



Réplication entre le logiciel NetApp Element et ONTAP

Element Software

NetApp
January 31, 2025

Sommaire

- Réplication entre le logiciel NetApp Element et ONTAP 1
 - Réplication entre le logiciel NetApp Element et ONTAP en vue d'ensemble 1
 - Workflow de réplication entre Element et ONTAP 5
 - Activez SnapMirror dans Element 6
 - Configurer une relation de réplication 8
 - Activation des données à partir d'un volume de destination de reprise après incident SnapMirror 16
 - Mettre à jour une relation de réplication manuellement 20
 - Mettre à jour une relation de réplication manuellement 20

Réplication entre le logiciel NetApp Element et ONTAP

Réplication entre le logiciel NetApp Element et ONTAP en vue d'ensemble

Assurez la continuité de l'activité sur les systèmes Element en répliquant les copies Snapshot d'un volume Element vers une destination ONTAP à l'aide de SnapMirror. En cas d'incident au niveau du système Element, vous pouvez délivrer les données aux clients via le système ONTAP, puis réactiver ce système une fois que le service est restauré.

Depuis la version ONTAP 9.4, vous pouvez répliquer les copies Snapshot d'une LUN créée sur un nœud ONTAP vers un système Element. Vous pouvez avoir créé une LUN en cas de panne sur le site Element ou utiliser un LUN pour migrer les données d'un système ONTAP vers le logiciel Element.

Vous devez travailler avec Element pour la sauvegarde ONTAP si les conditions suivantes s'appliquent :

- Vous voulez appliquer les bonnes pratiques, pas explorer toutes les options disponibles.
- Vous souhaitez utiliser l'interface de ligne de commandes ONTAP et non l'interface utilisateur d'Element, System Manager, stockage/concept-élément-réplication-create-custom-Replication-policy ou un outil de création de scripts automatisés.
- Vous utilisez le protocole iSCSI pour transmettre des données aux clients.

Si vous avez besoin d'informations de configuration SnapMirror ou conceptuelles supplémentaires, reportez-vous à la section ["Présentation de la protection des données"](#).

À propos de la réplication entre Element et ONTAP

Depuis la version ONTAP 9.3, vous pouvez utiliser SnapMirror pour répliquer les copies Snapshot d'un volume Element vers une destination ONTAP. En cas d'incident au niveau du système Element, vous pouvez délivrer les données aux clients via le système ONTAP, puis réactiver le volume source Element une fois que le service est restauré.

Depuis la version ONTAP 9.4, vous pouvez répliquer les copies Snapshot d'une LUN créée sur un nœud ONTAP vers un système Element. Vous pouvez avoir créé une LUN en cas de panne sur le site Element ou utiliser un LUN pour migrer les données d'un système ONTAP vers le logiciel Element.

Types de relation de protection des données

SnapMirror propose deux types de relation de protection des données. Pour chaque type, SnapMirror crée une copie Snapshot du volume source Element avant d'initialiser ou de mettre à jour la relation :

- Dans une relation de protection des données *Disaster Recovery (DR)*, le volume de destination contient uniquement la copie snapshot créée par SnapMirror, à partir de laquelle vous pouvez continuer à transmettre des données en cas de catastrophe sur le site principal.
- Dans une relation de protection des données *conservation* à long terme, le volume de destination contient des copies Snapshot instantanées créées par le logiciel Element, ainsi que la copie Snapshot créée par SnapMirror. Par exemple, vous pouvez conserver les copies snapshot mensuelles créées sur 20 ans.

Règles par défaut

La première fois que vous appelez SnapMirror, il effectue un *transfert de base* du volume source vers le volume de destination. La *SnapMirror policy* définit le contenu de la base et ses mises à jour.

Vous pouvez utiliser une règle par défaut ou personnalisée lors de la création d'une relation de protection des données. Le *type de règle* détermine les copies d'instantané à inclure et le nombre de copies à conserver.

Le tableau ci-dessous présente les politiques par défaut. Utilisez la `MirrorLatest` règle pour créer une relation de DR classique. Utilisez la `MirrorAndVault` règle ou `Unified7year` pour créer une relation de réplication unifiée, dans laquelle la reprise d'activité et la conservation à long terme sont configurées sur le même volume de destination.

Politique	Type de stratégie	Comportement de mise à jour
MirrorLatest	mise en miroir asynchrone	Transférer la copie Snapshot créée par SnapMirror
MirrorAndVault	coffre-fort	Transférer la copie Snapshot créée par SnapMirror et toutes les copies snapshot moins récentes effectuées depuis la dernière mise à jour, à condition qu'elles portent les étiquettes SnapMirror « quotidiennes » ou « hebdomadaires ».
Unified7year	coffre-fort	Transférer la copie Snapshot créée par SnapMirror et toutes les copies snapshot moins récentes effectuées depuis la dernière mise à jour, à condition qu'elles portent des étiquettes SnapMirror « quotidiennes », « hebdomadaires » ou « mensuelles ».



Pour obtenir des informations de base complètes sur les politiques SnapMirror, notamment des conseils sur la politique à utiliser, reportez-vous à "[Présentation de la protection des données](#)" la section .

Présentation des étiquettes SnapMirror

Chaque règle de type « miroir-vault » doit avoir une règle qui spécifie les copies Snapshot à répliquer. La règle « quotidienne », par exemple, indique que seules les copies snapshot attribuées au label SnapMirror « quotidienne » doivent être répliquées. Attribuez une étiquette SnapMirror lorsque vous configurez les copies Snapshot Element.

