



Configurer les outils ONTAP pour VMware vSphere

ONTAP tools for VMware vSphere 105

NetApp
July 24, 2026

Sommaire

Configurer les outils ONTAP pour VMware vSphere	1
Ajoutez des instances de serveur vCenter aux outils ONTAP	1
Enregistrez le fournisseur VASA auprès d'une instance de serveur vCenter dans ONTAP tools	2
Installez le plug-in NFS VAAI à l'aide des ONTAP tools	3
Configurer les paramètres de l'hôte ESXi dans ONTAP tools	4
Configurer les paramètres de multipath et de délai d'expiration du serveur ESXi	4
Définissez les valeurs de l'hôte ESXi	4
Configurer les rôles et privilèges des utilisateurs ONTAP pour les outils ONTAP	5
Exigences de mappage d'agrégat SVM	6
Créer manuellement l'utilisateur et le rôle ONTAP	7
Mettez à niveau l'utilisateur ONTAP tools for VMware vSphere 10.1 vers l'utilisateur 10.3	15
Mettez à niveau l'utilisateur des ONTAP tools for VMware vSphere 10.3 vers l'utilisateur 10.4	17
Ajouter un système de stockage dorsal aux ONTAP tools	17
Associer un système de stockage principal à une instance de serveur vCenter dans ONTAP tools	20
Configurer l'accès réseau dans ONTAP tools	20
Créer un datastore dans ONTAP tools	21

Configurer les outils ONTAP pour VMware vSphere

Ajoutez des instances de serveur vCenter aux outils ONTAP

Ajoutez des instances de serveur vCenter à ONTAP tools for VMware vSphere pour configurer, gérer et protéger vos banques de données virtuelles dans votre environnement vCenter Server. Lorsque vous ajoutez plusieurs instances de serveur vCenter, des certificats CA personnalisés sont requis pour une communication sécurisée entre ONTAP tools et chaque serveur vCenter.

À propos de cette tâche

Les outils ONTAP s'intègrent au serveur vCenter pour effectuer des tâches de stockage telles que le provisionnement, les instantanés et la protection des données directement depuis le client vSphere.

L'ajout d'une instance de serveur vCenter aux ONTAP tools déclenche automatiquement les actions suivantes :

- Les outils ONTAP enregistrent le plug-in client vCenter en tant que plug-in distant.
- Des privilèges personnalisés pour les plug-ins et les API sont appliqués à l'instance du serveur vCenter.
- Des rôles personnalisés sont créés pour gérer les utilisateurs.
- Le module complémentaire apparaît sous forme de raccourci dans l'interface utilisateur vSphere.

Avant de commencer

- Assurez-vous que le certificat du serveur vCenter inclut une extension SAN (Subject Alternative Name) valide avec des entrées DNS et d'adresse IP. Par exemple :

```
X509v3 extensions:  
    X509v3 Subject Alternative Name:  
        DNS: vcenter.example.com, DNS: vcenter, IP Address: 192.168.0.50
```

Si le certificat ne comporte pas d'extension SAN, ou si l'extension SAN ne contient pas les valeurs DNS ou d'adresse IP correctes, les opérations des ONTAP tools peuvent échouer en raison d'erreurs de validation du certificat.

- L'identifiant réseau principal (PNID) du vCenter Server doit figurer dans les détails du SAN. Le PNID et le nom DNS doivent être identiques et résolubles dans le DNS.
- Il est recommandé de déployer vCenter Server en utilisant son domaine complet (FQDN), en veillant à ce que le SAN dans le certificat inclue DNS Name=machine_FQDN pour une compatibilité et un support optimaux.
- Pour plus d'informations, consultez la documentation VMware :
 - ["vSphere Exigences de certification pour les différents chemins de solution"](#)
 - ["Remplacez le certificat SSL de la machine vCenter par un certificat signé par une autorité de certification personnalisée"](#)
 - ["Erreur : Le champ Subject Alternate Name \(SAN\) ne contient pas le PNID. Veuillez fournir un certificat"](#)

valide"



Si le FQDN n'est pas disponible, vous pouvez définir le PNID sur l'adresse IP et inclure l'adresse IP dans le SAN. Cependant, cela n'est pas recommandé par VMware.

Étapes

1. Ouvrez un navigateur web et accédez à l'URL :
`https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/`
2. Connectez-vous avec les identifiants d'administrateur ONTAP tools for VMware vSphere que vous avez fournis lors du déploiement.
3. Sélectionnez **vCenters** > **Ajouter** pour intégrer les instances de serveur vCenter. Indiquez l'adresse IP ou le nom d'hôte vCenter, le nom d'utilisateur, le mot de passe et les détails du port.
4. Dans les options avancées, récupérez automatiquement le certificat du serveur vCenter (autorisez-le) ou téléversez-le manuellement.



Vous n'avez pas besoin d'un compte administrateur pour ajouter des instances vCenter aux ONTAP tools. Vous pouvez créer un rôle personnalisé sans compte administrateur, avec des autorisations limitées. Consultez ["Utilisez le contrôle d'accès basé sur les rôles \(RBAC\) du serveur vCenter avec les outils ONTAP pour VMware vSphere 10"](#) pour plus de détails.

Enregistrez le fournisseur VASA auprès d'une instance de serveur vCenter dans ONTAP tools

Utilisez les ONTAP tools for VMware vSphere pour enregistrer le VASA Provider auprès d'une instance de serveur vCenter. Cela permet la gestion basée sur des règles de stockage, la prise en charge des vVols et l'intégration avec les appliances VMware Live Site Recovery sur les systèmes ONTAP.

Les paramètres du fournisseur VASA affichent l'état d'enregistrement pour le vCenter Server sélectionné.

Étapes

1. Connectez-vous au client vSphere.
2. Sélectionnez **Raccourcis** > **NetApp ONTAP tools** dans la section des modules d'extension.
3. Sélectionnez **Paramètres** > **Paramètres du fournisseur VASA**. Les ONTAP tools affichent l'état d'enregistrement du fournisseur VASA comme non enregistré.
4. Sélectionnez le bouton **S'inscrire** pour enregistrer le fournisseur VASA.
5. Veuillez saisir un nom et des identifiants pour le VASA Provider. Le nom d'utilisateur ne peut contenir que des lettres, des chiffres et des traits de soulignement. Le mot de passe doit comporter entre 8 et 256 caractères.
6. Sélectionnez **Register**.
7. Après une inscription réussie et un rafraîchissement de la page, ONTAP tools affiche le statut, le nom et la version du VASA Provider enregistré.

