VMware pour le cloud public

NetApp public and hybrid cloud solutions

NetApp
August 20, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/fr-fr/netapp-solutions-cloud/vmware/vmw-hybrid-overview.html on August 20, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

Sommaire

VMware pour le cloud public . . . 1
- Présentation de NetApp Hybrid Multicloud avec VMware . . . 1
  - Options VMware Cloud dans le cloud public . . . 1
  - Saviez-vous? . . . 2
  - Configuration de stockage . . . 2
  - Avantages du stockage cloud NetApp . . . 3
  - Hypothèses . . . 4
  - Architecture détaillée . . . 4
- Solutions NetApp pour VMware dans les hyperscalers . . . 4
  - VMware dans la configuration des hyperscalers . . . 5
  - Options de stockage NetApp . . . 6
  - Solutions cloud NetApp / VMware . . . 7
- Configurations prises en charge pour NetApp Hybrid Multicloud avec VMware . . . 8
- VMware dans la configuration des hyperscalers . . . 8
  - Configuration de l’environnement de virtualisation chez le fournisseur de cloud . . . 8
  - Déployer et configurer l’environnement de virtualisation sur AWS . . . 9
  - Déployer et configurer l’environnement de virtualisation sur Azure . . . 25
  - Déployer et configurer l’environnement de virtualisation sur Google Cloud Platform (GCP) . . . 33
- Stockage NetApp dans les clouds publics . . . 36
  - Options de stockage NetApp pour les fournisseurs de cloud public . . . 36
  - Amazon Web Services : options d’utilisation du stockage NetApp . . . 37
  - TR-4938 : Monter Amazon FSx ONTAP en tant que banque de données NFS avec VMware Cloud sur AWS . . . 38
  - Création d’un magasin de données NFS supplémentaire dans AWS . . . 41
  - Options de stockage invité NetApp connectées pour AWS . . . 58
  - Service de virtualisation Azure : options d’utilisation du stockage NetApp . . . 89
  - Présentation des solutions de stockage de données ANF . . . 90
  - Création d’une banque de données NFS supplémentaire dans Azure . . . 93
  - Options de stockage invité NetApp connectées pour Azure . . . 106
  - Google Cloud VMware Engine : options d’utilisation du stockage NetApp . . . 122
  - Banque de données NFS supplémentaire Google Cloud VMware Engine avec Google Cloud NetApp Volumes . . . 123
  - Options de stockage NetApp pour GCP . . . 126
- Résumé et conclusion : Pourquoi choisir NetApp Hybrid Multicloud avec VMware ? . . . 153
  - Cas d’utilisation n°1 : Optimisation du stockage . . . 153
  - Cas d’utilisation n° 2 : Migration vers le cloud . . . 154
  - Cas d’utilisation n° 3 : extension du centre de données . . . 154
  - Cas d’utilisation n° 4 : Reprise après sinistre dans le cloud . . . 154
  - Cas d’utilisation n° 5 : Modernisation des applications . . . 154
  - Conclusion . . . 155

VMware pour le cloud public

Présentation de NetApp Hybrid Multicloud avec VMware

La plupart des organisations informatiques adoptent l'approche du cloud hybride en premier. Ces organisations sont en phase de transformation et les clients évaluent leur paysage informatique actuel, puis migrent leurs charges de travail vers le cloud en fonction de l'exercice d'évaluation et de découverte.

Les facteurs qui poussent les clients à migrer vers le cloud peuvent inclure l'élasticité et l'explosion, la sortie du centre de données, la consolidation du centre de données, les scénarios de fin de vie, les fusions, les acquisitions, etc. La raison de cette migration peut varier en fonction de chaque organisation et de ses priorités commerciales respectives. Lors du passage au cloud hybride, le choix du stockage approprié dans le cloud est très important afin de libérer la puissance du déploiement et de l'élasticité du cloud.

Options VMware Cloud dans le cloud public

Cette section décrit comment chacun des fournisseurs de cloud prend en charge une pile VMware Software Defined Data Center (SDDC) et/ou VMware Cloud Foundation (VCF) au sein de leurs offres de cloud public respectives.

Solution Azure VMware

Azure VMware Solution est un service cloud hybride qui permet des SDDC VMware entièrement fonctionnels au sein du cloud public Microsoft Azure. Azure VMware Solution est une solution propriétaire entièrement gérée et prise en charge par Microsoft, vérifiée par VMware s'appuyant sur l'infrastructure Azure. Cela signifie que lorsque Azure VMware Solution est déployé, les clients bénéficient de l'ESXi de VMware pour la virtualisation du calcul, de vSAN pour le stockage hyperconvergé et de NSX pour la mise en réseau et la sécurité, tout en profitant de la présence mondiale de Microsoft Azure, des installations de centre de données de pointe et de la proximité du riche écosystème de services et de solutions Azure natifs.

VMware Cloud sur AWS

VMware Cloud sur AWS apporte le logiciel SDDC de classe entreprise de VMware au cloud AWS avec un accès optimisé aux services AWS natifs. Propulsé par VMware Cloud Foundation, VMware Cloud sur AWS intègre les produits de virtualisation de calcul, de stockage et de réseau de VMware (VMware vSphere, VMware vSAN et VMware NSX) ainsi que la gestion de VMware vCenter Server, optimisée pour fonctionner sur une infrastructure AWS dédiée, élastique et bare-metal.

Moteur VMware de Google Cloud

Google Cloud VMware Engine est une offre IaaS (Infrastructure as a Service) basée sur l'infrastructure évolutive et performante de Google Cloud et la pile VMware Cloud Foundation (VMware vSphere, vCenter, vSAN et NSX-T). Ce service permet une transition rapide vers le cloud, en migrant ou en étendant de manière transparente les charges de travail VMware existantes depuis les environnements sur site vers Google Cloud Platform, sans les coûts, les efforts ni les risques liés à la réarchitecture des applications ou à la refonte des opérations. Il s'agit d'un service vendu et supporté par Google, en étroite collaboration avec VMware.

