



## **Socle cloud VMware**

### **NetApp Solutions**

NetApp  
July 26, 2024

This PDF was generated from [https://docs.netapp.com/fr-fr/netapp-solutions/vmware/vmware\\_vcf\\_asa\\_supp\\_mgmt\\_iscsi.html](https://docs.netapp.com/fr-fr/netapp-solutions/vmware/vmware_vcf_asa_supp_mgmt_iscsi.html) on July 26, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

# Sommaire

- Socle cloud VMware. .... 1
  - VMware Cloud Foundation avec les baies SAN 100 % Flash NetApp ..... 1
  - Socle cloud VMware avec baies NetApp AFF ..... 116

# Socle cloud VMware

## VMware Cloud Foundation avec les baies SAN 100 % Flash NetApp

VMware Cloud Foundation (VCF) est une plateforme de data Center Software-defined intégrée qui fournit une pile complète d'infrastructure Software-defined pour exécuter les applications d'entreprise dans un environnement de cloud hybride. Elle réunit les fonctionnalités de calcul, de stockage, de mise en réseau et de gestion dans une plateforme unifiée, offrant ainsi une expérience opérationnelle cohérente dans les clouds privés et publics.

Auteur: Josh Powell

### VMware Cloud Foundation avec les baies SAN 100 % Flash NetApp

Ce document fournit des informations sur les options de stockage disponibles pour VMware Cloud Foundation utilisant la baie SAN 100 % Flash NetApp. Les options de stockage prises en charge sont couvertes par des instructions spécifiques pour le déploiement de datastores iSCSI en tant que stockage supplémentaire pour les domaines de gestion et les datastores vVol (iSCSI) et NVMe/TCP en tant que datastores supplémentaires pour les domaines de charge de travail. La protection des données des machines virtuelles et des datastores avec SnapCenter pour VMware vSphere est également couverte.

#### Cas d'utilisation

Cas d'utilisation décrits dans cette documentation :

- Options de stockage pour les clients à la recherche d'environnements uniformes sur les clouds privés et publics.
- Solution automatisée pour le déploiement d'infrastructures virtuelles pour les domaines de charge de travail.
- Solution de stockage évolutive et adaptée à l'évolution des besoins, même lorsqu'elle n'est pas directement alignée sur les besoins en ressources de calcul.
- Déployez du stockage supplémentaire pour les domaines de gestion et de charges de travail VI à l'aide des outils ONTAP pour VMware vSphere.
- Protection des machines virtuelles et des datastores à l'aide du plug-in SnapCenter pour VMware vSphere.

#### Public

Cette solution est destinée aux personnes suivantes :

- Architectes de solutions qui recherchent des options de stockage plus flexibles pour les environnements VMware conçus pour optimiser le TCO.
- Architectes de solutions à la recherche d'options de stockage VCF offrant des options de protection des données et de reprise d'activité avec les principaux fournisseurs cloud.
- Les administrateurs de stockage qui souhaitent obtenir des instructions spécifiques sur la configuration de VCF avec le stockage principal et supplémentaire.

- Les administrateurs du stockage qui souhaitent des instructions spécifiques sur la protection des VM et datastores résidant sur le stockage ONTAP

## Présentation de la technologie

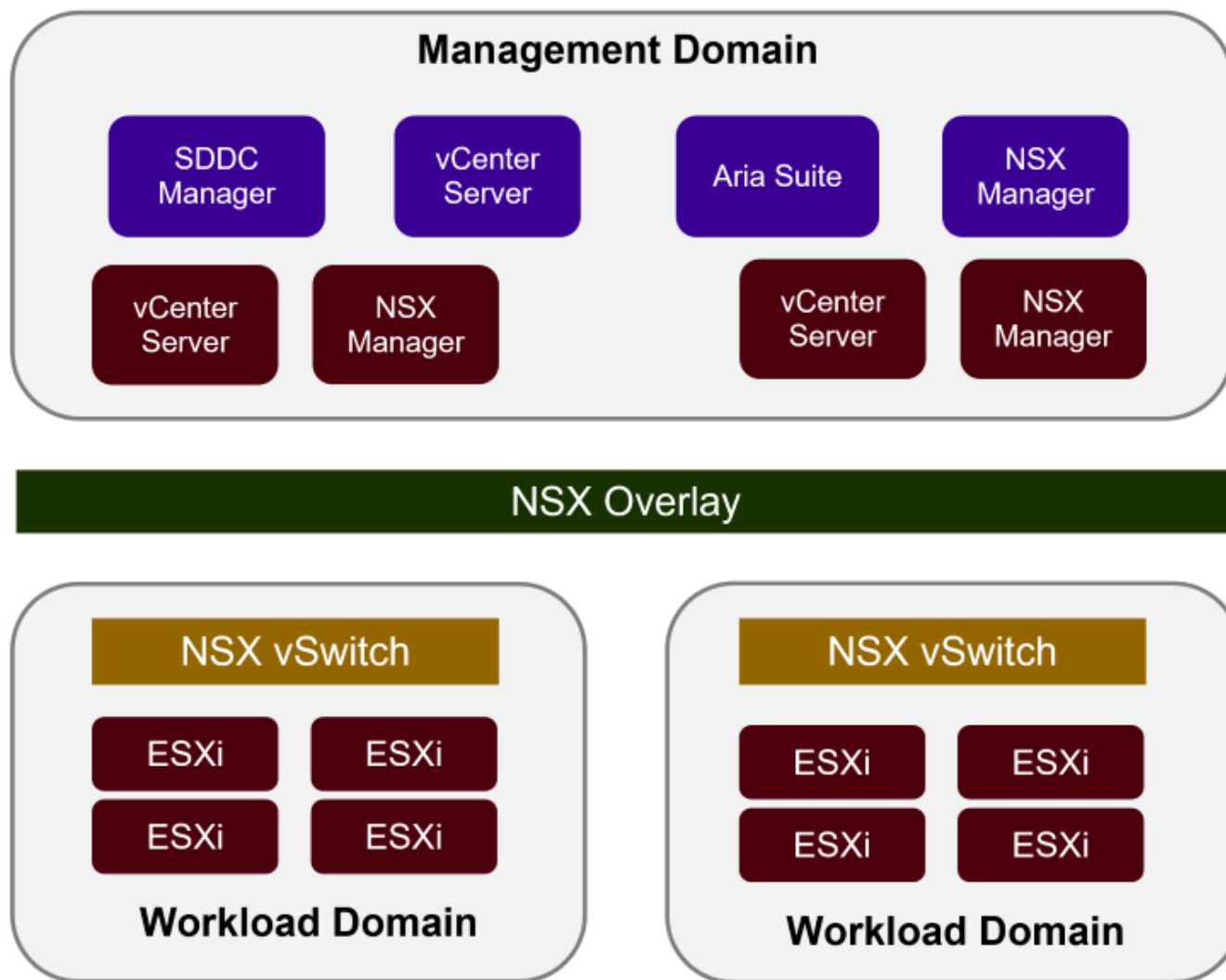
La solution VCF avec NetApp ASA comprend les principaux composants suivants :

### Socle cloud VMware

VMware Cloud Foundation étend les offres d'hyperviseur vSphere de VMware en combinant des composants clés tels que SDDC Manager, vSphere, VSAN, NSX et VMware Aria Suite pour créer un data Center Software-defined.

La solution VCF prend en charge les workloads Kubernetes natifs et basés sur des machines virtuelles. Les services clés tels que VMware vSphere, VMware VSAN, VMware NSX-T Data Center et VMware Aria Cloud Management font partie intégrante du package VCF. Ces services permettent d'établir une infrastructure Software-defined capable de gérer efficacement le calcul, le stockage, la mise en réseau, la sécurité et la gestion du cloud.

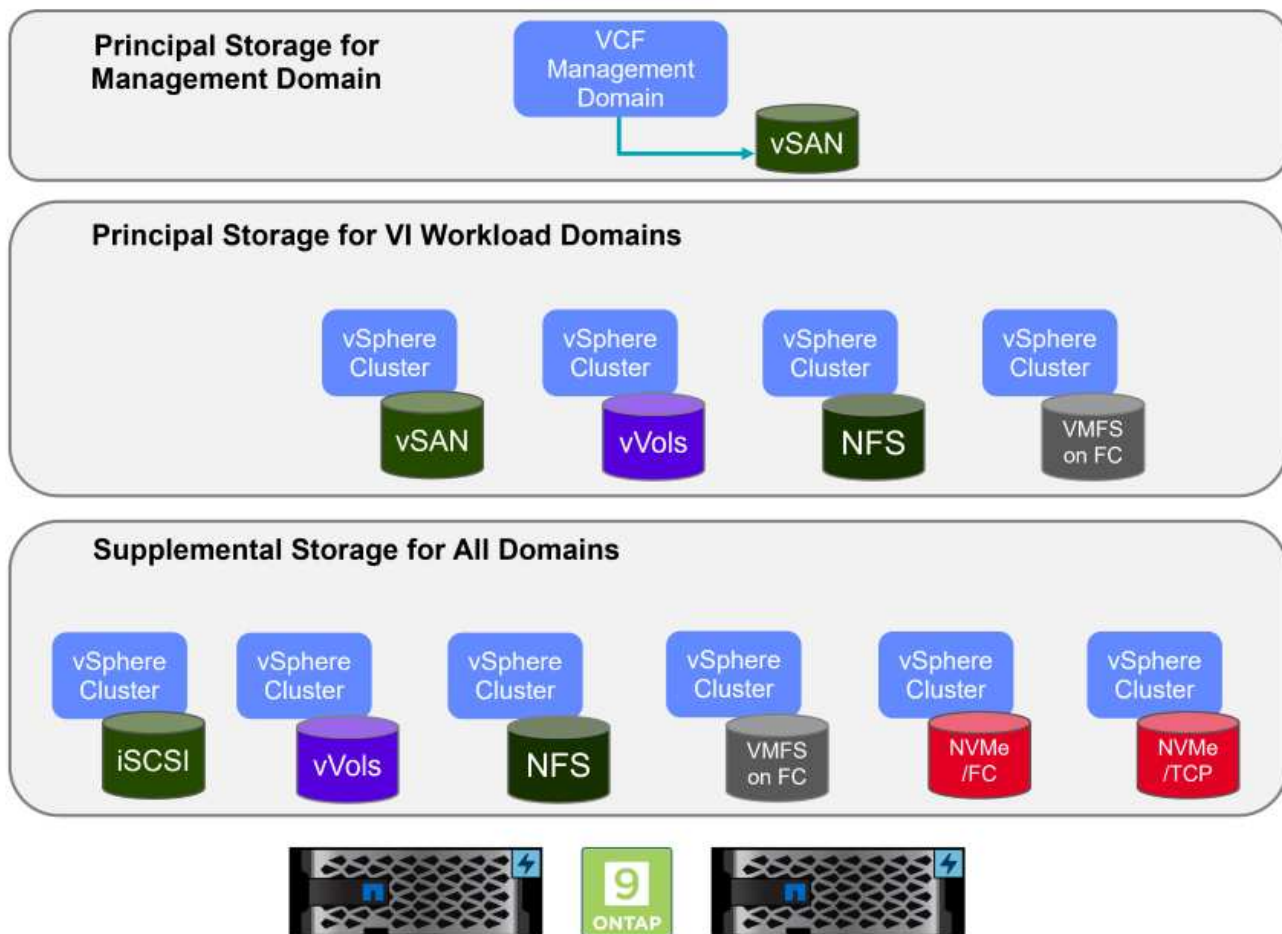
VCF comprend un seul domaine de gestion et jusqu'à 24 domaines de charge de travail VI, chacun représentant une unité d'infrastructure prête pour les applications. Un domaine de charges de travail comprend un ou plusieurs clusters vSphere gérés par une seule instance vCenter.



Pour plus d'informations sur l'architecture et la planification VCF, reportez-vous à la section "[Modèles d'architecture et types de domaine de charge de travail dans VMware Cloud Foundation](#)".

#### Options de stockage VCF

VMware divise les options de stockage pour VCF en stockage **principal** et **supplémentaire**. Le domaine de gestion VCF doit utiliser VSAN comme stockage principal. Cependant, il existe de nombreuses options de stockage supplémentaires pour le domaine de gestion et des options de stockage principal et supplémentaire disponibles pour les domaines de charges de travail VI.



### Stockage principal pour les domaines de charge de travail

Le terme stockage principal désigne tout type de stockage pouvant être directement connecté à un domaine de charge de travail VI pendant le processus de configuration dans SDDC Manager. Le stockage principal est déployé avec le gestionnaire SDDC dans le cadre de l'orchestration de création de cluster. Il s'agit du premier datastore configuré pour un domaine de charge de travail. Notamment VSAN, vVols (VMFS), NFS et VMFS sur Fibre Channel.

### Stockage supplémentaire pour les domaines de gestion et de charge de travail

Le stockage supplémentaire correspond au type de stockage qui peut être ajouté aux domaines de gestion ou de charge de travail à tout moment après la création du cluster. Le stockage supplémentaire représente le plus grand nombre d'options de stockage prises en charge, toutes prises en charge sur les baies NetApp ASA. Un stockage supplémentaire peut être déployé à l'aide des outils ONTAP pour VMware vSphere pour la plupart des types de protocoles de stockage.

Ressources de documentation supplémentaires pour VMware Cloud Foundation :

- \* ["Documentation de VMware Cloud Foundation"](#)
- \* ["Types de stockage pris en charge pour VMware Cloud Foundation"](#)
- \* ["Gestion du stockage dans VMware Cloud Foundation"](#)

### Baies SAN 100 % Flash de NetApp

La baie SAN 100 % Flash (ASA) NetApp est une solution de stockage haute performance conçue pour répondre aux exigences élevées des data centers modernes. Il associe la vitesse et la fiabilité du stockage Flash aux fonctionnalités avancées de gestion des données de NetApp pour assurer des performances, une

évolutivité et une protection des données exceptionnelles.

La gamme ASA comprend à la fois des modèles de la série A et des modèles de la série C.

Les baies Flash NetApp A-Series 100 % NVMe sont conçues pour les workloads haute performance. Elles offrent une latence ultra faible et une résilience élevée. Elles sont donc adaptées aux applications stratégiques.



Les baies Flash C-Series QLC sont destinées à des cas d'utilisation de capacité supérieure, offrant la vitesse de la technologie Flash et l'économie du Flash hybride.



Pour plus d'informations, reportez-vous au ["Page d'accueil NetApp ASA"](#).

#### Prise en charge des protocoles de stockage

La baie ASA prend en charge tous les protocoles SAN standard, notamment iSCSI, Fibre Channel (FC), Fibre Channel over Ethernet (FCoE) et NVMe over Fabrics.

**iSCSI** - NetApp ASA fournit une prise en charge robuste pour iSCSI, permettant un accès au niveau des blocs aux périphériques de stockage sur les réseaux IP. Il offre une intégration transparente avec les initiateurs iSCSI pour un provisionnement et une gestion efficaces des LUN iSCSI. Fonctionnalités avancées d'ONTAP, telles que les chemins d'accès multiples, l'authentification CHAP et la prise en charge ALUA.

Pour obtenir des conseils de conception sur les configurations iSCSI, reportez-vous au ["Documentation de référence sur la configuration SAN"](#).

**Fibre Channel** - NetApp ASA offre une prise en charge complète de Fibre Channel (FC), une technologie de réseau haut débit couramment utilisée dans les réseaux de stockage (SAN). ONTAP s'intègre en toute transparence à l'infrastructure FC, offrant ainsi un accès fiable et efficace au niveau des blocs aux systèmes de stockage. Elle offre des fonctionnalités telles que le zoning, les chemins d'accès multiples et la connexion à la fabric (FLOGI) pour optimiser les performances, améliorer la sécurité et assurer la connectivité transparente

dans les environnements FC.

Pour obtenir des conseils de conception sur les configurations Fibre Channel, reportez-vous au ["Documentation de référence sur la configuration SAN"](#).

**NVMe over Fabrics** - NetApp ONTAP et ASA prennent en charge NVMe over Fabrics. NVMe/FC permet d'utiliser des périphériques de stockage NVMe sur l'infrastructure Fibre Channel et NVMe/TCP sur les réseaux de stockage IP.

Pour obtenir des conseils de conception sur NVMe, reportez-vous à la section ["Configuration, prise en charge et limitations de NVMe"](#)

### Technologie active/active

Les baies SAN 100 % Flash de NetApp autorisent des chemins de données actif-actif à travers les deux contrôleurs, ce qui évite au système d'exploitation hôte d'attendre la panne d'un chemin actif avant d'activer le chemin alternatif. Cela signifie que l'hôte peut utiliser tous les chemins disponibles sur tous les contrôleurs, en veillant à ce que les chemins actifs soient toujours présents, que le système soit dans un état stable ou qu'il ait subi un basculement de contrôleur.

De plus, la fonctionnalité NetApp ASA améliore considérablement la vitesse de basculement du SAN. Chaque contrôleur réplique en continu les métadonnées de LUN essentielles à son partenaire. Par conséquent, chaque contrôleur est prêt à reprendre les responsabilités liées à la transmission de données en cas de panne soudaine de son partenaire. Cette préparation est possible car le contrôleur possède déjà les informations nécessaires pour commencer à utiliser les lecteurs précédemment gérés par le contrôleur défectueux.

Avec les chemins d'accès actif-actif, les basculements planifiés et non planifiés bénéficient de délais de reprise des E/S de 2-3 secondes.

Pour plus d'informations, voir ["Tr-4968, Baie 100 % SAS NetApp – disponibilité et intégrité des données avec le NetApp ASA"](#).

### Garanties de stockage

NetApp propose un ensemble unique de garanties de stockage grâce aux baies SAN 100 % Flash de NetApp. Ses avantages uniques incluent :

**Garantie d'efficacité du stockage** : atteignez une haute performance tout en réduisant les coûts de stockage grâce à la garantie d'efficacité du stockage. Ratio de 4:1 pour les workloads SAN

**6 Nines (99.9999 %) garantie de disponibilité des données** : garantit la correction des temps d'arrêt imprévus de plus de 31.56 secondes par an.

**Garantie de restauration ransomware** : garantie de récupération des données en cas d'attaque par ransomware.

Voir la ["Portail produit NetApp ASA"](#) pour en savoir plus.

### Outils NetApp ONTAP pour VMware vSphere

Les outils ONTAP pour VMware vSphere permettent aux administrateurs de gérer le stockage NetApp directement à partir du client vSphere. Les outils ONTAP vous permettent de déployer et de gérer des



datastores, ainsi que de provisionner des datastores VVol.

Les outils ONTAP permettent de mapper les datastores aux profils de capacité de stockage qui déterminent un ensemble d'attributs de système de stockage. Il est ainsi possible de créer des datastores dotés d'attributs spécifiques tels que les performances du stockage et la qualité de service.

Les outils ONTAP incluent également un fournisseur \* VMware vSphere API for Storage Awareness (VASA)\* pour les systèmes de stockage ONTAP, qui permet le provisionnement de datastores VMware Virtual volumes (vVols), la création et l'utilisation de profils de fonctionnalités de stockage, la vérification de conformité et la surveillance des performances.

Pour plus d'informations sur les outils NetApp ONTAP, reportez-vous au ["Documentation sur les outils ONTAP pour VMware vSphere"](#) page.

## Plug-in SnapCenter pour VMware vSphere

Le plug-in SnapCenter pour VMware vSphere (SCV) est une solution logicielle de NetApp qui protège intégralement les données dans les environnements VMware vSphere. Son objectif est de simplifier et de rationaliser le processus de protection et de gestion des machines virtuelles et des datastores. SCV utilise un snapshot basé sur le stockage et la réplication sur des baies secondaires pour atteindre des objectifs de durée de restauration plus faibles.

Le plug-in SnapCenter pour VMware vSphere offre les fonctionnalités suivantes dans une interface unifiée, intégrée au client vSphere :

**Snapshots basés sur des règles** - SnapCenter vous permet de définir des règles pour la création et la gestion de snapshots cohérents au niveau des applications de machines virtuelles dans VMware vSphere.

**Automatisation** - la création et la gestion automatisées de snapshots basées sur des règles définies permettent d'assurer une protection cohérente et efficace des données.

**Protection au niveau VM** - la protection granulaire au niveau VM permet une gestion et une récupération efficaces des machines virtuelles individuelles.

**Fonctionnalités d'efficacité du stockage** - l'intégration aux technologies de stockage NetApp fournit des fonctionnalités d'efficacité du stockage telles que la déduplication et la compression pour les snapshots, ce qui réduit les besoins en stockage.

Le plug-in SnapCenter orchestre la mise en veille des machines virtuelles en association avec des snapshots matériels sur des baies de stockage NetApp. La technologie SnapMirror permet de répliquer des copies de sauvegarde sur les systèmes de stockage secondaires, y compris dans le cloud.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la ["Documentation du plug-in SnapCenter pour VMware vSphere"](#).

L'intégration de BlueXP active 3-2-1 stratégies de sauvegarde qui étendent les copies de données au stockage objet dans le cloud.

Pour plus d'informations sur les stratégies de sauvegarde 3-2-1 avec BlueXP, rendez-vous sur ["3-2-1 protection des données pour VMware avec le plug-in SnapCenter et sauvegarde et restauration BlueXP pour les VM"](#).

## Présentation de la solution

Les scénarios présentés dans cette documentation expliquent comment utiliser les systèmes de stockage

ONTAP en tant que stockage supplémentaire dans des domaines de gestion et de charge de travail. En outre, le plug-in SnapCenter pour VMware vSphere est utilisé pour protéger les VM et les datastores.

Scénarios traités dans cette documentation :

- **Utilisez les outils ONTAP pour déployer les datastores iSCSI dans un domaine de gestion VCF.** Cliquez sur ["ici"](#) pour les étapes de déploiement.
- **Utilisez les outils ONTAP pour déployer les datastores vVols (iSCSI) dans un domaine de charge de travail VI.** Cliquez sur ["ici"](#) pour les étapes de déploiement.
- **Configurer les datastores NVMe sur TCP pour une utilisation dans un domaine de charge de travail VI.** Cliquez sur ["ici"](#) pour les étapes de déploiement.
- **Déployer et utiliser le plug-in SnapCenter pour VMware vSphere pour protéger et restaurer des machines virtuelles dans un domaine de charges de travail VI.** Cliquez sur ["ici"](#) pour les étapes de déploiement.

## Utilisez les outils ONTAP pour configurer le stockage supplémentaire pour les domaines de gestion VCF

Dans ce scénario, nous allons montrer comment déployer et utiliser les outils ONTAP pour VMware vSphere (OTV) pour configurer un datastore iSCSI pour un domaine de gestion VCF.

Auteur: Josh Powell

## Utilisez les outils ONTAP pour configurer le stockage supplémentaire pour les domaines de gestion VCF

### Présentation du scénario

Ce scénario couvre les étapes générales suivantes :

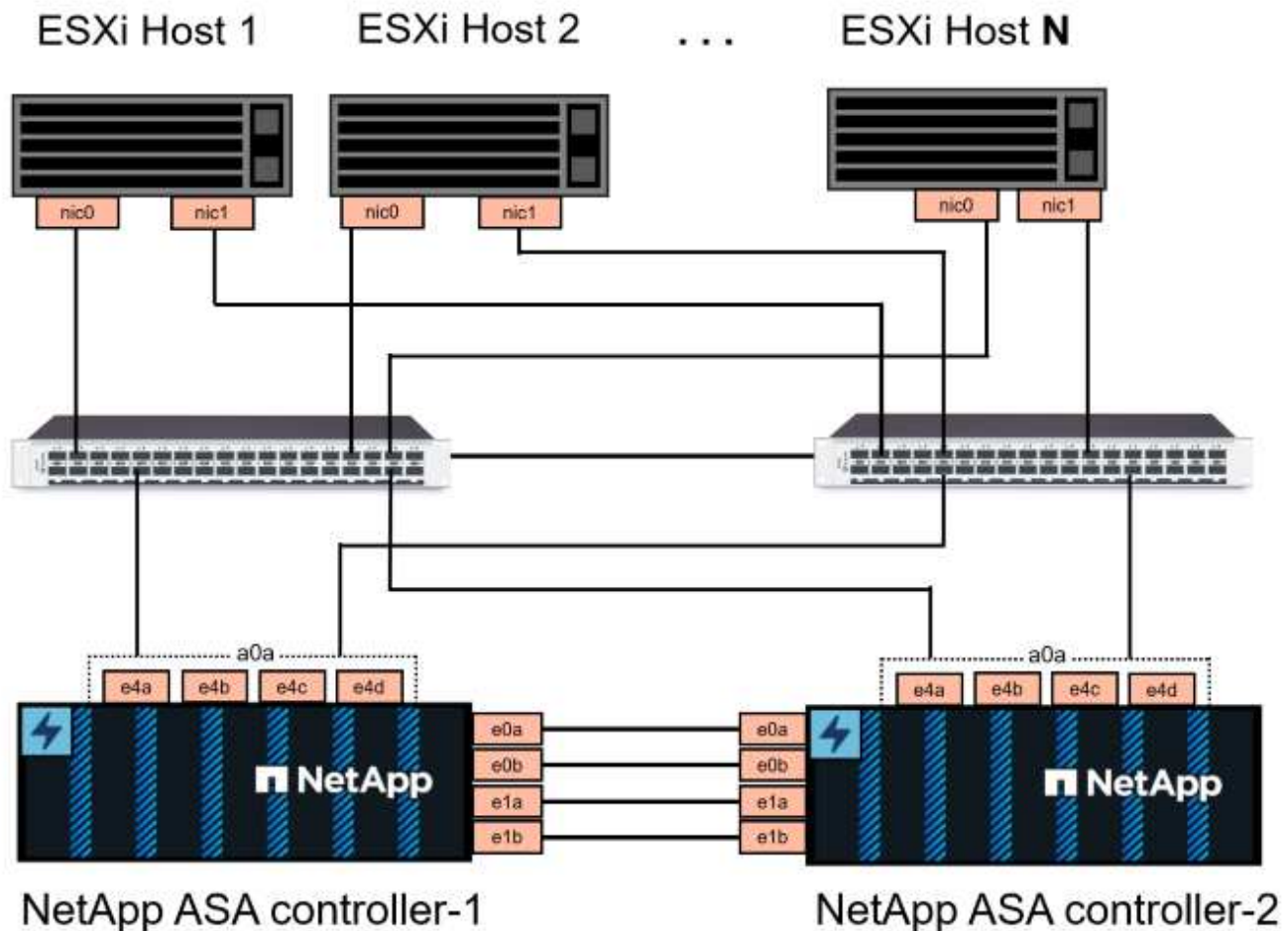
- Créez un SVM (Storage Virtual machine) avec des interfaces logiques (LIF) pour le trafic iSCSI.
- Créez des groupes de ports distribués pour les réseaux iSCSI sur le domaine de gestion VCF.
- Créez des adaptateurs vmkernel pour iSCSI sur les hôtes ESXi pour le domaine de gestion VCF.
- Déployez les outils ONTAP sur le domaine de gestion VCF.
- Créez un nouveau datastore VMFS sur le domaine de gestion VCF.

### Prérequis

Ce scénario nécessite les composants et configurations suivants :

- Un système de stockage ONTAP ASA doté de ports de données physiques sur des commutateurs ethernet dédiés au trafic de stockage.
- Le déploiement du domaine de gestion VCF est terminé et le client vSphere est accessible.

NetApp recommande des configurations réseau entièrement redondantes pour iSCSI. Le schéma suivant illustre un exemple de configuration redondante, fournissant une tolérance aux pannes pour les systèmes de stockage, les commutateurs, les cartes réseau et les systèmes hôtes. Reportez-vous au NetApp ["Référence de configuration SAN"](#) pour plus d'informations.



Pour les chemins d'accès multiples et le basculement sur plusieurs chemins, NetApp recommande de disposer d'au moins deux LIF par nœud de stockage dans des réseaux ethernet distincts pour tous les SVM dans les configurations iSCSI.

Cette documentation explique le processus de création d'un SVM et de spécification des informations d'adresse IP pour créer plusieurs LIFs pour le trafic iSCSI. Pour ajouter de nouvelles LIFs à un SVM existant, voir "[Créer une LIF \(interface réseau\)](#)".

Pour plus d'informations sur l'utilisation de datastores iSCSI VMFS avec VMware, reportez-vous à la section "[Datastore VMFS vSphere - stockage iSCSI back-end avec ONTAP](#)".



Dans les cas où plusieurs adaptateurs VMkernel sont configurés sur le même réseau IP, il est recommandé d'utiliser la liaison logicielle des ports iSCSI sur les hôtes ESXi afin de garantir l'équilibrage de la charge sur les adaptateurs. Reportez-vous à l'article de la base de connaissances "[Considérations relatives à l'utilisation de la liaison logicielle du port iSCSI dans ESX/ESXi \(2038869\)](#)".

### Étapes de déploiement

Pour déployer les outils ONTAP et les utiliser pour créer un datastore VMFS sur le domaine de gestion VCF, procédez comme suit :

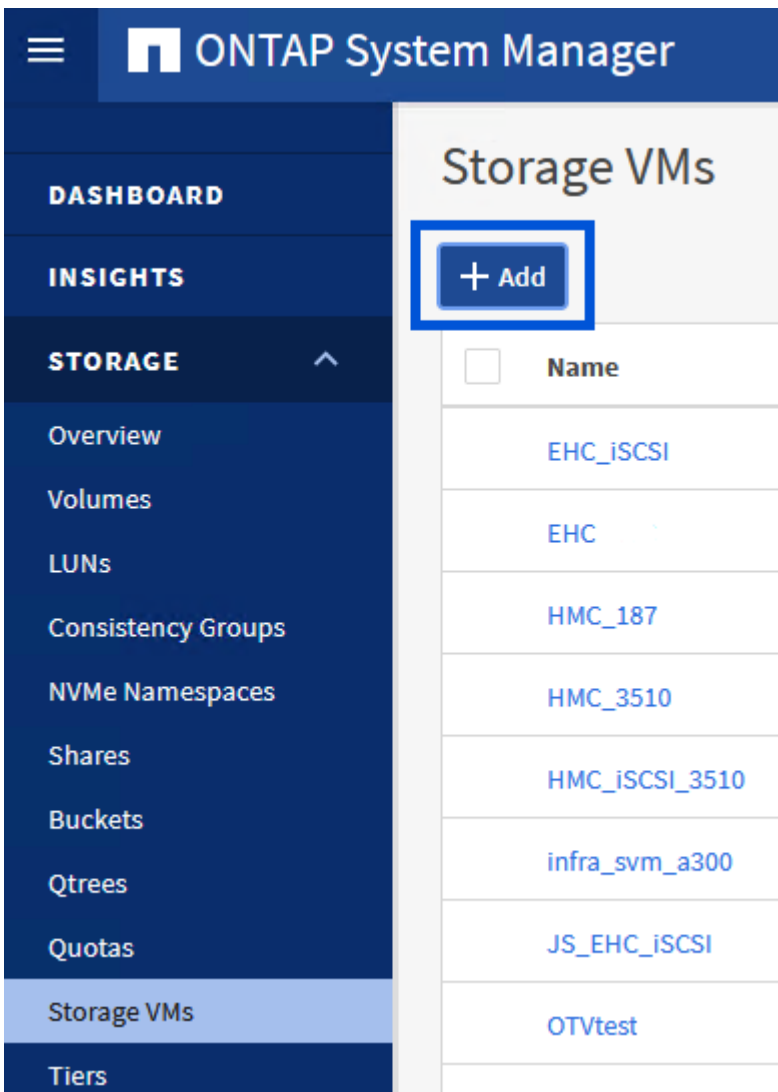
## **Créez un SVM et des LIF sur un système de stockage ONTAP**

L'étape suivante s'effectue dans ONTAP System Manager.

## Créez la VM de stockage et les LIF

Effectuer les étapes suivantes pour créer un SVM avec plusieurs LIF pour le trafic iSCSI.

1. Dans le Gestionnaire système ONTAP, accédez à **Storage VMs** dans le menu de gauche et cliquez sur **+ Add** pour démarrer.



2. Dans l'assistant **Add Storage VM**, indiquez un **Name** pour le SVM, sélectionnez **IP Space**, puis, sous **Access Protocol**, cliquez sur l'onglet **\*iSCSI** et cochez la case **Enable iSCSI**.

## Add Storage VM



STORAGE VM NAME

SVM\_ISCSI

IPSPACE

Default



### Access Protocol

SMB/CIFS, NFS, S3

✓ iSCSI

FC

NVMe

☒ Enable iSCSI

3. Dans la section **interface réseau**, remplissez les champs **adresse IP**, **masque de sous-réseau** et **domaine de diffusion et Port** pour la première LIF. Pour les LIF suivantes, la case à cocher peut être activée pour utiliser des paramètres communs à toutes les LIF restantes ou pour utiliser des paramètres distincts.



Pour les chemins d'accès multiples et le basculement sur plusieurs chemins, NetApp recommande de disposer d'au moins deux LIF par nœud de stockage dans des réseaux Ethernet distincts pour tous les SVM dans les configurations iSCSI.

## NETWORK INTERFACE

ntaphci-a300-01

IP ADDRESS

172.21.118.179

SUBNET MASK

24

GATEWAY

[Add optional gateway](#)

BROADCAST DOMAIN AND PORT

NFS\_iSCSI



Use the same subnet mask, gateway, and broadcast domain for all of the following interfaces

IP ADDRESS

172.21.119.179

PORT

a0a-3375



ntaphci-a300-02

IP ADDRESS

172.21.118.180

PORT

a0a-3374



IP ADDRESS

172.21.119.180

PORT

a0a-3375



4. Indiquez si vous souhaitez activer le compte Storage VM Administration (pour les environnements en colocation) et cliquez sur **Save** pour créer le SVM.

## Storage VM Administration

☐

Manage administrator account

Save

Cancel

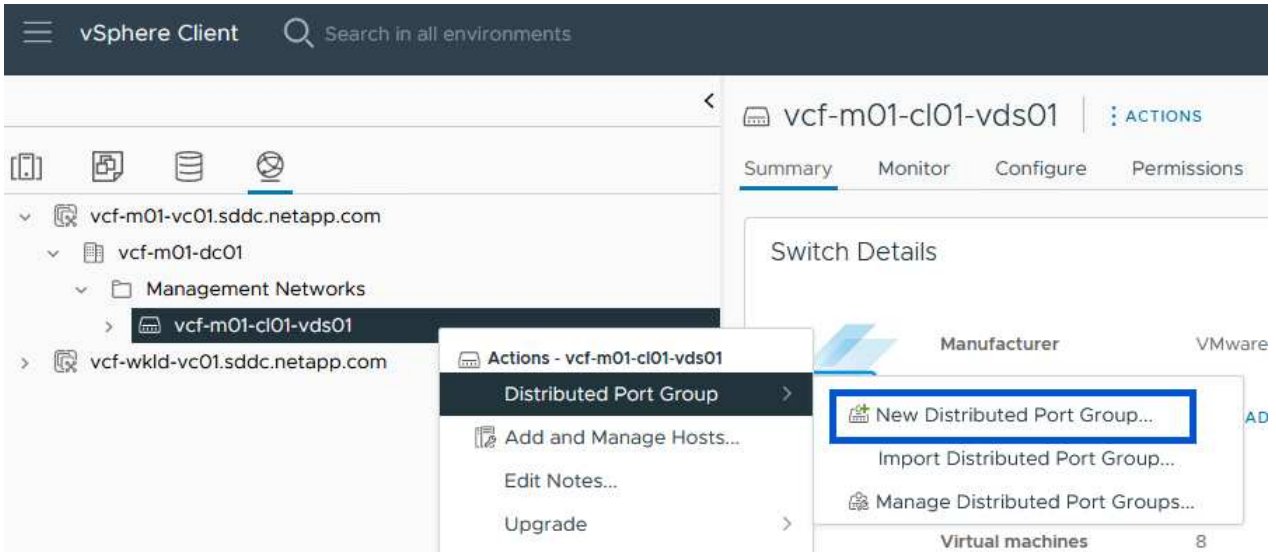
## Configuration de la mise en réseau iSCSI sur les hôtes ESXi

Les étapes suivantes sont effectuées sur le cluster de domaine de gestion VCF à l'aide du client vSphere.

## Créez des groupes de ports distribués pour le trafic iSCSI

Pour créer un nouveau groupe de ports distribués pour chaque réseau iSCSI, procédez comme suit :

1. Dans le client vSphere pour le cluster de domaine de gestion, accédez à **Inventory > Networking**. Naviguez jusqu'au commutateur distribué existant et choisissez l'action pour créer **Nouveau groupe de ports distribués....**



2. Dans l'assistant **Nouveau groupe de ports distribués**, entrez un nom pour le nouveau groupe de ports et cliquez sur **Suivant** pour continuer.
3. Sur la page **configurer les paramètres**, remplissez tous les paramètres. Si des VLAN sont utilisés, assurez-vous de fournir l'ID de VLAN correct. Cliquez sur **Suivant** pour continuer.



## New Distributed Port Group

- 1 Name and location
- 2 **Configure settings**
- 3 Ready to complete

### Configure settings

Set general properties of the new port group.

