



# **Gérer la réplication de SVM SnapMirror**

## **ONTAP 9**

NetApp  
February 13, 2026

# Sommaire

Gérer la réplication de SVM SnapMirror .....	1
En savoir plus sur la réplication ONTAP SnapMirror SVM .....	1
Types de relations pris en charge .....	1
XDP remplace DP en tant que valeur par défaut de réplication SVM dans ONTAP 9.4 .....	2
Réplication des configurations SVM .....	2
Détails du support .....	3
Configurations répliquées dans des relations SVM DR .....	5
Limites du stockage de reprise d'activité SVM .....	8
Répliquer les configurations de SVM .....	8
Workflow de réplication du SVM ONTAP SnapMirror .....	8
Critères de placement des volumes sur les SVM de destination ONTAP SnapMirror .....	9
Répliquer l'ensemble de la configuration d'un SVM ONTAP .....	9
Exclure les LIFs et les paramètres réseau associés de la réplication du SVM ONTAP SnapMirror .....	13
Exclure le réseau, le service de noms et autres paramètres de la réplication des SVM avec ONTAP .....	16
Spécifiez les niveaux locaux à utiliser pour les relations SVM DR de ONTAP SnapMirror .....	19
Créer un serveur SMB pour un SVM de destination ONTAP SnapMirror dans une relation de reprise après incident .....	19
Excluez les volumes d'une relation de SVM DR ONTAP SnapMirror .....	21
Assurer le service des données à partir d'une destination de reprise après incident des SVM SnapMirror .....	22
Workflow de reprise d'activité SVM ONTAP SnapMirror .....	22
Configurer le volume de destination du SVM ONTAP SnapMirror comme inscriptible .....	23
Réactiver le SVM source SnapMirror .....	27
Workflow de réactivation du SVM source ONTAP SnapMirror .....	27
Réactiver le SVM source ONTAP SnapMirror d'origine .....	27
Réactiver le SVM source ONTAP SnapMirror d'origine pour les volumes FlexGroup .....	34
Resynchroniser les données sur une SVM de destination ONTAP SnapMirror .....	39
Conversion d'une relation ONTAP SnapMirror volume DR en relation SVM DR .....	40
Supprimer une relation de réplication de SVM ONTAP SnapMirror .....	41

# Gérer la réplication de SVM SnapMirror

## En savoir plus sur la réplication ONTAP SnapMirror SVM

Vous pouvez utiliser SnapMirror pour créer une relation de protection des données entre les SVM. Dans ce type de relation de protection des données, tout ou partie de la configuration du SVM, depuis les exportations NFS et les partages SMB jusqu'au RBAC, est répliquée, ainsi que les données des volumes que le SVM possède.

### Types de relations pris en charge

Seuls les SVM servant les données peuvent être répliqués. Les types de relations de protection des données suivants sont pris en charge :

- *SnapMirror DR*, dans lequel la destination ne contient généralement que les snapshots actuellement sur la source.

À partir de ONTAP 9.9.1, ce comportement change lorsque vous utilisez la stratégie de coffre-fort miroir. Depuis la version ONTAP 9.9.1, vous pouvez créer différentes règles de snapshot sur la source et la destination. Les snapshots sur la destination ne sont pas remplacés par des snapshots sur la source :

- Elles ne sont pas remplacées de la source vers la destination pendant les opérations, les mises à jour et les synchronisations standard
  - Ils ne sont pas supprimés pendant les opérations de pause.
  - Elles ne sont pas supprimées lors des opérations de bascule et resynchronisation. Lorsque vous configurez une relation de SVM Disaster à l'aide de la règle mirror-vault à l'aide de ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures, la règle se comporte comme suit :
  - Les règles de snapshot définies par l'utilisateur au niveau de la source ne sont pas copiées vers la destination.
  - Les politiques de snapshots définies par le système ne sont pas copiées vers la destination.
  - L'association de volumes avec les règles de snapshot définies par l'utilisateur et le système ne sont pas copiées vers la destination. + SVM.
- *Réplication unifiée SnapMirror*, dans laquelle la destination est configurée à la fois pour la reprise après sinistre et la rétention à long terme.

Pour plus d'informations sur la réplication unifiée SnapMirror, reportez-vous à la section ["Notions de base sur la réplication unifiée SnapMirror"](#).

Le *policy type* de la règle de réplication détermine le type de relation qu'elle prend en charge. Le tableau suivant présente les types de politiques disponibles.

Type de règle	Type de relation
mise en miroir asynchrone	Reprise sur incident SnapMirror
coffre-fort	Réplication unifiée

## XDP remplace DP en tant que valeur par défaut de réplication SVM dans ONTAP 9.4

Depuis ONTAP 9.4, les relations de protection des données du SVM sont définies par défaut en mode XDP. Les relations de protection des données de SVM continuent à être par défaut en mode DP dans ONTAP 9.3 et versions antérieures.

Les relations existantes ne sont pas affectées par la valeur par défaut du XDP. Si une relation est déjà de type DP, elle continuera d'être de type DP. Le tableau suivant montre le comportement auquel vous pouvez vous attendre.

Si vous spécifiez...	Le type est...	La stratégie par défaut (si vous ne spécifiez pas de règle) est...
DP	XDP	MirrorAllsnapshots (reprise après incident SnapMirror)
Rien	XDP	MirrorAllsnapshots (reprise après incident SnapMirror)
XDP	XDP	MirrorAndVault (réplication unifiée)

Vous trouverez des informations sur la conversion des relations DP en relations XDP et d'autres détails ici : ["Convertir une relation de type ONTAP DP existante en XDP"](#).



L'indépendance de version n'est pas prise en charge pour la réplication des SVM. En configuration de reprise d'activité d'un SVM, le SVM de destination doit se trouver sur un cluster exécutant la même version ONTAP que le cluster SVM source pour prendre en charge les opérations de basculement et de retour arrière.

["Compatibilité des versions ONTAP pour les relations SnapMirror"](#)

## Réplication des configurations SVM

Le contenu d'une relation de réplication SVM est déterminé par l'interaction des champs suivants :

- Le `-identity-preserve true` de la `snapmirror create` La commande réplique l'ensemble de la configuration du SVM.

Le `-identity-preserve false` Option réplique uniquement les volumes et les configurations d'authentification et d'autorisation du SVM, ainsi que les paramètres de protocole et de service de nom répertoriés dans ["Configurations répliquées dans des relations SVM DR"](#).

- Le `-discard-configs network` de la `snapmirror policy create` La commande n'exclut pas les LIFs et les paramètres réseau associés de la réplication SVM, pour les cas où les SVM source et de destination se trouvent dans différents sous-réseaux.
- Le `-vserver-dr-protection unprotected` de la `volume modify` La commande exclut le volume spécifié de la réplication SVM.

Sinon, la réplication SVM est quasiment identique à la réplication de volume. Vous pouvez utiliser quasiment le même workflow pour la réplication SVM que celui utilisé pour la réplication de volume.

## Détails du support

Le tableau suivant présente les détails de prise en charge de la réplication de SVM SnapMirror.

Ressource ou fonctionnalité	Détails du support
Types de déploiement	<ul style="list-style-type: none"><li>• D'une source unique vers une destination unique</li><li>• Depuis la version ONTAP 9.4, « Fan-Out ». Vous ne pouvez effectuer un « fan-out » que vers deux destinations.</li></ul> <p>Par défaut, une seule relation -Identity-preserve true est autorisée par SVM source.</p>
Types de relations	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reprise sur incident SnapMirror</li><li>• Réplication unifiée SnapMirror</li></ul>
Étendue de la réplication	Intercluster uniquement. Vous ne pouvez pas répliquer de SVM au sein du même cluster.
Protection autonome contre les ransomwares	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pris en charge à partir de ONTAP 9.12.1. Pour plus d'informations, voir <a href="#">"Protection autonome contre les ransomwares"</a>.</li></ul>
Prise en charge asynchrone des groupes de cohérence	Depuis la version ONTAP 9.14.1, un maximum de 32 relations de reprise d'activité SVM sont prises en charge lorsque des groupes de cohérence existent. Voir <a href="#">"Protéger un groupe de cohérence"</a> et <a href="#">"Limites des groupes de cohérence"</a> pour en savoir plus.
FabricPool	<p>Depuis la version ONTAP 9.6, la réplication du SVM SnapMirror est prise en charge avec FabricPool. Dans une relation SVM DR, les volumes source et de destination n'ont pas besoin d'utiliser d'agrégats FabricPool, mais ils doivent utiliser la même règle de Tiering.</p> <p>Depuis la version ONTAP 9.12.1, la réplication SnapMirror SVM est prise en charge avec les volumes FabricPool et FlexGroup fonctionnant conjointement. Avant 9.12.1, deux de ces fonctions fonctionnaient ensemble, mais pas les trois ensemble.</p>

MetroCluster	<p>Depuis la version ONTAP 9.11.1, les deux côtés d'une relation de reprise d'activité de SVM dans une configuration MetroCluster peuvent servir de source pour des configurations supplémentaires de reprise d'activité de SVM.</p> <p>Depuis ONTAP 9.5, la réplication de SnapMirror SVM est prise en charge dans les configurations MetroCluster.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dans les versions antérieures à ONTAP 9.10.X, une configuration MetroCluster ne peut pas être la destination d'une relation de SVM DR.</li> <li>• Dans ONTAP 9.10.1 et versions ultérieures, une configuration MetroCluster peut faire l'objet d'une relation de reprise d'activité de SVM à des fins de migration uniquement et elle doit répondre à toutes les exigences nécessaires décrites dans <a href="#">"Tr-4966 : migration d'une SVM vers une solution MetroCluster"</a>.</li> <li>• Seul un SVM actif au sein d'une configuration MetroCluster peut être à l'origine d'une relation de reprise d'activité de SVM.</li> </ul> <p>Une source peut être un SVM source synchrone avant le basculement ou un SVM de destination synchrone après le basculement.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lorsqu'une configuration MetroCluster est dans un état stable, le SVM MetroCluster destination ne peut pas être à l'origine d'une relation de reprise d'activité SVM, car les volumes ne sont pas en ligne.</li> <li>• Lorsque le SVM source est la source d'une relation de SVM DR, les informations de la relation de SVM DR source sont répliquées vers le partenaire MetroCluster.</li> <li>• Lors des processus de basculement et de rétablissement, la réplication vers la destination de reprise d'activité du SVM peut échouer.</li> </ul> <p>Cependant, une fois le processus de basculement ou de rétablissement terminé, les mises à jour planifiées de reprise d'activité du SVM suivant réussiront.</p>
Groupe de cohérence	<p>Pris en charge à partir de ONTAP 9.14.1. Pour plus d'informations, voir <a href="#">Protéger un groupe de cohérence</a>.</p>
ONTAP S3	<p>Non pris en charge avec la reprise d'activité SVM.</p>

