



Déployez les outils ONTAP pour VMware vSphere

ONTAP tools for VMware vSphere 105

NetApp
July 24, 2026

Sommaire

Déployez les outils ONTAP pour VMware vSphere	1
Démarrage rapide des ONTAP tools for VMware vSphere	1
Flux de travail de déploiement à haute disponibilité pour ONTAP tools	3
Exigences et limites de configuration des outils ONTAP pour VMware vSphere	4
Configuration système requise	4
Exigences minimales de stockage et des applications	4
Exigences relatives aux ports	5
Limites de configuration pour déployer ONTAP tools for VMware vSphere pour les datastores vVols	7
Limites de configuration pour le déploiement des ONTAP tools for VMware vSphere pour les datastores VMFS et NFS	8
ONTAP tools for VMware vSphere - Storage Replication Adapter (SRA)	8
Exigences préalables au déploiement des ONTAP tools	9
Feuille de travail de déploiement	10
Configuration du pare-feu réseau	11
Paramètres de stockage ONTAP	11
Déployer les outils ONTAP	11
Dépanner les erreurs de déploiement des outils ONTAP	17
Collectez les fichiers journaux	17
Codes d'erreur de déploiement	17

Déployez les outils ONTAP pour VMware vSphere

Démarrage rapide des ONTAP tools for VMware vSphere

Configurez les outils ONTAP pour VMware vSphere grâce à cette section de démarrage rapide.

Commencez par effectuer ces tâches essentielles pour rendre les outils ONTAP opérationnels pour la gestion et le provisionnement du jour 0. Ensuite, effectuez les tâches optionnelles en fonction de votre environnement et de vos exigences en matière de protection.

Dans un premier temps, vous déploierez les outils ONTAP pour VMware vSphere sous la forme d'une configuration à nœud unique de petite taille fournissant les services de base pour la prise en charge des datastores NFS et VMFS. Pour étendre votre configuration afin d'ajouter des conteneurs par service, d'améliorer la résilience ou d'utiliser des datastores vVols et la haute disponibilité (HA), suivez d'abord ce workflow, puis poursuivez avec les étapes d'extension. Pour plus d'informations, consultez la ["Flux de travail de déploiement HA"](#).

1

Planifiez votre déploiement

Confirmez que votre environnement est prêt pour un déploiement pris en charge. Vérifiez que vos versions de vSphere, d'ONTAP et d'hôte ESXi sont compatibles avec la version des ONTAP tools. Allouez suffisamment de CPU, de mémoire et d'espace disque. Selon vos règles de sécurité, vous devrez peut-être configurer des pare-feu ou d'autres outils de sécurité pour autoriser le trafic réseau.

Assurez-vous que le serveur vCenter est installé et accessible.

- ["Outil Interoperability Matrix Tool"](#)
- ["Exigences et limites de configuration des outils ONTAP pour VMware vSphere"](#)
- ["Avant de commencer"](#)

2

Déployez les ONTAP tools pour VMware vSphere

Déployez l'appliance ONTAP tools pour établir les services de base pour les datastores NFS et VMFS.

Dans un premier temps, vous déploierez ONTAP tools for VMware vSphere sous la forme d'une configuration à nœud unique de petite taille. Si vous prévoyez d'étendre votre configuration pour utiliser des datastores vVols et la haute disponibilité (HA), vous le ferez une fois ce workflow terminé. Pour passer à une configuration HA, assurez-vous que l'ajout à chaud de processeurs et le branchement à chaud de mémoire sont activés.

Lors du déploiement, examinez attentivement les champs **Personnaliser le modèle**, en particulier le nom de l'hôte, l'utilisation de l'adresse IP des ONTAP tools et les exigences DNS.

- ["Déployez les outils ONTAP pour VMware vSphere"](#)

3

Enregistrez et installez le plug-in client vCenter

Ajoutez une instance de serveur vCenter pour enregistrer le plug-in client vCenter et appliquer les privilèges et rôles requis. Lorsque vous ajoutez une instance de serveur vCenter, ONTAP tools enregistre le plug-in distant, applique les privilèges personnalisés du plug-in et de l'API, crée des rôles personnalisés et ajoute un raccourci vers le plug-in dans l'interface utilisateur vSphere.

- ["Ajoutez des instances de serveur vCenter aux outils ONTAP"](#)

4

Configurer les backends de stockage

Connectez les ressources de stockage ONTAP pour permettre aux outils ONTAP de provisionner et de gérer les datastores. Ajoutez un backend de stockage à un cluster ONTAP. Dans les environnements multitenants où un serveur vCenter est associé à une SVM locataire, utilisez ONTAP tools Manager pour ajouter le cluster. Associez ensuite le backend de stockage au serveur vCenter afin de créer un mappage global pour cette instance vCenter.

Ajoutez les backends de stockage locaux avec des identifiants de cluster ou de SVM à l'aide de l'interface utilisateur des outils ONTAP. Ces backends de stockage sont limités à un seul vCenter. Lorsque vous utilisez des identifiants de cluster localement, les SVM associés sont automatiquement mappés au vCenter pour gérer les vVols ou VMFS. Pour la gestion de VMFS, y compris SRA, les outils ONTAP prennent en charge les identifiants de SVM sans nécessiter de cluster global.

- ["Ajouter un backend de stockage"](#)
- ["Associez le système de stockage à une instance de serveur vCenter"](#)

Tâches suivantes facultatives

1

Configurer les rôles et privilèges des utilisateurs ONTAP

Configurez des rôles ONTAP personnalisés pour un accès à privilèges minimaux au lieu du compte administrateur par défaut.