**Port binding** Static binding

**Port allocation** Elastic ⓘ

**Number of ports** 8

**Network resource pool** (default)

**VLAN**

**VLAN type** VLAN

**VLAN ID** 3374

**Advanced**

☐ Customize default policies configuration

CANCEL BACK **NEXT**

4. Sur la page **prêt à terminer**, passez en revue les modifications et cliquez sur **Terminer** pour créer le nouveau groupe de ports distribués.
5. Répétez ce processus pour créer un groupe de ports distribués pour le deuxième réseau iSCSI utilisé et assurez-vous d'avoir saisi l'ID **VLAN** correct.
6. Une fois les deux groupes de ports créés, naviguez jusqu'au premier groupe de ports et sélectionnez l'action **Modifier les paramètres...**

vSphere Client
Search in all environments

vcf-m01-vc01.sddc.netapp.com
vcf-m01-dc01
Management Networks
vcf-m01-cl01-vds01
SDDC-DPortGroup-VM-Mgmt
vcf-m01-cl01-vds-DVUplinks-19
**vcf-m01-cl01-vds01-pg-iscsi-a**
vcf-m01-cl01-vds01
vcf-m01-cl01-vds01
vcf-m01-cl01-vds01
vcf-m01-cl01-vds01
vcf-m01-cl01-vds01
vcf-wkld-vc01.sddc.netapp.com

**vcf-m01-cl01-vds01-pg-iscsi-a**
ACTIONS
Summary Monitor Configure Permissions Ports
Distributed Port Group Details

Port binding Static binding
Port allocation Elastic
VLAN ID 3374
Distributed switch vcf-m01-cl01-vds
Network protocol profile --
Network resource pool --
Hosts 4

Actions - vcf-m01-cl01-vds01-pg-iscsi-a
Edit Settings...
Export Configuration...
Restore Configuration...

7. Sur la page **Distributed Port Group - Edit Settings**, accédez à **Teaming and failover** dans le menu de gauche et cliquez sur **uplink2** pour le déplacer vers **uplinks** inutilisés.

Distributed Port Group - Edit Settings | vcf-m01-cl01-vds01-pg-iscsi-a X

General

Advanced

VLAN

Security

Traffic shaping

Teaming and failover

Monitoring

Miscellaneous

Load balancing

Network failure detection

Notify switches

Failback

Failover order ⓘ

MOVE UP MOVE DOWN

Active uplinks

uplink1

Standby uplinks

Unused uplinks

uplink2

Route based on originating virtual port ▾

Link status only ▾

Yes ▾

Yes ▾

CANCEL

OK

8. Répétez cette étape pour le deuxième groupe de ports iSCSI. Cependant, cette fois, déplacez **uplink1** vers **uplinks** inutilisés.

## Distributed Port Group - Edit Settings | vcf-m01-cl01-vds01-pg-iscsi-b

General

Advanced

VLAN

Security

Traffic shaping

**Teaming and failover**

Monitoring

Miscellaneous

**Load balancing**

Route based on originating virtual por 

**Network failure detection**

Link status only 

**Notify switches**

Yes 

**Failback**

Yes 

Failover order 

MOVE UP

MOVE DOWN

**Active uplinks**

 uplink2

**Standby uplinks**

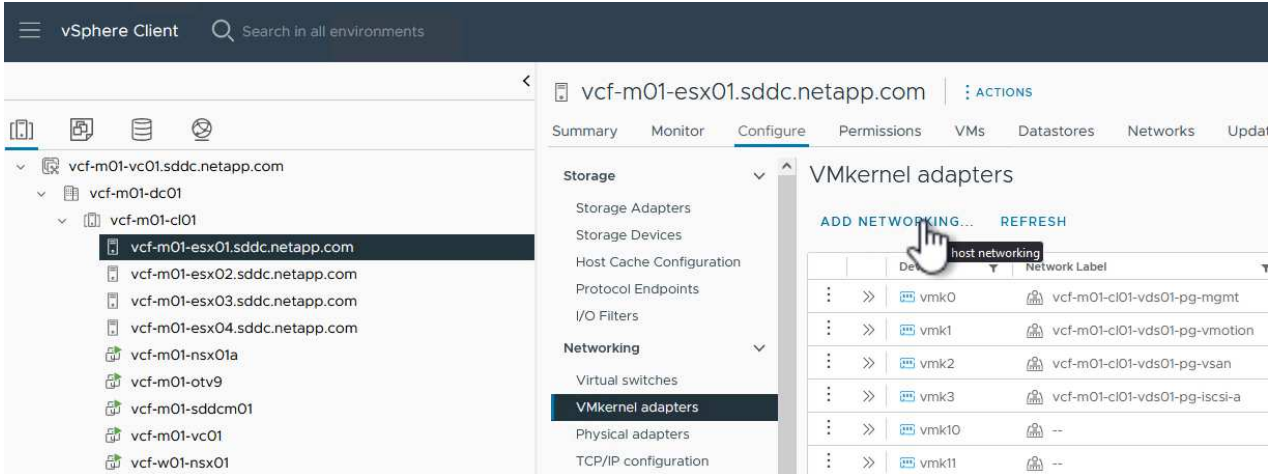
**Unused uplinks**

 uplink1

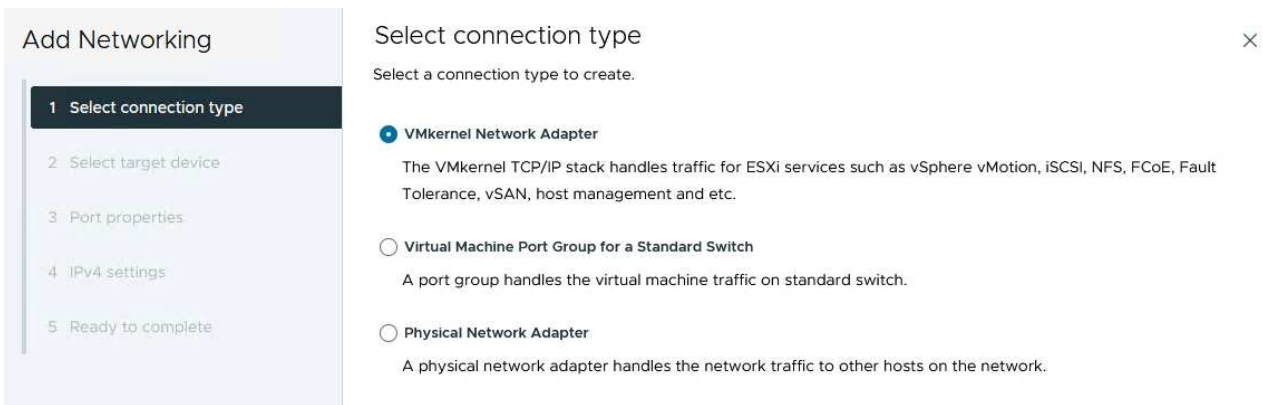
## Créez des adaptateurs VMkernel sur chaque hôte ESXi

Répétez ce processus sur chaque hôte ESXi du domaine de gestion.

1. À partir du client vSphere, accédez à l'un des hôtes ESXi dans l'inventaire du domaine de gestion. Dans l'onglet **configurer**, sélectionnez **adaptateurs VMkernel** et cliquez sur **Ajouter réseau...** pour démarrer.



2. Dans la fenêtre **Select connection type**, choisissez **VMkernel Network adapter** et cliquez sur **Next** pour continuer.



3. Sur la page **Sélectionner le périphérique cible**, choisissez l'un des groupes de ports distribués pour iSCSI créés précédemment.

### Add Networking

- Select connection type
- Select target device**
- Port properties
- IPv4 settings
- Ready to complete

### Select target device

Select a target device for the new connection.

☒ Select an existing network  
☐ Select an existing standard switch  
☐ New standard switch

Quick Filter

	Name	NSX Port Group ID	Distributed Switch
<input type="radio"/>	SDDC-DPortGroup-VM-Mgmt	--	vcf-m01-cl01-vds01
<input checked="" type="radio"/>	vcf-m01-cl01-vds01-pg-iscsi-a	--	vcf-m01-cl01-vds01
<input type="radio"/>	vcf-m01-cl01-vds01-pg-iscsi-b	--	vcf-m01-cl01-vds01
<input type="radio"/>	vcf-m01-cl01-vds01-pg-mgmt	--	vcf-m01-cl01-vds01
<input type="radio"/>	vcf-m01-cl01-vds01-pg-vmotion	--	vcf-m01-cl01-vds01
<input type="radio"/>	vcf-m01-cl01-vds01-pg-vsan	--	vcf-m01-cl01-vds01

Manage Columns 6 items

CANCEL
BACK
NEXT

4. Sur la page **Port properties**, conservez les valeurs par défaut et cliquez sur **Next** pour continuer.

### Add Networking

- Select connection type
- Select target device
- Port properties**
- IPv4 settings
- Ready to complete

### Port properties

Specify VMkernel port settings.

**Network label**

**MTU**

**TCP/IP stack**

Available services

**Enabled services**
☒ vMotion
 ☐ Provisioning
 ☐ Fault Tolerance logging
 ☐ Management
 ☐ vSphere Replication
 ☐ vSphere Replication NFC
 ☐ vSAN
 ☐ vSAN Witness
 ☐ vSphere Backup NFC
 ☐ NVMe over TCP
 ☐ NVMe over RDMA

5. Sur la page **IPv4 settings**, remplissez **adresse IP**, **masque de sous-réseau** et fournissez une nouvelle adresse IP de passerelle (uniquement si nécessaire). Cliquez sur **Suivant** pour continuer.

### Add Networking

- Select connection type
- Select target device
- Port properties
- IPv4 settings**
- Ready to complete

### IPv4 settings

Specify VMkernel IPv4 settings.

☐ Obtain IPv4 settings automatically  
☒ Use static IPv4 settings

**IPv4 address**

**Subnet mask**

**Default gateway** ☐ Override default gateway for this adapter

**DNS server addresses**

6. Consultez vos sélections sur la page **prêt à terminer** et cliquez sur **Terminer** pour créer l'adaptateur VMkernel.

### Add Networking

- Select connection type
- Select target device
- Port properties
- IPv4 settings
- Ready to complete**

### Ready to complete

Review your selections before finishing the wizard

**Select target device**  
 Distributed port group   
 Distributed switch

**Port properties**  
 New port group   
 MTU   
 vMotion   
 Provisioning   
 Fault Tolerance logging   
 Management   
 vSphere Replication   
 vSphere Replication NFC   
 vSAN   
 vSAN Witness   
 vSphere Backup NFC   
 NVMe over TCP   
 NVMe over RDMA

**IPv4 settings**  
 IPv4 address   
 Subnet mask

7. Répétez cette procédure pour créer un adaptateur VMkernel pour le second réseau iSCSI.

## **Déployer et utiliser les outils ONTAP pour configurer le stockage**

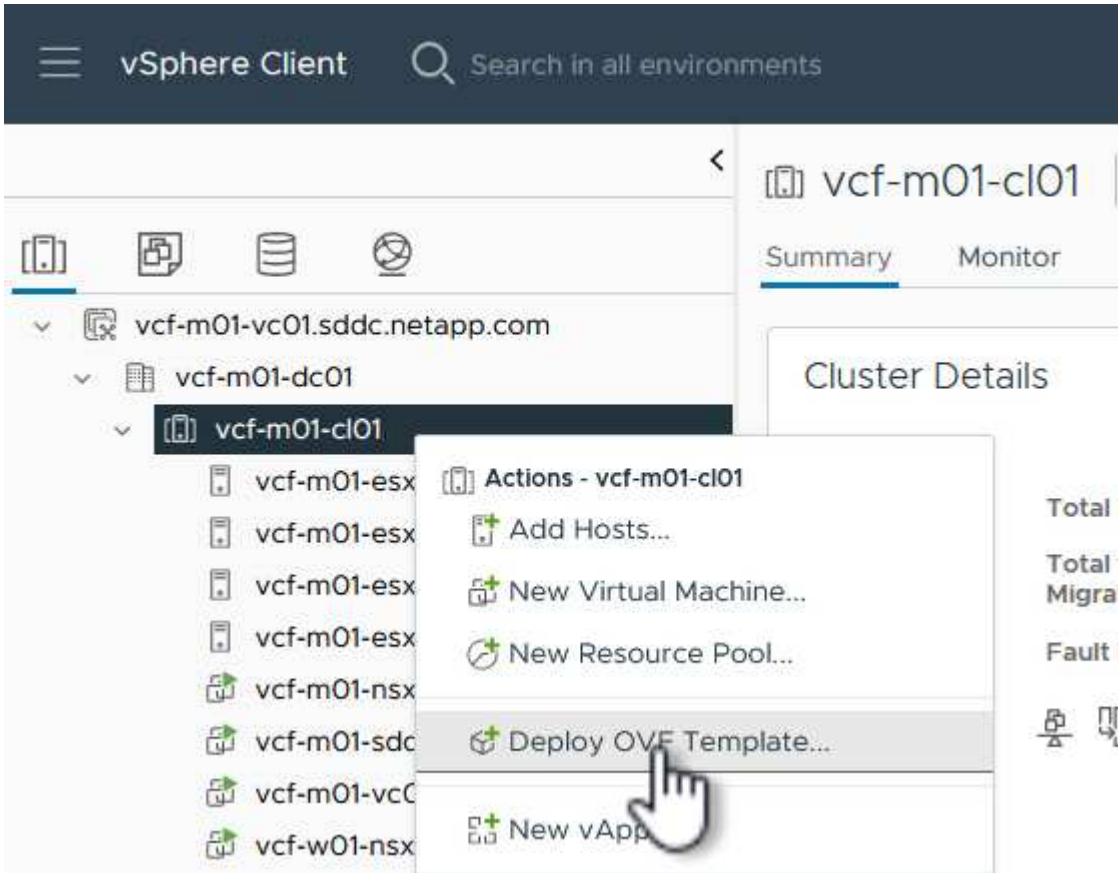
Les étapes suivantes sont effectuées sur le cluster de domaine de gestion VCF à l'aide du client vSphere et impliquent le déploiement d'OTV, la création d'un datastore iSCSI VMFS et la migration des VM de gestion vers le nouveau datastore.

## Déployez les outils ONTAP pour VMware vSphere

Les outils ONTAP pour VMware vSphere (OTV) sont déployés en tant qu'appliance de machine virtuelle et fournissent une interface utilisateur vCenter intégrée pour la gestion du stockage ONTAP.

Procédez comme suit pour déployer les outils ONTAP pour VMware vSphere :

1. Obtenir l'image OVA des outils ONTAP à partir du "[Site de support NetApp](#)" et télécharger dans un dossier local.
2. Connectez-vous à l'appliance vCenter pour le domaine de gestion VCF.
3. Dans l'interface de l'appliance vCenter, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le cluster de gestion et sélectionnez **déployer le modèle OVF...**



4. Dans l'assistant **déployer modèle OVF**, cliquez sur le bouton radio **fichier local** et sélectionnez le fichier OVA des outils ONTAP téléchargé à l'étape précédente.



## Deploy OVF Template

### 1 Select an OVF template

2 Select a name and folder

3 Select a compute resource

4 Review details

5 Select storage

6 Ready to complete

## Select an OVF template

Select an OVF template from remote URL or local file system

Enter a URL to download and install the OVF package from the Internet, or browse to a location accessible from your computer, such as a local hard drive, a network share, or a CD/DVD drive.

☐ URL

http | https://remoteserver-address/filetoinstall.ovf | .ova

☒ Local file

UPLOAD FILES

netapp-ontap-tools-for-vmware-vmware-9.13-9554.ova

- Pour les étapes 2 à 5 de l'assistant, sélectionnez un nom et un dossier pour la machine virtuelle, sélectionnez la ressource de calcul, vérifiez les détails et acceptez le contrat de licence.
- Pour l'emplacement de stockage des fichiers de configuration et des fichiers disque, sélectionnez le datastore VSAN du cluster du domaine de gestion VCF.

## Deploy OVF Template

1 Select an OVF template

2 Select a name and folder

3 Select a compute resource

4 Review details

5 License agreements

6 Select storage

7 Select networks

8 Customize template

9 Ready to complete

## Select storage

Select the storage for the configuration and disk files

☐ Encrypt this virtual machine [?](#)

Select virtual disk format

As defined in the VM storage policy

VM Storage Policy

Datastore Default

☐ Disable Storage DRS for this virtual machine

	Name	Storage Compatibility	Capacity	Provisioned	Free	
<input checked="" type="radio"/>	vcf-m01-cl01-ds-vsan01	--	999.97 GB	7.17 TB	225.72 GB	V
<input type="radio"/>	vcf-m01-esx01-esx-install-datastore	--	25.75 GB	4.56 GB	21.19 GB	V
<input type="radio"/>	vcf-m01-esx02-esx-install-datastore	--	25.75 GB	4.56 GB	21.19 GB	V
<input type="radio"/>	vcf-m01-esx03-esx-install-datastore	--	25.75 GB	4.56 GB	21.19 GB	V
<input type="radio"/>	vcf-m01-esx04-esx-install-datastore	--	25.75 GB	4.56 GB	21.19 GB	V

Manage Columns

Items per page 10 5 items

- Sur la page Sélectionner le réseau, sélectionnez le réseau utilisé pour le trafic de gestion.

## Deploy OVF Template

- 1 Select an OVF template
- 2 Select a name and folder
- 3 Select a compute resource
- 4 Review details
- 5 License agreements
- 6 Select storage
- 7 Select networks

## Select networks

Select a destination network for each source network.

Source Network	Destination Network
nat	vcf-m01-cl01-vds01-pg-vsan
<button>Manage Columns</button>	<div>vcf-m01-cl01-vds01-pg-vsan SDDC-DPortGroup-VM-Mgmt Browse ...</div>

1 item

### IP Allocation Settings

IP allocation: Static - Manual

IP protocol: IPv4

8. Sur la page Personnaliser le modèle, remplissez toutes les informations requises :

- Mot de passe à utiliser pour l'accès administratif à OTV.
- Adresse IP du serveur NTP.
- Mot de passe du compte de maintenance OTV.
- Mot de passe OTV Derby DB.
- Ne cochez pas la case **Activer VMware Cloud Foundation (VCF)**. Le mode VCF n'est pas requis pour le déploiement de stockage supplémentaire.
- Nom de domaine complet ou adresse IP de l'appliance vCenter et informations d'identification pour vCenter.
- Renseignez les champs de propriétés réseau requis.

Cliquez sur **Suivant** pour continuer.

## Deploy OVF Template

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

## Customize template

Customize the deployment properties of this software solution.

2 properties have invalid values

System Configuration	4 settings
<b>Application User Password (*)</b>	Password to assign to the administrator account. For security reasons, it is recommended to use a password that is of eight to thirty characters and contains a minimum of one upper, one lower, one digit, and one special character.  Password <input type="password" value="....."/>  Confirm Password <input type="password" value="....."/>
<b>NTP Servers</b>	A comma-separated list of hostnames or IP addresses of NTP Servers. If left blank, VMware tools based time synchronization will be used. <input type="text" value="172.21.166.1"/>
<b>Maintenance User Password (*)</b>	Password to assign to maint user account.  Password <input type="password" value="....."/>  Confirm Password <input type="password" value="....."/>

## Deploy OVF Template

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

## Customize template

Configure vCenter or Enable VCF	5 settings
<b>Enable VMware Cloud Foundation (VCF)</b>	vCenter server and user details are ignored when VCF is enabled. <input type="checkbox"/>
<b>vCenter Server Address (*)</b>	Specify the IP address/hostname of an existing vCenter to register to. <input type="text" value="172.21.166.140"/>
<b>Port (*)</b>	Specify the HTTPS port of an existing vCenter to register to. <input type="text" value="443"/>
<b>Username (*)</b>	Specify the username of an existing vCenter to register to. <input type="text" value="administrator@vsphere.local"/>
<b>Password (*)</b>	Specify the password of an existing vCenter to register to.  Password <input type="password" value="....."/>  Confirm Password <input type="password" value="....."/>
Network Properties	8 settings
<b>Host Name</b>	Specify the hostname for the appliance. (Leave blank if DHCP is desired) <input type="text" value="vcf-m01-otv9"/>
<b>IP Address</b>	Specify the IP address for the appliance. (Leave blank if DHCP is

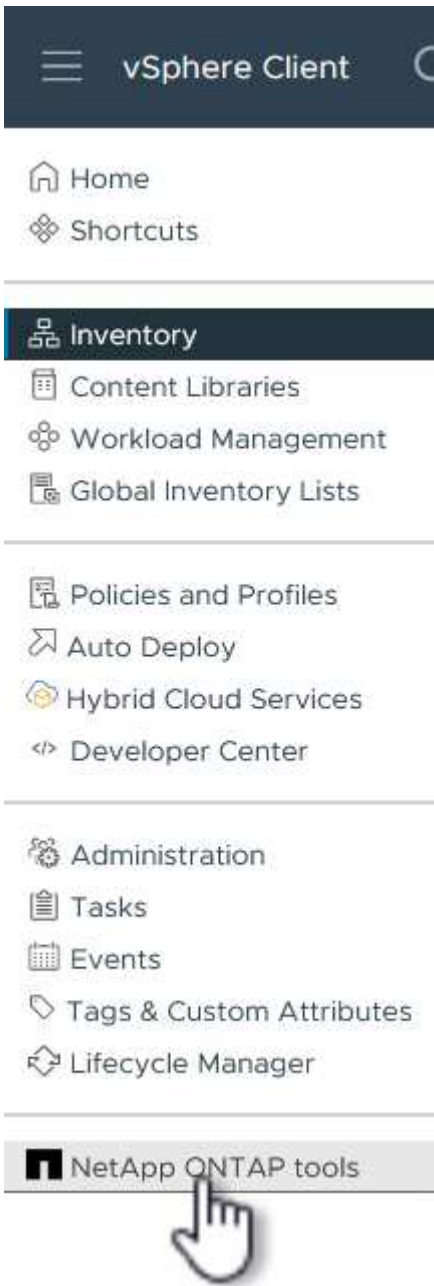
CANCEL BACK NEXT

9. Passez en revue toutes les informations de la page prêt à terminer et cliquez sur Terminer pour commencer à déployer l'appliance OTV.

## Configurez un datastore iSCSI VMFS sur le domaine de gestion à l'aide d'OTV

Procédez comme suit pour utiliser OTV pour configurer un datastore iSCSI VMFS en tant que stockage supplémentaire sur le domaine de gestion :

1. Dans le client vSphere, accédez au menu principal et sélectionnez **Outils NetApp ONTAP**.



2. Une fois dans **Outils ONTAP**, à partir de la page mise en route (ou de **systèmes de stockage**), cliquez sur **Ajouter** pour ajouter un nouveau système de stockage.

vSphere Client Search in all environments

NetApp ONTAP tools INSTANCE 172.21.166.139:8443


**Overview**

- Storage Systems
- Storage capability profile
- Storage Mapping
- Settings
- Reports
  - Datastore Report
  - Virtual Machine Report
  - vVols Datastore Report
  - vVols Virtual Machine Report
  - Log Integrity Report

### ONTAP tools for VMware vSphere


Getting Started Traditional Dashboard vVols Dashboard


ONTAP tools for VMware vSphere is a vCenter Server plug-in that provides end-to-end lifecycle management for virtual machines in VMware environments using NetApp storage systems.



#### Add Storage System


Add storage systems to ONTAP tools for VMware vSphere.







#### Provision Datastore

Create traditional or vVols datastores.



**Next Steps**

- [View Dashboard](#)  
View and monitor the datastores in ONTAP tools for VMware vSphere.
- [Settings](#)  
Configure administrative settings such as credentials, alarm thresholds.

[What's new?](#)  
September 4, 2023

- Qualified and supported with ONTAP 9.13.1
- Supports and interoperates with VMware vSphere 8.x releases
- Includes newer enhanced SCPs that efficiently map workloads to the newer All SAN Array platforms through policy based management

**Resources**

- [ONTAP tools for VMware vSphere Documentation Resources](#)
- [RBAC User Creator for Data ONTAP](#)
- [ONTAP tools for VMware vSphere REST API Documentation](#)

3. Indiquez l'adresse IP et les informations d'identification du système de stockage ONTAP, puis cliquez sur **Ajouter**.

## Add Storage System

 Any communication between ONTAP tools plug-in and the storage system should be mutually authenticated.

vCenter server	vcf-m01-vc01.sddc.netapp.com
Name or IP address:	172.16.9.25
Username:	admin
Password:	••••••••
Port:	443
Advanced options	>

CANCEL


SAVE & ADD MORE

ADD



4. Cliquez sur **Oui** pour autoriser le certificat de cluster et ajouter le système de stockage.

## Add Storage System

 Any communication between ONTAP tools plug-in and the storage system should be mutually authenticated.

vCenter server

vcf-m01-vc01.sddc.netapp.com

### Authorize Cluster Certificate

Host 172.16.9.25 has identified itself with a self-signed certificate.

[Show certificate](#)

Do you want to trust this certificate?

NO

YES



CANCEL

SAVE & ADD MORE

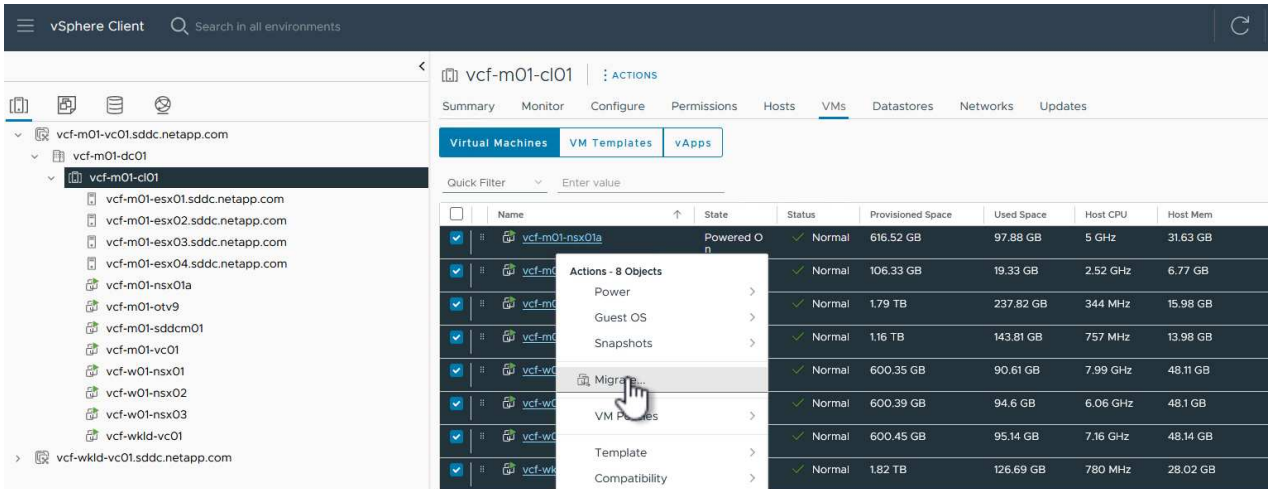
ADD

## Migrer la VM de gestion's vers un datastore iSCSI

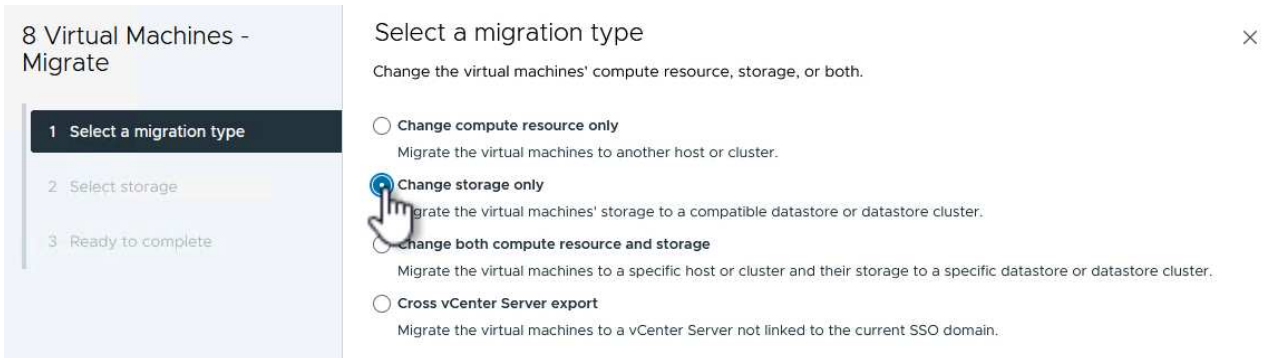
Lorsqu'il est préférable d'utiliser le stockage ONTAP pour protéger la VM de gestion VCF, vMotion peut être utilisé pour migrer les VM vers le nouveau datastore iSCSI.

Procédez comme suit pour migrer la VM de gestion VCF vers le datastore iSCSI.

1. Dans le client vSphere, naviguez jusqu'au cluster du domaine de gestion et cliquez sur l'onglet **VM**.
2. Sélectionnez les machines virtuelles à migrer vers le datastore iSCSI, cliquez avec le bouton droit de la souris et sélectionnez **migrer..**.



3. Dans l'assistant **ordinateurs virtuels - migration**, sélectionnez **changer le stockage uniquement** comme type de migration et cliquez sur **Suivant** pour continuer.



4. Sur la page **Sélectionner le stockage**, sélectionnez le datastore iSCSI et sélectionnez **Suivant** pour continuer.



## 8 Virtual Machines - Migrate

1 Select a migration type

2 Select storage

3 Ready to complete

### Select storage

Select the destination storage for the virtual machine migration.

BATCH CONFIGURE

CONFIGURE PER DISK

Select virtual disk format

Same format as source

VM Storage Policy

Datastore Default

☐ Disable Storage DRS for this virtual machine

	Name	Storage Compatibility	Capacity	Provisioned	Free	
<input checked="" type="radio"/>	mgmt_01_iscsi	--	3 TB	1.46 GB	3 TB	
<input type="radio"/>	vcf-m01-cl01-ds-vsan01	--	999.97 GB	7.28 TB	52.38 GB	

#### Compatibility

✓ Compatibility checks succeeded.

















CANCEL

BACK

NEXT

5. Vérifiez les sélections et cliquez sur **Terminer** pour démarrer la migration.

6. L'état de la relocalisation peut être affiché à partir du volet **tâches récentes**.

▼	Recent Tasks	Alarms			
Task Name	Target	Status			Details
Relocate virtual machine	 <a href="#">vcf-w01-nsx03</a>	<div><div></div></div> 38% 			Migrating Virtual Machine active state
Relocate virtual machine	 <a href="#">vcf-wkld-vc01</a>	<div><div></div></div> 42% 			Migrating Virtual Machine active state
Relocate virtual machine	 <a href="#">vcf-m01-otv9</a>	<div><div></div></div> 36% 			Migrating Virtual Machine active state
Relocate virtual machine	 <a href="#">vcf-m01-nsx01a</a>	<div><div></div></div> 49% 			Migrating Virtual Machine active state
Relocate virtual machine	 <a href="#">vcf-w01-nsx02</a>	<div><div></div></div> 47% 			Migrating Virtual Machine active state
Relocate virtual machine	 <a href="#">vcf-m01-sddcm01</a>	<div><div></div></div> 39% 			Migrating Virtual Machine active state
Relocate virtual machine	 <a href="#">vcf-w01-nsx01</a>	<div><div></div></div> 42% 			Migrating Virtual Machine active state
Relocate virtual machine	 <a href="#">vcf-m01-vc01</a>	<div><div></div></div> 44% 			Migrating Virtual Machine active state

## Informations supplémentaires

Pour plus d'informations sur la configuration des systèmes de stockage ONTAP, reportez-vous au ["Documentation ONTAP 9"](#) centre.

Pour plus d'informations sur la configuration de VCF, reportez-vous à la section ["Documentation de VMware Cloud Foundation"](#).

### Vidéo de démonstration de cette solution

[Datastores iSCSI en tant que stockage supplémentaire pour les domaines de gestion VCF](#)

## Utilisez les outils ONTAP pour configurer le stockage supplémentaire (vVols) pour les domaines de charge de travail VCF

Dans ce scénario, nous allons montrer comment déployer et utiliser les outils ONTAP pour VMware vSphere (OTV) pour configurer un datastore **vVols** pour un domaine de charge de travail VCF.

**iSCSI** est utilisé comme protocole de stockage pour le datastore vVols.

Auteur: Josh Powell

## Utilisez les outils ONTAP pour configurer le stockage supplémentaire (vVols) pour les domaines de charge de travail VCF

### Présentation du scénario

Ce scénario couvre les étapes générales suivantes :

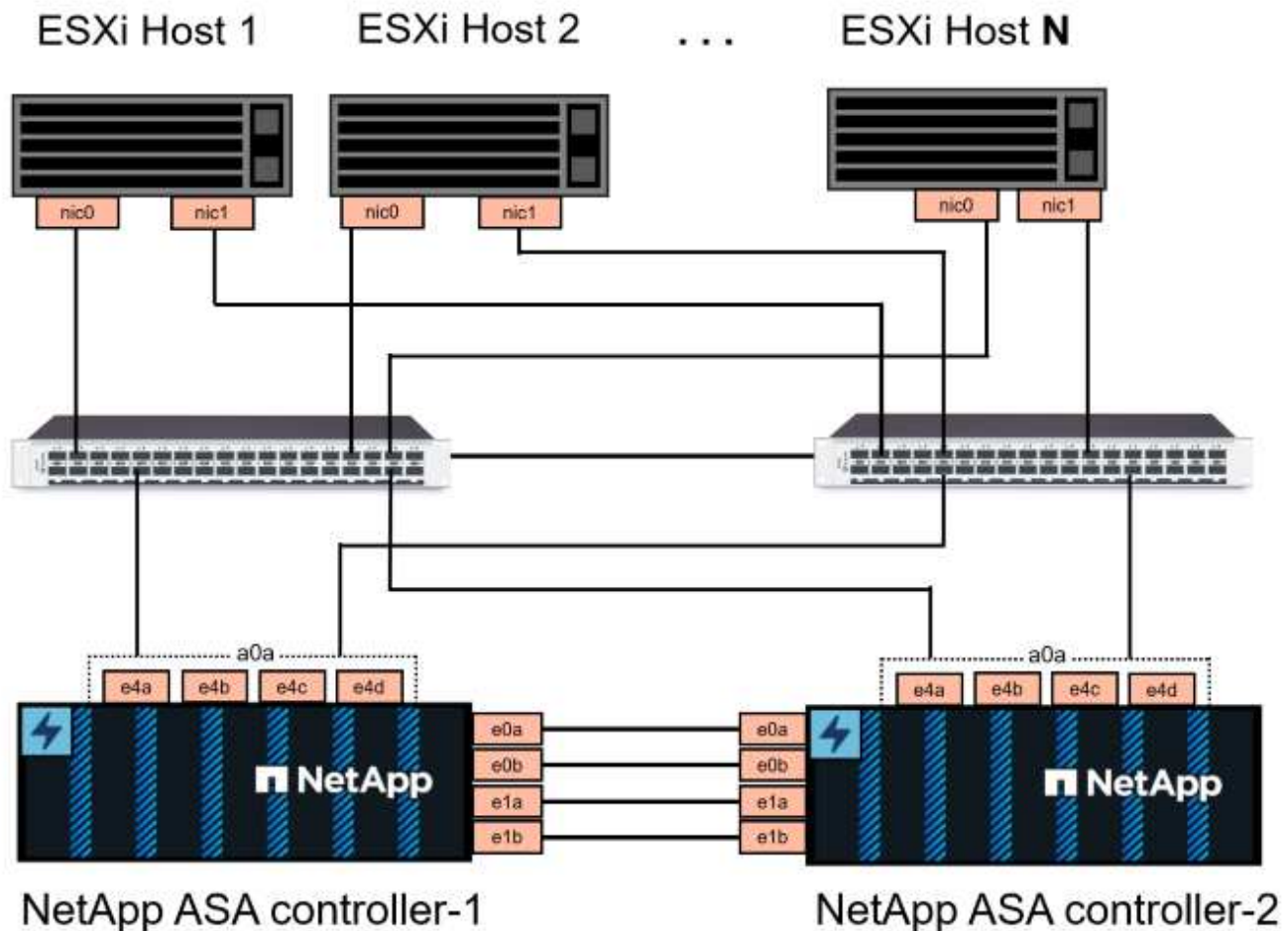
- Créez un SVM (Storage Virtual machine) avec des interfaces logiques (LIF) pour le trafic iSCSI.
- Créez des groupes de ports distribués pour les réseaux iSCSI sur le domaine de la charge de travail VI.
- Créez des adaptateurs vmkernel pour iSCSI sur les hôtes ESXi pour le domaine de charge de travail VI.
- Déployez les outils ONTAP sur le domaine de charge de travail VI.
- Créez un nouveau datastore vVols sur le domaine de la charge de travail VI.

### Prérequis

Ce scénario nécessite les composants et configurations suivants :

- Un système de stockage ONTAP ASA doté de ports de données physiques sur des commutateurs ethernet dédiés au trafic de stockage.
- Le déploiement du domaine de gestion VCF est terminé et le client vSphere est accessible.
- Un domaine de charge de travail VI a déjà été déployé.

NetApp recommande des configurations réseau entièrement redondantes pour iSCSI. Le schéma suivant illustre un exemple de configuration redondante, fournissant une tolérance aux pannes pour les systèmes de stockage, les commutateurs, les cartes réseau et les systèmes hôtes. Reportez-vous au NetApp ["Référence de configuration SAN"](#) pour plus d'informations.



Pour les chemins d'accès multiples et le basculement sur plusieurs chemins, NetApp recommande de disposer d'au moins deux LIF par nœud de stockage dans des réseaux ethernet distincts pour tous les SVM dans les configurations iSCSI.