Et ensuite

Vérifiez que le fournisseur VASA intégré est répertorié sous VASA Provider dans le client vCenter :

Étapes

1. Accédez à l'instance du serveur vCenter.
2. Connectez-vous avec les identifiants d'administrateur.
3. Sélectionnez **Fournisseurs de stockage > Configurer**. Vérifiez que le fournisseur VASA intégré est correctement répertorié.

Installez le plug-in NFS VAAI à l'aide des ONTAP tools.

Le plug-in NFS vStorage API for Array Integration (NFS VAAI) connecte VMware vSphere aux baies de stockage NFS. Utilisez ONTAP tools for VMware vSphere pour installer le plug-in VAAI. Cela permet à la baie de stockage NFS de gérer certaines opérations de stockage à la place des hôtes ESXi.

Avant de commencer

- Téléchargez le ["NetApp NFS Plug-in pour VMware VAAI"](#) package d'installation.
- Assurez-vous de disposer d'hôtes ESXi avec vSphere 7.0 U3 (dernier correctif ou version ultérieure) et ONTAP 9.14.1 ou version ultérieure.
- Montez un datastore NFS.

Étapes

1. Connectez-vous au client vSphere.
2. Sélectionnez **Raccourcis > NetApp ONTAP tools** dans la section des modules d'extension.
3. Sélectionnez **Paramètres > Outils NFS VAAI**.
4. Si vous avez déjà chargé le plug-in VAAI sur le serveur vCenter, sélectionnez **Modifier** dans **Version existante**. Si ce n'est pas le cas, sélectionnez **Charger**.
5. Parcourez et sélectionnez le fichier `.vib` puis sélectionnez **Téléverser** pour transférer le fichier vers ONTAP tools.
6. Sélectionnez **Installer sur l'hôte ESXi**, sélectionnez l'hôte ESXi sur lequel vous souhaitez installer le plug-in NFS VAAI, puis sélectionnez **Installer**.

Le vSphere Web Client affiche uniquement les hôtes ESXi pouvant installer le plug-in. Vous pouvez suivre la progression de l'installation dans la section « Tâches récentes ».

7. Redémarrez manuellement l'hôte ESXi après l'installation.

Après le redémarrage de l'hôte ESXi, ONTAP tools for VMware vSphere détecte et active automatiquement le plug-in NFS VAAI.

Et ensuite ?

Après avoir installé le plug-in NFS VAAI et redémarré votre hôte ESXi, configurez les règles d'export NFS pour le déchargement de copie VAAI. Assurez-vous que les règles d'export respectent les exigences suivantes :

- Le volume ONTAP concerné autorise les appels NFSv4.
- L'utilisateur root reste root et NFSv4 est autorisé sur tous les volumes parents de jonction.
- L'option de prise en charge VAAI est configurée sur le serveur NFS concerné.

Pour plus d'informations, consultez ["Configurez les règles d'export NFS appropriées pour le déchargement de"](#)

[copie VAAI](#) l'article de la base de connaissances.

Informations connexes

["Prise en charge de VMware vStorage over NFS"](#)

["Activer ou désactiver NFSv4.0"](#)

["Prise en charge ONTAP pour NFSv4.2"](#)

Configurer les paramètres de l'hôte ESXi dans ONTAP tools

La configuration des paramètres de chemin multiple et de délai d'expiration du serveur ESXi contribue à garantir la disponibilité des données et l'intégrité des données. Elle permet un basculement automatique vers un chemin de stockage de sauvegarde si le chemin principal devient indisponible.

Configurer les paramètres de multipath et de délai d'expiration du serveur ESXi

Les ONTAP tools for VMware vSphere vérifient et configurent les paramètres multipath de l'hôte ESXi et les paramètres de délai d'expiration HBA qui fonctionnent le mieux avec les systèmes de stockage NetApp.

À propos de cette tâche

Ce processus peut prendre un certain temps, selon votre configuration et la charge de votre système. Vous pouvez suivre la progression dans le panneau Tâches récentes.

Étapes

1. Depuis la page d'accueil du client Web vSphere VMware, sélectionnez **Hôtes et clusters**.
2. Sur la page des raccourcis du client Web VMware vSphere, sélectionnez **NetApp ONTAP tools** dans la section des plug-ins.
3. Accédez à la carte **Conformité de l'hôte ESXi** dans la vue d'ensemble (tableau de bord) du plug-in ONTAP tools for VMware vSphere.
4. Sélectionnez le lien **Appliquer les paramètres recommandés**.
5. Dans la fenêtre **Appliquer les paramètres hôtes recommandés**, sélectionnez les hôtes que vous souhaitez mettre à jour pour utiliser les paramètres recommandés NetApp et sélectionnez **Suivant**.



Vous pouvez développer l'hôte ESXi pour afficher les valeurs actuelles.

6. Sur la page des paramètres, sélectionnez les valeurs recommandées selon vos besoins.
7. Dans le volet récapitulatif, vérifiez les valeurs et sélectionnez **Terminer**. Vous pouvez suivre la progression dans le panneau des tâches récentes.

Définissez les valeurs de l'hôte ESXi

Utilisez les outils ONTAP pour VMware vSphere afin de configurer les délais d'attente et d'autres valeurs sur les hôtes ESXi pour des performances et un basculement optimaux. Ces valeurs sont définies sur la base des tests NetApp.

Vous pouvez définir les valeurs suivantes sur un hôte ESXi :

Paramètres de l'adaptateur HBA/CNA

Définit les paramètres suivants sur leurs valeurs par défaut :

- Disk.QFullSampleSize
- Disque.QFullThreshold
- Délais d'attente Emulex FC HBA
- Délais d'attente du HBA QLogic FC

Paramètres MPIO

Les paramètres MPIO choisissent les meilleurs chemins pour les systèmes de stockage NetApp. Les paramètres MPIO sélectionnent le meilleur chemin et l'utilisent.

Dans les environnements à hautes performances ou lors de tests avec un seul datastore LUN, ajustez le paramètre d'équilibrage de charge de la stratégie de sélection de chemin round-robin (VMW_PSP_RR) (PSP) afin d'améliorer les performances. Définissez la valeur IOPS par défaut de 1000 à 1.