La réplication s'effectue depuis un cluster source Element vers un cluster cible ONTAP

Vous pouvez utiliser SnapMirror pour répliquer les copies Snapshot d'un volume Element vers un système de destination ONTAP. En cas d'incident au niveau du système Element, vous pouvez délivrer les données aux clients via le système ONTAP, puis réactiver le volume source Element une fois que le service est restauré.

Un volume Element équivaut à peu près à un LUN ONTAP. SnapMirror crée un LUN avec le nom du volume Element lorsqu'une relation de protection des données entre le logiciel Element et ONTAP est initialisée. SnapMirror réplique les données vers un LUN existant si le LUN répond aux besoins de réplication d'Element vers ONTAP.

Les règles de réplication sont les suivantes :

- Un volume ONTAP peut contenir uniquement des données d'un volume Element.
- Vous ne pouvez pas répliquer les données depuis un volume ONTAP vers plusieurs volumes Element.

Effectuer une réplication depuis un cluster source ONTAP vers un cluster cible Element

Depuis la version ONTAP 9.4, vous pouvez répliquer les copies Snapshot d'une LUN créée sur un système ONTAP vers un volume Element :

- Si une relation SnapMirror existe déjà entre une source Element et une destination ONTAP, une LUN créée pendant l'accès aux données de la destination est automatiquement répliquée lorsque la source est réactivée.
- Sinon, vous devez créer et initialiser une relation SnapMirror entre le cluster source ONTAP et le cluster destination Element.

Les règles de réplication sont les suivantes :

- La relation de réplication doit avoir une règle de type « async-mirror ».

Les règles de type "i-roir-vault" ne sont pas prises en charge.

- Seules les LUN iSCSI sont prises en charge.
- Vous ne pouvez pas répliquer plusieurs LUN depuis un volume ONTAP vers un volume Element.
- Vous ne pouvez pas répliquer un LUN depuis un volume ONTAP vers plusieurs volumes Element.

Prérequis

Vous devez avoir effectué les tâches suivantes avant de configurer une relation de protection des données entre Element et ONTAP :

- Le cluster Element doit exécuter NetApp Element version 10.1 ou ultérieure.
- Le cluster ONTAP doit exécuter ONTAP 9.3 ou version ultérieure.
- SnapMirror doit avoir été sous licence sur le cluster ONTAP.
- Vous devez disposer de volumes configurés sur les clusters Element et ONTAP suffisamment grands pour gérer les transferts de données anticipés.
- Si vous utilisez le type de règle « miroir-vault », une étiquette SnapMirror doit avoir été configurée pour que les copies Snapshot d'élément soient répliquées.



Vous pouvez effectuer cette tâche uniquement dans l'interface utilisateur Web du logiciel Element.

- Vous devez vous assurer que le port 5010 est disponible.
- Si vous pensez avoir besoin de déplacer un volume de destination, vous devez vous assurer que la connectivité full-mesh existe entre la source et la destination. Chaque nœud du cluster source Element doit pouvoir communiquer avec chaque nœud du cluster cible ONTAP.

Détails du support

Le tableau suivant présente les informations de support pour la sauvegarde Element vers ONTAP.

