# Protección de datos para volúmenes de FlexGroup

ONTAP 9

NetApp
April 16, 2024

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/es-es/ontap/flexgroup/provide-disaster-recovery-snapmirror-task.html on April 16, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

# Tabla de contenidos

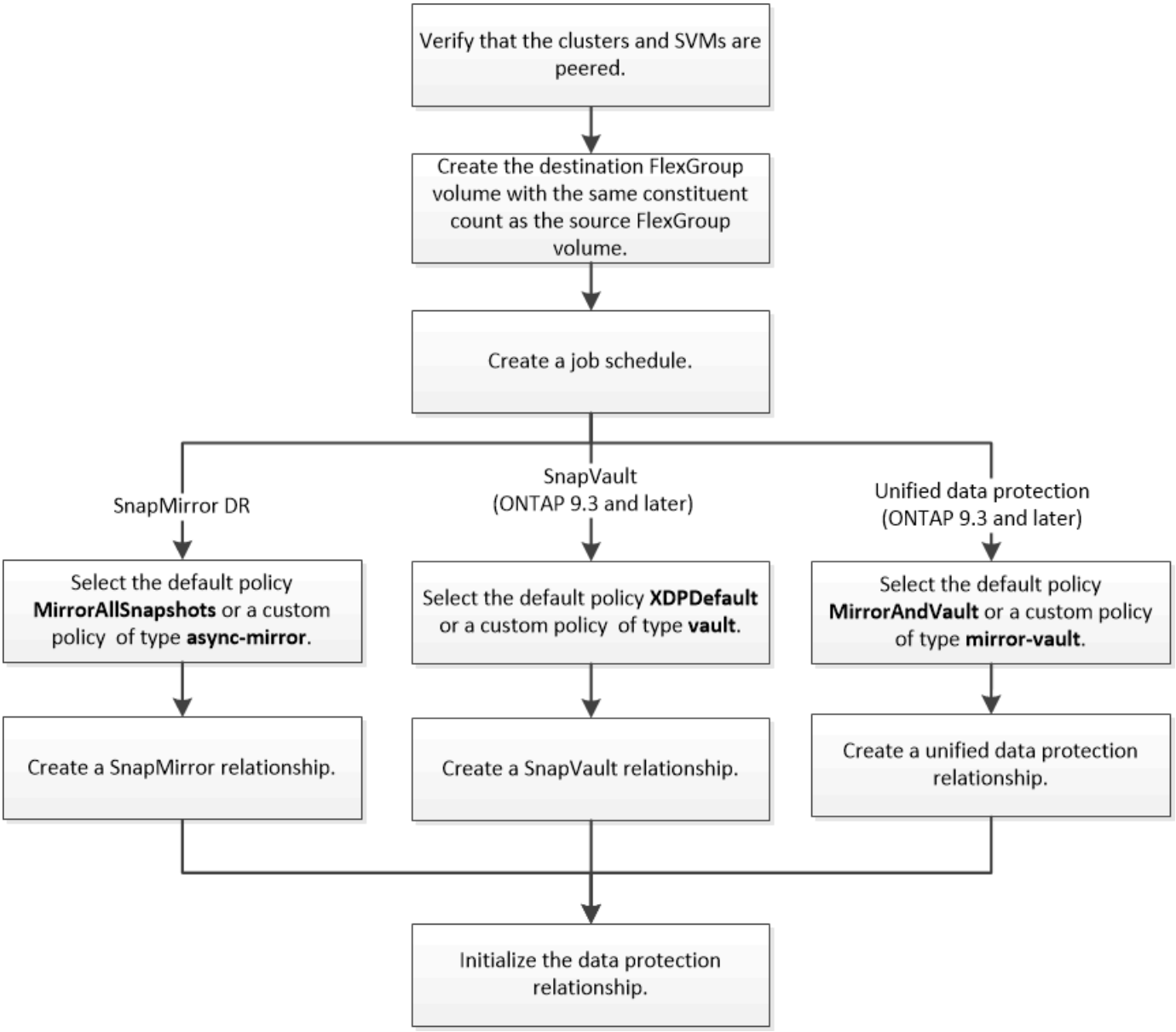
Protección de datos para volúmenes de FlexGroup . . . 1
Flujo de trabajo de protección de datos para volúmenes de FlexGroup . . . 1
Crear una relación de SnapMirror para volúmenes de FlexGroup . . . 3
Crear una relación de SnapVault para volúmenes de FlexGroup . . . 6
Cree una relación de protección de datos unificada para FlexGroup Volumes . . . 9
Crear una relación de recuperación ante desastres de SVM para volúmenes de FlexGroup . . . 12
Realice la transición de una relación de SnapMirror de FlexGroup existente a la recuperación ante desastres de SVM . . . 14
Convierta un volumen FlexVol en un volumen FlexGroup dentro de una relación SVM-DR . . . 16
Consideraciones que tener en cuenta para crear relaciones de SnapMirror en cascada y fanout para FlexGroups . . . 17
Consideraciones sobre la creación de una relación de backup de SnapVault y una relación de protección de datos unificada para volúmenes de FlexGroup . . . 18
Supervise las transferencias de datos de SnapMirror para volúmenes FlexGroup . . . 19

