



Protection des données grâce au plug-in vCenter

VCP

NetApp
November 18, 2025

Sommaire

Protection des données grâce au plug-in vCenter	1
Protection des données à l'aide du plug-in NetApp Element pour VMware vCenter Server	1
Trouvez plus d'informations	1
Création et gestion de copies Snapshot de volumes dans vCenter Server	1
Créer un snapshot de volume	1
Afficher les détails des snapshots de volume	2
Cloner un volume à partir d'un snapshot	3
Restaurer un volume vers un snapshot	4
Sauvegardez un snapshot de volume dans un magasin d'objets externe	5
Supprime un snapshot de volume	8
Trouvez plus d'informations	8
Création et gestion de snapshots de groupe dans vCenter Server	9
Créer un snapshot de groupe	9
Afficher les détails des instantanés de groupe	10
Cloner des volumes à partir d'un snapshot de groupe	11
Restaurer les volumes dans un snapshot de groupe	11
Supprimer un snapshot de groupe	12
Trouvez plus d'informations	13
Créer des planifications de snapshot	13
Créer un planning de snapshots	13
Afficher les détails de la planification des snapshots	14
Modifier un planning de snapshots	14
Copier un planning de snapshots	16
Supprime une planification de snapshots	16
Trouvez plus d'informations	17
Réplication à distance entre les clusters	17
Coupler les clusters	17
Coupler les volumes	21
Validation de la réplication de volume	28
Supprime une relation de volume après la réplication	28
Gestion des relations de volume	28
Messages et avertissements de couplage de volume	31

Protection des données grâce au plug-in vCenter

Protection des données à l'aide du plug-in NetApp Element pour VMware vCenter Server

Vous pouvez vous assurer que des copies de vos données sont créées et stockées là où vous en avez besoin à l'aide du plug-in NetApp Element pour VMware vCenter Server. Pour cela, vous pouvez créer et gérer des snapshots de volume et de groupe, configurer des plannings de snapshots et créer des relations de volume et de paire de clusters pour la réplication entre les clusters distants.

Options

- ["Créez et gérez des snapshots de volume"](#)
- ["Créer et gérer des instantanés de groupe"](#)
- ["Créer des planifications de snapshot"](#)
- ["Réplication à distance entre les clusters"](#)

Trouvez plus d'informations

- ["Documentation NetApp HCI"](#)
- ["Page Ressources SolidFire et Element"](#)

Création et gestion de copies Snapshot de volumes dans vCenter Server

Création d'un ["snapshot de volume"](#) crée une copie instantanée d'un volume. Le processus ne prend qu'une petite quantité de ressources système et d'espace, ce qui accélère la création des snapshots que le clonage.

Vous pouvez utiliser les snapshots pour restaurer un volume à son état au moment de sa création. Toutefois, les snapshots sont simplement des répliques de métadonnées de volume, ce qui vous est impossible à monter ou à écrire.

Options

- [Créer un snapshot de volume](#)
- [Afficher les détails des snapshots de volume](#)
- [Cloner un volume à partir d'un snapshot](#)
- [Restaurer un volume vers un snapshot](#)
- [Sauvegardez un snapshot de volume dans un magasin d'objets externe](#)
- [Supprime un snapshot de volume](#)

Créer un snapshot de volume

Vous pouvez créer un snapshot d'un volume actif pour préserver l'image du volume à tout moment.

Étapes

1. Dans le plug-in vCenter, ouvrez l'onglet **Management** :

- Depuis le plug-in Element vCenter 5.0, sélectionnez **NetApp Element Remote Plugin > Management > Management**.
- Pour le plug-in Element vCenter 4.10 et les versions antérieures, sélectionnez **NetApp Element Management > Management**.



Si deux clusters ou plus sont ajoutés, assurez-vous que le cluster que vous souhaitez utiliser est sélectionné dans la barre de navigation.

2. Sélectionnez le sous-onglet **volumes**.

3. Dans la vue **Active**, cochez la case du volume à utiliser pour l'instantané.

4. Sélectionnez **actions**.

5. Dans le menu qui s'affiche, sélectionnez **Créer un instantané**.

6. (Facultatif) : dans la boîte de dialogue Créer un snapshot, entrez un nom pour le snapshot.



Utilisez les bonnes pratiques descriptives en matière de dénomination. Ceci est particulièrement important si plusieurs clusters ou serveurs vCenter sont utilisés dans votre environnement. Si vous n'entrez pas de nom, le système crée un nom par défaut de snapshot en utilisant la date et l'heure de création de l'instantané.

7. (Facultatif) cochez la case **inclure l'instantané dans la réplication lorsqu'il est couplé** pour vous assurer que l'instantané est répliqué lorsque le volume parent est couplé.

8. Sélectionnez l'une des options suivantes comme période de conservation du snapshot :

- **Conserver indéfiniment** : conserve l'instantané sur le système indéfiniment.
- **Définir la période de rétention** : déterminer la durée (jours, heures ou minutes) de conservation de l'instantané par le système.



Lorsque vous définissez une période de rétention, vous sélectionnez une période qui commence à l'heure actuelle. (La conservation n'est pas calculée à partir de l'heure de création des snapshots.)

9. Pour prendre un instantané unique, sélectionnez **prendre un instantané maintenant**.

10. Pour planifier l'exécution ultérieure de l'instantané, procédez comme suit :

- Sélectionnez **Créer planning d'instantanés**.
- Saisissez un nom d'horaire.
- Sélectionnez un type de planification et configurez les détails de la planification.
- (Facultatif) cochez la case **Programme récurrent** pour répéter l'instantané programmé périodiquement.

11. Sélectionnez **OK**.

Afficher les détails des snapshots de volume

Vous pouvez vérifier que le snapshot a été ajouté.

Étapes

1. Dans le plug-in vCenter, ouvrez l'onglet **protection** :

- Depuis le plug-in Element vCenter 5.0, sélectionnez **NetApp Element Remote Plugin > Management > protection**.
- Pour le plug-in Element vCenter version 4.10 et antérieure, sélectionnez **NetApp Element Management > protection**.



Si deux clusters ou plus sont ajoutés, assurez-vous que le cluster que vous souhaitez utiliser est sélectionné dans la barre de navigation.

2. Sélectionnez le sous-onglet **snapshots**.

3. (Facultatif) sélectionnez l'un des filtres suivants :

- **Individuel** : snapshots de volume qui ne sont pas membres d'un snapshot de groupe.
- **Membres** : snapshots de volume qui sont membres d'un snapshot de groupe.
- **Inactif** : instantanés de volumes créés à partir de volumes qui ont été supprimés mais qui n'ont pas encore été purgés.

4. Afficher les détails du snapshot

Cloner un volume à partir d'un snapshot

Vous pouvez créer un nouveau volume à partir d'un snapshot d'un volume. Dans ce cas, le système utilise les informations de snapshot pour cloner un nouveau volume à l'aide des données contenues sur le volume au moment de la création de l'instantané. Ce processus stocke également des informations sur les autres instantanés du volume dans le nouveau volume créé.

Étapes

1. Depuis le plug-in vCenter, rom du plug-in vCenter, ouvrez l'onglet **protection** :

- Depuis le plug-in Element vCenter 5.0, sélectionnez **NetApp Element Remote Plugin > Management > protection**.
- Pour le plug-in Element vCenter version 4.10 et antérieure, sélectionnez **NetApp Element Management > protection**.



Si deux clusters ou plus sont ajoutés, assurez-vous que le cluster que vous souhaitez utiliser est sélectionné dans la barre de navigation.

2. Sélectionnez le sous-onglet **snapshots**.

3. Sélectionnez l'une des deux vues suivantes :

- **Individuel** : répertorie les instantanés de volume qui ne sont pas membres d'un instantané de groupe.
- **Membres** : liste les instantanés de volume qui sont membres d'un instantané de groupe.

4. Cochez la case correspondant au snapshot de volume à cloner en tant que volume.

5. Sélectionnez **actions**.

6. Dans le menu qui s'affiche, sélectionnez **Cloner le volume à partir de l'instantané**.

7. Entrez un nom de volume, la taille totale et sélectionnez Go ou Gio pour le nouveau volume.

8. Sélectionnez un type d'accès pour le volume :

- **Lecture seule** : seules les opérations de lecture sont autorisées.

- **Lecture/écriture** : les opérations de lecture et d'écriture sont autorisées.
- **Verrouillé** : aucune opération de lecture ou d'écriture n'est autorisée.
- **Cible de réplication** : désigné comme volume cible dans une paire de volumes répliqués.

9. Sélectionnez un compte utilisateur à associer au nouveau volume.

10. Sélectionnez **OK**.

11. Validation du nouveau volume :

a. Ouvrez l'onglet **Management** :

- Depuis le plug-in Element vCenter 5.0, sélectionnez **NetApp Element Remote Plugin > Management > Management**.
- Pour le plug-in Element vCenter 4.10 et les versions antérieures, sélectionnez **NetApp Element Management > Management**.

b. Sélectionnez le sous-onglet **volumes**.

c. Dans la vue **Active**, vérifiez que le nouveau volume est répertorié.



Actualisez la page si nécessaire.

Restaurer un volume vers un snapshot

Vous pouvez restaurer un volume à un instantané à tout moment. Cette opération annule les modifications apportées au volume depuis la création du snapshot.

Étapes

1. Dans le plug-in vCenter, ouvrez l'onglet **protection** :

- Depuis le plug-in Element vCenter 5.0, sélectionnez **NetApp Element Remote Plugin > Management > protection**.
- Pour le plug-in Element vCenter version 4.10 et antérieure, sélectionnez **NetApp Element Management > protection**.



Si deux clusters ou plus sont ajoutés, assurez-vous que le cluster que vous souhaitez utiliser est sélectionné dans la barre de navigation.

2. Sélectionnez le sous-onglet **snapshots**.

3. Sélectionnez l'une des deux vues suivantes :

- **Individuel** : répertorie les instantanés de volume qui ne sont pas membres d'un instantané de groupe.
- **Membres** : liste les instantanés de volume qui sont membres d'un instantané de groupe.