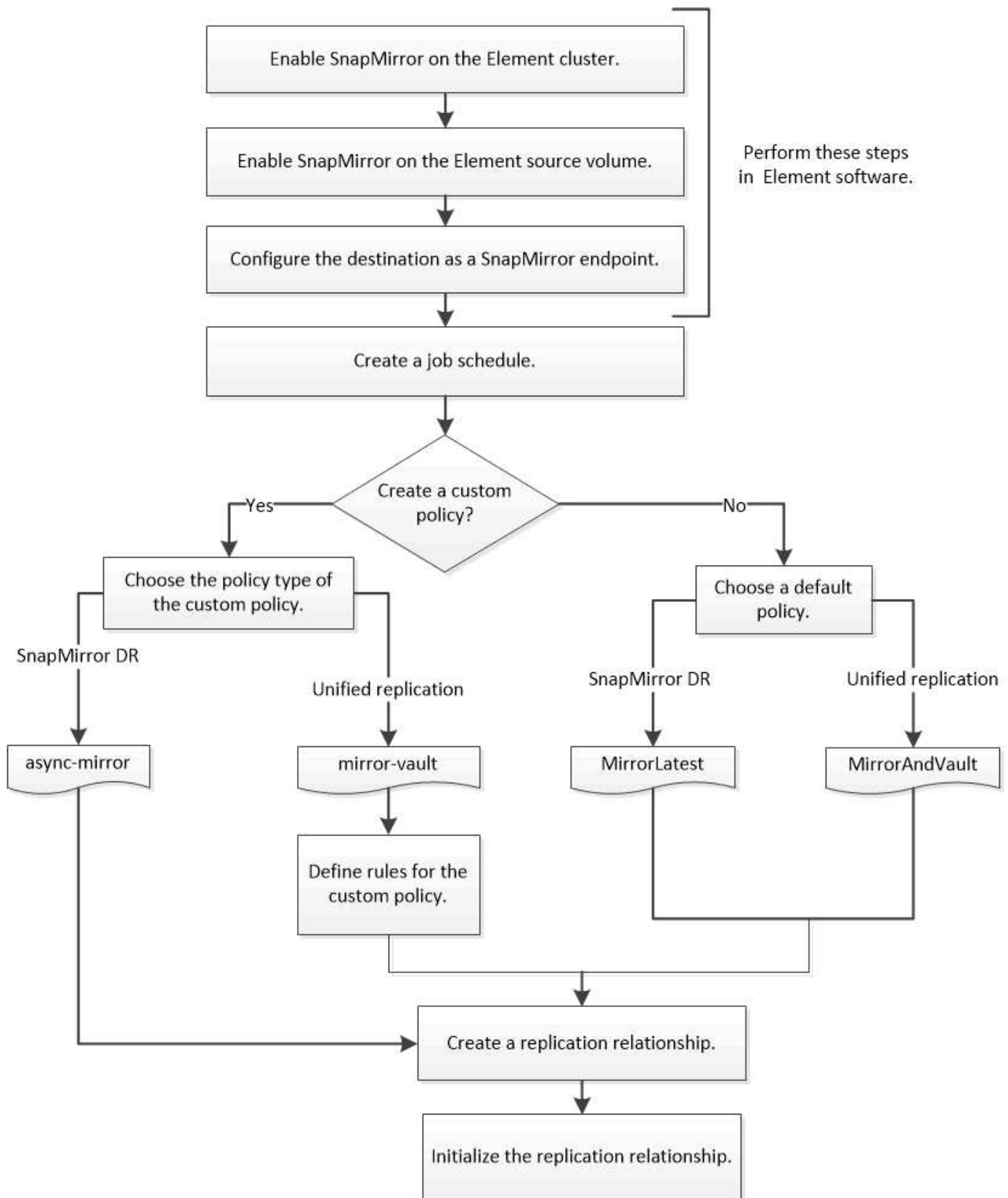
Ressource ou fonctionnalité	Détails du support
SnapMirror	<ul style="list-style-type: none"> • La fonctionnalité de restauration SnapMirror n'est pas prise en charge. • Les <code>MirrorAllSnapshots</code> règles et <code>XDPDefault</code> ne sont pas prises en charge. • Le type de politique « coffre-fort » n'est pas pris en charge. • La règle définie par le système « <code>tous_source_snapshots</code> » n'est pas prise en charge. • Le type de règle « miroir-coffre-fort » n'est pris en charge que pour la réplication à partir du logiciel Element vers ONTAP. Utilisez le mot « asynchrone-miroir » pour la réplication du logiciel ONTAP vers le logiciel Element. • Les <code>-schedule</code> options et <code>-prefix</code> pour <code>snapmirror policy add-rule</code> ne sont pas prises en charge. • Les <code>-preserve</code> options et <code>-quick-resync</code> pour <code>snapmirror resync</code> ne sont pas prises en charge. • L'efficacité du stockage n'est pas préservée. • Les déploiements de protection des données « Fan-Out » et « cascade » ne sont pas pris en charge.
ONTAP	<ul style="list-style-type: none"> • ONTAP Select est pris en charge à partir de ONTAP 9.4 et Element 10.3. • Cloud Volumes ONTAP est pris en charge à partir de ONTAP 9.5 et Element 11.0.
Elément	<ul style="list-style-type: none"> • La taille maximale du volume est de 8 Tio. • La taille de bloc du volume doit être de 512 octets. Une taille de bloc de 4 Ko n'est pas prise en charge. • La taille du volume doit être un multiple de 1 MIB. • Les attributs de volume ne sont pas conservés. • Le nombre maximal de copies Snapshot à répliquer est de 30.
Le réseau	<ul style="list-style-type: none"> • Une connexion TCP unique est autorisée par transfert. • Le nœud élément doit être spécifié en tant qu'adresse IP. La recherche de nom d'hôte DNS n'est pas prise en charge. • Les IPspaces ne sont pas prises en charge.
SnapLock	Les volumes SnapLock ne sont pas pris en charge.
FlexGroup	Les volumes FlexGroup ne sont pas pris en charge.
REPRISE APRÈS INCIDENT DES SVM	Les volumes ONTAP d'une configuration SVM de reprise après incident ne sont pas pris en charge.

MetroCluster	Les volumes ONTAP avec une configuration MetroCluster ne sont pas pris en charge.
--------------	---

Workflow de réplication entre Element et ONTAP

Que vous répliquant des données d'Element vers ONTAP ou de ONTAP vers Element, vous devez configurer une planification de tâche, spécifier une règle et créer et initialiser la relation. Vous pouvez utiliser une stratégie par défaut ou personnalisée.

Le flux de travail suppose que vous avez terminé les tâches préalables répertoriées dans la section ["Prérequis"](#). Pour obtenir des informations de base complètes sur les politiques SnapMirror, notamment des conseils sur la politique à utiliser, reportez-vous à ["Présentation de la protection des données"](#) la section .



Activez SnapMirror dans Element

Activez SnapMirror sur le cluster Element

Vous devez activer SnapMirror sur le cluster Element avant de créer une relation de réplication. Vous pouvez effectuer cette tâche uniquement dans l'interface utilisateur Web du logiciel Element.

Avant de commencer

- Le cluster Element doit exécuter NetApp Element version 10.1 ou ultérieure.
- SnapMirror ne peut être activé que pour les clusters Element utilisés avec les volumes NetApp ONTAP.

Description de la tâche

Le système Element est fourni avec SnapMirror désactivé par défaut. SnapMirror n'est pas automatiquement activé dans le cadre d'une nouvelle installation ou mise à niveau.



Une fois activé, SnapMirror ne peut pas être désactivé. Vous pouvez uniquement désactiver la fonctionnalité SnapMirror et restaurer les paramètres par défaut en retournant le cluster à l'image d'usine.

Étapes

1. Cliquez sur **clusters > Paramètres**.
2. Recherchez les paramètres cluster pour SnapMirror.
3. Cliquez sur **Activer SnapMirror**.

