manuale eseguendo il `snapmirror update` comando.

Fase

1. Aggiornare manualmente una relazione di replica:

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

Per la sintassi completa dei comandi, vedere la pagina `man`.



È necessario eseguire questo comando dalla SVM di destinazione o dal cluster di destinazione. Il comando non riesce se non esiste una copia Snapshot comune sull'origine e sulla destinazione. Utilizzare `snapmirror initialize` per reinizializzare la relazione.

Nell'esempio seguente viene aggiornata la relazione tra il volume di origine `volA` acceso `svm1` e il volume di destinazione `volA_dst` acceso `svm_backup`:

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

Risincronizzare una relazione di replica

È necessario risincronizzare una relazione di replica dopo che si rende scrivibile un volume di destinazione, dopo che un aggiornamento non riesce perché non esiste una copia Snapshot comune sui volumi di origine e di destinazione o se si desidera modificare il criterio di replica per la relazione.

A proposito di questa attività

- Sebbene la risincronizzazione non richieda un trasferimento di riferimento, può richiedere molto tempo. È possibile eseguire la risincronizzazione in ore non di punta.
- La risincronizzazione dei volumi che fanno parte di una configurazione fan-out o a cascata può richiedere più tempo. Non è raro che la relazione di SnapMirror riporti lo stato di "preparazione" per un periodo di tempo prolungato.

Fase

1. Risincronizzare i volumi di origine e di destinazione:

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

Per la sintassi completa dei comandi, vedere la pagina `man`.



È necessario eseguire questo comando dalla SVM di destinazione o dal cluster di destinazione.

Nell'esempio riportato di seguito viene risincronata la relazione tra il volume di origine `volA` acceso `svm1` e il volume di destinazione `volA_dst` acceso `svm_backup`:

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

Eliminare una relazione di replica di un volume

È possibile utilizzare `snapmirror delete` e `snapmirror release` comandi per eliminare una relazione di replica di un volume. È quindi possibile eliminare manualmente i volumi di destinazione non necessari.

A proposito di questa attività

Il `snapmirror release` Il comando elimina tutte le copie Snapshot create da SnapMirror dall'origine. È possibile utilizzare `-relationship-info-only` Opzione per conservare le copie Snapshot.

Fasi

1. Interrompere la relazione di replica:

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

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

2. (Facoltativo) interrompere la relazione di replica se si desidera che il volume di destinazione sia un volume di lettura/scrittura. È possibile saltare questo passaggio se si intende eliminare il volume di destinazione o se non è necessario che il volume sia in lettura/scrittura:

```
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. Eliminare la relazione di replica:

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

Per la sintassi completa dei comandi, vedere la pagina `man`.



Eseguire questo comando dal cluster di destinazione o dalla SVM di destinazione.

Nell'esempio riportato di seguito viene eliminata la relazione tra il volume di origine `volA` acceso `svm1` e il volume di destinazione `volA_dst` acceso `svm_backup`:

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

4. Rilasciare le informazioni sulle relazioni di replica dalla SVM di origine:

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

Per la sintassi completa dei comandi, vedere la pagina `man`.



Eseguire questo comando dal cluster di origine o dalla SVM di origine.

Nell'esempio riportato di seguito vengono rilasciate informazioni per la relazione di replica specificata dalla SVM di origine `svm1`:

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

Gestire l'efficienza dello storage

SnapMirror preserva l'efficienza dello storage sui volumi di origine e di destinazione, con un'eccezione, quando la compressione dei dati post-elaborazione è attivata sulla destinazione. In tal caso, tutta l'efficienza dello storage viene persa sulla destinazione. Per risolvere questo problema, è necessario disattivare la compressione post-elaborazione sulla destinazione, aggiornare manualmente la relazione e riattivare l'efficienza dello storage.

Di cosa hai bisogno

- I cluster di origine e di destinazione e le SVM devono essere peering.

"Peering di cluster e SVM"

- È necessario disattivare la compressione post-elaborazione sulla destinazione.

A proposito di questa attività

È possibile utilizzare `volume efficiency show` comando per determinare se l'efficienza è attivata su un volume. Per ulteriori informazioni, consulta le pagine man.

È possibile verificare se SnapMirror mantiene l'efficienza dello storage visualizzando i registri di controllo di SnapMirror e individuando la descrizione del trasferimento. Se viene visualizzata la descrizione del trasferimento `transfer_desc=Logical Transfer`, SnapMirror non mantiene l'efficienza dello storage. Se viene visualizzata la descrizione del trasferimento `transfer_desc=Logical Transfer with Storage Efficiency`, SnapMirror sta mantenendo l'efficienza dello storage. Ad esempio:

```
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
```

Trasferimento logico con storage

A partire da ONTAP 9.3, l'aggiornamento manuale non è più necessario per riattivare l'efficienza dello storage. Se SnapMirror rileva che la compressione post-processo è stata disattivata, riattiva automaticamente l'efficienza dello storage al successivo aggiornamento pianificato. Sia l'origine che la destinazione devono eseguire ONTAP 9.3.

A partire da ONTAP 9.3, i sistemi AFF gestiscono le impostazioni di efficienza dello storage in modo diverso dai sistemi FAS dopo che un volume di destinazione è reso scrivibile:

- Dopo aver impostato un volume di destinazione scrivibile utilizzando `snapmirror break` il criterio di

caching sul volume viene automaticamente impostato su “auto” (impostazione predefinita).



Questo comportamento è applicabile solo ai volumi FlexVol e non ai volumi FlexGroup.

- Alla risincronizzazione, il criterio di caching viene automaticamente impostato su “none” e deduplica e compressione inline vengono automaticamente disabilitate, indipendentemente dalle impostazioni originali. È necessario modificare le impostazioni manualmente in base alle necessità.



Gli aggiornamenti manuali con l'efficienza dello storage abilitata possono richiedere molto tempo. Potrebbe essere necessario eseguire l'operazione in ore non di punta.

Fase

1. Aggiornare una relazione di replica e riattivare l'efficienza dello storage:

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

Per la sintassi completa dei comandi, vedere la pagina man.



È necessario eseguire questo comando dalla SVM di destinazione o dal cluster di destinazione. Il comando non riesce se non esiste una copia Snapshot comune sull'origine e sulla destinazione. Utilizzare `snapmirror initialize` per reinizializzare la relazione.

Nell'esempio seguente viene aggiornata la relazione tra il volume di origine `volA` acceso `svm1` e il volume di destinazione `volA_dst` acceso `svm_backup` e riattiva l'efficienza dello storage:

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

Utilizzare la funzione di limitazione globale di SnapMirror

La funzione di limitazione globale della rete è disponibile per tutti i trasferimenti SnapMirror e SnapVault a livello di nodo.

A proposito di questa attività

La limitazione globale di SnapMirror limita la larghezza di banda utilizzata dai trasferimenti SnapMirror e SnapVault in entrata e/o in uscita. La restrizione viene applicata a livello di cluster su tutti i nodi del cluster.

Ad esempio, se l'acceleratore in uscita è impostato su 100 Mbps, per ogni nodo del cluster la larghezza di banda in uscita sarà impostata su 100 Mbps. Se la funzione di limitazione globale è disattivata, viene disattivata su tutti i nodi.

Sebbene le velocità di trasferimento dei dati siano spesso espresse in bit per secondo (bps), i valori di accelerazione devono essere immessi in kilobyte per secondo (kbps).



In ONTAP 9.9.1 e versioni precedenti, l'acceleratore non ha alcun effetto su `volume move` trasferimenti o trasferimenti mirror di condivisione del carico. A partire da ONTAP 9.10.0, è possibile specificare un'opzione per limitare le operazioni di spostamento di un volume. Per ulteriori informazioni, vedere ["Come ridurre lo spostamento del volume in ONTAP 9.10 e versioni successive."](#)

La funzione Global Throttling funziona con la funzione di accelerazione per relazione per i trasferimenti SnapMirror e SnapVault. La regolazione per relazione viene applicata fino a quando la larghezza di banda combinata dei trasferimenti per relazione non supera il valore della valvola a farfalla globale, dopodiché viene applicata la valvola a farfalla globale. Un valore di accelerazione 0 implica che la limitazione globale è disattivata.



La limitazione globale di SnapMirror non ha alcun effetto sulle relazioni sincrone di SnapMirror quando sono in-Sync. Tuttavia, l'accelerazione influisce sulle relazioni sincrone di SnapMirror quando eseguono una fase di trasferimento asincrona, ad esempio un'operazione di inizializzazione o dopo un evento out of Sync. Per questo motivo, si sconsiglia di attivare la limitazione globale con le relazioni sincroni di SnapMirror.

Fasi

1. Attivare la limitazione globale:

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

Nell'esempio seguente viene illustrato come attivare la funzione di limitazione globale di SnapMirror `cluster_dst`:

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

2. Specificare la larghezza di banda totale massima utilizzata dai trasferimenti in entrata sul cluster di destinazione:

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