- ["Configurer les rôles et privilèges des utilisateurs ONTAP"](#)

2

Mettre à niveau les certificats pour plusieurs instances de serveur vCenter

Mettez à niveau les certificats pour utiliser une communication basée sur des certificats de confiance entre plusieurs instances de serveur vCenter.

- ["Gérer les certificats"](#)

3

Configurer la protection SRA

Activez la fonctionnalité SRA pour configurer la protection contre les sinistres pour les datastores NFS et VMFS.

- ["Activer les ONTAP tools for VMware vSphere services"](#)
- ["Configurez SRA sur l'appliance VMware Live Site Recovery"](#)

4

Activer la protection de synchronisation active SnapMirror

Configurez la protection du cluster hôte avec la synchronisation active SnapMirror pour protéger les datastores VMFS. Dans les systèmes ONTAP, associez le cluster et la SVM requis, puis configurez la protection du cluster hôte dans ONTAP tools for VMware vSphere. Cette option s'applique uniquement aux datastores VMFS.

- ["Protéger à l'aide de la protection du cluster hôte"](#)

5

Configurez la sauvegarde et la restauration pour votre déploiement d'outils ONTAP

Mettez en place une stratégie de sauvegarde et de restauration pour protéger la configuration des ONTAP tools et récupérer rapidement en cas de panne.

La sauvegarde est activée par défaut dans ONTAP tools for VMware vSphere 10.5 et s'effectue toutes les 10 minutes. Planifiez des sauvegardes de votre configuration ONTAP tools for VMware vSphere que vous pouvez utiliser pour restaurer la configuration en cas de défaillance.

- ["Modifier les paramètres de sauvegarde"](#)
- ["Récupérez la configuration des outils ONTAP"](#)

Flux de travail de déploiement à haute disponibilité pour ONTAP tools

Pour renforcer la résilience et prendre en charge davantage de conteneurs par service, étendez votre déploiement initial d'ONTAP tools à une configuration haute disponibilité (HA). L'activation du service VASA Provider est requise pour les datastores vVols dans une configuration HA.

1

Augmenter le déploiement

Vous pouvez faire évoluer la configuration des ONTAP tools for VMware vSphere afin d'augmenter le nombre de nœuds dans le déploiement et de modifier la configuration pour un environnement HA.

- ["Modifier la configuration des outils ONTAP pour VMware vSphere"](#)

2

Activer les services

Pour configurer les banques de données vVols, vous devez activer le service VASA Provider. Enregistrez le fournisseur VASA auprès de vCenter et assurez-vous que vos politiques de stockage respectent les exigences de haute disponibilité, notamment en ce qui concerne la configuration correcte du réseau et du stockage.

Activez les services SRA pour utiliser ONTAP tools Storage Replication Adapter (SRA) pour VMware Site Recovery Manager (SRM) ou VMware Live Site Recovery (VLSR).

- ["Activer les services VASA Provider et SRA"](#)

3

Mettre à niveau les certificats

Si vous utilisez des banques de données vVol avec plusieurs instances de serveur vCenter, mettez à niveau le certificat auto-signé vers un certificat signé par une autorité de certification (CA).

Exigences et limites de configuration des outils ONTAP pour VMware vSphere

Avant de déployer les ONTAP tools for VMware vSphere, vous devez vous familiariser avec les exigences d'espace du package de déploiement et certaines exigences de base du système hôte.

Vous pouvez utiliser ONTAP tools for VMware vSphere avec VMware vCenter Server Virtual Appliance (vCSA). Vous devez déployer ONTAP tools for VMware vSphere sur un environnement vSphere pris en charge qui inclut des hôtes ESXi.

Configuration système requise

- **Exigences d'espace pour le package d'installation par nœud**
 - 15 Go pour les installations à provisionnement fin
 - 348 Go pour les installations à provisionnement épais
- **Dimensionnement requis du système hôte** Le tableau ci-dessous indique la mémoire recommandée pour chaque taille de déploiement. Pour les déploiements à haute disponibilité (HA), vous avez besoin de trois fois la taille de l'appliance indiquée.

Type de déploiement	Processeurs par nœud	Mémoire (Go) par nœud	Espace disque (Go) provisionné de manière épaisse par nœud
Petit	9	18	350
Moyen	13	26	350
Remarque importante : le déploiement à grande échelle est uniquement destiné à la configuration HA.	17	34	350



Lorsque la sauvegarde est activée, chaque cluster ONTAP tools nécessite 50 Go d'espace supplémentaire sur le datastore où les machines virtuelles sont déployées. Par conséquent, une configuration non-HA requiert 400 Go et une configuration HA requiert 1 100 Go d'espace au total.

Exigences minimales de stockage et des applications

Stockage, hôte et applications	Exigences de version
ONTAP	9.15.1, 9.16.1, et 9.17.0
Hôtes ESXi pris en charge par ONTAP tools	7.0.3 et suivantes
Outils ONTAP pris en charge vCenter Server	7.0U3 et suivants
Fournisseur VASA	3,0

Stockage, hôte et applications	Exigences de version
Application OVA	10,5
Hôte ESXi pour déployer la machine virtuelle ONTAP tools	7.0U3 et 8.0U3
vCenter Server pour déployer la machine virtuelle ONTAP tools	7.0 et 8.0



À partir de ONTAP tools for VMware vSphere 10.4, le matériel de la machine virtuelle passe de la version 10 à la version 17.

