



# **Administrer**

## **ONTAP Select**

NetApp  
February 03, 2026

# Sommaire

|  |    |
|--|----|
| Administrer  | 1  |
| Avant de commencer à administrer ONTAP Select  | 1  |
| Administrer ONTAP Select   | 1  |
| Effectuer une configuration ONTAP supplémentaire   | 1  |
| Mettre à niveau les nœuds ONTAP Select   | 2  |
| Procédure générale   | 2  |
| Rétablir un nœud ONTAP Select  | 3  |
| Utiliser le pilote réseau VMXNET3  | 3  |
| Diagnostic et support ONTAP Select   | 3  |
| Configurer le système de déploiement   | 3  |
| Afficher les messages d'événement ONTAP Select Deploy  | 4  |
| Activez AutoSupport  | 4  |
| Générer et télécharger un package AutoSupport  | 4  |
| Sécuriser un déploiement ONTAP Select  | 5  |
| Modifier le mot de passe de l'administrateur de déploiement                                    | 5  |
| Ajouter un compte de serveur de gestion  | 5  |
| Configurer MFA   | 6  |
| ONTAP Select Déployer la connexion CLI MFA à l'aide de l'authentification YubiKey PIV ou FIDO2 | 6  |
| Configurer la clé publique dans ONTAP Select Deploy  | 7  |
| Connectez-vous à ONTAP Select Déployer à l'aide de l'authentification YubiKey PIV via SSH      | 8  |
| ONTAP Select Déployer la connexion CLI MFA à l'aide de ssh-keygen                              | 8  |
| Confirmer la connectivité entre les nœuds ONTAP Select   | 10 |
| Administrer les services de médiateur ONTAP Select Deploy                                      | 11 |
| Consulter l'état du service de médiation   | 11 |
| Groupes  | 11 |
| Gérer les clusters ONTAP Select  | 11 |
| Étendre ou réduire un cluster ONTAP Select sur un hôte ESXi ou KVM                             | 14 |
| Nœuds et hôtes   | 17 |
| Accéder à la console vidéo ONTAP Select  | 18 |
| Redimensionner les nœuds du cluster ONTAP Select   | 18 |
| Remplacer les disques RAID logiciels défectueux pour ONTAP Select                              | 18 |
| Mettre à niveau le nœud ONTAP Select vers VMFS6 à l'aide de Storage vMotion                    | 28 |
| Gérer les licences ONTAP Select  | 30 |
| Gérer les licences de niveau de capacité   | 31 |
| Gérer les licences du pool de capacité   | 31 |
| Réinstaller une licence Capacity Pool  | 32 |
| Convertir une licence d'évaluation en licence de production                                    | 33 |
| Gérer une licence Capacity Pool expirée  | 34 |
| Gérer les licences complémentaires   | 34 |

# Administrer

## Avant de commencer à administrer ONTAP Select

Après avoir créé un cluster ONTAP Select, vous pouvez prendre en charge le déploiement en effectuant diverses tâches administratives. Voici quelques considérations générales à prendre en compte.

En général, les procédures que vous pouvez effectuer à l'aide de l'interface Web Déployer appartiennent à l'une des trois catégories suivantes.

### Déployer un cluster ONTAP Select

Vous pouvez déployer un cluster à nœud unique ou à nœuds multiples. Voir "[Déployer un cluster ONTAP Select](#)" pour plus d'informations.

### Effectuer une procédure avec un cluster ONTAP Select existant

Les procédures administratives sont organisées en différentes catégories, telles que *Sécurité* et *Clusters*.

### Exécuter une procédure sur l'utilitaire de déploiement

Il existe plusieurs procédures spécifiques à Deploy (comme la modification du mot de passe de l'administrateur).

## Administrer ONTAP Select

De nombreuses procédures administratives sont disponibles pour la prise en charge ONTAP Select. Il existe également des procédures spécifiques à l'utilitaire d'administration Deploy. Les plus importantes sont présentées ci-dessous. En général, elles utilisent toutes l'interface utilisateur web de Deploy.



Vous pouvez également "[utiliser l'interface de ligne de commande](#)" administrer ONTAP Select.

## Effectuer une configuration ONTAP supplémentaire

Une fois le cluster ONTAP Select déployé, vous pouvez le configurer et le gérer comme un système ONTAP matériel. Par exemple, vous pouvez utiliser ONTAP System Manager ou l'interface de ligne de commande ONTAP pour configurer le cluster ONTAP Select.

### logiciel client NetApp

Vous pouvez vous connecter à ONTAP Select à l'aide du logiciel client NetApp pris en charge suivant :

- Gestionnaire de système ONTAP
- Active IQ Unified Manager
- OnCommand Insight
- OnCommand Workflow Automation
- SnapCenter
- Console de stockage virtuelle pour VMware vSphere

Pour identifier les versions prises en charge du logiciel client, consultez la documentation. "[Outil de matrice d'interopérabilité](#)". Si le logiciel client prend en charge ONTAP 9, la même version est également prise en

charge avec ONTAP Select.



L'utilisation de SnapCenter et des plug-ins correspondants nécessite des licences serveur. ONTAP Select ne prend actuellement pas en charge les licences système de stockage des plug-ins SnapCenter .

Tout autre logiciel client NetApp non inclus dans la liste n'est pas pris en charge par ONTAP Select.

### Options de configuration possibles

Plusieurs options sont disponibles lors de la configuration du cluster, notamment les suivantes :

- Création de la configuration réseau
- Disposer vos agrégats
- Création des machines virtuelles de stockage de données (SVM)

### Licences achetées avec capacité de stockage

Si vous décidez de ne pas installer les fichiers de licence avec la capacité de stockage dans le cadre du déploiement du cluster ONTAP Select , vous devez acquérir et installer les fichiers de licence avant l'expiration de la période de grâce pour les clusters exécutés avec une licence achetée.

### Agrégats en miroir

L'utilitaire d'administration Deploy crée des disques de secours sur chaque nœud ONTAP Select à partir de l'espace de stockage utilisable (par exemple, Pool0 et Pool1). Pour implémenter la haute disponibilité de vos données sur un cluster multinœud, vous devez créer un agrégat en miroir à l'aide de ces disques de secours.



La prise en charge de la haute disponibilité n'est prise en charge que lorsque les agrégats de données sont configurés comme des agrégats en miroir.

## Mettre à niveau les nœuds ONTAP Select

Après avoir déployé un cluster ONTAP Select , vous pouvez mettre à niveau l'image ONTAP sur chaque nœud du cluster selon vos besoins.



L'utilitaire d'administration Deploy ne permet pas de mettre à niveau des nœuds ONTAP Select existants. Il permet uniquement de créer de nouveaux clusters ONTAP Select .

### Procédure générale

À un niveau élevé, vous devez utiliser les étapes suivantes pour mettre à niveau un nœud ONTAP Select existant.

1. Rendez-vous sur la page de téléchargements du site d'assistance NetApp.

["NetApp Support Téléchargements"](#)

2. Cliquez sur **ONTAP Select Node Upgrade**.
3. Sélectionnez et téléchargez l'image de mise à niveau appropriée en répondant à toutes les invites si nécessaire.

Consultez les notes de version pour obtenir des informations supplémentaires et connaître les procédures

requis avant de mettre à niveau un nœud ONTAP Select.

4. Mettez à niveau le nœud ONTAP Select en suivant les procédures de mise à niveau ONTAP standard avec le fichier de mise à niveau ONTAP Select . Pour plus d'informations sur les chemins de mise à niveau pris en charge, consultez le ["Chemins de mise à niveau ONTAP pris en charge"](#) .

## Rétablir un nœud ONTAP Select

Il est impossible de restaurer une version antérieure à celle d'origine d'un nœud ONTAP Select . Par exemple:

### ONTAP Select 9.16.1 est installé par défaut.

Vous pouvez mettre à niveau le nœud vers la version 9.17.1, puis revenir à la version 9.16.1 si nécessaire.

### ONTAP Select 9.17.1 est installé par défaut.

Le retour à une version antérieure est impossible car aucune version précédente n'était installée.

## Utiliser le pilote réseau VMXNET3

VMXNET3 est le pilote réseau par défaut inclus dans les nouveaux déploiements de clusters sur VMware ESXi. Si vous mettez à niveau un nœud ONTAP Select existant exécutant ONTAP Select 9.4 ou une version antérieure, le pilote réseau n'est pas automatiquement mis à niveau. Vous devez effectuer la mise à niveau manuelle vers VMXNET3. Contactez le support NetApp pour obtenir de l'aide concernant la mise à niveau.

### Informations connexes

["Présentation de la mise à niveau ONTAP"](#)

## Diagnostic et support ONTAP Select

Il existe plusieurs tâches de diagnostic et de support connexes que vous pouvez effectuer dans le cadre de l'administration ONTAP Select.


## Configurer le système de déploiement

Vous devez définir les paramètres de configuration système de base qui affectent le fonctionnement de l'utilitaire de déploiement.

### À propos de cette tâche

Les données de configuration de déploiement sont utilisées par AutoSupport.

### Étapes

1. Sign in à l'interface utilisateur Web de l'utilitaire de déploiement à l'aide du compte administrateur.
2. Cliquez sur l'onglet **Administration** en haut de la page.
3. Cliquez sur **Paramètres et AutoSupport** puis cliquez sur  .
4. Fournissez les données de configuration appropriées à votre environnement et cliquez sur **Modifier**.

