



Proteção de dados para FlexGroup volumes

ONTAP 9

NetApp
January 17, 2025

Índice

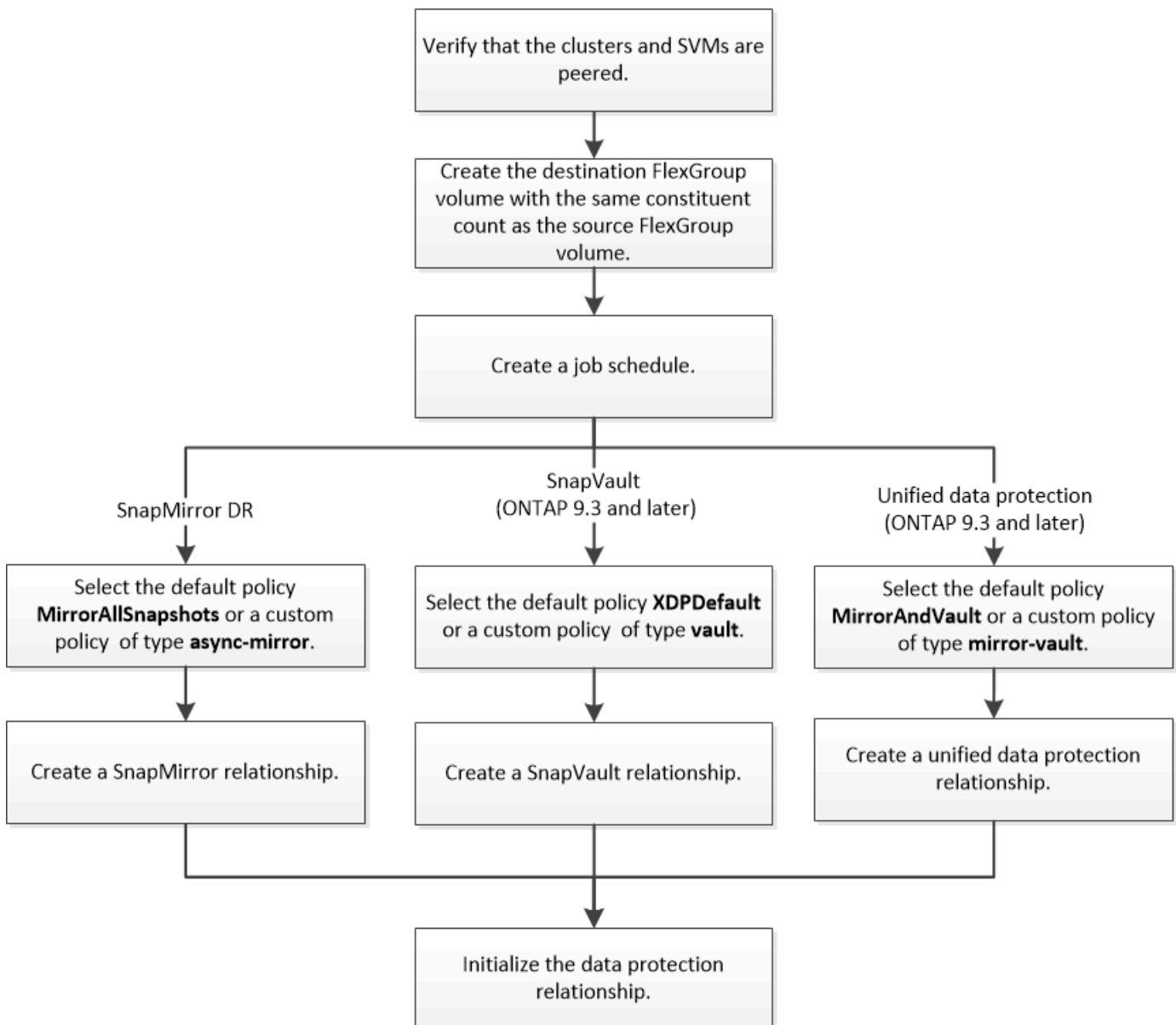
Proteção de dados para FlexGroup volumes	1
Fluxo de trabalho de proteção de dados para FlexGroup volumes	1
Criar uma relação do SnapMirror para o FlexGroup volumes	2
Criar uma relação do SnapVault para o FlexGroup volumes	5
Criar uma relação unificada de proteção de dados para o FlexGroup volumes	8
Criar uma relação de recuperação de desastres do SVM para FlexGroup volumes	11
Faça a transição de uma relação existente da FlexGroup SnapMirror para o SVM DR	13
Converter um FlexVol volume em um volume FlexGroup em uma relação SVM-DR	15
Considerações para criar relações de cascata e fanout do SnapMirror para FlexGroups	17
Considerações para criar uma relação de backup do SnapVault e uma relação de proteção de dados unificada para volumes do FlexGroup	18
Monitore transferências de dados do SnapMirror para volumes do FlexGroup	18

Proteção de dados para FlexGroup volumes

Fluxo de trabalho de proteção de dados para FlexGroup volumes

Você pode criar relacionamentos de recuperação de desastres (DR) do SnapMirror para o FlexGroup volumes. A partir do ONTAP 9.3, você também pode fazer backup e restaurar volumes do FlexGroup com a tecnologia SnapVault. Além disso, você pode criar um relacionamento de proteção de dados unificado que usa o mesmo destino para backup e recuperação de desastres.