Les paramètres MPIO ne s'appliquent pas aux protocoles NVMe, NVMe/FC et NVMe/TCP.

Paramètres NFS

Paramètre	Définissez cette valeur sur...
Net.TcpipHeapSize	32
Net.TcpipHeapMax	1024 Mo
NFS.MaxVolumes	256
NFS41.MaxVolumes	256
NFS.MaxQueueDepth	128 ou plus
NFS.HeartbeatMaxFailures	10
NFS.HeartbeatFrequency	12
NFS.HeartbeatTimeout	5

Configurer les rôles et privilèges des utilisateurs ONTAP pour les outils ONTAP

Utilisez cette section pour configurer les rôles et privilèges des utilisateurs ONTAP pour les backends de stockage avec ONTAP tools for VMware vSphere et ONTAP System Manager. Vous pouvez attribuer des rôles à l'aide des fichiers JSON fournis, créer manuellement des utilisateurs et des rôles, et appliquer les privilèges minimaux requis aux comptes non administrateurs.

Avant de commencer

- Téléchargez le fichier ONTAP Privileges depuis ONTAP tools for VMware vSphere en utilisant https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/user-privileges/users_roles.zip. Après avoir téléchargé le fichier zip, vous trouverez deux fichiers JSON. Utilisez le fichier JSON spécifique à ASA r2 lors de la configuration

d'un système ASA r2.



Vous pouvez créer des utilisateurs au niveau du cluster ou directement au niveau des machines virtuelles de stockage (SVM). Si vous n'utilisez pas le fichier `user_roles.json`, assurez-vous que l'utilisateur dispose des autorisations SVM minimales requises.

- Connectez-vous avec des privilèges d'administrateur pour le stockage principal.

Étapes

1. Extrayez le fichier `https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/user-privileges/users_roles.zip` que vous avez téléchargé.
2. Accédez à ONTAP System Manager à l'aide de l'adresse IP de gestion du cluster.
3. Connectez-vous au cluster avec des privilèges d'administrateur. Pour configurer un utilisateur :
 - a. Pour configurer un utilisateur ONTAP tools pour le cluster, sélectionnez **Cluster > Paramètres > volet Utilisateurs et rôles**.
 - b. Pour configurer un utilisateur ONTAP tools SVM, sélectionnez **Storage SVM > Paramètres > Utilisateurs et rôles**.
 - c. Sélectionnez **Ajouter** sous Utilisateurs.
 - d. Dans la boîte de dialogue **Ajouter un utilisateur**, sélectionnez **Produits de virtualisation**.
 - e. **Parcourez** pour sélectionner et télécharger le fichier JSON ONTAP Privileges. Pour les systèmes non-ASA r2, sélectionnez le fichier `users_roles.json` et pour les systèmes ASA r2, sélectionnez le fichier `users_roles_ASAr2.json`.

Les outils ONTAP remplissent automatiquement le champ **Product**.

- f. Sélectionnez la capacité du produit **VSC, VASA Provider et SRA** dans la liste déroulante.

Les outils ONTAP remplissent automatiquement le champ **Rôle** en fonction de la fonctionnalité du produit que vous sélectionnez.

- g. Saisissez le nom d'utilisateur et le mot de passe requis.
- h. Sélectionnez les privilèges (Discovery, Create Storage, Modify Storage, Destroy Storage, NAS/SAN Role) dont l'utilisateur a besoin, puis sélectionnez **Add**.

ONTAP tools ajoute le nouveau rôle et l'utilisateur. Vous pouvez consulter les Privileges associés au rôle que vous avez configuré.

Exigences de mappage d'agrégat SVM

Lors du provisionnement de datastores à l'aide d'identifiants utilisateur SVM, ONTAP tools for VMware vSphere crée des volumes sur l'agrégat spécifié dans l'API POST des datastores. ONTAP empêche les utilisateurs SVM de créer des volumes sur des agrégats non associés à la SVM. Associez la SVM aux agrégats requis à l'aide de l'API REST ou de l'interface de ligne de commande ONTAP avant de créer des volumes.

API REST :

```
PATCH "/api/svm/svms/f16f0935-5281-11e8-b94d-005056b46485"
'{"aggregates":{"name":["aggr1","aggr2","aggr3"]}}'
```

ONTAP CLI :

```
still15_vsim_ucs630f_aggr1 vserver show-aggregates
AvailableVserver      Aggregate      State      Size Type      SnapLock
Type-----
-----svm_test      still15_vsim_ucs630f_aggr1
online      10.11GB vmdisk  non-snaplock
```

Créer manuellement l'utilisateur et le rôle ONTAP

Créez manuellement les utilisateurs et les rôles sans le fichier JSON.

1. Accédez à ONTAP System Manager à l'aide de l'adresse IP de gestion du cluster.
2. Connectez-vous au cluster avec des privilèges d'administration.
 - a. Pour configurer les rôles des ONTAP tools du cluster, sélectionnez **Cluster > Paramètres > Utilisateurs et rôles**.
 - b. Pour configurer les rôles des outils ONTAP du cluster SVM, sélectionnez **SVM de stockage > Paramètres > Utilisateurs et rôles**.
3. Créer des rôles :
 - a. Sélectionnez **Ajouter** sous le tableau **Rôles**.
 - b. Saisissez les détails du **nom du rôle** et des **attributs du rôle**.

Ajoutez le **chemin d'accès à l'API REST** et choisissez l'accès dans la liste déroulante.
 - c. Ajoutez toutes les API nécessaires et enregistrez les modifications.
4. Créer des utilisateurs :
 - a. Sélectionnez **Ajouter** sous le tableau **Utilisateurs**.
 - b. Dans la boîte de dialogue **Ajouter un utilisateur**, sélectionnez **System Manager**.
 - c. Saisissez le **nom d'utilisateur**.
 - d. Sélectionnez **Role** parmi les options créées à l'étape **Create Roles** ci-dessus.
 - e. Saisissez les applications auxquelles vous souhaitez donner accès et la méthode d'authentification. ONTAPI et HTTP sont les applications requises, et le type d'authentification est **Password**.
 - f. Définissez le **mot de passe de l'utilisateur** et **enregistrez** l'utilisateur.

Liste des privilèges minimaux requis pour un utilisateur de cluster à portée globale non administrateur

Cette page répertorie les privilèges minimaux requis pour un utilisateur de cluster à portée globale non administrateur sans fichier JSON. Si un cluster est à portée locale, utilisez le fichier JSON pour créer les utilisateurs, car ONTAP tools for VMware vSphere nécessite plus que les seuls privilèges de lecture pour le provisionnement sur ONTAP.