L'outil de matrice d'interopérabilité (IMT) contient les informations les plus récentes sur les versions prises en charge d'ONTAP, vCenter Server, des hôtes ESXi et des applications plug-in.

["Outil Interoperability Matrix Tool"](#)

Exigences relatives aux ports

Le tableau suivant présente les ports réseau que NetApp utilise et leurs fonctions. Il existe trois types de ports :

- Ports externes : ces ports sont accessibles depuis l'extérieur du cluster ou du nœud Kubernetes. Ils permettent aux services de communiquer avec des réseaux ou des utilisateurs externes, permettant l'intégration avec des systèmes situés en dehors de l'environnement du cluster.
- Ports inter-nœuds : ces ports permettent la communication entre les nœuds au sein du cluster Kubernetes. Ils sont nécessaires pour les tâches du cluster telles que le partage de données et la collaboration. Pour les déploiements à nœud unique, les ports inter-nœuds sont utilisés uniquement au sein du nœud et ne nécessitent pas d'accès externe. Les ports inter-nœuds peuvent accepter du trafic provenant de l'extérieur du cluster. Bloquez l'accès Internet aux ports inter-nœuds à l'aide de règles de pare-feu.
- Ports internes : ces ports communiquent au sein du cluster Kubernetes via des adresses ClusterIP. Ils ne sont pas exposés en externe et n'ont pas besoin d'être ajoutés aux règles du pare-feu.



Assurez-vous que tous les nœuds des ONTAP tools résident sur le même sous-réseau afin de maintenir une communication ininterrompue entre eux.

Cliquez pour développer ou réduire le tableau des exigences relatives aux ports.

Nom du service/composant	Port	Protocole	Type de port	Description
ntv-gateway-svc (LB)	443, 8443	TCP	Externe	Port de transit pour les communications entrantes du service VASA Provider. Le certificat auto-signé et le certificat d'autorité de certification personnalisé de VASA Provider sont hébergés sur ce port.
SSH	22	TCP	Externe	Secure Shell pour la connexion à un serveur distant et l'exécution de commandes.
serveur rke2	9345	TCP	Inter-nœud	API de supervision RKE2 (Restreindre aux réseaux de confiance).
kube-apiserver	6443	TCP	Inter-nœud	Port du serveur API Kubernetes (à limiter aux réseaux de confiance).
rpcbind/portmapper	111	TCP/UDP	Inter-nœud	Utilisé pour la communication RPC entre les services.
coredns (DNS)	53	TCP/UDP	Inter-nœud	Service Domain Name System (DNS) pour la résolution de noms au sein du cluster.
NTP	123	UDP	Inter-nœud	Network Time Protocol (NTP) pour la synchronisation de l'heure.
etcd	2379, 2380, 2381	TCP	Inter-nœud	Système de stockage clé-valeur pour les données de cluster.
kube-vip	2112	TCP	Inter-nœud	Port du serveur API Kubernetes.

Nom du service/composant	Port	Protocole	Type de port	Description
kubelet	10248, 10250	TCP	Inter-nœud	Composant Kubernetes
kube-controller	10257	TCP	Inter-nœud	Composant Kubernetes
cloud-controller	10258	TCP	Inter-nœud	Composant Kubernetes
kube-scheduler	10259	TCP	Inter-nœud	Composant Kubernetes
kube-proxy	10249, 10256	TCP	Inter-nœud	Composant Kubernetes
calico-node	9091, 9099	TCP	Inter-nœud	Composant réseau Calico.
containerd	10010	TCP	Inter-nœud	Service du démon de conteneur.
VXLAN (Flannel)	8472	UDP	Inter-nœud	Réseau superposé pour la communication entre les pods.



Pour les déploiements à haute disponibilité, assurez-vous que le port UDP 8472 est ouvert entre tous les nœuds. Ce port permet la communication entre pods sur différents nœuds ; le bloquer interrompra la mise en réseau inter-nœuds.

Limites de configuration pour déployer ONTAP tools for VMware vSphere pour les datastores vVols

Vous pouvez utiliser le tableau suivant comme guide pour configurer les ONTAP tools for VMware vSphere.

Déploiement	Type	Nombre de vVols	Nombre d'hôtes
Non-HA	Petit (S)	jusqu'à 12K	32
Non-HA	Moyen (M)	jusqu'à 24K	64
Haute disponibilité	Petit (S)	jusqu'à 24K	64
Haute disponibilité	Moyen (M)	jusqu'à 50k	128
Haute disponibilité	Grand (L)	jusqu'à 100k	256



Le nombre d'hôtes indiqué dans le tableau représente le total combiné pour tous les vCenters connectés.