SnapMirror synchrone	Non pris en charge avec la reprise d'activité SVM.
Indépendance des versions	Non pris en charge.
Chiffrement de volume	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les volumes chiffrés de la source sont chiffrés sur la destination.</li> <li>• Les serveurs KMIP ou Key Manager intégrés doivent être configurés sur le système de destination.</li> <li>• De nouvelles clés de chiffrement sont générées au niveau de la destination.</li> <li>• Si la destination ne contient pas de noeud qui prend en charge le cryptage de volume, la réplication réussit, mais les volumes de destination ne sont pas chiffrés.</li> </ul>

## Configurations répliquées dans des relations SVM DR

Le tableau suivant montre l'interaction du `snapmirror create -identity-preserve` et le `snapmirror policy create -discard-configs network option` :

Réplication de la configuration		<b>-identity-preserve true</b>		<b>-identity-preserve false</b>
		<b>Police sans -discard -configs network réglage</b>	<b>Police avec -discard -configs network réglage</b>	
Le réseau	LIF NAS	Oui.	Non	Non
Configuration Kerberos de la LIF	Oui.	Non	Non	LIF SAN
Non	Non	Non	Politiques de pare-feu	Oui.
Oui.	Non	Stratégies de service	Oui.	Oui.
Non	Itinéraires	Oui.	Non	Non
Broadcast-Domain	Non	Non	Non	Sous-réseau
Non	Non	Non	IPspace	Non
Non	Non	PME	Serveur SMB	Oui.

Oui.	Non	Groupes locaux et utilisateur local	Oui.	Oui.
Oui.	Privilège	Oui.	Oui.	Oui.
Copie en double	Oui.	Oui.	Oui.	BranchCache
Oui.	Oui.	Oui.	Options du serveur	Oui.
Oui.	Oui.	Sécurité des serveurs	Oui.	Oui.
Non	Répertoire personnel, partager	Oui.	Oui.	Oui.
Symlink	Oui.	Oui.	Oui.	Politique de FPolicy, politique de FSecurity et NTFS de FSecurity
Oui.	Oui.	Oui.	Mapping de noms et de groupes	Oui.
Oui.	Oui.	Informations d'audit	Oui.	Oui.
Oui.	NFS	Export-polices	Oui.	Oui.
Non	Règles des export-policy	Oui.	Oui.	Non
Serveur NFS	Oui.	Oui.	Non	RBAC
Certificats de sécurité	Oui.	Oui.	Non	Configuration de l'utilisateur de connexion, de la clé publique, du rôle et du rôle
Oui.	Oui.	Oui.	SSL	Oui.
Oui.	Non	Nommer les services	Hôtes DNS et DNS	Oui.
Oui.	Non	Utilisateur UNIX et groupe UNIX	Oui.	Oui.

Oui.	Domaine Kerberos et blocs de clés Kerberos	Oui.	Oui.	Non
Client LDAP et LDAP	Oui.	Oui.	Non	Groupe réseau
Oui.	Oui.	Non	NIS	Oui.
Oui.	Non	Accès Web et Web	Oui.	Oui.
Non	Volumétrie	Objet	Oui.	Oui.
Oui.	Snapshots et règles Snapshot	Oui.	Oui.	Oui.
Règle de suppression automatique	Non	Non	Non	Règle d'efficacité
Oui.	Oui.	Oui.	Règle des quotas et règle de politique des quotas	Oui.
Oui.	Oui.	File d'attente de récupération	Oui.	Oui.
Oui.	Volume racine	Espace de noms	Oui.	Oui.
Oui.	Données utilisateur	Non	Non	Non
Qtrees	Non	Non	Non	Quotas
Non	Non	Non	QoS au niveau des fichiers	Non
Non	Non	Attributs : état du volume racine, garantie d'espace, taille, taille automatique et nombre total de fichiers	Non	Non
Non	QoS du stockage	Groupe de règles de QoS	Oui.	Oui.

Oui.	Fibre Channel (FC)	Non	Non	Non
ISCSI	Non	Non	Non	LUN
Objet	Oui.	Oui.	Oui.	igroups
Non	Non	Non	ensembles de ports	Non
Non	Non	Numéros de série	Non	Non
Non	SNMP	v3 utilisateurs	Oui.	Oui.

## Limites du stockage de reprise d'activité SVM

Le tableau ci-dessous présente le nombre maximal recommandé de volumes et de relations de reprise d'activité SVM pris en charge par objet de stockage. Notez que les limites dépendent souvent de la plateforme. Reportez-vous à la ["Hardware Universe"](#) pour connaître les limites de votre configuration spécifique.

Objet de stockage	Limite
SVM	300 volumes flexibles
Paire HA	1,000 volumes flexibles
Cluster	128 relations SVM DR

### Informations associées

- ["création snapmirror"](#)
- ["création de politique snapmirror"](#)

## Répliquer les configurations de SVM

### Workflow de réplication du SVM ONTAP SnapMirror

La réplication SVM SnapMirror implique la création du SVM de destination, la création d'une planification des tâches de réplication et la création et l'initialisation d'une relation SnapMirror.

Vous devez déterminer le workflow de réplication le mieux adapté à vos besoins :

- ["Réplication de l'ensemble d'une configuration de SVM"](#)
- ["Exclure les LIF et les paramètres réseau associés de la réplication du SVM"](#)
- ["Exclure network, name service et autres paramètres de la configuration des SVM"](#)

## Critères de placement des volumes sur les SVM de destination ONTAP SnapMirror

Lors de la réplication de volumes du SVM source vers le SVM de destination, il est important de connaître les critères de sélection des agrégats.

Les agrégats sont sélectionnés selon les critères suivants :

- Les volumes sont toujours placés sur des agrégats non racines.
- Les agrégats non racines sont sélectionnés en fonction de l'espace disponible et du nombre de volumes déjà hébergés sur l'agrégat.

Les agrégats disposant d'un espace libre supérieur et avec moins de volumes sont prioritaires. L'agrégat avec la priorité la plus élevée est sélectionné.

- Les volumes source des agrégats FabricPool sont situés sur des agrégats FabricPool de destination avec la même règle de Tiering.
- Si un volume du SVM source se trouve sur un agrégat Flash Pool, celui-ci est placé sur un agrégat Flash Pool sur le SVM de destination, si un tel agrégat existe et dispose de suffisamment d'espace libre.
- Si le `-space-guarantee` l'option du volume répliqué est définie sur `volume`, seuls les agrégats avec un espace libre supérieur à la taille du volume sont pris en compte.
- La taille du volume augmente automatiquement sur le SVM de destination pendant la réplication, en fonction de la taille du volume source.

Si vous souhaitez pré-réserver la taille sur le SVM de destination, vous devez redimensionner le volume. La taille du volume n'est pas réduite automatiquement sur le SVM de destination, en fonction du SVM source.

Si vous souhaitez déplacer un volume d'un agrégat à un autre, vous pouvez utiliser le `volume move` Commande sur le SVM de destination.

## Répliquer l'ensemble de la configuration d'un SVM ONTAP

Vous pouvez créer une relation de SVM Disaster Recovery (SVM DR) pour répliquer une configuration de SVM vers une autre. En cas d'incident sur le site primaire, vous pouvez activer rapidement la SVM de destination.

### Avant de commencer

Les clusters source et de destination et les SVM doivent être associés. Pour plus d'informations, voir ["Créer une relation entre clusters"](#) et ["Créer une relation SVM intercluster"](#).

Pour en savoir plus sur les commandes décrites dans cette procédure ["Référence de commande ONTAP"](#), reportez-vous à la .

### Description de la tâche

Ce flux de travail suppose que vous utilisez déjà une règle par défaut ou une règle de réplication personnalisée.

Depuis la version ONTAP 9.9.1, lorsque vous utilisez la règle mirror-vault, vous pouvez créer différentes règles de snapshots sur les SVM source et de destination, et les snapshots sur la destination ne sont pas écrasés par les copies Snapshot sur la source. Pour plus d'informations, voir ["Présentation de la réplication des SVM SnapMirror"](#).

Effectuez cette procédure à partir de la destination. Si vous devez créer une nouvelle stratégie de protection, par exemple, lorsque votre machine virtuelle de stockage source a configuré SMB, vous devez créer la stratégie et utiliser l'option **Identity Preserve**. Pour plus de détails, voir "[Création de règles personnalisées de protection des données](#)".

### Étapes

Vous pouvez effectuer cette tâche depuis System Manager ou l'interface de ligne de commandes de ONTAP.

## System Manager

1. Sur le cluster de destination, cliquez sur **protection > relations**.
2. Sous **Relationships**, cliquez sur **Protect** et choisissez **Storage VMS (DR)**.
3. Sélectionnez une stratégie de protection. Si vous avez créé une règle de protection personnalisée, sélectionnez-la, puis choisissez le cluster source et la VM de stockage que vous souhaitez répliquer. Vous pouvez également créer une nouvelle machine virtuelle de stockage cible en entrant un nouveau nom de machine virtuelle de stockage.
4. Si vous le souhaitez, modifiez les paramètres de destination pour remplacer la conservation des identités et inclure ou exclure des interfaces et des protocoles réseau.
5. Cliquez sur **Enregistrer**.