Activez SnapMirror sur le volume source Element

Vous devez activer SnapMirror sur le volume source Element avant de créer une relation de réplication. Vous pouvez effectuer cette tâche uniquement dans l'interface utilisateur Web du logiciel Element.


Avant de commencer

- Vous devez avoir activé SnapMirror sur le cluster Element.
- La taille de bloc du volume doit être de 512 octets.
- Le volume ne doit pas participer à la réplication à distance d'Element.
- Le type d'accès au volume ne doit pas être « cible de réplication ».

Description de la tâche

La procédure ci-dessous suppose que le volume existe déjà. Vous pouvez également activer SnapMirror lorsque vous créez ou clonez un volume.

Étapes

1. Sélectionnez **Management > volumes**.
2. Sélectionnez le  bouton du volume.
3. Dans le menu déroulant, sélectionnez **Modifier**.
4. Dans la boîte de dialogue **Modifier le volume**, sélectionnez **Activer SnapMirror**.
5. Sélectionnez **Enregistrer les modifications**.

Créer un terminal SnapMirror

Vous devez créer un terminal SnapMirror avant de pouvoir créer une relation de réplication. Vous pouvez effectuer cette tâche uniquement dans l'interface utilisateur Web du logiciel Element.

Avant de commencer

Vous devez avoir activé SnapMirror sur le cluster Element.

Étapes

1. Cliquez sur **Data protection > SnapMirror Endpoints**.
2. Cliquez sur **Créer un point final**.
3. Dans la boîte de dialogue **Créer un nouveau point final**, entrez l'adresse IP de gestion du cluster ONTAP.
4. Entrez l'ID utilisateur et le mot de passe de l'administrateur du cluster ONTAP.
5. Cliquez sur **Créer un point final**.

Configurer une relation de réplication

Créer une planification de tâche de réplication

Que vous répliquant des données d'Element vers ONTAP ou de ONTAP vers Element, vous devez configurer une planification de tâche, spécifier une règle et créer et initialiser la relation. Vous pouvez utiliser une stratégie par défaut ou personnalisée.

Sur l'interface de ligne de commandes de ONTAP, vous pouvez créer une planification des tâches de réplication à l'aide de la `job schedule cron create` commande. La planification des tâches détermine lorsque SnapMirror met automatiquement à jour la relation de protection des données à laquelle la planification est attribuée.

Description de la tâche

Vous affectez un planning de travail lorsque vous créez une relation de protection des données. Si vous n'attribuez pas de programme de travail, vous devez mettre à jour la relation manuellement.

Étape

1. 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` d'exécuter le travail chaque mois, jour de la semaine et heure, respectivement.

Depuis ONTAP 9.10.1, vous pouvez inclure le vServer dans votre calendrier des tâches :

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

L'exemple suivant crée un horaire de travail nommé `my_weekly` qui s'exécute le samedi à 3 h 00 :

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

Personnaliser une règle de réplication

Création d'une règle de réplication personnalisée

Lors de la création d'une relation de réplication à l'aide de l'interface de ligne de commandes de ONTAP, vous pouvez utiliser une règle par défaut ou personnalisée. Pour une règle de réplication unifiée personnalisée, vous devez définir une ou plusieurs *règles* qui déterminent quelles copies Snapshot sont transférées lors de l'initialisation et de la mise à jour.

Vous pouvez créer une stratégie de réplication personnalisée si la stratégie par défaut d'une relation n'est pas appropriée. Vous pouvez par exemple compresser les données dans un transfert réseau ou modifier le nombre de tentatives effectuées par SnapMirror pour transférer des copies Snapshot.

Description de la tâche

Le *policy type* de la règle de réplication détermine le type de relation qu'elle prend en charge. Le tableau ci-dessous présente les types de stratégies disponibles.

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

Étape

1. Création d'une règle de réplication personnalisée :

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

Pour connaître la syntaxe complète de la commande, reportez-vous à la page [man](#).

À partir de ONTAP 9.5, vous pouvez spécifier la planification de la création d'une planification de copie Snapshot commune pour les relations SnapMirror synchrone à l'aide du `-common-snapshot-schedule` paramètre. Par défaut, la planification commune des copies Snapshot pour les relations SnapMirror synchrone est d'une heure. La planification des copies Snapshot pour les relations SnapMirror synchrone peut être définie sur une valeur comprise entre 30 minutes et deux heures.

L'exemple suivant crée une règle de réplication personnalisée pour SnapMirror DR qui permet la compression réseau pour les transferts de données :

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

L'exemple suivant crée une règle de réplication personnalisée pour la réplication unifiée :

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

Une fois que vous avez terminé

Pour les types de règles « miroir-vault », vous devez définir des règles qui déterminent quelles copies Snapshot sont transférées au cours de l'initialisation et de la mise à jour.

Utilisez `snapmirror policy show` la commande pour vérifier que la règle SnapMirror a été créée. Pour connaître la syntaxe complète de la commande, reportez-vous à la page `man`.

Définir une règle pour une règle

Pour les règles personnalisées avec le type de règle « miroir-vault », vous devez définir au moins une règle qui détermine quelles copies Snapshot sont transférées au cours de l'initialisation et de la mise à jour. Vous pouvez également définir des règles pour les stratégies par défaut avec le type de stratégie "miroir-coffre-fort".

Description de la tâche

Chaque règle de type « miroir-vault » doit avoir une règle qui spécifie les copies Snapshot à répliquer. La règle « bimensuelle », par exemple, indique que seules les copies snapshot attribuées au label SnapMirror « bimensuel » doivent être répliquées. Attribuez une étiquette SnapMirror lorsque vous configurez les copies Snapshot Element.