# Protección de datos para volúmenes de FlexGroup

## Flujo de trabajo de protección de datos para volúmenes de FlexGroup

Puede crear relaciones de recuperación ante desastres (DR) de SnapMirror para los volúmenes de FlexGroup. A partir de ONTAP 9.3, también puede realizar backups y restauraciones de volúmenes de FlexGroup mediante la tecnología SnapVault, y puede crear una relación de protección de datos unificada que utilice el mismo destino para backup y recuperación ante desastres.

El flujo de trabajo de protección de datos consta de verificar las relaciones entre iguales de clústeres y SVM, crear un volumen de destino, crear una programación de trabajos, especificar una política, crear una relación de protección de datos e inicializar la relación.




**Acerca de esta tarea**

El tipo de relación SnapMirror es siempre `XDP` Para volúmenes de FlexGroup. El tipo de protección de datos que proporciona una relación de SnapMirror está determinado por la política de replicación que utiliza. Puede usar la directiva predeterminada o una directiva personalizada del tipo requerido para la relación de replicación que desea crear. En la siguiente tabla, se muestran los tipos de políticas predeterminadas y los tipos de políticas personalizadas compatibles con diferentes tipos de relaciones de protección de datos.

| Tipo de relación | Directiva predeterminada | Tipo de directiva personalizada |
|---|---|---|
| Recuperación ante desastres de SnapMirror | MirrorAllSnapshots | reflejo asíncrono |
| Backup de SnapVault | XDPDefault | almacén |
| Protección de datos unificada | Reflejo de AndVault | mirror-vault |

La política de MirrorLatest no es compatible con los volúmenes de FlexGroup.

# Crear una relación de SnapMirror para volúmenes de FlexGroup

Es posible crear una relación de SnapMirror entre el volumen de FlexGroup de origen y el volumen de FlexGroup de destino en una SVM con relación entre iguales para replicar datos para la recuperación de desastres. Se pueden utilizar las copias reflejadas del volumen FlexGroup para recuperar los datos cuando se produce un desastre.

**Lo que necesitará**

Debe haber creado la relación de paridad de clústeres y la relación de paridad de SVM.

"Relaciones entre iguales de clústeres y SVM"

**Acerca de esta tarea**

- Puede crear tanto relaciones SnapMirror de interconexión de clústeres como relaciones SnapMirror entre clústeres para volúmenes FlexGroup.
- A partir de ONTAP 9.3, puede ampliar los volúmenes de FlexGroup que se encuentren en una relación de SnapMirror.

  Si utiliza una versión de ONTAP anterior a ONTAP 9.3, no debe expandir los volúmenes de FlexGroup después de establecer una relación de SnapMirror. Sin embargo, puede aumentar la capacidad de FlexGroup Volumes después de establecer una relación de SnapMirror. Si expande el volumen FlexGroup de origen después de dividir la relación de SnapMirror en versiones anteriores a ONTAP 9.3, debe realizar una transferencia completa al volumen de FlexGroup de destino.