4. Cochez la case de l'instantané de volume à utiliser pour la restauration du volume.

5. Sélectionnez **actions**.

6. Dans le menu qui s'affiche, sélectionnez **Restaurer le volume à l'instantané**.

7. (Facultatif) pour enregistrer l'état actuel du volume avant de revenir au snapshot :

- Dans la boîte de dialogue Restaurer à l'instantané, sélectionnez **Enregistrer l'état actuel du volume en tant qu'instantané**.
- Entrez un nom pour le nouvel instantané.

8. Sélectionnez **OK**.

Sauvegardez un snapshot de volume dans un magasin d'objets externe

Vous pouvez utiliser la fonctionnalité de sauvegarde intégrée pour sauvegarder un snapshot de volume. Vous pouvez sauvegarder des snapshots depuis un cluster exécutant le logiciel NetApp Element vers un magasin d'objets externe ou vers un autre cluster basé sur Element.

Lorsque vous sauvegardez un snapshot dans un magasin d'objets externe, vous devez disposer d'une connexion au magasin d'objets qui permet des opérations de lecture/écriture.

- [Sauvegarder un snapshot de volume dans un magasin d'objets Amazon S3](#)
- [Sauvegardez un snapshot de volume dans un magasin d'objets OpenStack Swift](#)
- [Sauvegardez un snapshot de volume sur un cluster exécutant le logiciel Element](#)

Sauvegarder un snapshot de volume dans un magasin d'objets Amazon S3

Vous pouvez sauvegarder des snapshots NetApp Element dans des magasins d'objets externes compatibles avec Amazon S3.

Étapes

1. Dans le plug-in vCenter, ouvrez l'onglet **protection** :

- Depuis le plug-in Element vCenter 5.0, sélectionnez **NetApp Element Remote Plugin > Management > protection**.
- Pour le plug-in Element vCenter version 4.10 et antérieure, sélectionnez **NetApp Element Management > protection**.



Si deux clusters ou plus sont ajoutés, assurez-vous que le cluster que vous souhaitez utiliser est sélectionné dans la barre de navigation.

2. Sélectionnez le sous-onglet **snapshots**.

3. Cochez la case correspondant au snapshot de volume que vous souhaitez sauvegarder.

4. Sélectionnez **actions**.

5. Dans le menu qui s'affiche, sélectionnez **Sauvegarder sur**.

6. Dans la boîte de dialogue sous **Sauvegarder le volume sur**, sélectionnez **Amazon S3**.

7. Sélectionnez une option sous **avec le format de données** suivant :

- **Native** : format compressé lisible uniquement par les systèmes de stockage logiciels NetApp Element.
- **Non compressé** : format non compressé compatible avec d'autres systèmes.

8. Entrez les détails :

- **Nom d'hôte** : saisissez un nom d'hôte à utiliser pour accéder au magasin d'objets.
- **ID de clé d'accès** : saisissez un ID de clé d'accès pour le compte.
- **Clé d'accès secrète** : saisissez la clé d'accès secrète pour le compte.
- **Compartiment Amazon S3** : saisissez le compartiment S3 dans lequel stocker la sauvegarde.
- **Préfixe** : (facultatif) Entrez un préfixe pour le nom de la sauvegarde.
- **Nametag** : (Facultatif) Entrez un nom à ajouter au préfixe.

9. Sélectionnez **OK**.

Sauvegardez un snapshot de volume dans un magasin d'objets OpenStack Swift

Vous pouvez sauvegarder des snapshots NetApp Element dans des magasins d'objets secondaires compatibles avec OpenStack Swift.

Étapes

1. Dans le plug-in vCenter, ouvrez l'onglet **protection** :

- Depuis le plug-in Element vCenter 5.0, sélectionnez **NetApp Element Remote Plugin > Management > protection**.
- Pour le plug-in Element vCenter version 4.10 et antérieure, sélectionnez **NetApp Element Management > protection**.



Si deux clusters ou plus sont ajoutés, assurez-vous que le cluster que vous souhaitez utiliser est sélectionné dans la barre de navigation.

2. Sélectionnez le sous-onglet **snapshots**.

3. Cochez la case correspondant au snapshot de volume que vous souhaitez sauvegarder.

4. Sélectionnez **actions**.

5. Dans le menu qui s'affiche, sélectionnez **Sauvegarder sur**.

6. Dans la boîte de dialogue sous **Sauvegarder le volume sur**, sélectionnez **OpenStack Swift**.

7. Sélectionnez une option sous **avec le format de données** suivant :

- **Native** : format compressé lisible uniquement par les systèmes de stockage logiciels NetApp Element.
- **Non compressé** : format non compressé compatible avec d'autres systèmes.

8. Entrez les détails :

- **URL** : saisissez une URL à utiliser pour accéder au magasin d'objets.
- **Nom d'utilisateur** : saisissez le nom d'utilisateur du compte.
- **Clé d'authentification** : saisissez la clé d'authentification du compte.
- **Container** : saisissez le conteneur dans lequel stocker la sauvegarde.
- **Préfixe** : (facultatif) Entrez un préfixe pour le nom du volume de sauvegarde.
- **Nametag** : (Facultatif) Entrez un nom à ajouter au préfixe.

9. Sélectionnez **OK**.

Sauvegardez un snapshot de volume sur un cluster exécutant le logiciel Element

Vous pouvez sauvegarder un snapshot de volume résidant sur un cluster exécutant le logiciel NetApp Element sur un cluster Element distant.

Ce dont vous avez besoin

Vous devez créer un volume sur le cluster de destination d'une taille égale ou supérieure au snapshot que vous utilisez pour la sauvegarde.

Description de la tâche

Lorsque vous sauvegardez ou restaurez un cluster à un autre, le système génère une clé à utiliser comme

authentification entre les clusters. Cette clé d'écriture de volume en bloc permet au cluster source de s'authentifier auprès du cluster de destination, offrant ainsi la sécurité lors de l'écriture sur le volume de destination. Dans le cadre du processus de sauvegarde ou de restauration, vous devez générer une clé d'écriture de volume en bloc à partir du volume de destination avant de démarrer l'opération.

Étapes

1. Dans le plug-in vCenter, ouvrez l'onglet **Management** :

- Depuis le plug-in Element vCenter 5.0, sélectionnez **NetApp Element Remote Plugin > Management > Management**.
- Pour le plug-in Element vCenter 4.10 et les versions antérieures, sélectionnez **NetApp Element Management > Management**.



Si deux clusters ou plus sont ajoutés, assurez-vous que le cluster que vous souhaitez utiliser est sélectionné dans la barre de navigation.

2. Sélectionnez le sous-onglet **volumes**.

3. Cochez la case correspondant au volume de destination.

4. Sélectionnez **actions**.

5. Dans le menu résultant, sélectionnez **Restaurer à partir de**.

6. Dans la boîte de dialogue sous **Restaurer depuis**, sélectionnez **NetApp Element**.

7. Sélectionnez une option sous **avec le format de données** suivant :

- **Native** : format compressé lisible uniquement par les systèmes de stockage logiciels NetApp Element.
- **Non compressé** : format non compressé compatible avec d'autres systèmes.

8. Sélectionnez **Generate Key** pour générer une clé d'écriture de volume en bloc pour le volume de destination.

9. Copiez la clé d'écriture de volume en bloc dans le presse-papiers afin de l'appliquer aux étapes ultérieures du cluster source.

10. Depuis vCenter qui contient le cluster source, ouvrez l'onglet **protection** :

- Depuis le plug-in Element vCenter 5.0, sélectionnez **NetApp Element Remote Plugin > Management > protection**.
- Pour le plug-in Element vCenter version 4.10 et antérieure, sélectionnez **NetApp Element Management > protection**.



Si deux clusters ou plus sont ajoutés, assurez-vous que le cluster que vous souhaitez utiliser pour la tâche est sélectionné dans la barre de navigation.

11. Cochez la case correspondant au snapshot que vous utilisez pour la sauvegarde.

12. Sélectionnez **actions**.

13. Dans le menu qui s'affiche, sélectionnez **Sauvegarder sur**.

14. Dans la boîte de dialogue sous **Sauvegarder le volume sur**, sélectionnez **NetApp Element**.

15. Sélectionnez la même option que le cluster de destination sous **avec le format de données** suivant.

16. Entrez les détails :

- **Cluster distant MVIP** : saisissez l'adresse IP virtuelle de gestion du cluster du volume de destination.

- **Mot de passe d'utilisateur du cluster distant** : saisissez le nom d'utilisateur du cluster distant.
- **Mot de passe utilisateur distant** : saisissez le mot de passe du cluster distant.
- **Clé d'écriture de volume groupé** : collez la clé que vous avez générée précédemment sur le cluster de destination.

17. Sélectionnez **OK**.

Supprime un snapshot de volume

Vous pouvez supprimer un snapshot de volume d'un cluster exécutant le logiciel NetApp Element à l'aide du point d'extension du plug-in. Lorsque vous supprimez un instantané, le système le supprime immédiatement.

Description de la tâche

Vous pouvez supprimer les snapshots en cours de réplication à partir du cluster source. Si un snapshot est en cours de synchronisation avec le cluster cible lorsque vous le supprimez, la réplication de synchronisation est terminée et l'instantané est supprimé du cluster source. Le snapshot n'est pas supprimé du cluster cible.

Vous pouvez également supprimer les snapshots qui ont été répliqués sur la cible du cluster cible. L'instantané supprimé est conservé dans une liste de snapshots supprimés sur la cible jusqu'à ce que le système détecte que vous avez supprimé l'instantané sur le cluster source. Une fois que la cible a détecté que vous avez supprimé le snapshot source, la cible arrête la réplication du snapshot.

Étapes

1. Dans le plug-in vCenter, ouvrez l'onglet **protection** :

- Depuis le plug-in Element vCenter 5.0, sélectionnez **NetApp Element Remote Plugin > Management > protection**.
- Pour le plug-in Element vCenter version 4.10 et antérieure, sélectionnez **NetApp Element Management > protection**.