Chaque type de stratégie est associé à une ou plusieurs règles définies par le système. Ces règles sont automatiquement attribuées à une règle lorsque vous spécifiez son type de stratégie. Le tableau ci-dessous présente les règles définies par le système.

Règle définie par le système	Utilisé dans les types de stratégie	Résultat
sm_créé	asynchrone-mirror, mirror-vault	Une copie Snapshot créée par SnapMirror est transférée lors de l'initialisation et de la mise à jour.
tous les jours	coffre-fort	Les nouvelles copies snapshot sur la source portant le label « quotidien » SnapMirror sont transférées lors de l'initialisation et de la mise à jour.

hebdomadaire	coffre-fort	Les nouvelles copies Snapshot sur la source portant le libellé « hebdomadaire » du SnapMirror sont transférées au moment de l'initialisation et de la mise à jour.
tous les mois	coffre-fort	Les nouvelles copies snapshot sur la source portant le libellé « mensuel » de SnapMirror sont transférées lors de l'initialisation et de la mise à jour.

Vous pouvez indiquer des règles supplémentaires selon vos besoins pour les règles par défaut ou personnalisées. Par exemple :

- Pour la règle par défaut `MirrorAndVault`, vous pouvez créer une règle appelée « bimensuelle » pour faire correspondre les copies Snapshot sur la source avec l'étiquette SnapMirror « bimensuelle ».
- Pour une règle personnalisée de type « miroir-vault », vous pouvez créer une règle appelée « bi-hebdomadaire » pour faire correspondre les copies snapshot sur la source avec le libellé « bi-hebdomadaire » SnapMirror.

Étape

1. Définir une règle pour une règle :

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

Pour connaître la syntaxe complète de la commande, reportez-vous à la page [man](#).

L'exemple suivant ajoute une règle portant le libellé SnapMirror `bi-monthly` à la règle par défaut `MirrorAndVault` :

```
cluster_dst:> snapmirror policy add-rule -vserver svm1 -policy
MirrorAndVault -snapmirror-label bi-monthly -keep 6
```

L'exemple suivant ajoute une règle portant le libellé SnapMirror `bi-weekly` à la règle personnalisée `my_snapvault` :

```
cluster_dst:> snapmirror policy add-rule -vserver svm1 -policy
my_snapvault -snapmirror-label bi-weekly -keep 26
```

L'exemple suivant ajoute une règle portant le libellé SnapMirror `app_consistent` à la règle personnalisée `Sync` :

```
cluster_dst:> snapmirror policy add-rule -vserver svm1 -policy Sync
-snapmirror-label app_consistent -keep 1
```

Vous pouvez ensuite répliquer des copies snapshot à partir du cluster source correspondant à cette étiquette SnapMirror :

```
cluster_src::> snapshot create -vserver vs1 -volume vol1 -snapshot  
snapshot1 -snapmirror-label app_consistent
```

Créer une relation de réplication

Création d'une relation entre une source d'élément et une destination ONTAP

La relation entre le volume source du stockage primaire et le volume de destination du stockage secondaire est appelée « relation de protection des données ». Vous pouvez utiliser `snapmirror create` la commande pour créer une relation de protection des données entre une source Element et une destination ONTAP, ou entre une source ONTAP et une destination Element.

Vous pouvez utiliser SnapMirror pour répliquer les copies Snapshot d'un volume Element vers un système de destination ONTAP. En cas d'incident au niveau du système Element, vous pouvez délivrer les données aux clients via le système ONTAP, puis réactiver le volume source Element une fois que le service est restauré.

Avant de commencer

- Le nœud Element contenant le volume à répliquer doit avoir été accessible à ONTAP.
- Le volume Element doit avoir été activé pour la réplication SnapMirror.
- Si vous utilisez le type de règle « miroir-vault », une étiquette SnapMirror doit avoir été configurée pour que les copies Snapshot d'élément soient répliquées.



Vous pouvez effectuer cette tâche uniquement dans l'interface utilisateur Web du logiciel Element.

Description de la tâche

Vous devez spécifier le chemin source de l'élément sous la forme `<hostip:>/lun/<name>`, où « lun » est la chaîne réelle « lun » et `name` le nom du volume d'élément.

Un volume Element équivaut à peu près à un LUN ONTAP. SnapMirror crée un LUN avec le nom du volume Element lorsqu'une relation de protection des données entre le logiciel Element et ONTAP est initialisée. SnapMirror réplique les données vers une LUN existante si la LUN répond aux exigences en matière de réplication depuis le logiciel Element vers ONTAP.

Les règles de réplication sont les suivantes :

- Un volume ONTAP peut contenir uniquement des données d'un volume Element.
- Vous ne pouvez pas répliquer les données depuis un volume ONTAP vers plusieurs volumes Element.

Dans ONTAP 9.3 et versions antérieures, un volume de destination peut contenir jusqu'à 251 copies snapshot. Dans ONTAP 9.4 et versions ultérieures, un volume de destination peut contenir jusqu'à 1019 copies snapshot.

Étape

1. Depuis le cluster destination, créer une relation de réplication depuis une source Element vers une destination ONTAP :

```
snapmirror create -source-path <hostip:>/lun/<name> -destination-path  
<SVM:volume>|<cluster://SVM/volume> -type XDP -schedule schedule -policy  
<policy>
```

Pour connaître la syntaxe complète de la commande, reportez-vous à la page man.