Si vous utilisez un serveur proxy, vous pouvez configurer l'URL du proxy comme suit :

`http://USERNAME:PASSWORD@<FQDN|IP>:PORT`

Exemple

`http://user1:mypassword@proxy.company-demo.com:80`

## Afficher les messages d'événement ONTAP Select Deploy

L'utilitaire ONTAP Select Deploy inclut une fonction de journalisation des événements qui fournit des informations sur l'activité du système. Consultez le contenu du journal des événements pour résoudre les problèmes ou lorsque le support vous le demande.

### À propos de cette tâche

Vous pouvez filtrer la liste des messages d'événement en fonction de plusieurs caractéristiques, notamment :

- Statut
- Type
- Catégorie
- Exemple
- Durée
- Description

### Étapes

1. Sign in à l'interface utilisateur Web de l'utilitaire de déploiement à l'aide du compte administrateur.
2. Cliquez sur l'onglet **Administration** en haut de la page.
3. Cliquez sur **Événements et emplois**, puis sur **Événements**.
4. Cliquez éventuellement sur **Filtre** et créez un filtre pour limiter les messages d'événement affichés.


## Activez AutoSupport.

Vous pouvez activer et désactiver la fonction AutoSupport selon vos besoins.

### À propos de cette tâche

AutoSupport est le principal outil de dépannage utilisé par NetApp pour la prise en charge ONTAP Select. Par conséquent, il est déconseillé de désactiver AutoSupport, sauf en cas d'absolue nécessité. Dans ce cas, les données sont toujours collectées, mais non transmises à NetApp.

### Étapes

1. Sign in à l'interface utilisateur Web de l'utilitaire de déploiement à l'aide du compte administrateur.
2. Cliquez sur l'onglet **Administration** en haut de la page.
3. Cliquez sur **Paramètres et AutoSupport** puis cliquez sur .
4. Activez ou désactivez la fonction AutoSupport selon vos besoins.

## Générer et télécharger un package AutoSupport

ONTAP Select permet de générer un package AutoSupport. Vous devez générer un package pour résoudre tout problème ou lorsque le support vous le demande.


### À propos de cette tâche

Vous pouvez générer les packages AutoSupport suivants sous la direction et les conseils du support NetApp :

- Déployer les journaux Fichiers journaux créés par l'utilitaire ONTAP Select Deploy
- Dépannage Informations de dépannage et de débogage sur les hôtes de l'hyperviseur et les nœuds ONTAP Select

- Performances Informations sur les performances des hôtes hyperviseurs et des nœuds ONTAP Select

## Étapes

1. Sign in à l'interface utilisateur Web de l'utilitaire de déploiement à l'aide du compte administrateur.
2. Cliquez sur l'onglet **Administration** en haut de la page.
3. Cliquez sur **Paramètres et AutoSupport** puis cliquez sur  .
4. Cliquez sur **Générer**.
5. Sélectionnez le type et fournissez une description du colis ; vous pouvez éventuellement fournir un numéro de dossier.
6. Cliquez sur **Générer**.

Chaque package AutoSupport se voit attribuer un numéro d'identification de séquence unique.

7. En option, sous \* Historique AutoSupport \*, sélectionnez le package approprié et cliquez sur l'icône de téléchargement pour enregistrer le fichier AutoSupport sur votre poste de travail local.

## Sécuriser un déploiement ONTAP Select

Il existe plusieurs tâches connexes que vous pouvez effectuer dans le cadre de la sécurisation d'un déploiement ONTAP Select .

### Modifier le mot de passe de l'administrateur de déploiement

Vous pouvez modifier le mot de passe du compte administrateur de la machine virtuelle Deploy selon vos besoins à l'aide de l'interface utilisateur Web.

## Étapes

1. Sign in à l'interface utilisateur Web de l'utilitaire de déploiement à l'aide du compte administrateur.
2. Cliquez sur l'icône en forme de figure en haut à droite de la page et sélectionnez **Modifier le mot de passe**.
3. Fournissez le mot de passe actuel et le nouveau mot de passe lorsque vous y êtes invité et cliquez sur **Soumettre**.

### Ajouter un compte de serveur de gestion

Vous pouvez ajouter un compte de serveur de gestion à la base de données du magasin d'informations d'identification de déploiement.


#### Avant de commencer

Vous devez être familiarisé avec les types d'informations d'identification et la manière dont elles sont utilisées par ONTAP Select Deploy.

## Étapes

1. Sign in à l'interface utilisateur Web de l'utilitaire de déploiement à l'aide du compte administrateur.
2. Cliquez sur l'onglet **Administration** en haut de la page.
3. Cliquez sur **Serveurs de gestion**, puis sur **Ajouter vCenter**.
4. Saisissez les informations suivantes et cliquez sur **Ajouter**.

| Dans ce domaine... | Procédez comme suit...   |
|--------------------|--|
| Nom/Adresse IP     | Fournissez le nom de domaine ou l'adresse IP du serveur vCenter. |
| Nom d'utilisateur  | Saisissez le nom d'utilisateur du compte pour accéder à vCenter. |
| Mot de passe       | Saisissez le mot de passe du nom d'utilisateur associé.          |

5. Une fois le nouveau serveur de gestion ajouté, vous pouvez cliquer si vous le souhaitez.  et sélectionnez l'une des options suivantes :
- Mettre à jour les informations d'identification
  - Vérifier les informations d'identification
  - Supprimer le serveur de gestion

## Configurer MFA

À partir d' ONTAP Select 9.13.1, l'authentification multifacteur (MFA) est prise en charge pour le compte administrateur ONTAP Select Deploy :

- ["ONTAP Select Déployer la connexion CLI MFA à l'aide de la vérification d'identité personnelle YubiKey \(PIV\) ou de l'authentification Fast IDentity Online \(FIDO2\)"](#)
- [ONTAP Select Déployer la connexion CLI MFA à l'aide de ssh-keygen](#)

## ONTAP Select Déployer la connexion CLI MFA à l'aide de l'authentification YubiKey PIV ou FIDO2

### YubiKey PIV

Configurez le code PIN de la YubiKey et générez ou importez la clé privée et le certificat de l'agent de support à distance (RSA) ou de l'algorithme de signature numérique à courbe elliptique (ECDSA) en suivant les étapes décrites ci-dessous. ["TR-4647 : Authentification multifactorielle dans ONTAP"](#) .

- Pour Windows : la section **Configuration du client YubiKey PIV pour Windows** du rapport technique.
- Pour MacOS : la section **Configuration du client YubiKey PIV pour MAC OS et Linux** du rapport technique.

### FIDO2

Si vous optez pour l'authentification YubiKey FIDO2, configurez le code PIN YubiKey FIDO2 à l'aide du gestionnaire YubiKey et générez la clé FIDO2 avec une clé PuTTY-CAC (Common Access Card) pour Windows ou ssh-keygen pour macOS. Les étapes à suivre sont décrites dans le rapport technique. ["TR-4647 : Authentification multifactorielle dans ONTAP"](#) .

- Pour Windows : la section **Configuration du client YubiKey FIDO2 pour Windows** du rapport technique.
- Pour MacOS : la section **Configuration du client YubiKey FIDO2 pour Mac OS et Linux** du rapport technique.

### Obtenir la clé publique YubiKey PIV ou FIDO2

L'obtention de la clé publique dépend du fait que vous soyez un client Windows ou MacOS et que vous utilisiez PIV ou FIDO2.



### Pour Windows :

- Exportez la clé publique PIV à l'aide de la fonction **Copier dans le presse-papiers** sous SSH → Certificat comme décrit dans la section **Configuration du client SSH Windows PuTTY-CAC pour l'authentification YubiKey PIV** à la page 16 du TR-4647.
- Exportez la clé publique FIDO2 à l'aide de la fonction **Copier dans le presse-papiers** sous SSH → Certificat comme décrit dans la section **Configuration du client SSH Windows PuTTY-CAC pour l'authentification YubiKey FIDO2** à la page 30 du TR-4647.

### Pour MacOS :

- La clé publique PIV doit être exportée à l'aide de `ssh-keygen -e` commande telle que décrite dans la section **Configurer le client SSH Mac OS ou Linux pour l'authentification YubiKey PIV** à la page 24 du TR-4647.
- La clé publique FIDO2 se trouve dans le `id_ecdsa_sk.pub` fichier ou `id_edd519_sk.pub` fichier, selon que vous utilisiez ECDSA ou EDD519, comme décrit dans la section **Configurer le client SSH MAC OS ou Linux pour l'authentification YubiKey FIDO2** à la page 39 du TR-4647.

## Configurer la clé publique dans ONTAP Select Deploy

SSH est utilisé par le compte administrateur pour l'authentification par clé publique. La commande utilisée est la même, que la méthode d'authentification soit l'authentification par clé publique SSH standard ou l'authentification YubiKey PIV ou FIDO2.

Pour l'authentification multifacteur SSH basée sur le matériel, les facteurs d'authentification en plus de la clé publique configurée sur ONTAP Select Deploy sont les suivants :

- Le code PIN PIV ou FIDO2
- Possession de la clé YubiKey. Pour FIDO2, la confirmation se fait en touchant la clé YubiKey lors de l'authentification.

### Avant de commencer

Définissez la clé publique PIV ou FIDO2 configurée pour la clé YubiKey. La commande CLI ONTAP Select Deploy `security publickey add -key` C'est la même chose pour PIV ou FIDO2 et la chaîne de clé publique est différente.