> Le cloud privé SDDC et la colocation NetApp Cloud Volumes offrent les meilleures performances avec une latence réseau minimale.

Saviez-vous?

Quel que soit le cloud utilisé, lorsqu'un SDDC VMware est déployé, le cluster initial comprend les produits suivants :

- Hôtes VMware ESXi pour la virtualisation du calcul avec une appliance vCenter Server pour la gestion
- Stockage hyperconvergé VMware vSAN intégrant les ressources de stockage physique de chaque hôte ESXi
- VMware NSX pour la mise en réseau virtuelle et la sécurité avec un cluster NSX Manager pour la gestion

Configuration de stockage

Pour les clients qui prévoient d'héberger des charges de travail gourmandes en stockage et de les faire évoluer sur n'importe quelle solution VMware hébergée dans le cloud, l'infrastructure hyperconvergée par défaut impose que l'extension soit effectuée à la fois sur les ressources de calcul et de stockage.

En s'intégrant à NetApp Cloud Volumes, tels qu'Azure Azure NetApp Files, Amazon FSx ONTAP, Cloud Volumes ONTAP (disponible dans les trois principaux hyperscalers) et Google Cloud NetApp Volumes pour Google Cloud, les clients ont désormais la possibilité de mettre à l'échelle leur stockage de manière indépendante et d'ajouter uniquement des nœuds de calcul au cluster SDDC selon les besoins.

Remarques :

- VMware ne recommande pas les configurations de cluster déséquilibrées. Par conséquent, l'extension du stockage implique l'ajout de plus d'hôtes, ce qui implique un coût total de possession plus élevé.
- Un seul environnement vSAN est possible. Par conséquent, tout le trafic de stockage sera en concurrence directe avec les charges de travail de production.
- Il n'existe aucune option permettant de fournir plusieurs niveaux de performances pour aligner les exigences, les performances et les coûts des applications.
- Il est très facile d'atteindre les limites de capacité de stockage du vSAN construit sur les hôtes du cluster. Utilisez NetApp Cloud Volumes pour mettre à l'échelle le stockage afin d'héberger des ensembles de données actifs ou de hiérarchiser les données les plus froides vers un stockage persistant.

Azure NetApp Files, Amazon FSx ONTAP, Cloud Volumes ONTAP (disponible dans les trois principaux hyperscalers) et Google Cloud NetApp Volumes pour Google Cloud peuvent être utilisés conjointement avec des machines virtuelles invitées. Cette architecture de stockage hybride se compose d'une banque de données vSAN qui contient les données binaires du système d'exploitation invité et de l'application. Les données d'application sont attachées à la machine virtuelle via un initiateur iSCSI basé sur un invité ou les montages NFS/SMB qui communiquent directement avec Amazon FSx ONTAP, Cloud Volume ONTAP, Azure NetApp Files et Google Cloud NetApp Volumes pour Google Cloud respectivement. Cette configuration vous permet de surmonter facilement les défis liés à la capacité de stockage, car avec vSAN, l'espace libre disponible dépend de l'espace libre et des politiques de stockage utilisées.

Considérons un cluster SDDC à trois nœuds sur VMware Cloud sur AWS :

- La capacité brute totale d'un SDDC à trois nœuds = 31,1 To (environ 10 To pour chaque nœud).
- L'espace libre à maintenir avant l'ajout d'hôtes supplémentaires = 25 % = (0,25 x 31,1 To) = 7,7 To.
- La capacité brute utilisable après déduction de l'espace libre = 23,4 To
- L'espace libre effectif disponible dépend de la politique de stockage appliquée.

  Par exemple:

- RAID 0 = espace libre effectif = 23,4 To (capacité brute utilisable/1)
- RAID 1 = espace libre effectif = 11,7 To (capacité brute utilisable/2)
- RAID 5 = espace libre effectif = 17,5 To (capacité brute utilisable/1,33)

Ainsi, l'utilisation de NetApp Cloud Volumes comme stockage connecté aux invités contribuerait à étendre le stockage et à optimiser le coût total de possession tout en répondant aux exigences de performances et de protection des données.

Le stockage interne était la seule option disponible au moment de la rédaction de ce document.

Points à retenir

- Dans les modèles de stockage hybrides, placez les charges de travail de niveau 1 ou de haute priorité sur la banque de données vSAN pour répondre à toutes les exigences de latence spécifiques, car elles font partie de l'hôte lui-même et se trouvent à proximité. Utilisez des mécanismes intégrés pour toutes les machines virtuelles de charge de travail pour lesquelles les latences transactionnelles sont acceptables.
- Utilisez la technologie NetApp SnapMirror pour répliquer les données de charge de travail du système ONTAP sur site vers Cloud Volumes ONTAP ou Amazon FSx ONTAP afin de faciliter la migration à l'aide de mécanismes au niveau des blocs. Ceci ne s'applique pas aux Azure NetApp Files et aux Google Cloud NetApp Volumes. Pour migrer des données vers Azure NetApp Files ou Google Cloud NetApp Volumes, utilisez NetApp XCP, BlueXP Copy and Sync, rysnc ou robocopy selon le protocole de fichier utilisé.
- Les tests montrent une latence supplémentaire de 2 à 4 ms lors de l'accès au stockage à partir des SDDC respectifs. Tenez compte de cette latence supplémentaire dans les exigences de l'application lors du mappage du stockage.
- Pour monter le stockage connecté à l'invité pendant le basculement de test et le basculement réel, assurez-vous que les initiateurs iSCSI sont reconfigurés, que le DNS est mis à jour pour les partages SMB et que les points de montage NFS sont mis à jour dans fstab.
- Assurez-vous que les paramètres de registre Microsoft Multipath I/O (MPIO), de pare-feu et de délai d'expiration du disque sont correctement configurés dans la machine virtuelle.

Ceci s'applique uniquement au stockage connecté en tant qu'invité.