Si deux clusters ou plus sont ajoutés, assurez-vous que le cluster que vous souhaitez utiliser est sélectionné dans la barre de navigation.

2. Dans le sous-onglet **snapshots**, sélectionnez l'une des vues suivantes :

- **Individuel** : liste des instantanés de volume qui ne font pas partie d'un instantané de groupe.
- **Inactive** : liste des instantanés de volumes créés à partir de volumes qui ont été supprimés mais pas encore purgés.

3. Cochez la case correspondant au snapshot de volume que vous souhaitez supprimer.

4. Sélectionnez **actions**.

5. Dans le menu qui s'affiche, sélectionnez **Supprimer**.

6. Confirmez l'action.

Trouvez plus d'informations

- ["Documentation NetApp HCI"](#)
- ["Page Ressources SolidFire et Element"](#)

Création et gestion de snapshots de groupe dans vCenter Server

Vous pouvez créer un snapshot de groupe d'un ensemble de volumes associé afin de conserver une copie instantanée des métadonnées de chaque volume. Vous pouvez utiliser le snapshot de groupe comme sauvegarde ou restauration pour restaurer l'état du groupe de volumes à un point dans le temps souhaité.

Options

- [Créer un snapshot de groupe](#)
- [Afficher les détails des instantanés de groupe](#)
- [Cloner des volumes à partir d'un snapshot de groupe](#)
- [Restaurer les volumes dans un snapshot de groupe](#)
- [Supprimer un snapshot de groupe](#)

Créez un snapshot de groupe

Vous pouvez créer immédiatement un snapshot d'un groupe de volumes ou créer une planification permettant d'automatiser d'autres snapshots du groupe de volumes. Un snapshot de groupe unique peut effectuer des snapshots de manière cohérente jusqu'à 32 volumes à la fois.

Vous pouvez modifier ultérieurement les paramètres de réplication ou la période de rétention d'un instantané de groupe. La période de rétention que vous spécifiez commence lorsque vous entrez le nouvel intervalle. Lorsque vous définissez une période de rétention, vous pouvez sélectionner une période qui commence à l'heure actuelle (la conservation n'est pas calculée à partir de l'heure de création de l'instantané). Vous pouvez spécifier des intervalles en minutes, heures et jours.

Étapes

1. Dans le plug-in vCenter, ouvrez l'onglet **Management** :
 - Depuis le plug-in Element vCenter 5.0, sélectionnez **NetApp Element Remote Plugin > Management > Management**.
 - Pour le plug-in Element vCenter 4.10 et les versions antérieures, sélectionnez **NetApp Element Management > Management**.



Si deux clusters ou plus sont ajoutés, assurez-vous que le cluster que vous souhaitez utiliser est sélectionné dans la barre de navigation.

2. Cliquez sur le sous-onglet **volumes**.
3. Dans la vue **Active**, cochez la case du volume à utiliser pour l'instantané.
4. Cliquez sur **actions**.
5. Dans le menu qui s'affiche, sélectionnez **Créer un instantané de groupe**.
6. (Facultatif) dans la boîte de dialogue Créer un instantané de groupe, entrez un nom pour le snapshot.



Utilisez les bonnes pratiques descriptives en matière de dénomination. Ceci est particulièrement important si plusieurs clusters ou serveurs vCenter sont utilisés dans votre environnement. Si vous n'entrez pas de nom, le système crée un nom de snapshot de groupe par défaut en utilisant la date et l'heure de création de l'instantané.

7. (Facultatif) cochez la case **inclure l'instantané dans la réplication lorsqu'il est couplé** pour vous assurer que l'instantané est répliqué lorsque le volume parent est couplé.
8. Sélectionnez l'une des options suivantes comme période de conservation du snapshot :
 - **Conserver indéfiniment** : conserve l'instantané sur le système indéfiniment.
 - **Définir la période de rétention** : déterminer la durée (jours, heures ou minutes) de conservation de l'instantané par le système.



Lorsque vous définissez une période de rétention, vous sélectionnez une période qui commence à l'heure actuelle. (La conservation n'est pas calculée à partir de l'heure de création des snapshots.)

9. Pour prendre un instantané unique, sélectionnez **prendre un instantané de groupe maintenant**.
10. Pour planifier l'exécution ultérieure de l'instantané, procédez comme suit :
 - a. Sélectionnez **Créer planning d'instantanés**.
 - b. Saisissez un nom d'horaire.
 - c. Sélectionnez un type de planification et configurez les détails de la planification.
 - d. (Facultatif) cochez la case **Programme récurrent** pour répéter l'instantané programmé périodiquement.
11. Cliquez sur **OK**.

Afficher les détails des instantanés de groupe

Vous pouvez vérifier que le snapshot a été ajouté.

Étapes

1. Dans le plug-in vCenter, ouvrez l'onglet **protection** :
 - Depuis le plug-in Element vCenter 5.0, sélectionnez **NetApp Element Remote Plugin > Management > protection**.
 - Pour le plug-in Element vCenter version 4.10 et antérieure, sélectionnez **NetApp Element Management > protection**.



Si deux clusters ou plus sont ajoutés, assurez-vous que le cluster que vous souhaitez utiliser est sélectionné dans la barre de navigation.

2. Cliquez sur le sous-onglet **snapshots de groupe**.
3. Vérifier les détails du snapshot :
 - **Date de création** : date et heure de création de l'instantané de groupe.
 - **Status** : affiche l'état de l'instantané sur le cluster distant exécutant le logiciel NetApp Element :
 - **Préparation**: L'instantané est en cours de préparation et n'est pas encore accessible en écriture.
 - **Fait**: Ce snapshot a terminé la préparation et est maintenant utilisable.

- **Actif** : l'instantané est la branche active.
- **Nombre de volumes** : nombre de volumes dans le snapshot de groupe.

Cloner des volumes à partir d'un snapshot de groupe

Vous pouvez cloner un groupe de volumes à partir d'un snapshot de groupe instantané. Une fois les volumes créés, vous pouvez les utiliser comme n'importe quel autre volume du système.

Étapes

1. Dans le plug-in vCenter, ouvrez l'onglet **protection** :

- Depuis le plug-in Element vCenter 5.0, sélectionnez **NetApp Element Remote Plugin > Management > protection**.
- Pour le plug-in Element vCenter version 4.10 et antérieure, sélectionnez **NetApp Element Management > protection**.



Si deux clusters ou plus sont ajoutés, assurez-vous que le cluster que vous souhaitez utiliser est sélectionné dans la barre de navigation.

2. Cliquez sur le sous-onglet **snapshots de groupe**.
3. Cochez la case correspondant au snapshot de groupe à utiliser pour les clones de volume.
4. Cliquez sur **actions**.
5. Dans le menu qui s'affiche, sélectionnez **Cloner volumes à partir de l'instantané de groupe**.
6. (Facultatif) Entrez un nouveau préfixe de nom de volume qui sera appliqué à tous les volumes créés à partir du snapshot de groupe.
7. (Facultatif) sélectionnez un autre compte auquel appartient le clone. Si vous ne sélectionnez pas de compte, le système attribue les nouveaux volumes au compte de volume actuel.
8. Sélectionnez une autre méthode d'accès pour les volumes du clone. Si vous ne sélectionnez pas de méthode, le système utilise l'accès actuel au volume :
 - **Lecture seule** : seules les opérations de lecture sont autorisées.
 - **Lecture/écriture** : toutes les opérations de lecture et d'écriture sont acceptées.
 - **Verrouillé** : seul l'accès administrateur est autorisé.
 - **Cible de réplication** : désigné comme volume cible dans une paire de volumes répliqués.
9. Cliquez sur **OK**.



La taille du volume et la charge actuelle du cluster affectent le temps nécessaire à une opération de clonage.

Restaurer les volumes dans un snapshot de groupe

Vous pouvez restaurer un groupe de volumes actifs vers un snapshot de groupe. Tous les volumes associés d'un snapshot de groupe sont alors à leur état au moment de la création du snapshot de groupe. Cette procédure restaure également les tailles de volume à la taille enregistrée dans le snapshot d'origine. Si le système a purgé un volume, tous les snapshots de ce volume ont également été supprimés au moment de la purge ; le système ne restaure pas les snapshots de volume supprimés.

Étapes

1. Dans le plug-in vCenter, ouvrez l'onglet **protection** :

- Depuis le plug-in Element vCenter 5.0, sélectionnez **NetApp Element Remote Plugin > Management > protection**.
- Pour le plug-in Element vCenter version 4.10 et antérieure, sélectionnez **NetApp Element Management > protection**.



Si deux clusters ou plus sont ajoutés, assurez-vous que le cluster que vous souhaitez utiliser est sélectionné dans la barre de navigation.

2. Cliquez sur le sous-onglet **snapshots de groupe**.

3. Cochez la case correspondant au snapshot de groupe à utiliser pour la restauration du volume.

4. Cliquez sur **actions**.

5. Dans le menu qui s'affiche, sélectionnez **Restaurer les volumes pour regrouper l'instantané**.

6. (Facultatif) pour enregistrer l'état actuel des volumes avant de revenir au snapshot :

a. Dans la boîte de dialogue **revenir à l'instantané**, sélectionnez **Enregistrer l'état actuel des volumes comme instantané de groupe**.

b. Entrez un nom pour le nouvel instantané.

7. Cliquez sur **OK**.

Supprimer un snapshot de groupe

Vous pouvez supprimer un instantané de groupe du système. Lorsque vous supprimez le snapshot de groupe, vous pouvez choisir de supprimer ou de conserver tous les instantanés associés au groupe en tant que snapshots individuels.

Si vous supprimez un volume ou un snapshot membre d'un snapshot de groupe, vous ne pouvez plus revenir au snapshot de groupe. Toutefois, vous pouvez restaurer chaque volume individuellement.