Cette documentation explique le processus de création d'un SVM et de spécification des informations d'adresse IP pour créer plusieurs LIFs pour le trafic iSCSI. Pour ajouter de nouvelles LIFs à un SVM existant, voir "[Créer une LIF \(interface réseau\)](#)".



Dans les cas où plusieurs adaptateurs VMkernel sont configurés sur le même réseau IP, il est recommandé d'utiliser la liaison logicielle des ports iSCSI sur les hôtes ESXi afin de garantir l'équilibrage de la charge sur les adaptateurs. Reportez-vous à l'article de la base de connaissances "[Considérations relatives à l'utilisation de la liaison logicielle du port iSCSI dans ESX/ESXi \(2038869\)](#)".

Pour plus d'informations sur l'utilisation de datastores iSCSI VMFS avec VMware, reportez-vous à la section "[Datastore VMFS vSphere - stockage iSCSI back-end avec ONTAP](#)".

### Étapes de déploiement

Pour déployer les outils ONTAP et les utiliser pour créer un datastore vVols sur le domaine de gestion VCF, effectuez les opérations suivantes :

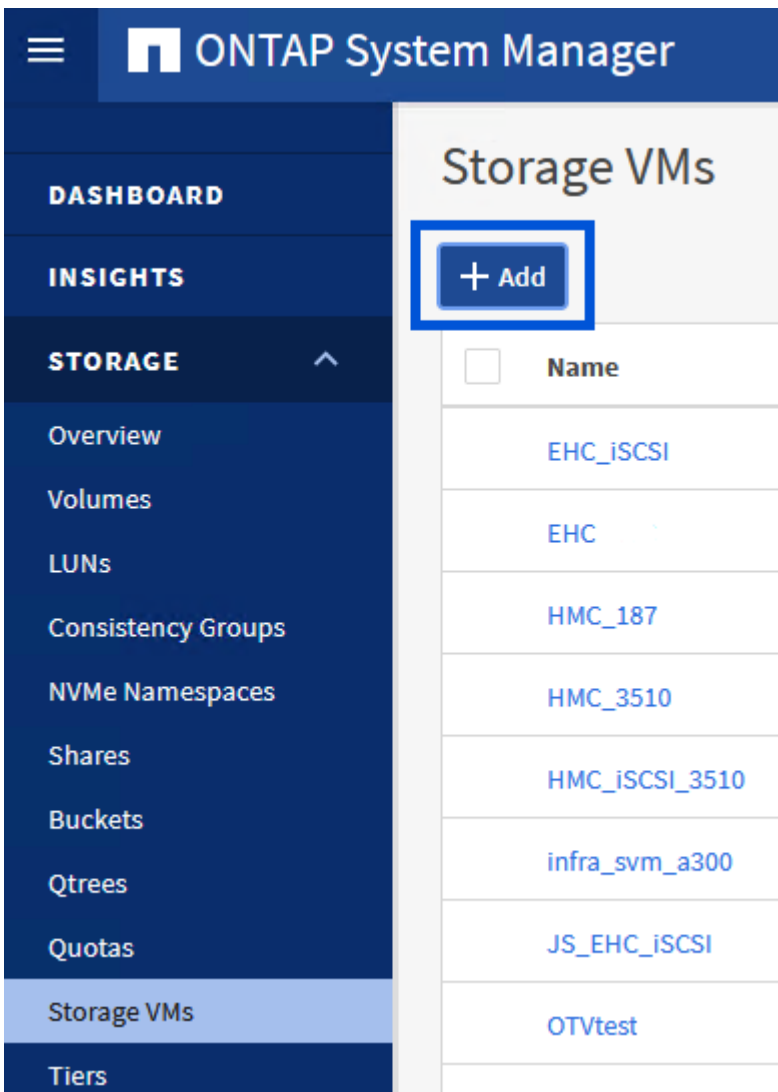
## **Créez un SVM et des LIF sur un système de stockage ONTAP**

L'étape suivante s'effectue dans ONTAP System Manager.

## Créez la VM de stockage et les LIF

Effectuer les étapes suivantes pour créer un SVM avec plusieurs LIF pour le trafic iSCSI.

1. Dans le Gestionnaire système ONTAP, accédez à **Storage VMs** dans le menu de gauche et cliquez sur **+ Add** pour démarrer.



2. Dans l'assistant **Add Storage VM**, indiquez un **Name** pour le SVM, sélectionnez **IP Space**, puis, sous **Access Protocol**, cliquez sur l'onglet **iSCSI** et cochez la case **Enable iSCSI**.

## Add Storage VM



STORAGE VM NAME

SVM\_ISCSI

IPSPACE

Default



### Access Protocol

SMB/CIFS, NFS, S3

✓ iSCSI

FC

NVMe

☒ Enable iSCSI

3. Dans la section **interface réseau**, remplissez les champs **adresse IP**, **masque de sous-réseau** et **domaine de diffusion et Port** pour la première LIF. Pour les LIF suivantes, la case à cocher peut être activée pour utiliser des paramètres communs à toutes les LIF restantes ou pour utiliser des paramètres distincts.



Pour les chemins d'accès multiples et le basculement sur plusieurs chemins, NetApp recommande de disposer d'au moins deux LIF par nœud de stockage dans des réseaux Ethernet distincts pour tous les SVM dans les configurations iSCSI.

## NETWORK INTERFACE

ntaphci-a300-01

IP ADDRESS

172.21.118.179

SUBNET MASK

24

GATEWAY

[Add optional gateway](#)

BROADCAST DOMAIN AND PORT

NFS\_iSCSI



Use the same subnet mask, gateway, and broadcast domain for all of the following interfaces

IP ADDRESS

172.21.119.179

PORT

a0a-3375



ntaphci-a300-02

IP ADDRESS

172.21.118.180

PORT

a0a-3374



IP ADDRESS

172.21.119.180

PORT

a0a-3375



4. Indiquez si vous souhaitez activer le compte Storage VM Administration (pour les environnements en colocation) et cliquez sur **Save** pour créer le SVM.

## Storage VM Administration

☐

Manage administrator account

Save

Cancel

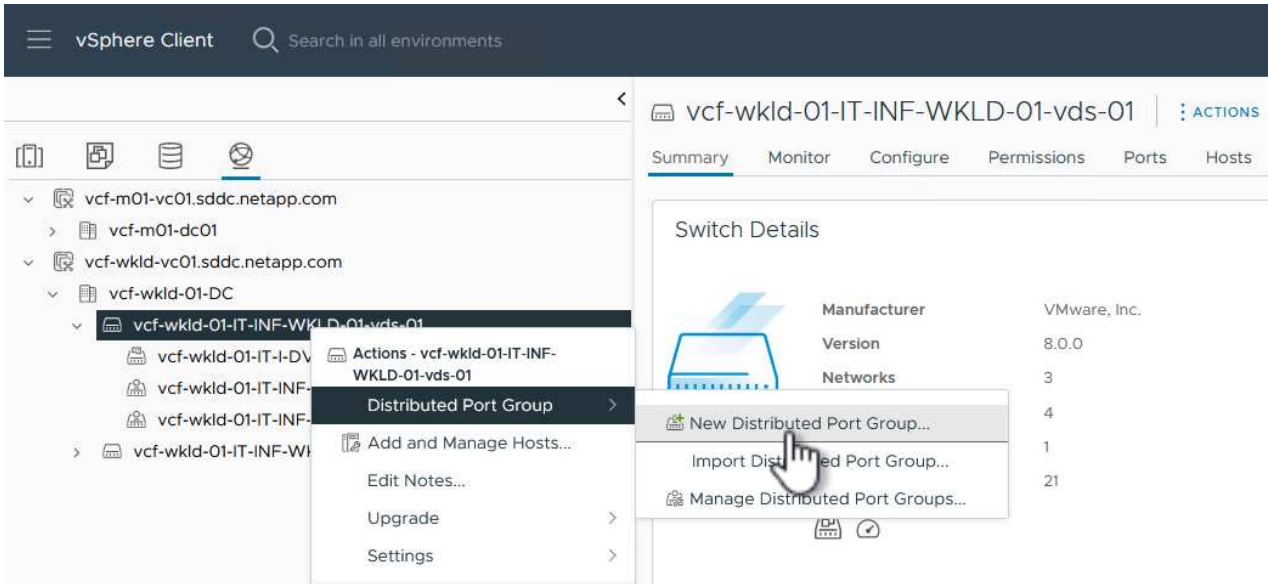
## Configuration de la mise en réseau iSCSI sur les hôtes ESXi

Les étapes suivantes sont effectuées sur le cluster VI Workload Domain à l'aide du client vSphere. Dans ce cas, l'authentification unique vCenter est utilisée, de sorte que le client vSphere est commun aux domaines de gestion et de charge de travail.

## Créez des groupes de ports distribués pour le trafic iSCSI

Pour créer un nouveau groupe de ports distribués pour chaque réseau iSCSI, procédez comme suit :

1. Dans le client vSphere , accédez à **Inventory > Networking** pour le domaine de charge de travail. Naviguez jusqu'au commutateur distribué existant et choisissez l'action pour créer **Nouveau groupe de ports distribués....**



2. Dans l'assistant **Nouveau groupe de ports distribués**, entrez un nom pour le nouveau groupe de ports et cliquez sur **Suivant** pour continuer.
3. Sur la page **configurer les paramètres**, remplissez tous les paramètres. Si des VLAN sont utilisés, assurez-vous de fournir l'ID de VLAN correct. Cliquez sur **Suivant** pour continuer.



## New Distributed Port Group

- Name and location
- Configure settings**
- Ready to complete

### Configure settings

Set general properties of the new port group.

Port binding

Static binding

Port allocation

Elastic ⓘ

Number of ports

8

Network resource pool

(default)

VLAN

VLAN type

VLAN

VLAN ID

3374

Advanced

☐ Customize default policies configuration

CANCEL

BACK

NEXT

- Sur la page **prêt à terminer**, passez en revue les modifications et cliquez sur **Terminer** pour créer le nouveau groupe de ports distribués.
- Répétez ce processus pour créer un groupe de ports distribués pour le deuxième réseau iSCSI utilisé et assurez-vous d'avoir saisi l'ID **VLAN** correct.
- Une fois les deux groupes de ports créés, naviguez jusqu'au premier groupe de ports et sélectionnez l'action **Modifier les paramètres....**

vSphere Client

Search in all environments

vcf-m01-vc01.sddc.netapp.com

vcf-m01-dc01

vcf-wkld-vc01.sddc.netapp.com

vcf-wkld-01-DC

vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vds-01

vcf-wkld-01-iscsi-a

vcf-wkld-01-i

vcf-wkld-01-i

vcf-wkld-01-i

vcf-wkld-01-i

Actions - vcf-wkld-01-iscsi-a

Edit Settings...

Port Configuration...

vcf-wkld-01-iscsi-a

ACTIONS

Summary

Monitor

Configure

Permissions

Ports

Hosts

Distributed Port Group Details

Port binding

Static binding

Port allocation

Elastic

VLAN ID

3374

Distributed switch

vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vds-01

Network protocol profile

--

7. Sur la page **Distributed Port Group - Edit Settings**, accédez à **Teaming and failover** dans le menu de gauche et cliquez sur **uplink2** pour le déplacer vers **uplinks** inutilisés.

Distributed Port Group - Edit Settings | vcf-wkld-01-iscsi-a

General

Advanced

VLAN

Security

Traffic shaping

Teaming and failover

Monitoring

Miscellaneous

Load balancing

Network failure detection

Notify switches

Fallback

Failover order ⓘ

MOVE UP MOVE DOWN

Active uplinks

uplink1

Standby uplinks

Unused uplinks

uplink2

Route based on originating virtual por ▾

Link status only ▾

Yes ▾

Yes ▾

CANCEL

OK

8. Répétez cette étape pour le deuxième groupe de ports iSCSI. Cependant, cette fois, déplacez **uplink1** vers **uplinks** inutilisés.

Distributed Port Group - Edit Settings | vcf-wkld-01-iscsi-b

General

Advanced

VLAN

Security

Traffic shaping

Teaming and failover

Monitoring

Miscellaneous

Load balancing

Network failure detection

Notify switches

Fallback

Failover order ⓘ

MOVE UP MOVE DOWN

Active uplinks

uplink2

Standby uplinks

Unused uplinks

uplink1

Route based on originating virtual por ▾

Link status only ▾

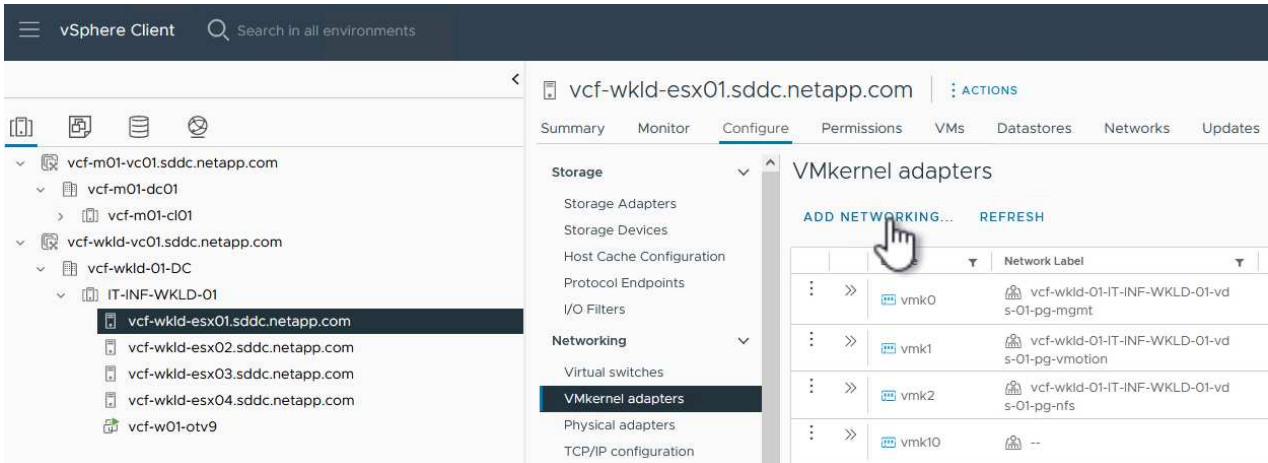
Yes ▾

Yes ▾

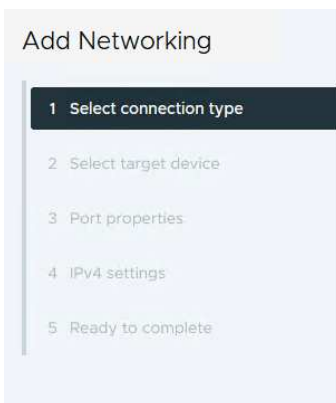
## Créez des adaptateurs VMkernel sur chaque hôte ESXi

Répétez ce processus sur chaque hôte ESXi du domaine de charge de travail.

1. À partir du client vSphere, accédez à l'un des hôtes ESXi de l'inventaire du domaine de charge de travail. Dans l'onglet **configurer**, sélectionnez **adaptateurs VMkernel** et cliquez sur **Ajouter réseau...** pour démarrer.



2. Dans la fenêtre **Select connection type**, choisissez **VMkernel Network adapter** et cliquez sur **Next** pour continuer.



### Select connection type

Select a connection type to create.

#### ☒ VMkernel Network Adapter

The VMkernel TCP/IP stack handles traffic for ESXi services such as vSphere vMotion, iSCSI, NFS, FCoE, Fault Tolerance, vSAN, host management and etc.

#### ☐ Virtual Machine Port Group for a Standard Switch

A port group handles the virtual machine traffic on standard switch.

#### ☐ Physical Network Adapter

A physical network adapter handles the network traffic to other hosts on the network.

3. Sur la page **Sélectionner le périphérique cible**, choisissez l'un des groupes de ports distribués pour iSCSI créés précédemment.

### Add Networking

- Select connection type
- Select target device**
- Port properties
- IPv4 settings
- Ready to complete

### Select target device

Select a target device for the new connection.

☒ Select an existing network  
☐ Select an existing standard switch  
☐ New standard switch

Quick Filter

	Name	NSX Port Group ID	Distributed Switch
<input checked="" type="radio"/>	vcf-wkld-01-iscsi-a	--	vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vds-01
<input type="radio"/>	vcf-wkld-01-iscsi-b	--	vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vds-01
<input type="radio"/>	vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vds-01-pg-mgmt	--	vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vds-01
<input type="radio"/>	vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vds-01-pg-nfs	--	vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vds-02
<input type="radio"/>	vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vds-01-pg-vmotion	--	vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vds-01

[Manage Columns](#) 5 items

[CANCEL](#)
[BACK](#)
[NEXT](#)

4. Sur la page **Port properties**, conservez les valeurs par défaut et cliquez sur **Next** pour continuer.

### Add Networking

- Select connection type
- Select target device
- Port properties**
- IPv4 settings
- Ready to complete

### Port properties

Specify VMkernel port settings.

**Network label**

**MTU**

**TCP/IP stack**

Available services

**Enabled services**
☒ vMotion
 ☐ Provisioning
 ☐ Fault Tolerance logging
 ☐ Management
 ☐ vSphere Replication
 ☐ vSphere Replication NFC
 ☐ vSAN
 ☐ vSAN Witness
 ☐ vSphere Backup NFC
 ☐ NVMe over RDMA
 ☐ NVMe over TCP

5. Sur la page **IPv4 settings**, remplissez **adresse IP**, **masque de sous-réseau** et fournissez une nouvelle adresse IP de passerelle (uniquement si nécessaire). Cliquez sur **Suivant** pour continuer.

### Add Networking

- Select connection type
- Select target device
- Port properties
- IPv4 settings**
- Ready to complete

### IPv4 settings

Specify VMkernel IPv4 settings.

☐ Obtain IPv4 settings automatically  
☒ Use static IPv4 settings

**IPv4 address**

**Subnet mask**

**Default gateway** ☐ Override default gateway for this adapter

**DNS server addresses**

6. Consultez vos sélections sur la page **prêt à terminer** et cliquez sur **Terminer** pour créer l'adaptateur VMkernel.

### Add Networking

- Select connection type
- Select target device
- Port properties
- IPv4 settings
- Ready to complete**

### Ready to complete

Review your selections before finishing the wizard

**Select target device**

Distributed port group	vcf-wkld-01-iscsi-a
Distributed switch	vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vds-01

**Port properties**

New port group	vcf-wkld-01-iscsi-a (vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vds-01)
MTU	9000
vMotion	Disabled
Provisioning	Disabled
Fault Tolerance logging	Disabled
Management	Disabled
vSphere Replication	Disabled
vSphere Replication NFC	Disabled
vSAN	Disabled
vSAN Witness	Disabled
vSphere Backup NFC	Disabled
NVMe over TCP	Disabled
NVMe over RDMA	Disabled

**IPv4 settings**

IPv4 address	172.21.118.127 (static)
Subnet mask	255.255.255.0

[CANCEL](#)
[BACK](#)
[FINISH](#)

7. Répétez cette procédure pour créer un adaptateur VMkernel pour le second réseau iSCSI.

## Déployer et utiliser les outils ONTAP pour configurer le stockage

Les étapes suivantes sont effectuées sur le cluster de domaine de gestion VCF à l'aide du client vSphere et impliquent le déploiement d'OTV, la création d'un datastore iSCSI vVols et la migration des machines virtuelles de gestion vers le nouveau datastore.

Pour les domaines de charge de travail VI, OTV est installé sur le cluster de gestion VCF, mais enregistré avec vCenter associé au domaine de charge de travail VI.

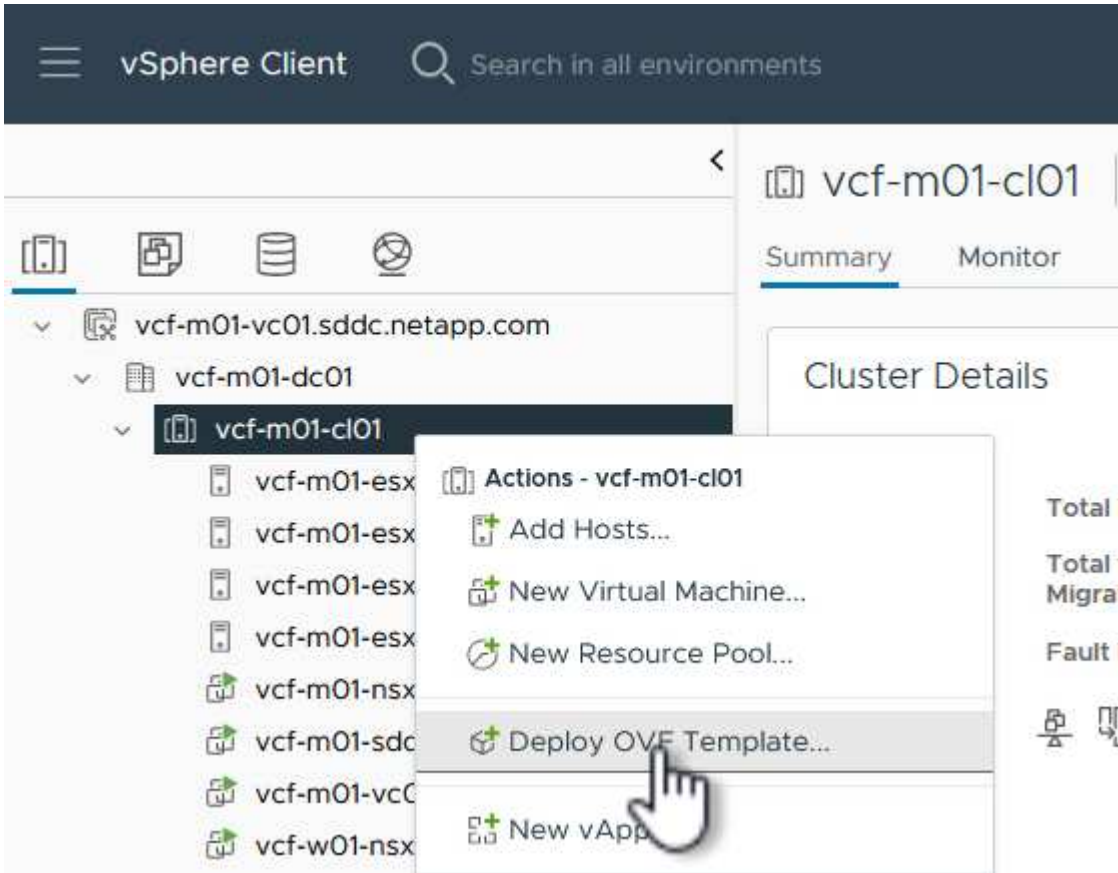
Pour plus d'informations sur le déploiement et l'utilisation des outils ONTAP dans un environnement à plusieurs serveurs vCenter, reportez-vous à la section ["Conditions requises pour l'enregistrement des outils ONTAP dans un environnement de plusieurs serveurs vCenter"](#).

## Déployez les outils ONTAP pour VMware vSphere

Les outils ONTAP pour VMware vSphere (OTV) sont déployés en tant qu'appliance de machine virtuelle et fournissent une interface utilisateur vCenter intégrée pour la gestion du stockage ONTAP.

Procédez comme suit pour déployer les outils ONTAP pour VMware vSphere :

1. Obtenir l'image OVA des outils ONTAP à partir du "[Site de support NetApp](#)" et télécharger dans un dossier local.
2. Connectez-vous à l'appliance vCenter pour le domaine de gestion VCF.
3. Dans l'interface de l'appliance vCenter, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le cluster de gestion et sélectionnez **déployer le modèle OVF...**



4. Dans l'assistant **déployer modèle OVF**, cliquez sur le bouton radio **fichier local** et sélectionnez le fichier OVA des outils ONTAP téléchargé à l'étape précédente.

## Deploy OVF Template

### 1 Select an OVF template

2 Select a name and folder

3 Select a compute resource

4 Review details

5 Select storage

6 Ready to complete

## Select an OVF template

Select an OVF template from remote URL or local file system

Enter a URL to download and install the OVF package from the Internet, or browse to a location accessible from your computer, such as a local hard drive, a network share, or a CD/DVD drive.

☐ URL

[http | https://remoteserver-address/filetodeploy.ovf](http://remoteserver-address/filetodeploy.ovf) | .ova

☒ Local file

UPLOAD FILES

netapp-ontap-tools-for-vmware-vmware-9.13-9554.ova

- Pour les étapes 2 à 5 de l'assistant, sélectionnez un nom et un dossier pour la machine virtuelle, sélectionnez la ressource de calcul, vérifiez les détails et acceptez le contrat de licence.
- Pour l'emplacement de stockage des fichiers de configuration et des fichiers disque, sélectionnez le datastore VSAN du cluster du domaine de gestion VCF.

## Deploy OVF Template

1 Select an OVF template

2 Select a name and folder

3 Select a compute resource

4 Review details

5 License agreements

6 Select storage

7 Select networks

8 Customize template

9 Ready to complete

## Select storage

Select the storage for the configuration and disk files

☐ Encrypt this virtual machine [?](#)

Select virtual disk format

As defined in the VM storage policy

VM Storage Policy

Datastore Default

☐ Disable Storage DRS for this virtual machine

	Name	Storage Compatibility	Capacity	Provisioned	Free	
<input checked="" type="radio"/>	vcf-m01-cl01-ds-vsan01	--	999.97 GB	7.17 TB	225.72 GB	V
<input type="radio"/>	vcf-m01-esx01-esx-install-datastore	--	25.75 GB	4.56 GB	21.19 GB	V
<input type="radio"/>	vcf-m01-esx02-esx-install-datastore	--	25.75 GB	4.56 GB	21.19 GB	V
<input type="radio"/>	vcf-m01-esx03-esx-install-datastore	--	25.75 GB	4.56 GB	21.19 GB	V
<input type="radio"/>	vcf-m01-esx04-esx-install-datastore	--	25.75 GB	4.56 GB	21.19 GB	V

Manage Columns

Items per page 10 5 items

- Sur la page Sélectionner le réseau, sélectionnez le réseau utilisé pour le trafic de gestion.



## Deploy OVF Template

- 1 Select an OVF template
- 2 Select a name and folder
- 3 Select a compute resource
- 4 Review details
- 5 License agreements
- 6 Select storage
- 7 Select networks

## Select networks

Select a destination network for each source network.

Source Network	Destination Network
nat	vcf-m01-cl01-vds01-pg-vsan

Manage Columns

vcf-m01-cl01-vds01-pg-vsan  
SDDC-DPortGroup-VM-Mgmt  
Browse ...

1 item

### IP Allocation Settings

IP allocation: Static - Manual

IP protocol: IPv4

8. Sur la page Personnaliser le modèle, remplissez toutes les informations requises :

- Mot de passe à utiliser pour l'accès administratif à OTV.
- Adresse IP du serveur NTP.
- Mot de passe du compte de maintenance OTV.
- Mot de passe OTV Derby DB.
- Ne cochez pas la case **Activer VMware Cloud Foundation (VCF)**. Le mode VCF n'est pas requis pour le déploiement de stockage supplémentaire.
- FQDN ou adresse IP de l'appliance vCenter pour le **VI Workload Domain**
- Informations d'identification pour l'appliance vCenter du **VI Workload Domain**
- Renseignez les champs de propriétés réseau requis.

Cliquez sur **Suivant** pour continuer.

## Deploy OVF Template

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

## Customize template

Customize the deployment properties of this software solution.

2 properties have invalid values

System Configuration		4 settings
<b>Application User Password (*)</b>		Password to assign to the administrator account. For security reasons, it is recommended to use a password that is of eight to thirty characters and contains a minimum of one upper, one lower, one digit, and one special character.
Password		.....
Confirm Password		.....
<b>NTP Servers</b>		A comma-separated list of hostnames or IP addresses of NTP Servers. If left blank, VMware tools based time synchronization will be used. 172.21.166.1
<b>Maintenance User Password (*)</b>		Password to assign to maint user account.
Password		.....
Confirm Password		.....

## Deploy OVF Template

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

## Customize template

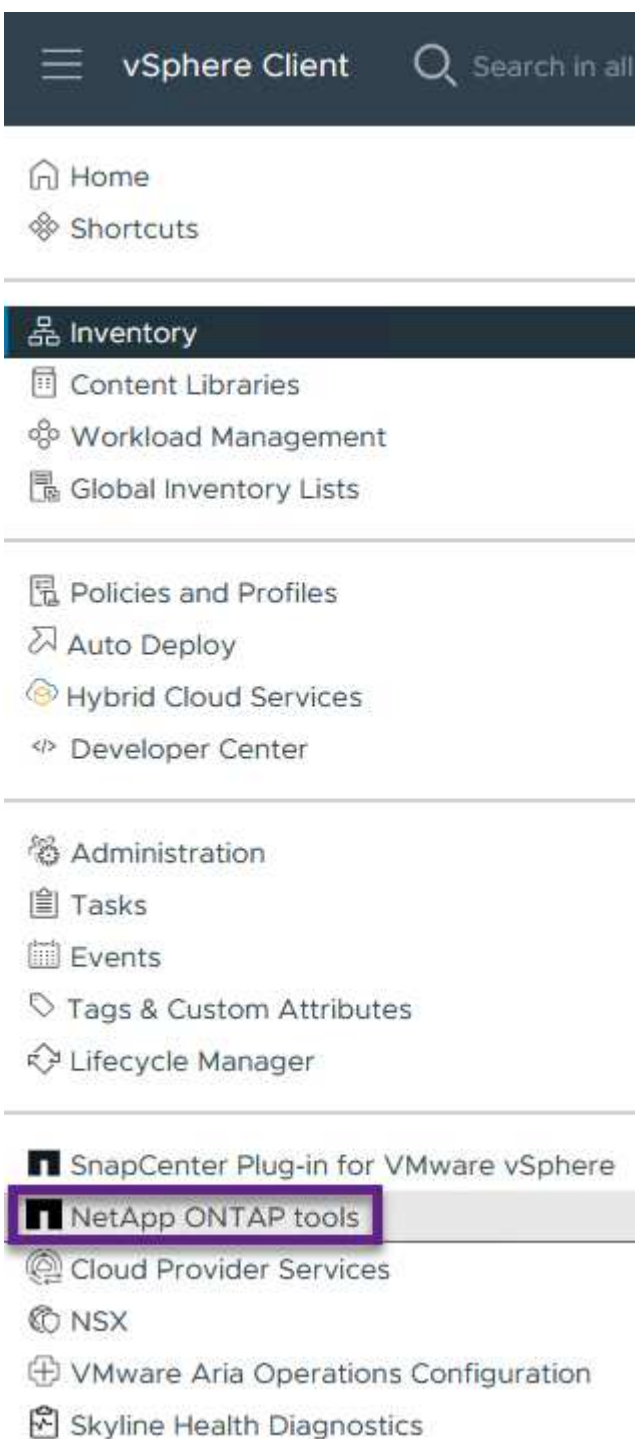
Configure vCenter or Enable VCF		3 settings
<b>Enable VMware Cloud Foundation (VCF)</b>		vCenter server and user details are ignored when VCF is enabled. <input type="checkbox"/>
<b>vCenter Server Address (*)</b>		Specify the IP address/hostname of an existing vCenter to register to. cf-wkld-vc01.sddc.netapp.com
<b>Port (*)</b>		Specify the HTTPS port of an existing vCenter to register to. 443
<b>Username (*)</b>		Specify the username of an existing vCenter to register to. administrator@vsphere.local
<b>Password (*)</b>		Specify the password of an existing vCenter to register to.
Password		.....
Confirm Password		.....
Network Properties		8 settings
<b>Host Name</b>		Specify the hostname for the appliance. (Leave blank if DHCP is desired) vcf-w01-otv9
<b>IP Address</b>		Specify the IP address for the appliance. (Leave blank if DHCP is desired)

CANCEL BACK NEXT

9. Passez en revue toutes les informations de la page prêt à terminer et cliquez sur Terminer pour commencer à déployer l'appliance OTV.

## Ajoutez un système de stockage aux outils ONTAP.

1. Accédez aux outils NetApp ONTAP en les sélectionnant dans le menu principal du client vSphere.



2. Dans le menu déroulant **INSTANCE** de l'interface de l'outil ONTAP, sélectionnez l'instance OTV associée au domaine de charge de travail à gérer.

NetApp ONTAP tools **INSTANCE 172.21.166.139:8443** ▾

	Plugin Instance	Version	vCenter Server
Overview			
Storage Systems	172.21.166.139:8443	9.13.0.36905	vcf-m01-vc01.sddc.netapp.com
Storage capability profile	172.21.166.149:8443	9.13.0.36905	vcf-wkld-vc01.sddc.netapp.com
Storage Mapping			
Settings			

provide

3. Dans Outils ONTAP, sélectionnez **systèmes de stockage** dans le menu de gauche, puis appuyez sur **Ajouter**.

NetApp ONTAP tools **INSTANCE 172.21.166.149:8443** ▾

Overview

**Storage Systems**

Storage capability profile

**ADD** **REDISCOVER ALL**


4. Indiquez l'adresse IP, les informations d'identification du système de stockage et le numéro de port. Cliquez sur **Ajouter** pour lancer le processus de découverte.



VVol requiert des informations d'identification de cluster ONTAP plutôt que des informations d'identification de SVM. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section "[Ajout de systèmes de stockage](#)" Dans la documentation Outils ONTAP.

## Add Storage System

 Any communication between ONTAP tools plug-in and the storage system should be mutually authenticated.

vCenter server vcf-m01-vc01.sddc.netapp.com 

**Name or IP address:** 172.16.9.25

**Username:** admin

**Password:** ••••••••

**Port:** 443

Advanced options 

**ONTAP Cluster Certificate:** ☒ Automatically fetch ☐ Manually upload

CANCEL

SAVE & ADD MORE

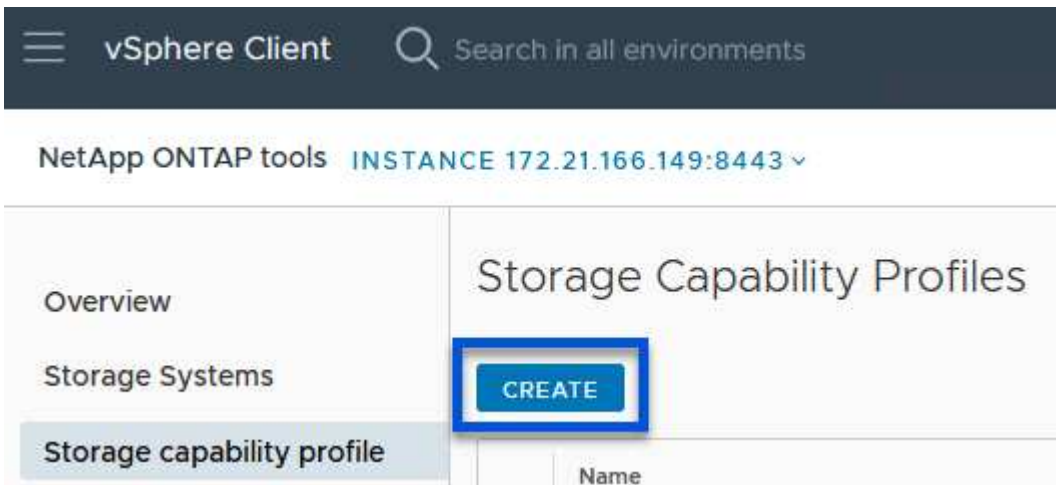
ADD

## Créez un profil de capacité de stockage dans les outils ONTAP

Les profils de capacité de stockage décrivent les fonctionnalités fournies par une baie de stockage ou un système de stockage. Ils incluent des définitions de qualité de service et sont utilisés pour sélectionner des systèmes de stockage qui répondent aux paramètres définis dans le profil. Vous pouvez utiliser l'un des profils fournis ou en créer de nouveaux.

Pour créer un profil de capacité de stockage dans les outils ONTAP, procédez comme suit :

1. Dans Outils ONTAP, sélectionnez **profil de capacité de stockage** dans le menu de gauche, puis appuyez sur **Créer**.



2. Dans l'assistant **Créer un profil de capacité de stockage**, indiquez un nom et une description du profil et cliquez sur **Suivant**.

The screenshot shows the 'Create Storage Capability Profile' wizard. On the left, there's a sidebar with six steps: '1 General' (selected), '2 Platform', '3 Protocol', '4 Performance', '5 Storage attributes', and '6 Summary'. The main area is titled 'General' and contains the instruction 'Specify a name and description for the storage capability profile. ?'. There are two input fields: 'Name:' with the text 'Gold\_ASA\_ISCSI' entered, and 'Description:' with an empty text area. At the bottom right, there are two buttons: 'CANCEL' and 'NEXT'.

3. Sélectionnez le type de plate-forme et pour spécifier que le système de stockage doit être un ensemble de baies SAN 100 % Flash **asymétrique** sur FALSE.

## Create Storage Capability Profile

1 General

2 Platform

3 Protocol

4 Performance

5 Storage attributes

6 Summary

### Platform

Platform: Performance

Asymmetric:



CANCEL

BACK

NEXT

4. Ensuite, sélectionnez le protocole ou **n'importe quel** pour autoriser tous les protocoles possibles. Cliquez sur **Suivant** pour continuer.

## Create Storage Capability Profile

1 General

2 Platform

3 Protocol

4 Performance

5 Storage attributes

6 Summary

### Protocol

Protocol:

Any

Any

FCP

iSCSI

NVMe/FC

CANCEL

BACK

NEXT

5. La page **performance** permet de définir la qualité de service sous la forme d'IOPS minimum et maximum autorisées.

## Create Storage Capability Profile

1 General

2 Platform

3 Protocol

4 Performance

5 Storage attributes

6 Summary

## Performance

☐ None ⓘ

☒ QoS policy group ⓘ

Min IOPS:

Max IOPS:

6000

☐ Unlimited

CANCEL

BACK

NEXT

6. Complétez la page **Storage Attributes** en sélectionnant l'efficacité du stockage, la réservation d'espace, le cryptage et toute règle de hiérarchisation, le cas échéant.