Avantages du stockage cloud NetApp

Le stockage cloud NetApp offre les avantages suivants :

- Améliore la densité de calcul et de stockage en mettant à l'échelle le stockage indépendamment du calcul.
- Permet de réduire le nombre d'hôtes, réduisant ainsi le coût total de possession global.
- La défaillance du nœud de calcul n'a pas d'impact sur les performances de stockage.
- La capacité de remodelage du volume et de niveau de service dynamique d' Azure NetApp Files vous permet d'optimiser les coûts en dimensionnant les charges de travail en régime permanent, évitant ainsi le surprovisionnement.
- L'efficacité du stockage, la hiérarchisation du cloud et les capacités de modification du type d'instance de Cloud Volumes ONTAP permettent des moyens optimaux d'ajouter et de mettre à l'échelle le stockage.
- Empêche le surprovisionnement des ressources de stockage, qui ne sont ajoutées qu'en cas de besoin.
- Les copies et clones Snapshot efficaces vous permettent de créer rapidement des copies sans aucun impact sur les performances.

- Aide à lutter contre les attaques de ransomware en utilisant une récupération rapide à partir de copies instantanées.
- Fournit une récupération après sinistre régionale efficace basée sur un transfert de blocs incrémentiel et un niveau de bloc de sauvegarde intégré dans toutes les régions pour de meilleurs RPO et RTO.

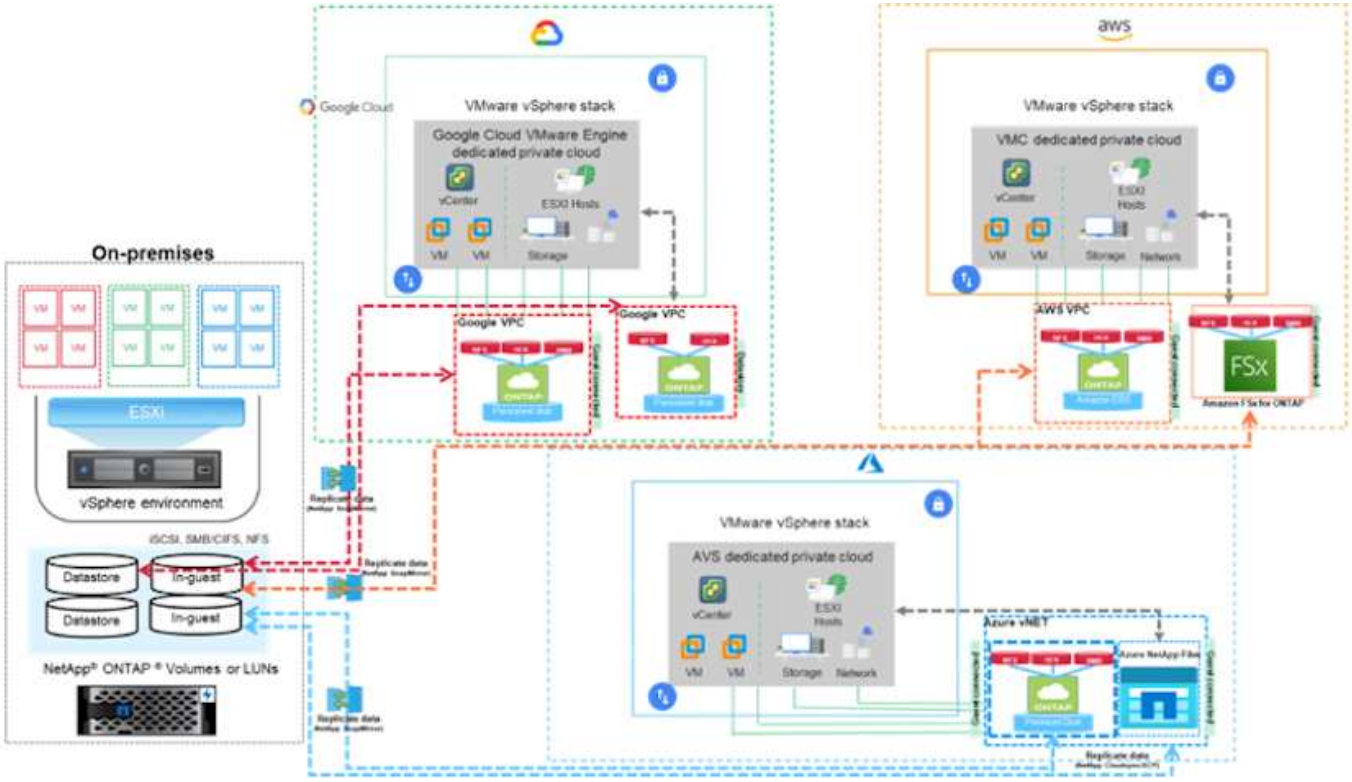
Hypothèses

- La technologie SnapMirror ou d'autres mécanismes de migration de données pertinents sont activés. Il existe de nombreuses options de connectivité, depuis le cloud local jusqu'à n'importe quel cloud hyperscaler. Utilisez le chemin approprié et travaillez avec les équipes réseau concernées.
- Le stockage interne était la seule option disponible au moment de la rédaction de ce document.

> Engagez les architectes de solutions NetApp et les architectes cloud hyperscaler respectifs pour la planification et le dimensionnement du stockage et du nombre d'hôtes requis. NetApp recommande d'identifier les exigences de performances de stockage avant d'utiliser le dimensionneur Cloud Volumes ONTAP pour finaliser le type d'instance de stockage ou le niveau de service approprié avec le débit approprié.

Architecture détaillée

D'un point de vue général, cette architecture (illustrée dans la figure ci-dessous) explique comment obtenir une connectivité multicloud hybride et une portabilité des applications sur plusieurs fournisseurs de cloud à l'aide de NetApp Cloud Volumes ONTAP, Google Cloud NetApp Volumes pour Google Cloud et Azure NetApp Files comme option de stockage supplémentaire en invité.



Solutions NetApp pour VMware dans les hyperscalers

Découvrez-en plus sur les fonctionnalités que NetApp apporte aux trois (3) principaux

hyperscalers : de NetApp en tant que périphérique de stockage connecté en tant qu'invité ou banque de données NFS supplémentaire à la migration des flux de travail, à l'extension/à l'éclatement vers le cloud, à la sauvegarde/restauration et à la reprise après sinistre.