Vous pouvez accéder à la fonctionnalité en utilisant des API :

API	Niveau d'accès	Utilisé pour
/api/cluster	Lecture seule	Découverte de la configuration du cluster
/api/cluster/licensing/licenses	Lecture seule	Vérification des licences spécifiques au protocole
/api/cluster/nodes	Lecture seule	découverte du type de plateforme
/api/security/accounts	Lecture seule	Découverte des privilèges
/api/security/roles	Lecture seule	Découverte des privilèges
/api/storage/aggregates	Lecture seule	Vérification de l'espace agrégé lors du provisionnement de la banque de données/du volume
/api/storage/cluster	Lecture seule	Pour obtenir les données d'espace et d'efficacité au niveau du cluster
/api/storage/disks	Lecture seule	Pour obtenir les disques associés dans un agrégat
/api/storage/qos/policies	Lire/Créer/Modifier	Gestion des politiques QoS et VM
/api/svm/svms	Lecture seule	Pour obtenir la configuration SVM lorsque le cluster est ajouté localement.
/api/network/ip/interfaces	Lecture seule	Ajouter un stockage backend - Pour identifier la portée de la LIF de gestion, il s'agit d'un cluster/SVM
/api/storage/availability-zones	Lecture seule	Découverte SAZ. Applicable à la version ONTAP 9.16.1 et aux systèmes ASA r2.
/api/cluster/metrocluster	Lecture seule	Obtient l'état et les détails de configuration de MetroCluster.

Créer un utilisateur à l'échelle du cluster basé sur l'API ONTAP pour ONTAP tools for VMware vSphere



Les privilèges de découverte, de création, de modification et de suppression sont requis pour les opérations PATCH et la restauration automatique sur les datastores. L'absence de ces privilèges peut entraîner des problèmes de flux de travail et de nettoyage.

Un utilisateur basé sur l'API ONTAP disposant des privilèges de découverte, de création, de modification et de destruction peut gérer les workflows des outils ONTAP.

Pour créer un utilisateur à portée de cluster disposant de tous les privilèges mentionnés ci-dessus, exécutez les commandes suivantes :

```
security login rest-role create -role <role-name> -api  
/api/application/consistency-groups -access all
```

```

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/private/cli/snapmirror -access all

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/nfs/export-policies -access all

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/nvme/subsystem-maps -access all

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/nvme/subsystems -access all

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/san/igroups -access all

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/san/lun-maps -access all

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/san/vvol-bindings -access all

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/snapmirror/relationships -access all

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/storage/volumes -access all

security login rest-role create -role <role-name> -api
"/api/storage/volumes/*/snapshots" -access all

security login rest-role create -role <role-name> -api /api/storage/luns
-access all

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/storage/namespaces -access all

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/storage/qos/policies -access all

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/cluster/schedules -access read_create

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/snapmirror/policies -access read_create

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/storage/file/clone -access read_create

```

```

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/storage/file/copy -access read_create

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/support/ems/application-logs -access read_create

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/nfs/services -access read_modify

security login rest-role create -role <role-name> -api /api/cluster
-access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api /api/cluster/jobs
-access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/cluster/licensing/licenses -access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api /api/cluster/nodes
-access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api /api/cluster/peers
-access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api /api/name-
services/name-mappings -access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/network/ethernet/ports -access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/network/fc/interfaces -access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/network/fc/logins -access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/network/fc/ports -access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/network/ip/interfaces -access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/nfs/kerberos/interfaces -access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api

```

```

/api/protocols/nvme/interfaces -access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/san/fcp/services -access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/san/iscsi/services -access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/security/accounts -access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api /api/security/roles
-access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/storage/aggregates -access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/storage/cluster -access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api /api/storage/disks
-access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api /api/storage/qtrees
-access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/storage/quota/reports -access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/storage/snapshot-policies -access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api /api/svm/peers
-access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api /api/svm/svms
-access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/cluster/metrocluster -access readonly

```

De plus, pour les versions ONTAP 9.16.0 et supérieures, exécutez la commande suivante :

```

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/storage/storage-units -access all

```

Pour les systèmes ASA r2 sur ONTAP versions 9.16.1 et supérieures, exécutez la commande suivante :

```
security login rest-role create -role <role-name> -api  
/api/storage/availability-zones -access readonly
```

Créer un utilisateur SVM à portée ONTAP basé sur l'API pour les ONTAP tools for VMware vSphere

Exécutez les commandes suivantes pour créer un utilisateur SVM disposant de tous les privilèges :

```
security login rest-role create -role <role-name> -api  
/api/application/consistency-groups -access all -vserver <vserver-name>  
  
security login rest-role create -role <role-name> -api  
/api/private/cli/snapmirror -access all -vserver <vserver-name>  
  
security login rest-role create -role <role-name> -api  
/api/protocols/nfs/export-policies -access all -vserver <vserver-name>  
  
security login rest-role create -role <role-name> -api  
/api/protocols/nvme/subsystem-maps -access all -vserver <vserver-name>  
  
security login rest-role create -role <role-name> -api  
/api/protocols/nvme/subsystems -access all -vserver <vserver-name>  
  
security login rest-role create -role <role-name> -api  
/api/protocols/san/igroups -access all -vserver <vserver-name>  
  
security login rest-role create -role <role-name> -api  
/api/protocols/san/lun-maps -access all -vserver <vserver-name>  
  
security login rest-role create -role <role-name> -api  
/api/protocols/san/vvol-bindings -access all -vserver <vserver-name>  
  
security login rest-role create -role <role-name> -api  
/api/snapmirror/relationships -access all -vserver <vserver-name>  
  
security login rest-role create -role <role-name> -api  
/api/storage/volumes -access all -vserver <vserver-name>  
  
security login rest-role create -role <role-name> -api  
"/api/storage/volumes/*/snapshots" -access all -vserver <vserver-name>  
  
security login rest-role create -role <role-name> -api /api/storage/luns  
-access all -vserver <vserver-name>
```

```

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/storage/namespaces -access all -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/cluster/schedules -access read_create -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/snapmirror/policies -access read_create -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/storage/file/clone -access read_create -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/storage/file/copy -access read_create -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/support/ems/application-logs -access read_create -vserver <vserver-
name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/nfs/services -access read_modify -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api /api/cluster
-access readonly -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api /api/cluster/jobs
-access readonly -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api /api/cluster/peers
-access readonly -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api /api/name-
services/name-mappings -access readonly -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/network/ethernet/ports -access readonly -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/network/fc/interfaces -access readonly -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/network/fc/logins -access readonly -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/network/ip/interfaces -access readonly -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api