Limites de configuration pour le déploiement des ONTAP tools for VMware vSphere pour les datastores VMFS et NFS

Les limites de configuration indiquées dans cette section sont validées et prises en charge par NetApp. Les limites réelles peuvent varier en fonction de votre environnement et de votre charge de travail. Le dépassement de ces limites peut impacter les performances ou la prise en charge et est déconseillé. Tenez compte des éléments suivants lors de l'examen du tableau :

- La reprise après sinistre (DR) des machines virtuelles est configurée à l'aide de stratégies synchrones, asynchrones ou de synchronisation stricte. DR n'est pas pris en charge pour le protocole NVMe.
- La protection des clusters hôtes ESXi utilise SnapMirror Active Sync, qui ne prend pas en charge les déploiements multi-vCenter.
- ONTAP tools limite uniquement le nombre d'hôtes ESXi et de banques de données en fonction de la taille du déploiement. Il n'y a aucune restriction sur le nombre de vCenter Servers pouvant être connectés à ONTAP tools.
- ONTAP tools effectue une découverte parallèle de tous les objets de stockage. Les limites de configuration des objets de stockage ONTAP s'appliquent quel que soit le nombre d'objets utilisés.
- ONTAP tools n'impose aucune limite quant au nombre de serveurs vCenter pouvant être intégrés. Les limites de configuration sont déterminées par le nombre d'hôtes et de banques de données pris en charge, comme indiqué dans le tableau suivant.

Déploiement	Nombre de banques de données VMFS et NFS	Nombre de banques de données VMFS activées pour la reprise après sinistre	Nombre d'hôtes
Non-HA de petite taille	200	80	32
Moyen non-HA	250	100	32
HA Small	350	200	64
HA Moyen	600	200	128
HA Large	1024	250	256

ONTAP tools for VMware vSphere - Storage Replication Adapter (SRA)

Le tableau suivant présente les nombres pris en charge par instance VMware Live Site Recovery à l'aide des ONTAP tools for VMware vSphere.

vCenter Taille du déploiement	Petit	Moyen
Nombre total de machines virtuelles configurées pour la protection à l'aide de la réplication basée sur des baies	2000	5000
Nombre total de groupes de protection de réplication basés sur des baies	250	250
Nombre total de groupes de protection par plan de rétablissement	50	50

vCenter Taille du déploiement	Petit	Moyen
Nombre de banques de données répliquées	255	255
Nombre de machines virtuelles	4000	7000

Le tableau suivant présente le nombre d'instances VMware Live Site Recovery et la taille de déploiement correspondante des ONTAP tools for VMware vSphere.

Nombre d'instances VMware Live Site Recovery	Taille du déploiement des outils ONTAP
Jusqu'à 4	Petit
4 à 8	Moyen
Plus de 8	Grand

Pour plus d'informations, consultez "[Limites opérationnelles de VMware Live Site Recovery](#)".

Exigences préalables au déploiement des ONTAP tools

Assurez-vous que les exigences suivantes sont respectées avant de procéder au déploiement :

Exigences	Votre statut
vSphere version, version ONTAP et version de l'hôte ESXi sont compatibles avec la version des ONTAP tools.	☐ Oui ☐ Non
vCenter Server est installé et configuré	☐ Oui ☐ Non
Le cache du navigateur est supprimé	☐ Oui ☐ Non
Vous disposez des identifiants du serveur parent vCenter	☐ Oui ☐ Non
Vous disposez des identifiants de connexion pour l'instance du serveur vCenter, à laquelle les ONTAP tools for VMware vSphere se connecteront après le déploiement pour l'enregistrement	☐ Oui ☐ Non
Le nom de domaine sur lequel le certificat est émis est associé à l'adresse IP virtuelle dans un déploiement multi-vCenter où les certificats CA personnalisés sont obligatoires.	☐ Oui ☐ Non
Vous avez exécuté la commande nslookup sur le nom de domaine pour vérifier si le domaine est résolu vers l'adresse IP prévue.	☐ Oui ☐ Non
Le certificat est créé avec le nom de domaine et l'adresse IP des outils ONTAP.	☐ Oui ☐ Non
L'application ONTAP tools et les services internes sont accessibles depuis le serveur vCenter.	☐ Oui ☐ Non

Exigences	Votre statut
Lorsque vous utilisez des SVM multi-locataires, vous disposez d'une LIF de gestion SVM sur chaque SVM.	☐ Oui ☐ Non

Feuille de travail de déploiement

Pour le déploiement à nœud unique

Utilisez la feuille de calcul suivante pour rassembler les informations requises pour le déploiement initial des ONTAP tools for VMware vSphere :

Exigence	Votre valeur
Adresse IP de l'application ONTAP tools. Il s'agit de l'adresse IP permettant d'accéder à l'interface web du gestionnaire ONTAP tools (load balancer) à <code>https://<ip>:8443/virtualization/ui/</code>	
Adresse IP virtuelle ONTAP tools pour la communication interne. Cette adresse IP est utilisée pour la communication interne dans une configuration avec plusieurs instances ONTAP tools. Cette adresse IP ne doit pas être la même que l'adresse IP de l'application ONTAP tools. (Le plan de contrôle Kubernetes)	
Nom d'hôte DNS pour le nœud de gestion des outils ONTAP	
serveur DNS principal	
serveur DNS secondaire	
domaine de recherche DNS	
Adresse IPv4 pour le nœud de gestion des ONTAP tools. Il s'agit d'une adresse IPv4 unique pour l'interface de gestion du nœud sur le réseau de gestion. Ceci est utilisé pour se connecter à l'appliance des outils ONTAP pour un accès de diagnostic à distance via SSH.	
Masque de sous-réseau pour l'adresse IPv4	
Passerelle par défaut pour l'adresse IPv4	
Adresse IPv6 (facultatif)	
Longueur du préfixe IPv6 (facultatif)	
Passerelle pour l'adresse IPv6 (facultatif)	



Créez des enregistrements DNS pour toutes les adresses IP ci-dessus. Avant d'attribuer des noms d'hôtes, associez-les aux adresses IP disponibles dans DNS. Toutes les adresses IP doivent être sur le même VLAN sélectionné pour le déploiement.

