



# Concepts

## VCP

NetApp  
May 14, 2024

# Sommaire

- Concepts ..... 1
  - Plug-in NetApp Element pour VMware vCenter Server 5.0 ou version ultérieure ..... 1
  - Plug-in NetApp Element pour VMware vCenter Server 4.10 ou version antérieure ..... 5
  - Comptes d'utilisateur ..... 8
  - Les domaines de protection ..... 8
  - Mode lié et plug-in vCenter ..... 9
  - QoSSIOC ..... 12
  - Volumes virtuels (vvols) ..... 13

# Concepts

## Plug-in NetApp Element pour VMware vCenter Server 5.0 ou version ultérieure

### Présentation de l'architecture des plug-ins à distance

Depuis le plug-in NetApp Element pour vCenter Server 5.0, l'architecture du plug-in change de site local à distant. Le plug-in n'est plus déployé dans un serveur vCenter grâce à l'architecture à distance. Pour le plug-in Element pour vCenter Server 4.10 ou version antérieure, le déploiement du plug-in reste local au serveur vCenter auquel il est enregistré.

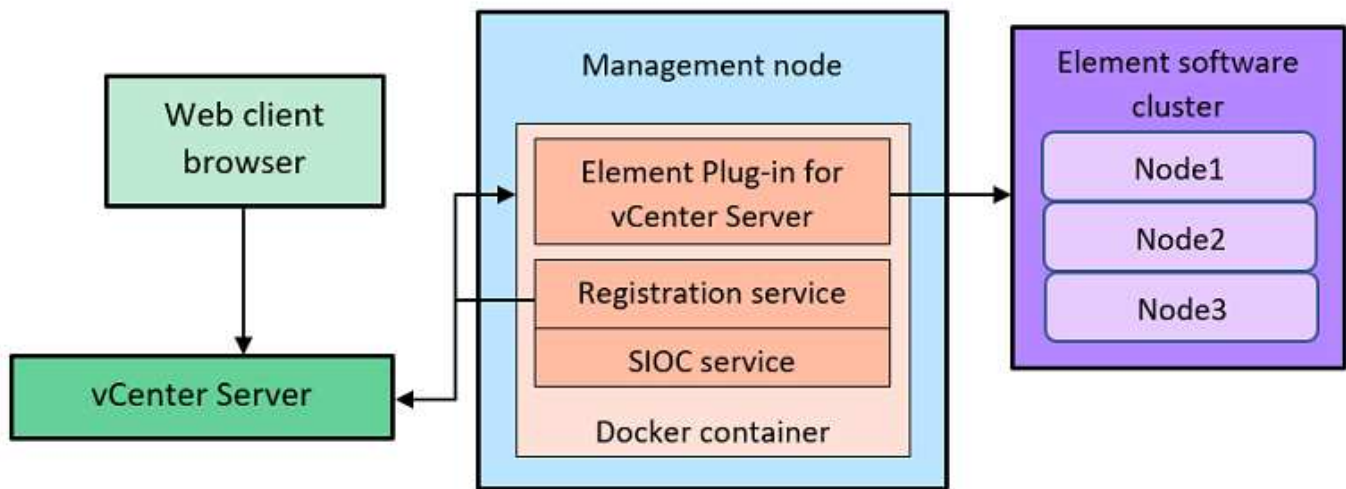
Cette page décrit la mise en œuvre du plug-in NetApp Element distant pour vCenter Server.

L'architecture du plug-in à distance du client vSphere est conçue pour intégrer la fonctionnalité du plug-in au client vSphere sans avoir à l'exécuter dans vCenter Server. L'architecture des plug-ins à distance prend en charge l'isolation des plug-ins, permet une évolutivité horizontale des plug-ins compatibles avec les environnements vSphere de grande taille et offre les avantages suivants :

- Le plug-in est protégé contre les interférences par des plug-ins instables ou compromis chargés sur le même client vSphere.
- La compatibilité des plug-ins est fiable pour toutes les mises à niveau de vCenter Server.
- Un plug-in incompatible n'interfère pas avec le fonctionnement de vCenter Server.
- Vous pouvez déployer plusieurs versions de plug-ins dans le même environnement vSphere.
- L'interface utilisateur enfichable à distance ne doit communiquer qu'avec un seul serveur back-end.
- La topologie des plug-ins déployés est bien définie et facile à comprendre qui prend en charge le dépannage.

### Plug-in d'élément distant pour l'architecture générale de vCenter Server

Grâce à NetApp Hybrid Cloud Control, le plug-in distant Element est déployé dans un conteneur docker situé à l'intérieur d'un nœud de gestion avec des services de gestion.