Choisissez votre cloud et laissez NetApp faire le reste !

Pour voir les capacités d'un hyperscaler spécifique, cliquez sur l'onglet approprié pour cet hyperscaler.

Accédez à la section du contenu souhaité en sélectionnant parmi les options suivantes :

- "VMware dans la configuration des hyperscalers"
- "Options de stockage NetApp"
- "Solutions cloud NetApp / VMware"

VMware dans la configuration des hyperscalers

Comme pour les environnements locaux, la planification d'un environnement de virtualisation basé sur le cloud est essentielle pour un environnement prêt pour la production et la création de machines virtuelles et la migration.

AWS / VMC

Cette section décrit comment configurer et gérer VMware Cloud sur AWS SDDC et l'utiliser en combinaison avec les options disponibles pour la connexion au stockage NetApp .

> Le stockage en invité est la seule méthode prise en charge pour connecter Cloud Volumes ONTAP à AWS VMC.

Le processus de configuration peut être décomposé selon les étapes suivantes :

- Déployer et configurer VMware Cloud pour AWS
- Connectez VMware Cloud à FSx ONTAP

Voir le détail"étapes de configuration pour VMC" .

Azure / AVS

Cette section décrit comment configurer et gérer Azure VMware Solution et l'utiliser en combinaison avec les options disponibles pour la connexion au stockage NetApp .

> Le stockage en invité est la seule méthode prise en charge pour connecter Cloud Volumes ONTAP à Azure VMware Solution.

Le processus de configuration peut être décomposé selon les étapes suivantes :

- Enregistrez le fournisseur de ressources et créez un cloud privé
- Connectez-vous à une passerelle de réseau virtuel ExpressRoute nouvelle ou existante
- Valider la connectivité réseau et accéder au cloud privé

Voir le détail"étapes de configuration pour AVS" .

GCP / GCVE

Cette section décrit comment configurer et gérer GCVE et l'utiliser en combinaison avec les options disponibles pour la connexion au stockage NetApp .

> Le stockage en invité est la seule méthode prise en charge pour connecter Cloud Volumes ONTAP et Google Cloud NetApp Volumes à GCVE.

Le processus de configuration peut être décomposé selon les étapes suivantes :

- Déployer et configurer GCVE
- Activer l'accès privé à GCVE

Voir le détail"étapes de configuration pour GCVE" .

Options de stockage NetApp

Le stockage NetApp peut être utilisé de plusieurs manières, soit en tant qu'invité connecté, soit en tant que banque de données NFS supplémentaire, dans chacun des 3 principaux hyperscalers.

S'il vous plaît visitez"Options de stockage NetApp prises en charge" pour plus d'informations.

AWS / VMC

AWS prend en charge le stockage NetApp dans les configurations suivantes :

- FSx ONTAP comme stockage connecté invité
- Cloud Volumes ONTAP (CVO) en tant que stockage connecté aux invités
- FSx ONTAP comme banque de données NFS supplémentaire

Voir le détail"options de stockage de connexion invité pour VMC" . Voir le détail"options de banque de données NFS supplémentaires pour VMC" .

Azure / AVS

Azure prend en charge le stockage NetApp dans les configurations suivantes :

- Azure NetApp Files (ANF) en tant que stockage connecté invité
- Cloud Volumes ONTAP (CVO) en tant que stockage connecté aux invités
- Azure NetApp Files (ANF) comme banque de données NFS supplémentaire

Voir le détail"options de stockage de connexion invité pour AVS" . Voir le détail"options de banque de données NFS supplémentaires pour AVS" .

GCP / GCVE

Google Cloud prend en charge le stockage NetApp dans les configurations suivantes :

- Cloud Volumes ONTAP (CVO) en tant que stockage connecté aux invités
- Google Cloud NetApp Volumes (NetApp Volumes) en tant que stockage connecté invité
- Google Cloud NetApp Volumes (NetApp Volumes) comme banque de données NFS supplémentaire

Voir le détail"options de stockage de connexion invité pour GCVE" . Voir le détail"options de banque de données NFS supplémentaires pour GCVE" .

En savoir plus sur"Prise en charge du magasin de données Google Cloud NetApp Volumes pour Google Cloud VMware Engine (blog NetApp)" ou"Comment utiliser Google Cloud NetApp Volumes comme banques de données pour Google Cloud VMware Engine (blog Google)"

Solutions cloud NetApp / VMware

Avec les solutions cloud NetApp et VMware, de nombreux cas d'utilisation sont simples à déployer dans l'hyperscaler de votre choix. VMware définit les principaux cas d'utilisation de la charge de travail cloud comme suit :

- Protéger (comprend à la fois la reprise après sinistre et la sauvegarde/restauration)
- Émigrer
- Étendre

AWS / VMC

"Parcourez les solutions NetApp pour AWS / VMC"

Azure / AVS

"Parcourez les solutions NetApp pour Azure / AVS"

GCP / GCVE

"Parcourez les solutions NetApp pour Google Cloud Platform (GCP) / GCVE"

Configurations prises en charge pour NetApp Hybrid Multicloud avec VMware

Comprendre les combinaisons de prise en charge du stockage NetApp dans les principaux hyperscalers.

	Invité connecté	Magasin de données NFS supplémentaire
AWS	CVO FSx ONTAP"Détails"	FSx ONTAP"Détails"
Azuré	CVO ANF"Détails"	ANF"Détails"
BPC	CVO NetApp Volumes"Détails"	NetApp Volumes"Détails"

VMware dans la configuration des hyperscalers

Configuration de l'environnement de virtualisation chez le fournisseur de cloud

Les détails sur la façon de configurer l'environnement de virtualisation dans chacun des hyperscalers pris en charge sont traités ici.

AWS / VMC

Cette section décrit comment configurer et gérer VMware Cloud sur AWS SDDC et l'utiliser en combinaison avec les options disponibles pour la connexion au stockage NetApp .

