



Installation

ONTAP Select

NetApp
February 03, 2026

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/fr-fr/ontap-select-9171/kvm-host-configuration-and-preparation-checklist.html> on February 03, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

Sommaire

Installation	1
Liste de contrôle de pré-installation	1
Liste de contrôle de préparation de l'hôte	1
Informations requises pour l'installation de l'utilitaire ONTAP Select Deploy	13
Informations requises pour l'installation ONTAP Select	13
Configurer un hôte ONTAP Select pour utiliser des lecteurs NVMe	14
Installer ONTAP Select Deploy	20
Téléchargez l'image de la machine virtuelle	20
Vérifiez la signature OVA de ONTAP Select Deploy	21
Déployer la machine virtuelle	22
Sign in à l'interface web de déploiement	24
Déployer un cluster ONTAP Select	25
Étape 1 : Préparer le déploiement	25
Étape 2 : Créer un cluster à nœud unique ou à nœuds multiples	26
Étape 3 : Finaliser le déploiement	29
État initial du cluster ONTAP Select après le déploiement	29

Installation

Liste de contrôle de pré-installation

Liste de contrôle de préparation de l'hôte

Liste de contrôle de configuration et de préparation de l'hôte KVM pour ONTAP Select

Préparez chaque hôte hyperviseur KVM sur lequel un nœud ONTAP Select est déployé. Lors de la préparation des hôtes, évaluez soigneusement l'environnement de déploiement afin de vous assurer qu'ils sont correctement configurés et prêts à prendre en charge le déploiement d'un cluster ONTAP Select .



L'utilitaire d'administration ONTAP Select Deploy n'effectue pas la configuration réseau et de stockage requise des hôtes de l'hyperviseur. Vous devez préparer manuellement chaque hôte avant de déployer un cluster ONTAP Select .

Étape 1 : préparer l'hôte hyperviseur KVM

Vous devez préparer chaque serveur KVM Linux sur lequel un nœud ONTAP Select est déployé. Vous devez également préparer le serveur sur lequel l'utilitaire d'administration ONTAP Select Deploy est déployé.

Étapes

1. Installez Red Hat Enterprise Linux (RHEL).

Installez le système d'exploitation RHEL à l'aide de l'image ISO. Voir le "[informations sur la compatibilité des logiciels pour les hyperviseurs](#)" pour obtenir la liste des versions RHEL prises en charge. Configurez le système comme suit lors de l'installation :

- a. Sélectionnez Par défaut comme politique de sécurité.
- b. Choisissez la sélection de logiciels Virtualized Host.
- c. Vérifiez que la destination est le disque de démarrage local et non un LUN RAID utilisé par ONTAP Select.
- d. Vérifiez que l'interface de gestion de l'hôte est opérationnelle après le démarrage du système.



Vous pouvez modifier le fichier de configuration réseau approprié situé dans /etc/sysconfig/network-scripts, puis activer l'interface en utilisant la `ifup` commande.

2. Installez les packages supplémentaires requis pour ONTAP Select.

ONTAP Select nécessite plusieurs packages logiciels supplémentaires. La liste exacte de ces packages varie selon la version de Linux utilisée. Commencez par vérifier que le dépôt yum est disponible sur votre serveur. S'il n'est pas disponible, vous pouvez le récupérer en utilisant la `wget your_repository_location` commande.



Certains des paquets requis sont peut-être déjà installés si vous avez choisi « Hôte virtualisé » pour la sélection des logiciels lors de l'installation du serveur Linux. Vous devrez peut-être installer le paquet openvswitch à partir du code source comme décrit dans le ["Ouvrir la documentation vSwitch"](#).

Pour plus d'informations sur les paquets nécessaires et les autres exigences de configuration, consultez le ["Outil de matrice d'interopérabilité"](#).

3. Configurer le relais PCI pour les disques NVMe.

Si vous utilisez des disques NVMe dans votre configuration, vous devez configurer le relais PCI (DirectPath IO) pour permettre à l'hôte KVM d'accéder directement aux disques NVMe connectés localement dans le cluster ONTAP Select. Cet accès direct est nécessaire pour effectuer les tâches suivantes :

- ["Configurer l'hôte KVM pour utiliser les lecteurs NVMe"](#)
- ["Utiliser le RAID logiciel après avoir déployé le cluster"](#)

Voir le ["Documentation Red Hat"](#) pour obtenir des instructions sur la configuration du PCI passthrough (DirectPath IO) pour un hyperviseur KVM.

4. Configurer les pools de stockage.

Un pool de stockage ONTAP Select est un conteneur de données logique qui abstraire le stockage physique sous-jacent. Vous devez gérer les pools de stockage sur les hôtes KVM où ONTAP Select est déployé.

Étape 2 : Créer un pool de stockage

Créez au moins un pool de stockage sur chaque nœud ONTAP Select. Si vous utilisez un RAID logiciel au lieu d'un RAID matériel local, les disques de stockage sont attachés au nœud pour les agrégats racine et de données. Dans ce cas, vous devez tout de même créer un pool de stockage pour les données système.

Avant de commencer

Vérifiez que vous pouvez vous connecter à l'interface de ligne de commande Linux sur l'hôte sur lequel ONTAP Select est déployé.

À propos de cette tâche

L'utilitaire d'administration ONTAP Select Deploy attend que l'emplacement cible du pool de stockage soit spécifié comme suit : `/dev/<pool_name>`, où `<pool_name>` est un nom de pool unique sur l'hôte.



La capacité entière du LUN est allouée lors de la création d'un pool de stockage.

Étapes

1. Affichez les périphériques locaux sur l'hôte Linux et choisissez le LUN qui contiendra le pool de stockage :

```
lsblk
```

Le LUN approprié est probablement le périphérique doté de la plus grande capacité de stockage.

2. Définissez le pool de stockage sur l'appareil :

```
virsh pool-define-as <pool_name> logical --source-dev <device_name>
--target=/dev/<pool_name>
```

Par exemple:

```
virsh pool-define-as select_pool logical --source-dev /dev/sdb
--target=/dev/select_pool
```

3. Construire le pool de stockage :

```
virsh pool-build <pool_name>
```

4. Démarrer le pool de stockage :

```
virsh pool-start <pool_name>
```

5. Configurer le pool de stockage pour qu'il démarre automatiquement au démarrage du système :

```
virsh pool-autostart <pool_name>
```

6. Vérifiez que le pool de stockage a été créé :

```
virsh pool-list
```

Étape 3 : Supprimez éventuellement un pool de stockage

Vous pouvez supprimer un pool de stockage lorsqu'il n'est plus nécessaire.

Avant de commencer

Vérifiez que vous pouvez vous connecter à l'interface de ligne de commande Linux sur laquelle ONTAP Select est déployé.

À propos de cette tâche

L'utilitaire d'administration ONTAP Select Deploy attend que l'emplacement cible du pool de stockage soit spécifié comme suit : /dev/<pool_name> , où <pool_name> est un nom de pool unique sur l'hôte.

Étapes

1. Vérifiez que le pool de stockage est défini :

```
virsh pool-list
```

2. Détruire le pool de stockage :

```
virsh pool-destroy <pool_name>
```

3. Annuler la définition de la configuration du pool de stockage inactif :

```
virsh pool-undefine <pool_name>
```

4. Vérifiez que le pool de stockage a été supprimé de l'hôte :

```
virsh pool-list
```

5. Vérifiez que tous les volumes logiques du groupe de volumes du pool de stockage ont été supprimés.

a. Afficher les volumes logiques :

```
lvs
```

b. Si des volumes logiques existent pour le pool, supprimez-les :

```
lvremove <logical_volume_name>
```

6. Vérifiez que le groupe de volumes a été supprimé :

a. Afficher les groupes de volumes :

```
vgs
```

b. Si un groupe de volumes existe pour le pool, supprimez-le :

```
vgremove <volume_group_name>
```

7. Vérifiez que le volume physique a été supprimé :

a. Afficher les volumes physiques :

```
pvs
```

b. Si un volume physique existe pour le pool, supprimez-le :

```
pvremove <physical_volume_name>
```

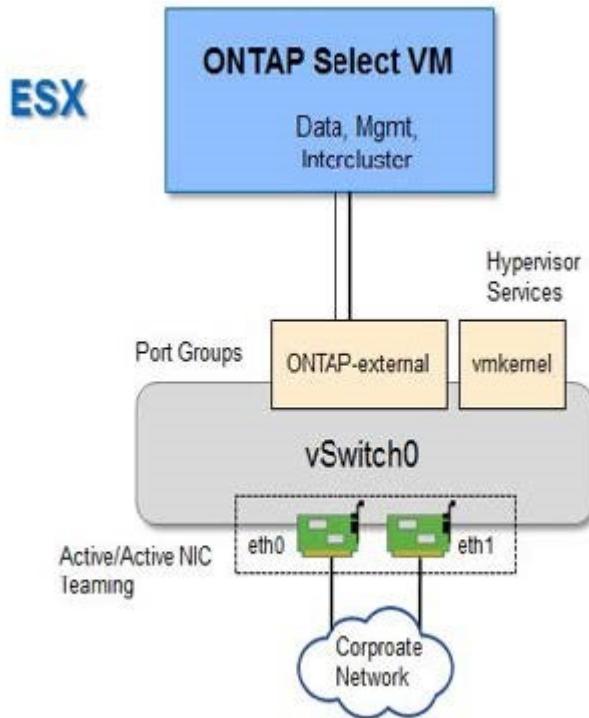
Étape 4 : Vérifiez la configuration du cluster ONTAP Select

Vous pouvez déployer ONTAP Select en cluster multi-nœuds ou en cluster mono-nœud. Dans de nombreux cas, un cluster multi-nœuds est préférable en raison de sa capacité de stockage supplémentaire et de sa haute disponibilité (HA).