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

```
cluster_dst:> snapmirror create -source-path 10.0.0.11:/lun/0005  
-destination-path svm_backup:volA_dst -type XDP -schedule my_daily  
-policy MirrorLatest
```

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

```
cluster_dst:> snapmirror create -source-path 10.0.0.11:/lun/0005  
-destination-path svm_backup:volA_dst -type XDP -schedule my_daily  
-policy MirrorAndVault
```

L'exemple suivant illustre la création d'une relation de réplication unifiée à l'aide de la Unified7year règle :

```
cluster_dst:> snapmirror create -source-path 10.0.0.11:/lun/0005  
-destination-path svm_backup:volA_dst -type XDP -schedule my_daily  
-policy Unified7year
```

L'exemple suivant illustre la création d'une relation de réplication unifiée à l'aide de la règle personnalisée my_unified :

```
cluster_dst:> snapmirror create -source-path 10.0.0.11:/lun/0005  
-destination-path svm_backup:volA_dst -type XDP -schedule my_daily  
-policy my_unified
```

Une fois que vous avez terminé

Utiliser `snapmirror show` la commande pour vérifier que la relation SnapMirror a été créée. Pour connaître la syntaxe complète de la commande, reportez-vous à la page man.

Création d'une relation entre une source ONTAP et une destination Element

Depuis la version ONTAP 9.4, vous pouvez utiliser l'interface de ligne de commandes

ONTAP pour créer une relation utilisant SnapMirror pour répliquer à nouveau les copies Snapshot d'une LUN créée dans une source ONTAP vers une destination Element. Il est possible d'utiliser le LUN pour migrer les données d'ONTAP vers le logiciel Element.

Avant de commencer

- Le nœud de destination de l'élément doit avoir été accessible à ONTAP.
- Le volume Element doit avoir été activé pour la réplication SnapMirror.

Description de la tâche

Vous devez spécifier le chemin de destination de l'élément sous la forme <hostip:>/lun/<name>, où « lun » est la chaîne réelle « lun » et name le nom du volume d'élément.

Les règles de réplication sont les suivantes :

- La relation de réplication doit avoir une règle de type « async-mirror ».

Vous pouvez utiliser une stratégie par défaut ou personnalisée.

- Seules les LUN iSCSI sont prises en charge.
- Vous ne pouvez pas répliquer plusieurs LUN depuis un volume ONTAP vers un volume Element.
- Vous ne pouvez pas répliquer un LUN depuis un volume ONTAP vers plusieurs volumes Element.

Étape

1. Créer une relation de réplication depuis une source ONTAP vers une destination Element :

```
snapmirror create -source-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>  
-destination-path <hostip:>/lun/<name> -type XDP -schedule schedule -policy  
<policy>
```

Pour connaître la syntaxe complète de la commande, reportez-vous à la page man.

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

```
cluster_dst:> snapmirror create -source-path svm_1:volA_dst  
-destination-path 10.0.0.11:/lun/0005 -type XDP -schedule my_daily  
-policy MirrorLatest
```

L'exemple suivant illustre la création d'une relation SnapMirror DR à l'aide de la règle personnalisée my_mirror :

```
cluster_dst:> snapmirror create -source-path svm_1:volA_dst  
-destination-path 10.0.0.11:/lun/0005 -type XDP -schedule my_daily  
-policy my_mirror
```

Une fois que vous avez terminé

Utiliser `snapmirror show` la commande pour vérifier que la relation SnapMirror a été créée. Pour connaître

la syntaxe complète de la commande, reportez-vous à la page man.

Initialiser une relation de réplication

Pour tous les types de relation, l'initialisation effectue un *transfert de base* : elle crée une copie snapshot du volume source, puis transfère cette copie et tous les blocs de données qu'elle référence au volume de destination.

Avant de commencer

- Le nœud Element contenant le volume à répliquer doit avoir été accessible à ONTAP.
- Le volume Element doit avoir été activé pour la réplication SnapMirror.
- Si vous utilisez le type de règle « miroir-vault », une étiquette SnapMirror doit avoir été configurée pour que les copies Snapshot d'élément soient répliquées.

Description de la tâche

Vous devez spécifier le chemin source de l'élément sous la forme <hostip:>/lun/<name>, où « lun » est la chaîne réelle « lun » et *name* le nom du volume d'élément.

L'initialisation peut prendre beaucoup de temps. Vous pouvez exécuter le transfert de base en dehors des heures creuses.

Si l'initialisation d'une relation entre une source ONTAP et une destination d'élément échoue pour une raison quelconque, elle continuera à échouer même après avoir corrigé le problème (un nom de LUN non valide, par exemple). La solution est la suivante :



1. Supprimer la relation.
2. Supprimez le volume de destination Element.
3. Créer un nouveau volume de destination Element.
4. Créez et initialisez une nouvelle relation entre la source ONTAP et le volume cible Element.

Étape

1. Initialiser une relation de réplication :

```
snapmirror initialize -source-path <hostip:>/lun/<name> -destination-path  
<SVM:volume|cluster://SVM/volume>
```

Pour connaître la syntaxe complète de la commande, reportez-vous à la page man.

L'exemple suivant initialise la relation entre le volume source 0005 à l'adresse IP 10.0.0.11 et le volume de destination volA_dst sur svm_backup:

```
cluster_dst::> snapmirror initialize -source-path 10.0.0.11:/lun/0005  
-destination-path svm_backup:volA_dst
```

Activation des données à partir d'un volume de destination de reprise après incident SnapMirror

Rendre le volume de destination inscriptible

Lorsque l'incident désactive le site principal pour une relation SnapMirror DR, vous pouvez transmettre les données à partir du volume de destination sans interruption minimale. Vous pouvez réactiver le volume source une fois que le service est restauré au niveau du site principal.