> Le stockage en invité est la seule méthode prise en charge pour connecter Cloud Volumes ONTAP à AWS VMC.

Le processus de configuration peut être décomposé selon les étapes suivantes :

- Déployer et configurer VMware Cloud pour AWS
- Connectez VMware Cloud à FSx ONTAP

Voir le détail"étapes de configuration pour VMC" .

Azure / AVS

Cette section décrit comment configurer et gérer Azure VMware Solution et l'utiliser en combinaison avec les options disponibles pour la connexion au stockage NetApp .

> Le stockage en invité est la seule méthode prise en charge pour connecter Cloud Volumes ONTAP à Azure VMware Solution.

Le processus de configuration peut être décomposé selon les étapes suivantes :

- Enregistrez le fournisseur de ressources et créez un cloud privé
- Connectez-vous à une passerelle de réseau virtuel ExpressRoute nouvelle ou existante
- Valider la connectivité réseau et accéder au cloud privé

Voir le détail"étapes de configuration pour AVS" .

GCP / GCVE

Cette section décrit comment configurer et gérer GCVE et l'utiliser en combinaison avec les options disponibles pour la connexion au stockage NetApp .

> Le stockage en invité est la seule méthode prise en charge pour connecter Cloud Volumes ONTAP et Google Cloud NetApp Volumes à GCVE.

Le processus de configuration peut être décomposé selon les étapes suivantes :

- Déployer et configurer GCVE
- Activer l'accès privé à GCVE

Voir le détail"étapes de configuration pour GCVE" .

Déployer et configurer l'environnement de virtualisation sur AWS

Comme pour les environnements locaux, la planification de VMware Cloud sur AWS est essentielle pour un environnement prêt pour la production et la création de machines virtuelles et la migration.

Cette section décrit comment configurer et gérer VMware Cloud sur AWS SDDC et l’utiliser en combinaison avec les options disponibles pour la connexion au stockage NetApp .

> Le stockage en invité est actuellement la seule méthode prise en charge pour connecter Cloud Volumes ONTAP (CVO) à AWS VMC.

Le processus de configuration peut être décomposé selon les étapes suivantes :

Déployer et configurer VMware Cloud pour AWS

"VMware Cloud sur AWS"offre une expérience cloud native pour les charges de travail basées sur VMware dans l'écosystème AWS. Chaque centre de données défini par logiciel VMware (SDDC) s'exécute dans un Amazon Virtual Private Cloud (VPC) et fournit une pile VMware complète (y compris vCenter Server), une mise en réseau définie par logiciel NSX-T, un stockage défini par logiciel vSAN et un ou plusieurs hôtes ESXi qui fournissent des ressources de calcul et de stockage à vos charges de travail.

Cette section décrit comment configurer et gérer VMware Cloud sur AWS et l'utiliser en combinaison avec Amazon FSx ONTAP et/ou Cloud Volumes ONTAP sur AWS avec stockage invité.

> Le stockage en invité est actuellement la seule méthode prise en charge pour connecter Cloud Volumes ONTAP (CVO) à AWS VMC.

Le processus de configuration peut être divisé en trois parties :

Inscrivez-vous pour un compte AWS

Inscrivez-vous pour un"Compte Amazon Web Services" .

Vous avez besoin d'un compte AWS pour commencer, en supposant qu'il n'y en ait pas déjà un créé. Nouveau ou existant, vous avez besoin de privilèges administratifs sur le compte pour de nombreuses étapes de cette procédure. Regarde ça"lien" pour plus d'informations sur les informations d'identification AWS.

Inscrivez-vous pour un compte My VMware

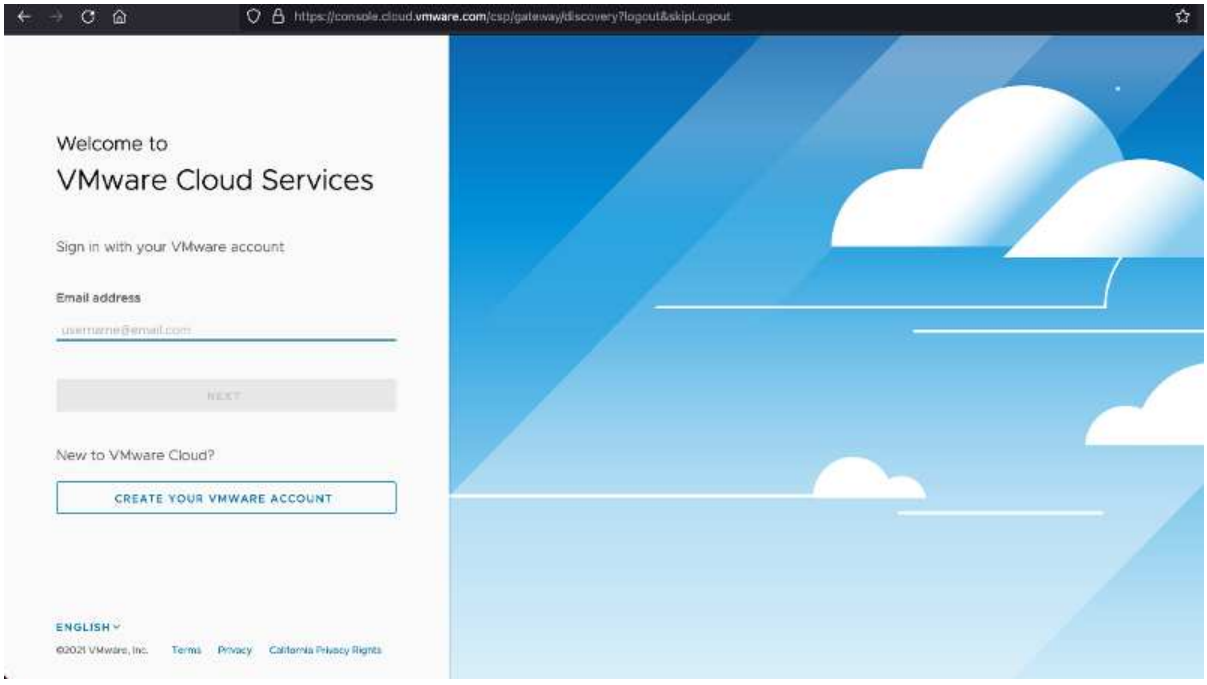
Inscrivez-vous pour un"Mon VMware" compte.