La clé publique est obtenue à partir de :

- La fonction **Copier dans le presse-papiers** pour PuTTY-CAC pour PIV et FIDO2 (Windows)
- Exporter la clé publique dans un format compatible SSH à l'aide de `ssh-keygen -e` commande pour PIV
- Le fichier de clé publique se trouve dans le `~/.ssh/id_***_sk.pub` fichier pour FIDO2 (MacOS)

### Étapes

1. Trouvez la clé générée dans le `.ssh/id_***.pub` déposer.
2. Ajoutez la clé générée à ONTAP Select Deploy en utilisant `security publickey add -key <key>` commande.

```
(ONTAPdeploy) security publickey add -key "ssh-rsa <key>
user@netapp.com"
```

3. Activez l'authentification MFA avec le `security multifactor authentication enable` commande.

```
(ONTAPdeploy) security multifactor authentication enable
MFA enabled Successfully
```

## Connectez-vous à ONTAP Select Déployer à l'aide de l'authentification YubiKey PIV via SSH

Vous pouvez vous connecter à ONTAP Select Deploy à l'aide de l'authentification YubiKey PIV via SSH.

### Étapes

1. Une fois le jeton YubiKey, le client SSH et ONTAP Select Deploy configurés, vous pouvez utiliser l'authentification MFA YubiKey PIV sur SSH.
2. Connectez-vous à ONTAP Select « Déployer ». Si vous utilisez le client SSH Windows PuTTY-CAC, une boîte de dialogue s'affichera pour vous inviter à saisir votre code PIN YubiKey.
3. Connectez-vous depuis votre appareil avec la YubiKey connectée.

### Exemple de sortie

```
login as: admin
Authenticating with public key "<public_key>"
Further authentication required
<admin>'s password:

NetApp ONTAP Select Deploy Utility.
Copyright (C) NetApp Inc.
All rights reserved.

Version: NetApp Release 9.13.1 Build:6811765 08-17-2023 03:08:09

(ONTAPdeploy)
```

## ONTAP Select Déployer la connexion CLI MFA à l'aide de ssh-keygen

Le `ssh-keygen` Cette commande est un outil permettant de créer de nouvelles paires de clés d'authentification pour SSH. Ces paires de clés servent à automatiser les connexions, l'authentification unique et l'authentification des hôtes.

Le `ssh-keygen` Cette commande prend en charge plusieurs algorithmes de clé publique pour les clés d'authentification.

- L'algorithme est sélectionné avec le `-t` option
- La taille de la touche est sélectionnée avec le `-b` option

## Exemple de sortie

```
ssh-keygen -t ecdsa -b 521
ssh-keygen -t ed25519
ssh-keygen -t ecdsa
```

## Étapes

1. Trouvez la clé générée dans le `.ssh/id_***.pub` déposer.
2. Ajoutez la clé générée à ONTAP Select Deploy en utilisant `security publickey add -key <key>` commande.

```
(ONTAPdeploy) security publickey add -key "ssh-rsa <key>
user@netapp.com"
```

3. Activez l'authentification MFA avec le `security multifactor authentication enable` commande.

```
(ONTAPdeploy) security multifactor authentication enable
MFA enabled Successfully
```

4. Connectez-vous au système ONTAP Select Deploy après avoir activé l'authentification multifacteur. Vous devriez obtenir un résultat similaire à l'exemple suivant.

```
[<user ID> ~]$ ssh <admin>
Authenticated with partial success.
<admin>'s password:

NetApp ONTAP Select Deploy Utility.
Copyright (C) NetApp Inc.
All rights reserved.

Version: NetApp Release 9.13.1 Build:6811765 08-17-2023 03:08:09

(ONTAPdeploy)
```

## Migrer de l'authentification multifacteur vers l'authentification à facteur unique

L'authentification multifacteur peut être désactivée pour le compte administrateur de déploiement à l'aide des méthodes suivantes :

- Si vous pouvez vous connecter à l'interface de ligne de commande Deploy en tant qu'administrateur via Secure Shell (SSH), désactivez l'authentification multifacteur (MFA) en exécutant la commande suivante : `security multifactor authentication disable` commande depuis l'interface de ligne de commande de déploiement.

```
(ONTAPdeploy) security multifactor authentication disable
MFA disabled Successfully
```

- Si vous ne pouvez pas vous connecter à l'interface de ligne de commande de déploiement en tant qu'administrateur à l'aide de SSH :
  - a. Connectez-vous à la console vidéo de déploiement de la machine virtuelle (VM) via vCenter ou vSphere.
  - b. Connectez-vous à l'interface de ligne de commande de déploiement à l'aide du compte administrateur.
  - c. Exécutez le `security multifactor authentication disable` commande.

```
Debian GNU/Linux 11 <user ID> tty1

<hostname> login: admin
Password:

NetApp ONTAP Select Deploy Utility.
Copyright (C) NetApp Inc.
All rights reserved.

Version: NetApp Release 9.13.1 Build:6811765 08-17-2023 03:08:09

(ONTAPdeploy) security multifactor authentication disable
MFA disabled successfully

(ONTAPdeploy)
```

- L'administrateur peut supprimer la clé publique avec :  
`security publickey delete -key`

## Confirmer la connectivité entre les nœuds ONTAP Select

Vous pouvez tester la connectivité réseau entre deux ou plusieurs nœuds ONTAP Select sur le réseau du cluster interne. Ce test est généralement exécuté avant le déploiement d'un cluster multi-nœuds afin de détecter les problèmes susceptibles d'entraîner l'échec de l'opération.

### Avant de commencer

Tous les nœuds ONTAP Select inclus dans le test doivent être configurés et sous tension.

### À propos de cette tâche

À chaque démarrage d'un test, une nouvelle exécution est créée en arrière-plan et un identifiant d'exécution unique lui est attribué. Une seule exécution peut être active à la fois.

Le test dispose de deux modes qui contrôlent son fonctionnement :

- **Rapide** : ce mode effectue un test de base non perturbateur. Un test PING est effectué, ainsi qu'un test de la taille MTU du réseau et du vSwitch.
- **Étendu** : ce mode effectue un test plus complet sur tous les chemins réseau redondants. Si vous l'exécutez sur un cluster ONTAP Select actif, ses performances peuvent être affectées.



Il est recommandé de toujours effectuer un test rapide avant de créer un cluster multi-nœuds. Une fois le test rapide terminé, vous pouvez éventuellement effectuer un test étendu en fonction de vos besoins de production.

### Étapes

1. Sign in à l'interface utilisateur Web de l'utilitaire de déploiement à l'aide du compte administrateur.
2. Cliquez sur l'onglet **Administration** en haut de la page et cliquez sur **Vérificateur de réseau**.
3. Cliquez sur **Démarrer une nouvelle exécution** et sélectionnez les hôtes et les réseaux pour la paire HA

Vous pouvez ajouter et configurer des paires HA supplémentaires selon vos besoins.

4. Cliquez sur **Démarrer** pour commencer le test de connectivité réseau.

## Administrer les services de médiateur ONTAP Select Deploy

Chaque cluster à deux nœuds ONTAP Select est surveillé par le service médiateur, qui aide à gérer la capacité HA partagée par les nœuds.

### Consulter l'état du service de médiation

Vous pouvez afficher l'état du service médiateur par rapport à chacun des clusters à deux nœuds définis dans l'utilitaire ONTAP Select Deploy.

#### À propos de cette tâche

Vous pouvez consulter la configuration de chaque médiateur, notamment son état actuel, les deux nœuds ONTAP Select et la cible iSCSI où sont stockées les informations de contrôle HA. Surveillez les objets sur la page pour afficher des informations détaillées.

### Étapes

1. Sign in à l'interface utilisateur Web de l'utilitaire de déploiement à l'aide du compte administrateur.
2. Cliquez sur l'onglet **Administration** en haut de la page et cliquez sur **Médiateurs**.
3. Cliquez éventuellement sur **Filtre** pour personnaliser votre vue des clusters à deux nœuds surveillés par le service médiateur.

## Groupe

### Gérer les clusters ONTAP Select

Il existe plusieurs tâches connexes que vous pouvez effectuer pour administrer un cluster ONTAP Select .


## Déplacer un cluster ONTAP Select hors ligne et en ligne

Une fois que vous avez créé un cluster, vous pouvez le déplacer hors ligne et en ligne selon vos besoins.


### Avant de commencer

Une fois qu'un cluster est créé, il est initialement dans l'état en ligne.

### Étapes

1. Sign in à l'interface utilisateur Web de l'utilitaire de déploiement à l'aide du compte administrateur.
2. Cliquez sur l'onglet **Clusters** en haut de la page et sélectionnez le cluster souhaité dans la liste.
3. Cliquez  à droite du groupe et sélectionnez **Mettre hors ligne**.

Si l'option hors ligne n'est pas disponible, le cluster est déjà dans l'état hors ligne.

4. Cliquez sur **Oui** dans la fenêtre contextuelle pour confirmer la demande.
5. Cliquez sur **Actualiser** de temps en temps pour confirmer que le cluster est hors ligne.
6. Pour remettre le cluster en ligne, cliquez  et sélectionnez **Se connecter**.
7. Cliquez sur **Actualiser** de temps en temps pour confirmer que le cluster est en ligne.


## Supprimer un cluster ONTAP Select

Vous pouvez supprimer un cluster ONTAP Select lorsqu'il n'est plus nécessaire.

### Avant de commencer

Le cluster doit être dans l'état hors ligne.