Pour le déploiement à haute disponibilité (HA)

En plus des exigences de déploiement sur un seul nœud, vous aurez besoin des informations suivantes pour un déploiement HA :

Exigence	Votre valeur
serveur DNS principal	
serveur DNS secondaire	
domaine de recherche DNS	
Nom d'hôte DNS pour le deuxième nœud	
Adresse IP du deuxième nœud	
Nom d'hôte DNS pour le troisième nœud	
Adresse IP du troisième nœud	

Configuration du pare-feu réseau

Assurez-vous que les ports de pare-feu nécessaires sont ouverts pour toutes les adresses IP concernées. Les outils ONTAP nécessitent un accès à la LIF via le port 443. Pour obtenir la liste complète des ports requis, consultez la section relative aux exigences de port à ["Exigences et limites de configuration des outils ONTAP pour VMware vSphere"](#).

Paramètres de stockage ONTAP

Pour garantir une intégration transparente du stockage ONTAP avec ONTAP tools for VMware vSphere, tenez compte des paramètres suivants :

- Si vous utilisez le Fibre Channel (FC) pour la connectivité de stockage, configurez le zonage sur vos commutateurs FC pour connecter les hôtes ESXi aux LIF FC du SVM. ["Découvrez le zonage FC et FCoE avec les systèmes ONTAP"](#)
- Pour utiliser la réplication SnapMirror gérée par les outils ONTAP, l'administrateur du stockage ONTAP doit créer ["Relations entre clusters pairs ONTAP"](#) et ["Relations entre pairs SVM intercluster ONTAP"](#) dans ONTAP avant d'utiliser SnapMirror.

Déployer les outils ONTAP

L'appliance ONTAP tools for VMware vSphere est déployée sous la forme d'un nœud unique de petite taille, avec des services principaux pour prendre en charge les datastores NFS et VMFS. Le processus de déploiement des ONTAP tools peut prendre jusqu'à 45 minutes.

Avant de commencer

Si vous déployez un petit nœud unique, une bibliothèque de contenu est facultative. Pour les déploiements multi-nœuds ou à haute disponibilité, une bibliothèque de contenu est requise. Dans VMware, une bibliothèque de contenu stocke les modèles de machines virtuelles, les modèles vApp et d'autres fichiers. Le déploiement avec une bibliothèque de contenu offre une expérience transparente, car il n'est pas dépendant de la connectivité réseau.

Tenez compte des points suivants avant de créer une bibliothèque de contenu :

- Créez la bibliothèque de contenu sur un datastore partagé afin que tous les hôtes du cluster puissent y accéder.
- Configurez la bibliothèque de contenu avant de déployer l'OVA ONTAP tools for VMware vSphere.
- Assurez-vous que la bibliothèque de contenu est créée avant de configurer l'appliance pour la haute disponibilité.



Ne supprimez pas le modèle OVA de la bibliothèque de contenu après le déploiement.



Pour permettre un déploiement haute disponibilité ultérieur, évitez de déployer la machine virtuelle ONTAP tools directement sur un hôte ESXi. Déployez-la plutôt au sein d'un cluster d'hôtes ESXi ou d'un pool de ressources.

Suivez ces étapes pour créer une bibliothèque de contenu :

1. Téléchargez le fichier qui contient les fichiers binaires (.ova) et les certificats signés pour ONTAP tools for VMware vSphere depuis le ["Site de support NetApp"](#).
2. Connectez-vous au client vSphere
3. Sélectionnez le menu client vSphere et sélectionnez **bibliothèques de contenu**.
4. Sélectionnez **Créer** à droite de la page.
5. Donnez un nom à la bibliothèque et créez la bibliothèque de contenu.
6. Accédez à la bibliothèque de contenu que vous avez créée.
7. Sélectionnez **Actions** à droite de la page, sélectionnez **Importer un élément**, et importez le fichier OVA.



Pour plus d'informations, consultez le ["Création et utilisation de la bibliothèque de contenu"](#) blog.



Avant de procéder au déploiement, configurez le Distributed Resource Scheduler (DRS) du cluster sur Conservateur. Cela garantit que les machines virtuelles ne sont pas migrées pendant l'installation.

Les ONTAP tools for VMware vSphere sont initialement déployés en configuration non-HA. Pour passer à un déploiement HA, vous devrez activer l'ajout à chaud de CPU et le hot-plug de mémoire. Vous pouvez effectuer cette étape lors du processus de déploiement ou modifier les paramètres de la VM après le déploiement.

Étapes

1. Téléchargez le fichier qui contient les binaires (.ova) et les certificats signés pour les ONTAP tools for VMware vSphere depuis le ["Site de support NetApp"](#). Si vous avez importé l'OVA dans la bibliothèque de contenu, vous pouvez ignorer cette étape et passer à la suivante.
2. Connectez-vous au serveur vSphere.
3. Accédez au pool de ressources, au cluster ou à l'hôte où vous souhaitez déployer l'OVA.



Ne stockez jamais la machine virtuelle ONTAP tools for VMware vSphere sur les datastores vVols qu'elle gère.