## CLI

1. Création d'un SVM de destination :

```
vserver create -vserver <SVM_name> -subtype dp-destination
```

Le nom de SVM doit être unique sur les clusters source et destination.

L'exemple suivant crée un SVM de destination nommé `svm_backup`:

```
cluster_dst:> vserver create -vserver svm_backup -subtype dp-destination
```

Pour en savoir plus, `vserver create` consultez le ["Référence de commande ONTAP"](#).

2. Depuis le cluster destination, créez une relation de type SVM peer-to-peer à l'aide de `vserver peer create` commande.

Pour plus d'informations, voir ["Créer une relation SVM intercluster"](#).

Pour en savoir plus, `vserver peer create` consultez le ["Référence de commande ONTAP"](#).

3. Créer une planification de travaux de réplication :

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

Pour `-month`, `-dayofweek`, et `-hour`, vous pouvez spécifier `all` pour exécuter le travail chaque mois, jour de la semaine et heure, respectivement.



La planification (RPO) minimale prise en charge pour les volumes FlexVol dans une relation de SVM SnapMirror est de 15 minutes. La planification (RPO) minimale prise en charge pour les volumes FlexGroup dans une relation de SVM SnapMirror est de 30 minutes.

L'exemple suivant crée un programme de travail nommé `my_weekly` Le samedi à 3:00 :

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

Pour en savoir plus, `job schedule cron create` consultez le ["Référence de commande ONTAP"](#).

4. Depuis le SVM destination ou le cluster destination, créer une relation de réplication :

```
snapmirror create -source-path <SVM_name>: -destination-path
<SVM_name>: -type <DP|XDP> -schedule <schedule> -policy <policy>
-identity-preserve true
```



Vous devez entrer deux-points (:) après le nom de SVM dans la `-source-path` et `-destination-path` options.

L'exemple suivant illustre la création d'une relation SnapMirror DR à l'aide de la valeur par défaut `MirrorAllSnapshots` règle :

```
cluster_dst:> snapmirror create -source-path svm1: -destination
-path svm_backup: -type XDP -schedule my_daily -policy
MirrorAllSnapshots -identity-preserve true
```

L'exemple suivant illustre la création d'une relation de réplication unifiée à l'aide de la valeur par défaut `MirrorAndVault` règle :

```
cluster_dst:> snapmirror create -source-path svm1: -destination-path
svm_backup: -type XDP -schedule my_daily -policy MirrorAndVault
-identity-preserve true
```

En supposant que vous avez créé une police personnalisée avec le type de police `async-mirror`, l'exemple suivant illustre la création d'une relation SnapMirror DR :

```
cluster_dst:> snapmirror create -source-path svm1: -destination
-path svm_backup: -type XDP -schedule my_daily -policy my_mirrored
-identity-preserve true
```

En supposant que vous avez créé une police personnalisée avec le type de police `mirror-vault`, l'exemple suivant crée une relation de réplication unifiée :

```
cluster_dst::> snapmirror create -source-path svm1: -destination  
-path svm_backup: -type XDP -schedule my_daily -policy my_unified  
-identity-preserve true
```

Pour en savoir plus, `snapmirror create` consultez le ["Référence de commande ONTAP"](#).

5. Arrêter le SVM de destination :

```
vserver stop -vserver <SVM_name>
```

L'exemple suivant arrête un SVM de destination nommé `svm_Backup` :

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

Pour en savoir plus, `vserver stop` consultez le ["Référence de commande ONTAP"](#).

6. Depuis le SVM destination ou le cluster destination, initialiser la relation SVM de réplication :

```
snapmirror initialize -source-path <SVM_name>: -destination-path  
<SVM_name>:
```



Vous devez entrer deux-points (:) après le nom de SVM dans la `-source-path` et `-destination-path` options.

L'exemple suivant initialise la relation entre le SVM source, `svm1`, Et le SVM de destination, `svm_backup`:

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

Pour en savoir plus, `snapmirror initialize` consultez le ["Référence de commande ONTAP"](#).

## Exclure les LIFs et les paramètres réseau associés de la réplication du SVM ONTAP SnapMirror

Si les SVM source et destination se trouvent dans des sous-réseaux différents, vous pouvez utiliser le `-discard-configs network` de la `snapmirror policy create` Commande permettant d'exclure les LIFs et les paramètres réseau associés de la réplication du SVM.

### Avant de commencer

Les clusters source et de destination et les SVM doivent être associés.

Pour plus d'informations, voir ["Créer une relation entre clusters"](#) et ["Créer une relation SVM intercluster"](#).

### Description de la tâche

Le `-identity-preserve` de la `snapmirror create` la commande doit être définie sur `true` Lorsque vous créez la relation de réplication SVM.

### Étapes

1. Création d'un SVM de destination :

```
vserver create -vserver SVM -subtype dp-destination
```

Le nom de SVM doit être unique sur les clusters source et destination.

L'exemple suivant crée un SVM de destination nommé `svm_backup`:

```
cluster_dst:> vserver create -vserver svm_backup -subtype dp-destination
```

2. Depuis le cluster destination, créez une relation de type SVM peer-to-peer à l'aide de `vserver peer create` commande.

Pour plus d'informations, voir ["Créer une relation SVM intercluster"](#).

Pour en savoir plus, `vserver peer create` consultez le ["Référence de commande ONTAP"](#).

3. Création d'un programme de travail :

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

Pour `-month`, `-dayofweek`, et `-hour`, vous pouvez spécifier `all` pour exécuter le travail chaque mois, jour de la semaine et heure, respectivement.



La planification (RPO) minimale prise en charge pour les volumes FlexVol dans une relation de SVM SnapMirror est de 15 minutes. La planification (RPO) minimale prise en charge pour les volumes FlexGroup dans une relation de SVM SnapMirror est de 30 minutes.

L'exemple suivant crée un programme de travail nommé `my_weekly` Le samedi à 3:00 :

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

4. Création d'une règle de réplication personnalisée :

```
snapmirror policy create -vserver SVM -policy policy -type async-  
mirror|vault|mirror-vault -comment comment -tries transfer_tries -transfer  
-priority low|normal -is-network-compression-enabled true|false -discard  
-configs network
```

L'exemple suivant illustre la création d'une règle de réplication personnalisée pour la reprise sur incident de SnapMirror, à l'exception des LIFs :

```
cluster_dst::> snapmirror policy create -vserver svml -policy
DR_exclude_LIFs -type async-mirror -discard-configs network
```

L'exemple suivant crée une règle de réplication personnalisée pour la réplication unifiée, qui exclut les LIFs :

```
cluster_dst::> snapmirror policy create -vserver svml -policy
unified_exclude_LIFs -type mirror-vault -discard-configs network
```



Envisagez de créer la même règle SnapMirror personnalisée sur le cluster source pour les scénarios futurs de basculement et de rétablissement.

Pour en savoir plus, `snapmirror policy create` consultez le ["Référence de commande ONTAP"](#).

5. Depuis le SVM destination ou le cluster destination, lancer la commande suivante pour créer une relation de réplication :

```
snapmirror create -source-path SVM: -destination-path SVM: -type DP|XDP
-schedule schedule -policy policy -identity-preserve true|false -discard
-configs true|false
```



Vous devez entrer deux-points (:) après le nom de SVM dans la `-source-path` et `-destination-path` options. Voir les exemples ci-dessous.

L'exemple suivant crée une relation SnapMirror DR qui exclut les LIF :

```
cluster_dst::> snapmirror create -source-path svml: -destination-path
svm_backup: -type XDP -schedule my_weekly -policy DR_exclude_LIFs
-identity-preserve true
```

L'exemple suivant crée une relation de réplication unifiée SnapMirror qui exclut les LIF :

```
cluster_dst::> snapmirror create -source-path svml: -destination-path
svm_backup: -type XDP -schedule my_weekly -policy unified_exclude_LIFs
-identity-preserve true -discard-configs true
```

Pour en savoir plus, `snapmirror create` consultez le ["Référence de commande ONTAP"](#).

6. Arrêter le SVM de destination :

```
vserver stop
```

*SVM name*

L'exemple suivant arrête le SVM de destination nommé svm\_Backup :

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

7. Depuis le SVM destination ou le cluster destination, initialiser une relation de réplication :

```
snapmirror initialize -source-path SVM: -destination-path SVM:
```

L'exemple suivant initialise la relation entre la source, svm1 et la destination, svm\_backup:

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

Pour en savoir plus, `snapmirror initialize` consultez le ["Référence de commande ONTAP"](#).

### Une fois que vous avez terminé

Vous devez configurer le réseau et les protocoles sur le SVM de destination pour l'accès aux données en cas d'incident.

### Informations associées

- ["création snapmirror"](#)
- ["initialisation snapmirror"](#)
- ["création de politique snapmirror"](#)

## Exclure le réseau, le service de noms et autres paramètres de la réplication des SVM avec ONTAP

Afin d'éviter les conflits ou les différences de configuration avec la SVM de destination, vous pouvez exclure du réseau, des name-service et d'autres paramètres d'une relation de réplication de SVM.

Vous pouvez utiliser le `-identity-preserve false` de la `snapmirror create` Commande permettant de répliquer uniquement les volumes et les configurations de sécurité d'un SVM. Certains paramètres de protocole et de service de nom sont également conservés.

### Description de la tâche

Pour obtenir la liste des paramètres de protocole et de service de noms conservés, reportez-vous à la section ["Configurations répliquées dans les relations de reprise après incident des SVM"](#).

### Avant de commencer

Les clusters source et de destination et les SVM doivent être associés.