### Étapes

1. Sign in à l'interface utilisateur Web de l'utilitaire de déploiement à l'aide du compte administrateur.
2. Cliquez sur l'onglet **Clusters** en haut de la page et sélectionnez le cluster souhaité dans la liste.
3. Cliquez  à droite du groupe et sélectionnez **Supprimer**.

Si l'option de suppression n'est pas disponible, le cluster n'est pas dans un état hors ligne.

4. Cliquez sur **Actualiser** de temps en temps pour confirmer que le cluster est supprimé de la liste.

## Actualiser la configuration du cluster de déploiement

Après avoir créé un cluster ONTAP Select, vous pouvez modifier la configuration du cluster ou de la machine virtuelle en dehors de l'utilitaire Deploy, à l'aide des outils d'administration ONTAP ou de l'hyperviseur. La configuration d'une machine virtuelle peut également être modifiée après sa migration.

Lorsque ces modifications sont apportées au cluster ou à la machine virtuelle, la base de données de configuration de l'utilitaire Deploy n'est pas automatiquement mise à jour et peut se désynchroniser avec l'état du cluster. Dans ces situations et d'autres, il est conseillé d'actualiser le cluster afin de mettre à jour la base de données Deploy en fonction de l'état actuel du cluster.

### Avant de commencer

#### Informations requises

Vous devez disposer des informations de configuration actuelles du cluster, notamment :

- Informations d'identification de l'administrateur ONTAP
- Adresse IP de gestion de cluster
- Noms des nœuds du cluster

### État stable du cluster

Le cluster doit être dans un état stable. Vous ne pouvez pas actualiser un cluster lorsqu'il est en cours de création ou de suppression, ou lorsqu'il est dans l'état *create\_failed* ou *delete\_failed*.

### Après une migration de VM

Une fois qu'une machine virtuelle exécutant ONTAP Select a été migrée, vous devez créer un nouvel hôte à l'aide de l'utilitaire de déploiement avant d'effectuer une actualisation du cluster.

### À propos de cette tâche

Vous pouvez effectuer une actualisation du cluster pour mettre à jour la base de données de configuration de déploiement à l'aide de l'interface utilisateur Web.



Au lieu d'utiliser l'interface utilisateur de déploiement, vous pouvez utiliser la commande d'actualisation du cluster dans le shell CLI de déploiement pour actualiser un cluster.

### Configuration du cluster et de la machine virtuelle

Certaines des valeurs de configuration qui peuvent changer et entraîner une désynchronisation de la base de données de déploiement incluent :


- Noms de cluster et de nœud
- Configuration du réseau ONTAP
- Version ONTAP (après une mise à niveau)
- Noms des machines virtuelles
- Noms de réseaux hôtes
- Noms des pools de stockage

### États des clusters et des nœuds

Un cluster ou un nœud ONTAP Select peut être dans un état qui l'empêche de fonctionner correctement. Une actualisation du cluster est nécessaire pour corriger les problèmes suivants :

- Nœud dans un état *inconnu* Un nœud ONTAP Select peut être dans l'état *inconnu* pour plusieurs raisons, notamment parce que le nœud est introuvable.
- Cluster dans un état *dégradé* Si un nœud est hors tension, il peut toujours apparaître comme étant en ligne dans l'utilitaire de déploiement. Dans ce cas, le cluster est dans un état *dégradé*.

### Étapes

1. Sign in à l'interface utilisateur Web de l'utilitaire de déploiement à l'aide du compte administrateur.
2. Cliquez sur l'onglet **Clusters** en haut à gauche de la page et sélectionnez le cluster souhaité dans la liste.
3. Cliquez  sur le côté droit de la page et sélectionnez **Actualisation du cluster**.
4. Sous **Informations d'identification du cluster**, indiquez le mot de passe administrateur ONTAP pour le cluster.
5. Cliquez sur **Actualiser**.

## Après avoir terminé

Si l'opération réussit, le champ « Dernière actualisation » est mis à jour. Il est conseillé de sauvegarder les données de configuration de déploiement une fois l'actualisation du cluster terminée.

## Étendre ou réduire un cluster ONTAP Select sur un hôte ESXi ou KVM

Vous pouvez augmenter la taille du cluster d'un cluster ONTAP Select existant pour les hôtes d'hyperviseur ESXi et KVM. Pour les hôtes KVM, vous pouvez augmenter la taille du cluster de six à huit nœuds et réduire la taille de huit à six nœuds. Pour les hôtes ESXi, vous augmentez et diminuez la taille du cluster par incréments compris entre six et douze nœuds.

Les extensions et contractions de cluster suivantes ne sont pas prises en charge pour les hôtes ESXi et KVM :

- Extensions de clusters à un, deux ou quatre nœuds vers des clusters à six ou huit nœuds.
- Contractions de clusters à six ou huit nœuds vers des clusters à un, deux ou quatre nœuds.



Pour modifier le nombre de nœuds d'un cluster à une taille qui n'est pas prise en charge par l'extension ou la contraction du cluster, vous devez effectuer les tâches suivantes :

1. Déployez un nouveau cluster multi-nœuds en utilisant **"CLI"** ou le **"interface Web"** fourni avec l'utilitaire d'administration ONTAP Select Deploy.
2. Le cas échéant, migrez les données vers le nouveau cluster en utilisant **"Réplication SnapMirror"** .

Vous lancez les procédures d'extension et de contraction du cluster à partir d' ONTAP Select Deploy à l'aide de l'interface CLI, de l'API ou de l'interface Web.

## Considérations relatives au matériel et au stockage

La fonctionnalité d'extension et de contraction de cluster est prise en charge sur les hôtes d'hyperviseur KVM et ESXi suivants.



## ESXi

À partir d' ONTAP Select 9.15.1, l'extension et la contraction des clusters sont prises en charge sur les hôtes hyperviseurs ESXi.

L'extension et la contraction des clusters sont prises en charge pour les versions d'hyperviseur ESXi suivantes :

- ESXi 9.0
- ESXi 8.0 U3
- ESXi 8.0 U2
- ESXi 8.0 U1
- ESXi 8.0 GA
- ESXi 7.0 U3
- ESXi 7.0

## KVM

À partir d' ONTAP Select 9.17.1, l'extension et la contraction des clusters sont prises en charge sur les hôtes hyperviseurs KVM.

L'extension et la contraction des clusters sont prises en charge pour les versions d'hyperviseur KVM suivantes :

- Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 64-bit 10.1, 10.0, 9.7, 9.6, 9.5, 9.4, 9.3, 9.2, 9.1, 9.0, 8.8, 8.7 et 8.6
- Rocky Linux 10.1, 10.0, 9.7, 9.6, 9.5, 9.4, 9.3, 9.2, 9.1, 9.0, 8.9, 8.8, 8.7, et 8.6

Il existe des limitations concernant le flux de travail RAID logiciel pour les hyperviseurs KVM sur les hôtes RHEL 10.1 et 10.0 et Rocky Linux 10.1 et 10.0. Pour plus d'informations, consultez les articles suivants de la Knowledge Base :

- ["CDEPLOY-4020 : ONTAP Select Deploy : Message d'avertissement lors de la création du cluster HWR sous RHEL 10 et ROCKY 10"](#)
- ["CDEPLOY-4025 : ONTAP Select DeployGUI : Les pools de stockage et les disques de stockage ne sont pas visibles pour SWR sur la page de création de cluster sur les hôtes RHEL10/Rocky 10"](#)

## Développer le cluster

Utilisez la fonction d'extension de cluster pour augmenter la taille d'un cluster ESXi ou KVM existant.

## ESXi

Vous pouvez augmenter la taille d'un cluster ESXi existant selon les incréments suivants :

- De six nœuds à huit, dix ou douze nœuds
- De huit nœuds à dix ou douze nœuds
- De dix à douze nœuds

## KVM

Vous pouvez augmenter la taille d'un cluster KVM existant de six à huit nœuds.

### À propos de cette tâche

En prévision de l'extension du cluster, de nouveaux hôtes ESXi et KVM sont ajoutés à l'inventaire et les détails des nouveaux nœuds sont attribués. Avant de lancer l'extension du cluster, une pré-vérification du réseau interne est effectuée.

### Avant de commencer

- Lors du déploiement d'un cluster multi-nœuds, vous devez vous familiariser avec le vérificateur de connectivité réseau. Vous pouvez exécuter le vérificateur de connectivité réseau en utilisant le ["interface Web"](#) ou le ["CLI"](#).
- Vérifiez que vous disposez des détails de licence pour les nouveaux nœuds.

### Étapes

1. Sign in à l'interface utilisateur Web de l'utilitaire de déploiement à l'aide du compte administrateur.
2. Sélectionnez l'onglet **Cluster** en haut de la page et sélectionnez le cluster souhaité dans la liste.
3. Sur la page des détails du cluster, sélectionnez l'icône d'engrenage à droite de la page et sélectionnez **Développer le cluster**.
4. Accédez à la section **HA Pair 4**.
5. Choisissez les détails de configuration de paire haute disponibilité (HA) suivants pour la quatrième paire HA :
  - Type d'instance
  - Noms de nœuds
  - Hôtes hyperviseurs associés
  - Adresses IP des nœuds
  - Licences
  - Configuration du réseau
  - Configuration du stockage (type RAID et pools de stockage)
6. Sélectionnez **Enregistrer la paire HA** pour enregistrer les détails de configuration.
7. Fournissez les informations d'identification ONTAP et sélectionnez **Développer le cluster**.
8. Sélectionnez **Suivant** et exécutez la pré-vérification du réseau en sélectionnant **Exécuter**.