O fluxo de trabalho de proteção de dados consiste em verificar os relacionamentos entre cluster e colegas SVM, criar um volume de destino, criar um cronograma de trabalho, especificar uma política, criar um relacionamento de proteção de dados e inicializar o relacionamento.



Sobre esta tarefa

O tipo de relação do SnapMirror é sempre XDP para volumes do FlexGroup. O tipo de proteção de dados fornecido por um relacionamento do SnapMirror é determinado pela política de replicação que você usa. Você pode usar a política padrão ou uma política personalizada do tipo necessário para o relacionamento de replicação que deseja criar. A tabela a seguir mostra os tipos de política padrão e os tipos de política personalizada compatíveis para diferentes tipos de relacionamentos de proteção de dados.

Tipo de relação	Política padrão	Tipo de política personalizada
SnapMirror DR	MirrorAllinstantâneos	espelho assíncrono
Backup SnapVault	XDPDefat	cofre
Proteção de dados unificada	MirrorAndVault	espelho-cofre

A política MirrorLatest não é suportada com volumes FlexGroup.

Criar uma relação do SnapMirror para o FlexGroup volumes

Você pode criar uma relação de SnapMirror entre o volume FlexGroup de origem e o volume FlexGroup de destino em uma SVM com peered para replicação de dados para recuperação de desastres. Você pode usar as cópias espelhadas do volume FlexGroup para recuperar dados quando ocorre um desastre.

Antes de começar

Você precisa ter criado a relação de peering de cluster e a relação de peering SVM.

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

Sobre esta tarefa

- A partir do ONTAP 9,9.1, você pode usar a CLI do ONTAP para criar relações em cascata e fanout do SnapMirror para volumes do FlexGroup. Para obter detalhes, ["Considerações para criar relações de cascata e fanout do SnapMirror para FlexGroups"](#) consulte .
- Você pode criar relacionamentos SnapMirror entre clusters e relacionamentos SnapMirror entre clusters para volumes FlexGroup.
- A partir do ONTAP 9.3, é possível expandir volumes do FlexGroup que estão em uma relação do SnapMirror.

Se você estiver usando uma versão do ONTAP anterior ao ONTAP 9,3, não expanda volumes do FlexGroup depois que uma relação do SnapMirror for estabelecida. No entanto, você poderá aumentar a capacidade dos volumes do FlexGroup após estabelecer um relacionamento do SnapMirror. Se você expandir o volume FlexGroup de origem depois de quebrar a relação SnapMirror em versões anteriores ao ONTAP 9.3, será necessário realizar uma transferência de linha de base para o volume FlexGroup de destino.

Passos

1. Crie um volume FlexGroup de destino do tipo DP que tenha o mesmo número de constituintes do volume FlexGroup de origem:

- a. A partir do cluster de origem, determine o número de componentes no volume FlexGroup de origem:

```
volume show -volume volume_name* -is-constituent true
```

```
cluster1::> volume show -volume srcFG* -is-constituent true
Vserver   Volume           Aggregate      State      Type      Size
Available Used%
-----
-----
vss       srcFG            -             online    RW        400TB
172.86GB  56%
vss       srcFG__0001     Aggr_cmode   online    RW        25GB
10.86TB   56%
vss       srcFG__0002     aggr1        online    RW        25TB
10.86TB   56%
vss       srcFG__0003     Aggr_cmode   online    RW        25TB
10.72TB   57%
vss       srcFG__0004     aggr1        online    RW        25TB
10.73TB   57%
vss       srcFG__0005     Aggr_cmode   online    RW        25TB
10.67TB   57%
vss       srcFG__0006     aggr1        online    RW        25TB
10.64TB   57%
vss       srcFG__0007     Aggr_cmode   online    RW        25TB
10.63TB   57%
...
```

- b. A partir do cluster de destino, crie um volume do tipo FlexGroup de destino DP com o mesmo número de componentes que o do volume FlexGroup de origem.