Pour plus d'informations, voir ["Créer une relation entre clusters"](#) et ["Créer une relation SVM intercluster"](#).

### Étapes

### 1. Création d'un SVM de destination :

```
vserver create -vserver SVM -subtype dp-destination
```

Le nom de SVM doit être unique sur les clusters source et destination.

L'exemple suivant crée un SVM de destination nommé `svm_backup`:

```
cluster_dst:> vserver create -vserver svm_backup -subtype dp-destination
```

### 2. Depuis le cluster destination, créez une relation de type SVM peer-to-peer à l'aide de `vserver peer create` commande.

Pour plus d'informations, voir ["Créer une relation SVM intercluster"](#).

Pour en savoir plus, `vserver peer create` consultez le ["Référence de commande ONTAP"](#).

### 3. Créer une planification de travaux de réplication :

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

Pour `-month`, `-dayofweek`, et `-hour`, vous pouvez spécifier `all` pour exécuter le travail chaque mois, jour de la semaine et heure, respectivement.



La planification (RPO) minimale prise en charge pour les volumes FlexVol dans une relation de SVM SnapMirror est de 15 minutes. La planification (RPO) minimale prise en charge pour les volumes FlexGroup dans une relation de SVM SnapMirror est de 30 minutes.

L'exemple suivant crée un programme de travail nommé `my_weekly` Le samedi à 3:00 :

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

### 4. Créez une relation de réplication qui exclut le réseau, le service de noms et d'autres paramètres de configuration :

```
snapmirror create -source-path SVM: -destination-path SVM: -type DP|XDP  
-schedule schedule -policy policy -identity-preserve false
```



Vous devez entrer deux-points (:) après le nom de SVM dans la `-source-path` et `-destination-path` options. Voir les exemples ci-dessous. On doit exécuter cette commande depuis le SVM de destination ou le cluster destination.

L'exemple suivant illustre la création d'une relation SnapMirror DR à l'aide de la valeur par défaut `MirrorAllSnapshots` politique. La relation exclut le réseau, le nom service et d'autres paramètres de configuration de la réplication SVM :

```
cluster_dst:> snapmirror create -source-path svm1: -destination-path  
svm_backup: -type XDP -schedule my_daily -policy MirrorAllSnapshots  
-identity-preserve false
```

L'exemple suivant illustre la création d'une relation de réplication unifiée à l'aide de la valeur par défaut `MirrorAndVault` politique. La relation exclut le réseau, le service de nom et d'autres paramètres de configuration :

```
cluster_dst:> snapmirror create svm1: -destination-path svm_backup:  
-type XDP -schedule my_daily -policy MirrorAndVault -identity-preserve  
false
```

En supposant que vous avez créé une police personnalisée avec le type de police `async-mirror`, l'exemple suivant illustre la création d'une relation SnapMirror DR. La relation exclut le réseau, le nom service et d'autres paramètres de configuration de la réplication SVM :

```
cluster_dst:> snapmirror create -source-path svm1: -destination-path  
svm_backup: -type XDP -schedule my_daily -policy my_mirrored -identity  
-preserve false
```

En supposant que vous avez créé une police personnalisée avec le type de police `mirror-vault`, l'exemple suivant crée une relation de réplication unifiée. La relation exclut le réseau, le nom service et d'autres paramètres de configuration de la réplication SVM :

```
cluster_dst:> snapmirror create -source-path svm1: -destination-path  
svm_backup: -type XDP -schedule my_daily -policy my_unified -identity  
-preserve false
```

Pour en savoir plus, `snapmirror create` consultez le ["Référence de commande ONTAP"](#).

##### 5. Arrêter le SVM de destination :

```
vserver stop
```

*SVM name*

L'exemple suivant arrête un SVM de destination nommé `dvs1` :

```
destination_cluster:> vserver stop -vserver dvs1
```

##### 6. Si vous utilisez SMB, vous devez également configurer un serveur SMB.

Voir ["SMB uniquement : création d'un serveur SMB"](#).

7. Depuis le SVM destination ou le cluster destination, initialiser la relation SVM de réplication :

```
snapmirror initialize -source-path SVM_name: -destination-path SVM_name:
```

Pour en savoir plus, `snapmirror initialize` consultez le ["Référence de commande ONTAP"](#).

### Une fois que vous avez terminé

Vous devez configurer le réseau et les protocoles sur le SVM de destination pour l'accès aux données en cas d'incident.

## Spécifiez les niveaux locaux à utiliser pour les relations SVM DR de ONTAP SnapMirror

Après la création d'un SVM de reprise après incident, vous pouvez utiliser `aggr-list` l'option avec la `vserver modify` commande pour limiter les tiers locaux utilisés pour héberger les volumes de destination du SVM DR.

### Étapes

1. Création d'un SVM de destination :

```
vserver create -vserver SVM -subtype dp-destination
```

2. Modifier la liste d'agrégat du SVM de reprise après incident pour limiter les niveaux locaux utilisés pour héberger le volume du SVM de reprise après incident :

```
cluster_dest::> vserver modify -vserver SVM -aggr-list <comma-separated-list>
```

## Créer un serveur SMB pour un SVM de destination ONTAP SnapMirror dans une relation de reprise après incident

Si le SVM source a une configuration SMB et que vous choisissez de définir `identity-preserve` sur `false`, vous devez créer un serveur SMB pour le SVM de destination. Un serveur SMB est requis pour certaines configurations SMB, telles que les partages lors de l'initialisation de la relation SnapMirror.

### Étapes

1. Démarrer le SVM de destination en utilisant la `vserver start` commande.

```
destination_cluster::> vserver start -vserver dvs1  
[Job 30] Job succeeded: DONE
```

Pour en savoir plus, `vserver start` consultez le ["Référence de commande ONTAP"](#).

2. Vérifier que le SVM de destination est bien dans le `running` état et sous-type `dp-destination` à l'aide du `vserver show` commande.

```
destination_cluster::> vservers show
```

Vserver	Type	Subtype	Admin State	Operational State	Root Volume
Aggregate					
-----					
dvs1	data	dp-destination	running	running	-

Pour en savoir plus, `vserver show` consultez le ["Référence de commande ONTAP"](#).

3. Créer une LIF en utilisant le `network interface create` commande.

```
destination_cluster::>network interface create -vserver dvs1 -lif NAS1
-role data -data-protocol cifs -home-node destination_cluster-01 -home
-port a0a-101 -address 192.0.2.128 -netmask 255.255.255.128
```

Pour en savoir plus, `network interface create` consultez le ["Référence de commande ONTAP"](#).

4. Créez une route à l'aide de `network route create` commande.

```
destination_cluster::>network route create -vserver dvs1 -destination
0.0.0.0/0
-gateway 192.0.2.1
```

## "Gestion du réseau"

Pour en savoir plus, `network route create` consultez le ["Référence de commande ONTAP"](#).

5. Configurez DNS à l'aide de `vserver services dns create` commande.

```
destination_cluster::>vserver services dns create -domains
mydomain.example.com -vserver
dvs1 -name-servers 192.0.2.128 -state enabled
```

Pour en savoir plus, `vserver services dns create` consultez le ["Référence de commande ONTAP"](#).

6. Ajoutez le contrôleur de domaine préféré à l'aide du `vserver cifs domain preferred-dc add` commande.

```
destination_cluster::>vserver cifs domain preferred-dc add -vserver dvs1
-preferred-dc
192.0.2.128 -domain mydomain.example.com
```

Pour en savoir plus, `vserver cifs domain preferred-dc add` consultez le ["Référence de commande ONTAP"](#).

7. Créez le serveur SMB à l'aide de `vserver cifs create` commande.

```
destination_cluster::>vserver cifs create -vserver dvs1 -domain  
mydomain.example.com  
-cifs-server CIFS1
```

Pour en savoir plus, `vserver cifs create` consultez le ["Référence de commande ONTAP"](#).

8. Arrêter le SVM de destination à l'aide de `vserver stop` commande.

```
destination_cluster::> vserver stop -vserver dvs1  
[Job 46] Job succeeded: DONE
```

Pour en savoir plus, `vserver stop` consultez le ["Référence de commande ONTAP"](#).

## Excluez les volumes d'une relation de SVM DR ONTAP SnapMirror

Par défaut tous les volumes de données RW du SVM source sont répliqués. Si vous ne souhaitez pas protéger tous les volumes du SVM source, vous pouvez utiliser le `-vserver-dr-protection unprotected` de la `volume modify` Commande pour exclure des volumes de la réplication SVM.

### Étapes

1. Exclure un volume de la réplication SVM :

```
volume modify -vserver SVM -volume volume -vserver-dr-protection unprotected
```

Pour en savoir plus, `volume modify` consultez le ["Référence de commande ONTAP"](#).