**Pasos**

1. Cree un volumen de FlexGroup de destino del tipo `DP` Esto tiene la misma cantidad de componentes que el volumen FlexGroup de origen:
   a. En el clúster de origen, determine la cantidad de componentes en el volumen de FlexGroup de origen:
      `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 del clúster de destino, cree un volumen de FlexGroup de destino de tipo `DP` Con el mismo número de componentes que el volumen FlexGroup de origen.

```
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. En el clúster de destino, compruebe el número de componentes en el volumen de 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. Crear un programa de trabajo: `job schedule cron create -name job_name -month month -dayofweek day_of_week -day day_of_month -hour hour -minute minute`

   Para la `-month`, `-dayofweek`, y. `-hour` opciones, puede especificar `all` ejecutar el trabajo cada mes, cada día de la semana y cada hora, respectivamente.

   En el ejemplo siguiente se crea una programación de trabajo denominada `my_weekly` Es decir, los sábados a las 3:00 horas:

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

3. Cree una directiva personalizada de tipo `async-mirror` Para la relación de SnapMirror: `snapmirror policy create -vserver SVM -policy snapmirror_policy -type async-mirror`

   Si no crea una política personalizada, debe especificar el `MirrorAllSnapshots` Política de relaciones de SnapMirror.

4. A partir del clúster de destino, cree una relación de SnapMirror entre el volumen de FlexGroup de origen y el volumen de 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`

Las relaciones de SnapMirror para volúmenes de FlexGroup deben ser de tipo `XDP`.

Si especifica un valor de aceleración para la relación de SnapMirror en el volumen FlexGroup, cada componente utiliza el mismo valor de aceleración. El valor del acelerador no está dividido entre los componentes.

> No se pueden usar las etiquetas de SnapMirror para copias de Snapshot para volúmenes de FlexGroup.

En ONTAP 9.4 y anteriores, si la política no se especifica con el `snapmirror create` comando, el `MirrorAllSnapshots` la directiva se utiliza de forma predeterminada. En ONTAP 9.5, si la política no se especifica con el `snapmirror create` comando, el `MirrorAndVault` la directiva se utiliza de forma predeterminada.

```
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. Desde el clúster de destino, inicialice la relación de SnapMirror realizando una transferencia básica: `snapmirror initialize -destination-path dest_svm:dest_flexgroup`

   Una vez finalizada la transferencia completa, el volumen FlexGroup de destino se actualiza periódicamente de acuerdo con la programación de la relación de SnapMirror.

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

> Si creó cualquier relación de SnapMirror entre los volúmenes de FlexGroup con el clúster de origen que ejecuta ONTAP 9.3 y el clúster de destino que ejecuta ONTAP 9.2 o una versión anterior, y si creó cualquier qtrees en el volumen de FlexGroup de origen, la actualización de SnapMirror genera errores. Para recuperarse de esta situación, debe eliminar todos los qtrees no predeterminados en el volumen FlexGroup, deshabilitar la funcionalidad Qtree del volumen FlexGroup y, a continuación, eliminar todas las copias Snapshot que están habilitadas con la funcionalidad para qtrees. También debe realizar estos pasos antes de revertir de ONTAP 9.3 a una versión anterior de ONTAP si tiene la funcionalidad para qtrees habilitada en los volúmenes de FlexGroup. "Deshabilite la funcionalidad Qtree en volúmenes FlexGroup antes de revertir"

**Después de terminar**

Debe configurar la SVM de destino para el acceso a los datos mediante la configuración de configuraciones requeridas, como LIF y políticas de exportación.

# Crear una relación de SnapVault para volúmenes de FlexGroup

Puede configurar una relación de SnapVault y asignar una política de SnapVault a la

relación para crear un backup de SnapVault.

**Lo que necesitará**

Debe tener en cuenta las consideraciones que se deben tener en cuenta para crear una relación de SnapVault para los volúmenes de FlexGroup.

**Pasos**

1. Cree un volumen de FlexGroup de destino del tipo `DP` Esto tiene la misma cantidad de componentes que el volumen FlexGroup de origen:

   a. En el clúster de origen, determine la cantidad de componentes en el volumen de FlexGroup de origen: `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 del clúster de destino, cree un volumen de FlexGroup de destino de tipo `DP` Con el mismo número de componentes que el volumen FlexGroup de origen.