Les figures suivantes illustrent les réseaux ONTAP Select utilisés avec un cluster à nœud unique et un cluster à quatre nœuds pour un hôte ESXi.

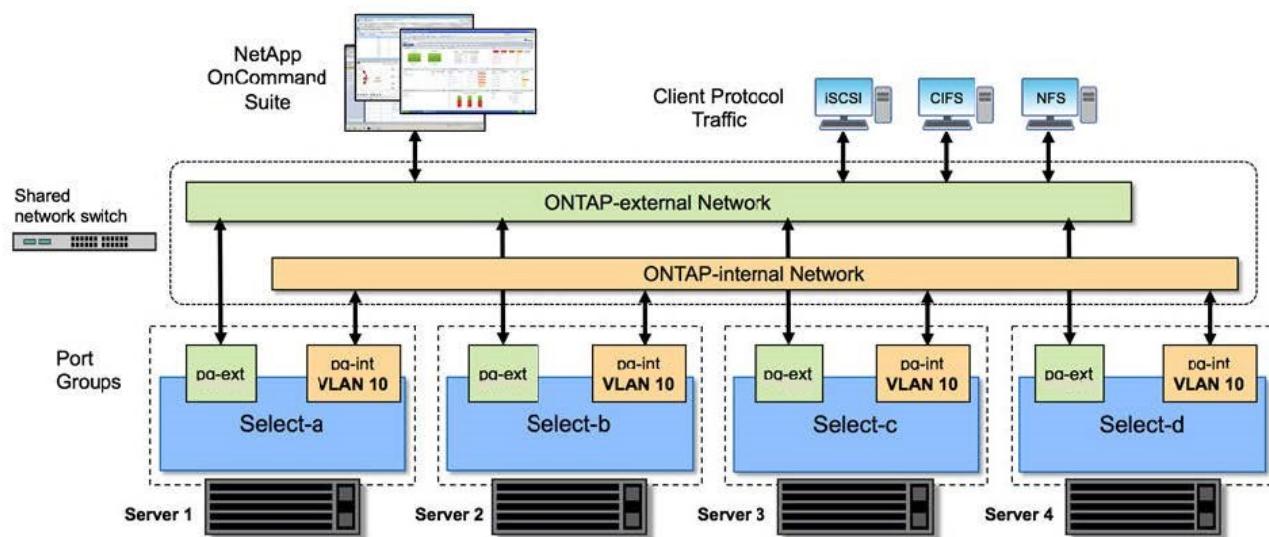
Cluster à nœud unique

La figure suivante illustre un cluster à nœud unique. Le réseau externe transporte le trafic client, de gestion et de réPLICATION inter-cluster (SnapMirror/ SnapVault).



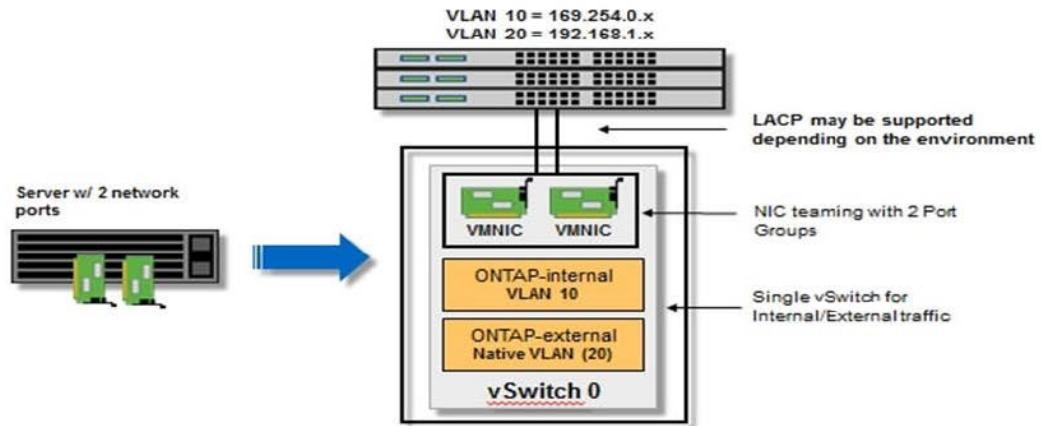
Cluster à quatre nœuds

La figure suivante illustre un cluster à quatre nœuds avec deux réseaux. Le réseau interne permet la communication entre les nœuds pour prendre en charge les services réseau du cluster ONTAP . Le réseau externe transporte le trafic client, de gestion et de réPLICATION inter-cluster (SnapMirror/ SnapVault).



Nœud unique dans un cluster à quatre nœuds

La figure suivante illustre la configuration réseau typique d'une machine virtuelle ONTAP Select au sein d'un cluster à quatre nœuds. Il existe deux réseaux distincts : ONTAP interne et ONTAP externe.



Étape 5 : Configurer Open vSwitch

Utilisez Open vSwitch pour configurer un commutateur défini par logiciel sur chaque nœud hôte KVM.

Avant de commencer

Vérifiez que le gestionnaire de réseau est désactivé et que le service réseau Linux natif est activé.

À propos de cette tâche

ONTAP Select nécessite deux réseaux distincts, qui utilisent tous deux la liaison de port pour fournir une capacité HA aux réseaux.

Étapes

1. Vérifiez qu'Open vSwitch est actif sur l'hôte :

a. Déterminer si Open vSwitch est en cours d'exécution :

```
systemctl status openvswitch
```

b. Si Open vSwitch n'est pas en cours d'exécution, démarrez-le :

```
systemctl start openvswitch
```

2. Afficher la configuration Open vSwitch :

```
ovs-vsctl show
```

La configuration apparaît vide si Open vSwitch n'a pas déjà été configuré sur l'hôte.

3. Ajouter une nouvelle instance vSwitch :

```
ovs-vsctl add-br <bridge_name>
```

Par exemple:

```
ovs-vsctl add-br ontap-br
```

4. Désactivez les interfaces réseau :

```
ifdown <interface_1>
ifdown <interface_2>
```

5. Combinez les liens à l'aide du protocole de contrôle d'agrégation de liens (LACP) :

```
ovs-vsctl add-bond <internal_network> bond-br <interface_1>
<interface_2> bond_mode=balance-slb lacp=active other_config:lacp-
time=fast
```



Vous n'avez besoin de configurer une liaison que s'il existe plusieurs interfaces.

6. Activez les interfaces réseau :

```
ifup <interface_1>
ifup <interface_2>
```

Liste de contrôle de configuration et de préparation de l'hôte ESXi pour ONTAP Select

Préparez chaque hôte hyperviseur ESXi sur lequel un nœud ONTAP Select est déployé. Lors de la préparation des hôtes, évaluez soigneusement l'environnement de déploiement afin de vous assurer qu'ils sont correctement configurés et prêts à prendre en charge le déploiement d'un cluster ONTAP Select .



L'utilitaire d'administration ONTAP Select Deploy n'effectue pas la configuration réseau et de stockage requise des hôtes de l'hyperviseur. Vous devez préparer manuellement chaque hôte avant de déployer un cluster ONTAP Select .

Étape 1 : préparer l'hôte hyperviseur ESXi

Vérifiez la configuration de l'hôte ESXi et des ports du pare-feu.

Étapes

1. Vérifiez que chaque ESXi est configuré avec les éléments suivants :
 - Un hyperviseur préinstallé et pris en charge
 - Une licence VMware vSphere
2. Vérifiez que le même serveur vCenter peut gérer tous les hôtes sur lesquels un nœud ONTAP Select est déployé au sein du cluster.
3. Vérifiez que les ports du pare-feu sont configurés pour autoriser l'accès à vSphere. Ces ports doivent être ouverts pour prendre en charge la connectivité série aux machines virtuelles ONTAP Select .