Le serveur vCenter du plug-in d'élément distant, le service d'enregistrement et le service SIOC (Storage I/O Control) partagent le même service docker, mais ils sont à l'écoute de différents ports.

Description	Port
Serveur vCenter du plug-in Remote Element	8333
Service d'enregistrement	9443
Service SIOC	8443

## Présentation des chemins de communication du plug-in d'élément distant

Vous devez d'abord enregistrer le plug-in distant avec vCenter Server à l'aide du service d'enregistrement exécuté sur un nœud de gestion (<https://<node-ip>:9443/>). Sur la page d'inscription, vous pouvez afficher le nom d'utilisateur, le mot de passe et le `plugin.json` chemin d'accès au fichier de manifeste.



Le chemin par défaut est indiqué dans l'interface utilisateur. Aucune action n'est requise.

Si les détails fournis sont corrects, le service d'enregistrement enregistre le plug-in avec vCenter Server et saisit les détails de vCenter dans la base de données du serveur du plug-in.

Une fois l'enregistrement terminé, le serveur du plug-in télécharge le `plugin.json` le fichier manifeste et initie le déploiement du plug-in distant, qui implique la configuration du plug-in distant comme extension avec le `vsphere-ui` client. Une fois le déploiement terminé, vous pouvez accéder au point d'extension **NetApp Element Remote Plugin** à partir du `vsphere-ui` client web.

Toutes les communications à partir de l'interface utilisateur du plug-in se font via vCenter Server qui exécute un service proxy inverse en utilisant le protocole HTTPS chargé de transférer les demandes pour le service de plug-in distant. Le serveur du plug-in interagit avec le service SIOC via l'authentification de base HTTPS et un cluster Element via le kit de développement logiciel Java Element.

## Trouvez plus d'informations

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

## Point d'extension du plug-in distant NetApp Element

Depuis le plug-in NetApp Element vCenter 5.0, vous pouvez accéder au plug-in d'élément distant en utilisant le point d'extension du plug-in distant NetApp Element, qui vous permet de configurer et de gérer des clusters, des nœuds et des disques, et d'afficher les informations sur le cluster.

Les onglets suivants sont disponibles depuis le point d'extension du plug-in distant NetApp Element :

- [Mise en route](#)
- [Configuration](#)
- [Gestion](#)
- [À propos de](#)

### Mise en route

L'onglet mise en route présente les points d'extension du plug-in et les actions qui peuvent être effectuées. Vous pouvez masquer les pages mise en route de chaque page ou les restaurer à partir de l'onglet **About**.

### Configuration

L'onglet **Configuration** vous permet d'ajouter et de gérer des clusters et de configurer les paramètres des nœuds de gestion pour QoSSIOC.



Selon la version de vSphere installée, votre client Web vSphere peut différer légèrement de ce qui est illustré dans l'image suivante.

The screenshot shows the NetApp Element Remote Plugin interface. At the top, there is a header "NetApp Element Remote Plugin" with a dropdown menu set to "INSTANCE". Below this is a navigation bar with tabs: "Getting Started", "Configuration" (which is selected), "Management", and "About". Under the "Configuration" tab, there are sub-tabs: "Clusters", "QoSSIOC Settings", and "QoSSIOC Events". The "Clusters" sub-tab is active, showing a "Clusters" section with an "ADD CLUSTER" button and an "ACTIONS" dropdown menu. Below this is a table with columns: "Cluster Name", "vCenter GUID", "Unique ID", "Management Virtual IP", "Storage Virtual IP", "Status", and "VVoIs". One cluster is listed: "cpe-1-cluster" with a status of "Online" and "Enabled".

Les onglets suivants sont disponibles dans l'onglet **Configuration** :

- **Clusters** : gère les clusters NetApp Element contrôlés par le plug-in. Vous pouvez également activer, désactiver ou configurer des fonctionnalités propres au cluster.
- **Paramètres QoSSIOC** : configure vos informations d'identification pour le service QoSSIOC sur le nœud de gestion pour communiquer avec vCenter.
- **QoSSIOC Events** : affiche des informations sur tous les événements QoSSIOC détectés.