   ```
   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. En el clúster de destino, compruebe el número de componentes en el volumen de 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. Crear un programa de trabajo: `job schedule cron create -name job_name -month month -dayofweek day_of_week -day day_of_month -hour hour -minute minute`

   Para `-month`, `-dayofweek`, y. `-hour`, puede especificar `all` para ejecutar el trabajo cada mes, día de la semana y hora, respectivamente.

   En el ejemplo siguiente se crea una programación de trabajo denominada `my_weekly` Es decir, los sábados a las 3:00 horas:

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

3. Cree una política de SnapVault y, a continuación, defina una regla para la política de SnapVault:

   a. Cree una directiva personalizada de tipo `vault` Para la relación de SnapVault: `snapmirror policy create -vserver svm_name -policy policy_name -type vault`

   b. Defina una regla para la política de SnapVault que determine qué copias Snapshot se transfieren durante las operaciones de inicialización y actualización: `snapmirror policy add-rule -vserver svm_name -policy policy_for_rule - snapmirror-label snapmirror-label -keep retention_count -schedule schedule`

Si no crea una política personalizada, debe especificar el `XDPDefault` Política de relaciones de SnapVault.

4. Crear una relación de SnapVault: `snapmirror create -source-path src_svm:src_flexgroup -destination-path dest_svm:dest_flexgroup -type XDP -schedule schedule_name -policy XDPDefault`

   En ONTAP 9.4 y anteriores, si la política no se especifica con el `snapmirror create` comando, el `MirrorAllSnapshots` la directiva se utiliza de forma predeterminada. En ONTAP 9.5, si la política no se especifica con el `snapmirror create` comando, el `MirrorAndVault` la directiva se utiliza de forma predeterminada.

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

5. Desde el clúster de destino, inicialice la relación SnapVault realizando una transferencia básica: `snapmirror initialize -destination-path dest_svm:dest_flexgroup`

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

# Cree una relación de protección de datos unificada para FlexGroup Volumes

A partir de ONTAP 9.3, se pueden crear y configurar relaciones de protección de datos unificadas de SnapMirror para configurar la recuperación ante desastres y el archivado en el mismo volumen de destino.

**Lo que necesitará**

Debe tener en cuenta las consideraciones que se deben tener en cuenta para crear relaciones de protección de datos unificadas para volúmenes de FlexGroup.

"Consideraciones sobre la creación de una relación de backup de SnapVault y una relación de protección de datos unificada para volúmenes de FlexGroup"

**Pasos**

1. Cree un volumen de FlexGroup de destino del tipo `DP` Esto tiene la misma cantidad de componentes que el volumen FlexGroup de origen:

   a. En el clúster de origen, determine la cantidad de componentes en el volumen de FlexGroup de origen: `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 del clúster de destino, cree un volumen de FlexGroup de destino de tipo `DP` Con el mismo número de componentes que el volumen FlexGroup de origen.

```
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. En el clúster de destino, compruebe el número de componentes en el volumen de 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. Crear un programa de trabajo: `job schedule cron create -name job_name -month month -dayofweek day_of_week -day day_of_month -hour hour -minute minute`

   Para la `-month`, `-dayofweek`, y. `-hour` opciones, puede especificar `all` ejecutar el trabajo cada mes, cada día de la semana y cada hora, respectivamente.

   En el ejemplo siguiente se crea una programación de trabajo denominada `my_weekly` Es decir, los sábados a las 3:00 horas:

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

3. Cree una directiva personalizada de tipo `mirror-vault`y, a continuación, defina una regla para la directiva de réplica y almacén:

   a. Cree una directiva personalizada de tipo `mirror-vault` para la relación de protección de datos unificada: `snapmirror policy create -vserver svm_name -policy policy_name -type mirror-vault`

   b. Definir una regla para la política de mirroring y almacén que determina qué copias Snapshot se transfieren durante las operaciones de inicialización y actualización: `snapmirror policy add-rule -vserver svm_name -policy policy_for_rule - snapmirror-label snapmirror-label -keep retention_count -schedule schedule`

Si no se especifica una política personalizada, el `MirrorAndVault` la política se utiliza para relaciones de protección de datos unificadas.