## Create Storage Capability Profile

1 General

2 Platform

3 Protocol

4 Performance

5 Storage attributes

6 Summary

## Storage attributes

Deduplication:

Yes

Compression:

Yes

Space reserve:

Thin

Encryption:

No

Tiering policy (FabricPool):

None

CANCEL

BACK

NEXT

7. Enfin, passez en revue le résumé et cliquez sur Terminer pour créer le profil.



# Create Storage Capability Profile

- 1 General
- 2 Platform
- 3 Protocol
- 4 Performance
- 5 Storage attributes
- 6 Summary

## Summary

Name:	ASA_Gold_iSCSI
Description:	N/A
Platform:	Performance
Asymmetric:	No
Protocol:	Any
Max IOPS:	6000 IOPS
Space reserve:	Thin
Deduplication:	Yes
Compression:	Yes
Encryption:	Yes
Tiering policy (FabricPool):	None

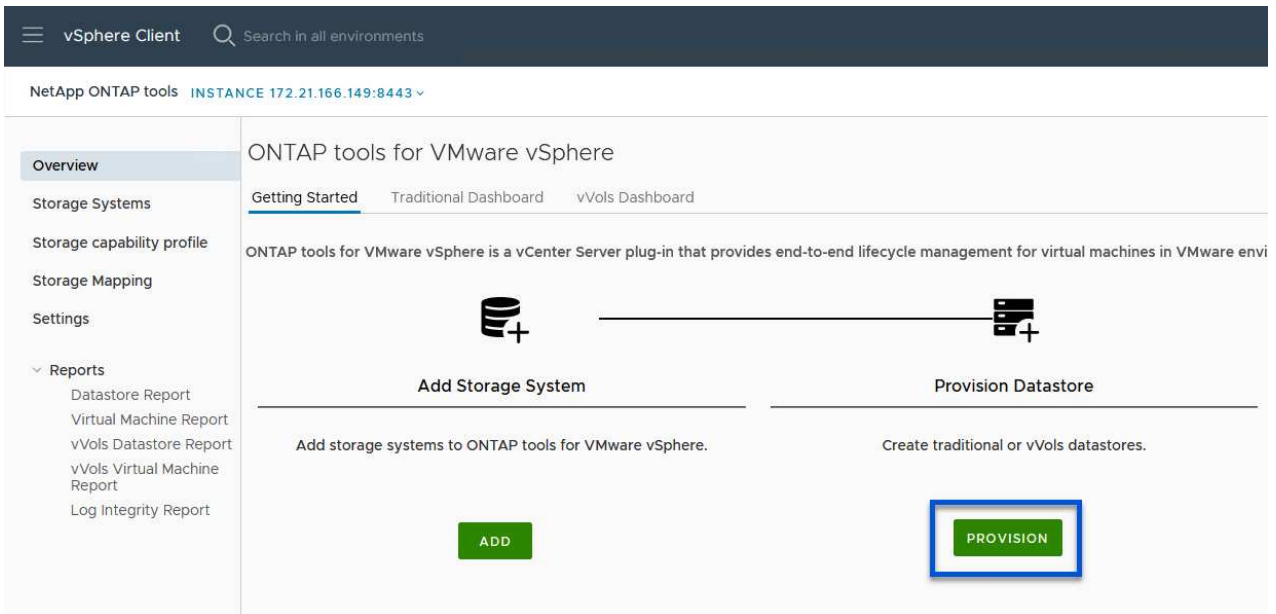
CANCEL BACK FINISH



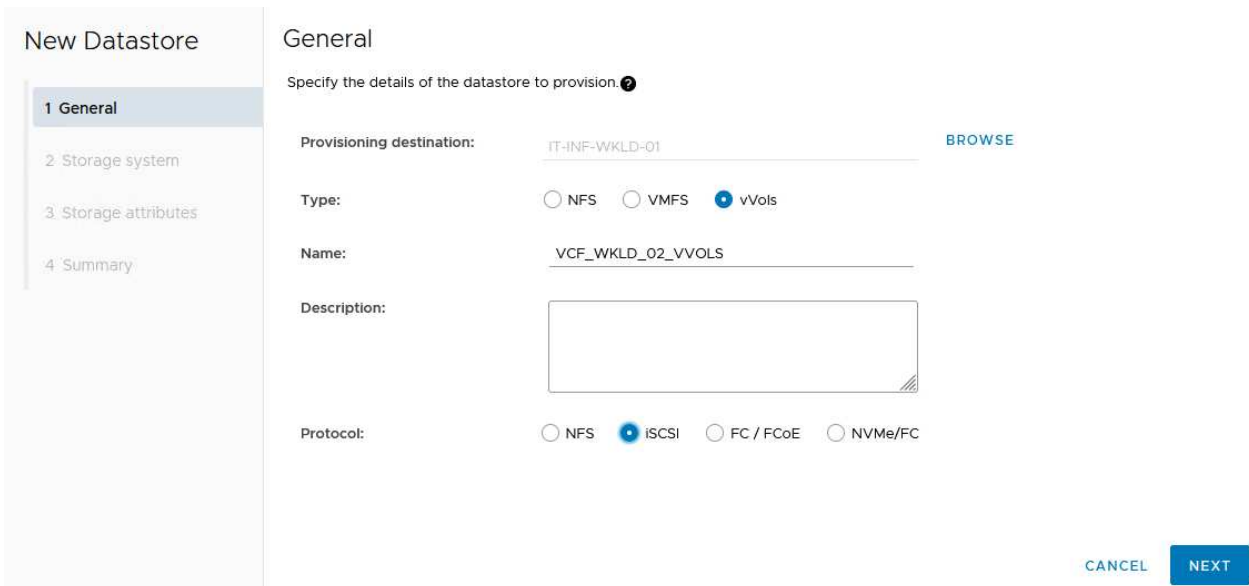
## Créez un datastore vVols dans les outils ONTAP

Pour créer un datastore vVols dans les outils ONTAP, procédez comme suit :

1. Dans Outils ONTAP, sélectionnez **Présentation** et dans l'onglet **mise en route**, cliquez sur **Provision** pour démarrer l'assistant.



2. Sur la page **général** de l'assistant Nouveau datastore, sélectionnez le centre de données vSphere ou la destination du cluster. Sélectionnez **vVols** comme type de datastore, indiquez un nom pour le datastore et sélectionnez **iSCSI** comme protocole. Cliquez sur **Suivant** pour continuer.



3. Sur la page **système de stockage**, sélectionner le profil de capacité de stockage, le système de stockage et le SVM. Cliquez sur **Suivant** pour continuer.

## New Datastore

1 General

2 Storage system

3 Storage attributes

4 Summary

### Storage system

Specify the storage capability profiles and the storage system you want to use.

Storage capability profiles:

AFF\_Encrypted\_Min50\_ASA\_A  
FAS\_Default  
FAS\_Max20  
Custom profiles  
ASA\_Gold\_iSCSI

Storage system:

ntaphci-a300e9u25 (172.16.9.25)

Storage VM:

VCF\_iSCSI

CANCEL

BACK

NEXT

4. Sur la page **attributs de stockage**, sélectionnez pour créer un nouveau volume pour le datastore et remplissez les attributs de stockage du volume à créer. Cliquez sur **Ajouter** pour créer le volume, puis sur **Suivant** pour continuer.

## New Datastore

1 General

2 Storage system

3 Storage attributes

4 Summary

### Storage attributes

Specify the storage details for provisioning the datastore.

Volumes: ☒ Create new volumes ☐ Select volumes

Create new volumes

Name	Size	Storage Capability Profile	Aggregate
 FlexVol volumes are not added.			

Name	Size(GB) ⓘ	Storage capability profile	Aggregates	Space reserve
f_wkld_02_vvols	3000	ASA_Gold_iSCSI	EHCaggr02 - (27053.3 GE)	Thin

ADD

CANCEL

BACK

NEXT

5. Enfin, passez en revue le résumé et cliquez sur **Finish** pour lancer le processus de création du datastore vVol.

### New Datastore

- General
- Storage system
- Storage attributes
- Summary

### Summary

Datastore type: vVols  
Protocol: iSCSI  
Storage capability profile: ASA\_Gold\_iSCSI

**Storage system details**

Storage system: ntaphci-a300e9u25  
SVM: VCF\_iSCSI

**Storage attributes**

New FlexVol Name	New FlexVol Size	Aggregate	Storage Capability Profile
vcf_wkld_02_vvols	3000 GB	EHCAGgr02	ASA_Gold_iSCSI

Click 'Finish' to provision this datastore.

CANCEL
BACK
FINISH

### Informations supplémentaires

Pour plus d'informations sur la configuration des systèmes de stockage ONTAP, reportez-vous au ["Documentation ONTAP 9"](#) centre.

Pour plus d'informations sur la configuration de VCF, reportez-vous à la section ["Documentation de VMware Cloud Foundation"](#).

## Configuration du stockage supplémentaire NVMe/TCP pour les domaines de charge de travail VCF

Dans ce scénario, nous montrerons comment configurer du stockage supplémentaire NVMe/TCP pour un domaine de charge de travail VCF.

Auteur: Josh Powell

### Configuration du stockage supplémentaire NVMe/TCP pour les domaines de charge de travail VCF

#### Présentation du scénario

Ce scénario couvre les étapes générales suivantes :

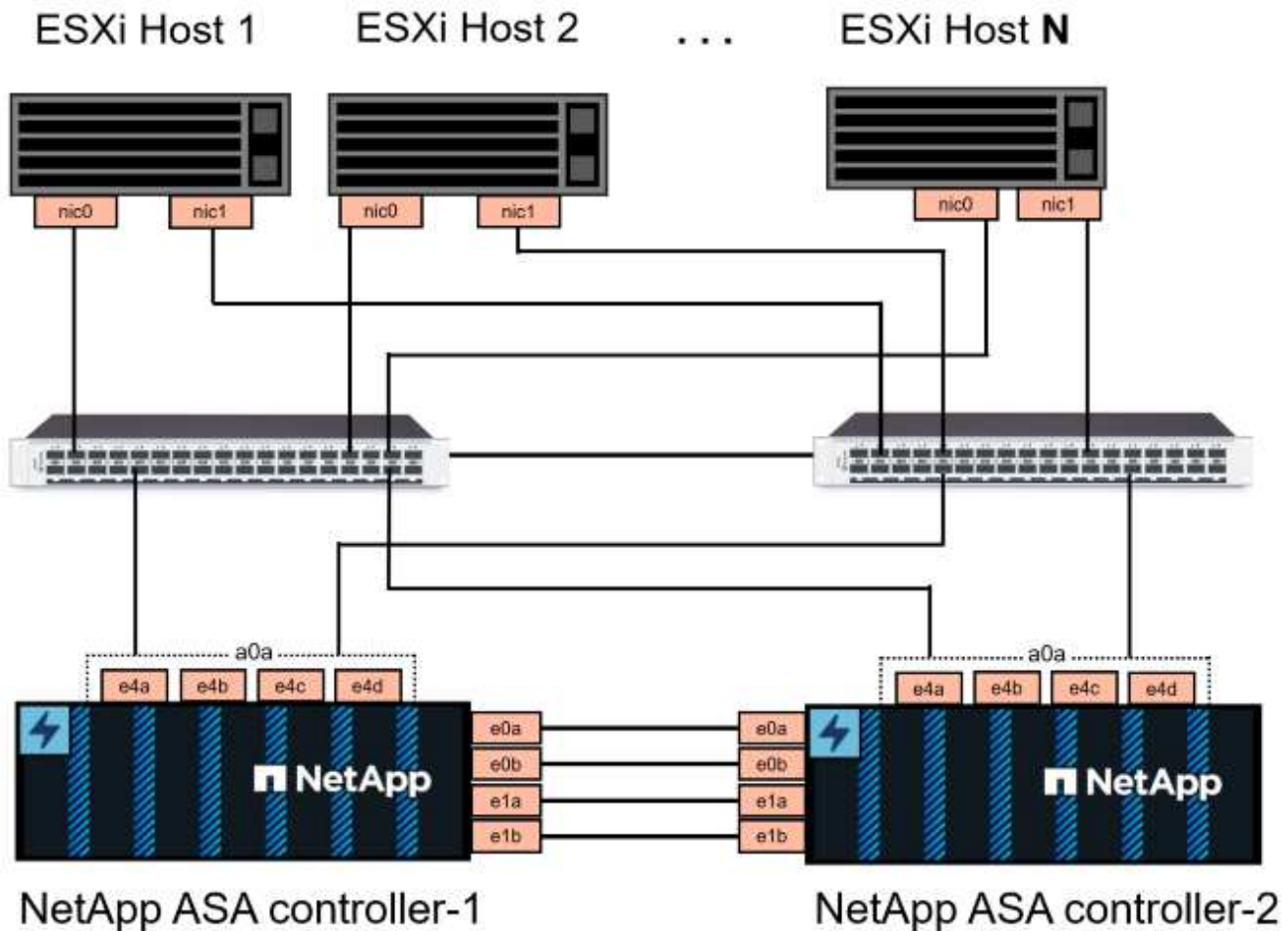
- Créez une machine virtuelle de stockage (SVM) avec des interfaces logiques (LIF) pour le trafic NVMe/TCP.
- Créez des groupes de ports distribués pour les réseaux iSCSI sur le domaine de la charge de travail VI.
- Créez des adaptateurs vmkernel pour iSCSI sur les hôtes ESXi pour le domaine de charge de travail VI.
- Ajout d'adaptateurs NVMe/TCP sur les hôtes ESXi
- Déployez un datastore NVMe/TCP.

#### Prérequis

Ce scénario nécessite les composants et configurations suivants :

- Un système de stockage ONTAP ASA doté de ports de données physiques sur des commutateurs ethernet dédiés au trafic de stockage.
- Le déploiement du domaine de gestion VCF est terminé et le client vSphere est accessible.
- Un domaine de charge de travail VI a déjà été déployé.

NetApp recommande des designs réseau entièrement redondants pour NVMe/TCP. Le schéma suivant illustre un exemple de configuration redondante, fournissant une tolérance aux pannes pour les systèmes de stockage, les commutateurs, les cartes réseau et les systèmes hôtes. Reportez-vous au NetApp ["Référence de configuration SAN"](#) pour plus d'informations.



Pour les chemins d'accès multiples et le basculement sur plusieurs chemins, NetApp recommande de disposer d'au moins deux LIF par nœud de stockage dans des réseaux ethernet distincts pour tous les SVM dans des configurations NVMe/TCP.

Cette documentation explique le processus de création d'un SVM et de spécification des informations d'adresse IP pour créer plusieurs LIFs pour le trafic NVMe/TCP. Pour ajouter de nouvelles LIFs à un SVM existant, voir ["Créer une LIF \(interface réseau\)"](#).

Pour plus d'informations sur les considérations relatives à la conception NVMe des systèmes de stockage ONTAP, reportez-vous à la section ["Configuration, prise en charge et limitations de NVMe"](#).

## Étapes de déploiement

Pour créer un datastore VMFS sur un domaine de charge de travail VCF à l'aide de NVMe/TCP, procédez comme suit.

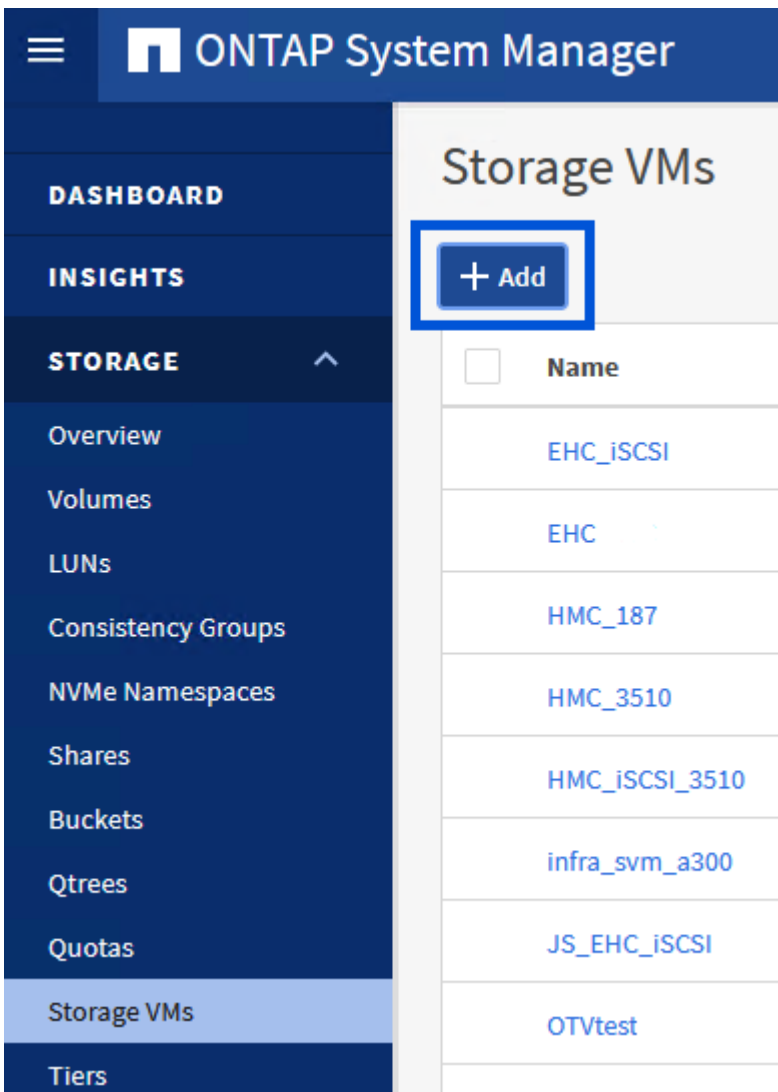
### **Créez un SVM, des LIF et un namespace NVMe sur un système de stockage ONTAP**

L'étape suivante s'effectue dans ONTAP System Manager.

## Créez la VM de stockage et les LIF

Effectuez les étapes suivantes pour créer un SVM avec plusieurs LIF pour le trafic NVMe/TCP.

1. Dans le Gestionnaire système ONTAP, accédez à **Storage VMs** dans le menu de gauche et cliquez sur **+ Add** pour démarrer.



2. Dans l'assistant **Add Storage VM**, indiquez un **Name** pour le SVM, sélectionnez **IP Space**, puis, sous **Access Protocol**, cliquez sur l'onglet **NVMe** et cochez la case **Enable NVMe/TCP**.

## Add Storage VM



STORAGE VM NAME

VCF\_NVMe

IPSPACE

Default



### Access Protocol

SMB/CIFS, NFS, S3

iSCSI

FC

NVMe

☐ Enable NVMe/FC

☒ Enable NVMe/TCP

3. Dans la section **interface réseau**, remplissez les champs **adresse IP**, **masque de sous-réseau** et **domaine de diffusion et Port** pour la première LIF. Pour les LIF suivantes, la case à cocher peut être activée pour utiliser des paramètres communs à toutes les LIF restantes ou pour utiliser des paramètres distincts.



Pour les chemins d'accès multiples et le basculement sur plusieurs chemins, NetApp recommande de disposer d'au moins deux LIF par nœud de stockage dans des réseaux Ethernet distincts pour tous les SVM dans des configurations NVMe/TCP.



## NETWORK INTERFACE

ntaphci-a300-01

IP ADDRESS

172.21.118.189

SUBNET MASK

24

GATEWAY

[Add optional gateway](#)

BROADCAST DOMAIN AND PORT

NFS\_iSCSI

☒ Use the same subnet mask, gateway, and broadcast domain for all of the following interfaces

IP ADDRESS

172.21.119.189

PORT

a0a-3375

ntaphci-a300-02

IP ADDRESS

172.21.118.190

PORT

a0a-3374

IP ADDRESS

172.21.119.190

PORT

a0a-3375

## Storage VM Administration

☐ Manage administrator account

Save

Cancel

- Indiquez si vous souhaitez activer le compte Storage VM Administration (pour les environnements en colocation) et cliquez sur **Save** pour créer le SVM.

## Storage VM Administration

☐ Manage administrator account

Save

Cancel

## Créez le namespace NVMe

Les espaces de noms NVMe sont analogues aux LUN pour iSCSI ou FC. L'espace de noms NVMe doit être créé avant de pouvoir déployer un datastore VMFS à partir du client vSphere. Pour créer l'espace de noms NVMe, vous devez d'abord obtenir le nom NQN (NVMe Qualified Name) de chaque hôte ESXi du cluster. Le NQN est utilisé par ONTAP pour fournir un contrôle d'accès à l'espace de noms.

Pour créer un namespace NVMe, procédez comme suit :

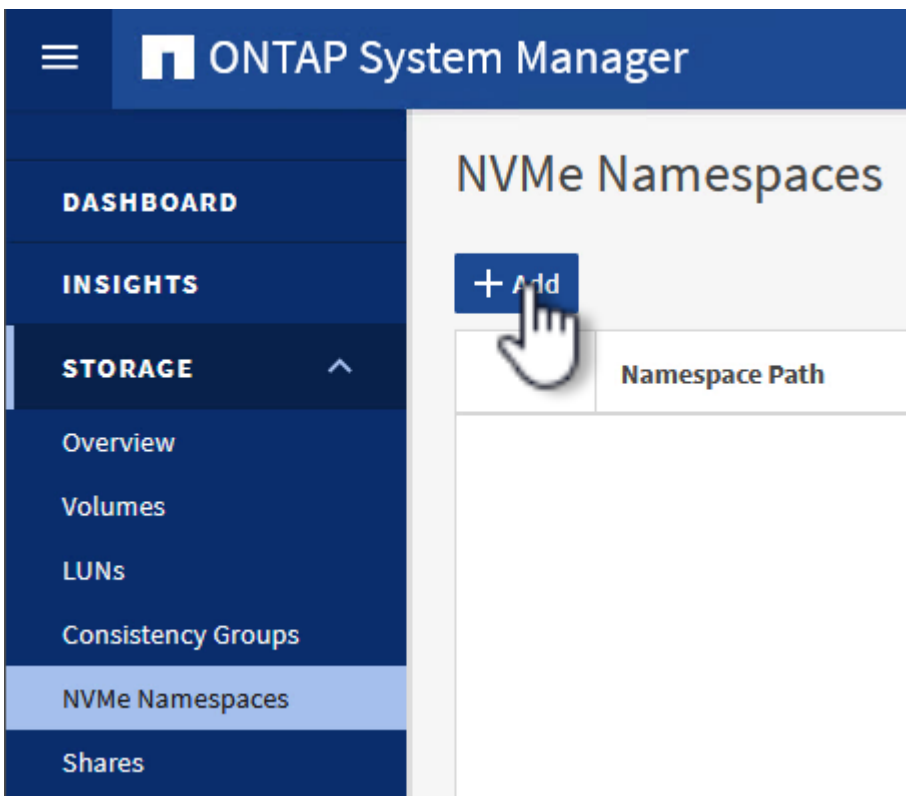
1. Ouvrez une session SSH avec un hôte ESXi dans le cluster pour obtenir son NQN. Utiliser la commande suivante depuis l'interface de ligne de commande :

```
esxcli nvme info get
```

Une sortie similaire à la suivante doit s'afficher :

```
Host NQN: nqn.2014-08.com.netapp.sddc:nvme:vcf-wkld-esx01
```

2. Enregistrez le NQN pour chaque hôte ESXi du cluster
3. Dans le Gestionnaire système ONTAP, naviguez jusqu'à **Namespaces NVMe** dans le menu de gauche et cliquez sur **+ Add** pour démarrer.



4. Sur la page **Ajouter un espace de noms NVMe**, indiquez un préfixe de nom, le nombre d'espaces de noms à créer, la taille de l'espace de noms et le système d'exploitation hôte qui accédera à l'espace de noms. Dans la section **Host NQN**, créez une liste séparée par des virgules des NQN

précédemment collectés auprès des hôtes ESXi qui accéderont aux espaces de noms.

Cliquez sur **plus d'options** pour configurer des éléments supplémentaires tels que la stratégie de protection des snapshots. Enfin, cliquez sur **Save** pour créer l'espace de noms NVMe.

+ image::vmware-vcf-asa-image93.png[cliquez sur +Ajouter pour créer un espace de noms NVMe]

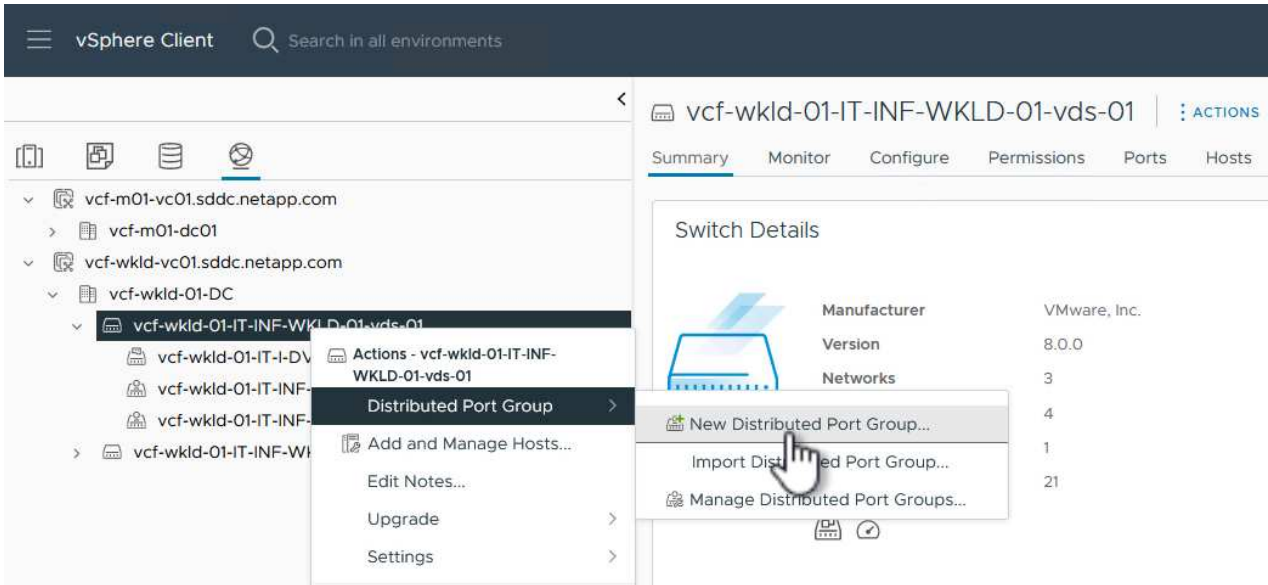
## Configuration du réseau et des adaptateurs logiciels NVMe sur des hôtes ESXi

Les étapes suivantes sont effectuées sur le cluster du domaine de la charge de travail VI à l'aide du client vSphere. Dans ce cas, l'authentification unique vCenter est utilisée, de sorte que le client vSphere est commun aux domaines de la gestion et de la charge de travail.

## Créez des groupes de ports distribués pour le trafic NVMe/TCP

Pour créer un nouveau groupe de ports distribués pour chaque réseau NVMe/TCP, procédez comme suit :

1. Dans le client vSphere , accédez à **Inventory > Networking** pour le domaine de charge de travail. Naviguez jusqu'au commutateur distribué existant et choisissez l'action pour créer **Nouveau groupe de ports distribués....**



2. Dans l'assistant **Nouveau groupe de ports distribués**, entrez un nom pour le nouveau groupe de ports et cliquez sur **Suivant** pour continuer.
3. Sur la page **configurer les paramètres**, remplissez tous les paramètres. Si des VLAN sont utilisés, assurez-vous de fournir l'ID de VLAN correct. Cliquez sur **Suivant** pour continuer.

## New Distributed Port Group

1 Name and location

2 **Configure settings**

3 Ready to complete

### Configure settings

Set general properties of the new port group.

Port binding

Static binding

Port allocation

Elastic

Number of ports

8

Network resource pool

(default)

VLAN

VLAN type

VLAN

VLAN ID

3374

Advanced

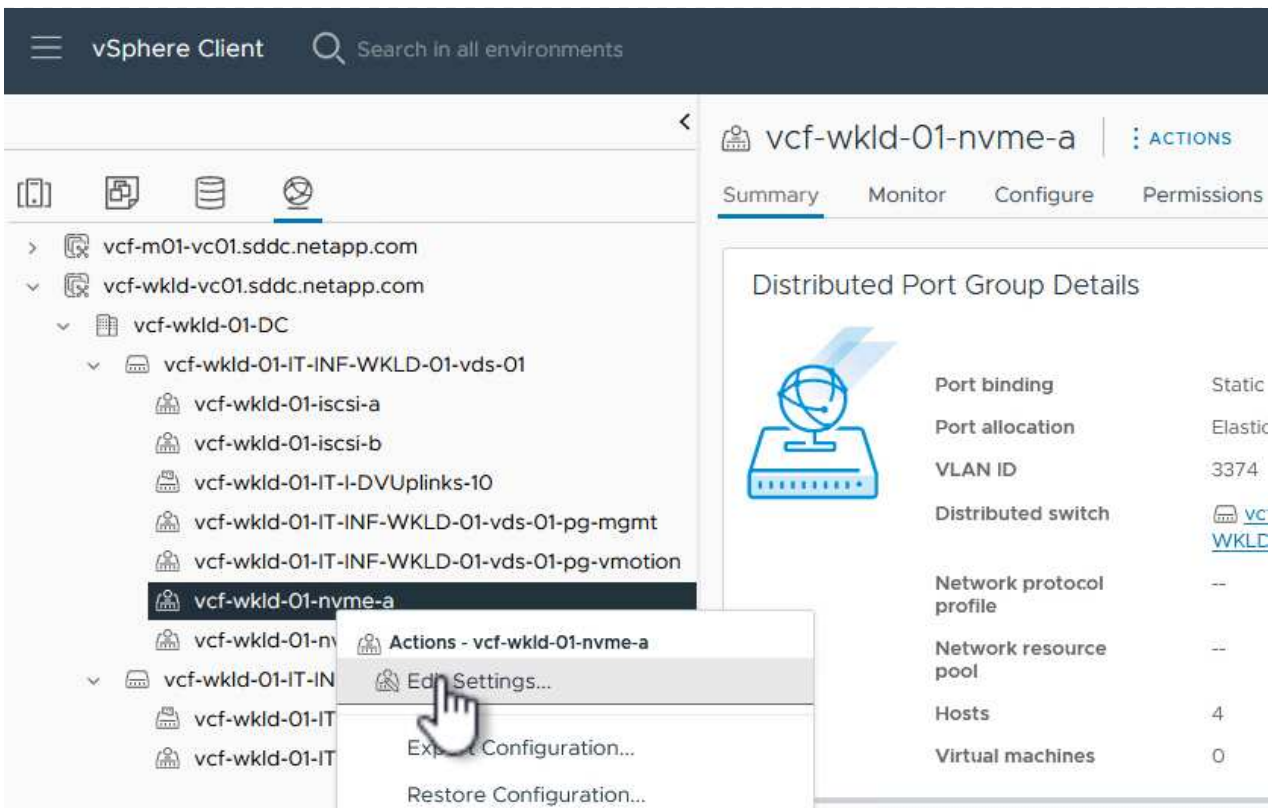
☐ Customize default policies configuration

CANCEL

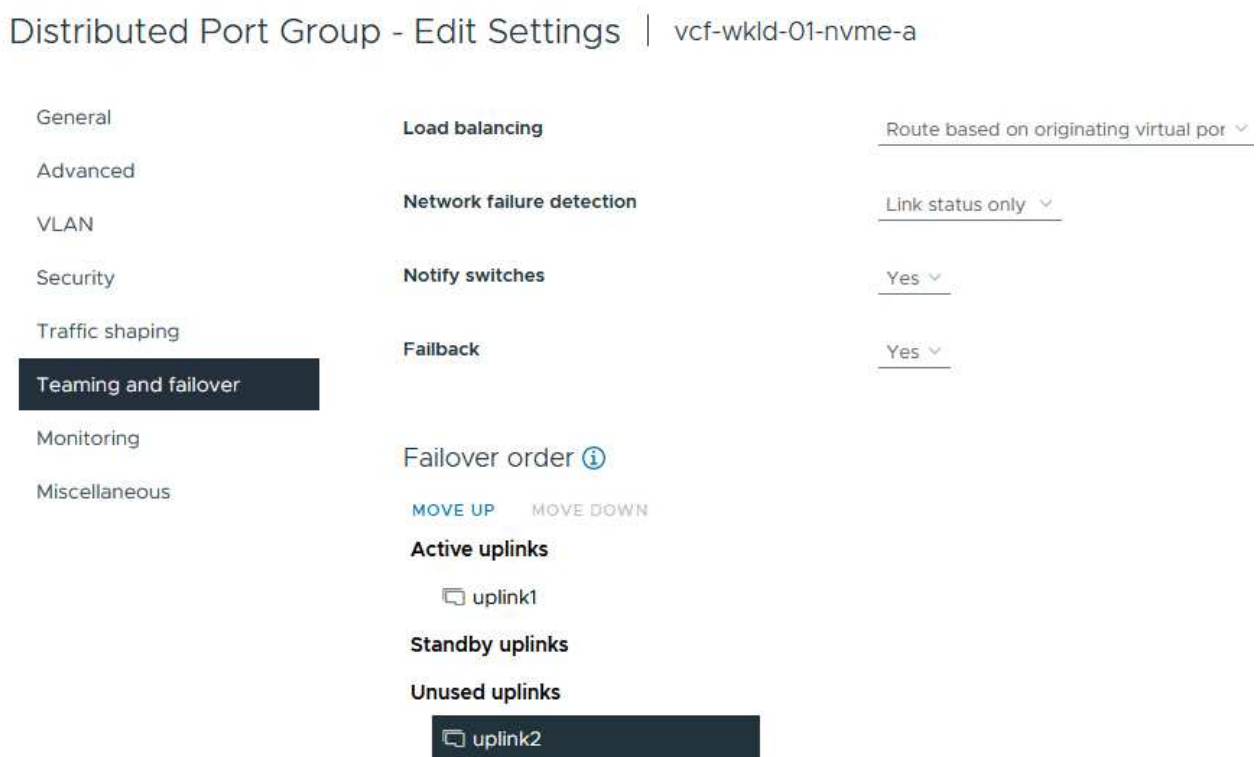
BACK

NEXT

4. Sur la page **prêt à terminer**, passez en revue les modifications et cliquez sur **Terminer** pour créer le nouveau groupe de ports distribués.
5. Répétez ce processus pour créer un groupe de ports distribués pour le deuxième réseau NVMe/TCP utilisé et assurez-vous que vous avez entré l'ID **VLAN** correct.
6. Une fois les deux groupes de ports créés, naviguez jusqu'au premier groupe de ports et sélectionnez l'action **Modifier les paramètres....**



7. Sur la page **Distributed Port Group - Edit Settings**, accédez à **Teaming and failover** dans le menu de gauche et cliquez sur **uplink2** pour le déplacer vers **uplinks** inutilisés.



8. Répétez cette étape pour le deuxième groupe de ports NVMe/TCP. Cependant, cette fois, déplacez

**uplink1** vers **uplinks** inutilisés.

## Distributed Port Group - Edit Settings | vcf-wkld-01-nvme-b

General

Advanced

VLAN

Security

Traffic shaping

**Teaming and failover**

Monitoring

Miscellaneous

**Load balancing**

Route based on originating virtual port ▾

**Network failure detection**

Link status only ▾

**Notify switches**

Yes ▾

**Failback**

Yes ▾

**Failover order** ⓘ

[MOVE UP](#) [MOVE DOWN](#)

**Active uplinks**

uplink2

**Standby uplinks**

**Unused uplinks**

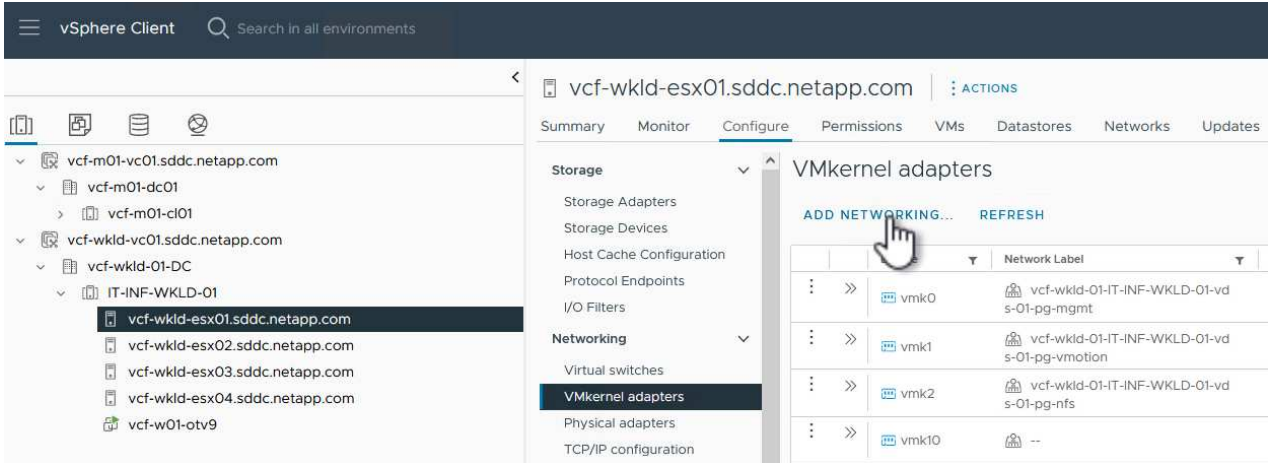
uplink1



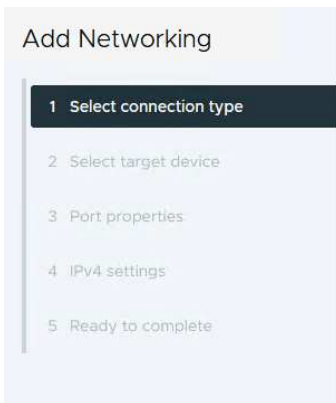
## Créez des adaptateurs VMkernel sur chaque hôte ESXi

Répétez ce processus sur chaque hôte ESXi du domaine de charge de travail.