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

```
Warning: The FlexGroup volume "dstFG" will be created with the
following number of constituents of size 25TB: 16.
```

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

```
[Job 766] Job succeeded: Successful
```

- c. A partir do cluster de destino, verifique o número de componentes no volume FlexGroup de destino:

```
volume show -volume volume_name* -is-constituent true
```

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

2. Criar uma agenda de trabalhos: `job schedule cron create -name job_name -month month -dayofweek day_of_week -day day_of_month -hour hour -minute minute`

Para as `-month` opções, `-dayofweek`, e `-hour`, é possível especificar `all` para executar o trabalho todos os meses, todos os dias da semana e a cada hora, respectivamente.

O exemplo a seguir cria um horário de trabalho chamado `my_weekly` que é executado aos sábados às 3:00 da manhã:

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

3. Crie uma política de tipo personalizada `async-mirror` para o relacionamento SnapMirror: `snapmirror policy create -vserver SVM -policy snapmirror_policy -type async-mirror`

Se você não criar uma política personalizada, especifique a `MirrorAllSnapshots` política para relacionamentos do SnapMirror.

4. No cluster de destino, crie uma relação SnapMirror entre o volume FlexGroup de origem e o volume FlexGroup de destino: `snapmirror create -source-path src_svm:src_flexgroup -destination-path dest_svm:dest_flexgroup -type XDP -policy snapmirror_policy -schedule sched_name`

As relações do SnapMirror para volumes do FlexGroup devem ser do tipo XDP.

Se você especificar um valor do acelerador para a relação SnapMirror para o volume FlexGroup, cada componente usará o mesmo valor do acelerador. O valor da borboleta não está dividido entre os componentes.



Não é possível usar rótulos SnapMirror de cópias Snapshot para volumes FlexGroup.

No ONTAP 9.4 e anteriores, se a política não for especificada com o `snapmirror create` comando, a `MirrorAllSnapshots` política será usada por padrão. No ONTAP 9.5, se a política não for especificada com o `snapmirror create` comando, a `MirrorAndVault` política será usada por padrão.

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

5. A partir do cluster de destino, inicialize a relação SnapMirror executando uma transferência de linha de base: `snapmirror initialize -destination-path dest_svm:dest_flexgroup`

Após a conclusão da transferência da linha de base, o volume FlexGroup de destino é atualizado periodicamente com base na programação da relação SnapMirror.

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



Se você tiver criado qualquer relação do SnapMirror entre o FlexGroup volumes com o cluster de origem que executa o ONTAP 9.3 e o cluster de destino que executa o ONTAP 9.2 ou anterior, e se você criar qtrees no volume FlexGroup de origem, as atualizações do SnapMirror falharão. Para se recuperar dessa situação, você deve excluir todos os qtrees não-padrão no volume FlexGroup, desativar a funcionalidade de qtree no volume FlexGroup e excluir todas as cópias Snapshot que estão habilitadas com a funcionalidade de qtree.

Depois de terminar

Você deve configurar o SVM de destino para acesso aos dados configurando as configurações necessárias, como LIFs e políticas de exportação.

Criar uma relação do SnapVault para o FlexGroup volumes

Você pode configurar uma relação do SnapVault e atribuir uma política do SnapVault à relação para criar um backup do SnapVault.

O que você vai precisar

Você precisa estar ciente das considerações para criar uma relação do SnapVault para o FlexGroup volumes.

Passos

1. Crie um volume FlexGroup de destino do tipo DP que tenha o mesmo número de constituintes do volume FlexGroup de origem:

a. A partir do cluster de origem, determine o número de componentes no volume FlexGroup de origem:

```
volume show -volume volume_name* -is-constituent true
```

```
cluster1::> volume show -volume src* -is-constituent true
Vserver   Volume           Aggregate      State      Type      Size
Available Used%
-----
-----
vss       src              -              online    RW        400TB
172.86GB  56%
vss       src__0001        Aggr_cmode    online    RW        25GB
10.86TB   56%
vss       src__0002        aggr1         online    RW        25TB
10.86TB   56%
vss       src__0003        Aggr_cmode    online    RW        25TB
10.72TB   57%
vss       src__0004        aggr1         online    RW        25TB
10.73TB   57%
vss       src__0005        Aggr_cmode    online    RW        25TB
10.67TB   57%
vss       src__0006        aggr1         online    RW        25TB
10.64TB   57%
vss       src__0007        Aggr_cmode    online    RW        25TB
10.63TB   57%
...
```

b. A partir do cluster de destino, crie um volume do tipo FlexGroup de destino DP com o mesmo número de componentes que o do volume FlexGroup de origem.