4. Cree una relación de protección de datos unificada: `snapmirror create -source-path src_svm:src_flexgroup -destination-path dest_svm:dest_flexgroup -type XDP -schedule schedule_name -policy MirrorAndVault`

   En ONTAP 9.4 y anteriores, si la política no se especifica con el `snapmirror create` comando, el `MirrorAllSnapshots` la directiva se utiliza de forma predeterminada. En ONTAP 9.5, si la política no se especifica con el `snapmirror create` comando, el `MirrorAndVault` la directiva se utiliza de forma predeterminada.

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

5. Desde el clúster de destino, inicialice la relación de protección de datos unificada mediante una transferencia básica: `snapmirror initialize -destination-path dest_svm:dest_flexgroup`

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

# Crear una relación de recuperación ante desastres de SVM para volúmenes de FlexGroup

A partir de ONTAP 9.9.1, se pueden crear relaciones de recuperación ante desastres de SVM con los volúmenes de FlexGroup. Una relación de recuperación ante desastres de SVM proporciona redundancia y la capacidad de recuperar FlexGroups en caso de desastre mediante la sincronización y la replicación de la configuración de SVM y sus datos. Se requiere una licencia de SnapMirror para la recuperación ante desastres de SVM.

**Antes de empezar**

*No puede* crear una relación de recuperación ante desastres de FlexGroup SVM con lo siguiente se aplica.

- Existe una configuración de FlexGroup FlexClone
- El volumen FlexGroup forma parte de una relación en cascada
- El volumen de FlexGroup forma parte de una relación de dispersión, y el clúster ejecuta una versión de ONTAP anterior a ONTAP 9.12.1. (A partir de ONTAP 9.13.1, las relaciones de fanout son compatibles).

**Acerca de esta tarea**

- Todos los nodos de ambos clústeres deben ejecutar la misma versión de ONTAP que el nodo en el que se añadió la compatibilidad con la recuperación ante desastres de SVM (ONTAP 9.9.1 o una versión posterior).
- La relación de DR de SVM entre los sitios primario y secundario debe estar en buen estado y debe tener suficiente espacio en las SVM primaria y secundaria para admitir los volúmenes FlexGroup.

- A partir de ONTAP 9.12.1, FabricPool, FlexGroup y SVM DR pueden trabajar conjuntamente. En las versiones anteriores a ONTAP 9.12.1, cualquiera de estas dos funciones funcionó conjuntamente, pero no las tres.
- Cuando crea una relación de recuperación ante desastres de SVM de FlexGroup en la que el volumen de FlexGroup forma parte de una relación de fanout, debe tener en cuenta los siguientes requisitos:
  - El clúster de origen y de destino debe ejecutar ONTAP 9.13.1 o una versión posterior.
  - La recuperación de desastres de SVM con volúmenes de FlexGroup admite las relaciones de expansión de SnapMirror en ocho sitios.

Para obtener información sobre la creación de una relación de recuperación ante desastres de SVM, consulte "Gestione la replicación de SVM de SnapMirror".

**Pasos**

1. Cree una relación de recuperación ante desastres de SVM o utilice una relación existente.

   "Replique toda una configuración de SVM"

2. Cree un volumen FlexGroup en el sitio primario con el número necesario de componentes.

   "Creación de un volumen de FlexGroup".

   Espere a que FlexGroup y todos sus componentes se creen antes de continuar.

3. Para replicar el volumen de FlexGroup, actualice la SVM en el sitio secundario: `snapmirror update -destination-path destination_svm_name: -source-path source_svm_name:`

   También puede comprobar si ya existe una actualización de SnapMirror programada introduciendo `snapmirror show -fields schedule`