```

```

/api/protocols/nfs/kerberos/interfaces -access readonly -vserver <vserver-
name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/nvme/interfaces -access readonly -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/san/fcp/services -access readonly -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/san/iscsi/services -access readonly -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/security/accounts -access readonly -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api /api/security/roles
-access readonly -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api /api/storage/qtrees
-access readonly -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/storage/quota/reports -access readonly -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/storage/snapshot-policies -access readonly -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api /api/svm/peers
-access readonly -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api /api/svm/svms
-access readonly -vserver <vserver-name>

```

De plus, pour les versions ONTAP 9.16.0 et supérieures, exécutez la commande suivante :

```

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/storage/storage-units -access all -vserver <vserver-name>

```

Pour créer un nouvel utilisateur basé sur l'API en utilisant les rôles basés sur l'API créés précédemment, exécutez la commande suivante :

```

security login create -user-or-group-name <user-name> -application http
-authentication-method password -role <role-name> -vserver <cluster-or-
vserver-name>

```

Exemple :

```
security login create -user-or-group-name testvpsraall -application http  
-authentication-method password -role  
OTV_10_VP_SRA_Discovery_Create_Modify_Destroy -vserver Cl_stil60-cluster_
```

Exécutez la commande suivante pour déverrouiller le compte et activer l'accès à l'interface de gestion :

```
security login unlock -user <user-name> -vserver <cluster-or-vserver-name>
```

Exemple :

```
security login unlock -username testvpsraall -vserver Cl_stil60-cluster
```

Mettez à niveau l'utilisateur ONTAP tools for VMware vSphere 10.1 vers l'utilisateur 10.3

Pour les utilisateurs de ONTAP tools for VMware vSphere 10.1 disposant d'un utilisateur à portée de cluster créé à l'aide du fichier JSON, utilisez les commandes ONTAP CLI avec les privilèges d'administrateur pour effectuer la mise à niveau vers la version 10.3.

Pour les fonctionnalités du produit :

- VSC
- VSC et VASA Provider
- VSC et SRA
- VSC, VASA Provider et SRA.

Privilèges du cluster :

```
security login role create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver nvme namespace show" -access all
```

```
security login role create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver nvme subsystem show" -access all
```

```
security login role create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver nvme subsystem host show"  
-access all
```

```
security login role create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver nvme subsystem map show"  
-access all
```

```
security login role create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver nvme show-interface" -access read
```

```
security login role create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver nvme subsystem host add" -access  
all
```

```
security login role create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver nvme subsystem map add" -access  
all
```

security login role create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver nvme namespace delete" -access all

security login role create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver nvme subsystem delete" -access all

security login role create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver nvme subsystem host remove" -access all

security login role create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver nvme subsystem map remove" -access all

Pour les utilisateurs d'ONTAP tools for VMware vSphere 10.1 disposant d'un utilisateur SVM créé à l'aide du fichier json, utilisez les commandes ONTAP CLI avec des privilèges administrateur pour effectuer la mise à niveau vers la version 10.3.

Privilèges SVM :

security login role create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver nvme namespace show" -access all -vserver <vserver-name>

security login role create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver nvme subsystem show" -access all -vserver <vserver-name>

security login role create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver nvme subsystem host show" -access all -vserver <vserver-name>

security login role create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver nvme subsystem map show" -access all -vserver <vserver-name>

security login role create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver nvme show-interface" -access read -vserver <vserver-name>

security login role create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver nvme subsystem host add" -access all -vserver <vserver-name>

security login role create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver nvme subsystem map add" -access all -vserver <vserver-name>

security login role create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver nvme namespace delete" -access all -vserver <vserver-name>

security login role create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver nvme subsystem delete" -access all -vserver <vserver-name>

security login role create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver nvme subsystem host remove" -access all -vserver <vserver-name>

security login role create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver nvme subsystem map remove" -access all -vserver <vserver-name>

Pour activer les commandes suivantes, ajoutez les commandes *vserver nvme namespace show* et *vserver nvme subsystem show* au rôle existant.

```
vserver nvme namespace create  
  
vserver nvme namespace modify  
  
vserver nvme subsystem create  
  
vserver nvme subsystem modify
```

Mettez à niveau l'utilisateur des ONTAP tools for VMware vSphere 10.3 vers l'utilisateur 10.4

À partir d'ONTAP 9.16.1, mettez à niveau l'utilisateur des ONTAP tools for VMware vSphere 10.3 vers l'utilisateur 10.4.

Pour les utilisateurs d'ONTAP tools for VMware vSphere 10.3 disposant d'un utilisateur à portée de cluster créé à l'aide du fichier JSON et d'ONTAP version 9.16.1 ou supérieure, utilisez la commande CLI ONTAP avec des privilèges administrateur pour effectuer la mise à niveau vers la version 10.4.

Pour les fonctionnalités du produit :

- VSC
- VSC et VASA Provider
- VSC et SRA
- VSC, VASA Provider et SRA.

Privilèges du cluster :

```
security login role create -role <existing-role-name> -cmddirname "storage  
availability-zone show" -access all
```

Ajouter un système de stockage dorsal aux ONTAP tools

Utilisez les outils ONTAP pour VMware vSphere pour ajouter et gérer les backends de stockage pour vos hôtes ESXi. Vous pouvez intégrer des clusters ou des SVM, activer la prise en charge de MetroCluster et valider les certificats pour une connectivité sécurisée. Vous pouvez configurer les backends de stockage à l'aide du gestionnaire des outils ONTAP ou du client vSphere, surveiller l'état des certificats et redécouvrir manuellement les ressources après des modifications du cluster.

Pour ajouter un système de stockage local, utilisez les identifiants de cluster ou de SVM dans l'interface des ONTAP tools. Les systèmes de stockage locaux sont uniquement disponibles pour le vCenter Server sélectionné. ONTAP tools associe les SVM au vCenter Server pour la gestion des vVols ou des datastores VMFS. Pour les datastores VMFS et les workflows SRA, vous pouvez utiliser les identifiants SVM sans associer de cluster globalement.