Pour accéder au portefeuille cloud de VMware (y compris VMware Cloud sur AWS), vous avez besoin d'un compte client VMware ou d'un compte My VMware. Si vous ne l'avez pas déjà fait, créez un compte VMware"ici" .

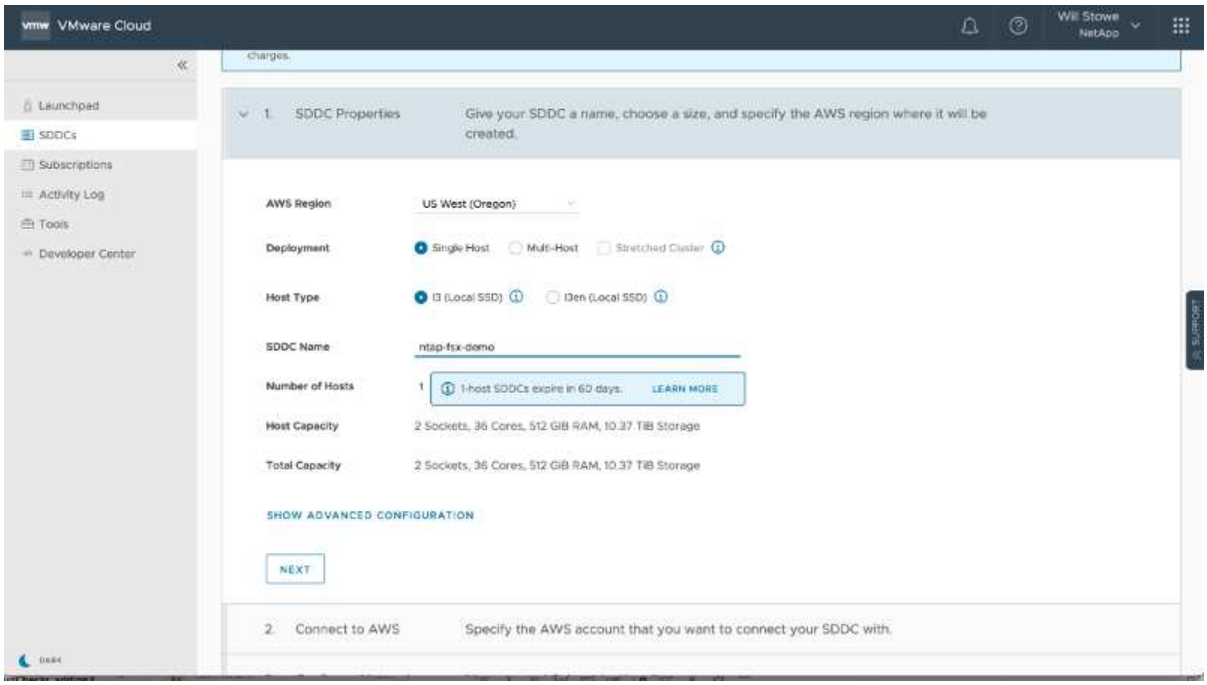
Provisionner un SDDC dans VMware Cloud

Une fois le compte VMware configuré et le dimensionnement approprié effectué, le déploiement d'un centre de données défini par logiciel est la prochaine étape évidente pour utiliser le service VMware Cloud on AWS. Pour créer un SDDC, choisissez une région AWS pour l'héberger, donnez un nom au SDDC et spécifiez le nombre d'hôtes ESXi que vous souhaitez que le SDDC contienne. Si vous ne possédez pas encore de compte AWS, vous pouvez toujours créer un SDDC de configuration de démarrage contenant un seul hôte ESXi.

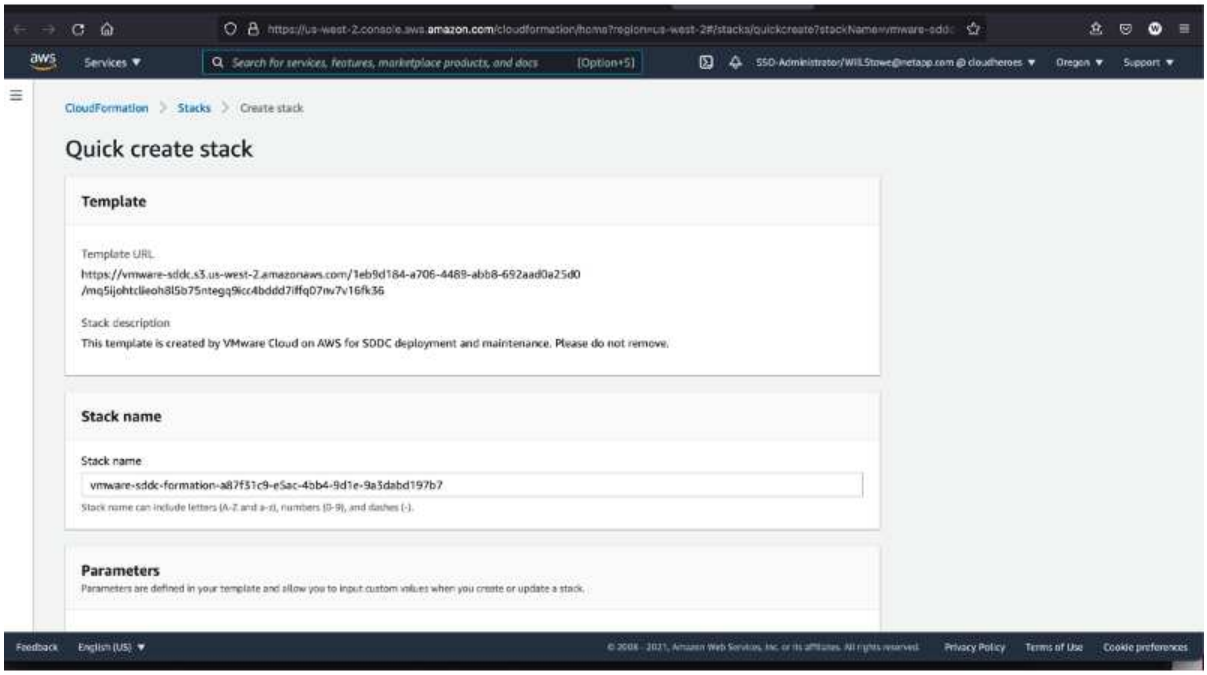
1. Connectez-vous à la console VMware Cloud à l'aide de vos informations d'identification VMware existantes ou nouvellement créées.