### Gestion

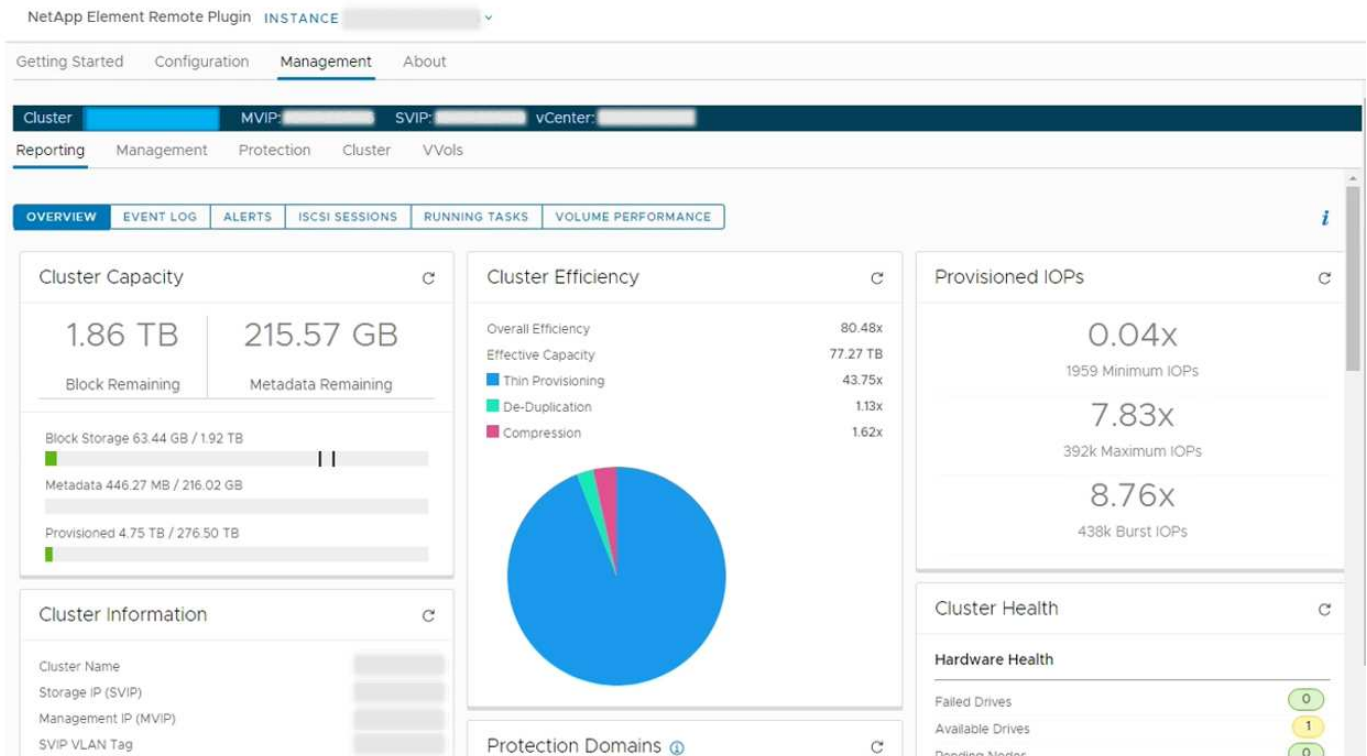
L'onglet **Management** permet d'effectuer les opérations suivantes :

- Afficher les informations sur le cluster

- Gérez les datastores, les volumes, les comptes utilisateurs, les groupes d'accès et les initiateurs
- Gérer les instantanés de groupe individuels et ajouter et gérer des disques et des nœuds



Selon la version de vSphere installée, votre client Web vSphere peut différer légèrement de ce qui est illustré dans l'image suivante.



La barre de navigation du cluster vous permet de basculer rapidement entre les clusters qui ont été ajoutés au plug-in :

- **Cluster** : si deux clusters ou plus sont ajoutés, assurez-vous que le cluster que vous souhaitez utiliser pour les tâches de gestion est sélectionné dans la barre de navigation. Sélectionnez d'autres clusters ajoutés dans la liste déroulante.
- **MVIP** : adresse IP virtuelle de gestion du cluster sélectionné.
- **SVIP** : adresse IP virtuelle de stockage du cluster sélectionné.
- **vCenter** : le serveur vCenter auquel le cluster sélectionné peut accéder. L'accès au serveur vCenter est attribué au cluster lorsque celui-ci est ajouté au plug-in.