La larghezza di banda dell'acceleratore minima consigliata è di 4 kbps e la massima è di 2 Tbps. Il valore predefinito per questa opzione è `unlimited`, il che significa che non esiste alcun limite alla larghezza di banda totale utilizzata.

L'esempio seguente mostra come impostare la larghezza di banda massima totale utilizzata dai trasferimenti in entrata su 100 Mbps:

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



100 Mbps = 12500 kbps

3. Specificare la larghezza di banda totale massima utilizzata dai trasferimenti in uscita sul cluster di origine:

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

La larghezza di banda dell'acceleratore minima consigliata è di 4 kbps e la massima è di 2 Tbps. Il valore predefinito per questa opzione è `unlimited`, il che significa che non esiste alcun limite alla larghezza di banda totale utilizzata. I valori dei parametri sono espressi in kbps.

L'esempio seguente mostra come impostare la larghezza di banda massima totale utilizzata dai trasferimenti in uscita su 100 Mbps:

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

Informazioni sul copyright

Copyright © 2024 NetApp, Inc. Tutti i diritti riservati. Stampato negli Stati Uniti d'America. Nessuna porzione di questo documento soggetta a copyright può essere riprodotta in qualsiasi formato o mezzo (grafico, elettronico o meccanico, inclusi fotocopie, registrazione, nastri o storage in un sistema elettronico) senza previo consenso scritto da parte del detentore del copyright.

Il software derivato dal materiale sottoposto a copyright di NetApp è soggetto alla seguente licenza e dichiarazione di non responsabilità:

IL PRESENTE SOFTWARE VIENE FORNITO DA NETAPP "COSÌ COM'È" E SENZA QUALSIVOGLIA TIPO DI GARANZIA IMPLICITA O ESPRESSA FRA CUI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIALIZZABILITÀ E IDONEITÀ PER UNO SCOPO SPECIFICO, CHE VENGONO DECLINATE DAL PRESENTE DOCUMENTO. NETAPP NON VERRÀ CONSIDERATA RESPONSABILE IN ALCUN CASO PER QUALSIVOGLIA DANNO DIRETTO, INDIRETTO, ACCIDENTALE, SPECIALE, ESEMPLARE E CONSEGUENZIALE (COMPRESI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, PROCUREMENT O SOSTITUZIONE DI MERCI O SERVIZI, IMPOSSIBILITÀ DI UTILIZZO O PERDITA DI DATI O PROFITTI OPPURE INTERRUZIONE DELL'ATTIVITÀ AZIENDALE) CAUSATO IN QUALSIVOGLIA MODO O IN RELAZIONE A QUALUNQUE TEORIA DI RESPONSABILITÀ, SIA ESSA CONTRATTUALE, RIGOROSA O DOVUTA A INSOLVENZA (COMPRESA LA NEGLIGENZA O ALTRO) INSORTA IN QUALSIASI MODO ATTRAVERSO L'UTILIZZO DEL PRESENTE SOFTWARE ANCHE IN PRESENZA DI UN PREAVVISO CIRCA L'EVENTUALITÀ DI QUESTO TIPO DI DANNI.

NetApp si riserva il diritto di modificare in qualsiasi momento qualunque prodotto descritto nel presente documento senza fornire alcun preavviso. NetApp non si assume alcuna responsabilità circa l'utilizzo dei prodotti o materiali descritti nel presente documento, con l'eccezione di quanto concordato espressamente e per iscritto da NetApp. L'utilizzo o l'acquisto del presente prodotto non comporta il rilascio di una licenza nell'ambito di un qualche diritto di brevetto, marchio commerciale o altro diritto di proprietà intellettuale di NetApp.

Il prodotto descritto in questa guida può essere protetto da uno o più brevetti degli Stati Uniti, esteri o in attesa di approvazione.

LEGENDA PER I DIRITTI SOTTOPOSTI A LIMITAZIONE: l'utilizzo, la duplicazione o la divulgazione da parte degli enti governativi sono soggetti alle limitazioni indicate nel sottoparagrafo (b)(3) della clausola Rights in Technical Data and Computer Software del DFARS 252.227-7013 (FEB 2014) e FAR 52.227-19 (DIC 2007).

I dati contenuti nel presente documento riguardano un articolo commerciale (secondo la definizione data in FAR 2.101) e sono di proprietà di NetApp, Inc. Tutti i dati tecnici e il software NetApp forniti secondo i termini del presente Contratto sono articoli aventi natura commerciale, sviluppati con finanziamenti esclusivamente privati. Il governo statunitense ha una licenza irrevocabile limitata, non esclusiva, non trasferibile, non cedibile, mondiale, per l'utilizzo dei Dati esclusivamente in connessione con e a supporto di un contratto governativo statunitense in base al quale i Dati sono distribuiti. Con la sola esclusione di quanto indicato nel presente documento, i Dati non possono essere utilizzati, divulgati, riprodotti, modificati, visualizzati o mostrati senza la previa approvazione scritta di NetApp, Inc. I diritti di licenza del governo degli Stati Uniti per il Dipartimento della Difesa sono limitati ai diritti identificati nella clausola DFARS 252.227-7015(b) (FEB 2014).

Informazioni sul marchio commerciale

NETAPP, il logo NETAPP e i marchi elencati alla pagina <http://www.netapp.com/TM> sono marchi di NetApp, Inc. Gli altri nomi di aziende e prodotti potrebbero essere marchi dei rispettivi proprietari.