1. À partir du client vSphere, accédez à l'un des hôtes ESXi de l'inventaire du domaine de charge de travail. Dans l'onglet **configurer**, sélectionnez **adaptateurs VMkernel** et cliquez sur **Ajouter réseau...** pour démarrer.



2. Dans la fenêtre **Select connection type**, choisissez **VMkernel Network adapter** et cliquez sur **Next** pour continuer.



### Select connection type

Select a connection type to create.

#### ☒ VMkernel Network Adapter

The VMkernel TCP/IP stack handles traffic for ESXi services such as vSphere vMotion, iSCSI, NFS, FCoE, Fault Tolerance, vSAN, host management and etc.

#### ☐ Virtual Machine Port Group for a Standard Switch

A port group handles the virtual machine traffic on standard switch.

#### ☐ Physical Network Adapter

A physical network adapter handles the network traffic to other hosts on the network.

3. Sur la page **Sélectionner le périphérique cible**, choisissez l'un des groupes de ports distribués pour iSCSI créés précédemment.

## Add Networking

1 Select connection type

2 Select target device

3 Port properties

4 IPv4 settings

5 Ready to complete

## Select target device



Select a target device for the new connection.

- ☒ Select an existing network
- ☐ Select an existing standard switch
- ☐ New standard switch

Quick Filter

Enter value

	Name	NSX Port Group ID	Distributed Switch
<input type="radio"/>	vcf-wkld-01-iscsi-a	--	vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vds-01
<input type="radio"/>	vcf-wkld-01-iscsi-b	--	vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vds-01
<input type="radio"/>	vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vds-01-pg-mgmt	--	vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vds-01
<input type="radio"/>	vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vds-01-pg-nfs	--	vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vds-02
<input type="radio"/>	vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vds-01-pg-vmotion	--	vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vds-01
<input checked="" type="radio"/>	vcf-wkld-01-nvme-a	--	vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vds-01
<input type="radio"/>	vcf-wkld-01-nvme-b	--	vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vds-01
Manage Columns 7 items			

CANCEL

BACK

NEXT



Packages

4. Sur la page **Port properties**, cliquez sur la case **NVMe over TCP** et cliquez sur **Next** pour continuer.

### Add Networking

- Select connection type
- Select target device
- Port properties**
- IPv4 settings
- Ready to complete

### Port properties

Specify VMkernel port settings.

**Network label**

**MTU**

**TCP/IP stack**

**Available services**

**Enabled services**

☒ vMotion
 ☐ vSphere Replication NFC
 ☐ NVMe over RDMA

☐ Provisioning
 ☐ vSAN
 ☐ vSAN Witness

☐ Fault Tolerance logging
 ☐ vSphere Backup NFC
 ☒ NVMe over TCP

☐ Management
 ☐ vSphere Replication

CANCEL BACK **NEXT**

5. Sur la page **IPv4 settings**, remplissez **adresse IP**, **masque de sous-réseau** et fournissez une nouvelle adresse IP de passerelle (uniquement si nécessaire). Cliquez sur **Suivant** pour continuer.

### Add Networking

- Select connection type
- Select target device
- Port properties
- IPv4 settings**
- Ready to complete

### IPv4 settings

Specify VMkernel IPv4 settings.

☐ Obtain IPv4 settings automatically  
☒ Use static IPv4 settings

**IPv4 address**

**Subnet mask**

**Default gateway** ☐ Override default gateway for this adapter

**DNS server addresses**

6. Consultez vos sélections sur la page **prêt à terminer** et cliquez sur **Terminer** pour créer l'adaptateur VMkernel.

### Add Networking

1 Select connection type

2 Select target device

3 Port properties

4 IPv4 settings

5 Ready to complete

### Ready to complete

Review your selections before finishing the wizard

▼ Select target device

Distributed port groupvcf-wkld-01-nvme-a

Distributed switchvcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vds-01

▼ Port properties

New port groupvcf-wkld-01-nvme-a (vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vds-01)

MTU9000

vMotionDisabled

ProvisioningDisabled

Fault Tolerance loggingDisabled

ManagementDisabled

vSphere ReplicationDisabled

vSphere Replication NFCDisabled

vSANDisabled

vSAN WitnessDisabled

vSphere Backup NFCDisabled

NVMe over TCPEnabled

NVMe over RDMADisabled

▼ IPv4 settings

IPv4 address172.21.118.191 (static)

Subnet mask255.255.255.0

CANCEL

BACK

FINISH

Packages

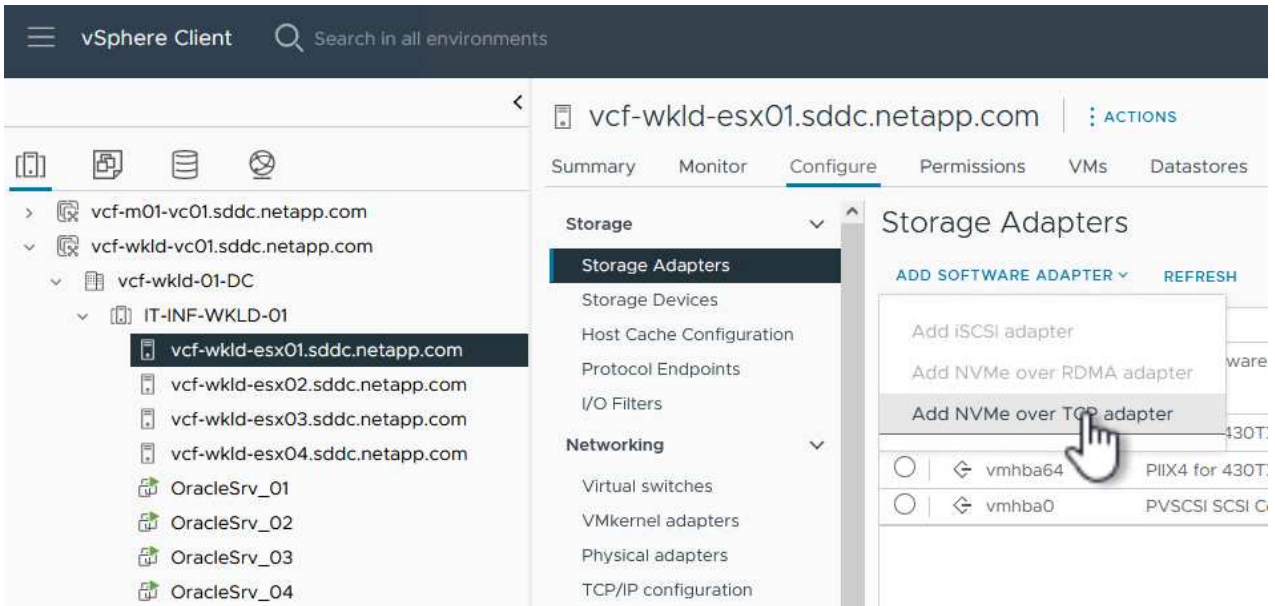
7. Répétez cette procédure pour créer un adaptateur VMkernel pour le second réseau iSCSI.

## Ajout de l'adaptateur NVMe over TCP

Chaque hôte ESXi du cluster de domaine de charge de travail doit disposer d'un adaptateur logiciel NVMe over TCP installé pour chaque réseau NVMe/TCP établi dédié au trafic de stockage.

Pour installer les adaptateurs NVMe over TCP et découvrir les contrôleurs NVMe, effectuez les opérations suivantes :

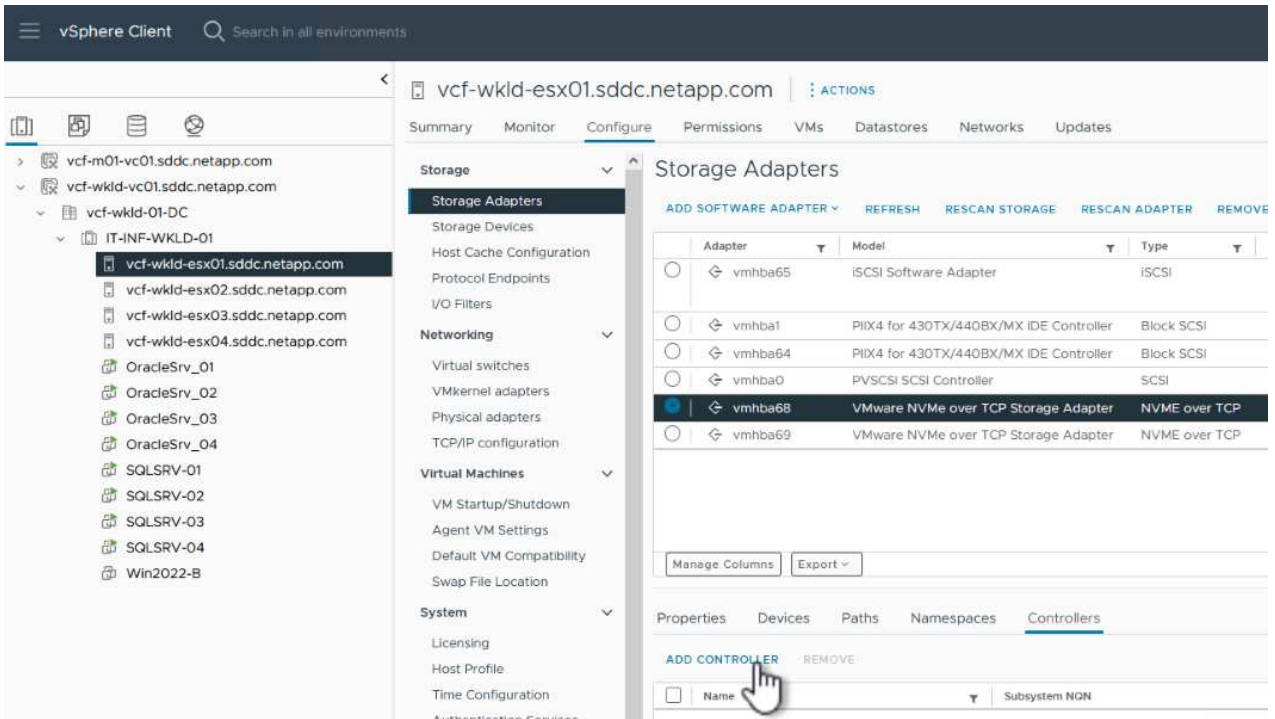
1. Dans le client vSphere, accédez à l'un des hôtes ESXi du cluster du domaine de charge de travail. Dans l'onglet **Configure**, cliquez sur **Storage Adapters** dans le menu, puis, dans le menu déroulant **Add Software adapter**, sélectionnez **Add NVMe over TCP adapter**.



2. Dans la fenêtre **Add Software NVMe over TCP adapter**, accédez au menu déroulant **Physical Network adapter** et sélectionnez l'adaptateur réseau physique approprié sur lequel activer l'adaptateur NVMe.



3. Répétez cette procédure pour le second réseau attribué au trafic NVMe sur TCP, en attribuant l'adaptateur physique approprié.
4. Sélectionnez l'un des adaptateurs NVMe over TCP récemment installés et, dans l'onglet **contrôleurs**, sélectionnez **Ajouter un contrôleur**.



5. Dans la fenêtre **Ajouter contrôleur**, sélectionnez l'onglet **automatiquement** et procédez comme suit.
  - Remplissez les adresses IP de l'une des interfaces logiques du SVM sur le même réseau que l'adaptateur physique affecté à cet adaptateur NVMe over TCP.
  - Cliquez sur le bouton **détecter contrôleurs**.
  - Dans la liste des contrôleurs découverts, cochez la case des deux contrôleurs dont les adresses réseau sont alignées sur cet adaptateur NVMe over TCP.
  - Cliquez sur le bouton **OK** pour ajouter les contrôleurs sélectionnés.

## Add controller | vmhba68



Automatically

Manually

Host NQN

nqn.2014-08.com.netapp.sddc:nvme:vcf-wkld-...

COPY

IP

172.21.118.189

Enter IPv4 / IPv6 address

☐ Central discovery controller

Port Number

Range more from 0

Digest parameter

☐ Header digest

☐ Data digest

DISCOVER CONTROLLERS

Select which controller to connect

<input type="checkbox"/>	Id	Subsystem NQN	Transport Type	IP	Port Number
<input checked="" type="checkbox"/>	65535	nqn.1992-08.com.netapp:sn.64df3069fb6411eea55100a098b46a21:subsystem.VCF_WKLD_04_NVMe_VCF_WKLD_04_NVMe	nvm	172.21.118.189	4420
<input checked="" type="checkbox"/>	65535	nqn.1992-08.com.netapp:sn.64df3069fb6411eea55100a098b46a21:subsystem.VCF_WKLD_04_NVMe_VCF_WKLD_04_NVMe	nvm	172.21.118.190	4420

Manage Columns

4 items

3

4

OK

6. Au bout de quelques secondes, l'espace de nom NVMe s'affiche dans l'onglet Devices.

### Storage Adapters

ADD SOFTWARE ADAPTER REFRESH RESCAN STORAGE RESCAN ADAPTER REMOVE

<input type="radio"/>	Adapter	Model	Type	Status	Identifier	Targets	Devices	Paths
<input type="radio"/>	vmhba65	iSCSI Software Adapter	iSCSI	Online	iscsi_vmk(iqn.1998-01.com.vmware:vcf-wkld-esx01.sddc.netapp.com:794177624.65)	4	2	8
<input type="radio"/>	vmhba1	PIIX4 for 430TX/440BX/MX IDE Controller	Block SCSI	Unknown	--	1	1	1
<input type="radio"/>	vmhba64	PIIX4 for 430TX/440BX/MX IDE Controller	Block SCSI	Unknown	--	0	0	0
<input type="radio"/>	vmhba0	PVSCSI SCSI Controller	SCSI	Unknown	--	3	3	3
<input checked="" type="radio"/>	vmhba68	VMware NVMe over TCP Storage Adapter	NVME over TCP	Online	--	1	1	1
<input type="radio"/>	vmhba69	VMware NVMe over TCP Storage Adapter	NVME over TCP	Online	--	0	0	0

Manage Columns

Export

6 items

Properties Devices Paths Namespaces Controllers

REFRESH ATTACH DETACH RENAME

<input type="checkbox"/>	Name	LUN	Type	Capacity	Datastore	Operational State	Hardware Acceleration	Drive Type	Transport
<input type="checkbox"/>	NVMe TCP Disk (uuid.929a6a90457647849146e09d6e55b076)	0	disk	3.00 TB	Not Consumed	Attached	Supported	Flash	TCPTRAN:RT

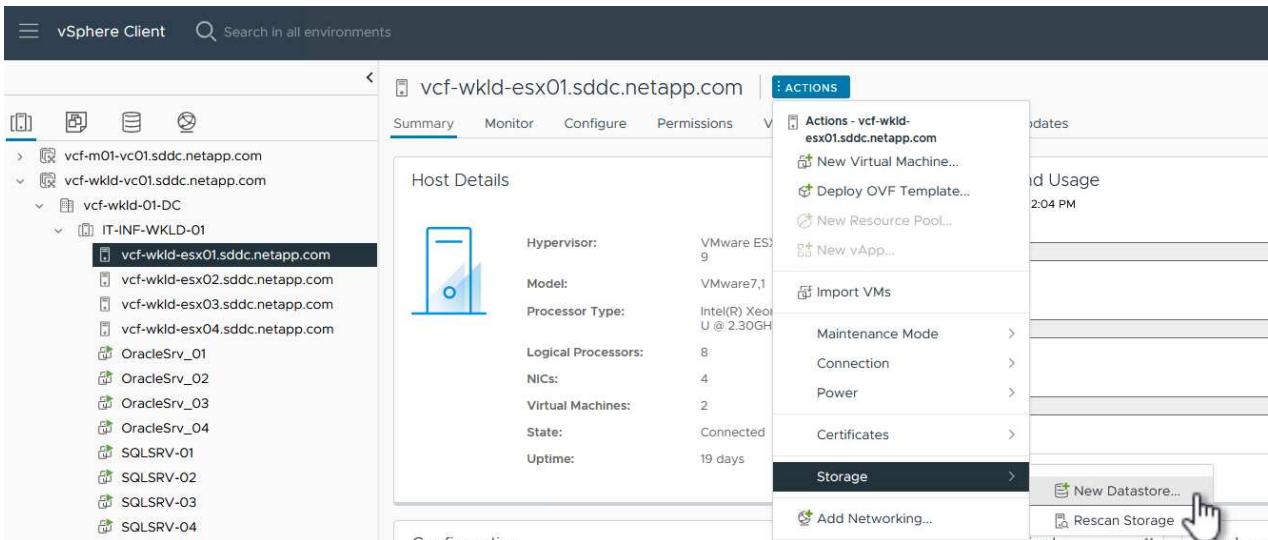
7. Répétez cette procédure pour créer un adaptateur NVMe over TCP pour le second réseau établi pour le trafic NVMe/TCP.



## Déployez le datastore NVMe over TCP

Pour créer un datastore VMFS sur l'espace de noms NVMe, effectuez les opérations suivantes :

1. Dans le client vSphere, accédez à l'un des hôtes ESXi du cluster du domaine de charge de travail. Dans le menu **actions**, sélectionnez **stockage > Nouveau datastore...**.



2. Dans l'assistant **Nouveau datastore**, sélectionnez **VMFS** comme type. Cliquez sur **Suivant** pour continuer.
3. Sur la page **sélection du nom et du périphérique**, indiquez un nom pour le datastore et sélectionnez l'espace de noms NVMe dans la liste des périphériques disponibles.

## New Datastore

1 Type

2 Name and device selection

3 VMFS version

4 Partition configuration

5 Ready to complete

### Name and device selection



Specify datastore name and a disk/LUN for provisioning the datastore.

Name VCF\_WKLD\_04\_NVMe

	Name	LUN	Capacity	Hardware Acceleration	Drive Type	Sector Format	Cl V St
<input checked="" type="radio"/>	NVMe TCP Disk (uuid.929a6a90457647849146e09d6e55b076)	0	3.00 TB	Supported	Flash	512e	N
<input type="radio"/>	Local VMware Disk (naa.6000c29f83dcf1e42d230340deb66036)	0	4.00 GB	Not supported	Flash	512n	N
<input type="radio"/>	Local VMware Disk (naa.6000c291464644a835bc23d384813ac0)	0	75.00 GB	Not supported	Flash	512n	N

Manage Columns Export 3 items

CANCEL

BACK

NEXT

4. Sur la page **VMFS version**, sélectionnez la version de VMFS pour le datastore.
5. Sur la page **partition configuration**, apportez les modifications souhaitées au schéma de partition par défaut. Cliquez sur **Suivant** pour continuer.

## New Datastore

- 1 Type
- 2 Name and device selection
- 3 VMFS version
- 4 Partition configuration**
- 5 Ready to complete

### Partition configuration

Review the disk layout and specify partition configuration details.

Partition Configuration

Use all available partitions

Datastore Size

3072

GB

Block size

1 MB

Space Reclamation Granularity

1 MB

Space Reclamation Priority

Low

Empty: 3.0 TB

Free Space:

3TB

Usage on selected partition:

3TB

CANCEL

BACK

NEXT

- Sur la page **prêt à terminer**, passez en revue le résumé et cliquez sur **Terminer** pour créer le datastore.
- Naviguez jusqu'au nouveau datastore de l'inventaire et cliquez sur l'onglet **hosts**. S'il est configuré correctement, tous les hôtes ESXi du cluster doivent être répertoriés et avoir accès au nouveau datastore.

vSphere Client

Search in all environments

Administrator@VCF.LOCAL

VCF\_WKLD\_04\_NVMe

ACTIONS

Summary

Monitor

Configure

Permissions

Files

**Hosts**

VMs

Quick Filter

Enter value

	Name	State	Status	Cluster	Consumed CPU %	Consumed Memory %	HA State	Uptime
	vcf-wkld-esx01.sddc.netapp.co	Connected	Normal	IT-INF-WKLD-Q	15%	13%	Connected (Secondary)	19 days
	vcf-wkld-esx02.sddc.netapp.co	Connected	Normal	IT-INF-WKLD-Q	9%	15%	Running (Primary)	19 days
	vcf-wkld-esx03.sddc.netapp.co	Connected	Normal	IT-INF-WKLD-Q	9%	21%	Connected (Secondary)	19 days
	vcf-wkld-esx04.sddc.netapp.co	Connected	Normal	IT-INF-WKLD-Q	11%	4%	Connected (Secondary)	19 days

## Informations supplémentaires

Pour plus d'informations sur la configuration des systèmes de stockage ONTAP, reportez-vous au ["Documentation ONTAP 9"](#) centre.

Pour plus d'informations sur la configuration de VCF, reportez-vous à la section "[Documentation de VMware Cloud Foundation](#)".

## **Utilisez le plug-in SnapCenter pour VMware vSphere pour protéger les machines virtuelles sur les domaines de charge de travail VCF**

Dans ce scénario, nous allons montrer comment déployer et utiliser le plug-in SnapCenter pour VMware vSphere (SCV) pour sauvegarder et restaurer des machines virtuelles et des datastores sur un domaine de charge de travail VCF. SCV utilise la technologie snapshot ONTAP pour effectuer des copies de sauvegarde rapides et efficaces des volumes de stockage ONTAP hébergeant des datastores vSphere. Les technologies SnapMirror et SnapVault permettent de créer des sauvegardes secondaires sur un système de stockage séparé avec des règles de conservation qui imitent le volume d'origine ou peuvent être indépendantes du volume d'origine pour une conservation à long terme.

**ISCSI** est utilisé comme protocole de stockage pour le datastore VMFS dans cette solution.

Auteur: Josh Powell

## **Utilisez le plug-in SnapCenter pour VMware vSphere pour protéger les machines virtuelles sur les domaines de charge de travail VCF**

### **Présentation du scénario**

Ce scénario couvre les étapes générales suivantes :

- Déployer le plug-in SnapCenter pour VMware vSphere (SCV) sur le domaine des charges de travail VI.
- Ajouter des systèmes de stockage au distributeur sélectif.
- Créer des politiques de sauvegarde dans SCV.
- Créer des groupes de ressources dans SCV.
- Utilisez SCV pour sauvegarder des datastores ou des machines virtuelles spécifiques.
- Utiliser SCV pour restaurer les machines virtuelles à un autre emplacement dans le cluster.
- Utilisez SCV pour restaurer les fichiers dans un système de fichiers Windows.

### **Prérequis**

Ce scénario nécessite les composants et configurations suivants :

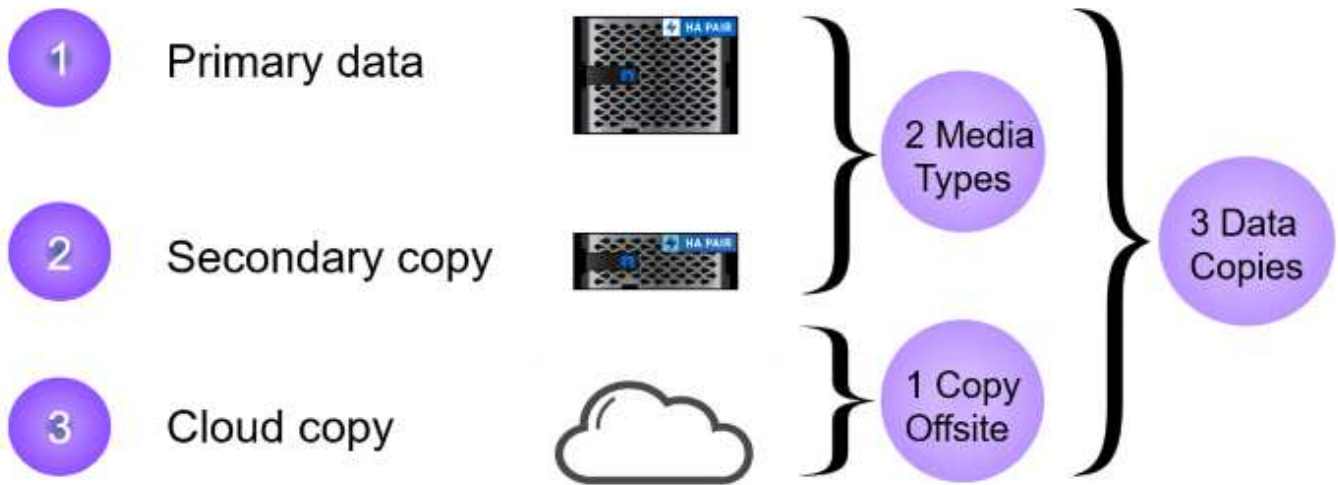
- Un système de stockage ONTAP ASA avec datastores VMFS iSCSI alloués au cluster de domaine de charge de travail.
- Un système de stockage ONTAP secondaire configuré pour recevoir des sauvegardes secondaires à l'aide de SnapMirror.
- Le déploiement du domaine de gestion VCF est terminé et le client vSphere est accessible.
- Un domaine de charge de travail VI a déjà été déployé.
- Les machines virtuelles sont présentes sur le bloc de distributeurs sélectifs est désigné pour protéger.

Pour plus d'informations sur la configuration des datastores VMFS iSCSI en tant que stockage

supplémentaire, reportez-vous à la section **"ISCSI comme stockage supplémentaire pour les domaines de gestion"** dans cette documentation. Le processus d'utilisation d'OTV pour déployer les datastores est identique pour les domaines de gestion et de charge de travail.



En plus de la réplication des sauvegardes effectuées avec SCV sur le stockage secondaire, des copies hors site des données peuvent être effectuées sur le stockage objet sur l'un des trois (3) principaux fournisseurs cloud à l'aide de la sauvegarde et de la restauration NetApp BlueXP pour les machines virtuelles. Pour plus d'informations, reportez-vous à la solution **"3-2-1 protection des données pour VMware avec le plug-in SnapCenter et sauvegarde et restauration BlueXP pour les VM"**.



#### Étapes de déploiement

Pour déployer le plug-in SnapCenter et l'utiliser pour créer des sauvegardes et restaurer des machines virtuelles et des datastores, procédez comme suit :

#### Déployer et utiliser SCV pour protéger les données dans un domaine de charge de travail VI

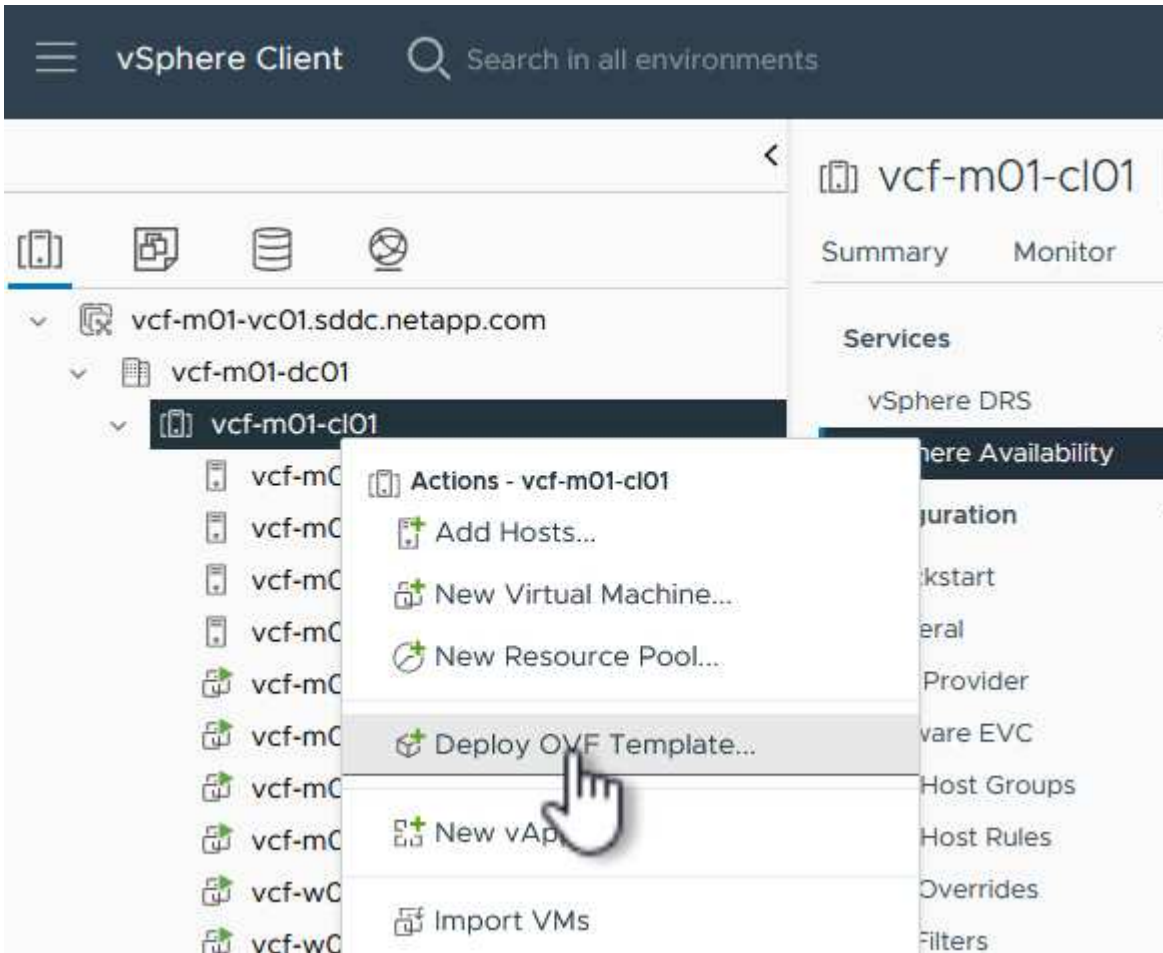
Procédez comme suit pour déployer, configurer et utiliser SCV pour protéger les données dans un domaine de charge de travail VI :

## Déployez le plug-in SnapCenter pour VMware vSphere

Le plug-in SnapCenter est hébergé sur le domaine de gestion VCF, mais enregistré dans vCenter pour le domaine de charge de travail VI. Une instance SCV est requise pour chaque instance vCenter. Notez qu'un domaine de charge de travail peut inclure plusieurs clusters gérés par une seule instance vCenter.

Effectuez les étapes suivantes à partir du client vCenter pour déployer SCV dans le domaine de la charge de travail VI :

1. Télécharger le fichier OVA pour le déploiement des distributeurs sélectifs à partir de la zone de téléchargement du site d'assistance NetApp "ICI".
2. Dans le domaine de gestion vCenter client, sélectionnez **déployer le modèle OVF...**



3. Dans l'assistant **Deploy OVF Template**, cliquez sur le bouton radio **local file**, puis sélectionnez pour télécharger le modèle OVF précédemment téléchargé. Cliquez sur **Suivant** pour continuer.

## Deploy OVF Template

### 1 Select an OVF template

- 2 Select a name and folder
- 3 Select a compute resource
- 4 Review details
- 5 Select storage
- 6 Ready to complete

## Select an OVF template

Select an OVF template from remote URL or local file system

Enter a URL to download and install the OVF package from the Internet, or browse to a location accessible from your computer, such as a local hard drive, a network share, or a CD/DVD drive.

☐ URL

[http | https://remoteserver-address/filetoinstall.ovf](http://remoteserver-address/filetoinstall.ovf) .ova

☒ Local file

UPLOAD FILES

scv-5.0P2-240310\_1514.ova

4. Sur la page **Sélectionner le nom et le dossier**, indiquez un nom pour le serveur virtuel du courtier de données SCV et un dossier sur le domaine de gestion. Cliquez sur **Suivant** pour continuer.
5. Sur la page **Sélectionner une ressource de calcul**, sélectionnez le cluster de domaine de gestion ou un hôte ESXi spécifique au sein du cluster sur lequel installer la machine virtuelle.
6. Passez en revue l'information relative au modèle OVF sur la page **consulter les détails** et acceptez les conditions de licence sur la page **accords de licence**.
7. Sur la page **Select Storage**, choisissez le datastore sur lequel la machine virtuelle sera installée et sélectionnez **Virtual disk format** et **VM Storage Policy**. Dans cette solution, la machine virtuelle sera installée sur un datastore VMFS iSCSI situé sur un système de stockage ONTAP, comme précédemment déployé dans une section distincte de cette documentation. Cliquez sur **Suivant** pour continuer.

## Deploy OVF Template

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

## Select storage

Select the storage for the configuration and disk files

☐ Encrypt this virtual machine

Select virtual disk format

Thin Provision

VM Storage Policy

Datastore Default

☐ Disable Storage DRS for this virtual machine

Name	Storage Compatibility	Capacity	Provisioned	Free	
mgmt_01_iscsi	--	3 TB	3.71 TB	2.5 TB	V
vcf-m01-cl01-ds-vsan01	--	999.97 GB	49.16 GB	957.54 GB	V
vcf-m01-esx01-esx-install-datastore	--	25.75 GB	4.56 GB	21.19 GB	V
vcf-m01-esx02-esx-install-datastore	--	25.75 GB	4.56 GB	21.19 GB	V
vcf-m01-esx03-esx-install-datastore	--	25.75 GB	4.56 GB	21.19 GB	V
vcf-m01-esx04-esx-install-datastore	--	25.75 GB	4.56 GB	21.19 GB	V

### Compatibility

✓ Compatibility checks succeeded.

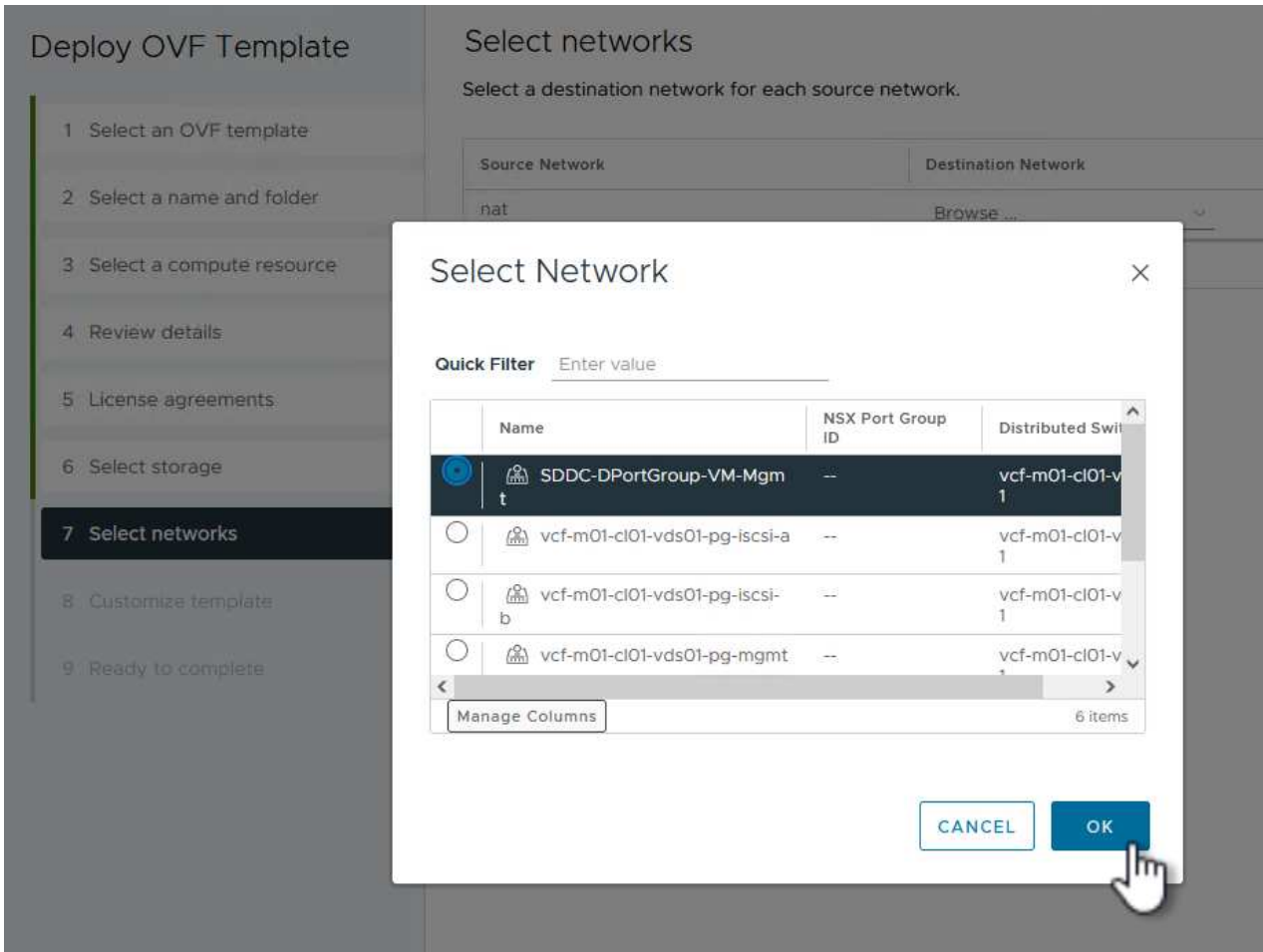
CANCEL

BACK

NEXT



8. Sur la page **Sélectionner réseau**, sélectionnez le réseau de gestion capable de communiquer avec l'appliance vCenter du domaine de charge de travail et les systèmes de stockage ONTAP principal et secondaire.