Étapes

1. Dans le plug-in vCenter, ouvrez l'onglet **protection** :

- Depuis le plug-in Element vCenter 5.0, sélectionnez **NetApp Element Remote Plugin > Management > protection**.
- Pour le plug-in Element vCenter version 4.10 et antérieure, sélectionnez **NetApp Element Management > protection**.



Si deux clusters ou plus sont ajoutés, assurez-vous que le cluster que vous souhaitez utiliser est sélectionné dans la barre de navigation.

2. Cochez la case correspondant au snapshot de groupe que vous souhaitez supprimer.

3. Cliquez sur **actions**.

4. Dans le menu qui s'affiche, sélectionnez **Supprimer**.

5. Sélectionnez l'une des options suivantes :

- **Supprimer l'instantané de groupe et les membres** : supprime l'instantané de groupe et tous les instantanés membres.
- **Conserver les membres** : supprime l'instantané de groupe mais conserve tous les instantanés membres.

6. Confirmez l'action.

Trouvez plus d'informations

- ["Documentation NetApp HCI"](#)
- ["Page Ressources SolidFire et Element"](#)

Créer des planifications de snapshot

Vous pouvez planifier l'exécution automatique d'un instantané d'un volume à des intervalles de date et d'heure spécifiés. Vous pouvez planifier l'exécution automatique des snapshots d'un seul volume ou de groupes.

Lorsque vous créez des planifications de snapshots, vous pouvez stocker les snapshots résultants sur un système de stockage NetApp Element distant si le volume est répliqué.



Les horaires sont créés à l'aide de l'heure UTC+0. Il se peut que vous deviez régler la durée réelle d'exécution d'un instantané en fonction de votre fuseau horaire.

- [Créer un planning de snapshots](#)
- [Afficher les détails de la planification des snapshots](#)
- [Modifier un planning de snapshots](#)
- [Copier un planning de snapshots](#)
- [Supprime une planification de snapshots](#)

Créer un planning de snapshots

Vous pouvez planifier l'exécution automatique d'un ou de plusieurs volumes à des intervalles spécifiques.

Lorsque vous configurez un planning de snapshots, vous pouvez choisir entre des intervalles de temps basés sur des jours de la semaine ou des jours du mois. Vous pouvez également indiquer les jours, heures et minutes avant le prochain instantané.

Si vous planifiez l'exécution d'un instantané à une période qui n'est pas divisible d'ici 5 minutes, l'instantané s'exécute à la période suivante divisible d'ici 5 minutes. Par exemple, si vous planifiez l'exécution d'un snapshot à 12:42:00 UTC, il s'exécutera à 12:45:00 UTC. Vous ne pouvez pas programmer l'exécution d'un instantané à des intervalles inférieurs à 5 minutes.

Étapes

1. Dans le plug-in vCenter, ouvrez l'onglet **protection** :

- Depuis le plug-in Element vCenter 5.0, sélectionnez **NetApp Element Remote Plugin > Management > protection**.
- Pour le plug-in Element vCenter version 4.10 et antérieure, sélectionnez **NetApp Element Management > protection**.



Si deux clusters ou plus sont ajoutés, assurez-vous que le cluster que vous souhaitez utiliser est sélectionné dans la barre de navigation.

2. Sélectionnez le sous-onglet **Schedules**.
3. Sélectionnez **Créer un programme**.
4. Dans le champ **ID de volume CSV**, entrez un ID de volume unique ou une liste séparée par des virgules d'ID de volume à inclure dans l'opération de planification de snapshot.
5. Saisissez un nom d'horaire.
6. Sélectionnez un type de planification et configurez les détails.
7. (Facultatif) pour répéter indéfiniment l'horaire, cochez **Calendrier récurrent**.
8. (Facultatif) dans le champ Nouveau nom d'instantané, entrez un nom pour le nouvel instantané.



Si vous n'entrez pas de nom, le système crée un nom d'instantané par défaut en utilisant la date et l'heure de création de l'instantané.

9. (Facultatif) cochez **inclure l'instantané dans la réplication lorsqu'il est couplé** pour vous assurer que l'instantané est répliqué lorsque le volume parent est couplé.
10. Sélectionnez l'une des options suivantes comme période de conservation du snapshot :
 - **Conserver indéfiniment** : conserve l'instantané sur le système indéfiniment.
 - **Définir la période de rétention** : déterminer la durée (jours, heures ou minutes) de conservation de l'instantané par le système.



Lorsque vous définissez une période de rétention, vous sélectionnez une période qui commence à l'heure actuelle. (La conservation n'est pas calculée à partir de l'heure de création des snapshots.)

11. Sélectionnez **OK**.

Afficher les détails de la planification des snapshots

Vous pouvez vérifier les détails de la planification des snapshots.

Étapes

1. Dans le plug-in vCenter, ouvrez l'onglet **protection** :
 - Depuis le plug-in Element vCenter 5.0, sélectionnez **NetApp Element Remote Plugin > Management > protection**.
 - Pour le plug-in Element vCenter version 4.10 et antérieure, sélectionnez **NetApp Element Management > protection**.



Si deux clusters ou plus sont ajoutés, assurez-vous que le cluster que vous souhaitez afficher est sélectionné dans la barre de navigation.

2. Sélectionnez la page **programmes**.
3. Vérifiez les détails du planning.

Modifier un planning de snapshots

Vous pouvez modifier des plannings de snapshots existants. Après modification, la prochaine fois que le planning s'exécute, il utilise les attributs mis à jour. Tous les snapshots créés par le planning d'origine restent sur le système de stockage.

Étapes

1. Dans le plug-in vCenter, ouvrez l'onglet **protection** :

- Depuis le plug-in Element vCenter 5.0, sélectionnez **NetApp Element Remote Plugin > Management > protection**.
- Pour le plug-in Element vCenter version 4.10 et antérieure, sélectionnez **NetApp Element Management > protection**.



Si deux clusters ou plus sont ajoutés, assurez-vous que le cluster que vous souhaitez utiliser pour la tâche est sélectionné dans la barre de navigation.

2. Cliquez sur le sous-onglet **Schedules**.

3. Cochez la case correspondant au planning de snapshots que vous souhaitez modifier.

4. Cliquez sur **actions**.

5. Dans le menu qui s'affiche, sélectionnez **Modifier**.

6. Dans le champ **ID de volume CSV**, modifiez l'ID de volume unique ou la liste des ID de volume séparés par des virgules actuellement inclus dans l'opération de snapshot.

7. (Facultatif) pour interrompre un programme actif ou reprendre un planning en pause, cochez la case **suspendre manuellement le programme**.

8. (Facultatif) Entrez un nom différent pour le programme dans le champ **Nouveau nom d'horaire**.

9. (Facultatif) modifiez le type de planification actuel en sélectionnant l'une des options suivantes :

- a. **Jours de la semaine** : sélectionnez un des jours de la semaine et une heure du jour pour créer un instantané.
- b. **Jours du mois** : sélectionnez un des jours du mois et une heure du jour pour créer un instantané.
- c. **Intervalle de temps** : sélectionnez un intervalle pour l'exécution de la planification en fonction du nombre de jours, d'heures et de minutes entre les snapshots.

10. (Facultatif) sélectionnez **Programme récurrent** pour répéter indéfiniment la planification des instantanés.

11. (Facultatif) Entrez ou modifiez le nom des snapshots définis par le planning dans le champ **Nouveau nom d'instantané**.



Si vous laissez le champ vide, le système utilise l'heure et la date de création de l'instantané comme nom.

12. (Facultatif) cochez la case **inclure les instantanés dans la réplication lorsqu'ils sont couplés** pour vous assurer que les instantanés sont capturés dans la réplication lorsque le volume parent est couplé.

13. (Facultatif) sélectionnez l'une des options suivantes comme période de conservation de l'instantané :

- **Conserver indéfiniment** : conserve l'instantané sur le système indéfiniment.
- **Définir la période de rétention** : déterminer la durée (jours, heures ou minutes) de conservation de l'instantané par le système.



Lorsque vous définissez une période de rétention, vous sélectionnez une période qui commence à l'heure actuelle (la conservation n'est pas calculée à partir de l'heure de création de l'instantané).

14. Cliquez sur **OK**.

Copier un planning de snapshots

Vous pouvez créer une copie d'un planning de snapshots et l'attribuer à de nouveaux volumes ou l'utiliser à d'autres fins.

Étapes

1. Dans le plug-in vCenter, ouvrez l'onglet **protection** :
 - Depuis le plug-in Element vCenter 5.0, sélectionnez **NetApp Element Remote Plugin > Management > protection**.
 - Pour le plug-in Element vCenter version 4.10 et antérieure, sélectionnez **NetApp Element Management > protection**.



Si deux clusters ou plus sont ajoutés, assurez-vous que le cluster que vous souhaitez utiliser pour la tâche est sélectionné dans la barre de navigation.

2. Cliquez sur le sous-onglet **Schedules**.
3. Cochez la case correspondant au planning de snapshots que vous souhaitez copier.
4. Cliquez sur **actions**.
5. Dans le menu qui s'affiche, cliquez sur **Copier**. La boîte de dialogue Copier le programme s'affiche, avec les attributs actuels du planning.
6. (Facultatif) Entrez un nom et mettez à jour les attributs pour la copie du planning.
7. Cliquez sur **OK**.

Supprime une planification de snapshots

Vous pouvez supprimer un planning de snapshots. Une fois que vous avez supprimé le planning, il n'exécute pas de snapshots planifiés futurs. Tous les snapshots créés par la planification restent sur le système de stockage.

Étapes

1. Dans le plug-in vCenter, ouvrez l'onglet **protection** :
 - Depuis le plug-in Element vCenter 5.0, sélectionnez **NetApp Element Remote Plugin > Management > protection**.
 - Pour le plug-in Element vCenter version 4.10 et antérieure, sélectionnez **NetApp Element Management > protection**.



Si deux clusters ou plus sont ajoutés, assurez-vous que le cluster que vous souhaitez utiliser pour la tâche est sélectionné dans la barre de navigation.