4. Vous pouvez déployer le fichier OVA depuis la bibliothèque de contenu ou depuis le système local.

À partir du système local	De la bibliothèque de contenu
a. Faites un clic droit et sélectionnez Déployer le modèle OVF.... b. Choisissez le fichier OVA à partir de l'URL ou accédez à son emplacement, puis sélectionnez Suivant .	a. Accédez à votre bibliothèque de contenu et sélectionnez l'élément que vous souhaitez déployer. b. Sélectionnez Actions > Nouvelle machine virtuelle à partir de ce modèle

5. Dans le champ **Sélectionnez un nom et un dossier**, saisissez le nom de la machine virtuelle et choisissez son emplacement.
- Si vous utilisez la version vCenter Server 8.0.3, sélectionnez l'option **Personnaliser le matériel de cette machine virtuelle**, ce qui activera une étape supplémentaire appelée **Personnaliser le matériel** avant de passer à la fenêtre **Prêt à terminer**.
 - Si vous utilisez la version vCenter Server 7.0.3, suivez les étapes de la section **Et ensuite ?** à la fin du déploiement.

netapp-ontap-tools-for-vmware-vsphere-10.5-1740090540 - New Virtual Machine from Content Library

- 1 Select a creation type
- 2 Select a template
- 3 Select a name and folder
- 4 Select a compute resource
- 5 Review details
- 6 Select storage
- 7 Ready to complete

Select a name and folder

Specify a unique name and target location

Virtual machine name: demoovf

Select a location for the virtual machine.

vcf-vc01.ontappmtme.openenglab.netapp.com
> Raleigh

- ☐ Customize the operating system
- ☐ Customize this virtual machine's hardware

CANCEL

BACK

NEXT

6. Sélectionnez une ressource ordinateur et cliquez sur **Suivant**. Cochez éventuellement la case pour **Démarrer automatiquement la machine virtuelle déployée**.
7. Examinez les détails du modèle et sélectionnez **Suivant**.
8. Lisez et acceptez le contrat de licence, puis sélectionnez **Suivant**.
9. Sélectionnez le stockage pour la configuration et le format du disque, puis sélectionnez **Suivant**.
10. Sélectionnez le réseau de destination pour chaque réseau source et sélectionnez **Suivant**.

11. Dans la fenêtre **Personnaliser le modèle**, remplissez les champs obligatoires.

netapp-ontap-tools-for-vmware-vsphere-10.5-1773361740 - New Virtual Machine from Content Library

- 1 Select a name and folder
- 2 Select a compute resource
- 3 Review details
- 4 License agreements
- 5 Select storage
- 6 Select networks
- 7 Customize template**
- 8 Customize hardware
- 9 Ready to complete

Customize template

ONTAP tools IP address

ONTAP tools virtual IP address*

vCenter Server configuration for ONTAP tools deployment 3 settings

vCenter Server hostname*

vCenter Server username (user@domain.com)*

vCenter Server password*

Password

Confirm Password

CANCEL BACK NEXT

Les valeurs indiquées sur la page **Personnaliser le modèle** sont obligatoires pour un déploiement réussi.

Portez une attention particulière à ces champs :



- **Nom de l'hôte** : Saisissez le nom de l'hôte de la machine virtuelle ONTAP tools. Utilisez un format de nom d'hôte valide.
- **Adresse IP des outils ONTAP** : Il s'agit de l'interface de gestion principale utilisée pour accéder aux outils ONTAP.
- **Adresse IPv4** : Il s'agit de l'adresse IP du nœud utilisée pour le shell de diagnostic et l'accès SSH à des fins de dépannage et de maintenance.

Si vous utilisez des noms DNS pour l'hôte ou vCenter, assurez-vous que ces noms sont correctement résolus dans le DNS.



Le nom d'hôte vCenter correspond au nom de l'instance du serveur vCenter sur laquelle l'appliance ONTAP tools est déployée.

Si vous déployez les outils ONTAP dans une topologie à deux serveurs vCenter—où l'appliance est hébergée dans une instance vCenter et en gère une autre, vous pouvez attribuer un rôle restreint à l'instance vCenter hébergeant les outils ONTAP. Vous pouvez créer un utilisateur et un rôle vCenter dédiés, disposant uniquement des autorisations nécessaires au déploiement du modèle OVF. Pour plus de détails, consultez les rôles listés dans "[Rôles inclus avec ONTAP tools for VMware vSphere 10](#)".

Pour l'instance vCenter qui sera gérée par ONTAP tools, assurez-vous que le compte utilisateur vCenter dispose des privilèges d'administrateur.

- Les noms d'hôtes doivent inclure des lettres (A-Z, a-z), des chiffres (0-9) et des tirets (-). Pour configurer une architecture double pile, spécifiez le nom de l'hôte associé à l'adresse IPv6.



L'IPv6 pur n'est pas pris en charge. Le mode mixte est pris en charge avec un VLAN contenant à la fois des adresses IPv6 et IPv4.

- L'adresse IP des ONTAP tools est l'interface principale pour communiquer avec ONTAP tools.
- L'IPv4 est le composant d'adresse IP de la configuration du nœud, qui peut être utilisé pour activer l'accès shell de diagnostic et SSH sur le nœud à des fins de débogage et de maintenance.