Pour ajouter un stockage de sauvegarde global, utilisez les identifiants du cluster ONTAP dans ONTAP tools

Manager. Les stockages de sauvegarde globaux permettent aux workflows de découverte d'identifier les ressources du cluster nécessaires à la gestion des vVol. Dans les environnements multitenants, vous pouvez ajouter un utilisateur SVM localement pour gérer les datastores vVols.

Consultez l'article de la base de connaissances : ["OTV 10 : Quelle est la portée globale et locale du storage backend"](#) pour plus d'informations sur les systèmes de stockage globaux et locaux.

Si la prise en charge de MetroCluster est activée dans ONTAP, intégrez les clusters source et de destination en tant que backends de stockage locaux ou globaux.

Avant de commencer

Vérifiez que le certificat comporte un champ Subject Alternative Name (SAN) valide. Les systèmes ONTAP utilisent le champ SAN pour identifier les LIF de gestion des clusters et des SVM.

Utilisation du gestionnaire d'outils ONTAP



Dans une configuration multi-locataires, vous pouvez ajouter un cluster de stockage backend globalement et une SVM localement pour utiliser les identifiants utilisateur SVM.

Étapes

1. Lancez ONTAP tools Manager depuis un navigateur Web :
`https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/`
2. Connectez-vous avec les identifiants d'administrateur ONTAP tools for VMware vSphere que vous avez fournis lors du déploiement.
3. Sélectionnez **Storage Backends** dans la barre latérale.
4. Ajoutez le système de stockage principal et indiquez l'adresse IP ou le FQDN du serveur, le nom d'utilisateur et le mot de passe.



Les interfaces logiques de gestion d'adresses IPv4 et IPv6 sont prises en charge.

5. Récupérez automatiquement les certificats du cluster ONTAP et autorisez le certificat, ou téléchargez-le manuellement en accédant à son emplacement.



Si nécessaire, vous pouvez désactiver la validation du nom alternatif du sujet (SAN) depuis la console de maintenance. Pour obtenir des instructions, consultez "[Modifier l'indicateur de validation du certificat](#)".

6. Si le système de stockage que vous ajoutez fait partie d'une configuration MetroCluster, ONTAP tools Manager affiche un message contextuel vous invitant à ajouter le cluster apparié. Sélectionnez **Ajouter** et indiquez les détails du système de stockage apparié MetroCluster.



Après que le système ONTAP a effectué un basculement et un retour arrière, exécutez manuellement la découverte des outils ONTAP.

Utilisation de l'interface utilisateur client vSphere



Les datastores vVols ne prennent pas en charge l'ajout direct d'un utilisateur SVM via l'interface utilisateur du client vSphere.

1. Connectez-vous au client vSphere.
2. Dans la page des raccourcis, sélectionnez **NetApp ONTAP tools** dans la section des modules d'extension.
3. Sélectionnez **Storage Backends** dans la barre latérale.
4. Ajoutez le système de stockage et indiquez l'adresse IP du serveur, le nom d'utilisateur, le mot de passe et les détails du port.



Vous pouvez ajouter un système de stockage à l'aide d'identifiants de cluster avec des LIF de gestion IPv4 ou IPv6. Pour ajouter directement un utilisateur SVM, fournissez des identifiants SVM ainsi qu'une LIF de gestion SVM. Si un cluster est déjà intégré, vous ne pouvez pas intégrer à nouveau un utilisateur SVM de ce cluster.

5. Récupérez automatiquement les certificats du cluster ONTAP et autorisez le certificat, ou téléchargez-

le manuellement en accédant à son emplacement.

6. Si le stockage principal ajouté fait partie de la configuration MetroCluster, ONTAP tools affiche l'écran **Ajouter un homologue MetroCluster**. Sélectionnez **Ajouter un homologue** pour ajouter le stockage principal homologue.



Après que le système ONTAP a effectué un basculement et un retour arrière, exécutez manuellement la découverte des outils ONTAP.

Les ONTAP tools affichent le nouveau stockage de sauvegarde ajouté sur la page **Storage backends**. Si un certificat expire dans 30 jours ou moins, ONTAP tools affiche un avertissement dans la colonne de la date d'expiration du certificat. Après expiration, ONTAP tools marque le stockage de sauvegarde comme inconnu, car il ne peut pas se connecter au système de stockage.

Informations connexes

["OTV 10 : Quelle est la portée globale et locale du storage backend"](#)

["Configuration des clusters dans une configuration MetroCluster"](#)

Associer un système de stockage principal à une instance de serveur vCenter dans ONTAP tools

Associez un système de stockage principal à une instance de serveur vCenter pour permettre l'accès à toutes les instances de serveur vCenter. Pour la configuration MetroCluster, lorsque vous associez un cluster de stockage principal, veillez également à associer son cluster homologue au serveur vCenter.

Étapes

1. Lancez ONTAP tools Manager depuis un navigateur Web :
`https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/`
2. Connectez-vous avec les identifiants d'administrateur ONTAP tools for VMware vSphere que vous avez fournis lors du déploiement.
3. Sélectionnez vCenter dans la barre latérale.
4. Sélectionnez les points de suspension verticaux à côté de l'instance vCenter Server à laquelle vous souhaitez vous connecter aux backends de stockage.
5. Dans le menu déroulant, choisissez le stockage de sauvegarde que vous souhaitez associer à l'instance vCenter Server sélectionnée.

Configurer l'accès réseau dans ONTAP tools

Par défaut, toutes les adresses IP détectées depuis l'hôte ESXi sont automatiquement ajoutées à la règle d'export sauf si vous configurez l'accès réseau. Vous pouvez modifier la règle d'export pour autoriser l'accès uniquement à partir d'adresses IP spécifiques. Si un hôte ESXi exclu tente une opération de montage, l'opération échoue.

Étapes

1. Connectez-vous au client vSphere.

2. Sélectionnez **NetApp ONTAP tools** dans la page des raccourcis, sous la section des plug-ins.
3. Dans le volet gauche d'ONTAP tools, accédez à **Paramètres > Gérer l'accès au réseau > Modifier**.

Pour ajouter plusieurs adresses IP, séparez la liste par des virgules, une plage, le Classless Inter-Domain Routing (CIDR) ou une combinaison des trois.