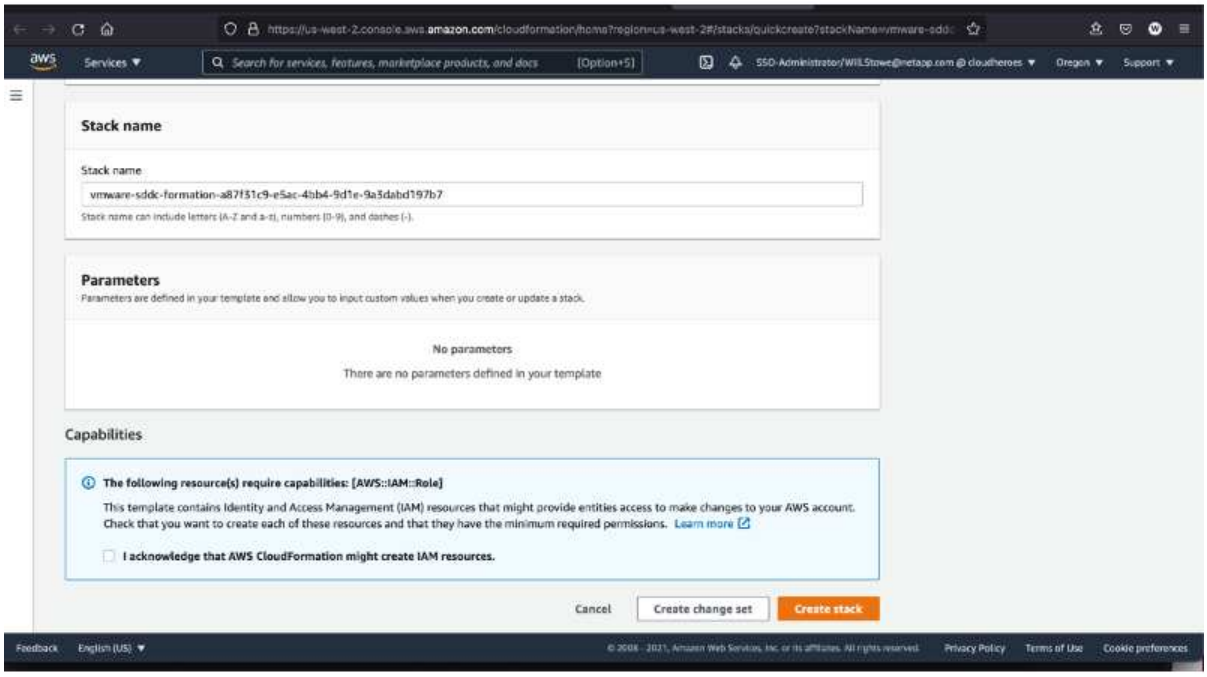


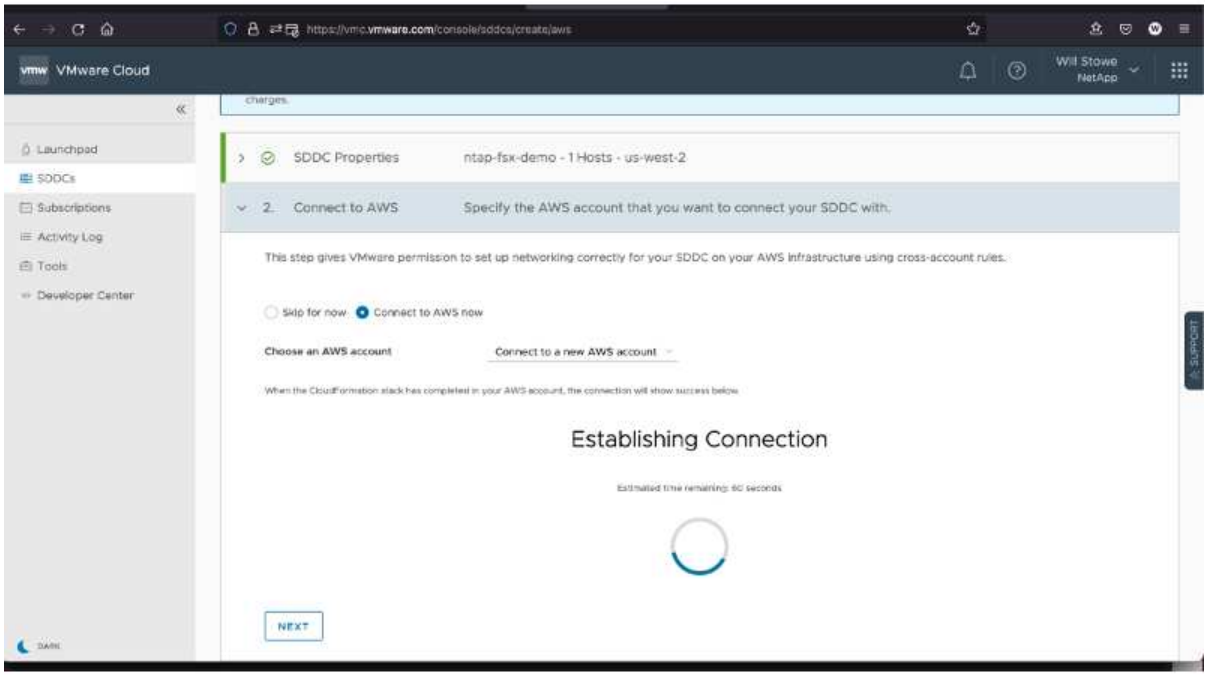
2. Configurez la région AWS, le déploiement, le type d'hôte et le nom du SDDC :