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

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

c. A partir do cluster de destino, verifique o número de componentes no volume FlexGroup de destino:

```
volume show -volume volume_name* -is-constituent true
```



```
cluster2::> volume show -volume dst* -is-constituent true
Vserver    Volume          Aggregate      State    Type    Size
Available Used%
-----
vsd        dst              -              online   RW      400TB
172.86GB  56%
vsd        dst__0001       Aggr_cmode    online   RW      25GB
10.86TB   56%
vsd        dst__0002       aggr1         online   RW      25TB
10.86TB   56%
vsd        dst__0003       Aggr_cmode    online   RW      25TB
10.72TB   57%
vsd        dst__0004       aggr1         online   RW      25TB
10.73TB   57%
vsd        dst__0005       Aggr_cmode    online   RW      25TB
10.67TB   57%
vsd        dst__0006       aggr1         online   RW      25TB
10.64TB   57%
vsd        dst__0007       Aggr_cmode    online   RW      25TB
10.63TB   57%
...
```

2. Criar uma agenda de trabalhos: `job schedule cron create -name job_name -month month -dayofweek day_of_week -day day_of_month -hour hour -minute minute`

Para `-month`, `-dayofweek`, e `-hour`, é possível especificar `all` para executar o trabalho todos os meses, dia da semana e hora, respetivamente.

O exemplo a seguir cria um horário de trabalho chamado `my_weekly` que é executado aos sábados às 3:00 da manhã:

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

3. Crie uma política SnapVault e defina uma regra para a política SnapVault:

- Crie uma política de tipo personalizada `vault` para o relacionamento SnapVault: `snapmirror policy create -vserver svm_name -policy policy_name -type vault`
- Defina uma regra para a política do SnapVault que determina quais cópias snapshot serão transferidas durante as operações de inicialização e atualização: `snapmirror policy add-rule -vserver svm_name -policy policy_for_rule - snapmirror-label snapmirror-label -keep retention_count -schedule schedule`

Se você não criar uma política personalizada, especifique a `XDPDefault` política para relacionamentos do SnapVault.

4. Criar uma relação SnapVault: `snapmirror create -source-path src_svm:src_flexgroup -destination-path dest_svm:dest_flexgroup -type XDP -schedule schedule_name -policy XDPDefault`

No ONTAP 9.4 e anteriores, se a política não for especificada com o `snapmirror create` comando, a `MirrorAllSnapshots` política será usada por padrão. No ONTAP 9.5, se a política não for especificada com o `snapmirror create` comando, a `MirrorAndVault` política será usada por padrão.

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

5. A partir do cluster de destino, inicialize a relação SnapVault executando uma transferência de linha de base: `snapmirror initialize -destination-path dest_svm:dest_flexgroup`

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

Criar uma relação unificada de proteção de dados para o FlexGroup volumes

A partir do ONTAP 9.3, você pode criar e configurar relações de proteção de dados unificadas do SnapMirror para configurar a recuperação de desastres e o arquivamento no mesmo volume de destino.

O que você vai precisar

Você precisa estar ciente das considerações para criar relacionamentos de proteção de dados unificados para volumes do FlexGroup.

["Considerações para criar uma relação de backup do SnapVault e uma relação de proteção de dados unificada para volumes do FlexGroup"](#)

Passos

1. Crie um volume FlexGroup de destino do tipo `DP` que tenha o mesmo número de constituintes do volume FlexGroup de origem:
 - a. A partir do cluster de origem, determine o número de componentes no volume FlexGroup de origem:

```
volume show -volume volume_name* -is-constituent true
```

```

cluster1::> volume show -volume srcFG* -is-constituent true
Vserver    Volume                Aggregate    State    Type    Size
Available  Used%
-----
vss        srcFG                 -           online   RW      400TB
172.86GB   56%
vss        srcFG__0001          Aggr_cmode  online   RW      25GB
10.86TB    56%
vss        srcFG__0002          aggr1       online   RW      25TB
10.86TB    56%
vss        srcFG__0003          Aggr_cmode  online   RW      25TB
10.72TB    57%
vss        srcFG__0004          aggr1       online   RW      25TB
10.73TB    57%
vss        srcFG__0005          Aggr_cmode  online   RW      25TB
10.67TB    57%
vss        srcFG__0006          aggr1       online   RW      25TB
10.64TB    57%
vss        srcFG__0007          Aggr_cmode  online   RW      25TB
10.63TB    57%
...

```

- b. A partir do cluster de destino, crie um volume do tipo FlexGroup de destino DP com o mesmo número de componentes que o do volume FlexGroup de origem.

```

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

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

```

- c. A partir do cluster de destino, verifique o número de componentes no volume FlexGroup de destino:
 volume show -volume volume_name* -is-constituent true

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

2. Criar uma agenda de trabalhos: `job schedule cron create -name job_name -month month -dayofweek day_of_week -day day_of_month -hour hour -minute minute`

Para as `-month` opções, `-dayofweek`, e `-hour`, é possível especificar `all` para executar o trabalho todos os meses, todos os dias da semana e a cada hora, respectivamente.