2. Cliquez sur le sous-onglet **Schedules**.
3. Cochez la case correspondant au planning de snapshots que vous souhaitez supprimer.
4. Cliquez sur **actions**.
5. Dans le menu qui s'affiche, cliquez sur **Supprimer**.
6. Confirmez l'action.

Trouvez plus d'informations

- ["Documentation NetApp HCI"](#)
- ["Page Ressources SolidFire et Element"](#)

Réplication à distance entre les clusters

Pour les clusters exécutant le logiciel NetApp Element, la réplication en temps réel permet de créer rapidement des copies distantes des données de volume. Vous pouvez associer un cluster de stockage à quatre autres clusters de stockage maximum.

Il peut répliquer des données de volume de manière synchrone ou asynchrone à partir de l'un des clusters d'une paire de clusters pour effectuer des scénarios de basculement et de restauration. Vous devez d'abord coupler deux clusters NetApp Element, puis coupler des volumes sur chaque cluster pour bénéficier de la réplication à distance en temps réel.

Ce dont vous avez besoin

- Assurez-vous que vous avez ajouté au moins un cluster au plug-in.
- Assurez-vous que toutes les adresses IP de nœud sur les réseaux de gestion et de stockage des clusters jumelés sont acheminées les unes aux autres.
- Assurez-vous que la MTU de tous les nœuds associés est identique et qu'elle est prise en charge de bout en bout entre les clusters.
- Assurez-vous que la différence entre les versions logicielles NetApp Element sur les clusters n'est pas supérieure à une version majeure. Si la différence est supérieure, l'un des clusters doit être mis à niveau pour effectuer la réplication des données.



Les appliances WAN Accelerator n'ont pas été qualifiées par NetApp pour la réplication des données. Ces appliances peuvent interférer avec la compression et la déduplication si elles sont déployées entre deux clusters qui répliquent les données. Assurez-vous de bien qualifier les effets de tout accélérateur WAN avant de le déployer dans un environnement de production.

Étapes

1. [Coupler les clusters](#)
2. [Coupler les volumes](#)
3. [Validation de la réplication de volume](#)
4. [Supprime une relation de volume après la réplication](#)
5. [Gestion des relations de volume](#)

Coupler les clusters

Vous devez coupler deux clusters pour utiliser la fonctionnalité de réplication en temps réel. Une fois que vous avez couplé et connecté deux clusters, vous pouvez configurer des volumes actifs sur un cluster pour qu'ils soient répliqués en continu sur un second cluster, assurant ainsi la protection continue des données (CDP).

Vous pouvez coupler un cluster source et cible à l'aide du MVIP du cluster cible si l'accès d'administrateur de cluster aux deux clusters est possible. Si l'accès administrateur de cluster n'est disponible que sur un seul cluster d'une paire de clusters, une clé de couplage peut être utilisée sur le cluster cible pour terminer l'appariement du cluster.

Ce dont vous avez besoin

- Vous avez besoin de privilèges d'administrateur de cluster pour un ou les deux clusters en cours de couplage.
- Assurez-vous que la latence aller-retour entre les clusters est inférieure à 2000 millisecondes.
- Assurez-vous que la différence entre les versions logicielles NetApp Element sur les clusters n'est pas supérieure à une version majeure.
- Assurez-vous que toutes les adresses IP de nœud sur les clusters jumelés sont acheminées les unes aux autres.



L'association de cluster requiert une connectivité complète entre les nœuds du réseau de gestion. La réplication nécessite une connectivité entre les différents nœuds du réseau de cluster de stockage.

Vous pouvez coupler un cluster NetApp Element avec quatre autres clusters au maximum pour répliquer des volumes. Vous pouvez également coupler les clusters au sein du groupe de clusters.

Choisissez l'une des méthodes suivantes :

- [Couplez des clusters à l'aide d'identifiants connus](#)
- [Couplez des clusters avec une clé de couplage](#)

Couplez des clusters à l'aide d'identifiants connus

Vous pouvez coupler deux clusters pour la réplication en temps réel en utilisant le MVIP d'un cluster pour établir une connexion avec l'autre cluster. Cette méthode requiert l'accès aux administrateurs du cluster sur les deux clusters.

Description de la tâche

Le nom d'utilisateur et le mot de passe de l'administrateur du cluster permettent d'authentifier l'accès au cluster avant de pouvoir appairer les clusters.

Si le MVIP n'est pas connu ou si l'accès au cluster n'est pas disponible, vous pouvez coupler le cluster en générant une clé de couplage et utiliser la clé pour coupler les deux clusters. Pour obtenir des instructions, reportez-vous à la section [Couplez des clusters avec une clé de couplage](#).

Étapes

1. Dans votre client Web vSphere, ouvrez l'onglet **protection** :
 - Depuis le plug-in Element vCenter 5.0, sélectionnez **NetApp Element Remote Plugin > Configuration > protection**.
 - Pour le plug-in Element vCenter version 4.10 et antérieure, sélectionnez **Configuration NetApp Element > protection**.



Si deux clusters ou plus sont ajoutés, assurez-vous que le cluster que vous souhaitez utiliser pour la tâche est sélectionné dans la barre de navigation.

2. Sélectionnez le sous-onglet **Cluster paires**.
3. Sélectionnez **Créer un couplage de groupe**.
4. Sélectionnez l'une des options suivantes :

- **Cluster enregistré** : si le cluster distant du couplage est contrôlé par la même instance du plug-in vCenter Element, sélectionnez cette option.
 - **Cluster titulaire** : si le cluster distant possède des informations d'identification connues en dehors de la configuration du plug-in Element vCenter, sélectionnez cette option.
5. Si vous avez sélectionné **cluster enregistré**, sélectionnez un cluster dans la liste des clusters disponibles et cliquez sur **paire**.
 6. Si vous avez sélectionné **Cluster admissible**, procédez comme suit :
 - a. Saisissez l'adresse MVIP du cluster distant.
 - b. Entrez un nom d'utilisateur administrateur de cluster.
 - c. Entrez un mot de passe d'administrateur du cluster.
 - d. Sélectionnez **Démarrer le couplage**.
 7. Une fois la tâche terminée et que vous voyez la page paires de clusters, vérifiez que la paire de clusters est connectée.
 8. (Facultatif) sur le cluster distant, vérifiez que la paire de clusters est connectée à l'aide de l'interface utilisateur d'Element ou des points d'extension du plug-in :
 - À partir du plug-in Element vCenter 5.0, sélectionnez **NetApp Element Remote Plugin > Management > protection > Cluster paires**.
 - Pour le plug-in Element vCenter version 4.10 et antérieure, sélectionnez **NetApp Element Management > protection > paires de clusters**.

Couplez des clusters avec une clé de couplage

Si vous disposez d'un accès administrateur de cluster à un cluster local, mais pas à distance, vous pouvez coupler les clusters à l'aide d'une clé de couplage. Une clé de couplage est générée sur un cluster local, puis envoyée de manière sécurisée à un administrateur de cluster sur un site distant afin d'établir une connexion et d'effectuer le couplage du cluster pour une réplication en temps réel.

Cette procédure décrit l'association de clusters entre deux clusters à l'aide de vCenter sur les sites locaux et distants. Vous pouvez également choisir de ne pas contrôler les clusters qui ne sont pas contrôlés par le plug-in vCenter "[démarrer ou effectuer le couplage complet du cluster](#)" Utilisation de l'interface utilisateur Web Element.

Étapes

1. Depuis le serveur vCenter qui contient le cluster local, ouvrez l'onglet **protection** :
 - Depuis le plug-in Element vCenter 5.0, sélectionnez **NetApp Element Remote Plugin > Management > protection**.
 - Pour le plug-in Element vCenter version 4.10 et antérieure, sélectionnez **NetApp Element Management > protection**.



Si deux clusters ou plus sont ajoutés, assurez-vous que le cluster que vous souhaitez utiliser pour la tâche est sélectionné dans la barre de navigation.

2. Sélectionnez le sous-onglet **Cluster paires**.
3. Sélectionnez **Créer un couplage de groupe**.
4. Sélectionnez **cluster inaccessible**.
5. Sélectionnez **générer clé**.



Cette action génère une clé de texte pour le couplage et crée une paire de clusters non configurée sur le cluster local. Si vous ne terminez pas la procédure, vous devez supprimer manuellement la paire de clusters.

6. Copiez la clé de couplage du cluster dans le presse-papiers.

7. Sélectionnez **Fermer**.

8. Mettez la clé de couplage à la disposition de l'administrateur du cluster sur le site distant du cluster.



La clé de couplage de cluster contient une version du MVIP, le nom d'utilisateur, le mot de passe et les informations de base de données permettant les connexions de volume pour la réplication à distance. Cette clé doit être traitée de manière sécurisée et ne doit pas être stockée de manière à permettre un accès accidentel ou non sécurisé au nom d'utilisateur ou au mot de passe.



Ne modifiez aucun des caractères de la clé de couplage. La clé devient non valide si elle est modifiée.

9. Depuis le vCenter qui contient le cluster distant, [Ouvrez l'onglet protection](#).



Si deux clusters ou plus sont ajoutés, assurez-vous que le cluster que vous souhaitez utiliser pour la tâche est sélectionné dans la barre de navigation.



Vous pouvez également terminer le couplage à l'aide de l'interface utilisateur Element.

10. Sélectionnez le sous-onglet **Cluster paires**.

11. Sélectionnez **terminer le couplage de groupe**.



Attendez que la bague de chargement disparaisse avant de passer à l'étape suivante. Si une erreur inattendue se produit pendant le processus de couplage, recherchez et supprimez manuellement les paires de clusters non configurées sur le cluster local et distant, puis effectuez à nouveau le couplage.

12. Collez la clé de couplage du cluster local dans le champ **clé de couplage de cluster**.

13. Sélectionnez **pair Cluster**.

14. Une fois la tâche terminée et que la page **Cluster pair** s'affiche, vérifiez que la paire cluster est connectée.

15. Pour vérifier que la paire de clusters est connectée, sur le cluster distant [Ouvrez l'onglet protection](#) Vous pouvez également utiliser l'interface utilisateur Element.