Les onglets suivants sont disponibles dans l'onglet **Management** :

- **Reporting** : affiche des informations sur les composants du cluster et fournit un aperçu des performances du cluster. L'onglet contient également des informations sur les événements, les alertes, les sessions iSCSI, les tâches en cours d'exécution et les volumes de performances.
- **Gestion** : création et gestion de datastores, de volumes, de comptes utilisateur, de groupes d'accès et d'initiateurs. Vous pouvez également effectuer des opérations de sauvegarde, des clones et des copies Snapshot. Des règles de QoS peuvent être créées et gérées à l'aide du logiciel NetApp Element 10 ou version ultérieure.
- **Protection** : gérer les instantanés individuels et de groupe. Vous pouvez également créer des plannings de création de snapshots, associer des clusters pour la réplication en temps réel et gérer des paires de

volumes.

- **Cluster** : ajouter et gérer des lecteurs et des nœuds. Vous pouvez également créer et gérer des VLAN.
- **VVols** : gérer les volumes virtuels et les conteneurs de stockage, les terminaux de protocole et les liaisons associés.

## À propos de

Affiche des informations sur la version du plug-in et fournit une option de téléchargement de service pack.

## Trouvez plus d'informations

- ["Présentation du plug-in NetApp Element pour vCenter Server"](#)
- ["Documentation NetApp HCI"](#)
- ["Page Ressources SolidFire et Element"](#)

# Plug-in NetApp Element pour VMware vCenter Server 4.10 ou version antérieure

## Point d'extension de la configuration NetApp Element

Le point d'extension NetApp Element Configuration vous permet d'ajouter et de gérer des clusters, d'attribuer des clusters de stockage aux serveurs vCenter pour le mode lié et de configurer les paramètres des nœuds de gestion pour QoSSIOC.



Utilisation du plug-in NetApp Element pour VMware vCenter Server pour gérer les ressources de cluster à partir d'autres serveurs vCenter à l'aide de "Mode lié vCenter" est limitée aux clusters de stockage locaux uniquement.



Selon la version de vSphere installée, votre client Web vSphere peut différer légèrement de ce qui est illustré dans l'image suivante.

## NetApp Element Configuration

Getting Started **Clusters** QoSSIOC Settings QoSSIOC Events About

Clusters **ADD CLUSTER** ACTIONS ▾

Cluster Name	vCenter IP Address	Unique ID	Management Virtual IP	Storage Virtual IP	Status	VVols
					Online	Enabled

1 items ↻

Les onglets suivants sont disponibles à partir du point d'extension NetApp Element Configuration :

- **Pour commencer**: Introduit les points d'extension pour le plug-in et les actions qui peuvent être effectuées. Vous pouvez masquer les pages mise en route de chaque page ou les restaurer à partir de l'onglet **About** du point d'extension de la configuration NetApp Element.
- **Clusters** : gère les clusters NetApp Element contrôlés par le plug-in. Vous pouvez également activer, désactiver ou configurer des fonctionnalités propres au cluster.
- **Paramètres QoSSIOC** : configure vos informations d'identification pour le service QoSSIOC sur le nœud de gestion pour communiquer avec vCenter.
- **QoSSIOC Events** : affiche des informations sur tous les événements QoSSIOC détectés.
- **À propos** : affiche des informations sur la version du plug-in et fournit une option de téléchargement du service pack.

### Trouvez plus d'informations

- ["Point d'extension de gestion NetApp Element"](#)
- ["Présentation du plug-in NetApp Element pour VMware vCenter Server"](#)
- ["Documentation NetApp HCI"](#)
- ["Page Ressources SolidFire et Element"](#)

## Point d'extension de gestion NetApp Element

Le point d'extension NetApp Element Management vous permet d'afficher les informations sur les clusters, de gérer les datastores, les volumes, les comptes d'utilisateurs, les groupes d'accès, et les initiateurs, gèrent les snapshots de groupes individuels et ajoutent et gèrent des disques et des nœuds.



Utilisation du plug-in NetApp Element pour VMware vCenter Server pour gérer les ressources de cluster à partir d'autres serveurs vCenter à l'aide de "[Mode lié vCenter](#)" est limitée aux clusters de stockage locaux uniquement.



Selon la version de vSphere installée, votre client Web vSphere peut différer légèrement de ce qui est illustré dans l'image suivante.



La barre de navigation du cluster vous permet de basculer rapidement entre les clusters qui ont été ajoutés au plug-in :

- **Cluster** : si deux clusters ou plus sont ajoutés, assurez-vous que le cluster que vous souhaitez utiliser pour les tâches de gestion est sélectionné dans la barre de navigation. Sélectionnez d'autres clusters ajoutés dans la liste déroulante.
- **MVIP** : adresse IP virtuelle de gestion du cluster sélectionné.
- **SVIP** : adresse IP virtuelle de stockage du cluster sélectionné.
- **vCenter** : le serveur vCenter auquel le cluster sélectionné peut accéder. L'accès au serveur vCenter est attribué au cluster lorsque celui-ci est ajouté au plug-in.