9. Sur la page **Personnaliser le modèle**, remplissez toutes les informations requises pour le déploiement :

- FQDN ou IP, et informations d'identification pour l'appliance vCenter du domaine de charge de travail.
- Informations d'identification pour le compte d'administration SCV.
- Informations d'identification pour le compte d'entretien du distributeur auxiliaire.
- Détails des propriétés réseau IPv4 (IPv6 peut également être utilisé).
- Paramètres de date et d'heure.

Cliquez sur **Suivant** pour continuer.



## Deploy OVF Template

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

## Customize template

Customize the deployment properties of this software solution.

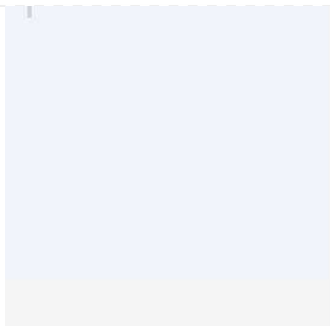
1. Register to existing vCenter		4 settings
1.1 vCenter Name(FQDN) or IP Address	cf-wkld-vc01.sddc.netapp.com	
1.2 vCenter username	administrator@vcf.local	
1.3 vCenter password	Password	.....
	Confirm Password	.....
1.4 vCenter port	443	
2. Create SCV Credentials		2 settings
2.1 Username	admin	
2.2 Password	Password	.....
	Confirm Password	.....
3. System Configuration		1 settings

## Deploy OVF Template

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

## Customize template

4.2 Setup IPv4 Network Properties		6 settings
4.2.1 IPv4 Address	IP address for the appliance. (Leave blank if DHCP is desired) 172.21.166.148	
4.2.2 IPv4 Netmask	Subnet to use on the deployed network. (Leave blank if DHCP is desired) 255.255.255.0	
4.2.3 IPv4 Gateway	Gateway on the deployed network. (Leave blank if DHCP is desired) 172.21.166.1	
4.2.4 IPv4 Primary DNS	Primary DNS server's IP address. (Leave blank if DHCP is desired) 10.61.185.231	
4.2.5 IPv4 Secondary DNS	Secondary DNS server's IP address. (optional - Leave blank if DHCP is desired) 10.61.186.231	
4.2.6 IPv4 Search Domains (optional)	Comma separated list of search domain names to use when resolving host names. (Leave blank if DHCP is desired) netapp.com,sddc.netapp.com	
3.3 Setup IPv6 Network Properties		6 settings
4.3.1 IPv6 Address	IP address for the appliance. (Leave blank if DHCP is desired)	
4.3.2 IPv6 PrefixLen	Prefix length to use on the deployed network. (Leave blank if DHCP is desired)	



5. Setup Date and Time

2 settings

5.1 NTP servers (optional)

A comma-separated list of hostnames or IP addresses of NTP Servers. If left blank, VMware tools based time synchronization will be used.

5.2 Time Zone setting

Sets the selected timezone setting for the VM

CANCEL

BACK

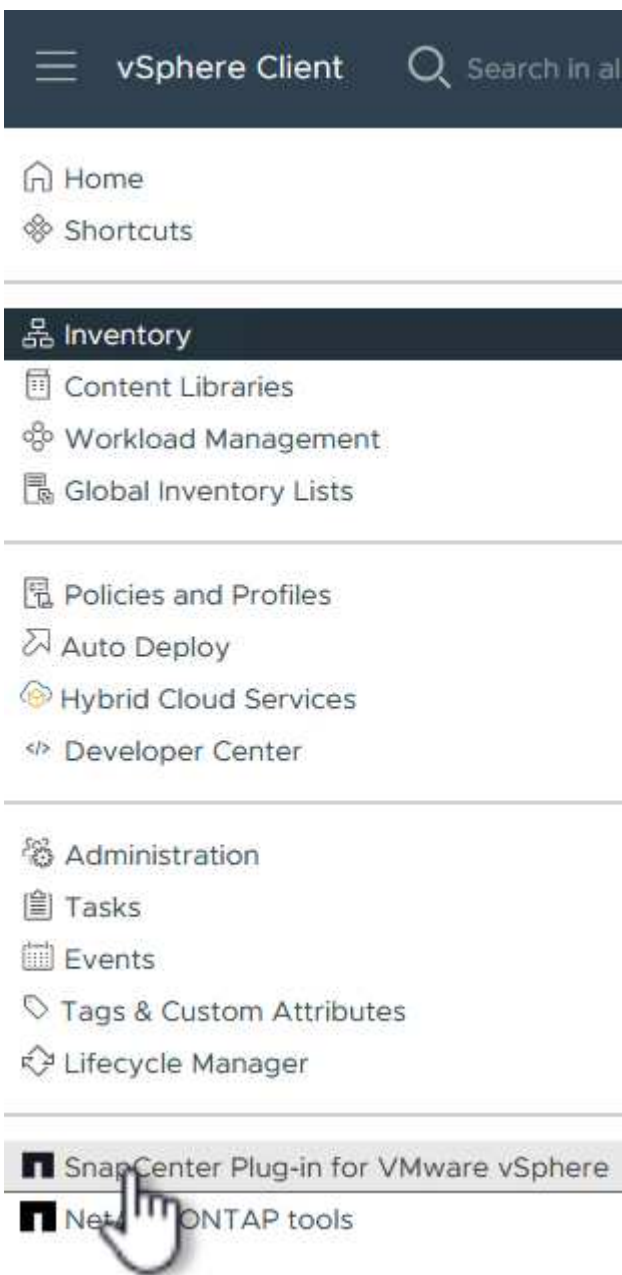
NEXT

10. Enfin, sur la page **prêt à terminer**, passez en revue tous les paramètres et cliquez sur Terminer pour démarrer le déploiement.

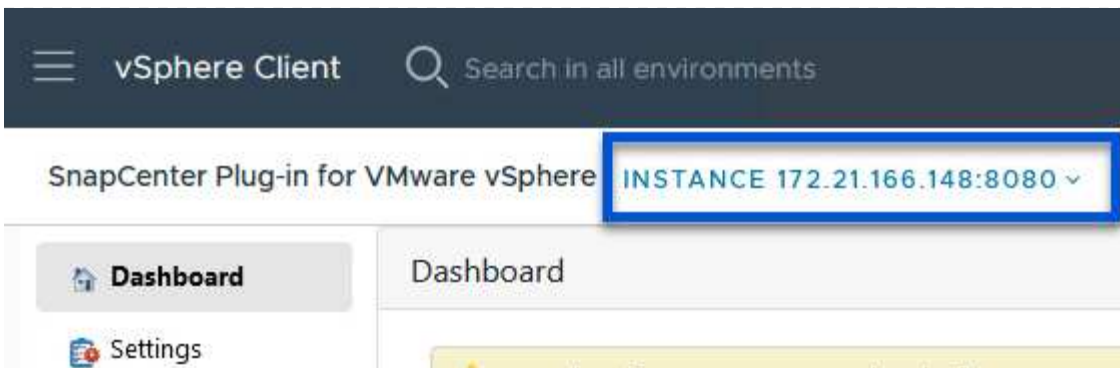
## Ajouter des systèmes de stockage au distributeur sélectif

Une fois le plug-in SnapCenter installé, procédez comme suit pour ajouter des systèmes de stockage au distributeur sélectif :

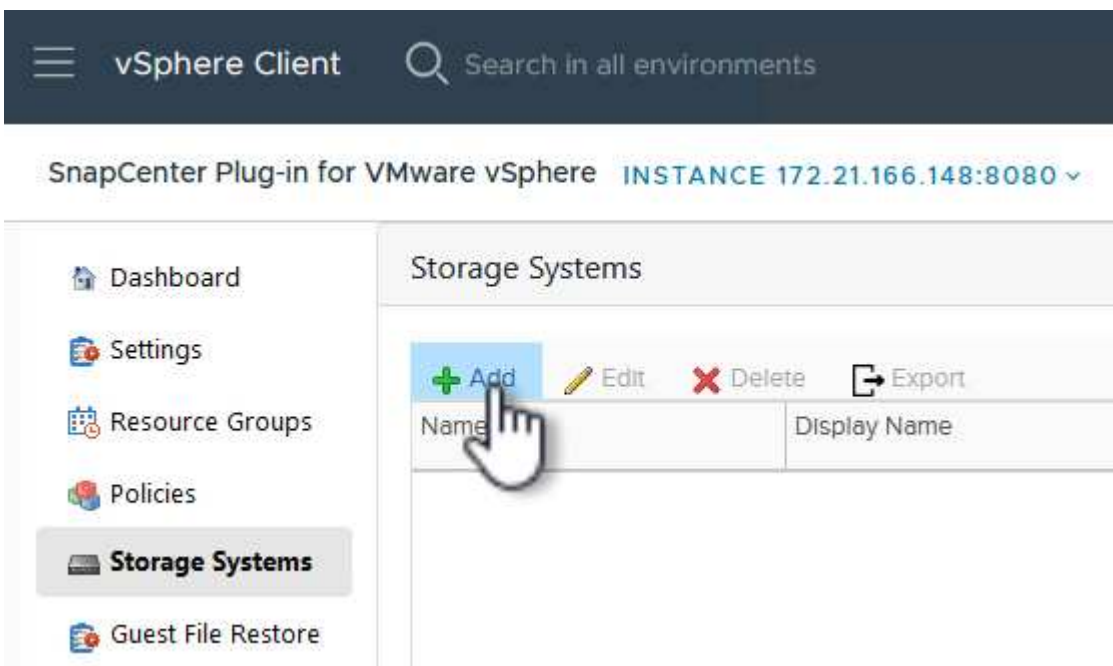
1. Vous pouvez accéder à SCV à partir du menu principal du client vSphere.



2. En haut de l'interface utilisateur SCV, sélectionnez l'instance SCV qui correspond au cluster vSphere à protéger.



3. Accédez à **Storage Systems** dans le menu de gauche et cliquez sur **Add** pour commencer.



4. Dans le formulaire **Ajouter un système de stockage**, entrez l'adresse IP et les informations d'identification du système de stockage ONTAP à ajouter, puis cliquez sur **Ajouter** pour terminer l'action.

## Add Storage System



Storage System	<input type="text" value="172.16.9.25"/>
Authentication Method	<input checked="" type="radio"/> Credentials <input type="radio"/> Certificate
Username	<input type="text" value="admin"/>
Password	<input type="password" value="••••••••"/>
Protocol	<input type="text" value="HTTPS"/>
Port	<input type="text" value="443"/>
Timeout	<input type="text" value="60"/> Seconds
<input type="checkbox"/> Preferred IP	<input type="text" value="Preferred IP"/>
<b>Event Management System(EMS) &amp; AutoSupport Setting</b>	
<input type="checkbox"/> Log Snapcenter server events to syslog	
<input type="checkbox"/> Send AutoSupport Notification for failed operation to storage system	

CANCEL

ADD



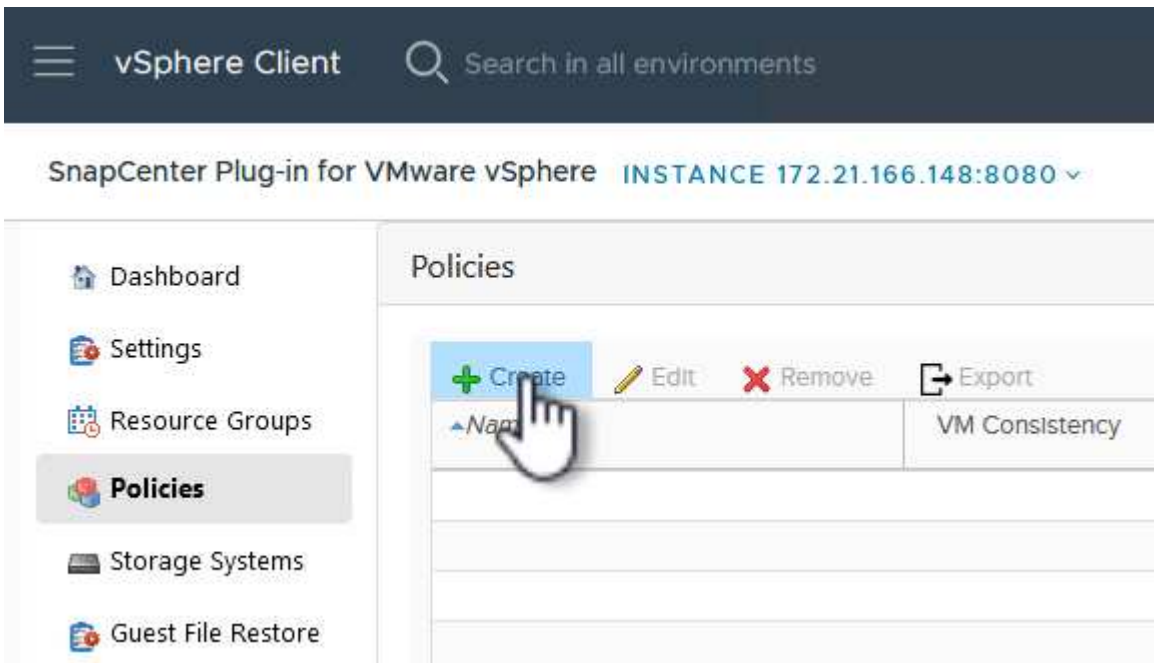
5. Répétez cette procédure pour tous les systèmes de stockage supplémentaires à gérer, y compris tous les systèmes à utiliser comme cibles de sauvegarde secondaires.

## Configurer les politiques de sauvegarde dans SCV

Pour plus d'informations sur la création de politiques de sauvegarde SCV, voir "[Créez des règles de sauvegarde pour les VM et les datastores](#)".

Pour créer une nouvelle règle de sauvegarde, procédez comme suit :

1. Dans le menu de gauche, sélectionnez **politiques** et cliquez sur **Créer** pour commencer.



2. Sur le formulaire **Nouvelle stratégie de sauvegarde**, indiquez un **Nom** et une **Description** pour la stratégie, la **fréquence** à laquelle les sauvegardes auront lieu et la période **rétenion** qui spécifie la durée de conservation de la sauvegarde.

**Période de verrouillage** permet à la fonction ONTAP SnapLock de créer des instantanés inviolables et de configurer la période de verrouillage.

Pour **réplication** sélectionnez cette option pour mettre à jour les relations SnapMirror ou SnapVault sous-jacentes du volume de stockage ONTAP.



SnapMirror et la réplication SnapVault sont similaires dans la mesure où ils utilisent la technologie ONTAP SnapMirror pour répliquer de manière asynchrone des volumes de stockage vers un système secondaire afin d'améliorer la protection et la sécurité. Pour les relations SnapMirror, le planning de conservation spécifié dans la règle de sauvegarde SCV régit la conservation des volumes principal et secondaire. Avec les relations SnapVault, il est possible d'établir un calendrier de conservation distinct sur le système de stockage secondaire pour les plannings de conservation à plus long terme ou différents. Dans ce cas, l'étiquette d'instantané est spécifiée dans la stratégie de sauvegarde SCV et dans la stratégie associée au volume secondaire, pour identifier les volumes auxquels appliquer le programme de rétention indépendant.

Choisissez des options avancées supplémentaires et cliquez sur **Ajouter** pour créer la stratégie.

## New Backup Policy



<b>Name</b>	<input type="text" value="Daily_Snapmirror"/>
<b>Description</b>	<input type="text" value="description"/>
<b>Frequency</b>	<input type="text" value="Daily"/>
<b>Locking Period</b>	<input type="checkbox"/> Enable Snapshot Locking
<b>Retention</b>	<input type="text" value="Days to keep"/> <input type="text" value="15"/>
<b>Replication</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Update SnapMirror after backup <input type="checkbox"/> Update SnapVault after backup
	Snapshot label <input type="text"/>
<b>Advanced</b>	<input type="checkbox"/> VM consistency <input type="checkbox"/> Include datastores with independent disks
	<b>Scripts</b> <div><input type="text" value="Enter script path"/></div>

CANCEL

ADD



## Créer des groupes de ressources dans SCV

Pour plus d'informations sur la création de groupes de ressources SCV, voir "[Créer des groupes de ressources](#)".

Pour créer un nouveau groupe de ressources, procédez comme suit :

1. Dans le menu de gauche, sélectionnez **groupes de ressources** et cliquez sur **Créer** pour commencer.



2. Sur la page **informations générales et notification**, indiquez un nom pour le groupe de ressources, les paramètres de notification et les options supplémentaires pour le nom des snapshots.
3. Sur la page **Resource**, sélectionnez les datastores et les machines virtuelles à protéger dans le groupe de ressources. Cliquez sur **Suivant** pour continuer.



Même si seules des machines virtuelles spécifiques sont sélectionnées, le datastore entier est toujours sauvegardé. En effet, ONTAP effectue des snapshots du volume hébergeant le datastore. Notez toutefois que la sélection de machines virtuelles spécifiques uniquement pour la sauvegarde limite la capacité de restauration de ces machines virtuelles uniquement.



## Create Resource Group

✓ 1. General info & notification

2. Resource

3. Spanning disks

4. Policies

5. Schedules

6. Summary

Scope: Virtual Machines

Parent entity: VCF\_WKLD\_03\_ISCSI

Enter available entity name

Available entities

OracleSrv\_01  
OracleSrv\_02  
OracleSrv\_03  
OracleSrv\_04

Selected entities

SQLSRV-01  
SQLSRV-02  
SQLSRV-03  
SQLSRV-04

BACK

NEXT

FINISH

CANCEL

4. Sur la page **Spanning Disks**, sélectionnez l'option permettant de gérer les machines virtuelles avec des VMDK qui couvrent plusieurs datastores. Cliquez sur **Suivant** pour continuer.

## Create Resource Group

✓ 1. General info & notification

✓ 2. Resource

3. Spanning disks

4. Policies

5. Schedules

6. Summary

☐ Always exclude all spanning datastores

This means that only the datastores directly added to the resource group and the primary datastore of VMs directly added to the resource group will be backed up

☒ Always include all spanning datastores

All datastores spanned by all included VMs are included in this backup

☐ Manually select the spanning datastores to be included ⓘ

You will need to modify the list every time new VMs are added

There are no spanned entities in the selected virtual entities list.

BACK

NEXT

FINISH

CANCEL

5. Sur la page **Policies**, sélectionnez une ou plusieurs stratégies créées précédemment qui seront utilisées avec ce groupe de ressources. Cliquez sur **Suivant** pour continuer.

## Create Resource Group

- ✓ 1. General info & notification
- ✓ 2. Resource
- ✓ 3. Spanning disks
- 4. Policies**
- 5. Schedules
- 6. Summary

[+ Create](#)

[illegible]

BACK NEXT FINISH CANCEL

6. Sur la page **Schedules**, définissez la date d'exécution de la sauvegarde en configurant la récurrence et l'heure de la journée. Cliquez sur **Suivant** pour continuer.

## Create Resource Group

✓ 1. General info & notification

✓ 2. Resource

✓ 3. Spanning disks

✓ 4. Policies

5. Schedules

6. Summary

Daily\_Snapmi... ▼

Type

Daily

Every

1

Day(s)

Starting

04/04/2024



At

04



45



PM



BACK

NEXT

FINISH

CANCEL

7. Enfin, passez en revue le **Résumé** et cliquez sur **Terminer** pour créer le groupe de ressources.

## Create Resource Group

- ✓ 1. General info & notification
- ✓ 2. Resource
- ✓ 3. Spanning disks
- ✓ 4. Policies
- ✓ 5. Schedules
- ✓ 6. Summary

Name	SQL_Servers		
Description			
Send email	Never		
Latest Snapshot name	None ⓘ		
Custom snapshot format	None ⓘ		
Entities	SQLSRV-01, SQLSRV-02, SQLSRV-03, SQLSRV-04		
Spanning	False		
Policies	Name	Frequency	Snapshot Locking Period
	Daily_Snapmir...	Daily	-

[BACK](#)[NEXT](#)[FINISH](#)[CANCEL](#)

8. Une fois le groupe de ressources créé, cliquez sur le bouton **Exécuter maintenant** pour exécuter la première sauvegarde.

☰

vSphere Client

🔍 Search in all environments

SnapCenter Plug-in for VMware vSphere [INSTANCE 172.21.166.148:8080](#) ▾

🏠 Dashboard

⚙️ Settings

**📅 Resource Groups**

📁 Policies

💾 Storage Systems

🔄 Guest File Restore

»

Resource Groups

➕ Create

✎ Edit

✖ Delete

**▶ Run Now**

⏸ Suspend

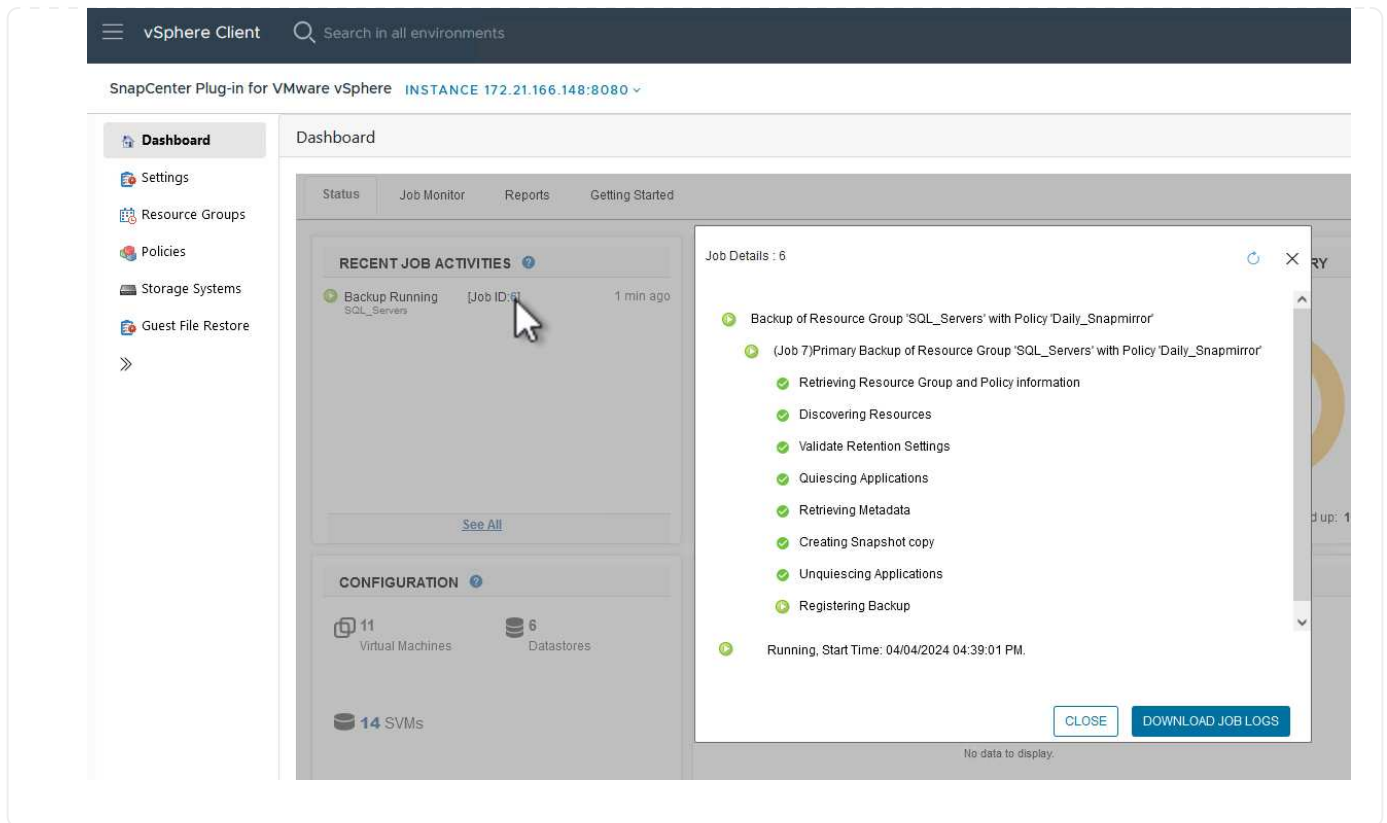
▶ Resume

📄 Export

Name	Description	Policy
SQL_Servers		Daily_

9. Accédez au **Tableau de bord** et, sous **activités récentes**, cliquez sur le numéro en regard de **ID travail** pour ouvrir le moniteur de travaux et afficher la progression du travail en cours.

99



## Utilisez SCV pour restaurer des machines virtuelles, des VMDK et des fichiers

Le plug-in SnapCenter permet de restaurer des machines virtuelles, des VMDK, des fichiers et des dossiers à partir de sauvegardes primaires ou secondaires.

Les machines virtuelles peuvent être restaurées sur l'hôte d'origine ou sur un autre hôte du même serveur vCenter, ou sur un autre hôte ESXi géré par le même vCenter ou tout autre vCenter en mode lié.

Les VM vVol peuvent être restaurées sur l'hôte d'origine.

Dans les machines virtuelles classiques, les VMDK peuvent être restaurés sur le datastore d'origine ou sur un autre datastore.

Les VMDK des VM vVol peuvent être restaurés dans le datastore d'origine.

Les fichiers et dossiers individuels d'une session de restauration de fichiers invité peuvent être restaurés, ce qui joint une copie de sauvegarde d'un disque virtuel, puis restaure les fichiers ou dossiers sélectionnés.

Procédez comme suit pour restaurer des machines virtuelles, des VMDK ou des dossiers individuels.

## Restaurer des machines virtuelles à l'aide du plug-in SnapCenter

Effectuer les étapes suivantes pour restaurer une machine virtuelle avec distributeur auxiliaire:

1. Accédez à la machine virtuelle à restaurer dans le client vSphere, cliquez avec le bouton droit de la souris et naviguez jusqu'à **SnapCenter Plug-in pour VMware vSphere**. Sélectionnez **Restaurer** dans le sous-menu.



vcf-m01-vc01.sddc.netapp.com

vcf-m01-dc01

vcf-wkld-vc01.sddc.netapp.com

vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vc01.sddc.netapp.com

IT-INF-WKLD-01-vc01.sddc.netapp.com

vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vc01.sddc.netapp.com

vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vc01.sddc.netapp.com

vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vc01.sddc.netapp.com

vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vc01.sddc.netapp.com

vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vc01.sddc.netapp.com

vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vc01.sddc.netapp.com

vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vc01.sddc.netapp.com

vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vc01.sddc.netapp.com

vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vc01.sddc.netapp.com

vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vc01.sddc.netapp.com

vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vc01.sddc.netapp.com

vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vc01.sddc.netapp.com

vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vc01.sddc.netapp.com

vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vc01.sddc.netapp.com

vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vc01.sddc.netapp.com

vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vc01.sddc.netapp.com

vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vc01.sddc.netapp.com

vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vc01.sddc.netapp.com

vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vc01.sddc.netapp.com

vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vc01.sddc.netapp.com

vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vc01.sddc.netapp.com

vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vc01.sddc.netapp.com

vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vc01.sddc.netapp.com

vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vc01.sddc.netapp.com

vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vc01.sddc.netapp.com

vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vc01.sddc.netapp.com

vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vc01.sddc.netapp.com

vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vc01.sddc.netapp.com

vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vc01.sddc.netapp.com

vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vc01.sddc.netapp.com

vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vc01.sddc.netapp.com

vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vc01.sddc.netapp.com

vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vc01.sddc.netapp.com

vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vc01.sddc.netapp.com

vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vc01.sddc.netapp.com

vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vc01.sddc.netapp.com

vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vc01.sddc.netapp.com

#### Actions - OracleSrv\_04

Power

Guest OS

Snapshots

Open Remote Console

Migrate...

Clone

Fault Tolerance

VM Policies

Template

Compatibility

Export System Logs...

Edit Settings...

Move to folder...

Rename...

Edit Notes...

Tags & Custom Attributes

Add Permission...

Alarms

Remove from Inventory

Delete from Disk

vSAN

NetApp ONTAP tools

SnapCenter Plug-in for VMware vSphere

OracleSrv\_04

Summary

Monitor

Configure

Permissions

Guest OS

Virtual Mac



OPEN REMOTE CONSOLE

CONSOLE

4 CPU(s), 22 MHz used

32 GB, 0 GB memory active

100 GB | Thin Provision

VCF\_WKLD\_03\_ISCSI

(of 2) vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vc01.sddc.netapp.com (connected) | 00:50:56:83:02:f1

Disconnected

ESXi 7.0 U2 and later (VM vers

Create Resource Group

Add to Resource Group

Attach Virtual Disk(s)

Detach Virtual Disk(s)

Restore

File Restore

#### Recent Tasks

Task Name

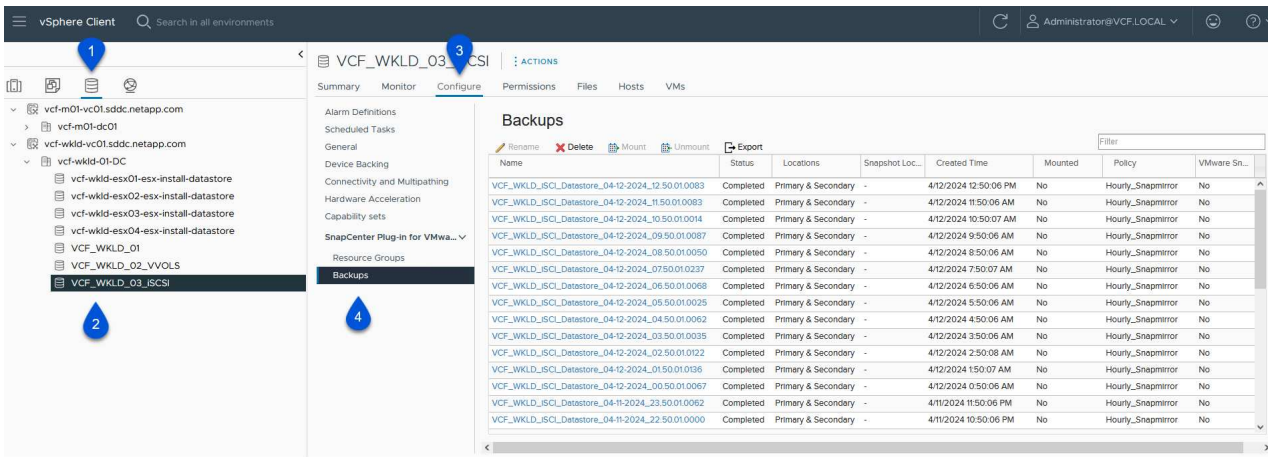
Manage Columns

Run

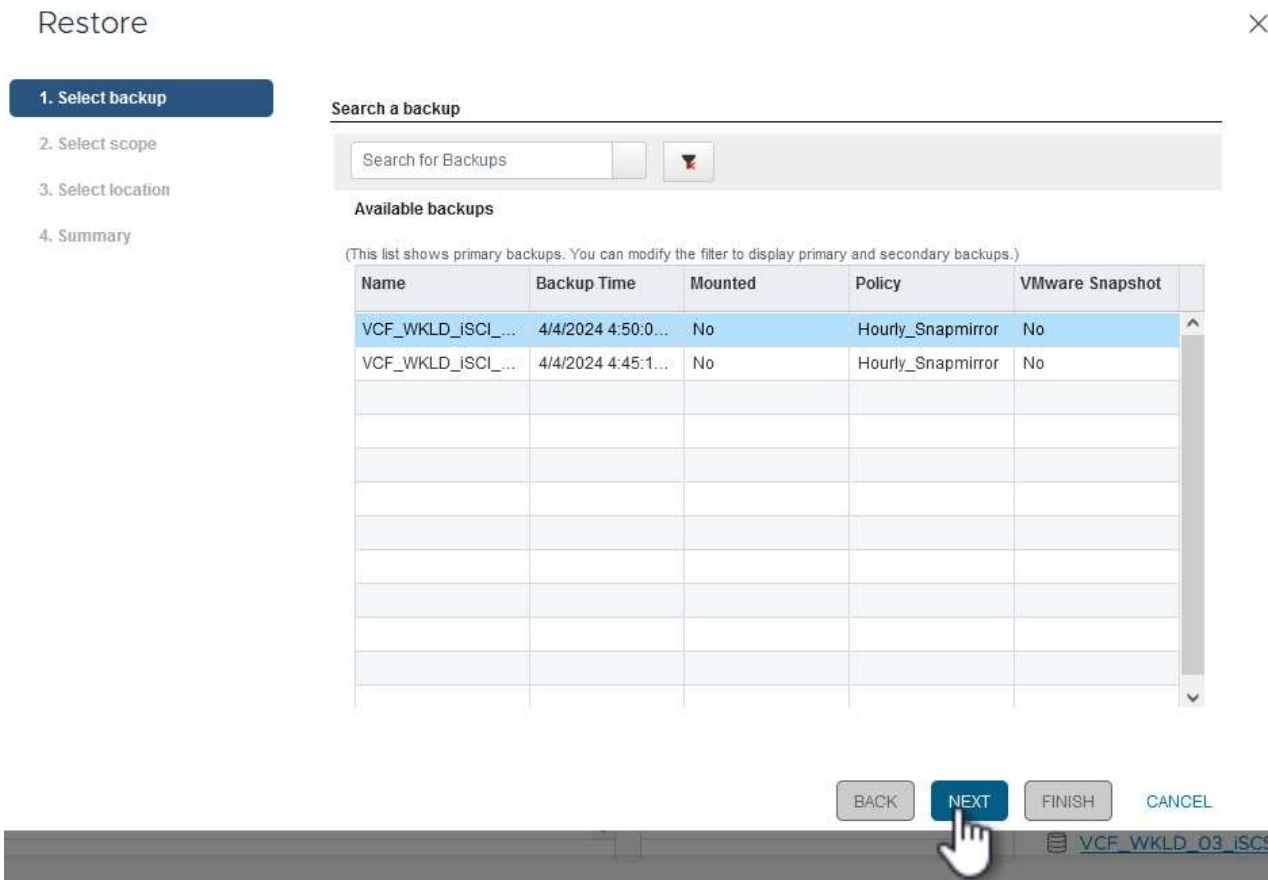




Vous pouvez également naviguer jusqu'au datastore en inventaire, puis, sous l'onglet **configurer**, accédez à **Plug-in SnapCenter pour VMware vSphere > sauvegardes**. Dans la sauvegarde choisie, sélectionnez les machines virtuelles à restaurer.



2. Dans l'assistant **Restore**, sélectionnez la sauvegarde à utiliser. Cliquez sur **Suivant** pour continuer.



3. Sur la page **Select Scope**, remplissez tous les champs obligatoires :

- **Restore Scope** - sélectionnez cette option pour restaurer la machine virtuelle entière.
  - **Redémarrer VM** - Choisissez de démarrer la VM après la restauration.
  - **Restaurer l'emplacement** - Choisissez de restaurer l'emplacement original ou un autre emplacement. Lorsque vous choisissez un autre emplacement, sélectionnez les options de chacun des champs :
- **Serveur vCenter de destination** - vCenter local ou autre vCenter en mode lié
  - **Hôte ESXi de destination**
  - **Réseau**
  - **Nom de la VM après la restauration**
  - **Sélectionnez datastore:**

Restore

×

✓ 1. Select backup

✓ 2. Select scope

3. Select location

4. Summary

Restore scope

Restore Location

Destination vCenter Server

Destination ESXi host

Network

VM name after restore

Select Datastore:

Entire virtual machine

☐

Original Location

(This will restore the entire VM to the original Hypervisor with the original settings. Existing VM will be unregistered and replaced with this VM.)

☒

Alternate Location

(This will create a new VM on selected vCenter and Hypervisor with the customized settings.)

172.21.166.143

vcf-wkld-esx04.sddc.netapp.com

vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vds-01-pg-

OracleSrv\_04\_restored

VCF\_WKLD\_03\_ISCSI

BACK

NEXT

FINISH

CANCEL

VCF\_WKLD\_03\_ISCSI

Cliquez sur **Suivant** pour continuer.

4. Sur la page **Sélectionner un emplacement**, choisissez de restaurer la machine virtuelle à partir du système de stockage ONTAP principal ou secondaire. Cliquez sur **Suivant** pour continuer.

## Restore

✓ 1. Select backup

✓ 2. Select scope

3. Select location

4. Summary

Destination datastore	Locations
VCF_WKLD_03_iSCSI	(Primary) VCF_iSCSI:VCF_WKLD_03_iSCSI
	(Primary) VCF_iSCSI:VCF_WKLD_03_iSCSI
	(Secondary) svm_iscsi:VCF_WKLD_03_iSCSI_dest
	< >

5. Enfin, passez en revue le **Résumé** et cliquez sur **Terminer** pour lancer le travail de restauration.

## Restore

✓ 1. Select backup

✓ 2. Select scope

✓ 3. Select location

4. Summary

<b>Virtual machine to be restored</b>	OracleSrv_04
<b>Backup name</b>	VCF_WKLD_iSCI_Datastore_04-04-2024_16.50.00.0940
<b>Restart virtual machine</b>	No
<b>Restore Location</b>	Alternate Location
<b>Destination vCenter Server</b>	172.21.166.143
<b>ESXi host to be used to mount the backup</b>	vcf-wkld-esx04.sddc.netapp.com
<b>VM Network</b>	vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vds-01-pg-mgmt
<b>Destination datastore</b>	VCF_WKLD_03_iSCSI
<b>VM name after restore</b>	OracleSrv_04_restored



Change IP address of the newly created VM after restore operation to avoid IP conflict.