4. Desde el sitio secundario, compruebe que la relación de SnapMirror esté en buen estado: `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. Desde el sitio secundario, compruebe que el nuevo volumen FlexGroup y sus componentes existen: `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.
```

# Realice la transición de una relación de SnapMirror de FlexGroup existente a la recuperación ante desastres de SVM

Puede crear una relación de recuperación ante desastres de SVM de FlexGroup realizando la transición de una relación existente de SnapMirror para volúmenes de FlexGroup.

**Lo que necesitará**

- La relación de SnapMirror para volúmenes de FlexGroup está en buen estado.
- Los volúmenes de FlexGroup de origen y destino tienen el mismo nombre.

**Pasos**

1. En el destino de SnapMirror, resincronice la relación de SnapMirror de nivel de FlexGroup: `snapmirror resync`
2. Cree la relación de SnapMirror de recuperación ante desastres de la SVM de FlexGroup. Utilice la misma política de SnapMirror que está configurada en las relaciones de SnapMirror para volúmenes de FlexGroup: `snapmirror create -destination-path dest_svm: -source-path src_svm: -identity-preserve true -policy MirrorAllSnapshots`

   > Debe utilizar el `-identity-preserve true` opción de `snapmirror create` comando al crear la relación de replicación.

3. Compruebe que la relación se rompe: `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. Detenga la 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. Resincronice la relación de SnapMirror de SVM: `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. Compruebe que la relación de SnapMirror con el nivel de recuperación ante desastres de SVM alcanza un estado de inactividad en buen estado: `snapmirror show -expand`

7. Compruebe que la relación de SnapMirror de FlexGroup está en buen estado: `snapmirror show`

# Convierta un volumen FlexVol en un volumen FlexGroup dentro de una relación SVM-DR

A partir de ONTAP 9.10.1, es posible convertir un volumen FlexVol en un volumen FlexGroup en un origen de SVM-DR.

**Lo que necesitará**

- El volumen FlexVol que se está convirtiendo debe estar en línea.
- Las operaciones y configuraciones del volumen FlexVol deben ser compatibles con el proceso de conversión.

  Se genera un mensaje de error si el volumen FlexVol tiene alguna incompatibilidad y se cancela la conversión de volumen. Puede tomar acciones correctivas y volver a intentar la conversión. Para obtener información detallada, consulte Consideraciones sobre la conversión de volúmenes de FlexVol en volúmenes de FlexGroup

**Pasos**

1. Inicio de sesión mediante el modo de privilegio avanzado: `set -privilege advanced`
2. En el destino, actualice la relación SVM-DR:

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

3. Asegúrese de que la relación SVM-DR esté en estado de SnapMirred y no esté desdividida:

   ```
   snapmirror show
   ```

4. En la SVM de destino, compruebe que el volumen de FlexVol esté listo para la conversión:

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

   Si este comando genera errores distintos a "éste es un volumen SVMDR de destino", puede tomar la acción correctiva adecuada, ejecutar el comando de nuevo y continuar con la conversión.

5. En el destino, deshabilite las transferencias en la relación SVM-DR:

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

6. Inicie la conversión:

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

7. Compruebe que la conversión se ha realizado correctamente:

   ```
   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. Desde el clúster de destino, reanude las transferencias para la relación:

   **snapmirror resume -destination-path dest_svm:**

9. Desde el clúster de destino, realice una actualización para propagar la conversión al destino:

   **snapmirror update -destination-path dest_svm:**

10. Asegúrese de que la relación SVM-DR esté en estado de SnapMirred y no se rompa:

    **snapmirror show**

11. Asegúrese de que la conversión se ha realizado en el 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
```

# Consideraciones que tener en cuenta para crear relaciones de SnapMirror en cascada y fanout para FlexGroups

Existen consideraciones y limitaciones de compatibilidad que debe tener en cuenta al crear relaciones en cascada y con ventilador de SnapMirror para volúmenes FlexGroup.

## Consideraciones que tener en cuenta para crear relaciones en cascada

- Cada relación puede ser una relación entre clústeres o entre clústeres.
- Todos los tipos de normativas asíncronas, incluidos los duplicados asíncronos, los almacenes de reflejos y los almacenes, se admiten en ambas relaciones.
- Solo se admiten las políticas de reflejo asíncrono "MirrorAllSnapshots" y no "MirrorLatest".
- Se admiten actualizaciones simultáneas de relaciones XDP en cascada.
- Admite la extracción De A a B y B a C y la resincronización De A a C o la resincronización de C a
- Los volúmenes de FlexGroup a y B también admiten fanout cuando todos los nodos ejecutan ONTAP 9.9.1 o una versión posterior.

- Se admiten las operaciones de restauración de volúmenes FlexGroup B o C.
- Las transferencias en las relaciones de FlexGroup no son compatibles mientras el destino es el origen de una relación de restauración.
- El destino de una restauración de FlexGroup no puede ser el destino de ninguna otra relación de FlexGroup.
- Las operaciones de restauración de archivos de FlexGroup tienen las mismas restricciones que las operaciones normales de restauración de FlexGroup.
- Todos los nodos del clúster donde residen los volúmenes de FlexGroup B y C deben ejecutar ONTAP 9.9.1 o una versión posterior.
- Se admite toda la funcionalidad de expansión automática y expansión.
- En una configuración en cascada como A B a C, si A B y B a C tienen un número distinto de relaciones SnapMirror constituyentes, la operación de anulación del origen no es compatible con la relación de SnapMirror de B a C.
- System Manager no admite relaciones en cascada en ONTAP 9.9.1.
- Al convertir una relación De FlexVol A B a C en una relación de FlexGroup, primero debe convertir la B a C hop.
- Todas las configuraciones en cascada de FlexGroup para relaciones con tipos de política compatibles con REST también son compatibles con las API DE REST en configuraciones de FlexGroup en cascada.
- Al igual que sucede con las relaciones de FlexVol, la configuración en cascada de FlexGroup no es compatible con la `snapmirror protect` comando.

### Consideraciones para crear relaciones de fanout

- Se admiten dos o más relaciones de fanout de FlexGroup; por ejemplo, A a B, A C, con un máximo de 8 patas de fanout.
- Cada relación puede ser entre clústeres o dentro del clúster.
- Se admiten actualizaciones simultáneas para las dos relaciones.
- Se admite toda la funcionalidad de expansión automática y expansión.
- Si las patas de fanout de la relación tienen un número diferente de relaciones SnapMirror constituyentes, la operación de anulación del origen no se admite en las relaciones De La A a la B y De La A a a la C.
- Todos los nodos del clúster donde residen los FlexGroups de origen y destino deben ejecutar ONTAP 9.9.1 o una versión posterior.
- Todos los tipos de políticas asíncronas compatibles actualmente con SnapMirror de FlexGroup se admiten en las relaciones de ventilador.
- Es posible realizar operaciones de restauración de B a C FlexGroups.
- Todas las configuraciones de fanout con tipos de políticas compatibles con REST también son compatibles con las API DE REST en configuraciones de fanout de FlexGroup.

## Consideraciones sobre la creación de una relación de backup de SnapVault y una relación de protección de datos unificada para volúmenes de FlexGroup

Debe tener en cuenta las consideraciones que se deben tener en cuenta para crear una relación de backup de SnapVault y una relación de protección de datos unificada para los

volúmenes FlexGroup.

- Es posible resincronizar una relación de backup de SnapVault y una relación de protección de datos unificada mediante el `-preserve` Opción que permite conservar copias Snapshot en el volumen de destino que son más recientes que la copia de Snapshot común más reciente.
- La retención a largo plazo no es compatible con los volúmenes de FlexGroup.

  La retención a largo plazo permite crear copias Snapshot directamente en el volumen de destino sin necesidad de almacenar las copias Snapshot en el volumen de origen.

- La `snapshot` comando `expiry-time` FlexGroup Volumes no admite la opción.
- No se puede configurar la eficiencia de almacenamiento en el volumen FlexGroup de destino de una relación de backup de SnapVault y una relación de protección de datos unificada.
- No se pueden cambiar los nombres de las copias Snapshot de una relación de backup de SnapVault y una relación de protección de datos unificada para volúmenes FlexGroup.
- Un volumen FlexGroup puede ser el volumen de origen de una sola relación de backup o restauración.

  Un volumen de FlexGroup no puede ser el origen de dos relaciones de SnapVault, dos relaciones de restauración o una relación de backup de SnapVault y una relación de restauración.

- Si elimina una copia Snapshot en el volumen FlexGroup de origen y vuelve a crear una copia Snapshot con el mismo nombre, la siguiente transferencia de actualización al volumen FlexGroup de destino produce un error si el volumen de destino tiene una copia Snapshot del mismo nombre.

  Esto se debe a que no se puede cambiar el nombre de las copias Snapshot para los volúmenes de FlexGroup.

# Supervise las transferencias de datos de SnapMirror para volúmenes FlexGroup

Debe supervisar periódicamente el estado de las relaciones de SnapMirror para volúmenes de FlexGroup a fin de verificar que el volumen de FlexGroup de destino se actualiza periódicamente según la programación especificada.

**Acerca de esta tarea**

Debe realizar esta tarea desde el clúster de destino.

**Pasos**

1. Consulte el estado de la relación de SnapMirror de todas las relaciones de volúmenes 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.
```