Les onglets suivants sont disponibles depuis le point d'extension NetApp Element Management :

- **Pour commencer**: Introduit les points d'extension pour le plug-in et les actions qui peuvent être effectuées. Vous pouvez masquer les pages démarrage de chaque page ou les restaurer à partir de l'onglet **About** du point d'extension NetApp Element Management.
- **Reporting** : affiche des informations sur les composants du cluster et fournit un aperçu des performances du cluster. L'onglet contient également des informations sur les événements, les alertes, les sessions iSCSI, les tâches en cours d'exécution et les performances des volumes.
- **Gestion** : création et gestion de datastores, de volumes, de comptes utilisateur, de groupes d'accès et d'initiateurs. Vous pouvez également effectuer des opérations de sauvegarde, des clones et des copies Snapshot. Des règles de QoS peuvent être créées et gérées à l'aide du logiciel NetApp Element 10 ou version ultérieure.

- **Protection** : gérer les instantanés individuels et de groupe. Vous pouvez également créer des plannings de création de snapshots, associer des clusters pour la réplication en temps réel et gérer des paires de volumes.
- **Cluster** : ajouter et gérer des lecteurs et des nœuds. Vous pouvez également créer et gérer des VLAN.
- **Vvols** : gérer les volumes virtuels et les conteneurs de stockage, les terminaux de protocole et les liaisons associés.

### Trouvez plus d'informations

- ["Point d'extension de la configuration NetApp Element"](#)
- ["Présentation du plug-in NetApp Element pour VMware vCenter Server"](#)
- ["Documentation NetApp HCI"](#)
- ["Page Ressources SolidFire et Element"](#)

## Comptes d'utilisateur

Les comptes utilisateurs contrôlent l'accès aux ressources de stockage sur un réseau logiciel NetApp Element. Au moins un compte utilisateur est nécessaire avant la création du volume.

Lorsque vous créez un volume, il est affecté à un compte. Si vous avez créé un volume virtuel, le compte est le conteneur de stockage. Le compte contient l'authentification CHAP requise pour accéder aux volumes qui lui sont affectés.

Un compte peut avoir jusqu'à 2000 volumes qui lui sont attribués, mais un volume ne peut appartenir qu'à un seul compte.

### Trouvez plus d'informations

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

## Les domaines de protection

Un domaine de protection est un nœud ou un ensemble de nœuds regroupés de manière à ce qu'un nœud ou tous les nœuds du domaine puissent tomber en panne sans que le cluster perde la disponibilité des données. La fonction de domaines de protection vous permet de surveiller la capacité des ressources d'un cluster afin de vous assurer que le cluster est toujours capable de guérison en cas de défaillance. Vous pouvez sélectionner la surveillance au niveau d'un nœud ou du domaine du châssis :

- **Niveau de nœud** définit chaque domaine de protection par nœud individuel, chaque nœud étant potentiellement placé sur le châssis.
- **Niveau de châssis** définit chaque domaine de protection par des nœuds qui partagent un châssis.

Un domaine de châssis nécessite plus de ressources de capacité qu'un domaine de nœud pour être résilient aux pannes. Lorsqu'un seuil de protection est dépassé, un cluster ne dispose plus de la capacité suffisante pour corriger les pannes tout en assurant une disponibilité des données sans interruption.

["En savoir plus sur les domaines de protection personnalisés"](#).

## **Trouvez plus d'informations**

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

## **Mode lié et plug-in vCenter**

Vous pouvez utiliser le plug-in NetApp Element pour VMware vCenter Server pour gérer les ressources de clusters à partir d'autres serveurs vCenter en utilisant le mode lié vCenter.

## Plug-in Element pour vCenter 5.0 ou version ultérieure

Depuis le plug-in Element 5.0, vous enregistrez le plug-in Element à partir d'un nœud de gestion distinct pour chaque serveur vCenter qui gère les clusters de stockage NetApp SolidFire.

### Exemple

- Inscrivez-vous à vCenter 1 : `https://[mnode1]:9443/solidfire-mnode/registration`
- Inscrivez-vous à vCenter 2 : `https://[mnode2]:9443/solidfire-mnode/registration`

Pour configurer la gestion des clusters de stockage dans un environnement vSphere en mode lié, vous pouvez utiliser la procédure suivante pour ajouter manuellement les clusters de stockage.