Vous devez rendre le volume de destination inscriptible avant de pouvoir transmettre les données du volume à des clients. Vous pouvez utiliser `snapmirror quiesce` la commande pour arrêter les transferts programmés vers la destination, la `snapmirror abort` commande pour arrêter les transferts en cours et la `snapmirror break` commande pour rendre la destination inscriptible.

Description de la tâche

Vous devez spécifier le chemin source de l'élément sous la forme `<hostip:>/lun/<name>`, où « lun » est la chaîne réelle « lun » et `name` le nom du volume d'élément.

Étapes

1. Arrêter les transferts programmés vers la destination :

```
snapmirror quiesce -source-path <hostip:>/lun/<name> -destination-path  
<SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>
```

Pour connaître la syntaxe complète de la commande, reportez-vous à la page man.

L'exemple suivant arrête les transferts programmés entre le volume source 0005 à l'adresse IP 10.0.0.11 et le volume de destination `volA_dst` sur `svm_backup`:

```
cluster_dst::> snapmirror quiesce -source-path 10.0.0.11:/lun/0005  
-destination-path svm_backup:volA_dst
```

2. Arrêter les transferts en cours vers la destination :

```
snapmirror abort -source-path <hostip:>/lun/<name> -destination-path  
<SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>
```

Pour connaître la syntaxe complète de la commande, reportez-vous à la page man.

L'exemple suivant arrête les transferts en cours entre le volume source 0005 à l'adresse IP 10.0.0.11 et le volume de destination `volA_dst` sur `svm_backup`:

```
cluster_dst::> snapmirror abort -source-path 10.0.0.11:/lun/0005  
-destination-path svm_backup:volA_dst
```

3. Interrompre la relation SnapMirror DR :

```
snapmirror break -source-path <hostip:>/lun/<name> -destination-path  
<SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>
```

Pour connaître la syntaxe complète de la commande, reportez-vous à la page man.

L'exemple suivant rompt la relation entre le volume source 0005 à l'adresse IP 10.0.0.11 et le volume de destination volA_dst sur svm_backup et le volume de destination volA_dst sur svm_backup:

```
cluster_dst::> snapmirror break -source-path 10.0.0.11:/lun/0005  
-destination-path svm_backup:volA_dst
```

Configurer le volume de destination pour l'accès aux données

Une fois le volume de destination inscriptible, vous devez configurer le volume pour l'accès aux données. LES hôtes SAN peuvent accéder aux données à partir du volume de destination jusqu'à ce que le volume source soit réactivé.

1. Mappez la LUN Element sur le groupe initiateur approprié.
2. Créer des sessions iSCSI entre les initiateurs d'hôte SAN et les LIFs SAN.
3. Sur le client SAN, effectuez une nouvelle analyse de stockage pour détecter la LUN connectée.

Réactiver le volume source d'origine

Vous pouvez rétablir la relation initiale de protection des données entre les volumes source et destination lorsque vous n'avez plus besoin de transmettre des données depuis la destination.

Description de la tâche

La procédure ci-dessous 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.

Vous devez spécifier le chemin source de l'élément sous la forme <hostip:>/lun/<name>, où « lun » est la chaîne réelle « lun » et name le nom du volume d'élément.

Depuis ONTAP 9.4, les copies Snapshot d'une LUN créée pendant le transfert des données depuis la destination ONTAP sont automatiquement répliquées lorsque la source de l'élément est réactivée.

Les règles de réplication sont les suivantes :

- Seules les LUN iSCSI sont prises en charge.
- Vous ne pouvez pas répliquer plusieurs LUN depuis un volume ONTAP vers un volume Element.
- Vous ne pouvez pas répliquer un LUN depuis un volume ONTAP vers plusieurs volumes Element.

Étapes

1. Supprimez la relation de protection des données d'origine :

```
snapmirror delete -source-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>
```

```
-destination-path <hostip:>/lun/<name> -policy <policy>
```

Pour connaître la syntaxe complète de la commande, reportez-vous à la page man.

L'exemple suivant supprime la relation entre le volume source d'origine, 0005 à l'adresse IP 10.0.0.11, et le volume depuis lequel vous traitez des données, volA_dst le svm_backup:

```
cluster_dst::> snapmirror delete -source-path 10.0.0.11:/lun/0005  
-policy MirrorLatest -destination-path svm_backup:volA_dst
```

2. Inverser la relation de protection des données d'origine :

```
snapmirror resync -source-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>  
-destination-path <hostip:>/lun/<name> -policy <policy>
```

Pour connaître la syntaxe complète de la commande, reportez-vous à la page man.

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 inverse la relation entre le volume source d'origine, 0005 à l'adresse IP 10.0.0.11, et le volume à partir duquel vous traitez les données, volA_dst on svm_backup:

```
cluster_dst::> snapmirror resync -source-path svm_backup:volA_dst  
-destination-path 10.0.0.11:/lun/0005 -policy MirrorLatest
```

3. Mettre à jour la relation inversée :

```
snapmirror update -source-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>  
-destination-path <hostip:>/lun/<name>
```

Pour connaître la syntaxe complète de la commande, reportez-vous à la page man.



Si aucune copie Snapshot commune n'existe sur la source et la destination, la commande échoue. Utilisez `snapmirror initialize` pour réinitialiser la relation.