12. Lors de l'utilisation de la version vCenter Server 8.0.3, dans la fenêtre **Personnaliser le matériel**, activez les options **Ajout à chaud du processeur** et **Ajout à chaud de la mémoire** pour permettre la fonctionnalité HA.

netapp-ontap-tools-for-vmware-vsphere-10.5-1773361740 - New Virtual Machine from Content Library

- 1 Select a name and folder
- 2 Select a compute resource
- 3 Review details
- 4 License agreements
- 5 Select storage
- 6 Select networks
- 7 Customize template
- 8 Customize hardware**
- 9 Ready to complete

Customize hardware

Configure the virtual machine hardware

Virtual Hardware
VM Options
Advanced Parameters

[ADD NEW DEVICE ▾](#)

CPU * 9 ▾ ⓘ

Cores per Socket 1 ▾
Sockets: 9

CPU Hot Plug ☒ Enable CPU Hot Add

Reservation 10305 ▾ MHz ▾

Limit Unlimited ▾ MHz ▾

Shares Normal ▾ 1000 ▾

Hardware virtualization ☐ Expose hardware assisted virtualization to the guest OS

Performance Counters ☐ Enable virtualized CPU performance counters

Scheduling Affinity ▬ ⓘ

CANCEL
BACK
NEXT

netapp-ontap-tools-for-vmware-vsphere-10.5-1773361740 - New Virtual Machine from Content Library

1 Select a name and folder

2 Select a compute resource

3 Review details

4 License agreements

5 Select storage

6 Select networks

7 Customize template

8 Customize hardware

9 Ready to complete

Customize hardware

Limit

Unlimited

1000

Shares

Normal

1000

Hardware virtualization

☐

Expose hardware assisted virtualization to the guest OS

Performance Counters

☐

Enable virtualized CPU performance counters

Scheduling Affinity

I/O MMU

☐

Enabled

Memory *

18

GB

Reservation

9

GB

☐

Reserve all guest memory (All locked)

Limit

Unlimited

MB

Shares

Normal

368640

Memory Hot Plug

☒

Enable

Hard disks *

5 total | 348 GB

CANCEL

BACK

NEXT

13. Vérifiez les détails dans la fenêtre **Prêt à terminer**, puis sélectionnez **Terminer**.

À mesure que la tâche de déploiement est créée, sa progression s'affiche dans la barre des tâches vSphere.

14. Mettez la machine virtuelle sous tension après avoir terminé la tâche si l'option de mise sous tension automatique de la machine virtuelle n'a pas été sélectionnée.

Vous pouvez suivre la progression de l'installation dans la console web de la machine virtuelle.

En cas d'anomalies dans le formulaire OVF, une boîte de dialogue vous invitera à effectuer les corrections nécessaires. Utilisez la touche Tabulation pour naviguer, apportez les modifications nécessaires et sélectionnez **OK**. Vous disposez de trois tentatives pour résoudre tout problème. Si des problèmes persistent après trois tentatives, le processus d'installation s'arrêtera et il est conseillé de réessayer l'installation sur une nouvelle machine virtuelle.

Quelle est la prochaine étape ?

Si vous avez déployé ONTAP tools for VMware vSphere avec vCenter Server 7.0.3, suivez ces étapes après le déploiement.

1. Connectez-vous au client vCenter
2. Mettez hors tension le nœud des outils ONTAP.
3. Accédez à la machine virtuelle ONTAP tools for VMware vSphere sous **Inventaires** et sélectionnez l'option **Modifier les paramètres**.
4. Dans les options **CPU**, cochez la case **Enable CPU hot add**
5. Dans les options **Mémoire**, cochez la case **Activer** en face de **Memory hot plug**.

Dépanner les erreurs de déploiement des outils ONTAP

En cas de problème de déploiement, consultez les journaux et les codes d'erreur pour diagnostiquer et résoudre les problèmes. À partir de ONTAP tools for VMware vSphere 10.5, les ensembles de journaux collectés à partir des pods incluent les journaux de MongoDB, RabbitMQ et Vault, ainsi que l'état et la description de tous les pods. Ces éléments s'ajoutent aux journaux de service existants des ONTAP tools, améliorant ainsi la capacité de support et de dépannage.

Collectez les fichiers journaux

Vous pouvez collecter les fichiers journaux pour ONTAP tools for VMware vSphere à partir des options disponibles dans l'interface utilisateur du gestionnaire ONTAP tools. Le support technique peut vous demander de collecter les fichiers journaux pour aider à résoudre un problème.



La génération de journaux à partir du gestionnaire d'outils ONTAP inclut tous les journaux pour toutes les instances de serveur vCenter. La génération de journaux à partir de l'interface utilisateur du client vCenter est limitée au serveur vCenter sélectionné.

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 **Log Bundles** dans la barre latérale.

Cette opération peut prendre plusieurs minutes.

4. Sélectionnez **Générer** pour générer les fichiers journaux.
5. Saisissez le libellé du bundle de journaux et sélectionnez **Générer**.

Téléchargez le fichier tar.gz et envoyez-le au support technique.

Suivez les étapes ci-dessous pour générer un bundle de journaux à l'aide de l'interface utilisateur du client vCenter :

Étapes

1. Connectez-vous au client vSphere.
2. Depuis la page d'accueil du vSphere Client, accédez à **Support > Log bundle > Generate**.
3. Indiquez l'étiquette du paquet journal et générez le paquet journal. Vous pouvez voir l'option de téléchargement lorsque les fichiers sont générés. Le téléchargement peut prendre un certain temps.



Le fichier journal généré remplace le fichier journal généré au cours des 3 derniers jours ou des dernières 72 heures.

Codes d'erreur de déploiement

Vous pourriez rencontrer des codes d'erreur lors du déploiement, du redémarrage et des opérations de

récupération des outils ONTAP pour VMware vSphere. Les codes d'erreur sont composés de cinq chiffres, où les deux premiers représentent le script ayant rencontré le problème et les trois derniers représentent le workflow spécifique dans ce script.