La pré-vérification du réseau valide que le réseau interne sélectionné pour le trafic du cluster ONTAP fonctionne correctement.

9. Sélectionnez **Développer le cluster** pour lancer le processus d'extension du cluster, puis sélectionnez **OK**.

dans la boîte de dialogue.

L'extension du cluster peut prendre jusqu'à 45 minutes.

10. Surveillez le processus d'extension du cluster en plusieurs étapes pour confirmer que le cluster s'est étendu avec succès.
11. Consultez l'onglet **Événements** pour des mises à jour régulières sur l'avancement de l'opération. La page est automatiquement actualisée à intervalles réguliers.

### Après avoir terminé

"Sauvegardez les données de configuration de déploiement ONTAP Select".

### Contracter le cluster

Utilisez la fonction de contraction de cluster pour réduire la taille d'un cluster ESXi ou KVM existant.

#### ESXi

Vous pouvez réduire la taille d'un cluster ESXi existant selon les incréments suivants :

- De douze nœuds à dix, huit ou six nœuds
- De dix nœuds à huit ou six nœuds
- De huit à six nœuds

#### KVM

Vous pouvez réduire la taille d'un cluster existant de huit à six nœuds.

### À propos de cette tâche

La paire de nœuds HA souhaitée dans le cluster est sélectionnée pour préparer la contraction du cluster pendant la procédure.

### Étapes

1. Sign in à l'interface utilisateur Web de l'utilitaire de déploiement à l'aide du compte administrateur.
2. Sélectionnez l'onglet **Cluster** en haut de la page et sélectionnez le cluster souhaité dans la liste.
3. Sur la page des détails du cluster, sélectionnez l'icône d'engrenage à droite de la page, puis sélectionnez **Cluster de contrat**.
4. Sélectionnez les détails de configuration de la paire HA pour toute paire HA que vous souhaitez supprimer et fournissez les informations d'identification ONTAP , puis sélectionnez **Contract Cluster**.

La contraction du cluster peut prendre jusqu'à 30 minutes.

5. Surveillez le processus de contraction du cluster en plusieurs étapes pour confirmer que le cluster s'est contracté avec succès.
6. Consultez l'onglet **Événements** pour des mises à jour régulières sur l'avancement de l'opération. La page est automatiquement actualisée à intervalles réguliers.

## Nœuds et hôtes

## Accéder à la console vidéo ONTAP Select

Vous pouvez accéder à la console vidéo de la machine virtuelle hyperviseur sur laquelle ONTAP Select est exécuté.

### À propos de cette tâche

Vous devrez peut-être accéder à la console de la machine virtuelle pour résoudre un problème ou lorsque le support NetApp vous le demande.

### Étapes

1. Accédez au client vSphere et connectez-vous.
2. Accédez à l'emplacement approprié dans la hiérarchie pour localiser la machine virtuelle ONTAP Select .
3. Cliquez avec le bouton droit sur la machine virtuelle et sélectionnez **Ouvrir la console**.

## Redimensionner les nœuds du cluster ONTAP Select

Après avoir déployé un cluster ONTAP Select , vous pouvez mettre à niveau le type d'instance d'hyperviseur des nœuds à l'aide de l'utilitaire d'administration Déployer.



Vous pouvez effectuer l'opération de redimensionnement des nœuds de cluster lorsque vous utilisez le modèle de licence Niveaux de capacité et le modèle de licence Pools de capacité.



Le redimensionnement vers le type d'instance de grande taille n'est pris en charge que sur ESXi.

### Avant de commencer

Le cluster doit être dans l'état en ligne.

### À propos de cette tâche

Cette tâche décrit l'utilisation de l'interface utilisateur Web Deploy. Vous pouvez également utiliser l'interface de ligne de commande Deploy pour redimensionner l'instance. Quelle que soit l'interface utilisée, le temps nécessaire à l'opération de redimensionnement peut varier considérablement en fonction de plusieurs facteurs et peut être long. Vous ne pouvez redimensionner un nœud qu'à une taille supérieure.

### Étapes

1. Sign in à l'interface utilisateur Web de l'utilitaire de déploiement à l'aide du compte administrateur.
2. Cliquez sur l'onglet **Cluster** en haut de la page et sélectionnez le cluster souhaité dans la liste.
3. Sur la page des détails du cluster, cliquez sur l'icône d'engrenage à droite de la page et sélectionnez **Redimensionnement de l'instance**.
4. Sélectionnez le **Type d'instance** et fournissez les informations d'identification ONTAP , puis cliquez sur **Modifier**.

### Après avoir terminé

Vous devez attendre que l'opération de redimensionnement soit terminée.

## Remplacer les disques RAID logiciels défectueux pour ONTAP Select

En cas de panne d'un disque utilisant un RAID logiciel, ONTAP Select attribue un disque

de secours si disponible et lance automatiquement le processus de reconstruction. Ce fonctionnement est similaire à celui d' ONTAP sur FAS et AFF. Cependant, si aucun disque de secours n'est disponible, vous devez en ajouter un au nœud ONTAP Select .



Le retrait du disque défectueux et l'ajout d'un nouveau disque (marqué comme disque de secours) doivent être effectués via ONTAP Select Deploy. La connexion d'un disque à la machine virtuelle ONTAP Select via vSphere n'est pas prise en charge.

### **Identifier le lecteur défaillant**

Lorsqu'un lecteur tombe en panne, vous devez utiliser l'interface de ligne de commande ONTAP pour identifier le disque défaillant.

## KVM

### Avant de commencer

Vous devez disposer de l'ID de machine virtuelle de la machine virtuelle ONTAP Select , ainsi que des informations d'identification du compte administrateur ONTAP Select et ONTAP Select Deploy.

### À propos de cette tâche

Vous ne devez utiliser cette procédure que lorsque le nœud ONTAP Select s'exécute sur KVM et est configuré pour utiliser le RAID logiciel.

### Étapes

1. Dans l'interface de ligne de commande ONTAP Select , identifiez le disque à remplacer :
  - a. Identifiez le disque par numéro de série, UUID ou adresse cible dans la machine virtuelle.

```
disk show -fields serial,vmdisk-target-address,uuid
```

- b. En option, affichez une liste complète de la capacité du disque de secours avec les disques partitionnés. `storage aggregate show-spare-disks`
2. Dans l'interface de ligne de commande Linux, localisez le disque.
    - a. Examinez les périphériques système, en recherchant le numéro de série du disque ou l'UUID (nom du disque) :

```
find /dev/disk/by-id/<SN|ID>
```

- b. Examinez la configuration de la machine virtuelle en recherchant l'adresse cible :

```
virsh dumpxml VMID
```

## ESXi

### Étapes

1. Sign in à l'interface de ligne de commande ONTAP à l'aide du compte administrateur.
2. Identifiez le lecteur de disque défectueux.

```
<cluster name>::> storage disk show -container-type broken
Usable Disk Container Container
Disk Size Shelf Bay Type Type Name Owner
-----
NET-1.4 893.3GB - - SSD broken - sti-rx2540-346a'
```

## **Retirez le lecteur défectueux**

Après avoir identifié le lecteur défaillant, retirez le disque.

## KVM utilisant Deploy

Vous pouvez détacher un disque d'un hôte KVM dans le cadre du remplacement du disque ou lorsqu'il n'est plus nécessaire.

### Avant de commencer

Vous devez disposer des informations d'identification du compte administrateur ONTAP Select et ONTAP Select Deploy.

### Étapes

1. Sign in à l'interface utilisateur Web de l'utilitaire de déploiement à l'aide du compte administrateur.
2. Sélectionnez l'onglet **Clusters** en haut de la page et sélectionnez le cluster souhaité dans la liste.
3. Sélectionnez **+** à côté de la paire ou du nœud HA souhaité.

Si l'option est désactivée, Deploy actualise actuellement les informations de stockage.

4. Sélectionnez **Modifier le stockage** sur la page **Modifier le stockage du nœud**.
5. Désélectionnez les disques à détacher du nœud, entrez les informations d'identification de l'administrateur ONTAP et sélectionnez **Modifier le stockage** pour appliquer les modifications.
6. Sélectionnez **Oui** pour confirmer l'avertissement dans la fenêtre contextuelle.
7. Sélectionnez l'onglet **Événements** pour le cluster à surveiller et confirmez l'opération de détachement.

Vous pouvez retirer le disque physique de l'hôte s'il n'est plus nécessaire.

## KVM utilisant CLI

Après avoir identifié le disque, suivez les étapes ci-dessous.

### Étapes

1. Détacher le disque de la machine virtuelle :
  - a. Vider la configuration.

```
virsh dumpxml VMNAME > /PATH/disk.xml
```

- b. Modifiez le fichier et supprimez tout sauf le disque à détacher de la machine virtuelle.

L'adresse cible du disque doit correspondre au champ vmdisk-target-address dans ONTAP.



```
<disk type='block' device='lun'>
  <driver name='qemu' type='raw' cache='directsync' />
  <source dev='/dev/disk/by-id/ata-
Micron_5100_MTFDDAK960TCC_171616D35277' />
  <backingStore />
  <target dev='sde' bus='scsi' />
  <alias name='scsi0-0-0-4' />
  <address type='drive' controller='0' bus='0' target='0' unit='4' />
</disk>
```

a. Détachez le disque.

```
virsh detach-disk --persistent /PATH/disk.xml
```

## 2. Remplacer le disque physique :

Vous pouvez utiliser un utilitaire tel que `ledctl locate=` pour localiser le disque physique si nécessaire.