L'exemple suivant exclut le volume `volA_src` De la réplication SVM :

```
cluster_src::> volume modify -vserver SVM1 -volume volA_src -vserver-dr  
-protection unprotected
```

Si vous souhaitez inclure par la suite un volume dans la réplication SVM que vous avez initialement exclu, exécutez la commande suivante :

```
volume modify -vserver SVM -volume volume -vserver-dr-protection protected
```

L'exemple suivant inclut le volume `volA_src` Dans la SVM de réplication :

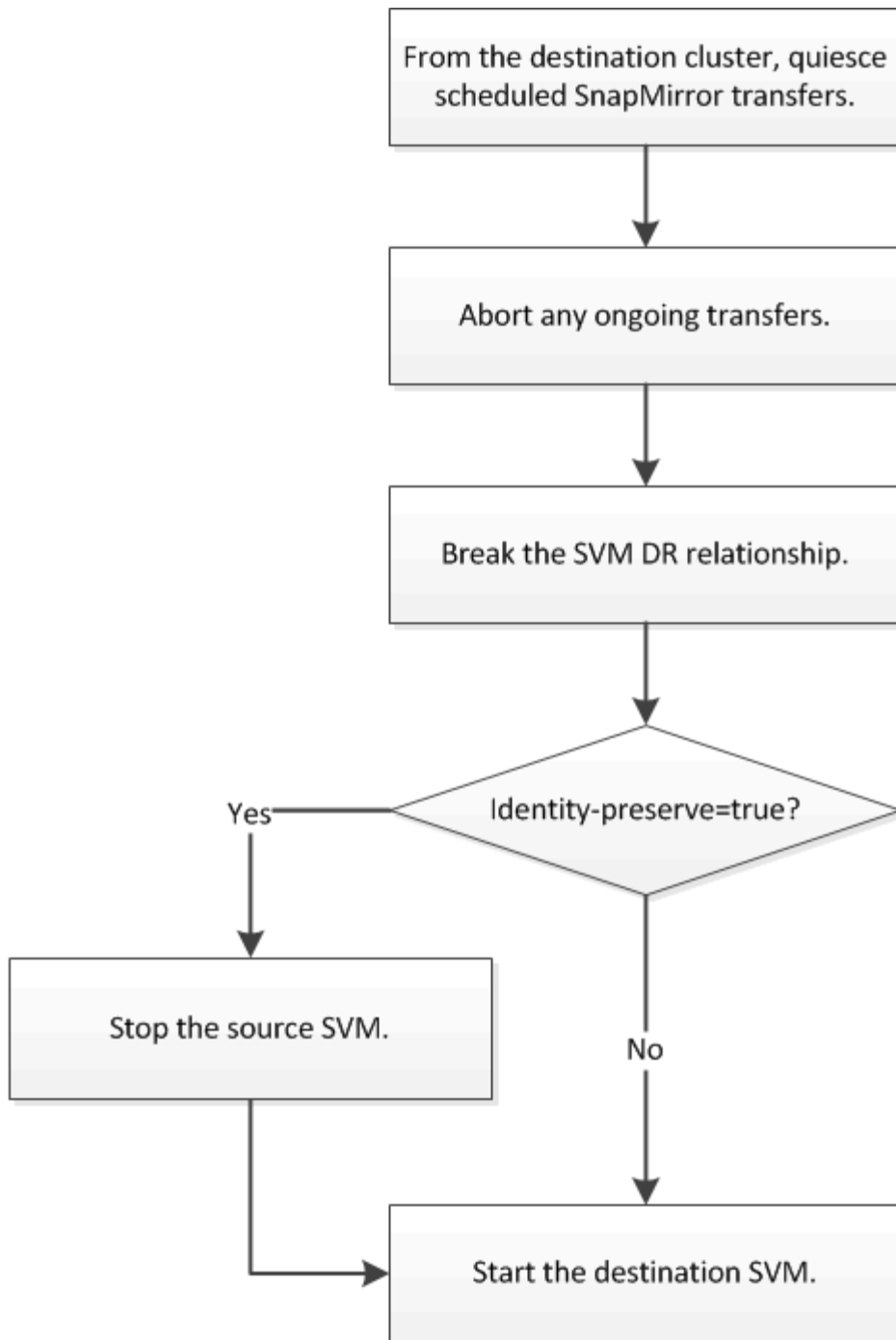
```
cluster_src::> volume modify -vserver SVM1 -volume volA_src -vserver-dr  
-protection protected
```

2. Créer et initialiser la relation de réplication SVM comme décrit à la ["Réplication de l'ensemble d'une configuration de SVM"](#).

## Assurer le service des données à partir d'une destination de reprise après incident des SVM SnapMirror

### Workflow de reprise d'activité SVM ONTAP SnapMirror

Pour restaurer des données après un incident et transmettre leur données depuis le SVM de destination, vous devez activer le SVM de destination. L'activation de la SVM de destination implique l'arrêt de transferts SnapMirror planifiés, l'abandon de transferts SnapMirror en cours, le démantèlement de la relation de réplication, l'arrêt de la SVM source et le démarrage de la SVM de destination.



## Configurer le volume de destination du SVM ONTAP SnapMirror comme inscriptible

Vous devez rendre les volumes SVM de destination inscriptibles avant de pouvoir transmettre des données aux clients.

La procédure est en grande partie identique à la procédure de réplication de volume, à exception près. Si vous avez défini `-identity-preserve true` lors de la création de la relation de réplication du SVM, vous devez arrêter le SVM source avant d'activer le SVM de destination.

### Description de la tâche

Pour en savoir plus sur les commandes décrites dans cette procédure "[Référence de commande ONTAP](#)",

reportez-vous à la .





En cas de reprise d'activité, vous ne pouvez pas effectuer de mise à jour SnapMirror depuis le SVM source vers le SVM de destination de reprise après incident car votre SVM source et ses données sont inaccessibles. Les mises à jour depuis la dernière resynchronisation peuvent être en mauvais état ou corrompues.

Depuis ONTAP 9.8, il est possible d'utiliser System Manager pour activer une machine virtuelle de stockage de destination après un incident. L'activation de la VM de stockage de destination rend les volumes de destination du SVM inscriptibles et vous permet de transmettre des données aux clients.

### Étapes

Vous pouvez effectuer cette tâche depuis System Manager ou l'interface de ligne de commandes de ONTAP.

## System Manager

1. Si le cluster source est accessible, vérifiez que le SVM est arrêté : accédez à **stockage > VM de stockage** et vérifiez la colonne **State** de la SVM.
2. Si l'état du SVM source est « running », arrêtez-le : sélectionnez  et choisissez **Stop**.
3. Sur le cluster de destination, recherchez la relation de protection souhaitée : accédez à **protection > relations**.
4. Passez le curseur sur le nom de la machine virtuelle de stockage source souhaitée, cliquez sur , puis choisissez **Activer la machine virtuelle de stockage de destination**.
5. Dans la fenêtre **Activer la VM de stockage de destination**, sélectionnez **Activer la VM de stockage de destination et rompre la relation**.
6. Cliquez sur **Activer**.

## CLI

1. À partir de la SVM de destination ou du cluster de destination, mettez la SVM en veille pour arrêter les transferts planifiés vers la destination :

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



Vous devez entrer deux-points (:) après le nom de SVM dans la `-source-path` et `-destination-path` options. Voir l'exemple ci-dessous.

L'exemple suivant arrête les transferts planifiés entre la SVM source `svm1` Et le SVM de destination `svm_backup`:

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

Pour en savoir plus, `snapmirror quiesce` consultez le "[Référence de commande ONTAP](#)".

2. Depuis le SVM destination ou le cluster destination, arrêter les transferts en cours vers la destination :

```
snapmirror abort -source-path <SVM>: -destination-path <SVM>:
```



Vous devez entrer deux-points (:) après le nom de SVM dans la `-source-path` et `-destination-path` options. Voir l'exemple ci-dessous.

L'exemple suivant arrête les transferts en cours entre la SVM source `svm1` Et le SVM de destination `svm_backup`:

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

Pour en savoir plus, `snapmirror abort` consultez le ["Référence de commande ONTAP"](#).

3. Depuis le SVM destination ou le cluster destination, faire un break de la relation de réplication :

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



Vous devez entrer deux-points (:) après le nom de SVM dans la `-source-path` et `-destination-path` options. Voir l'exemple ci-dessous.

L'exemple suivant rompt la relation entre la SVM source `svm1` Et le SVM de destination `svm_backup`:

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

Pour en savoir plus, `snapmirror break` consultez le ["Référence de commande ONTAP"](#).

4. Si vous avez défini `-identity-preserve true` Lorsque vous avez créé la relation de réplication de SVM, arrêter le SVM source :

```
vserver stop -vserver <SVM>
```

L'exemple suivant arrête le SVM source `svm1`:

```
cluster_src::> vserver stop svm1
```

5. Démarrer le SVM de destination :

```
vserver start -vserver <SVM>
```

L'exemple suivant démarre le SVM de destination `svm_backup`:

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

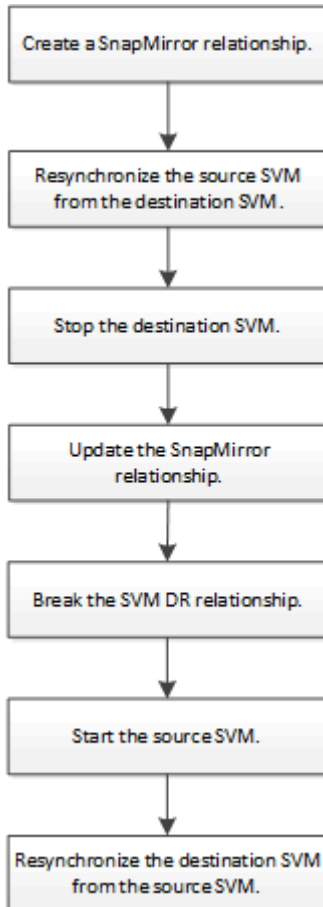
### Une fois que vous avez terminé

Configuration des volumes de destination des SVM pour l'accès aux données, comme décrit à la section ["Configuration du volume de destination pour l'accès aux données"](#).

# Réactiver le SVM source SnapMirror

## Workflow de réactivation du SVM source ONTAP SnapMirror

Si la SVM source existe après un incident, vous pouvez la réactiver et la protéger en recréant la relation de reprise d'activité de la SVM.



## Réactiver le SVM source ONTAP SnapMirror d'origine

Cette relation permet de rétablir la relation initiale de protection des données entre les SVM source et destination lorsque vous n'avez plus besoin de transmettre des données depuis la destination. La procédure est en grande partie identique à la procédure de réplication de volume, à exception près. On doit arrêter le SVM de destination avant de réactiver la SVM source.

### Avant de commencer

- Si vous avez augmenté la taille du volume de destination tout en y servant des données, avant de réactiver le volume source, vous devez augmenter manuellement la taille automatique maximale sur le volume source d'origine afin de garantir une croissance suffisante.