4. Sélectionnez **Enregistrer**.

Créer un datastore dans ONTAP tools

Lorsque vous créez un datastore au niveau du cluster hôte, les ONTAP tools le montent sur tous les hôtes de destination et n'activent l'action que si vous disposez des privilèges requis.

Interopérabilité entre les magasins de données natifs avec vCenter Server et les magasins de données gérés par les outils ONTAP

À partir de ONTAP tools for VMware vSphere 10.4, ONTAP tools crée des igroups imbriqués pour les datastores, avec des igroups parents spécifiques aux datastores et des igroups enfants associés aux hôtes. Vous pouvez créer des igroups plats depuis ONTAP System Manager et les utiliser pour créer des datastores VMFS sans utiliser ONTAP tools. Consultez "[Gérer les initiateurs SAN et les igroups](#)" pour plus d'informations.

Après avoir intégré le stockage et exécuté la découverte des datastores, ONTAP tools transforme les igroups plats des datastores VMFS en igroups imbriqués. Vous ne pouvez pas utiliser les anciens igroups plats pour créer de nouveaux datastores. Utilisez l'interface ONTAP tools ou l'API REST pour réutiliser des igroups imbriqués.

Créer un magasin de données vVols

À partir de ONTAP tools for VMware vSphere 10.3, vous pouvez créer un datastore vVols sur les systèmes ASA r2 avec une efficacité d'espace en mode thin.vVol. Le VASA Provider crée un conteneur et les points de terminaison de protocole souhaités lors de la création du datastore vVol. Le VASA Provider n'attribue aucun volume de support à ce conteneur.

Avant de commencer

- Assurez-vous que les agrégats racines ne sont pas mappés sur la SVM.
- Assurez-vous que le fournisseur VASA est enregistré auprès du vCenter sélectionné.
- Dans le système de stockage ASA r2, le SVM doit être associé à l'agrégat pour l'utilisateur SVM.

Étapes

1. Connectez-vous au client vSphere.
2. Cliquez avec le bouton droit sur un système hôte, un cluster d'hôtes ou un centre de données et sélectionnez **NetApp ONTAP tools > Create Datastore**.
3. Sélectionnez vVols comme **type de magasin de données**.
4. Saisissez le **nom du datastore** et les informations du **protocole**.



Le système ASA r2 prend en charge les protocoles iSCSI et FC pour vVols.

5. Sélectionnez la machine virtuelle de stockage sur laquelle vous souhaitez créer le datastore.
6. Dans les options avancées :
 - Si vous sélectionnez la **règles d'export personnalisée**, assurez-vous d'exécuter la découverte dans vCenter pour tous les objets. Il est déconseillé d'utiliser cette option.
 - Vous pouvez sélectionner un nom de **groupe d'initiateurs personnalisé** pour les protocoles iSCSI et FC.



Dans le système de stockage ASA r2 de type SVM, les unités de stockage (LUN/espace de noms) ne sont pas créées car la banque de données n'est qu'un conteneur logique.

7. Dans le volet **Attributs de stockage**, vous pouvez créer de nouveaux volumes ou utiliser les volumes existants. Cependant, vous ne pouvez pas combiner ces deux types de volumes pour créer une datastore vVols.

Lors de la création d'un volume, vous pouvez activer la QoS sur la banque de données. Par défaut, un volume est créé pour chaque demande de création de LUN. Ignorez cette étape pour les banques de données vVols sur les systèmes de stockage ASA r2.

8. Vérifiez votre sélection dans le volet **Résumé** et sélectionnez **Terminer**.

Créer un datastore NFS

Un datastore NFS connecte les hôtes ESXi à un stockage partagé via le protocole NFS. Ils sont simples et flexibles et sont utilisés dans les environnements VMware vSphere.

Étapes

1. Connectez-vous au client vSphere.

2. Cliquez avec le bouton droit sur un système hôte, un cluster d'hôtes ou un centre de données et sélectionnez **NetApp ONTAP tools > Create datastore**.
3. Sélectionnez NFS dans le champ **Type de banque de données**.
4. Saisissez le nom, la taille et les informations de protocole de la banque de données dans le volet **Nom et protocole**. Sélectionnez **Datastore cluster** et **Kerberos authentication** dans les options avancées.



L'authentification Kerberos n'est disponible que lorsque le protocole NFS 4.1 est sélectionné.

5. Sélectionnez **Plateforme** et **VM de stockage** dans le volet **Stockage**.
6. Si vous sélectionnez **Custom export policy** dans les options avancées, exécutez la découverte dans vCenter pour tous les objets. Il est recommandé de ne pas utiliser cette option.



Vous ne pouvez pas créer de datastore NFS en utilisant la règle de volume par défaut ou racine du SVM.

- Dans les options avancées, le bouton bascule **Asymétrique** n'est visible que si performance ou capacité est sélectionné dans le menu déroulant plateforme.
 - Lorsque vous sélectionnez l'option **Tout** dans le menu déroulant de la plateforme, vous pouvez voir toutes les SVM dans le vCenter. La plateforme et l'indicateur asymétrique n'affectent pas la visibilité.
7. Dans le volet **Attributs de stockage**, sélectionnez l'agrégat pour la création du volume. Dans les options avancées, choisissez **Réserve d'espace** et **Activer la QoS** selon vos besoins.
 8. Vérifiez les sélections dans le volet **Résumé** et sélectionnez **Terminer**.

ONTAP tools crée le datastore NFS et le monte sur tous les hôtes.

Créer un datastore VMFS

VMFS est un système de fichiers en cluster pour stocker les fichiers de machines virtuelles. Plusieurs hôtes ESXi peuvent accéder simultanément aux mêmes fichiers de VM pour les fonctionnalités vMotion et Haute Disponibilité.

Sur un cluster protégé :

- Vous pouvez uniquement créer des datastores VMFS. L'ajout d'un datastore VMFS à un cluster protégé le protège automatiquement.
- Vous ne pouvez pas créer de datastore sur un centre de données comportant un ou plusieurs clusters hôtes protégés.
- Vous ne pouvez pas créer de datastore sur un hôte ESXi si le cluster hôte parent est protégé par une « Automated Failover Duplex policy » (configuration uniforme ou non uniforme).
- Vous pouvez créer un datastore VMFS uniquement sur un hôte ESXi protégé par une relation asynchrone. Vous ne pouvez pas créer et monter un datastore sur un hôte ESXi faisant partie d'un cluster d'hôtes protégé par la stratégie « Automated Failover Duplex ».