**Información de copyright**

Copyright © 2024 NetApp, Inc. Todos los derechos reservados. Imprimido en EE. UU. No se puede reproducir este documento protegido por copyright ni parte del mismo de ninguna forma ni por ningún medio (gráfico, electrónico o mecánico, incluidas fotocopias, grabaciones o almacenamiento en un sistema de recuperación electrónico) sin la autorización previa y por escrito del propietario del copyright.

El software derivado del material de NetApp con copyright está sujeto a la siguiente licencia y exención de responsabilidad:

ESTE SOFTWARE LO PROPORCIONA NETAPP «TAL CUAL» Y SIN NINGUNA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO, SIN LIMITAR, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN FIN CONCRETO, CUYA RESPONSABILIDAD QUEDA EXIMIDA POR EL PRESENTE DOCUMENTO. EN NINGÚN CASO NETAPP SERÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO DIRECTO, INDIRECTO, ESPECIAL, EJEMPLAR O RESULTANTE (INCLUYENDO, ENTRE OTROS, LA OBTENCIÓN DE BIENES O SERVICIOS SUSTITUTIVOS, PÉRDIDA DE USO, DE DATOS O DE BENEFICIOS, O INTERRUPCIÓN DE LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL) CUALQUIERA SEA EL MODO EN EL QUE SE PRODUJERON Y LA TEORÍA DE RESPONSABILIDAD QUE SE APLIQUE, YA SEA EN CONTRATO, RESPONSABILIDAD OBJETIVA O AGRAVIO (INCLUIDA LA NEGLIGENCIA U OTRO TIPO), QUE SURJAN DE ALGÚN MODO DEL USO DE ESTE SOFTWARE, INCLUSO SI HUBIEREN SIDO ADVERTIDOS DE LA POSIBILIDAD DE TALES DAÑOS.

NetApp se reserva el derecho de modificar cualquiera de los productos aquí descritos en cualquier momento y sin aviso previo. NetApp no asume ningún tipo de responsabilidad que surja del uso de los productos aquí descritos, excepto aquello expresamente acordado por escrito por parte de NetApp. El uso o adquisición de este producto no lleva implícita ninguna licencia con derechos de patente, de marcas comerciales o cualquier otro derecho de propiedad intelectual de NetApp.

Es posible que el producto que se describe en este manual esté protegido por una o más patentes de EE. UU., patentes extranjeras o solicitudes pendientes.

LEYENDA DE DERECHOS LIMITADOS: el uso, la copia o la divulgación por parte del gobierno están sujetos a las restricciones establecidas en el subpárrafo (b)(3) de los derechos de datos técnicos y productos no comerciales de DFARS 252.227-7013 (FEB de 2014) y FAR 52.227-19 (DIC de 2007).

Los datos aquí contenidos pertenecen a un producto comercial o servicio comercial (como se define en FAR 2.101) y son propiedad de NetApp, Inc. Todos los datos técnicos y el software informático de NetApp que se proporcionan en este Acuerdo tienen una naturaleza comercial y se han desarrollado exclusivamente con fondos privados. El Gobierno de EE. UU. tiene una licencia limitada, irrevocable, no exclusiva, no transferible, no sublicenciable y de alcance mundial para utilizar los Datos en relación con el contrato del Gobierno de los Estados Unidos bajo el cual se proporcionaron los Datos. Excepto que aquí se disponga lo contrario, los Datos no se pueden utilizar, desvelar, reproducir, modificar, interpretar o mostrar sin la previa aprobación por escrito de NetApp, Inc. Los derechos de licencia del Gobierno de los Estados Unidos de América y su Departamento de Defensa se limitan a los derechos identificados en la cláusula 252.227-7015(b) de la sección DFARS (FEB de 2014).

**Información de la marca comercial**

NETAPP, el logotipo de NETAPP y las marcas que constan en http://www.netapp.com/TM son marcas comerciales de NetApp, Inc. El resto de nombres de empresa y de producto pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.