"Lorsqu'un volume de destination augmente automatiquement"



L'administrateur du cluster doit suspendre les écritures provenant du client avant de réactiver la SVM source d'origine afin d'éviter toute perte de données.

### Description de la tâche

Depuis la version ONTAP 9.11.1, vous pouvez réduire le temps de resynchronisation pendant une répétition de reprise d'activité à l'aide `-quick-resync true` de l'option de l'interface de ligne de ``snapmirror resync`` commande de la commande tout en effectuant une resynchronisation inverse d'une relation de SVM DR. Une resynchronisation rapide permet de réduire le temps nécessaire au retour à la production en contournant les opérations de reconstruction et de restauration des entrepôts de données. Pour en savoir plus, ``snapmirror resync`` consultez le ["Référence de commande ONTAP"](#).



La resynchronisation rapide ne permet pas de préserver l'efficacité du stockage des volumes de destination. L'activation des synchronisations rapides peut augmenter l'espace volume utilisé par les volumes de destination.


Cette procédure suppose que la ligne de base du volume source d'origine est intacte. Si la base n'est pas intacte, vous devez créer et initialiser la relation entre le volume dont vous accédez aux données et le volume source d'origine avant d'effectuer la procédure.

À partir d' ONTAP 9.8, vous pouvez utiliser System Manager pour réactiver une VM de stockage source après un sinistre.

### Étapes

Vous pouvez effectuer cette tâche à l'aide de System Manager ou de l'interface de ligne de commande ONTAP


### Gestionnaire de système ONTAP 9.17.1 et versions ultérieures

1. Sur le cluster de destination, sélectionnez la relation de protection souhaitée : cliquez sur **Protection > Réplication**.
2. Placez votre curseur sur le nom de la source, cliquez , puis cliquez sur **Resynchronisation inverse**.
3. Dans la fenêtre **Reverse resync Relationship**, cliquez sur **Reverse resync**.




La relation disparaît de la table **Réplication** et est désormais gérée par le cluster source d'origine.

4. Sur le cluster source d'origine, cliquez sur **Protection > Réplication** et vérifiez que la resynchronisation inverse est terminée en vous assurant que l'état affiche **Miroir**.
5. Sur le cluster de destination d'origine, accédez à **Cluster > Machines virtuelles de stockage**.
6. Localisez la machine virtuelle de stockage, placez votre curseur sur le nom de la machine virtuelle de stockage, cliquez , puis cliquez sur **Arrêter**.
7. Dans la fenêtre **Arrêter la machine virtuelle de stockage**, cliquez sur **Arrêter**.
8. Sur le cluster source, accédez à **Protection > Réplication**, repérez la machine virtuelle de stockage que vous souhaitez réactiver, placez votre curseur sur le nom de la machine virtuelle de stockage, puis cliquez sur , puis cliquez sur **Activer la machine virtuelle de stockage de destination**.
9. Dans la fenêtre **Activer la VM de stockage de destination**, sélectionnez **Activer la VM de stockage de destination et rompre la relation**, puis cliquez sur **Activer**.
10. Lorsque vous revenez à la page **Réplication**, placez à nouveau votre curseur sur le nom de la machine virtuelle de stockage, puis cliquez sur , puis cliquez sur **Resynchronisation inverse**.

### Gestionnaire de système ONTAP 9.16.1 et versions antérieures

1. Sur le cluster de destination, sélectionnez la relation de protection souhaitée : cliquez sur **Protection > Relations**.
2. Placez votre curseur sur le nom de la source, cliquez , puis cliquez sur **Resynchronisation inverse**.
3. Dans la fenêtre **Reverse resync Relationship**, cliquez sur **Reverse resync**.

La relation disparaît du tableau **Relations** car elle est désormais gérée par le cluster source d'origine.

4. Sur le cluster source d'origine, cliquez sur **Protection > Relations** et vérifiez que la resynchronisation inverse est terminée en vous assurant que l'état affiché est **Miroir**.
5. Sur le cluster de destination d'origine, accédez à **Stockage > Machines virtuelles de stockage**.
6. Localisez la machine virtuelle de stockage, placez votre curseur sur le nom de la machine virtuelle de stockage, cliquez , puis cliquez sur **Arrêter**.
7. Dans la fenêtre **Arrêter la machine virtuelle de stockage**, cliquez sur **Arrêter**.
8. Sur le cluster source, repérez la machine virtuelle de stockage (qui est maintenant la SVM source de la relation inversée), placez votre curseur sur le nom de la SVM, cliquez , puis cliquez sur **Activer la machine virtuelle de stockage de destination**.
9. Dans la fenêtre **Activer la VM de stockage de destination**, sélectionnez **Activer la VM de stockage de destination et rompre la relation** et cliquez sur **Activer**.
10. Lorsque vous revenez à la page **Relations**, placez à nouveau votre curseur sur le nom de la machine virtuelle de stockage, puis cliquez , puis cliquez sur **Resynchronisation inverse**.

## CLI

1. Depuis le SVM source d'origine ou le cluster source d'origine, créez une relation SVM DR inverse en utilisant les mêmes paramètres de configuration, de politique et de préservation de l'identité que la relation SVM DR d'origine :

```
snapmirror create -source-path <SVM>: -destination-path <SVM>:
```



Vous devez entrer deux-points (:) après le nom de SVM dans la `-source-path` et `-destination-path` options. Voir l'exemple ci-dessous.

L'exemple suivant crée une relation entre le SVM à partir duquel vous transmet des données, `svm_backup`, Et le SVM source d'origine, `svm1`:

```
cluster_src::> snapmirror create -source-path svm_backup:  
-destination-path svm1:
```

Pour en savoir plus, `snapmirror create` consultez le ["Référence de commande ONTAP"](#).

2. Depuis le SVM source d'origine ou le cluster source d'origine, exécutez la commande suivante pour inverser la relation de protection des données :

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



Vous devez entrer deux-points (:) après le nom de SVM dans la `-source-path` et `-destination-path` options. Voir l'exemple ci-dessous.

Bien que la resynchronisation ne nécessite pas de transfert de base, elle peut prendre du temps. Vous pouvez exécuter la resynchronisation en dehors des heures de pointe.



La commande échoue si un snapshot commun n'existe pas sur la source et la destination. Utilisez `snapmirror initialize` pour réinitialiser la relation.

L'exemple suivant inverse la relation entre la SVM source d'origine, `svm1`, Et le SVM depuis lequel vous servant des données, `svm_backup`:

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

Exemple avec l'option `-rapide-resynchronisation` :

```
cluster_src::> snapmirror resync -source-path svm_backup:  
-destination-path svm1: -quick-resync true
```

3. Lorsque vous êtes prêt à rétablir l'accès aux données au SVM source d'origine, arrêter le SVM de destination d'origine pour déconnecter les clients actuellement connectés au SVM de destination d'origine.

```
vserver stop -vserver <SVM>
```

L'exemple suivant arrête le SVM destination d'origine qui transmet actuellement des données :

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

4. Vérifier que le SVM destination d'origine est bien à l'état stopped en utilisant le `vserver show` commande.

```
cluster_dst::> vserver show
```

Vserver	Type	Subtype	Admin State	Operational State	Root Volume
Aggregate					
-----	-----	-----	-----	-----	-----
svm_backup	data	default	stopped	stopped	rv
aggr1					

5. Depuis le SVM source d'origine ou le cluster source d'origine, lancer la commande suivante pour effectuer la mise à jour finale de la relation inversée afin de transférer toutes les modifications du SVM de destination d'origine vers le SVM source d'origine :

```
snapmirror update -source-path <SVM>: -destination-path <SVM>:
```



Vous devez entrer deux-points (:) après le nom de SVM dans la `-source-path` et `-destination-path` options. Voir l'exemple ci-dessous.

L'exemple suivant met à jour la relation entre le SVM de destination d'origine à partir duquel vous accédez aux données, `svm_backup`, Et le SVM source d'origine, `svm1`:

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

Pour en savoir plus, `snapmirror update` consultez le ["Référence de commande ONTAP"](#).

6. Depuis le SVM source d'origine ou le cluster source d'origine, lancer la commande suivante pour arrêter les transferts programmés pour la relation inverse :

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



Vous devez entrer deux-points (:) après le nom de SVM dans la `-source-path` et `-destination-path` options. Voir l'exemple ci-dessous.

L'exemple suivant arrête les transferts programmés entre le SVM où vous transmet des données, `svm_backup`, Et le SVM d'origine, `svm1`:

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

7. Lorsque la mise à jour finale est terminée et que la relation indique « suspendu » pour l'état de la relation, exécutez la commande suivante à partir du SVM source d'origine ou du cluster source d'origine pour interrompre la relation inversée :

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



Vous devez entrer deux-points (:) après le nom de SVM dans la `-source-path` et `-destination-path` options. Voir l'exemple ci-dessous.

L'exemple suivant rupture de la relation entre le SVM de destination d'origine duquel vous servant des données, `svm_backup`, Et le SVM source d'origine, `svm1`:

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

Pour en savoir plus, `snapmirror break` consultez le ["Référence de commande ONTAP"](#).

8. Si le SVM source d'origine était auparavant arrêté, depuis le cluster source d'origine, démarrer le SVM source d'origine :

```
vserver start -vserver <SVM>
```

L'exemple suivant démarre le SVM source d'origine :

```
cluster_src::> vserver start svm1
```

9. Depuis le SVM destination d'origine ou le cluster destination d'origine, rétablir la relation de protection des données d'origine :

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



Vous devez entrer deux-points (:) après le nom de SVM dans la `-source-path` et `-destination-path` options. Voir l'exemple ci-dessous.

L'exemple suivant réétablit la relation entre le SVM source d'origine, `svm1`, Et le SVM de destination d'origine, `svm_backup`:

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

10. Depuis le SVM source d'origine ou le cluster source d'origine, lancer la commande suivante pour supprimer la relation de protection des données inversée :

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



Vous devez entrer deux-points (:) après le nom de SVM dans la `-source-path` et `-destination-path` options. Voir l'exemple ci-dessous.