O exemplo a seguir cria um horário de trabalho chamado `my_weekly` que é executado aos sábados às 3:00 da manhã:

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

3. Crie uma política personalizada de tipo `mirror-vault` e defina uma regra para a política de espelhamento e cofre:
 - a. Crie uma política de tipo personalizada `mirror-vault` para o relacionamento unificado de proteção de dados: `snapmirror policy create -vserver svm_name -policy policy_name -type mirror-vault`
 - b. Defina uma regra para a política de espelhamento e cofre que determina quais cópias snapshot serão transferidas durante as operações de inicialização e atualização: `snapmirror policy add-rule -vserver svm_name -policy policy_for_rule - snapmirror-label snapmirror-label -keep retention_count -schedule schedule`

Se você não especificar uma política personalizada, a `MirrorAndVault` política será usada para relacionamentos de proteção de dados unificados.

4. Criar uma relação unificada de proteção de dados: `snapmirror create -source-path src_svm:src_flexgroup -destination-path dest_svm:dest_flexgroup -type XDP -schedule schedule_name -policy MirrorAndVault`

No ONTAP 9.4 e anteriores, se a política não for especificada com o `snapmirror create` comando, a `MirrorAllSnapshots` política será usada por padrão. No ONTAP 9.5, se a política não for especificada com o `snapmirror create` comando, a `MirrorAndVault` política será usada por padrão.

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

5. No cluster de destino, inicialize a relação unificada de proteção de dados executando uma transferência de linha de base: `snapmirror initialize -destination-path dest_svm:dest_flexgroup`

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

Criar uma relação de recuperação de desastres do SVM para FlexGroup volumes

A partir do ONTAP 9.9,1, você pode criar relacionamentos de recuperação de desastres (SVM DR) usando o FlexGroup volumes. Uma relação SVM DR fornece redundância e a capacidade de recuperar FlexGroups em caso de desastre, sincronizando e replicando a configuração SVM e seus dados. É necessária uma licença SnapMirror para o SVM DR.

Antes de começar

Você *não pode* criar uma relação de DR do FlexGroup SVM com o seguinte se aplica.

- Existe uma configuração FlexClone FlexGroup
- O volume FlexGroup faz parte de uma relação em cascata
- O volume FlexGroup faz parte de uma relação de fanout, e seu cluster está executando uma versão do ONTAP anterior ao ONTAP 9.12,1. (Começando com ONTAP 9.13,1, relacionamentos de fanout são suportados.)

Sobre esta tarefa

- Todos os nós nos dois clusters precisam estar executando a mesma versão do ONTAP que o nó no qual foi adicionado suporte à SVM DR (ONTAP 9.9,1 ou posterior).
- A relação do SVM DR entre os locais primário e secundário deve estar saudável e ter espaço suficiente nas SVMs primárias e secundárias para dar suporte aos volumes FlexGroup.
- A partir do ONTAP 9.12,1, o FabricPool, o FlexGroup e o SVM DR podem funcionar em conjunto. Em versões anteriores ao ONTAP 9.12,1, quaisquer dois desses recursos funcionaram juntos, mas não todos os três em conjunto.

- Quando você cria uma relação de DR do FlexGroup SVM na qual o volume FlexGroup faz parte de uma relação de fanout, você deve estar ciente dos seguintes requisitos:
 - O cluster de origem e destino deve estar executando o ONTAP 9.13,1 ou posterior.
 - O SVM DR com FlexGroup volumes dá suporte a relacionamentos de fanout da SnapMirror em oito locais.

Para obter informações sobre como criar uma relação de SVM DR, "[Gerenciar a replicação do SnapMirror SVM](#)" consulte .

Passos

1. Crie uma relação SVM DR ou use uma relação existente.

"[Replique toda uma configuração da SVM](#)"

2. Crie um volume FlexGroup no local principal com o número necessário de componentes.

"[Criando um volume FlexGroup](#)".

Aguarde até que o FlexGroup e todos os seus constituintes sejam criados antes de prosseguir.