- a. Retirez le disque de l'hôte.
- b. Sélectionnez un nouveau disque et installez-le sur l'hôte si nécessaire.

## 3. Modifiez le fichier de configuration du disque d'origine et ajoutez le nouveau disque.

Vous devez mettre à jour le chemin du disque et toute autre information de configuration si nécessaire.

```
<disk type='block' device='lun'>
  <driver name='qemu' type='raw' cache='directsync' />
  <source dev='/dev/disk/by-id/ata-
Micron_5100_MTFDDAK960TCC_171616D35277' />
  <backingStore />
  <target dev='sde' bus='scsi' />
  <alias name='scsi0-0-0-4' />
  <address type='drive' controller='0' bus='0' target='0' unit='4' />
</disk>
```

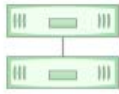
## ESXi

### Étapes

1. Sign in à l'interface utilisateur Web de déploiement à l'aide du compte administrateur.
2. Sélectionnez l'onglet **Clusters** et sélectionnez le cluster concerné.

## Node Details

### > HA Pair 1



**Node 1** sti-rx2540-345a — 8.73 TB + ⚡

**Host 1** sti-rx2540-345 — (Small (4 CPU, 16 GB Memory))

**Node 2** sti-rx2540-346a — 8.73 TB + ⚡

**Host 2** sti-rx2540-346 — (Small (4 CPU, 16 GB Memory))

3. Sélectionnez + pour développer la vue de stockage.

Edit Node Storage

Node sti-rx2540-345a (Capacity: 135 GB, Licensed 50 TB)

Select License

### Storage Disks Details

Edit

Data Disks for sti-rx2540-345a

| ONTAP Name | Device Name          | Device Type | Adapter | Capacity  | Used by             |
|------------|----------------------|-------------|---------|-----------|---------------------|
| NET-1.1    | naa.5002538c40b4e044 | SSD         | vmhba4  | 894.25 GB | sti-rx2540-345a=... |
| NET-1.2    | naa.5002538c40b4df4b | SSD         | vmhba4  | 894.25 GB | sti-rx2540-345a=... |
| NET-1.3    | naa.5002538c40b4e042 | SSD         | vmhba4  | 894.25 GB | sti-rx2540-345a=... |
| NET-1.4    | naa.5002538c40b4e049 | SSD         | vmhba4  | 894.25 GB | sti-rx2540-345a=... |
| NET-1.5    | naa.5002538c40b4e041 | SSD         | vmhba4  | 894.25 GB | sti-rx2540-345a=... |
| NET-1.6    | naa.5002538c40b4df54 | SSD         | vmhba4  | 894.25 GB | sti-rx2540-345a=... |
| NET-1.7    | naa.5002538c40b4df53 | SSD         | vmhba4  | 894.25 GB | sti-rx2540-345a=... |
| NET-1.8    | naa.5002538c40b4df4a | SSD         | vmhba4  | 894.25 GB | sti-rx2540-345a=... |
| NET-1.9    | naa.5002538c40b4e03e | SSD         | vmhba4  | 894.25 GB | sti-rx2540-345a=... |
| NET-1.10   | naa.5002538c40b4e046 | SSD         | vmhba4  | 894.25 GB | sti-rx2540-345a=... |

4. Sélectionnez **Modifier** pour apporter des modifications aux disques connectés et décochez le lecteur défaillant.

Node sti-rx2540-345a (Capacity: 135 GB, Licensed 50 TB)

Select License

### Storage Disks Details

Select Disks for sti-rx2540-345a

|                                     | ONTAP Na... | Device Name          | Device Type | Adapter | Capacity  | Used by             |
|-------------------------------------|-------------|----------------------|-------------|---------|-----------|---------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | NET-1.1     | naa.5002538c40b4e044 | SSD         | vmhba4  | 894.25 GB | sti-rx2540-345a=... |
| <input checked="" type="checkbox"/> | NET-1.2     | naa.5002538c40b4df4b | SSD         | vmhba4  | 894.25 GB | sti-rx2540-345a=... |
| <input checked="" type="checkbox"/> | NET-1.3     | naa.5002538c40b4e042 | SSD         | vmhba4  | 894.25 GB | sti-rx2540-345a=... |
| <input type="checkbox"/>            | NET-1.4     | naa.5002538c40b4e049 | SSD         | vmhba4  | 894.25 GB | sti-rx2540-345a=... |
| <input checked="" type="checkbox"/> | NET-1.5     | naa.5002538c40b4e041 | SSD         | vmhba4  | 894.25 GB | sti-rx2540-345a=... |
| <input checked="" type="checkbox"/> | NET-1.6     | naa.5002538c40b4df54 | SSD         | vmhba4  | 894.25 GB | sti-rx2540-345a=... |
| <input checked="" type="checkbox"/> | NET-1.7     | naa.5002538c40b4df53 | SSD         | vmhba4  | 894.25 GB | sti-rx2540-345a=... |
| <input checked="" type="checkbox"/> | NET-1.8     | naa.5002538c40b4df4a | SSD         | vmhba4  | 894.25 GB | sti-rx2540-345a=... |
| <input checked="" type="checkbox"/> | NET-1.9     | naa.5002538c40b4e03e | SSD         | vmhba4  | 894.25 GB | sti-rx2540-345a=... |

Selected Capacity: 7.86 TB (9/10 disks)

5. Fournissez les informations d'identification du cluster et sélectionnez **Modifier le stockage**.

Selected Capacity: 8.73 TB (10/10 disks)

**ONTAP Credentials**

Cluster Username: **admin** Cluster Password:

6. Confirmer l'opération.

**Warning**

Selecting a disk will result in loss of existing data from the disk and deselecting a disk will detach it from the node. Do you want to continue?

### Ajouter le nouveau disque de secours

Après avoir retiré le lecteur défectueux, ajoutez le disque de rechange.

## KVM utilisant Deploy

### Attacher un disque à l'aide de Deploy

Vous pouvez connecter un disque à un hôte KVM dans le cadre du remplacement d'un disque ou pour ajouter davantage de capacité de stockage.

#### Avant de commencer

Vous devez disposer des informations d'identification du compte administrateur ONTAP Select et ONTAP Select Deploy.

Le nouveau disque doit être physiquement installé sur l'hôte KVM Linux.

#### Étapes

1. Sign in à l'interface utilisateur Web de l'utilitaire de déploiement à l'aide du compte administrateur.
2. Sélectionnez l'onglet **Clusters** en haut de la page et sélectionnez le cluster souhaité dans la liste.
3. Sélectionnez **+** à côté de la paire ou du nœud HA souhaité.

Si l'option est désactivée, Deploy actualise actuellement les informations de stockage.

4. Sélectionnez **Modifier le stockage** sur la page **Modifier le stockage du nœud**.
5. Sélectionnez les disques à attacher au nœud, entrez les informations d'identification de l'administrateur ONTAP et sélectionnez **Modifier le stockage** pour appliquer les modifications.
6. Sélectionnez l'onglet **Événements** pour surveiller et confirmer l'opération de connexion.
7. Examinez la configuration de stockage du nœud pour confirmer que le disque est connecté.

## KVM utilisant CLI

Après avoir identifié et retiré le lecteur défectueux, vous pouvez connecter un nouveau lecteur.

#### Étapes

1. Attachez le nouveau disque à la machine virtuelle.

```
virsh attach-disk --persistent /PATH/disk.xml
```

#### Résultats

Le disque est affecté comme disque de secours et est disponible pour ONTAP Select. La disponibilité du disque peut prendre une minute ou plus.

#### Après avoir terminé

Étant donné que la configuration du nœud a changé, vous devez effectuer une opération d'actualisation du cluster à l'aide de l'utilitaire d'administration Déployer.

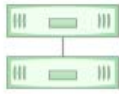
## ESXi

#### Étapes

1. Sign in à l'interface utilisateur Web de déploiement à l'aide du compte administrateur.
2. Sélectionnez l'onglet **Clusters** et sélectionnez le cluster concerné.

## Node Details

### > HA Pair 1



**Node 1** sti-rx2540-345a — 8.73 TB + ⚡  
**Node 2** sti-rx2540-346a — 8.73 TB + ⚡

**Host 1** sti-rx2540-345 — (Small (4 CPU, 16 GB Memory))  
**Host 2** sti-rx2540-346 — (Small (4 CPU, 16 GB Memory))

3. Sélectionnez + pour développer la vue de stockage.

### Edit Node Storage

Node sti-rx2540-345a (Capacity: 135 GB, Licensed 50 TB) ▼

[Select License](#)

### Storage Disks Details

[Edit](#)