L'exemple suivant supprime la relation inversée entre le SVM de destination d'origine, `svm_backup`, Et le SVM source d'origine, `svm1`:

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

11. Depuis le SVM de destination d'origine ou le cluster de destination d'origine, relâcher la relation de protection des données inversée :

```
snapmirror release -source-path <SVM>: -destination-path <SVM>:
```



Vous devez entrer deux-points (:) après le nom de SVM dans la `-source-path` et `-destination-path` options. Voir l'exemple ci-dessous.

L'exemple suivant libère la relation inversée entre le SVM de destination d'origine, `svm_backup` et le SVM source d'origine, `svm1`

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

## Et la suite

- Utilisez le `snapmirror show` Commande permettant de vérifier que la relation SnapMirror a été créée.

Pour en savoir plus, `snapmirror show` consultez le ["Référence de commande ONTAP"](#).

- Reprenez les opérations d'écriture de votre client vers la SVM source d'origine.

## Informations associées

- ["création snapmirror"](#)
- ["suppression de snapmirror"](#)
- ["initialisation snapmirror"](#)
- ["SnapMirror arrête"](#)
- ["version de snapmirror"](#)
- ["resynchronisation de SnapMirror"](#)

## Réactiver le SVM source ONTAP SnapMirror d'origine pour les volumes FlexGroup

Cette relation permet de rétablir la relation initiale de protection des données entre les SVM source et destination lorsque vous n'avez plus besoin de transmettre des données depuis la destination. Pour réactiver la SVM source d'origine lorsque vous utilisez des volumes FlexGroup, vous devez effectuer quelques étapes supplémentaires, notamment la suppression de la relation SVM DR d'origine et la libération de la relation d'origine avant d'inverser la relation. Vous devez également libérer la relation inversée et recréer la relation d'origine avant d'arrêter les transferts programmés.

## Étapes

1. Depuis le SVM destination d'origine ou le cluster destination d'origine, supprimer la relation SVM DR d'origine :

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



Vous devez entrer deux-points (:) après le nom de SVM dans la `-source-path` et `-destination-path` options. Voir l'exemple ci-dessous.

L'exemple suivant supprime la relation d'origine entre le SVM source d'origine, `svm1` et le SVM de destination d'origine, `svm_backup`:

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

2. Depuis le SVM source d'origine ou le cluster source d'origine, relâcher la relation d'origine tout en préservant l'intégrité des snapshots :

```
snapmirror release -source-path SVM: -destination-path SVM: -relationship-info  
-only true
```



Vous devez entrer deux-points (:) après le nom de SVM dans la `-source-path` et `-destination-path` options. Voir l'exemple ci-dessous.

L'exemple suivant libère la relation initiale entre la SVM source d'origine, `svm1` et la SVM de destination d'origine, `svm_backup`.

```
cluster_src::> snapmirror release -source-path svm1: -destination-path  
svm_backup: -relationship-info-only true
```

3. Depuis le SVM source d'origine ou le cluster source d'origine, créez une relation SVM DR inverse en utilisant les mêmes paramètres de configuration, de politique et de préservation de l'identité que la relation SVM DR d'origine :

```
snapmirror create -source-path SVM: -destination-path SVM:
```



Vous devez entrer deux-points (:) après le nom de SVM dans la `-source-path` et `-destination-path` options. Voir l'exemple ci-dessous.

L'exemple suivant crée une relation entre le SVM à partir duquel vous transmet des données, `svm_backup`, Et le SVM source d'origine, `svm1`:

```
cluster_src::> snapmirror create -source-path svm_backup: -destination  
-path svm1:
```

4. Depuis le SVM source d'origine ou le cluster source d'origine, exécutez la commande suivante pour inverser la relation de protection des données :

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



Vous devez entrer deux-points (:) après le nom de SVM dans la `-source-path` et `-destination-path` options. Voir l'exemple ci-dessous.

Bien que la resynchronisation ne nécessite pas de transfert de base, elle peut prendre du temps. Vous pouvez exécuter la resynchronisation en dehors des heures de pointe.



La commande échoue si un snapshot commun n'existe pas sur la source et la destination. Utilisez `snapmirror initialize` pour réinitialiser la relation.

L'exemple suivant inverse la relation entre la SVM source d'origine, `svm1`, Et le SVM depuis lequel vous servant des données, `svm_backup`:

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

5. Lorsque vous êtes prêt à rétablir l'accès aux données au SVM source d'origine, arrêter le SVM de

destination d'origine pour déconnecter les clients actuellement connectés au SVM de destination d'origine.

```
vserver stop -vserver SVM
```

L'exemple suivant arrête le SVM destination d'origine qui transmet actuellement des données :

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

6. Vérifier que le SVM destination d'origine est bien à l'état stopped en utilisant le `vserver show` commande.

```
cluster_dst::> vserver show
```

Vserver	Type	Subtype	Admin State	Operational State	Root Volume
Aggregate					
-----	-----	-----	-----	-----	-----
svm_backup	data	default	stopped	stopped	rv
aggr1					

7. Depuis le SVM source d'origine ou le cluster source d'origine, lancer la commande suivante pour effectuer la mise à jour finale de la relation inversée afin de transférer toutes les modifications du SVM de destination d'origine vers le SVM source d'origine :

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



Vous devez entrer deux-points (:) après le nom de SVM dans la `-source-path` et `-destination-path` options. Voir l'exemple ci-dessous.

L'exemple suivant met à jour la relation entre le SVM de destination d'origine à partir duquel vous accédez aux données, `svm_backup`, Et le SVM source d'origine, `svm1`:

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

Pour en savoir plus, `snapmirror update` consultez le ["Référence de commande ONTAP"](#).

8. Depuis le SVM source d'origine ou le cluster source d'origine, lancer la commande suivante pour arrêter les transferts programmés pour la relation inverse :

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



Vous devez entrer deux-points (:) après le nom de SVM dans la `-source-path` et `-destination-path` options. Voir l'exemple ci-dessous.

L'exemple suivant arrête les transferts programmés entre le SVM où vous transmet des données,

svm\_backup, Et le SVM d'origine, svm1:

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

Pour en savoir plus, `snapmirror quiesce` consultez le ["Référence de commande ONTAP"](#).

9. Lorsque la mise à jour finale est terminée et que la relation indique « suspendu » pour l'état de la relation, exécutez la commande suivante à partir du SVM source d'origine ou du cluster source d'origine pour interrompre la relation inversée :

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



Vous devez entrer deux-points (:) après le nom de SVM dans la `-source-path` et `-destination-path` options. Voir l'exemple ci-dessous.

L'exemple suivant rupture de la relation entre le SVM de destination d'origine duquel vous servant des données, svm\_backup, Et le SVM source d'origine, svm1:

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

Pour en savoir plus, `snapmirror break` consultez le ["Référence de commande ONTAP"](#).

10. Si le SVM source d'origine était auparavant arrêté, depuis le cluster source d'origine, démarrer le SVM source d'origine :

```
vserver start -vserver SVM
```

L'exemple suivant démarre le SVM source d'origine :

```
cluster_src::> vserver start svm1
```

11. Depuis le SVM source d'origine ou le cluster source d'origine, supprimer la relation SVM DR inversée :

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



Vous devez entrer deux-points (:) après le nom de SVM dans la `-source-path` et `-destination-path` options. Voir l'exemple ci-dessous.

L'exemple suivant supprime la relation inversée entre le SVM de destination d'origine, svm\_backup et le SVM source d'origine, svm1:

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

12. Depuis le SVM de destination d'origine ou le cluster de destination d'origine, relâcher la relation inversée tout en préservant l'intégrité des snapshots :

```
snapmirror release -source-path SVM: -destination-path SVM: -relationship-info-only true
```



Vous devez entrer deux-points (:) après le nom de SVM dans la `-source-path` et `-destination-path` options. Voir l'exemple ci-dessous.

L'exemple suivant libère la relation inversée entre la SVM de destination d'origine, `svm_backup` et la SVM source d'origine, `svm1` :

```
cluster_dst:> snapmirror release -source-path svm_backup: -destination-path svm1: -relationship-info-only true
```

13. Depuis le SVM destination d'origine ou le cluster destination d'origine, recréer la relation d'origine. Utilisez le même paramètre de configuration, de politique et de préservation de l'identité que la relation SVM DR d'origine :

```
snapmirror create -source-path SVM: -destination-path SVM:
```



Vous devez entrer deux-points (:) après le nom de SVM dans la `-source-path` et `-destination-path` options. Voir l'exemple ci-dessous.

L'exemple suivant crée une relation entre le SVM source d'origine, `svm1`, Et le SVM de destination d'origine, `svm_backup`:

```
cluster_dst:> snapmirror create -source-path svm1: -destination-path svm_backup:
```

14. Depuis le SVM destination d'origine ou le cluster destination d'origine, rétablir la relation de protection des données d'origine :

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



Vous devez entrer deux-points (:) après le nom de SVM dans la `-source-path` et `-destination-path` options. Voir l'exemple ci-dessous.

L'exemple suivant rétablit la relation entre le SVM source d'origine, `svm1`, Et le SVM de destination d'origine, `svm_backup`:

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

## Informations associées

- "création snapmirror"
- "suppression de snapmirror"
- "initialisation snapmirror"
- "SnapMirror arrête"
- "version de snapmirror"
- "resynchronisation de SnapMirror"

## Resynchroniser les données sur une SVM de destination ONTAP SnapMirror

ONTAP 9.11.1 offre la possibilité de contourner la reconstruction complète d'un entrepôt de données lorsque vous effectuez une répétition de reprise après incident, pour que vous puissiez revenir plus rapidement à la production.