Valider les connexions de la paire de clusters

Une fois le couplage du cluster terminé, vous pouvez vérifier la connexion de la paire de clusters pour assurer la réussite de la réplication.

Étapes

1. Sur le cluster local, sélectionnez **Data protection > Cluster paires**.

2. Vérifiez que la paire de clusters est connectée.

3. Revenez au cluster local et à la fenêtre **Cluster paires** et vérifiez que la paire cluster est connectée.

Coupler les volumes

Une fois la connexion entre les clusters d'une paire de clusters établie, vous pouvez coupler un volume sur un cluster avec un volume sur l'autre cluster de la paire.

Vous pouvez coupler le volume à l'aide de l'une des méthodes suivantes :

- [Coupez des volumes à l'aide d'informations d'identification connues](#): Utilisez les informations d'identification connues pour les deux clusters
- [Coupez des volumes à l'aide d'une clé de couplage](#): Utilisez une clé de couplage si les informations d'identification du cluster ne sont disponibles que sur le cluster source.
- [Création des volumes cibles et association avec des volumes locaux](#): Si vous connaissez les informations d'identification des deux clusters, créez un volume cible de réplication sur le cluster distant pour le coupler au cluster source.

Après l'établissement d'une relation de couplage de volume, vous devez identifier le volume cible de réplication :

- [Attribuez une source et une cible de réplication aux volumes couplés](#)

Ce dont vous avez besoin

- Vous devez avoir établi une connexion entre les clusters d'une paire de clusters.
- Vous devez disposer des privilèges d'administrateur de cluster sur un ou les deux clusters en cours d'association.

Couplez des volumes à l'aide d'informations d'identification connues

Vous pouvez associer un volume local à un autre volume d'un cluster distant. Utilisez cette méthode si l'administrateur du cluster a accès aux deux clusters sur lesquels les volumes doivent être appariés. Cette méthode utilise l'ID du volume du cluster distant pour établir une connexion.

Avant de commencer

- Vous disposez des informations d'identification d'administrateur de cluster pour le cluster distant.
- Assurez-vous que les clusters contenant les volumes sont appariés.
- Vous connaissez l'ID de volume distant, sauf si vous avez l'intention de créer un nouveau volume pendant ce processus.
- Si vous souhaitez que le volume local soit la source, assurez-vous que le mode d'accès du volume est défini sur lecture/écriture.

Étapes

1. Dans vCenter qui contient le cluster local, ouvrez l'onglet **Management** :
 - Depuis le plug-in Element vCenter 5.0, sélectionnez **NetApp Element Remote Plugin > Management > Management**.
 - Pour le plug-in Element vCenter 4.10 et les versions antérieures, sélectionnez **NetApp Element Management > Management**.



Si deux clusters ou plus sont ajoutés, assurez-vous que le cluster que vous souhaitez utiliser pour la tâche est sélectionné dans la barre de navigation.

2. Sélectionnez le sous-onglet **volumes**.

3. Dans la vue **Active**, cochez la case du volume que vous souhaitez coupler.
4. Sélectionnez **actions**.
5. Sélectionnez **couplage de volume**.
6. Sélectionnez l'une des options suivantes :
 - **Volume Creation** : pour créer un volume cible de réplication sur le cluster distant, sélectionnez cette option. Cette méthode peut être utilisée uniquement sur les clusters distants qui sont contrôlés par un plug-in Element vCenter.
 - **Volume Selection** : si le cluster distant du volume cible est contrôlé par un plug-in vCenter Element, sélectionnez cette option.
 - **Volume ID** : si le cluster distant du volume cible possède des informations d'identification connues en dehors de la configuration du plug-in Element vCenter, sélectionnez cette option.
7. Sélectionnez un mode de réplication :
 - **Temps réel (synchrone)** : les écritures sont reconnues au client après leur validation sur les clusters source et cible.
 - **Temps réel (asynchrone)** : les écritures sont reconnues au client après leur validation sur le cluster source.
 - **Snapshots uniquement** : seuls les snapshots créés sur le cluster source sont répliqués. Les écritures actives du volume source ne sont pas répliquées.
8. Si vous avez sélectionné **Volume Creation** comme mode de couplage, procédez comme suit :
 - a. Sélectionnez un cluster apparié dans la liste déroulante.



Cette action renseigne les comptes disponibles sur le cluster à sélectionner dans l'étape suivante.

- b. Sélectionnez un compte sur le cluster cible pour le volume cible de réplication.
- c. Entrez un nom de volume cible de réplication.



La taille du volume ne peut pas être ajustée pendant ce processus.

9. Si vous avez sélectionné **Volume Selection** comme mode de couplage, procédez comme suit :
 - a. Sélectionnez un cluster couplé.



Cette action renseigne les volumes disponibles sur le cluster à sélectionner dans l'étape suivante.

- b. (Facultatif) sélectionnez l'option **définir le volume distant sur cible de réplication** si vous souhaitez définir le volume distant comme cible dans le couplage de volume. Le volume local, s'il est défini sur lecture/écriture, devient la source de la paire.



Si vous attribuez un volume existant comme cible de réplication, les données de ce volume sont écrasées. Il est recommandé d'utiliser un nouveau volume comme cible de réplication.



Vous pouvez également attribuer la source et la cible de réplication ultérieurement dans le processus de couplage à partir de **volumes > actions > Modifier**. Vous devez affecter une source et une cible pour terminer le couplage.

a. Sélectionnez un volume dans la liste des volumes disponibles.

10. Si vous avez sélectionné **Volume ID** comme mode de couplage, procédez comme suit :

a. Sélectionnez un cluster apparié dans la liste déroulante.

b. Si le cluster n'est pas enregistré avec le plug-in, entrez un ID utilisateur d'administrateur de cluster et un mot de passe d'administrateur de cluster.

c. Entrez un ID de volume.

d. Sélectionnez l'option **définir le volume distant sur cible de réplication** si vous souhaitez définir le volume distant comme cible dans le couplage de volume. Le volume local, s'il est défini sur lecture/écriture, devient la source de la paire.



Si vous attribuez un volume existant comme cible de réplication, les données de ce volume sont écrasées. Il est recommandé d'utiliser un nouveau volume comme cible de réplication.



Vous pouvez également attribuer la source et la cible de réplication ultérieurement dans le processus de couplage à partir de **volumes > actions > Modifier**. Vous devez affecter une source et une cible pour terminer le couplage.

11. Sélectionnez **paire**.



Une fois le couplage effectué, les deux clusters commencent le processus de connexion des volumes. Pendant le processus de couplage, vous pouvez voir les messages de progression dans la colonne État du volume de la page paires de volumes.



Si vous n'avez pas encore affecté un volume à la cible de réplication, la configuration de couplage n'est pas terminée. La paire de volumes affiche PausedMisConfigured jusqu'à ce que la source et la cible de la paire de volumes soient affectées. Vous devez affecter une source et une cible pour terminer le couplage du volume.

12. Sélectionnez **protection > paires de volumes** sur l'un ou l'autre des clusters.

13. Vérifiez l'état du couplage de volume.

Couplez des volumes à l'aide d'une clé de couplage

Vous pouvez coupler un volume local avec un autre volume d'un cluster distant à l'aide d'une touche de couplage. Utilisez cette méthode si l'administrateur du cluster est autorisé à accéder uniquement au cluster source. Cette méthode génère une clé de couplage qui peut être utilisée sur le cluster distant pour terminer la paire de volumes.

Avant de commencer

- Assurez-vous que les clusters contenant les volumes sont appariés.
- **Meilleures pratiques** : définissez le volume source sur lecture/écriture et le volume cible sur cible de réplication. Le volume cible ne doit pas contenir de données et doit avoir les caractéristiques exactes du volume source, comme la taille, la valeur 512 et la configuration de la qualité de service. Si vous attribuez

un volume existant comme cible de réplication, les données de ce volume sont écrasées. La taille du volume cible peut être supérieure ou égale au volume source, mais elle ne peut pas être plus petite.

Description de la tâche

Cette procédure décrit le couplage de volumes entre deux volumes à l'aide de vCenter sur les sites locaux et distants. Pour les volumes qui ne sont pas contrôlés par le plug-in vCenter, vous pouvez alternativement démarrer ou terminer le couplage de volumes à l'aide de l'interface utilisateur Web d'Element.

Pour obtenir des instructions sur le démarrage ou la fin du couplage de volumes à partir de l'interface utilisateur Web d'Element, reportez-vous à la section "[Documentation du logiciel NetApp Element](#)".



La clé de couplage de volume contient une version chiffrée des informations relatives au volume et peut contenir des informations sensibles. Partagez cette clé de manière sécurisée.

Étapes

1. Dans vCenter qui contient le cluster local, ouvrez l'onglet **Management** :
 - Depuis le plug-in Element vCenter 5.0, sélectionnez **NetApp Element Remote Plugin > Management > Management**.
 - Pour le plug-in Element vCenter 4.10 et les versions antérieures, sélectionnez **NetApp Element Management > Management**.



Si deux clusters ou plus sont ajoutés, assurez-vous que le cluster que vous souhaitez utiliser pour la tâche est sélectionné dans la barre de navigation.

2. Sélectionnez le sous-onglet **volumes**.
3. Dans la vue **Active**, cochez la case du volume que vous souhaitez coupler.
4. Sélectionnez **actions**.
5. Sélectionnez **couplage de volume**.
6. Sélectionnez **cluster inaccessible**.
7. Sélectionnez un mode de réplication :
 - **Temps réel (synchrone)** : les écritures sont reconnues au client après leur validation sur les clusters source et cible.
 - **Temps réel (asynchrone)** : les écritures sont reconnues au client après leur validation sur le cluster source.
 - **Snapshots uniquement** : seuls les snapshots créés sur le cluster source sont répliqués. Les écritures actives du volume source ne sont pas répliquées.
8. Sélectionnez **générer clé**.