Data Disks for sti-rx2540-345a

| ONTAP Name | Device Name          | Device Type | Adapter | Capacity  | Used by              |
|------------|----------------------|-------------|---------|-----------|----------------------|
| NET-1.1    | naa.5002538c40b4e044 | SSD         | vmhba4  | 894.25 GB | sti-rx2540-345a=>... |
| NET-1.2    | naa.5002538c40b4df4b | SSD         | vmhba4  | 894.25 GB | sti-rx2540-345a=>... |
| NET-1.3    | naa.5002538c40b4e042 | SSD         | vmhba4  | 894.25 GB | sti-rx2540-345a=>... |
| NET-1.4    | naa.5002538c40b4e049 | SSD         | vmhba4  | 894.25 GB | sti-rx2540-345a=>... |
| NET-1.5    | naa.5002538c40b4e041 | SSD         | vmhba4  | 894.25 GB | sti-rx2540-345a=>... |
| NET-1.6    | naa.5002538c40b4df54 | SSD         | vmhba4  | 894.25 GB | sti-rx2540-345a=>... |
| NET-1.7    | naa.5002538c40b4df53 | SSD         | vmhba4  | 894.25 GB | sti-rx2540-345a=>... |
| NET-1.8    | naa.5002538c40b4df4a | SSD         | vmhba4  | 894.25 GB | sti-rx2540-345a=>... |
| NET-1.9    | naa.5002538c40b4e03e | SSD         | vmhba4  | 894.25 GB | sti-rx2540-345a=>... |
| NET-1.10   | naa.5002538c40b4e046 | SSD         | vmhba4  | 894.25 GB | sti-rx2540-345a=>... |

4. Sélectionnez **Modifier** et confirmez que le nouveau lecteur est disponible et sélectionnez-le.

Node sti-rx2540-345a (Capacity: 135 GB, Licensed 50 TB) ▼

[Select License](#)

### Storage Disks Details

Select Disks for sti-rx2540-345a

|                                     | ONTAP Na... | Device Name          | Device Type | Adapter | Capacity  | Used by             |
|-------------------------------------|-------------|----------------------|-------------|---------|-----------|---------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |             | naa.5002538c40b4e049 | SSD         | vmhba4  | 894.25 GB |                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> | NET-1.1     | naa.5002538c40b4e044 | SSD         | vmhba4  | 894.25 GB | sti-rx2540-345a=... |
| <input checked="" type="checkbox"/> | NET-1.2     | naa.5002538c40b4df4b | SSD         | vmhba4  | 894.25 GB | sti-rx2540-345a=... |
| <input checked="" type="checkbox"/> | NET-1.3     | naa.5002538c40b4e042 | SSD         | vmhba4  | 894.25 GB | sti-rx2540-345a=... |
| <input checked="" type="checkbox"/> | NET-1.5     | naa.5002538c40b4e041 | SSD         | vmhba4  | 894.25 GB | sti-rx2540-345a=... |
| <input checked="" type="checkbox"/> | NET-1.6     | naa.5002538c40b4df54 | SSD         | vmhba4  | 894.25 GB | sti-rx2540-345a=... |
| <input checked="" type="checkbox"/> | NET-1.7     | naa.5002538c40b4df53 | SSD         | vmhba4  | 894.25 GB | sti-rx2540-345a=... |
| <input checked="" type="checkbox"/> | NET-1.8     | naa.5002538c40b4df4a | SSD         | vmhba4  | 894.25 GB | sti-rx2540-345a=... |
| <input checked="" type="checkbox"/> | NET-1.9     | naa.5002538c40b4e03e | SSD         | vmhba4  | 894.25 GB | sti-rx2540-345a=... |

5. Fournissez les informations d'identification du cluster et sélectionnez **Modifier le stockage**.

Selected Capacity: 8.73 TB (10/10 disks)

---

**ONTAP Credentials**

Cluster Username: **admin**      Cluster Password:

---

6. Confirmer l'opération.

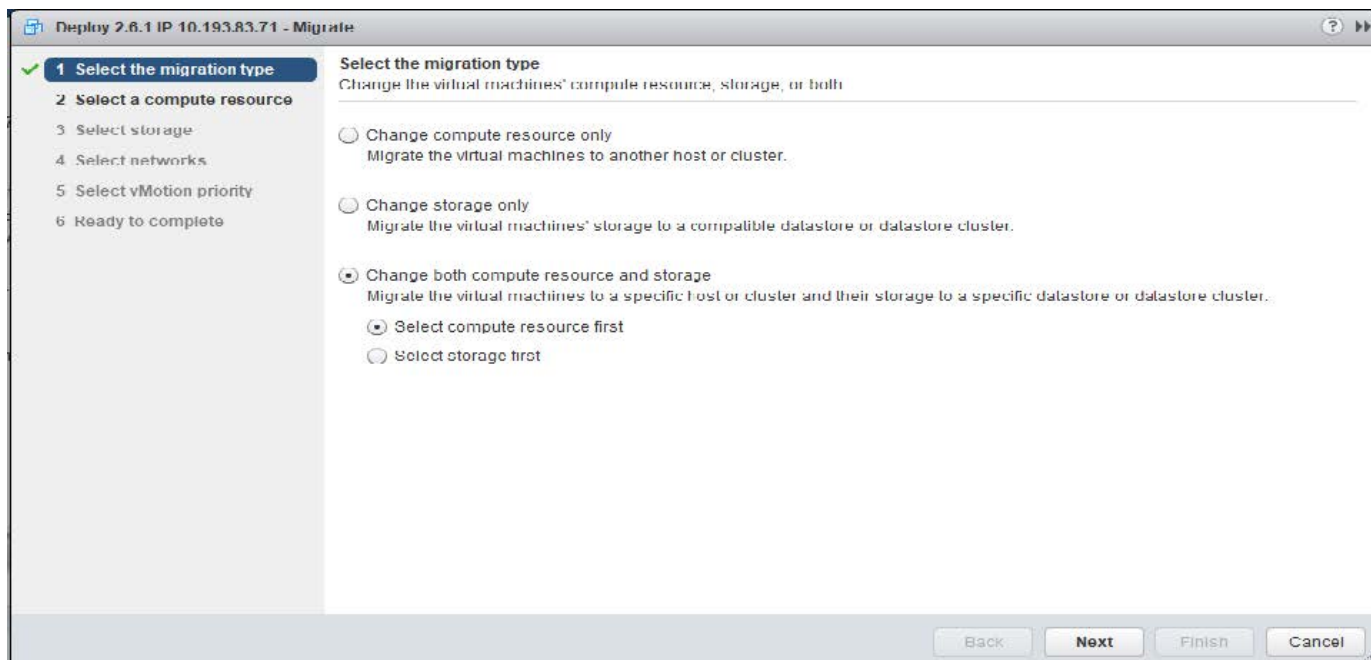
**Warning**

Selecting a disk will result in loss of existing data from the disk and deselecting a disk will detach it from the node. Do you want to continue?

## Mettre à niveau le nœud ONTAP Select vers VMFS6 à l'aide de Storage vMotion

VMware ne prend pas en charge une mise à niveau sur place de VMFS 5 vers VMFS 6. Vous pouvez utiliser Storage vMotion pour passer d'une banque de données VMFS 5 à une banque de données VMFS 6 pour un nœud ONTAP Select existant.

Pour les machines virtuelles ONTAP Select, Storage vMotion peut être utilisé pour les clusters mono-nœuds et multi-nœuds. Il est utilisable aussi bien pour le stockage seul que pour les migrations de calcul et de stockage.



### Avant de commencer

Assurez-vous que le nouvel hôte prend en charge le nœud ONTAP Select . Par exemple, si un contrôleur RAID et un stockage DAS sont utilisés sur l'hôte d'origine, une configuration similaire doit exister sur le nouvel hôte.



De graves problèmes de performances peuvent survenir si la machine virtuelle ONTAP Select est réhébergée dans un environnement inapproprié.

### Étapes

1. Arrêtez la machine virtuelle ONTAP Select .

Si le nœud fait partie d'une paire HA, effectuez d'abord un basculement de stockage.

2. Désactivez l'option **lecteur CD/DVD**.

Cette étape ne s'applique pas si vous avez installé ONTAP Select sans utiliser ONTAP Deploy.

admin-1 - Edit Settings

Virtual Hardware VM Options SDRS Rules vApp Options

|                   |                         |   |
|-------------------|-------------------------|---|
| CPU               | 4                       |   |
| Memory            | 16384                   | MB  |
| Hard disk 1       | 9.9091796875            | GB  |
| Hard disk 2       | 120                     | GB  |
| Other disks       | Manage other disks      |   |
| SCSI controller 0 | LSI Logic SAS           |   |
| SCSI controller 1 | LSI Logic SAS           |   |
| SCSI controller 2 | LSI Logic SAS           |   |
| SCSI controller 3 | LSI Logic SAS           |   |
| Network adapter 1 | OS-mgmt-vlan-653 (DS1)  | <input checked="" type="checkbox"/> Connected |
| Network adapter 2 | OS-mgmt-vlan-653 (DS1)  | <input checked="" type="checkbox"/> Connected |
| Network adapter 3 | OS-mgmt-vlan-653 (DS1)  | <input checked="" type="checkbox"/> Connected |
| CD/DVD drive 1    | Datastore ISO File      | <input type="checkbox"/> Connected            |
| Floppy drive 1    | Client Device           | <input type="checkbox"/> Connected            |
| Video card        | Specify custom settings |   |
| VMCI device       |                         |   |
| Other Devices     |                         |   |

New device: ----- Select ----- Add

Compatibility: ESXi 5.5 and later (VM version 10)

OK Cancel

3. Une fois l'opération Storage vMotion terminée, mettez sous tension la machine virtuelle ONTAP Select .

Si ce nœud fait partie d'une paire HA, vous pouvez effectuer un retour manuel.

4. Effectuer un `cluster refresh` Effectuez l'opération à l'aide de l'utilitaire Deploy et vérifiez qu'elle a réussi.

5. Sauvegardez la base de données de l'utilitaire de déploiement.

### Après avoir terminé

Une fois l'opération Storage vMotion terminée, vous devez utiliser l'utilitaire Deploy pour effectuer une `cluster refresh` opération. Le `cluster refresh` met à jour la base de données ONTAP Deploy avec le nouvel emplacement du nœud ONTAP Select .