Depuis ONTAP 9.8, vous pouvez utiliser System Manager pour resynchroniser les données et les détails de configuration depuis la machine virtuelle de stockage source vers la machine virtuelle de stockage de destination dans une relation de protection défaillante et rétablir la relation.

Vous effectuez l'opération de resynchronisation uniquement à partir de la destination de la relation d'origine. La resynchronisation supprime toutes les données de la machine virtuelle de stockage de destination qui sont plus récentes que celles contenues dans la machine virtuelle de stockage source.

### Étapes

Vous pouvez effectuer cette tâche à l'aide de System Manager ou de l'interface de ligne de commandes de ONTAP.

#### System Manager

1. Dans la destination, sélectionnez la relation de protection souhaitée : cliquez sur **protection > relations**.
2. Vous pouvez également sélectionner **effectuer une resynchronisation rapide** pour contourner la reconstruction complète d'un entrepôt de données lors d'une répétition de reprise après sinistre.
3. Cliquez sur  et cliquez sur **Resync**.
4. Sous **Relationship**, surveillez la progression de la resynchronisation en affichant **Transfer Status** pour la relation.

#### CLI

1. Depuis le cluster destination, resynchroniser la relation :

```
snapmirror resync -source-path <svm>: -destination-path <svm>:
-quick-resync true|false
```

### Informations associées

- "resynchronisation de SnapMirror"

# Conversion d'une relation ONTAP SnapMirror volume DR en relation SVM DR

Vous pouvez convertir des relations de réplication entre les volumes en une relation de réplication entre les SVM (Storage Virtual machines) qui sont propriétaires des volumes, à condition que chaque volume de la source (à l'exception du volume root) soit répliqué, et chaque volume de la source (y compris le volume root) porte le même nom que le volume de destination.

## Description de la tâche

Utiliser `volume rename` la commande lorsque la relation SnapMirror est inactive pour renommer les volumes de destination si nécessaire. Pour en savoir plus, `volume rename` consultez le ["Référence de commande ONTAP"](#).

## Étapes

1. Depuis le SVM de destination ou le cluster de destination, exécutez la commande suivante pour resynchroniser les volumes source et destination :

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

Pour en savoir plus, `snapmirror resync` consultez le ["Référence de commande ONTAP"](#).



Bien que la resynchronisation ne nécessite pas de transfert de base, elle peut prendre du temps. Vous pouvez exécuter la resynchronisation en dehors des heures de pointe.

L'exemple suivant resynchronise la relation entre le volume source `volA` marche `svm1` et le volume de destination `volA` marche `svm_backup`:

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

2. Créer une relation de réplication SVM entre les SVM source et destination, comme décrit à la ["Réplication des configurations de SVM"](#).

Vous devez utiliser le `-identity-preserve true` de la `snapmirror create` commande lorsque vous créez votre relation de réplication.

Pour en savoir plus, `snapmirror create` consultez le ["Référence de commande ONTAP"](#).

3. Arrêter le SVM de destination :

```
vserver stop -vserver SVM
```

Pour en savoir plus, `vserver stop` consultez le ["Référence de commande ONTAP"](#).

L'exemple suivant arrête le SVM de destination `svm_backup`:

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

4. Depuis le SVM de destination ou le cluster de destination, exécutez la commande suivante pour resynchroniser les SVM source et destination :

```
snapmirror resync -source-path <SVM>: -destination-path <SVM>: -type DP|XDP  
-policy <policy>
```



Vous devez entrer deux-points (:) après le nom de SVM dans la `-source-path` et `-destination-path` options. Voir l'exemple ci-dessous.

Bien que la resynchronisation ne nécessite pas de transfert de base, elle peut prendre du temps. Vous pouvez exécuter la resynchronisation en dehors des heures de pointe.

L'exemple suivant resynchronise la relation entre le SVM source `svm1` Et le SVM de destination `svm_backup`:

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

#### Informations associées

- ["création snapmirror"](#)
- ["resynchronisation de SnapMirror"](#)

## Supprimer une relation de réplication de SVM ONTAP SnapMirror

Vous pouvez utiliser les `snapmirror delete` commandes et `snapmirror release` pour supprimer une relation de réplication d'un SVM. Vous pouvez ensuite supprimer manuellement les volumes de destination inutiles. Pour en savoir plus sur les commandes décrites dans cette procédure ["Référence de commande ONTAP"](#), reportez-vous à la .

#### Description de la tâche

La `snapmirror release` commande supprime tous les snapshots créés par SnapMirror de la source. Vous pouvez utiliser `-relationship-info-only` l'option pour conserver les instantanés.

#### Étapes

1. Lancer la commande suivante depuis le SVM de destination ou le cluster de destination pour faire un break de la relation de réplication :

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



Vous devez entrer deux-points (:) après le nom de SVM dans la `-source-path` et `-destination-path` options. Voir l'exemple ci-dessous.

L'exemple suivant rompt la relation entre la SVM source `svm1` Et le SVM de destination `svm_backup`:

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

Pour en savoir plus, `snapmirror break` consultez le ["Référence de commande ONTAP"](#).

2. Lancer la commande suivante depuis le SVM de destination ou le cluster de destination pour supprimer la relation de réplication :

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



Vous devez entrer deux-points (:) après le nom de SVM dans la `-source-path` et `-destination-path` options. Voir l'exemple ci-dessous.

L'exemple suivant supprime la relation entre la SVM source `svm1` Et le SVM de destination `svm_backup`:

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

Pour en savoir plus, `snapmirror delete` consultez le ["Référence de commande ONTAP"](#).

3. Lancer la commande suivante depuis le cluster source ou le SVM source pour libérer les informations relatives aux relations de réplication du SVM source :

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



Vous devez entrer deux-points (:) après le nom de SVM dans la `-source-path` et `-destination-path` options. Voir l'exemple ci-dessous.

L'exemple suivant publie des informations pour la relation de réplication spécifiée à partir du SVM source `svm1`:

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

Pour en savoir plus, `snapmirror release` consultez le ["Référence de commande ONTAP"](#).

## Informations sur le copyright

Copyright © 2026 NetApp, Inc. Tous droits réservés. Imprimé aux États-Unis. Aucune partie de ce document protégé par copyright ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit ou selon quelque méthode que ce soit (graphique, électronique ou mécanique, notamment par photocopie, enregistrement ou stockage dans un système de récupération électronique) sans l'autorisation écrite préalable du détenteur du droit de copyright.

Les logiciels dérivés des éléments NetApp protégés par copyright sont soumis à la licence et à l'avis de non-responsabilité suivants :

CE LOGICIEL EST FOURNI PAR NETAPP « EN L'ÉTAT » ET SANS GARANTIES EXPRESSES OU TACITES, Y COMPRIS LES GARANTIES TACITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER, QUI SONT EXCLUES PAR LES PRÉSENTES. EN AUCUN CAS NETAPP NE SERA TENU POUR RESPONSABLE DE DOMMAGES DIRECTS, INDIRECTS, ACCESSOIRES, PARTICULIERS OU EXEMPLAIRES (Y COMPRIS L'ACHAT DE BIENS ET DE SERVICES DE SUBSTITUTION, LA PERTE DE JOUISSANCE, DE DONNÉES OU DE PROFITS, OU L'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ), QUELLES QU'EN SOIENT LA CAUSE ET LA DOCTRINE DE RESPONSABILITÉ, QU'IL S'AGISSE DE RESPONSABILITÉ CONTRACTUELLE, STRICTE OU DÉLICTELLE (Y COMPRIS LA NÉGLIGENCE OU AUTRE) DÉCOULANT DE L'UTILISATION DE CE LOGICIEL, MÊME SI LA SOCIÉTÉ A ÉTÉ INFORMÉE DE LA POSSIBILITÉ DE TELS DOMMAGES.

NetApp se réserve le droit de modifier les produits décrits dans le présent document à tout moment et sans préavis. NetApp décline toute responsabilité découlant de l'utilisation des produits décrits dans le présent document, sauf accord explicite écrit de NetApp. L'utilisation ou l'achat de ce produit ne concède pas de licence dans le cadre de droits de brevet, de droits de marque commerciale ou de tout autre droit de propriété intellectuelle de NetApp.

Le produit décrit dans ce manuel peut être protégé par un ou plusieurs brevets américains, étrangers ou par une demande en attente.

**LÉGENDE DE RESTRICTION DES DROITS :** L'utilisation, la duplication ou la divulgation par le gouvernement sont sujettes aux restrictions énoncées dans le sous-paragraphe (b)(3) de la clause Rights in Technical Data-Noncommercial Items du DFARS 252.227-7013 (février 2014) et du FAR 52.227-19 (décembre 2007).

Les données contenues dans les présentes se rapportent à un produit et/ou service commercial (tel que défini par la clause FAR 2.101). Il s'agit de données propriétaires de NetApp, Inc. Toutes les données techniques et tous les logiciels fournis par NetApp en vertu du présent Accord sont à caractère commercial et ont été exclusivement développés à l'aide de fonds privés. Le gouvernement des États-Unis dispose d'une licence limitée irrévocable, non exclusive, non cessible, non transférable et mondiale. Cette licence lui permet d'utiliser uniquement les données relatives au contrat du gouvernement des États-Unis d'après lequel les données lui ont été fournies ou celles qui sont nécessaires à son exécution. Sauf dispositions contraires énoncées dans les présentes, l'utilisation, la divulgation, la reproduction, la modification, l'exécution, l'affichage des données sont interdits sans avoir obtenu le consentement écrit préalable de NetApp, Inc. Les droits de licences du Département de la Défense du gouvernement des États-Unis se limitent aux droits identifiés par la clause 252.227-7015(b) du DFARS (février 2014).

## Informations sur les marques commerciales

NETAPP, le logo NETAPP et les marques citées sur le site <http://www.netapp.com/TM> sont des marques déposées ou des marques commerciales de NetApp, Inc. Les autres noms de marques et de produits sont des marques commerciales de leurs propriétaires respectifs.