Avant de commencer

- Activez les services et les LIF pour chaque protocole du côté stockage ONTAP.
- Associez SVM à l'agrégat pour l'utilisateur SVM dans le système de stockage ASA r2.

- Configurez l'hôte ESXi si vous utilisez le protocole NVMe/TCP :

- a. Examiner ["Guide de compatibilité VMware"](#)



VMware vSphere 7.0 U3 et versions ultérieures prennent en charge le protocole NVMe/TCP. Cependant, VMware vSphere 8.0 et versions ultérieures sont recommandées.

- b. Vérifiez si le fournisseur de la carte d'interface réseau (NIC) prend en charge la carte NIC ESXi avec le protocole NVMe/TCP.
 - c. Configurez la carte réseau ESXi pour NVMe/TCP conformément aux spécifications du fournisseur de la carte réseau.
 - d. Lors de l'utilisation de VMware vSphere 7, suivez les instructions sur le site VMware ["Configurer la liaison VMkernel pour l'adaptateur NVMe over TCP"](#) pour configurer la liaison de port NVMe/TCP. Lors de l'utilisation de VMware vSphere 8, suivez ["Configuration de NVMe over TCP sur ESXi"](#) pour configurer la liaison de port NVMe/TCP.
 - e. Pour la version 7 de VMware vSphere, suivez les instructions de la page ["Activez les adaptateurs logiciels NVMe over RDMA ou NVMe over TCP"](#) pour configurer les adaptateurs logiciels NVMe/TCP. Pour la version 8 de VMware vSphere, suivez ["Ajouter des adaptateurs logiciels NVMe over RDMA ou NVMe over TCP"](#) pour configurer les adaptateurs logiciels NVMe/TCP.
 - f. Exécutez ["Découvrez les systèmes de stockage et les hôtes"](#) l'action sur l'hôte ESXi. Pour plus d'informations, consultez ["Comment configurer NVMe/TCP avec vSphere 8.0 Update 1 et ONTAP 9.13.1 pour les datastores VMFS"](#).
- Si vous utilisez le protocole NVMe/FC, procédez comme suit pour configurer l'hôte ESXi :
 - a. Si ce n'est pas déjà fait, activez NVMe over Fabrics (NVMe-oF) sur votre ou vos hôtes ESXi.
 - b. Effectuez le zonage SCSI complet.
 - c. Assurez-vous que les hôtes ESXi et le système ONTAP sont connectés au niveau physique et logique.

Pour configurer un SVM ONTAP pour le protocole FC, reportez-vous à ["Configurer une SVM pour FC"](#).

Pour plus d'informations sur l'utilisation du protocole NVMe/FC avec VMware vSphere 8.0, reportez-vous à ["Configuration hôte NVMe-oF pour ESXi 8.x avec ONTAP"](#).

Pour plus d'informations sur l'utilisation de NVMe/FC avec VMware vSphere 7.0, reportez-vous à ["Guide de configuration de l'hôte ONTAP NVMe/FC"](#) et ["TR-4684"](#).

Étapes

1. Connectez-vous au client vSphere.
2. Cliquez avec le bouton droit sur un système hôte, un cluster d'hôtes ou un centre de données et sélectionnez **NetApp ONTAP tools > Create Datastore**.
3. Sélectionnez le type de banque de données VMFS.
4. Saisissez le nom, la taille et les informations de protocole de la banque de données dans le volet **Nom et protocole**. Pour ajouter la nouvelle banque de données à un cluster VMFS existant, sélectionnez le cluster de banques de données dans les options avancées.
5. Sélectionnez une machine virtuelle de stockage dans le volet **Stockage**. Indiquez le **Nom du groupe d'initiateurs personnalisé** dans la section **Options avancées** si nécessaire. Vous pouvez choisir un igroup existant pour la datastore ou en créer un nouveau avec un nom personnalisé.

Lorsque le protocole NVMe/FC ou NVMe/TCP est sélectionné, un nouveau sous-système d'espace de noms est créé et utilisé pour le mappage des espaces de noms. ONTAP tools crée le sous-système d'espace de noms en utilisant un nom généré automatiquement qui inclut le nom de la banque de données. Vous pouvez renommer le sous-système d'espace de noms dans le champ **custom namespace subsystem name** des options avancées du volet **Storage**.

6. Dans le volet **attributs de stockage** :

- a. Sélectionnez **Aggregate** dans les options déroulantes.



Pour les systèmes de stockage ASA r2, l'option **Aggregate** n'est pas affichée car le stockage est désagrégé. Lorsque vous choisissez un système de stockage ASA r2 de type SVM, la page des attributs de stockage affiche les options permettant d'activer la QoS.

- b. Les outils ONTAP créent une unité de stockage (LUN/Namespace) avec une réserve d'espace mince basée sur le protocole sélectionné.



À partir d'ONTAP 9.16.1, les systèmes de stockage ASA r2 prennent en charge jusqu'à 12 nœuds par cluster.

- c. Sélectionnez le niveau de service **Performance** pour les systèmes de stockage ASA r2 avec un SVM à 12 nœuds constituant un cluster hétérogène. Cette option n'est pas disponible si le SVM sélectionné est un cluster homogène ou utilise un utilisateur SVM.

« Any » est la valeur par défaut du niveau de service de performance (PSL). Ce paramètre crée l'unité de stockage à l'aide de l'algorithme de placement équilibré d'ONTAP. Cependant, vous pouvez sélectionner l'option Performance ou Extreme selon vos besoins.

- d. Sélectionnez les options **Utiliser le volume existant**, **Activer la QoS** selon vos besoins et fournissez les détails.



Dans le type de stockage ASA r2, la création ou la sélection de volumes ne s'applique pas à la création d'unités de stockage (LUN/Namespace). Par conséquent, ces options ne sont pas affichées.



Vous ne pouvez pas utiliser le volume existant pour créer une banque de données VMFS avec le protocole NVMe/FC ou NVMe/TCP. Créez un nouveau volume pour la banque de données VMFS.

7. Vérifiez les détails du datastore dans le volet **Résumé** et sélectionnez **Terminer**.



Si vous créez le datastore sur un cluster protégé, vous pouvez voir un message en lecture seule : « Le datastore est en cours de montage sur un cluster protégé. »

Résultat

Les outils ONTAP créent le datastore VMFS et le montent sur tous les hôtes.

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.