Recommandé

NetApp vous recommande d'ouvrir les ports de pare-feu suivants pour autoriser l'accès à vSphere :

- Ports 7200 – 7400 (trafic entrant et sortant)

Défaut

Par défaut, VMware autorise l'accès sur les ports suivants :

- Port 22 et ports 1024 – 65535 (trafic entrant)
- Ports 0 – 65535 (trafic sortant)

Pour plus d'informations, consultez le "[Documentation Broadcom VMware vSphere](#)" .

4. Familiarisez-vous avec les droits vCenter requis. Voir "[Serveur VMware vCenter](#)" pour plus d'informations.

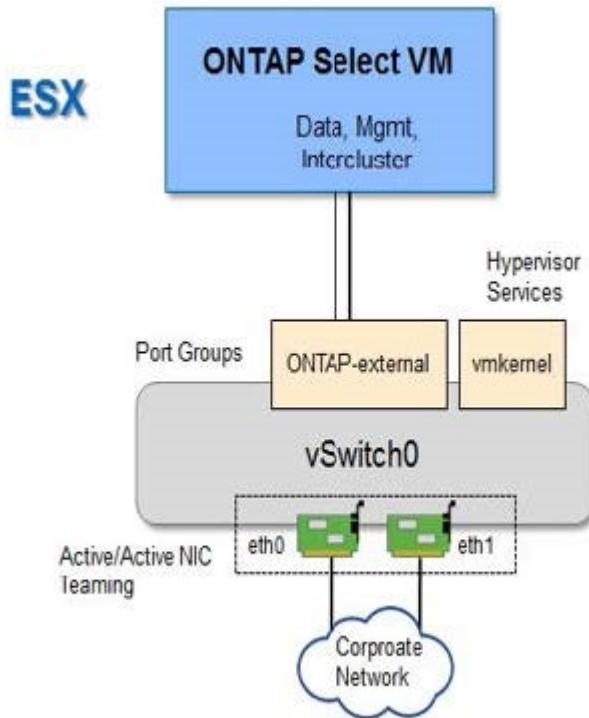
Étape 2 : Vérifiez la configuration du cluster ONTAP Select

Vous pouvez déployer ONTAP Select en cluster multi-nœuds ou en cluster mono-nœud. Dans de nombreux cas, un cluster multi-nœuds est préférable en raison de sa capacité de stockage supplémentaire et de sa haute disponibilité (HA).

Les figures suivantes illustrent les réseaux ONTAP Select utilisés avec un cluster à nœud unique et un cluster à quatre nœuds.

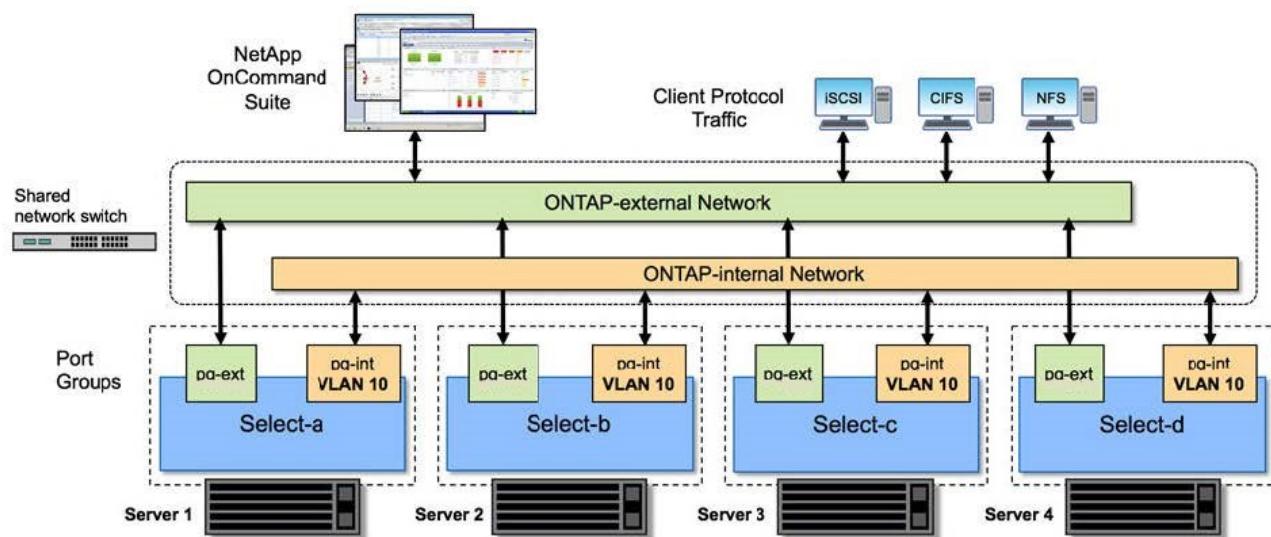
Cluster à nœud unique

La figure suivante illustre un cluster à nœud unique. Le réseau externe transporte le trafic client, de gestion et de réPLICATION inter-cluster (SnapMirror/ SnapVault).



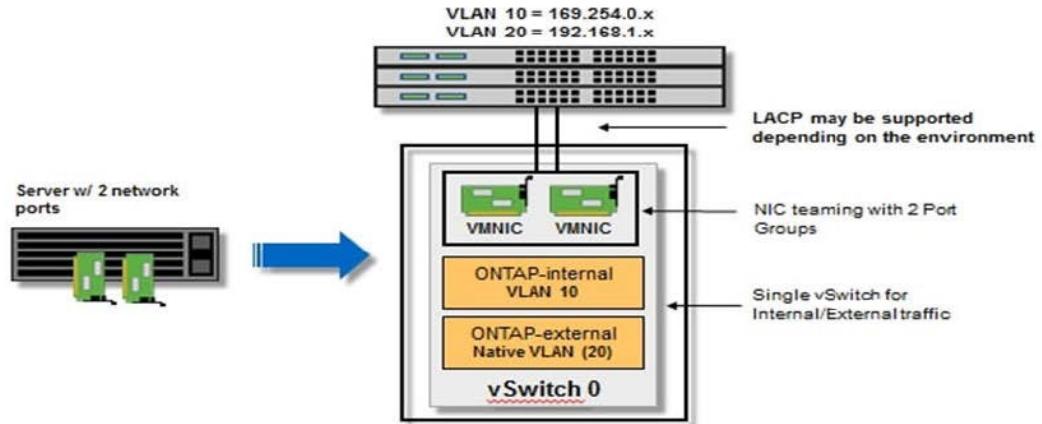
Cluster à quatre nœuds

La figure suivante illustre un cluster à quatre nœuds avec deux réseaux. Le réseau interne permet la communication entre les nœuds pour prendre en charge les services réseau du cluster ONTAP . Le réseau externe transporte le trafic client, de gestion et de réPLICATION inter-cluster (SnapMirror/ SnapVault).



Nœud unique dans un cluster à quatre nœuds

La figure suivante illustre la configuration réseau typique d'une machine virtuelle ONTAP Select au sein d'un cluster à quatre noeuds. Il existe deux réseaux distincts : ONTAP interne et ONTAP externe.