3. Para replicar o volume FlexGroup, atualize o SVM no local secundário: `snapmirror update -destination-path destination_svm_name: -source-path source_svm_name:`

Você também pode verificar se já existe uma atualização agendada do SnapMirror entrando `snapmirror show -fields schedule`

4. A partir do site secundário, verifique se a relação SnapMirror está saudável: `snapmirror show`

```
cluster2::> snapmirror show

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

5. A partir do local secundário, verifique se o novo volume FlexGroup e seus constituintes existem: `snapmirror show -expand`

```
cluster2::> snapmirror show -expand
```

```
Progress
Source          Destination Mirror Relationship Total
Last
Path           Type Path           State Status           Progress Healthy
Updated
-----
-----
vs1:            XDP vs1_dst:       Snapmirrored
                                   Idle              -              true  -
vs1:fg_src     XDP vs1_dst:fg_src Snapmirrored
                                   Idle              -              true  -
vs1:fg_src__0001
                XDP vs1_dst:fg_src__0001 Snapmirrored
                                   Idle              -              true  -
vs1:fg_src__0002
                XDP vs1_dst:fg_src__0002 Snapmirrored
                                   Idle              -              true  -
vs1:fg_src__0003
                XDP vs1_dst:fg_src__0003 Snapmirrored
                                   Idle              -              true  -
vs1:fg_src__0004
                XDP vs1_dst:fg_src__0004 Snapmirrored
                                   Idle              -              true  -

6 entries were displayed.
```

Faça a transição de uma relação existente da FlexGroup SnapMirror para o SVM DR

Você pode criar uma relação de recuperação de desastres do SVM do FlexGroup fazendo a transição de uma relação existente do FlexGroup volume SnapMirror.

O que você vai precisar

- A relação FlexGroup volume SnapMirror está em um estado saudável.
- Os volumes FlexGroup de origem e destino têm o mesmo nome.

Passos

1. A partir do destino SnapMirror, resincronize a relação FlexGroup Level SnapMirror: `snapmirror`

resync

2. Criar a relação do FlexGroup SVM DR SnapMirror. Use a mesma política de SnapMirror configurada nas relações de SnapMirror de volume do FlexGroup: `snapmirror create -destination-path dest_svm: -source-path src_svm: -identity-preserve true -policy MirrorAllSnapshots`



Você deve usar a `-identity-preserve true` opção `snapmirror create` do comando ao criar sua relação de replicação.

3. Verifique se o relacionamento está quebrado: `snapmirror show -destination-path dest_svm: -source-path src_svm:`

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

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

4. Pare o SVM de destino: `vserver stop -vserver vs_name`

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

5. Ressincronizar a relação SVM SnapMirror: `snapmirror resync -destination-path dest_svm: -source-path src_svm:`

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

6. Verifique se a relação do SVM DR nível SnapMirror atinge um estado ocioso íntegro: `snapmirror show -expand`
7. Verifique se a relação FlexGroup SnapMirror está em um estado saudável: `snapmirror show`

Converter um FlexVol volume em um volume FlexGroup em uma relação SVM-DR

A partir do ONTAP 9.10.1, você pode converter um FlexVol volume em um volume FlexGroup em uma fonte SVM-DR.

O que você vai precisar

- O FlexVol volume que está sendo convertido deve estar on-line.
- As operações e configurações no FlexVol volume devem ser compatíveis com o processo de conversão.

Uma mensagem de erro é gerada se o FlexVol volume tiver alguma incompatibilidade e a conversão de volume for cancelada. Você pode tomar ações corretivas e tentar novamente a conversão. Para obter mais detalhes, consulte "[Considerações para converter volumes FlexVol para volumes FlexGroup](#)"

Passos

1. Iniciar sessão utilizando o modo de privilégio avançado: `set -privilege advanced`
2. A partir do destino, atualize a relação SVM-DR:

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



Você deve inserir dois pontos (:) após o nome SVM na `-destination-path` opção.

3. Certifique-se de que a relação SVM-DR esteja no estado com o SnapMirrored e não seja rompida:

```
snapmirror show
```

4. No SVM de destino, verifique se o FlexVol volume está pronto para conversão:

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

Se este comando gerar quaisquer erros que não "este é um volume SVM-DR de destino", você pode tomar a ação corretiva apropriada, executar o comando novamente e continuar a conversão.

5. No destino, desative transferências na relação SVM-DR:

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



Você deve inserir dois pontos (:) após o nome SVM na `-destination-path` opção.

6. No cluster de origem, inicie a conversão:

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

7. Verifique se a conversão foi bem-sucedida:

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

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

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

8. A partir do cluster de destino, retome as transferências para o relacionamento:

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



Você deve inserir dois pontos (:) após o nome SVM na `-destination-path` opção.

9. A partir do cluster de destino, execute uma atualização para propagar a conversão para o destino:

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



Você deve inserir dois pontos (:) após o nome SVM na `-destination-path` opção.

10. Certifique-se de que a relação SVM-DR esteja no estado SnapMirrored e não seja interrompida:

```
snapmirror show
```

11. Certifique-se de que a conversão ocorreu no destino:

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

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

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

Considerações para criar relações de cascata e fanout do SnapMirror para FlexGroups

Existem considerações e limitações de suporte que você deve ter em mente ao criar relacionamentos em cascata e fanout do SnapMirror para volumes FlexGroup.

Considerações para criar relacionamentos em cascata

- Cada relacionamento pode ser um relacionamento inter cluster ou intra cluster.
- Todos os tipos de políticas assíncronas, incluindo `async-mirror`, `mirror-Vault` e `Vault`, são compatíveis com ambas as relações.
- Apenas as políticas "MirrorAllSnapshots" e não "MirrorLatest" `async-mirror` são suportadas.
- Atualizações simultâneas de relacionamentos XDP em cascata são suportadas.
- Suporta a remoção De A para B e B para C e ressincronizar A para C ou ressincronizar C para A.
- Os volumes a e B FlexGroup também suportam fanout quando todos os nós estão executando o ONTAP 9.9,1 ou posterior.
- As operações de restauração de volumes FlexGroup B ou C são compatíveis.
- Transferências em relacionamentos FlexGroup não são compatíveis enquanto o destino é a origem de um relacionamento de restauração.
- O destino de uma restauração do FlexGroup não pode ser o destino de qualquer outra relação do FlexGroup.
- As operações de restauração de arquivos do FlexGroup têm as mesmas restrições que as operações de restauração normais do FlexGroup.
- Todos os nós no cluster em que residem os volumes FlexGroup B e C devem estar executando o ONTAP 9.9,1 ou posterior.
- Todas as funcionalidades de expansão e expansão automática são suportadas.
- Em uma configuração em cascata, como A A B a C, se A a B e B a C tiverem números diferentes de relações SnapMirror constituintes, então uma operação de interrupção da fonte não é suportada para a relação B a C SnapMirror.
- O System Manager não oferece suporte a relacionamentos em cascata, independentemente da versão do ONTAP.
- Ao converter um conjunto de A para B para C de relação FlexVol para um relacionamento FlexGroup, você deve converter o B para C hop primeiro.
- Todas as configurações em cascata do FlexGroup para relacionamentos com tipos de política compatíveis com REST também são compatíveis com APIs REST em configurações de FlexGroup em cascata.
- Tal como acontece com as relações FlexVol, o FlexGroup em cascata não é suportado pelo `snapmirror protect` comando.

Considerações para criar relações de fanout

- Duas ou mais relações de fanout do FlexGroup são suportadas; por exemplo, A A B, A C, com um máximo de 8 pernas de fanout.
- Cada relacionamento pode ser entre clusters ou entre clusters.
- As atualizações simultâneas são suportadas para os dois relacionamentos.

- Todas as funcionalidades de expansão e expansão automática são suportadas.
- Se as pernas de fanout da relação têm números diferentes de relações SnapMirror constituintes, então uma operação de abortar da fonte não é suportada para as relações AA B e AA C.
- Todos os nós do cluster onde residem os FlexGroups de origem e destino devem estar executando o ONTAP 9.9,1 ou posterior.
- Todos os tipos de políticas assíncronas atualmente suportados para FlexGroup SnapMirror são suportados em relacionamentos de fanout.
- Você pode executar operações de restauração de B para C FlexGroups.
- Todas as configurações de fanout com tipos de política suportados por REST também são suportadas para APIs REST em configurações de fanout do FlexGroup.

Considerações para criar uma relação de backup do SnapVault e uma relação de proteção de dados unificada para volumes do FlexGroup

Você precisa estar ciente das considerações para criar uma relação de backup da SnapVault e uma relação unificada de proteção de dados para volumes do FlexGroup.

- Você pode ressincronizar uma relação de backup do SnapVault e uma relação unificada de proteção de dados usando a `-preserve` opção que permite preservar cópias Snapshot no volume de destino mais recente que a cópia Snapshot comum mais recente.
- A retenção de longo prazo não é compatível com volumes FlexGroup.

A retenção de longo prazo permite a criação de cópias Snapshot diretamente no volume de destino sem a necessidade de armazenar as cópias Snapshot no volume de origem.

- A `snapshot` opção de comando `expiry-time` não é suportada para volumes FlexGroup.
- A eficiência de storage não pode ser configurada no volume FlexGroup de destino de uma relação de backup da SnapVault e no relacionamento unificado de proteção de dados.
- Você não pode renomear cópias Snapshot de uma relação de backup do SnapVault e de proteção de dados unificada para volumes do FlexGroup.
- Um volume FlexGroup pode ser o volume de origem de apenas uma relação de backup ou restauração.

Um volume FlexGroup não pode ser a origem de duas relações SnapVault, duas relações de restauração ou uma relação de backup SnapVault e uma relação de restauração.

- Se você excluir uma cópia Snapshot no volume FlexGroup de origem e recriar uma cópia Snapshot com o mesmo nome, a próxima transferência de atualização para o volume FlexGroup de destino falhará se o volume de destino tiver uma cópia Snapshot do mesmo nome.

Isso ocorre porque as cópias Snapshot não podem ser renomeadas para volumes FlexGroup.

Monitore transferências de dados do SnapMirror para volumes do FlexGroup

Você deve monitorar periodicamente o status das relações do FlexGroup volume

SnapMirror para verificar se o volume do FlexGroup de destino é atualizado periodicamente de acordo com a programação especificada.

Sobre esta tarefa

Tem de executar esta tarefa a partir do cluster de destino.

Passos

1. Exibir o status da relação SnapMirror de todas as relações de volume do FlexGroup: `snapmirror show -relationship-group-type flexgroup`

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

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

2 entries were displayed.
```