### Étapes

1. Déployez le plug-in Element en enregistrant le plug-in à partir d'un nœud de gestion distinct pour chaque serveur vCenter dans l'environnement Linked mode qui utilise ce plug-in.
2. Utiliser le plug-in d'élément.
  - a. Connectez-vous au client Web de n'importe quel serveur vCenter dans l'environnement Linked mode.
  - b. Sur la ligne **NetApp Element Remote Plugin**, sélectionnez la liste **instance**.



The screenshot shows the 'NetApp Element Remote Plugin' interface. At the top, there is a dropdown menu labeled 'INSTANCE' with the value '-8333'. Below this, there are two tabs: 'Getting Started' (selected) and 'Configuration'. The main content area displays a table with the following columns: 'Plugin Instance', 'Version', and 'vCenter Server'. There are two rows of data in the table, both with version '5.0.0.0'. The first row has a vCenter Server address of 'MVIP43.mgmt.ict.openenglab.netapp.com' and the second row has 'MVIP37.mgmt.ict.openenglab.netapp.com'. Below the table, there is a 'Getting Started' section with a plus icon and a brief description: 'The NetApp Element Plug-in for...'

Plugin Instance	Version	vCenter Server
[Redacted]	5.0.0.0	MVIP43.mgmt.ict.openenglab.netapp.com
[Redacted]	5.0.0.0	MVIP37.mgmt.ict.openenglab.netapp.com

- c. Sélectionnez le serveur vCenter avec lequel vous souhaitez travailler.

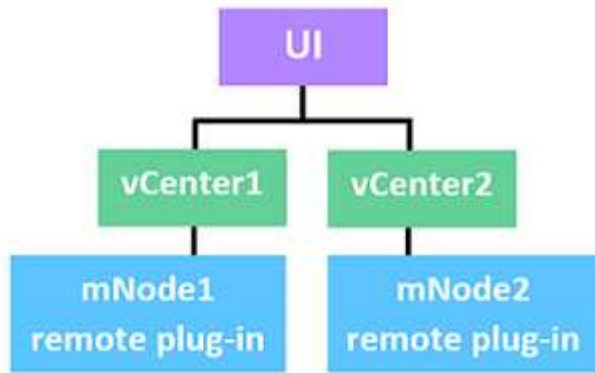
Une fois le serveur vCenter cible sélectionné, vous pouvez ajouter et gérer les clusters pour cet environnement vCenter Server.



Vous pouvez uniquement afficher et gérer les clusters de stockage associés au serveur vCenter sélectionné.

### Exemple

Vous avez vCenter 1 et vCenter 2 en mode lié, cluster de stockage 1 et cluster de stockage 2. Vous voulez que vCenter 1 gère le cluster 1 et vCenter 2 pour gérer le cluster 2.



Après avoir enregistré le plug-in avec un nœud de gestion distinct pour chaque serveur vCenter, configurez la gestion du cluster de stockage.

### Étapes

1. Connectez-vous au client Web de n'importe quel serveur vCenter dans l'environnement Linked mode.
2. Sur la ligne **NetApp Element Remote Plugin**, sélectionnez la liste **instance**.
3. Pour gérer le cluster 1 à partir du client Web vCenter 1, sélectionnez **vCenter 1** dans la liste.
4. Ajouter cluster 1 à l'inventaire du plug-in Element.
5. Sur la ligne **NetApp Element Remote Plugin**, sélectionnez la liste **instance**
6. Pour gérer le cluster 2 à partir du client Web vCenter 2, sélectionnez **vCenter 2** dans la liste.
7. Ajouter cluster 2 à l'inventaire du plug-in Element.

### Plug-in Element pour vCenter 4.10 ou version antérieure

Dans le cas du plug-in Element 4.10 ou version antérieure, vous ne pouvez gérer le cluster de stockage que dans le plug-in Element lorsque vous êtes connecté au client web vCenter de destination.

Pour configurer la gestion des clusters de stockage dans un environnement vSphere en mode lié, vous pouvez utiliser la procédure suivante pour ajouter manuellement les clusters de stockage.

### Étapes

1. Enregistrez le plug-in dans chaque serveur vCenter dans l'environnement Linked mode qui utilise ce plug-in.
2. Connectez-vous une fois au client Web vSphere pour chaque serveur vCenter lié.

La connexion lance l'installation du plug-in sur le client Web.

3. Connectez-vous au client Web du vCenter de destination que vous souhaitez gérer le cluster de stockage.
4. Ajoutez le cluster de stockage à l'inventaire du plug-in Element.