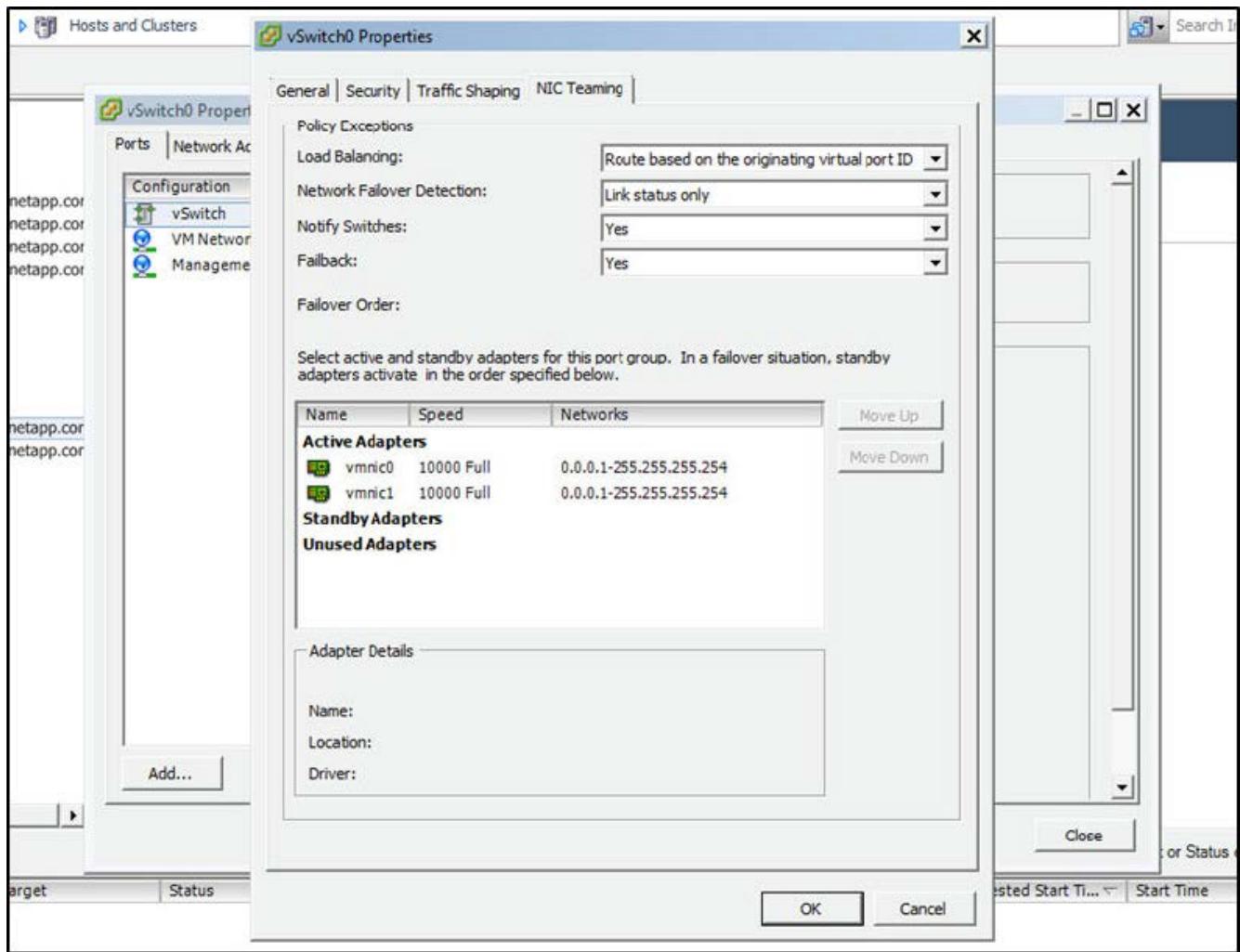
Étape 3 : Configurer Open vSwitch

Le vSwitch est le composant principal de l'hyperviseur, utilisé pour assurer la connectivité des réseaux internes et externes. Plusieurs éléments doivent être pris en compte lors de la configuration de chaque vSwitch.

Les étapes suivantes concernent une configuration vSwitch pour un hôte ESXi avec deux ports physiques (2x10 Go) dans un environnement réseau classique.

Étapes

1. ["Configurer un vSwitch et attribuer les deux ports au vSwitch"](#).
2. ["Créer une équipe NIC en utilisant les deux ports"](#).
3. Définissez la politique d'équilibrage de charge sur « Itinéraire basé sur l'ID de port virtuel d'origine ».
4. Marquez les deux adaptateurs comme « actifs » ou marquez un adaptateur comme « actif » et l'autre comme « veille ».
5. Définissez le paramètre « Fallback » sur « Oui ».



6. Configurez le vSwitch pour utiliser des trames jumbo (9 000 MTU).
7. Configurer un groupe de ports sur le vSwitch pour le trafic interne (ONTAP-interne) :
 - Le groupe de ports est attribué aux adaptateurs réseau virtuels ONTAP Select e0c-e0g utilisés pour le cluster, l'interconnexion HA et le trafic de miroir.
 - Le groupe de ports doit se trouver sur un VLAN non routable, car ce réseau est censé être privé. Pour en tenir compte, ajoutez la balise VLAN appropriée au groupe de ports.
 - Les paramètres d'équilibrage de charge, de restauration et d'ordre de basculement du groupe de ports doivent être les mêmes que ceux du vSwitch.
8. Configurer un groupe de ports sur le vSwitch pour le trafic externe (ONTAP-external) :
 - Le groupe de ports est attribué aux adaptateurs réseau virtuels ONTAP Select e0a-e0c utilisés pour le trafic de données et de gestion.
 - Le groupe de ports peut se trouver sur un VLAN routable. Selon l'environnement réseau, vous devez également ajouter une balise VLAN appropriée ou configurer le groupe de ports pour la liaison VLAN.
 - Les paramètres d'équilibrage de charge, de restauration et d'ordre de basculement du groupe de ports doivent être identiques à ceux du vSwitch.

Informations requises pour l'installation de l'utilitaire ONTAP Select Deploy

Avant d'installer l'utilitaire d'administration Deploy dans un environnement d'hyperviseur, examinez les informations de configuration requises et les informations de configuration réseau facultatives pour préparer un déploiement réussi.

Informations de configuration requises

Dans le cadre de votre planification de déploiement, vous devez déterminer les informations de configuration requises avant d'installer l'utilitaire d'administration ONTAP Select Deploy.

Informations requises	Description
Nom de la machine virtuelle à déployer	Identifiant à utiliser pour la machine virtuelle.
Nom de l'hôte hyperviseur	Identifiant de l'hôte hyperviseur VMware ESXi ou KVM sur lequel l'utilitaire de déploiement est installé.
Nom du magasin de données	Identifiant du magasin de données de l'hyperviseur contenant les fichiers de la machine virtuelle (environ 40 Go sont requis).
Réseau pour la machine virtuelle	Identifiant du réseau auquel la machine virtuelle de déploiement est connectée.

Informations facultatives sur la configuration du réseau

La machine virtuelle Deploy est configurée par défaut via DHCP. Cependant, si nécessaire, vous pouvez configurer manuellement l'interface réseau de la machine virtuelle.

Informations sur le réseau	Description
Nom d'hôte	Identifiant de la machine hôte.
Adresse IP de l'hôte	Adresse IPv4 statique de la machine hôte.
Masque de sous-réseau	Masque de sous-réseau, basé sur le réseau dont la machine virtuelle fait partie.
Porte	Passerelle ou routeur par défaut.
Serveur DNS principal	Serveur de noms de domaine principal.
Serveur DNS secondaire	Serveur de noms de domaine secondaire.
Rechercher des domaines	Liste des domaines de recherche à utiliser.

Informations requises pour l'installation ONTAP Select

Dans le cadre de la préparation du déploiement d'un cluster ONTAP Select dans un environnement VMware, collectez les informations requises lors de l'utilisation de l'utilitaire d'administration ONTAP Select Deploy pour déployer et configurer le cluster.

Certaines des informations que vous collectez s'appliquent au cluster lui-même, tandis que d'autres informations s'appliquent aux nœuds individuels du cluster.

Informations au niveau du cluster

Vous devez collecter des informations relatives au cluster ONTAP Select .

Informations sur le cluster	Description
Nom du cluster	Identifiant unique du cluster.
Mode de licence	Évaluation ou licence achetée.
Configuration IP pour le cluster	Configuration IP pour les clusters et les nœuds, y compris : * Adresse IP de gestion du cluster * Masque de sous-réseau * Passerelle par défaut

Informations au niveau de l'hôte

Vous devez collecter des informations relatives à chacun des nœuds du cluster ONTAP Select .

Informations sur le cluster	Description
Nom de l'hôte	Identifiant unique de l'hôte.
Nom de domaine de l'hébergeur	Nom de domaine entièrement qualifié de l'hébergeur.
Configuration IP pour les nœuds	Adresse IP de gestion pour chaque nœud du cluster.
Nœud miroir	Nom du nœud associé dans la paire HA (clusters multi-nœuds uniquement).
Piscine de stockage	Nom du pool de stockage utilisé.
Disques de stockage	Liste des disques si vous utilisez un RAID logiciel.
Numéro de série	Si vous déployez avec une licence achetée, le numéro de série unique à neuf chiffres fourni par NetApp.

Configurer un hôte ONTAP Select pour utiliser des lecteurs NVMe

Si vous prévoyez d'utiliser des disques NVMe avec RAID logiciel, vous devez configurer l'hôte ESXi ou KVM pour reconnaître les disques.

Utilisez le relais d'E/S VMDirectPath sur les périphériques NVMe pour optimiser l'efficacité des données. Ce paramètre expose les disques à la machine virtuelle ONTAP Select , permettant à ONTAP d'accéder directement au périphérique via PCI.

Étape 1 : Configurer l'hôte

Configurez l'hôte ESXi ou KVM pour qu'il reconnaisse les disques.