Tous les journaux d'erreurs sont enregistrés dans le fichier `ansible-perl-errors.log` sous le répertoire `/var/log` afin de faciliter le suivi et la résolution des problèmes. Ce fichier journal contient le code d'erreur et la tâche Ansible ayant échoué.



Les codes d'erreur affichés sur cette page sont fournis à titre indicatif uniquement. Veuillez contacter l'équipe d'assistance si l'erreur persiste ou si aucune solution n'est mentionnée.

Le tableau suivant répertorie les codes d'erreur et les noms de fichiers correspondants.

Code d'erreur	Nom du script
00	firstboot-network-config.pl, mode déploiement
01	firstboot-network-config.pl, mode mise à niveau
02	firstboot-inputs-validation.pl
03	firstboot-deploy-otv-ng.pl, déploiement, HA
04	firstboot-deploy-otv-ng.pl, déploiement, non-HA
05	firstboot-deploy-otv-ng.pl, reboot
06	firstboot-deploy-otv-ng.pl, mise à niveau, HA
07	firstboot-deploy-otv-ng.pl, mise à niveau, non-HA
08	firstboot-otv-recovery.pl
09	post-deploy-upgrade.pl

Les trois derniers chiffres du code d'erreur indiquent l'erreur spécifique survenue dans le script :

Code d'erreur de déploiement	Flux de travail	Résolution
049	Pour le réseau et la validation, le script Perl les assignera également prochainement.	-
050	La génération de la clé SSH a échoué	Redémarrez la machine virtuelle principale (VM).
053	Échec de l'installation de RKE2	Exécutez la commande suivante et redémarrez la VM principale ou redéployez : <code>sudo rke2-killall.sh</code> (toutes les VM) <code>sudo rke2-uninstall.sh</code> (toutes les VM).
054	Échec de la configuration de kubeconfig	Redéployer
055	Échec du déploiement du registre	Si le pod de registre est présent, attendez que le pod soit prêt, puis redémarrez la machine virtuelle principale ou redéployez.

059	KubeVip le déploiement a échoué	Assurez-vous que l'adresse IP virtuelle du plan de contrôle Kubernetes et l'adresse IP des outils ONTAP fournies lors du déploiement appartiennent au même VLAN et sont des adresses IP libres. Redémarrez si tous les points précédents sont corrects. Sinon, redéployez.
060	Le déploiement de l'opérateur a échoué	Redémarrer
061	Le déploiement des services a échoué	Effectuez un débogage Kubernetes de base comme <code>get pods</code> , <code>get rs</code> , <code>get svc</code> , etc. dans l'espace de noms <code>ntv-system</code> pour plus de détails et les journaux d'erreurs dans <code>/var/log/ansible-perl-errors.log</code> et <code>/var/log/ansible-run.log</code> , puis redéployez.
062	Le déploiement des services ONTAP tools a échoué	Consultez les journaux d'erreurs à <code>/var/log/ansible-perl-errors.log</code> pour plus de détails et redéployez.
065	L'URL de la page Swagger est inaccessible	Redéployer
066	Les étapes de post-déploiement du certificat de passerelle ont échoué	Pour récupérer/terminer la mise à niveau, procédez comme suit : • Activer le shell de diagnostic. • Exécutez la commande <code>'sudo perl /home/maint/scripts/post-deploy-upgrade.pl --postDeploy'</code>. • Consultez les journaux à <code>/var/log/post-deploy-upgrade.log</code>.
088	La configuration de la rotation des journaux pour <code>journald</code> a échoué	Vérifiez que les paramètres réseau de la machine virtuelle sont compatibles avec l'hôte qui l'héberge. Vous pouvez essayer de migrer la machine virtuelle vers un autre hôte et de la redémarrer.
089	La modification du propriétaire du fichier de configuration de rotation du journal récapitulatif a échoué	Redémarrez la machine virtuelle principale.
096	Installer le provisionneur de stockage dynamique	-
108	Le script de seeding a échoué	-

114	La mise à jour du certificat interne dans la collection MongoDB a échoué	Si le déploiement échoue avec le code d'erreur 114, procédez comme suit : • Activez le shell de diagnostic. • Exécutez la commande suivante : <code>sudo perl /home/maint/scripts/post-deploy-upgrade.pl --internal_cert_update_collection</code> • Consultez les journaux à <code>/var/log/otvng/post-deploy-upgrade.log</code>
-----	--	---

Code d'erreur de redémarrage	Flux de travail	Résolution
067	Délai d'attente du serveur rke2 expiré.	-
101	Échec de la réinitialisation du mot de passe de l'utilisateur Maint/Console.	-
102	Échec de la suppression du fichier de mot de passe lors de la réinitialisation du mot de passe de l'utilisateur Maint/Console.	-
103	Échec de la mise à jour du mot de passe du nouvel utilisateur Maint/Console dans le coffre-fort.	-
088	La configuration de la rotation des journaux pour journald a échoué.	Vérifiez que les paramètres réseau de la machine virtuelle sont compatibles avec l'hôte qui l'héberge. Vous pouvez essayer de migrer la machine virtuelle vers un autre hôte et de la redémarrer.
089	La modification du propriétaire du fichier de configuration de rotation du journal récapitulatif a échoué.	Redémarrez la machine virtuelle.

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.