Cette action génère une clé de texte pour le couplage et crée une paire de volumes non configurés sur le cluster local. Si ce n'est pas le cas, vous devrez supprimer manuellement la paire de volumes.

9. Copiez la clé de couplage dans le presse-papiers.
10. Sélectionnez **Fermer**.
11. Mettez la clé de couplage à la disposition de l'administrateur du cluster sur le site distant du cluster.



La clé de couplage de volume doit être traitée de manière sécurisée et ne doit pas être stockée de manière à permettre un accès accidentel ou non sécurisé.



Ne modifiez aucun des caractères de la clé de couplage. La clé devient non valide si elle est modifiée.

12. Depuis le vCenter qui contient le cluster distant, [Ouvrez l'onglet gestion](#).



Si deux clusters ou plus sont ajoutés, assurez-vous que le cluster que vous souhaitez utiliser pour la tâche est sélectionné dans la barre de navigation.

13. Sélectionnez le sous-onglet **volumes**.

14. Dans la vue **Active**, cochez la case correspondant au volume que vous souhaitez coupler.

15. Sélectionnez **actions**.

16. Sélectionnez **couplage de volume**.

17. Sélectionnez **terminer le couplage de groupe**.

18. Collez la clé de couplage de l'autre groupe dans la case **clé de couplage**.

19. Sélectionnez **terminer le couplage**.



Une fois le couplage effectué, les deux clusters commencent le processus de connexion des volumes. Pendant le processus de couplage, vous pouvez voir les messages de progression dans la colonne État du volume de la page paires de volumes. Si une erreur inattendue se produit pendant le processus de couplage, recherchez et supprimez manuellement les paires de clusters non configurées sur le cluster local et distant, puis effectuez à nouveau le couplage.



Si vous n'avez pas encore affecté un volume à la cible de réplication, la configuration de couplage n'est pas terminée. La paire de volumes affiche « PausedMisConfigured » jusqu'à ce que la source et la cible de la paire de volumes soient affectées. Vous devez affecter une source et une cible pour terminer le couplage du volume.

20. Sélectionnez **protection > paires de volumes** sur l'un ou l'autre des clusters.

21. Vérifiez l'état du couplage de volume.



Les volumes couplés à l'aide d'une touche de couplage apparaissent une fois le processus de couplage terminé à l'emplacement distant.

Création des volumes cibles et association avec des volumes locaux

Vous pouvez coupler deux ou plusieurs volumes locaux avec des volumes cibles associés sur un cluster distant. Ce processus crée un volume cible de réplication sur le cluster distant pour chaque volume source local sélectionné. Utilisez cette méthode si Cluster Admin accède aux deux clusters sur lesquels les volumes doivent être appariés et que le cluster distant est contrôlé par le plug-in.

Cette méthode utilise l'ID de volume de chaque volume du cluster distant pour initier une ou plusieurs connexions.

Avant de commencer

- Vérifiez que vous disposez des informations d'identification d'administrateur de cluster pour le cluster distant.
- Assurez-vous que les clusters contenant les volumes sont couplés à l'aide du plug-in.
- Assurez-vous que le cluster distant est contrôlé par le plug-in.
- Assurez-vous que le mode d'accès de chaque volume local est défini sur lecture/écriture.

Étapes

1. Dans vCenter qui contient le cluster local, ouvrez l'onglet **Management** :

- Depuis le plug-in Element vCenter 5.0, sélectionnez **NetApp Element Remote Plugin > Management > Management**.
- Pour le plug-in Element vCenter 4.10 et les versions antérieures, sélectionnez **NetApp Element Management > Management**.



Si deux clusters ou plus sont ajoutés, assurez-vous que le cluster que vous souhaitez utiliser pour la tâche est sélectionné dans la barre de navigation.

2. Sélectionnez le sous-onglet **volumes**.

3. Dans la vue **Active**, sélectionnez deux volumes ou plus que vous souhaitez coupler.

4. Sélectionnez **actions**.

5. Sélectionnez **couplage de volume**.

6. Sélectionnez un **mode de réplication** :

- **Temps réel (synchrone)** : les écritures sont reconnues au client après leur validation sur les clusters source et cible.
- **Temps réel (asynchrone)** : les écritures sont reconnues au client après leur validation sur le cluster source.
- **Snapshots uniquement** : seuls les snapshots créés sur le cluster source sont répliqués. Les écritures actives du volume source ne sont pas répliquées.

7. Sélectionnez un cluster apparié dans la liste déroulante.

8. Sélectionnez un compte sur le cluster cible pour le volume cible de réplication.

9. (Facultatif) saisissez un préfixe ou un suffixe pour les nouveaux noms de volumes sur le cluster cible.



Un exemple de nom de volume avec le nom modifié s'affiche.

10. Sélectionnez **Créer des paires**.



Une fois le couplage effectué, les deux clusters commencent le processus de connexion des volumes. Pendant le processus de couplage, vous pouvez voir les messages de progression dans la colonne État du volume de la page paires de volumes. Une fois le processus terminé, de nouveaux volumes cibles sont créés et connectés sur le cluster distant.

11. Sélectionnez **protection > paires de volumes** sur l'un ou l'autre des clusters.

12. Vérifiez l'état du couplage de volume.

Attribuez une source et une cible de réplication aux volumes couplés

Si vous n'avez pas affecté de volume à la cible de réplication pendant le couplage de volume, la configuration n'est pas terminée. Vous pouvez utiliser cette procédure pour affecter un volume source et son volume cible de réplication. Une source ou une cible de réplication peut être un volume dans une paire de volumes.

Cette procédure permet également de rediriger les données d'un volume source vers un volume cible distant en cas d'indisponibilité du volume source.

Avant de commencer

Vous avez accès aux clusters contenant les volumes source et cible.

Description de la tâche

Cette procédure décrit l'attribution de volumes source et de réplication entre deux clusters à l'aide de vCenter sur les sites locaux et distants. Pour les volumes qui ne sont pas contrôlés par le plug-in vCenter, vous pouvez alternativement "[attribuez un volume source ou de réplication](#)" Utilisation de l'interface utilisateur Web Element.

Un volume source de réplication a un accès au compte en lecture/écriture. Un volume cible de réplication n'est accessible que par la source de réplication en lecture/écriture.

Meilleures pratiques : le volume cible ne doit pas contenir de données et possède les caractéristiques exactes du volume source, telles que la taille, le paramètre 512 et la configuration de la qualité de service. La taille du volume cible peut être supérieure ou égale au volume source, mais elle ne peut pas être plus petite.

Étapes

1. Sélectionnez le cluster contenant le volume apparié que vous souhaitez utiliser comme source de réplication à partir du point d'extension du plug-in :
 - Disponibles depuis le plug-in Element vCenter 5.0 et **NetApp Remote Plug-in > Management**.
 - Pour le plug-in Element vCenter version 4.10 et antérieure, sélectionnez **NetApp Element Management**.
2. Dans le point d'extension de votre plug-in Element pour vCenter Server, sélectionnez l'onglet **Management**.
3. Sélectionnez le sous-onglet **volumes**.
4. Dans la vue **Active**, cochez la case du volume que vous souhaitez modifier.
5. Sélectionnez **actions**.
6. Sélectionnez **Modifier**.
7. Dans la liste déroulante accès, sélectionnez **lecture/écriture**.



Si vous inversez l'affectation de la source et de la cible, cette action entraîne l'affichage de la paire de volumes PausedMisConfigured jusqu'à ce qu'une nouvelle cible de réplication soit affectée. La modification de l'accès interrompt la réplication du volume et entraîne l'arrêt de la transmission des données. Assurez-vous d'avoir coordonné ces changements sur les deux sites.

8. Sélectionnez **OK**.
9. Sélectionnez le cluster contenant le volume apparié que vous souhaitez utiliser comme cible de réplication :
 - Pour le plug-in Element vCenter 4.10 et les versions antérieures, sélectionnez **NetApp Element Management > Management > Management**.

- Depuis le plug-in Element vCenter 5.0 dans **NetApp Remote Plug-in > Management > Management**.

10. Sélectionnez le sous-onglet **volumes**.

11. Dans la vue **Active**, cochez la case correspondant au volume que vous souhaitez modifier.

12. Sélectionnez **actions**.

13. Sélectionnez **Modifier**.

14. Dans la liste déroulante **Access**, sélectionnez **cible de réplication**.



Si vous attribuez un volume existant comme cible de réplication, les données de ce volume sont écrasées. Il est recommandé d'utiliser un nouveau volume comme cible de réplication.

15. Sélectionnez **OK**.

Validation de la réplication de volume

Après la réplication d'un volume, assurez-vous que les volumes source et cible sont actifs. Dans l'état actif, les volumes sont couplés, les données sont envoyées depuis la source vers le volume cible, et les données sont synchronisées.

Étapes

1. Depuis le serveur vCenter qui contient le cluster local, ouvrez l'onglet **protection** :

- Depuis le plug-in Element vCenter 5.0, sélectionnez **NetApp Element Remote Plugin > Management > protection**.
- Pour le plug-in Element vCenter version 4.10 et antérieure, sélectionnez **NetApp Element Management > protection**.



Si deux clusters ou plus sont ajoutés, assurez-vous que le cluster que vous souhaitez utiliser pour la tâche est sélectionné dans la barre de navigation.

2. Sélectionnez le sous-onglet **Volume paires**.

3. Vérifiez que l'état du volume est actif.

Supprime une relation de volume après la réplication

Une fois la réplication terminée et vous n'avez plus besoin de la relation de couplage de volume, vous pouvez supprimer la relation de volume.

Voir [Supprime une paire de volumes](#).

Gestion des relations de volume

Vous pouvez gérer les relations de volume de plusieurs façons, comme mettre en pause la réplication, inverser le couplage de volumes, changer le mode de réplication, supprimer une paire de volumes ou supprimer une paire de clusters.