Avant de commencer

Assurez-vous que votre environnement de déploiement répond aux exigences minimales suivantes :

- Pour un hôte ESX, ONTAP Select avec un utilitaire d'administration Deploy pris en charge
- Pour un hôte KVM, ONTAP Select 9.17.1 avec un utilitaire d'administration de déploiement pris en charge
- Offre de licence de plateforme Premium XL ou licence d'évaluation de 90 jours

- L'hôte ESXi ou KVM exécute une version d'hyperviseur prise en charge :

ESXi

ESXi est pris en charge sur les versions d'hyperviseur suivantes :

- VMware ESXi 9.0
- VMware ESXi 8.0 U3
- VMware ESXi 8.0 U2
- VMware ESXi 8.0 U1 (version 21495797)
- VMware ESXi 8.0 GA (version 20513097)
- VMware ESXi 7.0 GA (build 15843807 ou supérieur), y compris 7.0 U1, U2 et U3C

KVM

KVM est pris en charge sur les versions d'hyperviseur suivantes :

- Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 10.1, 10.0, 9.7, 9.6, 9.5, 9.4, 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](#)"

- Périphériques NVMe conformes à la spécification 1.0 ou ultérieure

Suivez le "[liste de contrôle de préparation de l'hôte](#)", et examiner les informations requises pour le "[déployer l'installation de l'utilitaire](#)" et le "[Installation ONTAP Select](#)" pour plus d'informations.

À propos de cette tâche

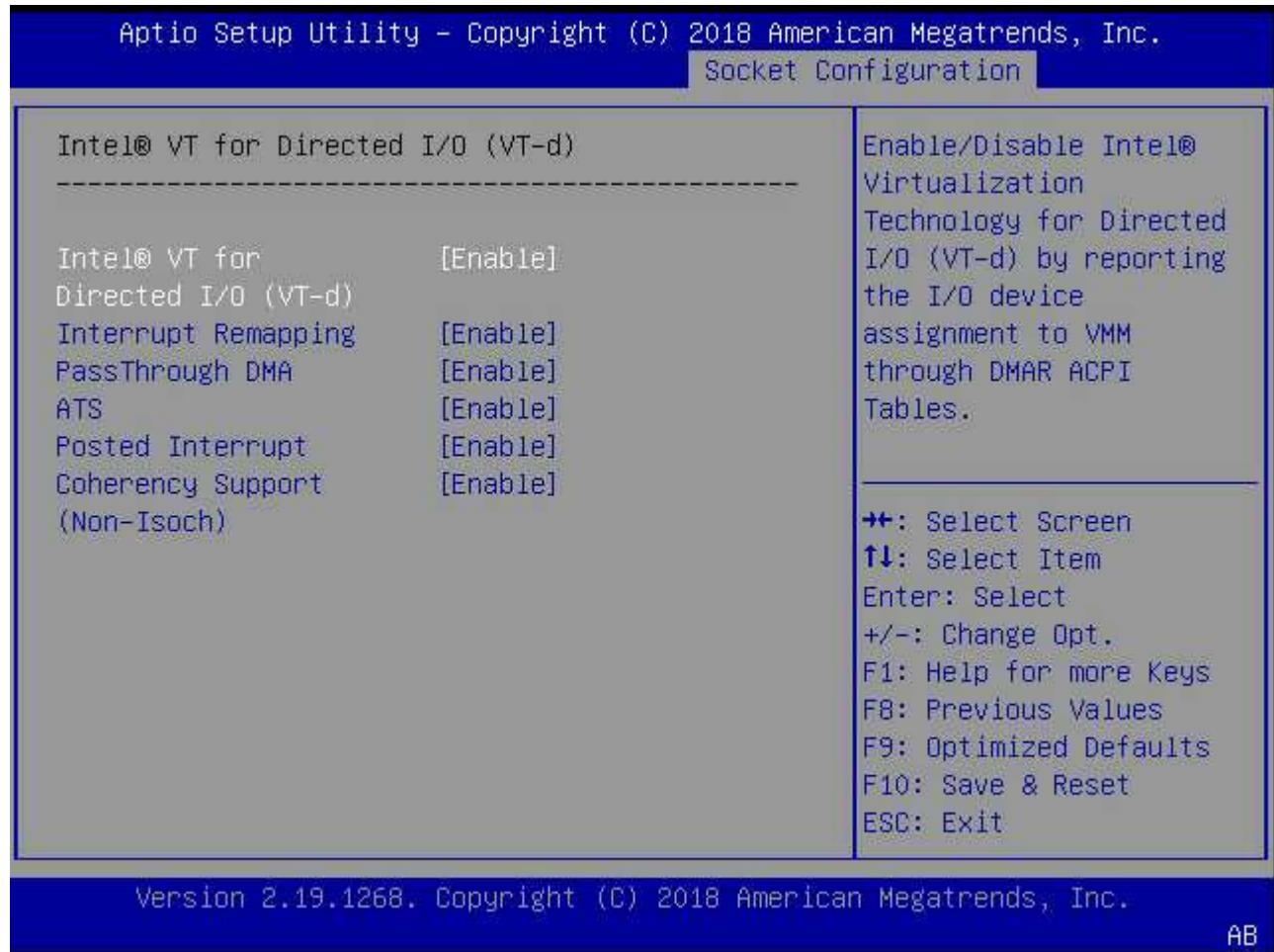
Vous devez effectuer cette procédure avant de créer un cluster ONTAP Select . Vous pouvez également effectuer cette procédure pour configurer des disques NVMe supplémentaires pour un cluster NVMe RAID logiciel existant. Dans ce cas, après avoir configuré les disques, vous devez les ajouter via Deploy, comme vous le feriez pour des disques SSD supplémentaires. La principale différence est que Deploy détecte les disques NVMe et redémarre les nœuds. Lors de l'ajout de disques NVMe à un cluster existant, veuillez noter les points suivants concernant le processus de redémarrage :

- Deploy gère l'orchestration du redémarrage.
- La prise en charge et la restitution de HA s'effectuent de manière ordonnée, mais la resynchronisation des agrégats peut prendre du temps.
- Un cluster à nœud unique entraînera des temps d'arrêt.

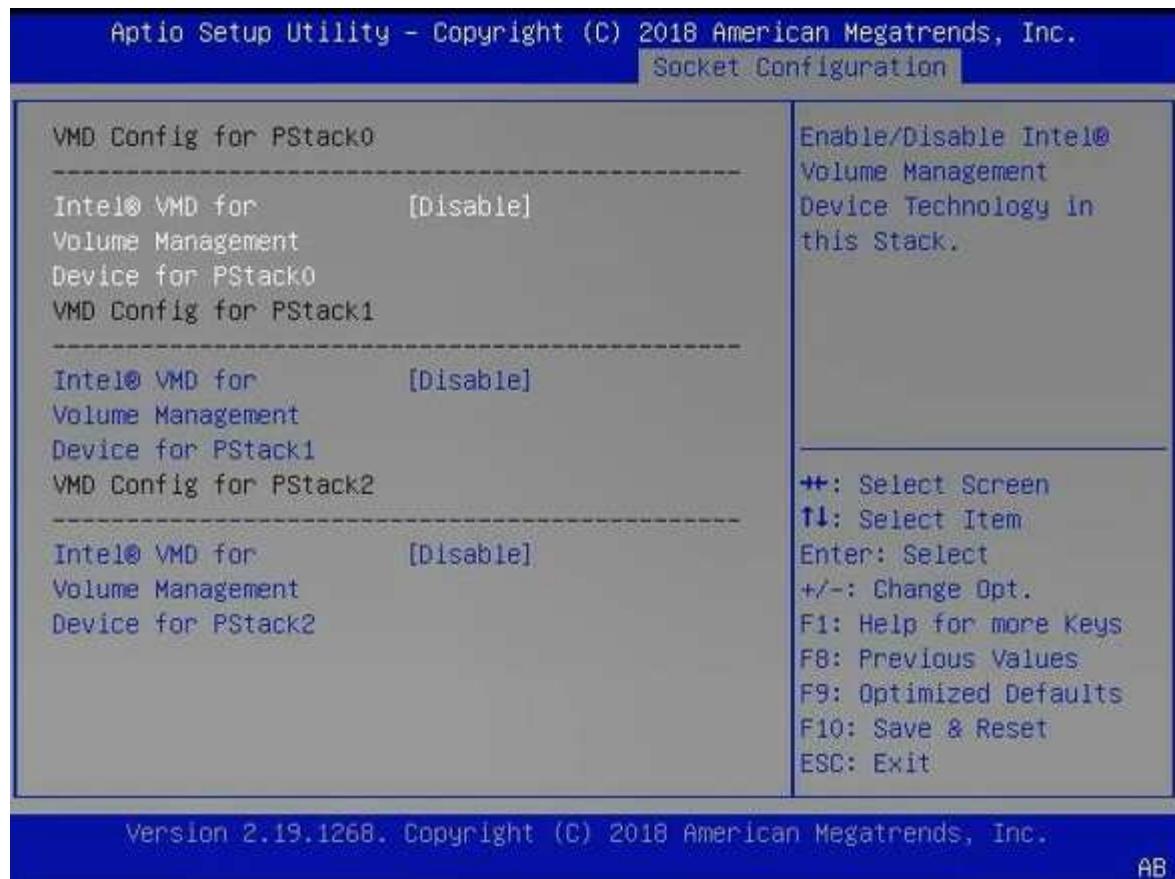
Voir "[Augmenter la capacité de stockage](#)" pour plus d'informations.