### Exemple

Vous avez vCenter 1 et vCenter 2 en mode lié, cluster de stockage 1 et cluster de stockage 2. Vous voulez que vCenter 1 gère le cluster 1 et vCenter 2 pour gérer le cluster 2. Pour configurer la gestion du cluster de stockage, après avoir enregistré le plug-in sur chaque serveur vCenter, effectuez les opérations suivantes :

1. Connectez-vous au client Web vCenter 1.

2. Pour gérer le cluster 1 à partir du client Web vCenter 1, ajoutez le cluster 1 à l'inventaire du plug-in Element.
3. Connectez-vous au client Web vCenter 2.
4. Pour gérer le cluster 2 à partir du client Web vCenter 2, ajoutez le cluster 2 à l'inventaire du plug-in Element.

## Trouvez plus d'informations

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

## QoSSIIOC

Le plug-in NetApp Element pour VMware vCenter Server offre, en option, une qualité de service automatique ("**La QoS**") Basé sur le contrôle des E/S du stockage ("**SIOC**") Les paramètres de toutes les machines virtuelles d'un datastore standard. L'intégration QoS et SIOC (QoSSIIOC), qui peut être activée pour un datastore standard, exécute une analyse de tous les paramètres SIOC sur toutes les VM associées.

QoSSIIOC ajuste les valeurs QoS sur les volumes d'éléments standard lorsqu'un événement de machine virtuelle se produit, comme les événements de mise sous tension ou hors tension, les redémarrages ou l'arrêt de l'invité, ou l'activité de reconfiguration. Le service QoSSIIOC utilise la somme de toutes les réservations ou partages SIOC, ainsi que la somme des limites d'IOPS pour déterminer la QoS minimale et maximale pour le volume sous-jacent de chaque datastore. Un facteur de rafale configurable est également disponible.

Les éléments suivants doivent être pris en compte avant d'utiliser l'automatisation QoSSIIOC :

- Automatisation QoSSIIOC et "[Des règles de QoS](#)" ne doit pas être utilisé ensemble. Si vous utilisez des politiques QoS, n'activez pas QoSSIIOC. QoSSIIOC remplacera et ajuste les valeurs QoS pour les paramètres QoS du volume.
- QoSSIIOC est idéal pour les machines virtuelles à usage léger, telles que les postes de travail virtuels ou les machines virtuelles de type kiosque spécialisé, qui peuvent être redémarrés, mis sous tension ou éteints chaque jour ou plusieurs fois par jour.
- QoSSIIOC convient moins aux environnements de services, par exemple avec des serveurs de bases de données, d'applications ou d'infrastructure qui se redémarrent rarement et ont besoin d'un accès constant au stockage égal. Les règles de QoS conviennent le mieux à ces environnements.
- QoSSIIOC est disponible uniquement avec les datastores standard. Elle ne fonctionne pas avec les volumes virtuels (VVol).



Lorsque les paramètres SIOC d'un VMDK se situent au niveau de partages par défaut de Normal et à la limite IOPS par défaut de Unlimited, les valeurs de partages et de limite IOPS contribuent à la QoS totale du volume sous-jacent. Si les paramètres SIOC du VMDK ne sont pas des niveaux par défaut, les partages SIOC contribuent aux valeurs de limites QoS min. Et SIOC des niveaux QoS max. Pour le volume sous-jacent.



Il est possible de définir une valeur de réservation via l'API vSphere. Si une valeur de réservation est définie pour un VMDK, les partages sont ignorés et la valeur de réservation est utilisée à la place.



"SolidFire Active IQ" Dispose d'une page de recommandations QoS qui fournit des conseils sur la configuration optimale et la configuration des paramètres de QoS.

## Trouvez plus d'informations

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

## Volumes virtuels (v vols)

Les volumes virtuels vSphere sont un modèle de stockage utilisé par VMware qui permet de déplacer une grande partie de la gestion du stockage pour vSphere du système de stockage vers VMware vCenter. Avec Virtual volumes (v vols), vous pouvez allouer du stockage en fonction des besoins de machines virtuelles individuelles.

### Liaisons

Le cluster NetApp Element choisit un noeud final de protocole optimal, crée une liaison qui associe l'hôte ESXi et le volume virtuel au noeud final du protocole et renvoie la liaison à l'hôte ESXi. Une fois lié, l'hôte ESXi peut effectuer des opérations d'E/S avec le volume virtuel lié.

### Terminaux PE

Les hôtes VMware ESXi utilisent des proxys d'E/S logiques appelés terminaux de protocole pour communiquer avec les volumes virtuels. Les hôtes ESXi lient les volumes virtuels aux terminaux PE pour effectuer des opérations d'E/S. Lorsqu'une machine virtuelle de l'hôte effectue une opération d'E/S, le point de terminaison de protocole associé dirige les E/S vers le volume virtuel auquel elle est couplée.