BACK

NEXT

FINISH

CANCEL

6. La progression de la tâche de restauration peut être surveillée à partir du volet **tâches récentes** du client vSphere et du moniteur de tâches de SCV.



SnapCenter Plug-in for VMware vSphere INSTANCE 172.21.166.148:8080

## Dashboard

Settings

Resource Groups

Policies

Storage Systems

Guest File Restore



## Dashboard

Status Job Monitor Reports Getting Started

## RECENT JOB ACTIVITIES

- Restore Running [Job ID:18] 1 min ago  
VCF\_WKLD\_ISCI\_Datastore\_04-04-20...
- Backup Successful [Job ID:15] 8 min ago  
VCF\_WKLD\_ISCI\_Datastore
- Backup Successful [Job ID:12] 13 min ago  
VCF\_WKLD\_ISCI\_Datastore
- Backup Successful [Job ID:9] 13 min ago  
SQL\_Servers
- Backup Successful [Job ID:6] 19 min ago  
SQL\_Servers

[See All](#)

## CONFIGURATION

- 11 Virtual Machines
- 6 Datastores
- 14 SVMs
- 2 Resource Groups
- 2 Backup Policies

## Job Details : 18

- Restoring backup with name: VCF\_WKLD\_ISCI\_Datastore\_04-04-2024\_16:50:00.0940
  - Preparing for Restore: Retrieving Backup metadata from Repository.
  - Pre Restore
  - Restore

Running, Start Time: 04/04/2024 04:58:24 PM.

CLOSE

DOWNLOAD JOB LOGS

No data to display.

## Recent Tasks

Alarms

Task Name	Target	Status	Details	Initiator	Queued For	Start Time
NetApp Mount Datastore	<a href="#">vcf-wkld-esx04.sdd</a> <a href="#">c.netapp.com</a>	35%	Mount operation completed successfully.	VCF.LOCAL\Administrator	6 ms	04/04/2024, 4:58:27 PM
NetApp Restore	<a href="#">vcf-wkld-esx04.sdd</a> <a href="#">c.netapp.com</a>	2%	Restore operation started.	VCF.LOCAL\Administrator	10 ms	04/04/2024, 4:58:27 PM

Manage Columns

Running

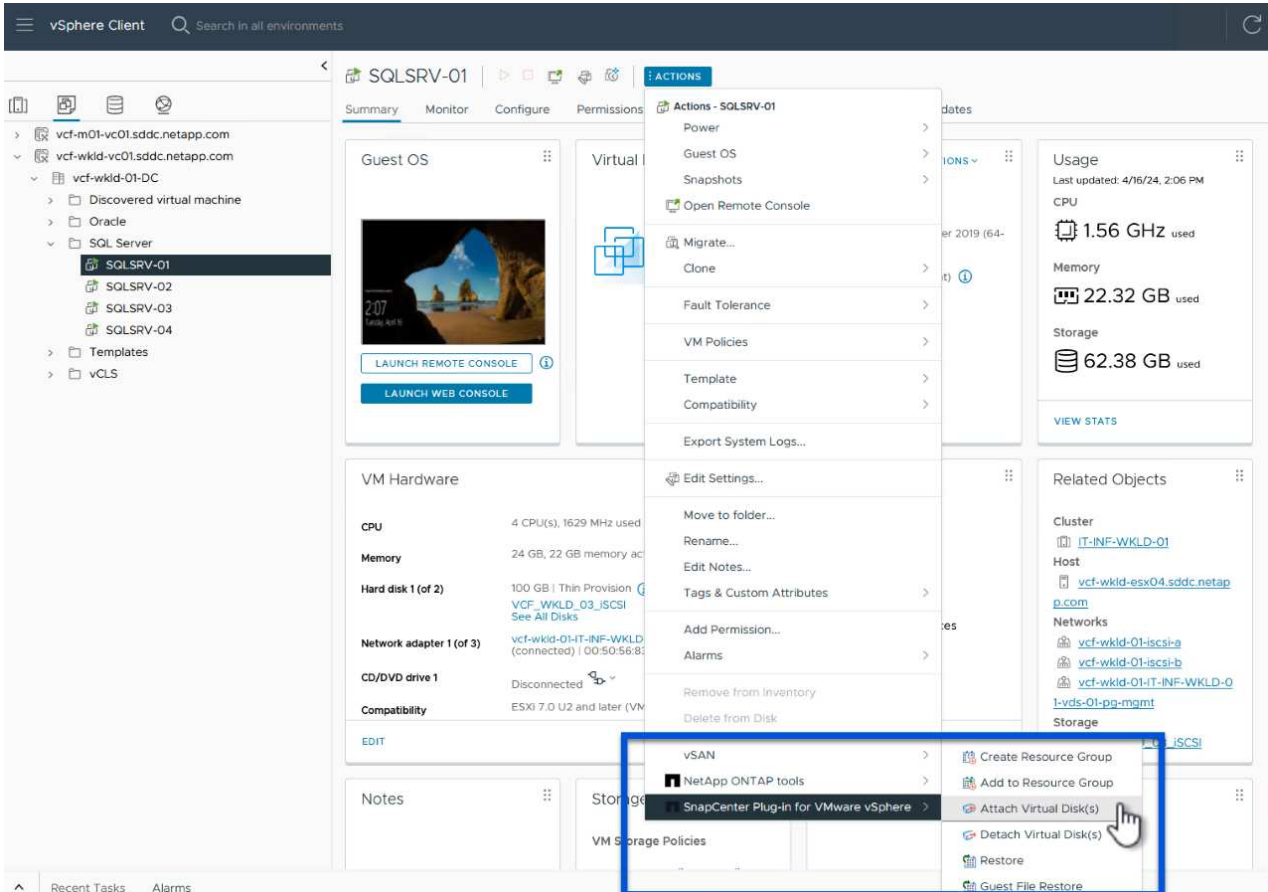
[More Tasks](#)

## Restaurez des VMDK à l'aide du plug-in SnapCenter

Les outils ONTAP permettent une restauration complète des VMDK à leur emplacement d'origine ou la possibilité de rattacher un VMDK en tant que nouveau disque à un système hôte. Dans ce scénario, un VMDK sera rattaché à un hôte Windows afin d'accéder au système de fichiers.

Pour joindre un VMDK à partir d'une sauvegarde, procédez comme suit :

1. Dans le client vSphere, accédez à une machine virtuelle et, dans le menu **actions**, sélectionnez **SnapCenter Plug-in pour VMware vSphere > connecter un ou plusieurs disques virtuels**.



2. Dans l'assistant **Attach Virtual Disk(s)**, sélectionnez l'instance de sauvegarde à utiliser et le VMDK à connecter.

## Attach Virtual Disk(s)



[Click here to attach to alternate VM](#)

### Backup

Search for Backups



(This list shows primary backups. **1** modify the filter to display primary and secondary backups.)

Name	Backup Time	Mounted	Policy	VMware Snapshot
VCF_WKLD_ISCI_Datastore_04-17-2024_09.50.01.0218	4/17/2024 9:50:01 AM	No	Hourly_Snapmirror	No
VCF_WKLD_ISCI_Datastore_04-17-2024_08.50.01.0223	4/17/2024 8:50:01 AM	No	Hourly_Snapmirror	No
VCF_WKLD_ISCI_Datastore_04-17-2024_07.50.01.0204	4/17/2024 7:50:00 AM	No	Hourly_Snapmirror	No
VCF_WKLD_ISCI_Datastore_04-17-2024_06.50.01.0194	4/17/2024 6:50:00 AM	No	Hourly_Snapmirror	No
VCF_WKLD_ISCI_Datastore_04-17-2024_05.50.01.0245	4/17/2024 5:50:01 AM	No	Hourly_Snapmirror	No
VCF_WKLD_ISCI_Datastore_04-17-2024_04.50.01.0231	4/17/2024 4:50:01 AM	No	Hourly_Snapmirror	No

### Select disks

<input type="checkbox"/> Virtual disk	Location
<input type="checkbox"/> [VCF_WKLD_03_ISCSI] SQLSRV-01/SQLSRV-01.vmdk	Primary:VCF_iSCSI:VCF_WKLD_03_ISCSI:VCF_WKLD_ISCI_Datastore_04-17-2024_09.50.01.0218
<input checked="" type="checkbox"/> [VCF_WKLD_03_ISCSI] SQLSRV-01/SQLSRV-01_1.vmdk	Primary:VCF_iSCSI:VCF_WKLD_03_ISCSI:VCF_WKLD_ISCI_Datastore_04-17-2024_09.50.01.0218

**2**

**3**

CANCEL

ATTACH



Les options de filtre permettent de localiser les sauvegardes et d'afficher les sauvegardes des systèmes de stockage primaire et secondaire.

## Attach Virtual Disk(s)



[Click here to attach to alternate VM](#)

### Backup

Search for Backups



(This list shows primary backups.)

Name

VCF\_WKLD\_ISCI\_Datastore\_04-17-2024\_09.50.01.0218

VCF\_WKLD\_ISCI\_Datastore\_04-17-2024\_08.50.01.0223

VCF\_WKLD\_ISCI\_Datastore\_04-17-2024\_07.50.01.0204

VCF\_WKLD\_ISCI\_Datastore\_04-17-2024\_06.50.01.0194

VCF\_WKLD\_ISCI\_Datastore\_04-17-2024\_05.50.01.0245

VCF\_WKLD\_ISCI\_Datastore\_04-17-2024\_04.50.01.0231

Time range

From

12 Hour 00 Minute 00 Second AM

To

12 Hour 00 Minute 00 Second AM

VMware snapshot

Yes

Mounted

No

Location

Primary/Secondary

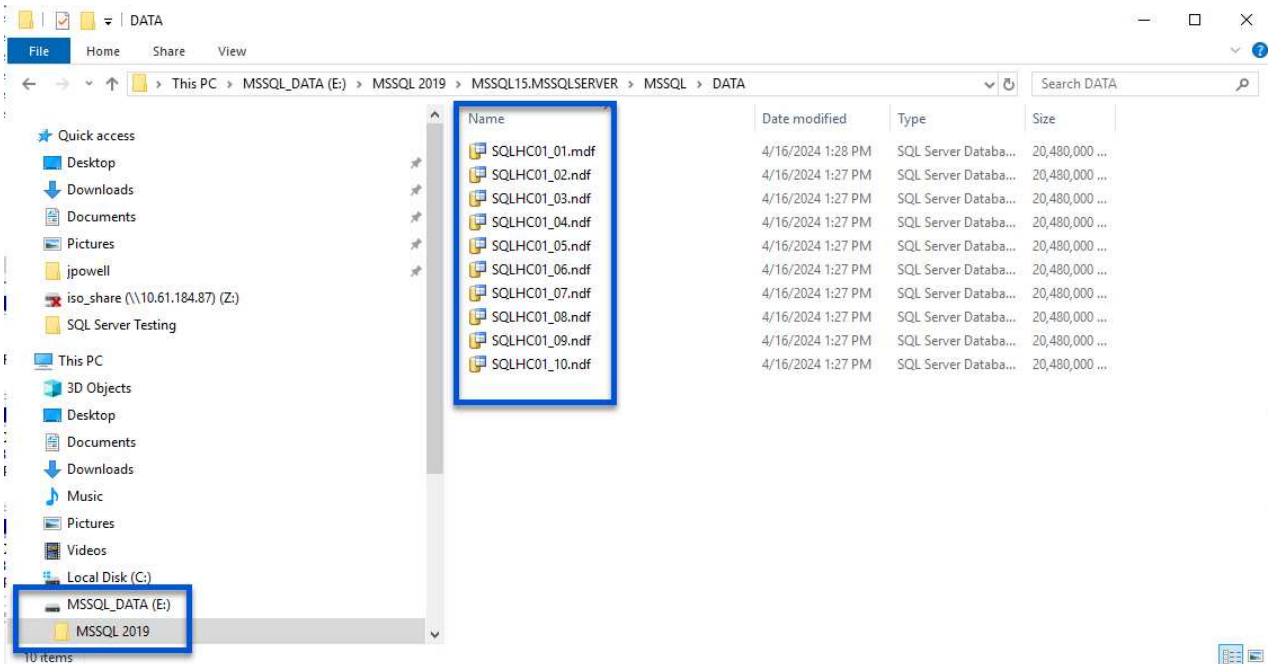
CLEAR

OK

CANCEL

ATTACH

3. Après avoir sélectionné toutes les options, cliquez sur le bouton **joindre** pour lancer le processus de restauration et joindre le VMDK à l'hôte.
4. Une fois la procédure de connexion terminée, le disque est accessible à partir du système d'exploitation du système hôte. Dans ce cas, SCV connecté le disque avec son système de fichiers NTFS au lecteur E: De notre serveur Windows SQL Server et les fichiers de base de données SQL sur le système de fichiers sont accessibles via l'Explorateur de fichiers.





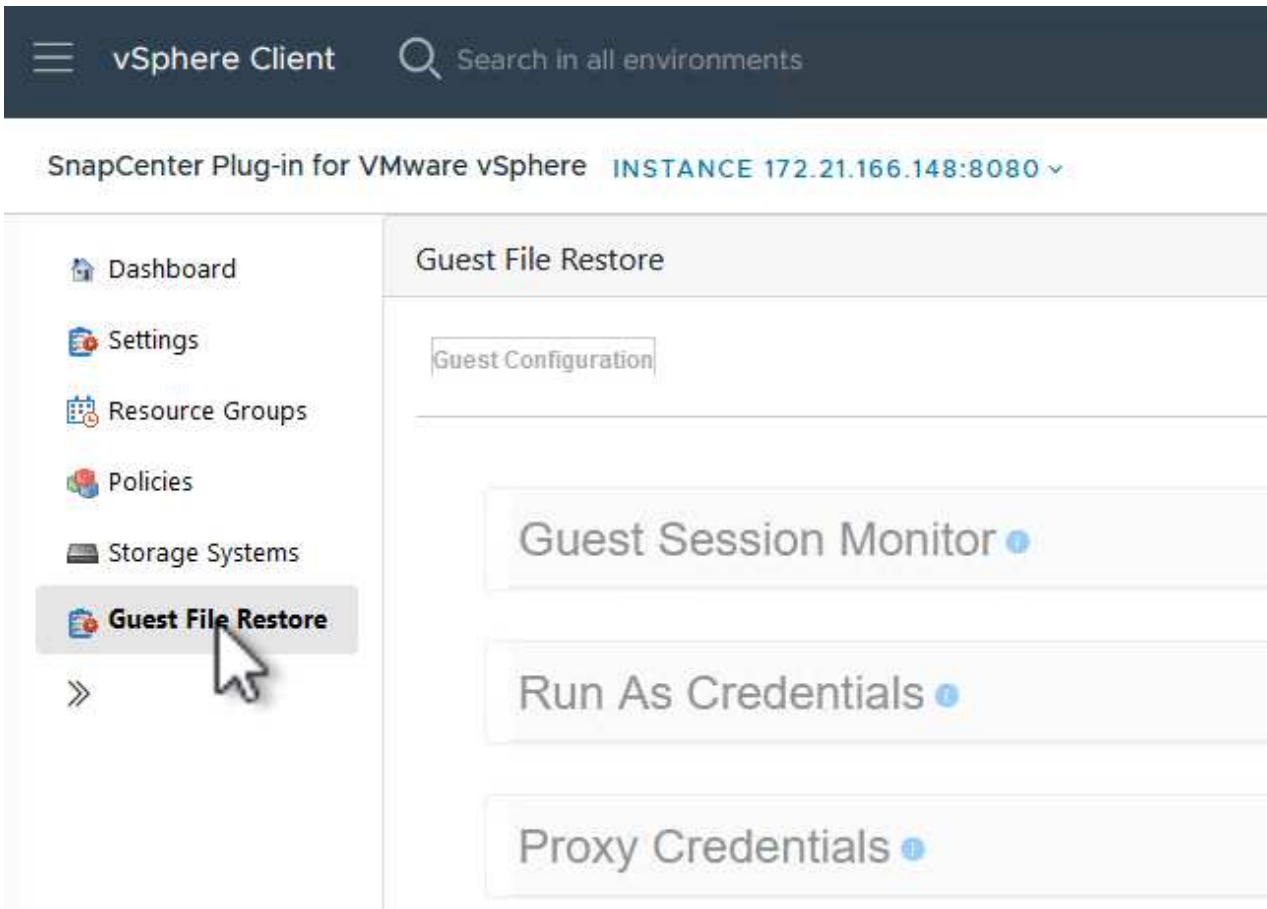
## Restauration du système de fichiers invité à l'aide du plug-in SnapCenter

Les outils ONTAP incluent des restaurations de systèmes de fichiers invités à partir d'un VMDK sur les systèmes d'exploitation Windows Server. Ceci est préformé de manière centralisée à partir de l'interface du plug-in SnapCenter.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section "[Restaurez les fichiers et les dossiers invités](#)" Sur le site de documentation des distributeurs sélectifs.

Pour effectuer une restauration du système de fichiers invité sur un système Windows, procédez comme suit :

1. La première étape consiste à créer des informations d'identification Exécuter en tant que pour fournir un accès au système hôte Windows. Dans le client vSphere, accédez à l'interface du plug-in CSV et cliquez sur **Guest File Restore** dans le menu principal.



2. Sous **Exécuter en tant qu'informations d'identification**, cliquez sur l'icône + pour ouvrir la fenêtre **Exécuter en tant qu'informations d'identification**.
3. Saisissez un nom pour l'enregistrement des informations d'identification, un nom d'utilisateur et un mot de passe administrateur pour le système Windows, puis cliquez sur le bouton **Sélectionner VM** pour sélectionner une machine virtuelle proxy facultative à utiliser pour la restauration. Image ::vmware-vcf-asa-image85.png[fenêtre Exécuter en tant qu'informations d'identification]



4. Sur la page Proxy VM, indiquez le nom de la VM et recherchez-la en effectuant une recherche par hôte ESXi ou par nom. Une fois sélectionné, cliquez sur **Enregistrer**.

### Proxy VM

VM Name

SQLSRV-01

☒ Search by ESXi Host

ESXi Host

vcf-wkld-esx04.sddc.netapp.com

Virtual Machine

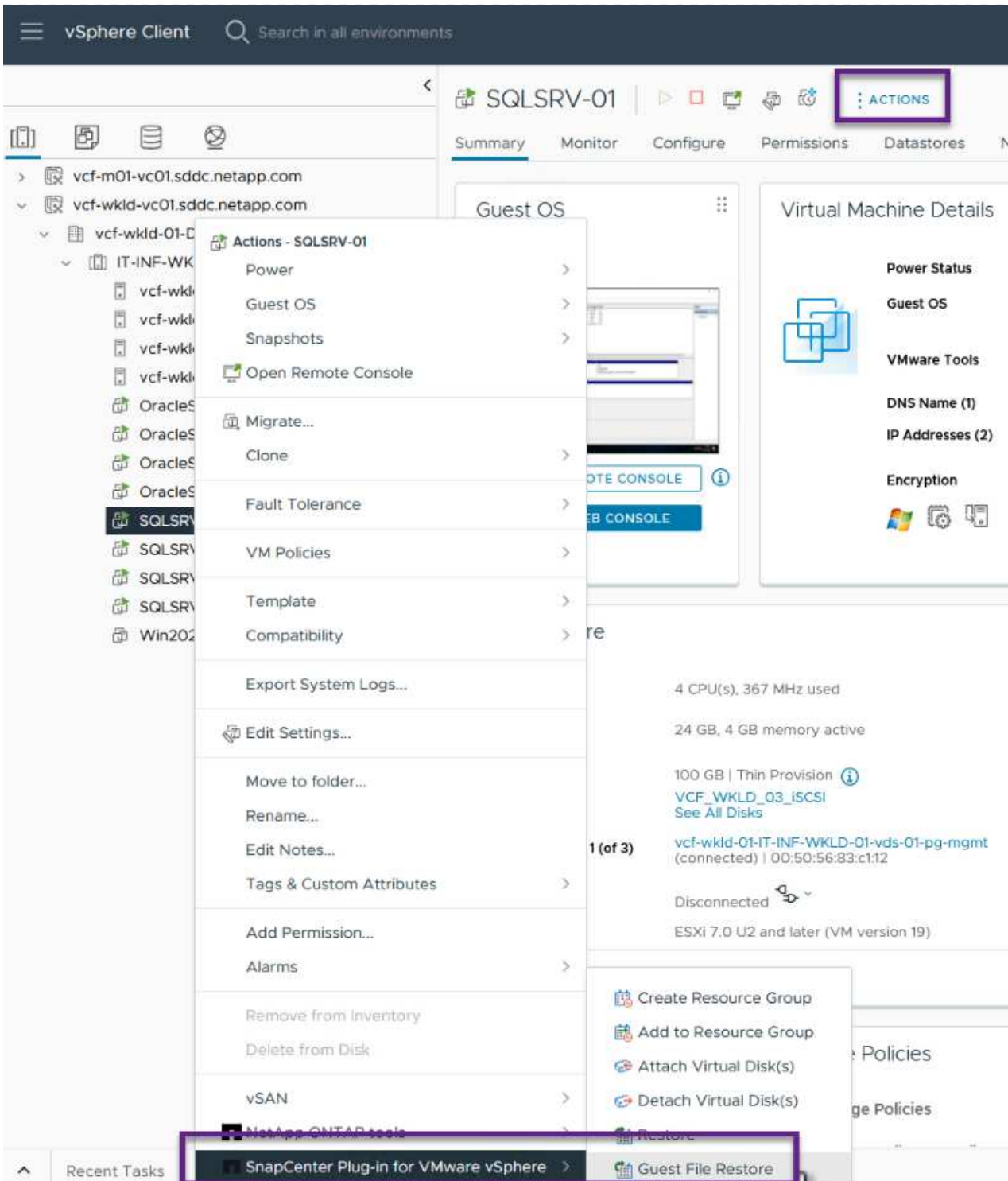
SQLSRV-01

☐ Search by Virtual Machine name

CANCEL

SAVE 

5. Cliquez de nouveau sur **Enregistrer** dans la fenêtre **Exécuter en tant qu'informations d'identification** pour terminer l'enregistrement.
6. Ensuite, accédez à une machine virtuelle dans l'inventaire. Dans le menu **actions** ou en cliquant avec le bouton droit de la souris sur la machine virtuelle, sélectionnez **SnapCenter Plug-in pour VMware vSphere > Restauration des fichiers invités**.



7. Sur la page **Restore Scope** de l'assistant **Guest File Restore**, sélectionnez la sauvegarde à partir de laquelle effectuer la restauration, le VMDK spécifique et l'emplacement (principal ou secondaire) à partir duquel restaurer le VMDK. Cliquez sur **Suivant** pour continuer.

## Guest File Restore



### 1. Restore Scope

#### 2. Guest Details

#### 3. Summary

Backup Name	Start Time	End Time
SQL_Servers_04-16-2024_13.52.3...	4/16/2024 1:52:34 PM	4/16/2024 1:52:40 PM
VCF_WKLD_iSCSI_Datastore_04-1...	4/16/2024 1:50:01 PM	4/16/2024 1:50:08 PM

VMDK
[VCF_WKLD_03_iSCSI] SQLSRV-01/SQLSRV-01.vmdk
[VCF_WKLD_03_iSCSI] SQLSRV-01/SQLSRV-01_1.vmdk

Locations
Primary:VCF_iSCSI:VCF_WKLD_03_iSCSI:SQL_Servers_04-16-2024_13.52.34.0329
Secondary:svm_iscsi:VCF_WKLD_03_iSCSI_dest:SQL_Servers_04-16-2024_13.52.34.0329

[BACK](#)[NEXT](#)[FINISH](#)[CANCEL](#)

8. Sur la page **Guest Details**, sélectionnez pour utiliser **Guest VM** ou **Use Gues File Restore proxy VM** pour la restauration. Remplissez également les paramètres de notification par e-mail ici si vous le souhaitez. Cliquez sur **Suivant** pour continuer.

## Guest File Restore



### 1. Restore Scope

### 2. Guest Details

### 3. Summary

#### Use Guest VM

Guest File Restore operation will attach disk to guest VM

Run As Name	Username	Authentication Mode
Administrator	administrator	WINDOWS

#### Use Guest File Restore proxy VM

#### Send email notification

Email send from:

Email send to:

Email subject:

BACK

NEXT

FINISH

CANCEL

- Enfin, consultez la page **Résumé** et cliquez sur **Terminer** pour commencer la session de restauration du système de fichiers invité.
- De retour dans l'interface du plug-in SnapCenter, naviguez à nouveau jusqu'à **Restauration de fichier invité** et affichez la session en cours sous **moniteur de session invité**. Cliquez sur l'icône sous **Parcourir les fichiers** pour continuer.

Guest File Restore

Guest Configuration

Backup Name	Source VM	Disk Path	Guest Mount Path	Time To Expire	Browse Files
SQL_Servers_04-16-2024_13:52:34.0329	SQLSRV-01	[VCF_WKLD_03_JSC8](sc-202404161419...	E1	23h:58m	

Run As Credentials

Proxy Credentials

- Dans l'assistant **Guest File Browse**, sélectionnez le ou les fichiers à restaurer et l'emplacement du système de fichiers dans lequel les restaurer. Enfin, cliquez sur **Restaurer** pour lancer le processus **Restaurer**.

## Guest File Browse



### Select File(s)/Folder(s) to Restore



E:\MSSQL 2019



Enter Pattern

	Name	Size	
<input type="checkbox"/>	MSSQL15.MSSQLSERVER		^
			↓

Selected 0 Files / 1 Directory

Name	Path	Size	Delete	
MSSQL 2019	E:\MSSQL 2019			^
				↓

### Select Restore Location



Select address family for UNC path:

☒ IPv4

☐ IPv6

Either Files to Restore or Restore Location is not selected!

CANCEL

RESTORE

Select Restore Location

Select address family for UNC path:

☒ IPv4

☐ IPv6

Restore to path

Provide UNC path to the guest where files will be restored. eg: \\10.60.136.65\\c\$

Run As Credentials while triggering the Guest File Restore workflow will be used to connect to the UNC path

If original file(s) exist:

☒ Always overwrite

☐ Always skip

☒ Disconnect Guest Session after successful restore

CANCEL RESTORE

12. La tâche de restauration peut être surveillée à partir du volet des tâches du client vSphere.

#### Informations supplémentaires

Pour plus d'informations sur la configuration de VCF, reportez-vous à la section ["Documentation de VMware Cloud Foundation"](#).

Pour plus d'informations sur la configuration des systèmes de stockage ONTAP, reportez-vous au ["Documentation ONTAP 9"](#) centre.

Pour plus d'informations sur l'utilisation du plug-in SnapCenter pour VMware vSphere, reportez-vous au ["Documentation du plug-in SnapCenter pour VMware vSphere"](#).

## Socle cloud VMware avec baies NetApp AFF

VMware Cloud Foundation (VCF) est une plateforme de data Center Software-defined intégrée qui fournit une pile complète d'infrastructure Software-defined pour exécuter les applications d'entreprise dans un environnement de cloud hybride. Elle réunit les fonctionnalités de calcul, de stockage, de mise en réseau et de gestion dans une plateforme unifiée, offrant ainsi une expérience opérationnelle cohérente dans les clouds privés et publics.

## Socle cloud VMware avec baies NetApp AFF

Ce document fournit des informations sur les options de stockage disponibles pour VMware Cloud Foundation avec le système de stockage AFF 100 % Flash de NetApp. Les options de stockage prises en charge sont couvertes par des instructions spécifiques pour la création de domaines de charge de travail avec des datastores NFS et vVol en tant que stockage principal, ainsi qu'un ensemble d'options de stockage supplémentaires.

### Cas d'utilisation

Cas d'utilisation décrits dans cette documentation :

- Options de stockage pour les clients à la recherche d'environnements uniformes sur les clouds privés et publics.
- Solution automatisée pour le déploiement d'infrastructures virtuelles pour les domaines de charge de travail.
- Solution de stockage évolutive et adaptée à l'évolution des besoins, même lorsqu'elle n'est pas directement alignée sur les besoins en ressources de calcul.
- Déployez des domaines de charge de travail virtuels en utilisant ONTAP comme stockage principal.
- Déployez un stockage supplémentaire dans des domaines de charge de travail VI à l'aide des outils ONTAP pour VMware vSphere.

### Public

Cette solution est destinée aux personnes suivantes :

- Architectes de solutions qui recherchent des options de stockage plus flexibles pour les environnements VMware conçus pour optimiser le TCO.
- Architectes de solutions à la recherche d'options de stockage VCF offrant des options de protection des données et de reprise d'activité avec les principaux fournisseurs cloud.
- Les administrateurs du stockage qui souhaitent comprendre comment configurer VCF avec le stockage principal et supplémentaire.

## Présentation de la technologie

La solution VCF avec NetApp AFF comprend les principaux composants suivants :

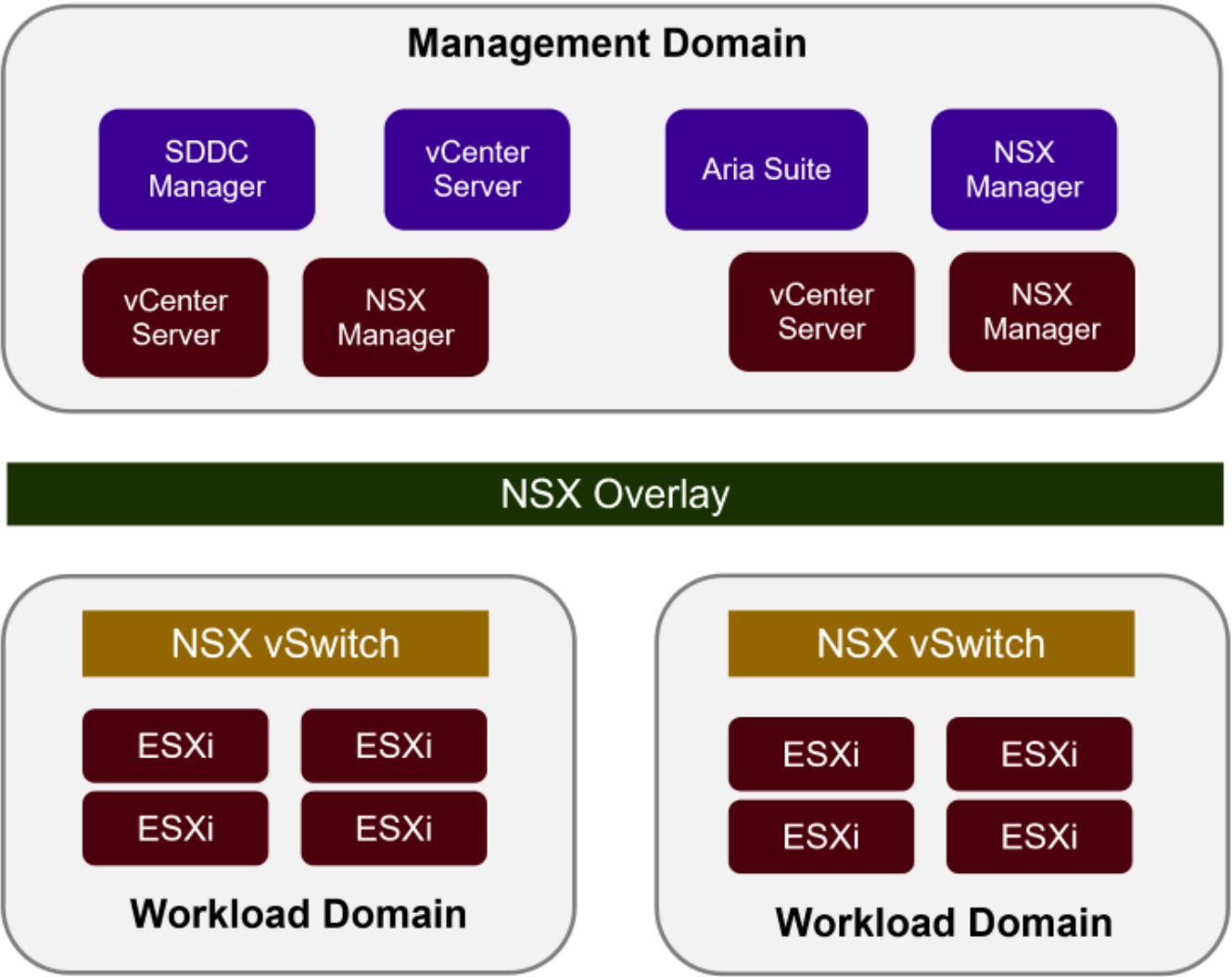
### Socle cloud VMware

VMware Cloud Foundation étend les offres d'hyperviseur vSphere de VMware en combinant des composants clés tels que SDDC Manager, vSphere, VSAN, NSX et VMware Aria Suite pour créer un data Center virtualisé.

La solution VCF prend en charge les workloads Kubernetes natifs et basés sur des machines virtuelles. Les services clés tels que VMware vSphere, VMware VSAN, VMware NSX-T Data Center et VMware vRealize Cloud Management font partie intégrante du package VCF. Ces services permettent d'établir une infrastructure Software-defined capable de gérer efficacement le calcul, le stockage, la mise en réseau, la sécurité et la gestion du cloud.

VCF comprend un seul domaine de gestion et jusqu'à 24 domaines de charge de travail VI qui représentent

chacun une unité d'infrastructure prête pour les applications. Un domaine de charges de travail comprend un ou plusieurs clusters vSphere gérés par une seule instance vCenter.

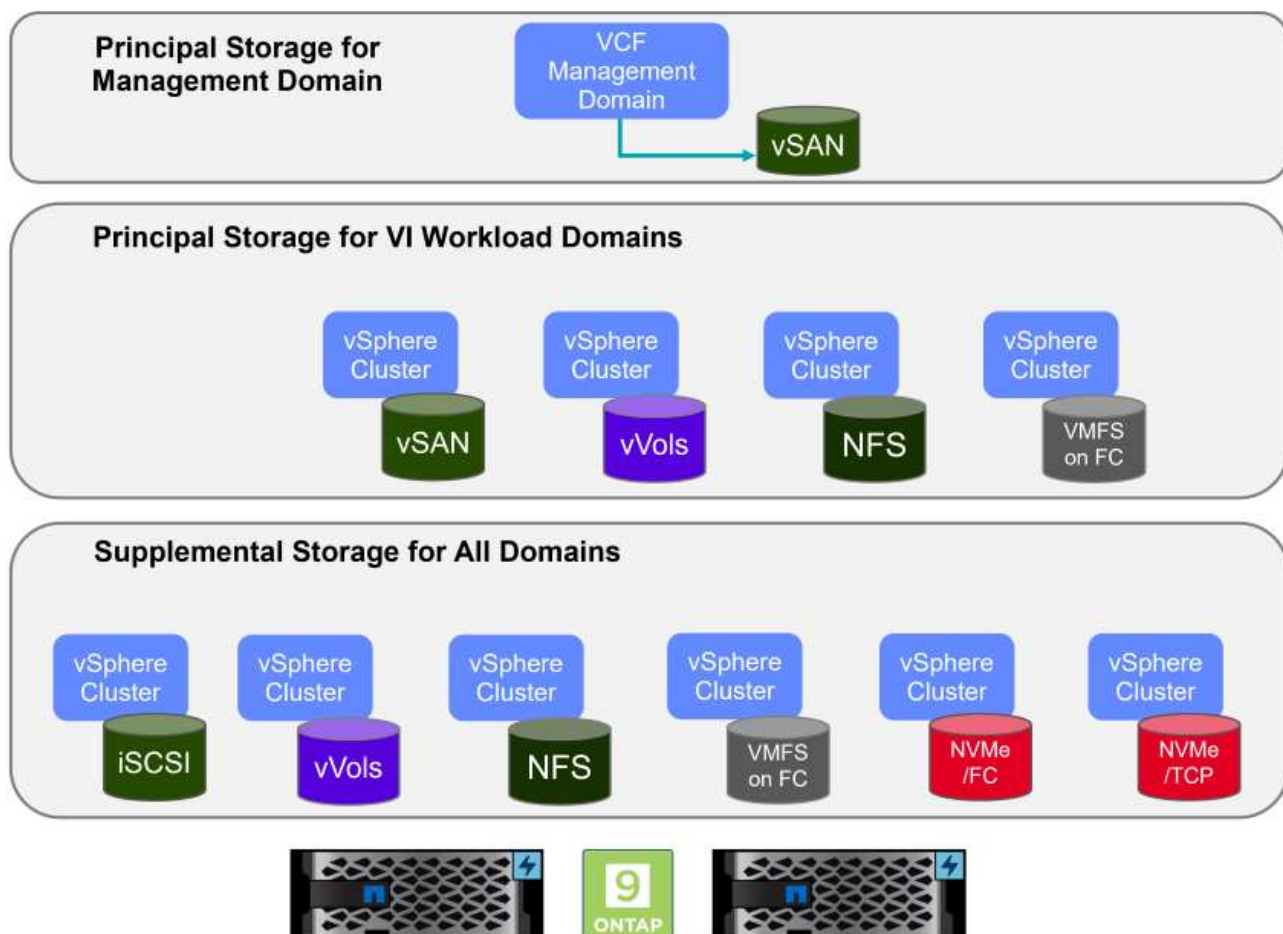


Pour plus d'informations sur l'architecture et la planification VCF, reportez-vous à la section "[Modèles d'architecture et types de domaine de charge de travail dans VMware Cloud Foundation](#)".