Étapes

1. Accédez au menu **Configuration du BIOS** sur l'hôte pour activer la prise en charge de la virtualisation des E/S.
2. Activez le paramètre **Intel VT pour E/S dirigées (VT-d)**.



3. Certains serveurs prennent en charge Intel Volume Management Device (Intel VMD). Une fois activé, les périphériques NVMe disponibles sont invisibles pour l'hyperviseur ESXi ou KVM ; désactivez cette option avant de continuer.



AB

4. Configurez les lecteurs NVMe pour le transfert vers les machines virtuelles.
 - a. Dans vSphere, ouvrez la vue **Configurer** de l'hôte et sélectionnez **Modifier sous Matériel : Pérophériques PCI**.
 - b. Sélectionnez les lecteurs NVMe que vous souhaitez utiliser pour ONTAP Select.

L'exemple de sortie suivant montre les lecteurs disponibles pour un hôte ESXi :

Edit PCI Device Availability

sdot-dl380-003.gdl.englab.netapp.com

X

ID	Status	Vendor Name	Device Name	ESX/ESXi Device
▲ 0000:36:01.0	Not Configurable	Intel Corporation	Sky Lake-E PCI Express	
✓ 0000:38:...	Available (pending)	Seagate Technology	Nytro Flash Storage	
▲ 0000:36:02.0	Not Configurable	Intel Corporation	Sky Lake-E PCI Express	
✓ 0000:39:...	Available (pending)	Seagate Technology	Nytro Flash Storage	

No items selected

CANCEL

OK



Vous avez besoin d'une banque de données VMFS, également soutenue par un périphérique NVMe, pour héberger les disques système et la NVRAM virtuelle de la machine virtuelle ONTAP Select. Laissez au moins un lecteur NVMe disponible à cet effet lors de la configuration des autres lecteurs pour le transfert PCI.

- Sélectionnez **OK**. Les appareils sélectionnés indiquent **Disponible (en attente)**.
- Sélectionnez **Redémarrer cet hôte**.

L'exemple de sortie suivant concerne un hôte ESXi :

Configure Permissions VMs Datastores Networks Updates

REFRESH EDIT...

DirectPath I/O PCI Devices Available to VMs

ID	Status	Vendor Name	Device Name
0000:12:00.0	Available (pending)	Seagate Technology PLC	Nytro Flash Storage
0000:13:00.0	Available (pending)	Seagate Technology PLC	Nytro Flash Storage
0000:14:00.0	Available (pending)	Seagate Technology PLC	Nytro Flash Storage
0000:15:00.0	Available (pending)	Seagate Technology PLC	Nytro Flash Storage
0000:37:00.0	Available (pending)	Seagate Technology PLC	Nytro Flash Storage
0000:38:00.0	Available (pending)	Seagate Technology PLC	Nytro Flash Storage

7 devices will become available when this host is rebooted. [Reboot This Host](#)

Étape 2 : Installez l'utilitaire ONTAP Select Deploy

Une fois les hôtes préparés, vous pouvez installer l'utilitaire ONTAP Select Deploy. Deploy vous guide dans la création de clusters de stockage ONTAP Select sur vos hôtes nouvellement préparés. Deploy détecte la

présence des disques NVMe configurés pour le transfert et les sélectionne automatiquement pour les utiliser comme disques de données ONTAP . Vous pouvez ajuster la sélection par défaut si nécessaire.



Un maximum de 14 périphériques NVMe sont pris en charge pour chaque nœud ONTAP Select

L'exemple de sortie suivant concerne un hôte ESXi :

The screenshot shows the ONTAP Select Deploy interface. At the top, there are tabs for Clusters, Hypervisor Hosts, and Administration. The Clusters tab is selected. Below the tabs, there are dropdown menus for RAID Type (Software RAID) and Data Disk Type (NVME). The System Disk section shows a dropdown menu with the value 'sdot-dl380-003-nvme(NVME)' and a note 'Capacity: 1.41 TB'. The main table lists 'Data Disks for nvme-snc-01' with columns for Device Name, Device Type, and Capacity. Seven disks are listed, all checked, with a note 'Selected Capacity: (7/7 disks)'. A 'Done' button is at the bottom right.

Device Name	Device Type	Capacity
0000:12:00.0	NVME	-
0000:13:00.0	NVME	-
0000:14:00.0	NVME	-
0000:15:00.0	NVME	-
0000:37:00.0	NVME	-
0000:38:00.0	NVME	-
0000:39:00.0	NVME	-

Une fois le cluster déployé, ONTAP System Manager vous permet de provisionner le stockage conformément aux meilleures pratiques. ONTAP active automatiquement les fonctionnalités d'optimisation du stockage flash qui tirent le meilleur parti de votre stockage NVMe.

ONTAP System Manager (Return to classic version)

ots-nvme Version 9.7.0

Health →

All systems are healthy

FDvM300

Capacity →

The system discovered 6 disks. When you prepare the disk for provisioning, the system will group the disks for optimum performance and resiliency.

Prepare Storage

Preparing Local Storage.

The local storage is being prepared.

ONTAP System Manager (Return to classic version)

Search actions, objects, and pages

ots-nvme Version 9.7.0

Health →

All systems are healthy

FDvM300

Capacity →

0 Bytes USED 4.82 TB AVAILABLE

1 to 1 Data Reduction

No cloud tier

Installer ONTAP Select Deploy

Vous devez installer l'utilitaire d'administration ONTAP Select Deploy et utiliser l'utilitaire pour créer un cluster ONTAP Select .

Téléchargez l'image de la machine virtuelle

Vous pouvez télécharger le package ONTAP Select depuis le site de support NetApp.

Avant de commencer

"Vous disposez d'un compte de site de support NetApp enregistré".

À propos de cette tâche

L'utilitaire d'administration ONTAP Select Deploy est fourni sous forme de machine virtuelle (VM) basée sur la norme Open Virtualization Format (OVF). Le fichier compressé unique porte le suffixe ova. La VM fournit le serveur Deploy et les images d'installation pour les nœuds ONTAP Select.

Étapes

1. Accédez à "[Site de support NetApp](#)" à l'aide d'un navigateur web et connectez-vous.
2. Sélectionnez **Downloads** dans le menu, puis sélectionnez **Downloads** dans le menu déroulant.
3. Sur la page Téléchargements, sous All Products A-Z, sélectionnez la lettre **O**.
4. Faites défiler vers le bas et sélectionnez **ONTAP Select**.
5. Sélectionnez la version souhaitée du package.
6. Consultez le contrat de licence utilisateur final (CLUF) et sélectionnez **Accepter et continuer**.
7. Sélectionnez et téléchargez le package approprié, en répondant à toutes les invites si nécessaire.

Vérifiez la signature OVA de ONTAP Select Deploy

Vous devez vérifier la signature de l'ONTAP Select Open Virtualization Appliance (OVA) avant d'installer le package d'installation.

Avant de commencer

Vérifiez que votre système répond aux exigences suivantes :

- Versions OpenSSL 1.0.2 à 3.0 pour la vérification de base
- Accès Internet public pour la vérification du protocole OCSP (Online Certificate Status Protocol)

Étapes

1. Obtenez les fichiers suivants à partir de la page de téléchargement du produit sur le site d'assistance NetApp :

Déposer	Description
ONTAP-Select-Deploy-Production.pub	La clé publique utilisée pour vérifier la signature.
csc-prod-chain-ONTAP-Select-Deploy.pem	La chaîne de confiance de l'autorité de certification publique (AC).
csc-prod-ONTAP-Select-Deploy.pem	Le certificat utilisé pour générer la clé.
ONTAPdeploy.ova	L'exécutable d'installation du produit pour ONTAP Select.
ONTAPdeploy.ova.sig	L'algorithme SHA-256 est haché puis signé par l'agent de support à distance (RSA) à l'aide de csc-prod Clé et signature pour le programme d'installation.

2. Vérifiez que le `ONTAPdeploy.ova.sig` Le fichier utilise les certificats et les commandes de validation associés.
3. Vérifiez la signature avec la commande suivante :

```
openssl dgst -sha256 -verify ONTAP-Select-Deploy-Production.pub
-signature ONTAPdeploy.ova.sig ONTAPdeploy.ova
```

Déployer la machine virtuelle

Vous devez installer et démarrer la machine virtuelle ONTAP Select Deploy à l'aide de l'image OVF. Dans le cadre du processus d'installation, vous configurez l'interface réseau pour utiliser DHCP ou une configuration IP statique.