## Gérer les licences ONTAP Select


Il existe plusieurs tâches connexes que vous pouvez effectuer dans le cadre de l'administration des licences ONTAP Select .



## Gérer les licences de niveau de capacité

Vous pouvez ajouter, modifier et supprimer des licences ONTAP Select Capacity Tier selon vos besoins.


### Étapes

1. Sign in à l'utilitaire de déploiement via l'interface Web à l'aide du compte administrateur.
2. Sélectionnez l'onglet **Administration** en haut de la page.
3. Sélectionnez **Licences** et sélectionnez **Niveau de capacité**.
4. Sélectionnez éventuellement **Filtre** pour limiter les licences affichées.
5. Pour remplacer une licence existante ; sélectionnez une licence, sélectionnez  , puis sélectionnez **Mettre à jour**.
6. Pour ajouter une nouvelle licence, sélectionnez **Ajouter** en haut de la page, puis sélectionnez **Télécharger la ou les licences** et sélectionnez un fichier de licence à partir de votre poste de travail local.

## Gérer les licences du pool de capacité

Vous pouvez ajouter, modifier et supprimer des licences ONTAP Select Capacity Pool selon vos besoins.

### Étapes


1. Sign in à l'utilitaire de déploiement via l'interface Web à l'aide du compte administrateur.
2. Sélectionnez l'onglet **Administration** en haut de la page.
3. Sélectionnez **Licences** et sélectionnez **Pools de capacité**.
4. En option, sélectionnez **Filtre** pour limiter les licences affichées.
5. Vous pouvez également sélectionner une licence et choisir une option.  gérer une licence existante.
6. Ajouter une nouvelle licence ou renouveler une licence existante :

#### Ajouter une nouvelle licence

Pour ajouter une nouvelle licence, sélectionnez **Ajouter** en haut de la page.

#### Renouveler la licence existante

Pour renouveler une licence existante :

- a. Sélectionner  sur une licence existante.
- b. Sélectionnez **Télécharger la ou les licences**.
- c. Sélectionnez un fichier de licence à partir de votre poste de travail local.

7. Pour voir la liste des pools de capacité :
  - a. Sélectionnez **Résumé**.
  - b. Sélectionnez et développez un pool pour voir les clusters et les nœuds louant du stockage à partir du pool.
  - c. Consultez l'état actuel de la licence sous **Informations sur la licence**.
  - d. Vous pouvez modifier la durée des baux émis pour la piscine sous Expiration du bail.
8. Pour voir la liste des clusters :

- a. Sélectionnez **Détails**.
- b. Sélectionnez et développez le cluster pour voir l'utilisation du stockage.

## Réinstaller une licence Capacity Pool

Chaque licence Capacity Pool active est liée à une instance spécifique du Gestionnaire de licences, contenue dans une instance de l'utilitaire d'administration Deploy. Si vous utilisez une licence Capacity Pool, puis restaurez ou récupérez l'instance Deploy, la licence d'origine n'est plus valide. Vous devez générer un nouveau fichier de licence Capacity, puis l'installer sur la nouvelle instance Deploy.

### Avant de commencer

- Déterminez toutes les licences de pool de capacité utilisées par l'instance de déploiement d'origine.
- Si vous restaurez une sauvegarde dans le cadre de la création de la nouvelle instance de déploiement, déterminez si la sauvegarde est à jour.
- Localisez les nœuds ONTAP Select qui ont été créés le plus récemment par l'instance de déploiement d'origine (uniquement si une sauvegarde à jour de l'instance de déploiement d'origine n'est pas restaurée sur la nouvelle instance de déploiement).
- Restaurer ou recréer l'instance de déploiement

### À propos de cette tâche

À un niveau général, cette tâche se compose de trois parties. Vous devez régénérer et installer toutes les licences Capacity Pool utilisées par l'instance Deploy. Une fois toutes les licences réinstallées sur la nouvelle instance Deploy, vous pouvez réinitialiser le numéro de séquence de série si nécessaire. Enfin, si l'adresse IP de Deploy a changé, vous devez mettre à jour chaque nœud ONTAP Select utilisant une licence Capacity Pool.

### Étapes

1. Contactez le support NetApp et faites en sorte que toutes les licences Capacity Pool pour l'instance de déploiement d'origine soient non liées et non enregistrées.
2. Acquérir et télécharger un nouveau fichier de licence pour chacune des licences Capacity Pool.

Voir "[Acquérir une licence Capacity Pool](#)" pour plus d'informations.

3. Installez les licences Capacity Pool sur la nouvelle instance Deploy :
  - a. Sign in à l'interface utilisateur Web de l'utilitaire de déploiement à l'aide du compte administrateur.
  - b. Sélectionnez l'onglet **Administration** en haut de la page.
  - c. Sélectionnez **Licences** puis **Pool de capacité**.
  - d. Sélectionnez **Ajouter** puis **Télécharger la ou les licences** pour sélectionner et télécharger les licences.
4. Si vous avez créé la nouvelle instance de déploiement sans restaurer une sauvegarde, ou si vous avez utilisé une sauvegarde qui n'était pas à jour, vous devez mettre à jour le numéro de séquence de série :
  - a. Sign in à l'interface de ligne de commande de l'utilitaire de déploiement à l'aide du compte administrateur.
  - b. Afficher le numéro de série d'un nœud le plus récemment créé par l'instance de déploiement d'origine :

```
node show -cluster-name CLUSTER_NAME -name NODE_NAME -detailed
```

- c. Extrayez les huit derniers chiffres du numéro de série du nœud à vingt chiffres pour obtenir le dernier

numéro de séquence de série utilisé par l'instance de déploiement d'origine.

- d. Ajoutez 20 au numéro de séquence de série pour créer le nouveau numéro de séquence de série.
- e. Définissez le numéro de séquence de série pour la nouvelle instance de déploiement :

```
license-manager modify -serial-sequence SEQ_NUMBER
```

5. Si l'adresse IP attribuée à la nouvelle instance Deploy est différente de l'adresse IP de l'instance Deploy d'origine, vous devez mettre à jour l'adresse IP sur chaque nœud ONTAP Select qui utilise une licence Capacity Pools :

- a. Sign in à l'interface de ligne de commande ONTAP du nœud ONTAP Select .
- b. Entrer en mode privilège avancé :

```
set adv
```

- c. Afficher la configuration actuelle :

```
system license license-manager show
```

- d. Définissez l'adresse IP du gestionnaire de licences (déploiement) utilisée par le nœud :

```
system license license-manager modify -host NEW_IP_ADDRESS
```

## Convertir une licence d'évaluation en licence de production

Vous pouvez mettre à niveau un cluster d'évaluation ONTAP Select pour utiliser une licence de niveau de capacité de production avec l'utilitaire d'administration Deploy.

### Avant de commencer

- Chaque nœud doit disposer de suffisamment de stockage alloué pour prendre en charge le minimum requis pour une licence de production.
- Vous devez disposer de licences de niveau de capacité pour chaque nœud du cluster d'évaluation.

### À propos de cette tâche

La modification de la licence d'un cluster à nœud unique est perturbatrice. En revanche, ce n'est pas le cas pour un cluster à plusieurs nœuds, car la conversion redémarre chaque nœud un par un pour appliquer la licence.

### Étapes

1. Sign in à l'interface utilisateur Web de l'utilitaire de déploiement à l'aide du compte administrateur.
2. Sélectionnez l'onglet **Clusters** en haut de la page et sélectionnez le cluster souhaité.
3. En haut de la page des détails du cluster, sélectionnez **Cliquez ici** pour modifier la licence du cluster.

Vous pouvez également sélectionner **Modifier** à côté de la licence d'évaluation dans la section **Détails du cluster**.

4. Sélectionnez une licence de production disponible pour chaque nœud ou téléchargez des licences supplémentaires selon vos besoins.
5. Fournissez les informations d'identification ONTAP et sélectionnez **Modifier**.

La mise à niveau de la licence du cluster peut prendre plusieurs minutes. Attendez la fin du processus

avant de quitter la page ou d'effectuer toute autre modification.

### **Après avoir terminé**

Les numéros de série de nœuds à vingt chiffres initialement attribués à chaque nœud pour le déploiement d'évaluation sont remplacés par les numéros de série à neuf chiffres des licences de production utilisées pour la mise à niveau.

### **Gérer une licence Capacity Pool expirée**

En général, lorsqu'une licence expire, rien ne se passe. Cependant, vous ne pouvez pas installer une autre licence, car les nœuds sont associés à la licence expirée. Tant que vous n'avez pas renouvelé la licence, vous ne devez rien faire qui puisse mettre l'agrégat hors ligne, comme un redémarrage ou un basculement. Il est recommandé d'accélérer le renouvellement de la licence.

Pour plus d'informations sur ONTAP Select et le renouvellement de licence, consultez la section Licences, installation, mises à niveau et restaurations dans le ["FAQ"](#) .

### **Gérer les licences complémentaires**

Pour le produit ONTAP Select , les licences complémentaires sont appliquées directement dans ONTAP et ne sont pas gérées via ONTAP Select Deploy. Voir ["Présentation de la gestion des licences \(administrateurs de cluster uniquement\)"](#) et ["Activez de nouvelles fonctionnalités en ajoutant des clés de licence"](#) pour plus d'informations.

## Informations sur le copyright

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

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

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

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

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

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

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

## Informations sur les marques commerciales

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