**Options de stockage VCF**

VMware divise les options de stockage pour VCF en stockage **principal** et **supplémentaire**. Le domaine de gestion VCF doit utiliser VSAN comme stockage principal. Cependant, il existe de nombreuses options de stockage supplémentaires pour le domaine de gestion et des options de stockage principal et supplémentaire disponibles pour les domaines de charge de travail VI.





### Stockage principal pour les domaines de charge de travail

Le stockage principal désigne tout type de stockage pouvant être directement connecté à un domaine de charge de travail VI pendant le processus de configuration dans SDDC Manager. Le stockage principal est le premier datastore configuré pour un domaine de charge de travail et inclut vSAN, vVols (VMFS), NFS et VMFS sur Fibre Channel.

### Stockage supplémentaire pour les domaines de gestion et de charge de travail

Le stockage supplémentaire correspond au type de stockage qui peut être ajouté aux domaines de gestion ou de charge de travail à tout moment après la création du cluster. Le stockage supplémentaire représente le plus grand nombre d'options de stockage prises en charge, toutes prises en charge sur les baies NetApp AFF.

Ressources de documentation supplémentaires pour VMware Cloud Foundation :

- \* ["Documentation de VMware Cloud Foundation"](#)
- \* ["Types de stockage pris en charge pour VMware Cloud Foundation"](#)
- \* ["Gestion du stockage dans VMware Cloud Foundation"](#)

### Baies de stockage 100 % Flash NetApp

Les baies NetApp AFF (FAS 100 % Flash) sont des solutions de stockage haute performance conçues pour exploiter la vitesse et l'efficacité de la technologie Flash. Les baies AFF intègrent des fonctionnalités intégrées de gestion des données telles que les sauvegardes basées sur des snapshots, la réplication, le provisionnement fin et la protection des données.

Les baies NetApp AFF utilisent le système d'exploitation de stockage ONTAP et proposent une prise en charge complète des protocoles de stockage pour toutes les options de stockage compatibles avec VCF, le tout dans une architecture unifiée.

Les baies de stockage NetApp AFF sont disponibles dans les gammes A-Series et C-Series Flash QLC les plus performantes. Les deux gammes utilisent des disques Flash NVMe.

Pour plus d'informations sur les baies de stockage NetApp AFF A-Series, consultez le ["NetApp AFF A-Series"](#) page d'accueil.

Pour plus d'informations sur les baies de stockage NetApp C-Series, consultez le ["NetApp AFF série C."](#) page d'accueil.

## Outils NetApp ONTAP pour VMware vSphere

Les outils ONTAP pour VMware vSphere (OTV) permettent aux administrateurs de gérer le stockage NetApp directement à partir du client vSphere. Les outils ONTAP vous permettent de déployer et de gérer des datastores, ainsi que de provisionner des datastores VVol.

Les outils ONTAP permettent de mapper les datastores aux profils de capacité de stockage qui déterminent un ensemble d'attributs de système de stockage. Il est ainsi possible de créer des datastores dotés d'attributs spécifiques tels que les performances du stockage et la qualité de service.

Les outils ONTAP incluent également un fournisseur \* VMware vSphere API for Storage Awareness (VASA)\* pour les systèmes de stockage ONTAP qui permet le provisionnement de datastores VMware Virtual volumes (vVols), la création et l'utilisation de profils de fonctionnalités de stockage, la vérification de conformité et la surveillance des performances.

Pour plus d'informations sur les outils NetApp ONTAP, reportez-vous au ["Documentation sur les outils ONTAP pour VMware vSphere"](#) page.

## Présentation de la solution

Dans les scénarios présentés dans cette documentation, nous démontrerons comment utiliser les systèmes de stockage ONTAP comme stockage principal pour les déploiements VCF VI Workload Domain. En outre, nous installerons et utiliserons les outils ONTAP pour VMware vSphere pour configurer des datastores supplémentaires pour les domaines de charge de travail VI.

Scénarios traités dans cette documentation :

- **Configurer et utiliser un datastore NFS comme stockage principal pendant le déploiement de VI Workload Domain.** cliquez sur ["ici"](#) pour les étapes de déploiement.
- **Installez et démontrez l'utilisation des outils ONTAP pour configurer et monter des datastores NFS en tant que stockage supplémentaire dans des domaines de charge de travail VI.** cliquez sur ["ici"](#) pour les étapes de déploiement.

## NFS en tant que stockage principal pour les domaines de charge de travail VI

Dans ce scénario, nous allons montrer comment configurer un datastore NFS en tant que stockage principal pour le déploiement d'un domaine de charge de travail VI dans VCF. Le cas échéant, nous nous référons à la documentation externe pour connaître les

étapes à suivre dans le gestionnaire SDDC de VCF, et nous aborderons les étapes spécifiques à la partie relative à la configuration du stockage.

Auteur: Josh Powell, Ravi BCB

## NFS en tant que stockage principal pour les domaines de charge de travail VI

### Présentation du scénario

Ce scénario couvre les étapes générales suivantes :

- Vérifier la mise en réseau de la machine virtuelle de stockage ONTAP (SVM) et qu'une interface logique (LIF) est présente pour le transport du trafic NFS.
- Créez une export policy pour permettre aux hôtes ESXi d'accéder au volume NFS.
- Créez un volume NFS sur le système de stockage ONTAP.
- Créez un pool réseau pour le trafic NFS et vMotion dans SDDC Manager.
- Commission des hôtes dans VCF pour une utilisation dans un domaine de charge de travail VI.
- Déployez un domaine de charge de travail VI dans VCF en utilisant un datastore NFS comme stockage principal.
- Installation du plug-in NetApp NFS pour VMware VAAI

### Prérequis

Ce scénario nécessite les composants et configurations suivants :

- Système de stockage NetApp AFF avec une machine virtuelle de stockage (SVM) configurée pour autoriser le trafic NFS.
- L'interface logique (LIF) a été créée sur le réseau IP qui transporte le trafic NFS et est associée à la SVM.
- Le déploiement du domaine de gestion VCF est terminé et l'interface SDDC Manager est accessible.
- 4 hôtes ESXi configurés pour la communication sur le réseau de gestion VCF.
- Adresses IP réservées pour le trafic de stockage vMotion et NFS sur le VLAN ou le segment réseau établi à cet effet.



Lors du déploiement d'un domaine de charge de travail VI, VCF valide la connectivité au serveur NFS. Pour ce faire, utilisez l'adaptateur de gestion sur les hôtes ESXi avant d'ajouter un adaptateur vmkernel supplémentaire avec l'adresse IP NFS. Par conséquent, il faut s'assurer que 1) le réseau de gestion est routable vers le serveur NFS, ou 2) une LIF pour le réseau de gestion a été ajoutée au SVM hébergeant le volume du datastore NFS, pour s'assurer que la validation peut se poursuivre.

Pour plus d'informations sur la configuration des systèmes de stockage ONTAP, reportez-vous au ["Documentation ONTAP 9"](#) centre.

Pour plus d'informations sur la configuration de VCF, reportez-vous à la section ["Documentation de VMware Cloud Foundation"](#).

### Étapes de déploiement

Pour déployer un domaine de charge de travail VI avec un datastore NFS comme stockage principal, procédez

comme suit :

## Vérifier la mise en réseau du SVM ONTAP

Vérifiez que les interfaces logiques requises ont été établies pour le réseau qui transportera le trafic NFS entre le cluster de stockage ONTAP et le domaine de charge de travail VI.

1. Depuis ONTAP System Manager, naviguez jusqu'à **Storage VM** dans le menu de gauche et cliquez sur le SVM à utiliser pour le trafic NFS. Dans l'onglet **vue d'ensemble**, sous **NETWORK IP INTERFACES**, cliquez sur la valeur numérique à droite de **NFS**. Vérifier dans la liste que les adresses IP LIF requises sont répertoriées.

The screenshot shows the ONTAP System Manager interface. The left sidebar has a menu with 'STORAGE' expanded, showing 'Storage VMs' selected. The main area shows a list of Storage VMs, with 'EHC\_NFS' selected. To the right, the 'Overview' tab is active, showing 'NETWORK IP INTERFACES' for 'NFS'. A dropdown menu is open, listing IP addresses, with '172.21.118.163' and '172.21.118.164' highlighted.

Vérifier alternativement les LIFs associées à un SVM depuis l'interface de ligne de commandes ONTAP avec la commande suivante :

```
network interface show -vserver <SVM_NAME>
```

1. Vérifiez que les hôtes VMware ESXi peuvent communiquer avec le serveur NFS ONTAP. Se connecter à l'hôte ESXi via SSH et envoyer une requête ping au LIF du SVM :

```
vmkping <IP Address>
```

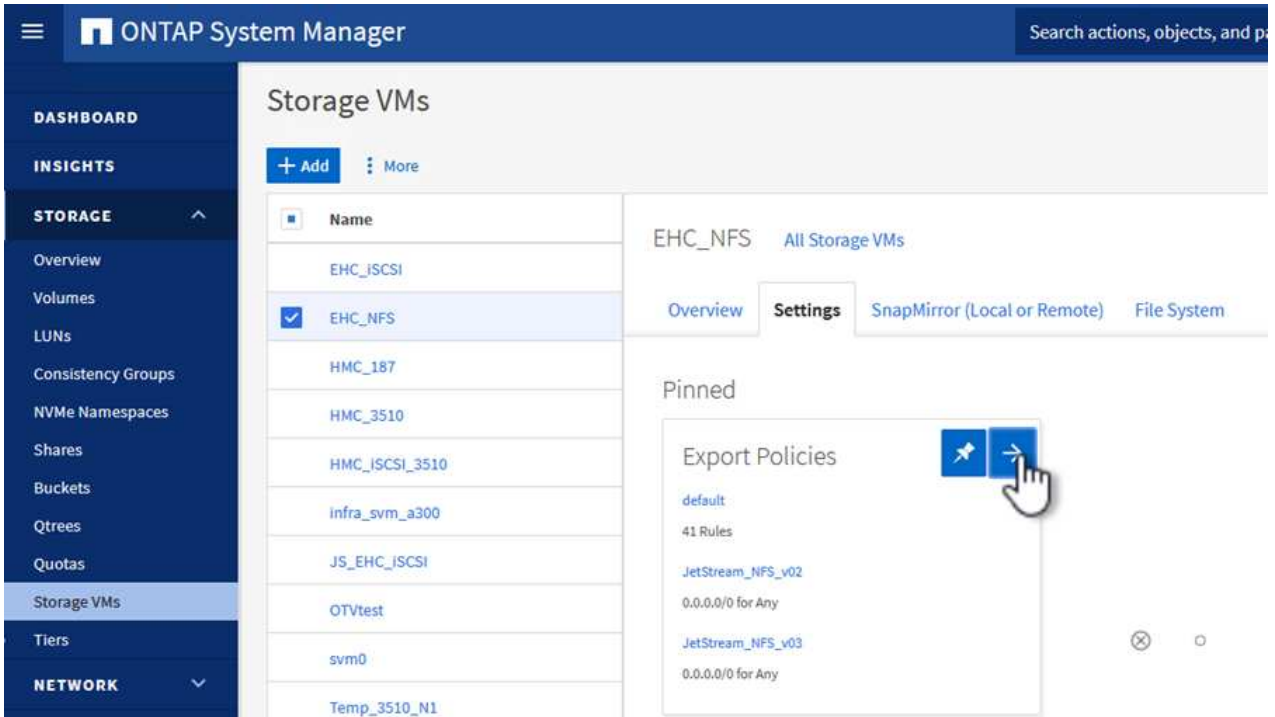


Lors du déploiement d'un domaine de charge de travail VI, VCF valide la connectivité au serveur NFS. Pour ce faire, utilisez l'adaptateur de gestion sur les hôtes ESXi avant d'ajouter un adaptateur vmkernel supplémentaire avec l'adresse IP NFS. Par conséquent, il faut s'assurer que 1) le réseau de gestion est routable vers le serveur NFS, ou 2) une LIF pour le réseau de gestion a été ajoutée au SVM hébergeant le volume du datastore NFS, pour s'assurer que la validation peut se poursuivre.

## Créez une règle d'export pour le partage du volume NFS

Créez une export policy dans ONTAP System Manager afin de définir le contrôle d'accès des volumes NFS.

1. Dans ONTAP System Manager, cliquer sur **Storage VM** dans le menu de gauche et sélectionner un SVM dans la liste.
2. Dans l'onglet **Paramètres**, localisez **règles d'exportation** et cliquez sur la flèche pour y accéder.



3. Dans la fenêtre **Nouvelle export policy**, ajoutez un nom pour la stratégie, cliquez sur le bouton **Ajouter de nouvelles règles**, puis sur le bouton **+Ajouter** pour commencer à ajouter une nouvelle règle.

## New export policy

NAME

WKLD\_DM01

☒ Copy rules from existing policy

STORAGE VM

svm0

EXPORT POLICY

default

RULES

No data

+ Add



Add New Rules

Save

Cancel

- Indiquez les adresses IP, la plage d'adresses IP ou le réseau que vous souhaitez inclure dans la règle. Décochez les cases **SMB/CIFS** et **FlexCache** et effectuez les sélections pour les détails d'accès ci-dessous. La sélection des cases UNIX suffit pour l'accès à l'hôte ESXi.



## New Rule



### CLIENT SPECIFICATION

172.21.166.0/24

### ACCESS PROTOCOLS

☐ SMB/CIFS

☐ FlexCache

☒ NFS ☒ NFSv3 ☒ NFSv4

### ACCESS DETAILS

Type	Read-only Access	Read/Write Access	Superuser Access
All	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
All (As anonymous user)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
UNIX	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kerberos 5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kerberos 5i	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kerberos 5p	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NTLM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Cancel

Save



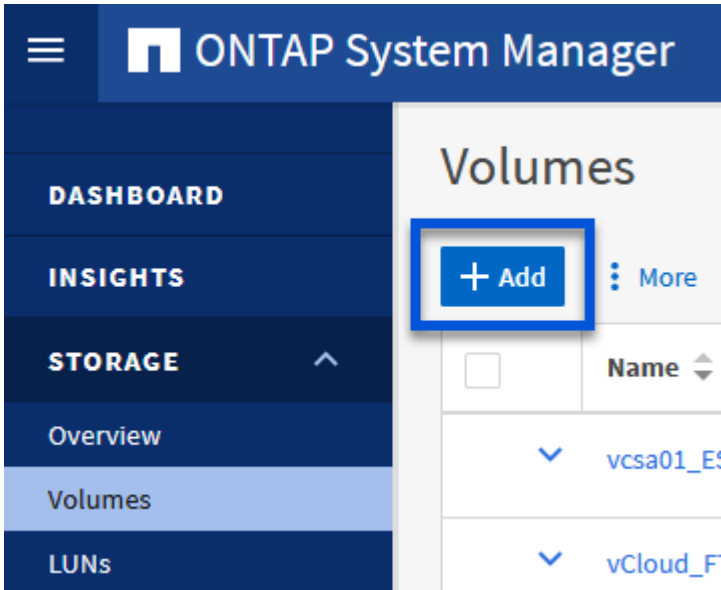
Lors du déploiement d'un domaine de charge de travail VI, VCF valide la connectivité au serveur NFS. Pour ce faire, utilisez l'adaptateur de gestion sur les hôtes ESXi avant d'ajouter un adaptateur vmkernel supplémentaire avec l'adresse IP NFS. Par conséquent, il est nécessaire de s'assurer que la politique d'exportation inclut le réseau de gestion VCF afin de permettre la validation.

- Une fois toutes les règles saisies, cliquez sur le bouton **Enregistrer** pour enregistrer la nouvelle politique d'exportation.
- Vous pouvez également créer des règles et des règles d'export dans l'interface de ligne de commandes de ONTAP. Reportez-vous aux étapes de création d'une export-policy et d'ajout de règles dans la documentation ONTAP.
  - Utilisez l'interface de ligne de commandes ONTAP pour ["Créer une export-policy"](#).
  - Utilisez l'interface de ligne de commandes ONTAP pour ["Ajouter une règle à une export-policy"](#).

## Créer un volume NFS

Créez un volume NFS sur le système de stockage ONTAP à utiliser comme datastore dans le déploiement de domaine de charge de travail.

1. Dans le Gestionnaire système ONTAP, accédez à **stockage > volumes** dans le menu de gauche et cliquez sur **+Ajouter** pour créer un volume.



2. Ajoutez un nom au volume, remplissez la capacité souhaitée et sélectionnez la VM de stockage qui hébergera le volume. Cliquez sur **plus d'options** pour continuer.

## Add Volume



NAME

VCF\_WKLD\_01

CAPACITY

5



TiB



STORAGE VM

EHC\_NFS



Export via NFS

**More Options**

Cancel

**Save**

3. Sous autorisations d'accès, sélectionnez la politique d'exportation qui inclut le réseau de gestion VCF ou l'adresse IP et les adresses IP réseau NFS qui seront utilisées pour la validation du serveur NFS et du trafic NFS.

## Access Permissions

☒ Export via NFS

GRANT ACCESS TO HOST

default

▼

JetStream\_NFS\_v04

Clients : 0.0.0.0/0 | Access protocols : Any

NFSmountTest01

3 rules

NFSmountTestReno01

Clients : 0.0.0.0/0 | Access protocols : Any

PerfTestVols

Clients : 172.21.253.0/24 | Access protocols : NFSv3, NFSv4, NFS

TestEnv\_VPN

Clients : 172.21.254.0/24 | Access protocols : Any

VCF\_WKLD

2 rules

WKLD\_DM01

2 rules

Wkld01\_NFS

Clients : 172.21.252.205, 172.21.252.206, 172.21.252.207, 172.21.252.208

+



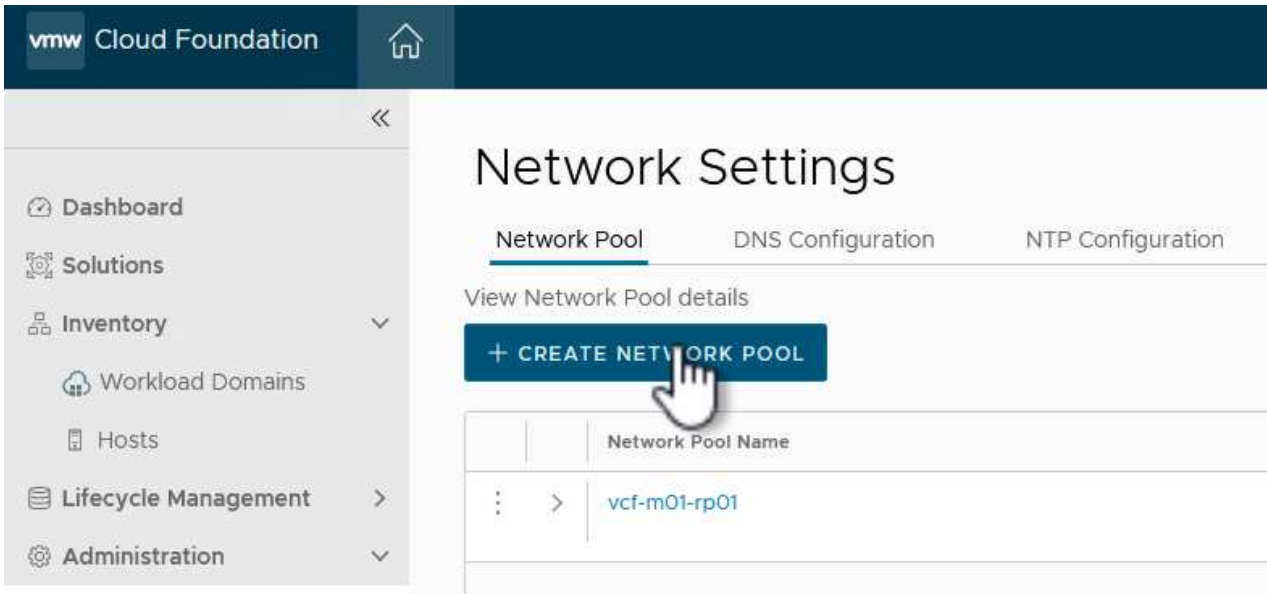
Lors du déploiement d'un domaine de charge de travail VI, VCF valide la connectivité au serveur NFS. Pour ce faire, utilisez l'adaptateur de gestion sur les hôtes ESXi avant d'ajouter un adaptateur vmkernel supplémentaire avec l'adresse IP NFS. Par conséquent, il faut s'assurer que 1) le réseau de gestion est routable vers le serveur NFS, ou 2) une LIF pour le réseau de gestion a été ajoutée au SVM hébergeant le volume du datastore NFS, pour s'assurer que la validation peut se poursuivre.

1. Les volumes ONTAP peuvent également être créés dans l'interface de ligne de commande ONTAP. Pour plus d'informations, reportez-vous à la ["la création de lun"](#) Dans la documentation des commandes ONTAP.

## Créez un pool réseau dans SDDC Manager

Un Network Pool doit être créé dans SDDC Manager avant de mettre en service les hôtes ESXi, afin de préparer leur déploiement dans un domaine de charge de travail VI. Le pool réseau doit inclure les informations réseau et les plages d'adresses IP pour que les cartes VMkernel soient utilisées pour la communication avec le serveur NFS.

1. Dans l'interface Web du gestionnaire SDDC, naviguez jusqu'à **Paramètres réseau** dans le menu de gauche et cliquez sur le bouton **+ Créer un pool réseau**.



2. Indiquez un nom pour le pool réseau, cochez la case NFS et renseignez tous les détails de la mise en réseau. Répétez cette opération pour les informations du réseau vMotion.

vmw Cloud Foundation

«

»

Dashboard

Solutions

Inventory

Workload Domains

Hosts

Lifecycle Management

Administration

Network Settings

Storage Settings

Licensing

Single Sign On

Proxy Settings

Online Depot

Composable Infrastructure

VMware Aria Suite

Backup

VMware CEP

Security

Password Management

Certificate Authority

Developer Center

Network Settings

Network Pool

DNS Configuration

NTP Configuration

Create Network Pool

Ensure that all required networks are selected based on their usage for workload domains.

Network Pool NameNFS\_NP01

Network Type

☐ vSAN

☒ NFS

☐ iSCSI

☒ vMotion

NFS Network Information

VLAN ID3374

MTU9000

Network172.21.118.0

Subnet Mask255.255.255.0

Default Gateway172.21.118.1

Included IP Address Ranges

Once a network pool has been created, you are not able to edit or remove IP ranges from that pool.

172.21.118.145

To

172.21.118.148

REMOVE

xxx.xxx.xxx.xxx

To

xxx.xxx.xxx.xxx

ADD

vMotion Network Information

VLAN ID3423

MTU9000

Network172.21.167.0

Subnet Mask255.255.255.0

Default Gateway172.21.167.1

Included IP Address Ranges

Once a network pool has been created, you are not able to edit or remove IP ranges from that pool.

172.21.167.121

To

172.21.167.124

REMOVE

xxx.xxx.xxx.xxx

To

xxx.xxx.xxx.xxx

ADD

CANCEL

SAVE

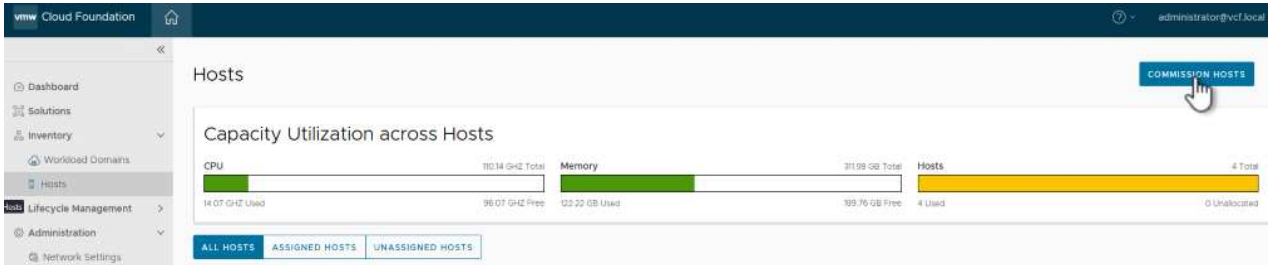
3. Cliquez sur le bouton **Enregistrer** pour terminer la création du pool réseau.

## Hôtes de commission

Avant de pouvoir déployer les hôtes ESXi en tant que domaine de charge de travail, ils doivent être ajoutés à l'inventaire SDDC Manager. Cela implique de fournir les informations requises, de réussir la validation et de démarrer le processus de mise en service.

Pour plus d'informations, voir "[Hôtes de commission](#)" Dans le Guide d'administration VCF.

1. Dans l'interface du gestionnaire SDDC, naviguez jusqu'à **hosts** dans le menu de gauche et cliquez sur le bouton **Commission hosts**.



2. La première page est une liste de contrôle préalable. Cochez toutes les conditions préalables et cochez toutes les cases pour continuer.

## Checklist

Commissioning a host adds it to the VMware Cloud Foundation inventory. The host you want to commission must meet the checklist criterion below.

- ☒ **Select All**
- ☒ Host for vSAN/vSAN ESA workload domain should be vSAN/vSAN ESA compliant and certified per the VMware Hardware Compatibility Guide. BIOS, HBA, SSD, HDD, etc. must match the VMware Hardware Compatibility Guide.
- ☒ Host has a standard switch with two NIC ports with a minimum 10 Gbps speed.
- ☒ Host has the drivers and firmware versions specified in the VMware Compatibility Guide.
- ☒ Host has ESXi installed on it. The host must be preinstalled with supported versions (8.0.2-22380479)
- ☒ Host is configured with DNS server for forward and reverse lookup and FQDN.
- ☒ Hostname should be same as the FQDN.
- ☒ Management IP is configured to first NIC port.
- ☒ Ensure that the host has a standard switch and the default uplinks with 10Gb speed are configured starting with traditional numbering (e.g., vmnic0) and increasing sequentially.
- ☒ Host hardware health status is healthy without any errors.
- ☒ All disk partitions on HDD / SSD are deleted.
- ☒ Ensure required network pool is created and available before host commissioning.
- ☒ Ensure hosts to be used for vSAN workload domain are associated with vSAN enabled network pool.
- ☒ Ensure hosts to be used for NFS workload domain are associated with NFS enabled network pool.
- ☒ Ensure hosts to be used for VMFS on FC workload domain are associated with NFS or VMOTION only enabled network pool.
- ☒ Ensure hosts to be used for vVol FC workload domain are associated with NFS or VMOTION only enabled network pool.
- ☒ Ensure hosts to be used for vVol NFS workload domain are associated with NFS and VMOTION only enabled network pool.
- ☒ Ensure hosts to be used for vVol iSCSI workload domain are associated with iSCSI and VMOTION only enabled network pool.
- ☒ For hosts with a DPU device, enable SR-IOV in the BIOS and in the vSphere Client (if required by your DPU vendor).

CANCEL

PROCEED

3. Dans la fenêtre **Ajout et validation d'hôte**, remplissez le champ **Nom de domaine hôte**, **Type de stockage**, le nom **Pool** qui inclut les adresses IP de stockage vMotion et NFS à utiliser pour le domaine de charge de travail, ainsi que les informations d'identification permettant d'accéder à l'hôte ESXi. Cliquez sur **Ajouter** pour ajouter l'hôte au groupe d'hôtes à valider.



## Commission Hosts

### 1 Host Addition and Validation

#### 2 Review

## Host Addition and Validation

### ✓ Add Hosts

You can either choose to add host one at a time or download [JSON](#) template and perform bulk commission.

☒ Add new ☐ Import

Host FQDN

Storage Type ☐ vSAN ☒ NFS ☐ VMFS on FC ☐ vVol

Network Pool Name ⓘ

User Name

Password  ⓘ

ADD

### Hosts Added

✓ Hosts added successfully. Add more or confirm fingerprint and validate host

REMOVE

☐ Confirm all Finger Prints ⓘ

VALIDATE ALL

<input checked="" type="checkbox"/>	FQDN	Network Pool	IP Address	Confirm FingerPrint	Validation Status ⓘ
<input checked="" type="checkbox"/>	vcf-wkld-esx01.sddc.netapp.com	NFS_NP01 ⓘ	172.21.166.135	<input checked="" type="checkbox"/> SHA256:CKbsinf EOG+Hz/ lpFUoFDI2tLuY FZ47WicVdp6v EQM	⊖ Not Validated

1 hosts

CANCEL

NEXT

- Une fois que tous les hôtes à valider ont été ajoutés, cliquez sur le bouton **Valider tout** pour continuer.
- En supposant que tous les hôtes sont validés, cliquez sur **Suivant** pour continuer.

## Hosts Added

✓ Host Validated Successfully.

REMOVE



Confirm all Finger Prints ⓘ

VALIDATE ALL

✓		FQDN	Network Pool	IP Address	Confirm FingerPrint	Validation Status
✓	⋮	vcf-wkld-esx04.sddc.netapp.com	NFS_NP01 ⓘ	172.21.166.138	✓ SHA256:9Kg+9 nQaE4SQkOMs QPON/ k5gZB9zyKN+6 CBPmXsvLBc	✓ Valid
✓	⋮	vcf-wkld-esx03.sddc.netapp.com	NFS_NP01 ⓘ	172.21.166.137	✓ SHA256:nPX4/ mei/ 2zmLJHfmPwbk 6zhapoUxV2IO wZDPFH+zo	✓ Valid
✓	⋮	vcf-wkld-esx02.sddc.netapp.com	NFS_NP01 ⓘ	172.21.166.136	✓ SHA256:AMhyR 60OpTQ1YYq0 DJhqVbj/M/ GvrQaqUy7Ce+ M4IWY	✓ Valid
✓	⋮	vcf-wkld-esx01.sddc.netapp.com	NFS_NP01 ⓘ	172.21.166.135	✓ SHA256:CKbsinf EOG+!+z/ lpFUoFDI2tLuY FZ47WicVDp6v EQM	✓ Valid

CANCEL

NEXT

6. Passez en revue la liste des hôtes à mettre en service et cliquez sur le bouton **Commission** pour lancer le processus. Surveiller le processus de mise en service à partir du volet des tâches du gestionnaire SDDC.



## Commission Hosts

1 Host Addition and Validation

2 **Review**

## Review

Skip failed hosts during commissioning ⓘ ☒ On

### Validated Host(s)

vcf-wkld-esx04.sddc.netapp.com	Network Pool Name: NFS_NP01 IP Address: 172.21.166.138 Storage Type: NFS
vcf-wkld-esx03.sddc.netapp.com	Network Pool Name: NFS_NP01 IP Address: 172.21.166.137 Storage Type: NFS
vcf-wkld-esx02.sddc.netapp.com	Network Pool Name: NFS_NP01 IP Address: 172.21.166.136 Storage Type: NFS
vcf-wkld-esx01.sddc.netapp.com	Network Pool Name: NFS_NP01 IP Address: 172.21.166.135 Storage Type: NFS

CANCEL

BACK

COMMISSION

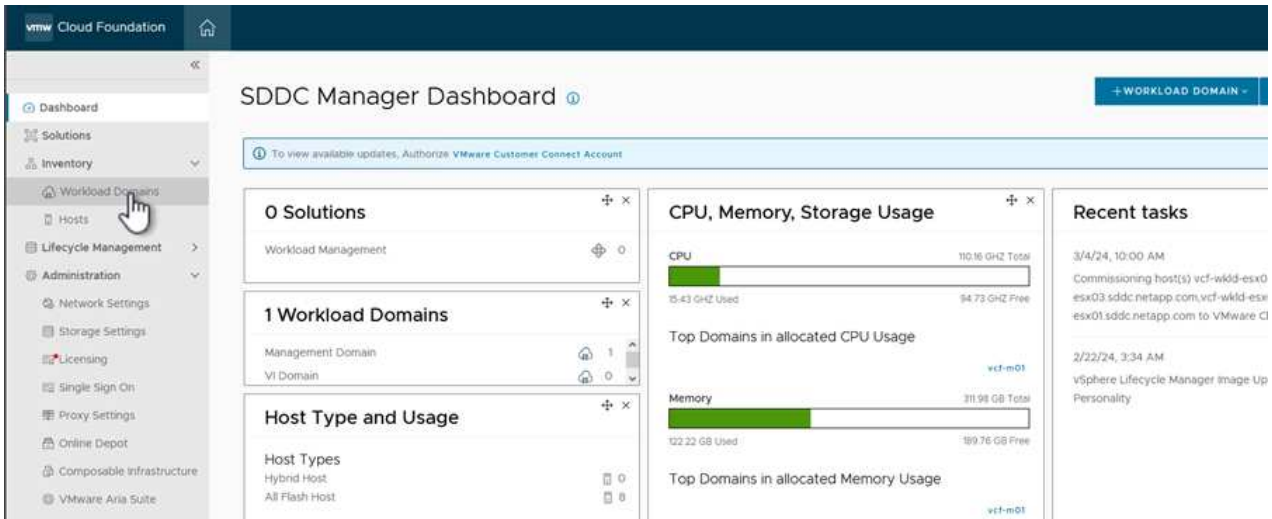


## Déployez VI Workload Domain

Le déploiement de domaines de workloads VI s'effectue à l'aide de l'interface VCF Cloud Manager. Seules les étapes liées à la configuration du stockage seront présentées ici.

Pour obtenir des instructions détaillées sur le déploiement d'un domaine de charge de travail VI, reportez-vous à la section ["Déployez un domaine de charge de travail VI à l'aide de l'interface utilisateur SDDC Manager"](#).

1. Dans le tableau de bord SDDC Manager, cliquez sur **+ Workload Domain** dans le coin supérieur droit pour créer un nouveau Workload Domain.



2. Dans l'assistant Configuration VI, remplissez les sections **informations générales**, **Cluster**, **calcul**, **mise en réseau** et **sélection d'hôte** selon les besoins.

Pour plus d'informations sur le remplissage des informations requises dans l'assistant de configuration VI, reportez-vous à la section ["Déployez un domaine de charge de travail VI à l'aide de l'interface utilisateur SDDC Manager"](#).

+ image::vmware-vcf-aff-image13.png[Assistant de configuration VI]

1. Dans la section stockage NFS, indiquez le nom du datastore, le point de montage du dossier du volume NFS et l'adresse IP de la LIF de la machine virtuelle de stockage ONTAP NFS.

## VI Configuration

- 1 General Info
- 2 Cluster
- 3 Compute
- 4 Networking
- 5 Host Selection
- 6 NFS Storage

## NFS Storage

### NFS Share Details

Datastore Name ⓘ	VCF_WKLD_01
Folder ⓘ	/VCF_WKLD_01
NFS Server IP Address ⓘ	172.21.118.163

2. Dans l'assistant de configuration VI, effectuez les étapes Configuration du commutateur et Licence, puis cliquez sur **Terminer** pour lancer le processus de création de domaine de charge de travail.

## VI Configuration

- 1 General Info
- 2 Cluster
- 3 Compute
- 4 Networking
- 5 Host Selection
- 6 NFS Storage
- 7 Switch Configuration
- 8 License
- 9 Review

## Review

General	
Virtual Infrastructure Name	vcf-wkld-01
Organization Name	it-inf
SSO Domain Option	Joining Management SSO Domain
Cluster	
Cluster Name	IT-INF-WKLD-01
Compute	
vCenter IP Address	172.21.166.143
vCenter DNS Name	vcf-wkld-vc01.sddc.netapp.com
vCenter Subnet Mask	255.255.255.0
vCenter Default Gateway	172.21.166.1
Networking	
NSX Manager Instance Option	Creating new NSX instance
NSX Manager Cluster IP	172.21.166.147
NSX Manager Cluster FQDN	vcf-w01-nsxci01.sddc.netapp.com
NSX Manager IP Addresses	172.21.166.144, 172.21.166.145, 172.21.166.146

CANCEL BACK FINISH

3. Surveiller le processus et résoudre tout problème de validation survenant au cours du processus.

## Installation du plug-in NetApp NFS pour VMware VAAI

Le plug-in NetApp NFS pour VMware VAAI intègre les bibliothèques de disques virtuels VMware installées sur l'hôte VMware ESXi et assure des opérations de clonage plus performantes, plus rapides. Il s'agit d'une procédure recommandée lors de l'utilisation de systèmes de stockage ONTAP avec VMware vSphere.

Pour obtenir des instructions détaillées sur le déploiement du plug-in NetApp NFS pour VMware VAAI, suivez les instructions indiquées à l'adresse ["Installation du plug-in NetApp NFS pour VMware VAAI"](#).

### Vidéo de démonstration de cette solution

[Datastores NFS en tant que stockage principal pour les domaines de charge de travail VCF](#)

## Informations sur le copyright

Copyright © 2024 NetApp, Inc. Tous droits réservés. Imprimé aux États-Unis. Aucune partie de ce document protégé par copyright ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit ou selon quelque méthode que ce soit (graphique, électronique ou mécanique, notamment par photocopie, enregistrement ou stockage dans un système de récupération électronique) sans l'autorisation écrite préalable du détenteur du droit de copyright.

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

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

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

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

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

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

## Informations sur les marques commerciales

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