Avant de commencer

Pour un hyperviseur ESXi, vous devez préparer le déploiement de la machine virtuelle ONTAP Select Deploy :

- Activez la fonctionnalité OVF dans votre navigateur en installant le plug-in d'intégration client VMware ou en effectuant une configuration similaire si nécessaire
- Activez le DHCP dans l'environnement VMware si vous souhaitez attribuer dynamiquement une adresse IP à la machine virtuelle déployée

Pour les hyperviseurs ESXi et KVM, vous devez disposer des informations de configuration à utiliser lors de la création de la VM, notamment son nom, le réseau externe et le nom d'hôte. Pour définir une configuration réseau statique, vous avez besoin des informations supplémentaires suivantes :

- Adresse IP de la machine virtuelle de déploiement
- Masque de réseau
- Adresse IP de la passerelle (routeur)
- Adresse IP du serveur DNS principal
- Adresse IP du deuxième serveur DNS
- Domaines de recherche DNS

À propos de cette tâche

Si vous utilisez vSphere, l'assistant de déploiement de modèle OVF inclut un formulaire permettant de fournir toutes les informations de configuration du déploiement, y compris la configuration réseau. Cependant, si vous choisissez de ne pas utiliser ce formulaire, vous pouvez utiliser la console de la VM de déploiement pour configurer le réseau.

Étapes

Les étapes à suivre dépendent de l'utilisation d'un hyperviseur ESXi ou KVM.

ESXi

1. Accédez au client vSphere et connectez-vous.
2. Accédez à l'emplacement approprié dans la hiérarchie et sélectionnez **Déployer le modèle OVF**.
3. Sélectionnez le fichier OVA et terminez l'assistant de déploiement de modèle OVF, en sélectionnant les options appropriées pour votre environnement.

Vous devez définir le mot de passe du compte administrateur. Vous devrez le fournir lors de la connexion à l'utilitaire de déploiement.

4. Une fois la VM déployée, sélectionnez-la. Si elle n'est pas déjà sous tension suite à vos instructions de déploiement, démarrez-la manuellement.
5. Si nécessaire, vous pouvez configurer le réseau de déploiement à l'aide de la console VM :
 - a. Cliquez sur l'onglet **Console** pour accéder au shell de configuration de l'hôte ESXi et surveiller le processus de mise sous tension.
 - b. Attendez l'invite suivante :

Nom d'hôte :

- c. Tapez le nom de l'hôte et appuyez sur **Entrée**.
- d. Attendez l'invite suivante :

Fournissez un mot de passe pour l'utilisateur administrateur :

- e. Tapez le mot de passe et appuyez sur **Entrée**.
- f. Attendez l'invite suivante :

Utiliser DHCP pour définir les informations réseau ? [n] :

- g. Tapez **n** pour définir une configuration IP statique ou **y** pour utiliser DHCP, puis sélectionnez **Entrée**.
- h. Si vous choisissez une configuration statique, fournissez toutes les informations de configuration réseau requises.

KVM

1. Sign in à la CLI sur le serveur Linux :

```
ssh root@<ip_address>
```

2. Créez un nouveau répertoire et extrayez l'image brute de la machine virtuelle :

```
mkdir /home/select_deploy25
cd /home/select_deploy25
mv /root/<file_name> .
tar -xzvf <file_name>
```

3. Créez et démarrez la machine virtuelle KVM exécutant l'utilitaire d'administration Deploy :

```
virt-install --name=select-deploy --vcpus=2 --ram=4096 --os
--variant=debian10 --controller=scsi,model=virtio-scsi --disk
path=/home/deploy/ONTAPdeploy.raw,device=disk,bus=scsi,format=raw
--network "type=bridge,source=ontap-
br,model=virtio,virtualport_type=openvswitch" --console=pty --import
--noautoconsole
```

4. Si nécessaire, vous pouvez configurer le réseau de déploiement à l'aide de la console VM :

a. Connectez-vous à la console VM :

```
virsh console <vm_name>
```

b. Attendez l'invite suivante :

```
Host name :
```

c. Tapez le nom d'hôte et sélectionnez **Entrée**.

d. Attendez l'invite suivante :

```
Use DHCP to set networking information? [n] :
```

e. Tapez **n** pour définir une configuration IP statique ou **y** pour utiliser DHCP, puis sélectionnez **Entrée**.

f. Si vous choisissez une configuration statique, fournissez toutes les informations de configuration réseau requises.

Sign in à l'interface web de déploiement

Vous devez vous connecter à l'interface utilisateur web pour confirmer que l'utilitaire Deploy est disponible et effectuer la configuration initiale.

Étapes

1. Pointez votre navigateur vers l'utilitaire de déploiement à l'aide de l'adresse IP ou du nom de domaine :

`https://<ip_address>/`

2. Fournissez le nom du compte administrateur (admin) et le mot de passe et connectez-vous.

3. Si la fenêtre contextuelle **Bienvenue dans ONTAP Select** s'affiche, vérifiez les conditions préalables et sélectionnez **OK** pour continuer.

4. Si c'est votre première connexion et que vous n'avez pas installé Deploy à l'aide de l'assistant disponible avec vCenter, veuillez fournir les informations de configuration suivantes lorsque vous y êtes invité :

- Nouveau mot de passe pour le compte administrateur (obligatoire)

- AutoSupport (facultatif)
- Serveur vCenter avec informations d'identification de compte (facultatif)

Informations connexes

- "Sign in pour utiliser Deploy avec SSH"
- "Déployer une instance d'évaluation de 90 jours d'un cluster ONTAP Select"

Déployer un cluster ONTAP Select

Vous pouvez utiliser l'interface utilisateur Web fournie avec l'utilitaire d'administration ONTAP Select Deploy pour déployer un cluster ONTAP Select à nœud unique ou à nœuds multiples.

Lorsque vous créez un cluster ONTAP Select à l'aide de l'interface Web de l'utilitaire de déploiement, vous êtes guidé à travers une séquence d'étapes spécifique. La procédure exacte varie selon que vous déployez un cluster à nœud unique ou à nœuds multiples.



Vous pouvez également "[déployer des clusters ONTAP Select à l'aide de l'utilitaire de déploiement CLI](#)".

Étape 1 : Préparer le déploiement

Préparez le déploiement pour vous assurer qu'il sera réussi.

Étapes

1. Planification initiale.

Examiner "[Plan](#)" et "[Licence](#)" sections. Sur la base de cet examen, vous pouvez prendre des décisions concernant le cluster, notamment :

- Hyperviseur
- Nombre de nœuds
- Type de licence
- Taille de la plateforme (type d'instance)
- ONTAP Select la version

2. Préparez l'hôte.

Vous devez préparer les hôtes hyperviseurs sur lesquels les nœuds ONTAP Select s'exécuteront et disposer des fichiers de licence de stockage nécessaires, conformément à votre modèle de licence. Pour consulter les exigences de préparation :

- a. Sign in à l'interface Web de déploiement.
 - b. Sélectionner en haut de la page.
 - c. Sélectionnez **Prérequis**.
 - d. Faites défiler vers le bas pour examiner les exigences et sélectionnez **OK**.
3. Acquérir les fichiers de licence.

Si vous prévoyez de déployer le cluster dans un environnement de production, vous devez acquérir les fichiers de licence de stockage en fonction de votre modèle de licence.

4. Déployer l'installation et les informations d'identification du compte.

"[Installez l'utilitaire d'administration Deploy et effectuez la configuration initiale](#)". Vous devez disposer du mot de passe du compte administrateur de déploiement qui a été configuré dans le cadre du processus d'installation.

5. Vous pouvez également installer des images de nœud ONTAP Select antérieures.

Par défaut, l'utilitaire d'administration Deploy contient la version la plus récente d' ONTAP Select au moment de sa publication. Si vous souhaitez déployer des clusters à l'aide d'une version antérieure d' ONTAP Select, vous devez :"[ajoutez l'image ONTAP Select à votre instance Deploy](#)" .

6. Découvrez la page de lancement « Mise en route ».

La page d'accueil **Premiers pas avec ONTAP Select Deploy** vous guide tout au long du processus de création d'un cluster. Il comprend cinq étapes principales :

- Ajouter des licences
- Ajouter des hôtes à l'inventaire
- Créer un cluster
- Pré-vérification du réseau
- Déployer le cluster



Vous pouvez effectuer les mêmes étapes indépendamment en sélectionnant les onglets en haut de la page (Clusters, Hôtes hyperviseurs, Administration).

7. Vérifiez le vérificateur de réseau.

Si vous déployez un cluster multi-nœuds, vous devez être familiarisé avec le vérificateur de réseau. Vous pouvez exécuter le vérificateur de connectivité réseau en utilisant le "[interface Web](#)" ou le "[CLI](#)" .

Étape 2 : Créer un cluster à nœud unique ou à nœuds multiples

Vous pouvez utiliser l'interface utilisateur Web ONTAP Select Deploy pour déployer un cluster ONTAP Select à nœud unique ou à nœuds multiples.

Avant de commencer

Vérifiez que vous avez installé l'administration Deploy et terminé la configuration initiale (mot de passe, AutoSupport et vCenter).