Informações sobre direitos autorais

Copyright © 2025 NetApp, Inc. Todos os direitos reservados. Impresso nos EUA. Nenhuma parte deste documento protegida por direitos autorais pode ser reproduzida de qualquer forma ou por qualquer meio — gráfico, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação, gravação em fita ou storage em um sistema de recuperação eletrônica — sem permissão prévia, por escrito, do proprietário dos direitos autorais.

O software derivado do material da NetApp protegido por direitos autorais está sujeito à seguinte licença e isenção de responsabilidade:

ESTE SOFTWARE É FORNECIDO PELA NETAPP "NO PRESENTE ESTADO" E SEM QUAISQUER GARANTIAS EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO, CONFORME A ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE DESTES DOCUMENTOS. EM HIPÓTESE ALGUMA A NETAPP SERÁ RESPONSÁVEL POR QUALQUER DANO DIRETO, INDIRETO, INCIDENTAL, ESPECIAL, EXEMPLAR OU CONSEQUENCIAL (INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, AQUISIÇÃO DE PRODUTOS OU SERVIÇOS SOBRESSALIENTES; PERDA DE USO, DADOS OU LUCROS; OU INTERRUPÇÃO DOS NEGÓCIOS), INDEPENDENTEMENTE DA CAUSA E DO PRINCÍPIO DE RESPONSABILIDADE, SEJA EM CONTRATO, POR RESPONSABILIDADE OBJETIVA OU PREJUÍZO (INCLUINDO NEGLIGÊNCIA OU DE OUTRO MODO), RESULTANTE DO USO DESTES SOFTWARES, MESMO SE ADVERTIDA DA RESPONSABILIDADE DE TAL DANO.

A NetApp reserva-se o direito de alterar quaisquer produtos descritos neste documento, a qualquer momento e sem aviso. A NetApp não assume nenhuma responsabilidade nem obrigação decorrentes do uso dos produtos descritos neste documento, exceto conforme expressamente acordado por escrito pela NetApp. O uso ou a compra deste produto não representam uma licença sob quaisquer direitos de patente, direitos de marca comercial ou quaisquer outros direitos de propriedade intelectual da NetApp.

O produto descrito neste manual pode estar protegido por uma ou mais patentes dos EUA, patentes estrangeiras ou pedidos pendentes.

LEGENDA DE DIREITOS LIMITADOS: o uso, a duplicação ou a divulgação pelo governo estão sujeitos a restrições conforme estabelecido no subparágrafo (b)(3) dos Direitos em Dados Técnicos - Itens Não Comerciais no DFARS 252.227-7013 (fevereiro de 2014) e no FAR 52.227- 19 (dezembro de 2007).

Os dados aqui contidos pertencem a um produto comercial e/ou serviço comercial (conforme definido no FAR 2.101) e são de propriedade da NetApp, Inc. Todos os dados técnicos e software de computador da NetApp fornecidos sob este Contrato são de natureza comercial e desenvolvidos exclusivamente com despesas privadas. O Governo dos EUA tem uma licença mundial limitada, irrevogável, não exclusiva, intransferível e não sublicenciável para usar os Dados que estão relacionados apenas com o suporte e para cumprir os contratos governamentais desse país que determinam o fornecimento de tais Dados. Salvo disposição em contrário no presente documento, não é permitido usar, divulgar, reproduzir, modificar, executar ou exibir os dados sem a aprovação prévia por escrito da NetApp, Inc. Os direitos de licença pertencentes ao governo dos Estados Unidos para o Departamento de Defesa estão limitados aos direitos identificados na cláusula 252.227-7015(b) (fevereiro de 2014) do DFARS.

Informações sobre marcas comerciais

NETAPP, o logotipo NETAPP e as marcas listadas em <http://www.netapp.com/TM> são marcas comerciais da NetApp, Inc. Outros nomes de produtos e empresas podem ser marcas comerciais de seus respectivos proprietários.