L'exemple suivant met à jour la relation entre le volume que vous traitez des données depuis, on svm_backup et le volume source d'origine 0005, volA_dst à l'adresse IP 10.0.0.11 :

```
cluster_dst::> snapmirror update -source-path svm_backup:volA_dst  
-destination-path 10.0.0.11:/lun/0005
```

4. Arrêter les transferts programmés pour la relation inversée :

```
snapmirror quiesce -source-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>  
-destination-path <hostip:>/lun/<name>
```

Pour connaître la syntaxe complète de la commande, reportez-vous à la page man.

L'exemple suivant arrête les transferts planifiés entre le volume que vous traitez des données depuis, sur svm_backup et le volume source d'origine 0005, volA_dst à l'adresse IP 10.0.0.11 :

```
cluster_dst::> snapmirror quiesce -source-path svm_backup:volA_dst  
-destination-path 10.0.0.11:/lun/0005
```

5. Arrêter les transferts en cours pour la relation inversée :

```
snapmirror abort -source-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume> -destination  
-path <hostip:>/lun/<name>
```

Pour connaître la syntaxe complète de la commande, reportez-vous à la page man.

L'exemple suivant arrête les transferts en cours entre le volume que vous traitez des données depuis, sur svm_backup et le volume source d'origine 0005, volA_dst à l'adresse IP 10.0.0.11 :

```
cluster_dst::> snapmirror abort -source-path svm_backup:volA_dst  
-destination-path 10.0.0.11:/lun/0005
```

6. Rompez la relation inversée :

```
snapmirror break -source-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume> -destination  
-path <hostip:>/lun/<name>
```

Pour connaître la syntaxe complète de la commande, reportez-vous à la page man.

L'exemple suivant rompt la relation entre le volume que vous traitez des données de, on svm_backup et le volume source d'origine 0005, volA_dst à l'adresse IP 10.0.0.11:

```
cluster_dst::> snapmirror break -source-path svm_backup:volA_dst  
-destination-path 10.0.0.11:/lun/0005
```

7. Supprimez la relation de protection des données inversée :

```
snapmirror delete -source-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>  
-destination-path <hostip:>/lun/<name> -policy <policy>
```

Pour connaître la syntaxe complète de la commande, reportez-vous à la page man.

L'exemple suivant supprime la relation inversée entre le volume source d'origine, 0005 à l'adresse IP 10.0.0.11, et le volume à partir duquel vous traitez des données, volA_dst on svm_backup:

```
cluster_src::> snapmirror delete -source-path svm_backup:volA_dst  
-destination-path 10.0.0.11:/lun/0005 -policy MirrorLatest
```

8. Rétablir la relation initiale de protection des données :

```
snapmirror resync -source-path <hostip:>/lun/<name> -destination-path  
<SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>
```

Pour connaître la syntaxe complète de la commande, reportez-vous à la page man.

L'exemple suivant rétablit la relation entre le volume source d'origine, 0005 à l'adresse IP 10.0.0.11, et le volume de destination d'origine, volA_dst on svm_backup:

```
cluster_dst::> snapmirror resync -source-path 10.0.0.11:/lun/0005  
-destination-path svm_backup:volA_dst
```

Une fois que vous avez terminé

Utiliser `snapmirror show` la commande pour vérifier que la relation SnapMirror a été créée. Pour connaître la syntaxe complète de la commande, reportez-vous à la page man.

Mettre à jour une relation de réplication manuellement

Vous devrez peut-être mettre à jour une relation de réplication manuellement si une mise à jour échoue en raison d'une erreur réseau.

Description de la tâche

Vous devez spécifier le chemin source de l'élément sous la forme <hostip:>/lun/<name>, où « lun » est la chaîne réelle « lun » et name le nom du volume d'élément.

Étapes

1. Mettre à jour une relation de réplication manuellement :

```
snapmirror update -source-path <hostip:>/lun/<name> -destination-path  
<SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>
```

Pour connaître la syntaxe complète de la commande, reportez-vous à la page man.



Si aucune copie Snapshot commune n'existe sur la source et la destination, la commande échoue. Utilisez `snapmirror initialize` pour réinitialiser la relation.

L'exemple suivant met à jour la relation entre le volume source 0005 à l'adresse IP 10.0.0.11 et le volume de destination volA_dst sur svm_backup:

```
cluster_src::> snapmirror update -source-path 10.0.0.11:/lun/0005  
-destination-path svm_backup:volA_dst
```

Mettre à jour une relation de réplication manuellement

Vous devrez peut-être mettre à jour une relation de réplication manuellement si une mise à jour échoue en raison d'une erreur réseau.

Description de la tâche

Vous devez spécifier le chemin source de l'élément sous la forme <hostip:>/lun/<name>, où « lun » est la chaîne réelle « lun » et name le nom du volume d'élément.

Étapes

1. Mettre à jour une relation de réplication manuellement :

```
snapmirror update -source-path <hostip:>/lun/<name> -destination-path  
<SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>
```

Pour connaître la syntaxe complète de la commande, reportez-vous à la page man.



Si aucune copie Snapshot commune n'existe sur la source et la destination, la commande échoue. Utilisez `snapmirror initialize` pour réinitialiser la relation.

L'exemple suivant met à jour la relation entre le volume source 0005 à l'adresse IP 10.0.0.11 et le volume de destination volA_dst sur svm_backup:

```
cluster_src::> snapmirror update -source-path 10.0.0.11:/lun/0005  
-destination-path svm_backup:volA_dst
```

Informations sur le copyright

Copyright © 2025 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.