À propos de cette tâche

Un cluster ONTAP Select avec un ou plusieurs nœuds est créé pour un déploiement de production.

Étapes

Les étapes à suivre varient selon que vous souhaitez créer un cluster à nœud unique ou à nœuds multiples. Un cluster à nœuds multiples peut comporter deux, quatre, six ou huit nœuds.

Cluster à nœud unique

1. Sign in à l'utilitaire de déploiement via l'interface Web à l'aide du compte administrateur (admin).
2. Si la fenêtre contextuelle **Bienvenue dans ONTAP Select** s'affiche, confirmez que vous avez rempli les conditions préalables de configuration et sélectionnez **OK**.
3. Si la page de lancement du cluster **Premiers pas** ne s'affiche pas, sélectionnez  en haut de la page et sélectionnez **Premiers pas**.
4. Sur la page **Mise en route**, sélectionnez **Télécharger**, puis sélectionnez une licence sur votre poste de travail local et sélectionnez **Ouvrir** pour télécharger la licence.
5. Sélectionnez **Actualiser** et confirmez que la licence a été ajoutée.
6. Sélectionnez **Suivant** pour ajouter un hôte hyperviseur, puis sélectionnez **Ajouter**.

Vous pouvez ajouter l'hôte hyperviseur directement ou en vous connectant à un serveur vCenter. Fournissez les informations d'hôte et les identifiants appropriés, selon vos besoins.

7. Sélectionnez **Actualiser** et confirmez que la valeur **Type** pour l'hôte est **ESX** ou **KVM**.

Toutes les informations d'identification de compte que vous fournissez sont ajoutées à la base de données d'informations d'identification de déploiement.

8. Sélectionnez **Suivant** pour commencer le processus de création du cluster.
9. Dans la section **Détails du cluster**, fournissez toutes les informations requises décrivant le cluster et sélectionnez **Terminé**.
10. Sous « Configuration du nœud », indiquez l'adresse IP de gestion du nœud et sélectionnez la licence correspondante ; vous pouvez télécharger une nouvelle licence si nécessaire. Vous pouvez également modifier le nom du nœud si nécessaire.
11. Fournissez la configuration **Hyperviseur et Réseau**.

Il existe trois configurations de nœuds qui définissent la taille de la machine virtuelle et les fonctionnalités disponibles. Ces types d'instances sont pris en charge respectivement par les offres Standard, Premium et Premium XL de la licence achetée. La licence sélectionnée pour le nœud doit être égale ou supérieure au type d'instance.

Sélectionnez l'hôte hyperviseur ainsi que les réseaux de gestion et de données.

12. Fournissez la configuration **Stockage** et sélectionnez **Terminé**.

Vous pouvez sélectionner les lecteurs en fonction du niveau de licence de votre plate-forme et de la configuration de l'hôte.

13. Vérifiez et confirmez la configuration du cluster.

Vous pouvez modifier la configuration en sélectionnant  dans la section applicable.

14. Sélectionnez **Suivant** et indiquez le mot de passe administrateur ONTAP .
15. Sélectionnez **Créer un cluster** pour commencer le processus de création du cluster, puis sélectionnez **OK** dans la fenêtre contextuelle.

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

16. Surveillez le processus de création de cluster en plusieurs étapes pour confirmer que le cluster est créé avec succès.

La page est automatiquement actualisée à intervalles réguliers.

Cluster multi-nœuds

1. Sign in à l'utilitaire de déploiement via l'interface Web à l'aide du compte administrateur (admin).
2. Si la fenêtre contextuelle **Bienvenue dans ONTAP Select** s'affiche, confirmez que vous avez rempli les conditions préalables de configuration et sélectionnez **OK**.
3. Si la page de lancement du cluster **Premiers pas** ne s'affiche pas, sélectionnez  en haut de la page et sélectionnez **Premiers pas**.
4. Sur la page « Mise en route », sélectionnez « Télécharger » et choisissez une licence depuis votre poste de travail local. Sélectionnez ensuite « Ouvrir » pour la télécharger. Répétez l'opération pour ajouter des licences supplémentaires.
5. Sélectionnez **Actualiser** et confirmez que les licences ont été ajoutées.
6. Sélectionnez **Suivant** pour ajouter tous les hôtes hyperviseurs, puis sélectionnez **Ajouter**.

Vous pouvez ajouter les hôtes hyperviseurs directement ou en vous connectant à un serveur vCenter. Fournissez les informations d'hôte et les identifiants appropriés, selon vos besoins.

7. Sélectionnez **Actualiser** et confirmez que la valeur **Type** pour l'hôte est **ESX** ou **KVM**.

Toutes les informations d'identification de compte que vous fournissez sont ajoutées à la base de données d'informations d'identification de déploiement.

8. Sélectionnez **Suivant** pour commencer le processus de création du cluster.
9. Dans la section **Détails du cluster**, sélectionnez la **Taille du cluster** souhaitée, fournissez toutes les informations requises décrivant les clusters et sélectionnez **Terminé**.
10. Sous « Configuration des nœuds », indiquez les adresses IP de gestion des nœuds et sélectionnez les licences pour chaque nœud ; vous pouvez télécharger une nouvelle licence si nécessaire. Vous pouvez également modifier les noms des nœuds si nécessaire.
11. Fournissez la configuration **Hyperviseur et Réseau**.

Il existe trois configurations de nœuds qui définissent la taille de la machine virtuelle et les fonctionnalités disponibles. Ces types d'instances sont pris en charge respectivement par les offres Standard, Premium et Premium XL de la licence achetée. La licence sélectionnée pour les nœuds doit être égale ou supérieure au type d'instance.

Sélectionnez les hôtes de l'hyperviseur ainsi que les réseaux de gestion, de données et internes.

12. Fournissez la configuration **Stockage** et sélectionnez **Terminé**.

Vous pouvez sélectionner les lecteurs en fonction du niveau de licence de votre plate-forme et de la configuration de l'hôte.

13. Vérifiez et confirmez la configuration du cluster.

Vous pouvez modifier la configuration en sélectionnant  dans la section applicable.

14. Sélectionnez « **Suivant** » et exécutez la pré-vérification du réseau en sélectionnant « **Exécuter** ». Cela

confirme le bon fonctionnement du réseau interne sélectionné pour le trafic du cluster ONTAP .

15. Sélectionnez **Suivant** et indiquez le mot de passe administrateur ONTAP .

16. Sélectionnez **Créer un cluster** pour commencer le processus de création du cluster, puis sélectionnez **OK** dans la fenêtre contextuelle.

La création du cluster peut prendre jusqu'à 45 minutes.

17. Surveillez le processus de création de cluster en plusieurs étapes pour confirmer que le cluster est créé avec succès.

La page est automatiquement actualisée à intervalles réguliers.

Étape 3 : Finaliser le déploiement

Après le déploiement du cluster, "Vérifiez que la fonction AutoSupport ONTAP Select est configurée ." et puis "Sauvegardez les données de configuration de déploiement ONTAP Select" .

Si la création du cluster est lancée mais échoue, le mot de passe administrateur ONTAP défini risque de ne pas être appliqué. Dans ce cas, vous pouvez déterminer le mot de passe administrateur temporaire du cluster ONTAP Select à l'aide de la commande CLI suivante :



```
(ONTAPdeploy) !/opt/netapp/tools/get_cluster_temp_credentials  
--cluster-name my_cluster
```

État initial du cluster ONTAP Select après le déploiement

Vous devez connaître l'état initial d'un cluster après son déploiement et configurer le cluster selon les besoins de votre environnement.

Un cluster ONTAP Select présente plusieurs caractéristiques après sa création.



La restriction des rôles et des autorisations du compte administrateur ONTAP peut limiter la capacité d' ONTAP Select Deploy à gérer le cluster. Pour plus d'informations, consultez l'article de la base de connaissances."L'actualisation du cluster OTS Deploy échoue avec une erreur" .

Les LIF

Il existe deux types de LIF spécifiés par le client attribués :

- Gestion des clusters (un par cluster)
- Gestion des nœuds (un par nœud)



Un cluster multi-nœuds dispose d'un réseau interne avec des LIF générés automatiquement.

SVM

Trois SVM sont actifs :

- Administrateur SVM

- Nœud SVM
- Système (cluster) SVM



Les SVM de données ne sont pas créées lors du déploiement du cluster ONTAP Select . Elles doivent être créées par l'administrateur du cluster après le déploiement. Pour plus d'informations, consultez "[Créer un SVM](#)" .

Agrégats

L'agrégat racine est créé.

Caractéristiques

Toutes les fonctionnalités sont sous licence et disponibles. SnapLock et FabricPool nécessitent des licences distinctes.

Informations connexes

- "[Types de SVM contenus dans un cluster](#)"
- "[Fonctionnalités ONTAP activées par défaut](#)"

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 JOUSSANCE, 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 DÉLICTUELLE (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.