- [Interrompre la réplication](#)
- [Changer le mode de réplication](#)
- [Supprime une paire de volumes](#)

- [Supprime une paire de clusters](#)

Interrompre la réplication

Vous pouvez modifier les propriétés de la paire de volumes pour interrompre la réplication manuellement.

Étapes

1. Depuis le serveur vCenter qui contient le cluster local, ouvrez l'onglet **protection** :
 - Depuis le plug-in Element vCenter 5.0, sélectionnez **NetApp Element Remote Plugin > Management > protection**.
 - Pour le plug-in Element vCenter version 4.10 et antérieure, sélectionnez **NetApp Element Management > protection**.



Si deux clusters ou plus sont ajoutés, assurez-vous que le cluster que vous souhaitez utiliser pour la tâche est sélectionné dans la barre de navigation.

2. Sélectionnez le sous-onglet **Volume paires**.
3. Cochez la case correspondant à la paire de volumes que vous souhaitez modifier.
4. Sélectionnez **actions**.
5. Sélectionnez **Modifier**.
6. Interrompre ou démarrer manuellement le processus de réplication.



La mise en pause ou la reprise manuelle de la réplication du volume entraînera l'arrêt ou la reprise de la transmission des données. Assurez-vous d'avoir coordonné ces changements sur les deux sites.

7. Sélectionnez **Enregistrer les modifications**.

Changer le mode de réplication

Vous pouvez modifier les propriétés de la paire de volumes pour modifier le mode de réplication de la relation de la paire de volumes.

Étapes

1. Depuis le serveur vCenter qui contient le cluster local, ouvrez l'onglet **protection** :
 - Depuis le plug-in Element vCenter 5.0, sélectionnez **NetApp Element Remote Plugin > Management > protection**.
 - Pour le plug-in Element vCenter version 4.10 et antérieure, sélectionnez **NetApp Element Management > protection**.



Si deux clusters ou plus sont ajoutés, assurez-vous que le cluster que vous souhaitez utiliser pour la tâche est sélectionné dans la barre de navigation.

2. Sélectionnez le sous-onglet **Volume paires**.
3. Cochez la case correspondant à la paire de volumes que vous souhaitez modifier.
4. Sélectionnez **actions**.
5. Sélectionnez **Modifier**.

6. Sélectionnez un nouveau mode de réplication :



La modification du mode de réplication entraîne la modification immédiate du mode. Assurez-vous d'avoir coordonné ces changements sur les deux sites.

- **Temps réel (synchrone)** : les écritures sont reconnues au client après leur validation sur les clusters source et cible.
- **Temps réel (asynchrone)** : les écritures sont reconnues au client après leur validation sur le cluster source.
- **Snapshots uniquement** : seuls les snapshots créés sur le cluster source sont répliqués. Les écritures actives du volume source ne sont pas répliquées.

7. Sélectionnez **Enregistrer les modifications**.

Supprime une paire de volumes

Vous pouvez supprimer une paire de volumes si vous souhaitez supprimer une association de paires entre deux volumes.

Description de la tâche

Cette procédure décrit la suppression d'une relation de couplage de volumes entre deux volumes à l'aide de vCenter sur les sites locaux et distants.

Pour les volumes qui ne sont pas contrôlés par le plug-in vCenter, vous pouvez également choisir "[supprimer une paire de volumes fin](#)" Utilisation de l'interface utilisateur Web Element.

Étapes

1. Depuis le serveur vCenter qui contient le cluster local, ouvrez l'onglet **protection** :
 - Depuis le plug-in Element vCenter 5.0, sélectionnez **NetApp Element Remote Plugin > Management > protection**.
 - Pour le plug-in Element vCenter version 4.10 et antérieure, sélectionnez **NetApp Element Management > protection**.



Si deux clusters ou plus sont ajoutés, assurez-vous que le cluster que vous souhaitez utiliser pour la tâche est sélectionné dans la barre de navigation.

2. Sélectionnez le sous-onglet **Volume paires**.
3. Sélectionnez une ou plusieurs paires de volumes à supprimer.
4. Sélectionnez **actions**.
5. Sélectionnez **Supprimer**.
6. Confirmez les détails de chaque paire de volumes.



Dans le cas des clusters qui ne sont pas gérés par le plug-in, cette action supprime uniquement la paire de volumes qui se trouve sur le cluster local. Vous devez supprimer manuellement la paire de volumes du cluster distant pour supprimer complètement la relation de couplage.

7. (Facultatif pour les clusters gérés par plug-in) cochez la case **Modifier l'accès cible de réplication sur et** sélectionnez un nouveau mode d'accès pour le volume cible de réplication. Ce nouveau mode d'accès

sera appliqué après la suppression de la relation de couplage de volume.

8. Sélectionnez **Oui**.

Supprime une paire de clusters

Vous pouvez supprimer une relation de couplage de cluster entre deux clusters à l'aide de vCenter sur les sites locaux et distants. Pour supprimer complètement une relation de couplage de cluster, vous devez supprimer les extrémités de la paire de clusters des clusters locaux et distants.

Vous pouvez utiliser le plug-in vCenter pour supprimer une extrémité de la paire de clusters

Vous pouvez également choisir de ne pas contrôler les clusters qui ne sont pas contrôlés par le plug-in vCenter "[supprime une paire de clusters](#)" Utilisation de l'interface utilisateur Web Element.

Étapes

1. Depuis le serveur vCenter qui contient le cluster local, ouvrez l'onglet **protection** :
 - Depuis le plug-in Element vCenter 5.0, sélectionnez **NetApp Element Remote Plugin > Management > protection**.
 - Pour le plug-in Element vCenter version 4.10 et antérieure, sélectionnez **NetApp Element Management > protection**.
2. Sélectionnez le sous-onglet **Cluster paires**.
3. Cochez la case correspondant à la paire de clusters que vous souhaitez supprimer.
4. Sélectionnez **actions**.
5. Sélectionnez **Supprimer**.
6. Confirmez l'action.



Cette action supprime uniquement l'extrémité de la paire de clusters sur le cluster local. Vous devez supprimer manuellement la paire de clusters du cluster distant pour supprimer complètement la relation de couplage.

7. Répétez les étapes à partir du cluster distant au cours de l'association de cluster.

Messages et avertissements de couplage de volume

Vous pouvez afficher les informations relatives aux volumes qui ont été appariés ou qui sont en cours de couplage sur la page paires de volumes de l'onglet protection à partir du point d'extension du plug-in. Depuis le plug-in Element vCenter 5.0, sélectionnez l'onglet gestion dans le point d'extension du plug-in distant NetApp Element. Pour le plug-in Element vCenter 4.10 et versions antérieures, sélectionnez le point d'extension NetApp Element Management.

Le système affiche des messages de couplage et de progression dans la colonne État du volume.

- [Messages de couplage de volume](#)
- [Avertissements de couplage de volume](#)

Messages de couplage de volume

Vous pouvez afficher les messages pendant le processus de couplage initial sur la page paires de volumes de l'onglet protection à partir du point d'extension du module. Ces messages s'affichent dans la colonne Etat du volume et peuvent s'afficher aux extrémités source et cible du couplage.

- **PausedDisconnected** : expiration du délai de réplication de la source ou des RPCS de synchronisation. La connexion au cluster distant a été perdue. Vérifiez les connexions réseau au cluster.
- **ResumingConnected***: La synchronisation de réplication à distance est maintenant active. Début du processus de synchronisation et attente des données.
- **ResumingRRSync***: Une seule copie hélicoïdale des métadonnées du volume est effectuée sur le cluster couplé.
- **ResumingLocalSync*** : une copie en double hélice des métadonnées du volume est effectuée sur le cluster couplé.
- **ResumingDataTransfer***: Le transfert de données a repris.
- **Active** : les volumes sont appariés et les données sont envoyées de la source au volume cible et les données sont synchronisées.
- **Idle** : aucune activité de réplication n'a lieu.

*Ce processus est piloté par le volume cible et peut ne pas s'afficher sur le volume source.

Avertissements de couplage de volume

Vous pouvez afficher les messages d'avertissement après avoir couplé des volumes sur la page paires de volumes de l'onglet protection à partir du point d'extension du plug-in. Ces messages s'affichent dans la colonne Etat du volume et peuvent s'afficher aux extrémités source et cible du couplage.

Ces messages peuvent s'afficher à la fois aux extrémités de la source et de la cible du couplage, sauf indication contraire.

- **PausedClusterFull**: Comme le cluster cible est plein, la réplication source et le transfert de données en bloc ne peuvent pas se poursuivre. Le message s'affiche uniquement à l'extrémité source de la paire.
- **PausedExceededMaxSnapshotCount** : le volume cible a déjà le nombre maximal de snapshots et ne peut pas répliquer d'autres instantanés.
- **PausedManual** : le volume local a été mis en pause manuellement. Il doit être mis en pause avant la reprise de la réplication.
- **PausedManualRemote** : le volume distant est en mode pause manuelle. Intervention manuelle requise pour annuler la pause du volume distant avant la reprise de la réplication.
- **PausedMisConfigured** : attente d'une source et d'une cible actives. Intervention manuelle requise pour reprendre la réplication.
- **PausedQoS**: La qualité de service cible n'a pas pu supporter les E/S entrantes. Reprises automatiques de la réplication. Le message s'affiche uniquement à l'extrémité source de la paire.
- **PausedSlowLink** : liaison lente détectée et interrompue. Reprises automatiques de la réplication. Le message s'affiche uniquement à l'extrémité source de la paire.
- **PausedVolumeSizeMismatch** : le volume cible est plus petit que le volume source.
- **PausedXCopy** : une commande SCSI XCOPY est émise vers un volume source. La commande doit se terminer avant que la réplication puisse reprendre. Le message s'affiche uniquement à l'extrémité source de la paire.
- **StoppedMisConfigured** : une erreur de configuration permanente a été détectée. Le volume distant a été purgé ou non apparié. Aucune action corrective n'est possible ; une nouvelle association doit être établie.

Trouvez plus d'informations

- ["Documentation NetApp HCI"](#)
- ["Page Ressources SolidFire et Element"](#)

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.