Les terminaux PE d'un cluster NetApp Element fonctionnent comme des unités logiques d'administration SCSI. Chaque terminal de protocole est créé automatiquement par le cluster. Pour chaque nœud d'un cluster, un terminal de protocole correspondant est créé. Par exemple, un cluster à quatre nœuds possède quatre terminaux de protocole.

ISCSI est le seul protocole pris en charge par le logiciel NetApp Element. Le protocole Fibre Channel n'est pas pris en charge. Les terminaux de protocole ne peuvent pas être supprimés ou modifiés par un utilisateur, ne sont pas associés à un compte et ne peuvent pas être ajoutés à un groupe d'accès de volume. Vous pouvez consulter les informations de point final du protocole à l'aide du point d'extension du plug-in :

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

### Conteneurs de stockage

Les conteneurs de stockage sont des constructions logiques qui sont mappées aux comptes NetApp Element et utilisées pour le reporting et l'allocation des ressources. Ils regroupent des capacités de stockage brutes ou des fonctionnalités de stockage agrégées que le système de stockage peut fournir aux volumes virtuels. Un datastore VVol créé dans vSphere est mappé à un conteneur de stockage individuel. Par défaut, un conteneur de stockage unique dispose de toutes les ressources disponibles depuis le cluster NetApp Element. Si une

gouvernance plus granulaire est nécessaire pour la colocation, plusieurs conteneurs de stockage peuvent être créés.

Les conteneurs de stockage fonctionnent comme des comptes classiques et peuvent contenir à la fois des volumes virtuels et des volumes traditionnels. Un maximum de quatre conteneurs de stockage par cluster est pris en charge. Un conteneur de stockage au moins est requis pour utiliser la fonctionnalité VVols. Vous pouvez créer, supprimer et afficher des détails sur les conteneurs de stockage à l'aide du point d'extension du plug-in :

- Depuis le plug-in vCenter Element 5.0, sélectionnez **Plug-in distant NetApp Element > gestion > VVol > conteneurs de stockage**.
- Pour le plug-in Element vCenter 4.10 et versions antérieures, sélectionnez **gestion NetApp Element > VVol > conteneurs de stockage**.

Vous pouvez également découvrir les conteneurs de stockage dans vCenter lors de la création des volumes virtuels.

## Fournisseur VASA

Pour que vSphere soit conscient de la fonctionnalité vVol du cluster NetApp Element, l'administrateur vSphere doit enregistrer le fournisseur NetApp Element VASA auprès de vCenter. Le fournisseur VASA est le chemin de contrôle hors bande entre vSphere et le cluster Element. Il est chargé d'exécuter les demandes sur le cluster Element pour le compte de vSphere, par exemple la création de machines virtuelles, la mise à disposition de machines virtuelles pour vSphere et la publicité des fonctionnalités de stockage pour vSphere.

Le fournisseur VASA s'exécute comme faisant partie du maître de cluster dans le logiciel Element. Le maître de cluster est un service hautement disponible qui bascule vers n'importe quel nœud du cluster si nécessaire. En cas de défaillance du maître de cluster, le fournisseur VASA le déplace tout en assurant une haute disponibilité pour le fournisseur VASA. Toutes les tâches de provisionnement et de gestion du stockage utilisent le fournisseur VASA, qui gère toutes les modifications requises dans le cluster Element.



Pour le logiciel Element 12.5 et version antérieure, ne vous enregistrez pas plusieurs fournisseurs NetApp Element VASA vers une seule instance de vCenter. Ainsi, lorsqu'un deuxième fournisseur NetApp Element VASA est ajouté, tous les data stores VVOL sont inaccessibles.



Le support VASA pour 10 centres maximum est disponible en tant que correctif de mise à niveau si vous avez déjà enregistré un fournisseur VASA auprès de votre vCenter. Pour installer, suivez les instructions du manifeste VASA39 et téléchargez le fichier .tar.gz à partir du "[Téléchargements de logiciels NetApp](#)" le site. Le fournisseur NetApp Element VASA utilise un certificat NetApp. Avec ce correctif, le certificat est utilisé non modifié par vCenter pour prendre en charge plusieurs vCenters pour VASA et VVol. Ne modifiez pas le certificat. Les certificats SSL personnalisés ne sont pas pris en charge par VASA.

## Trouvez plus d'informations

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



## Informations sur le copyright

Copyright © 2024 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.