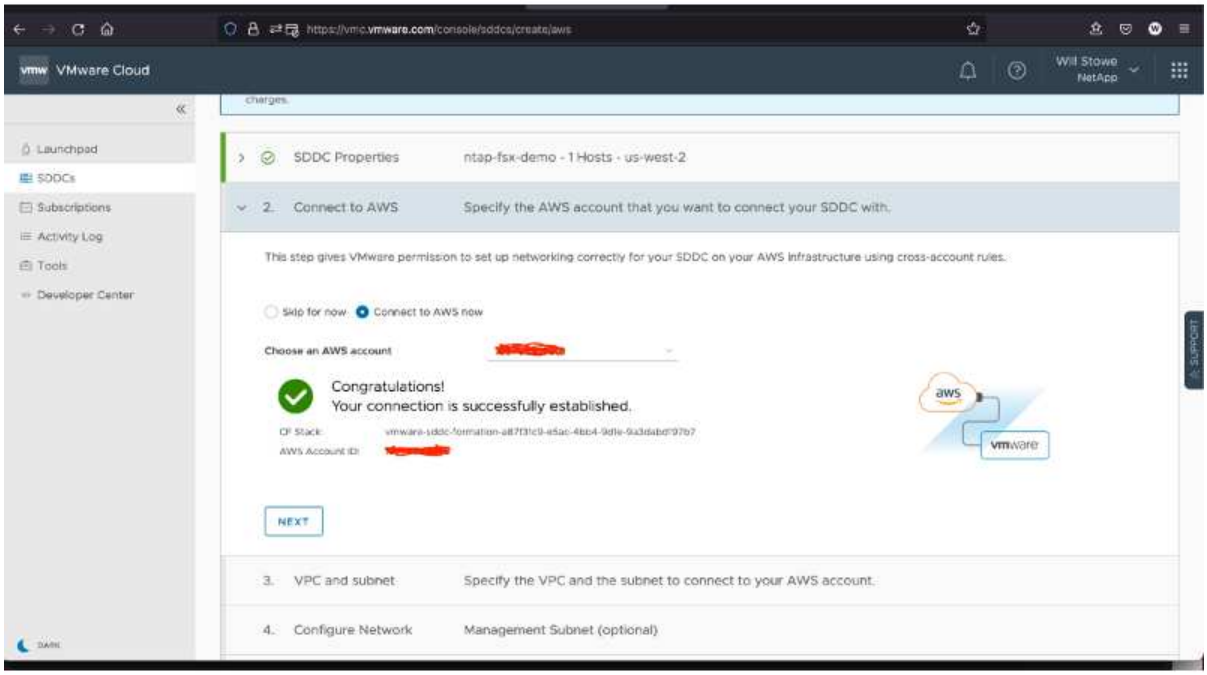


3. Connectez-vous au compte AWS souhaité et exécutez la pile AWS Cloud Formation.



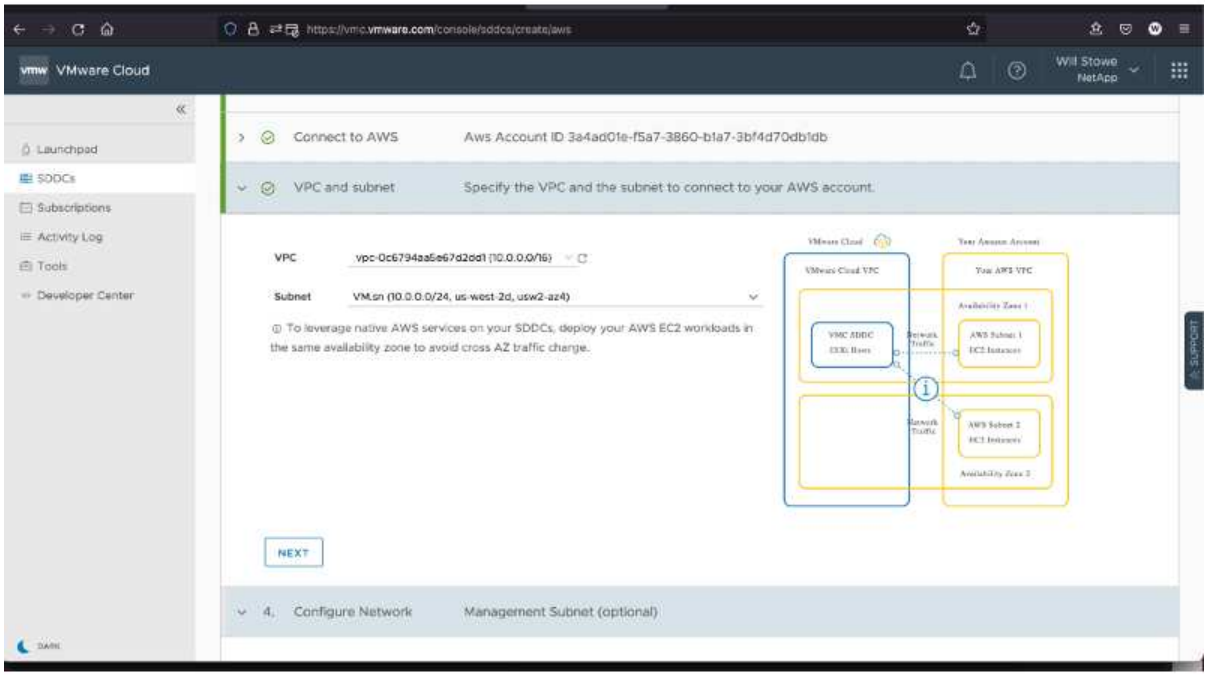




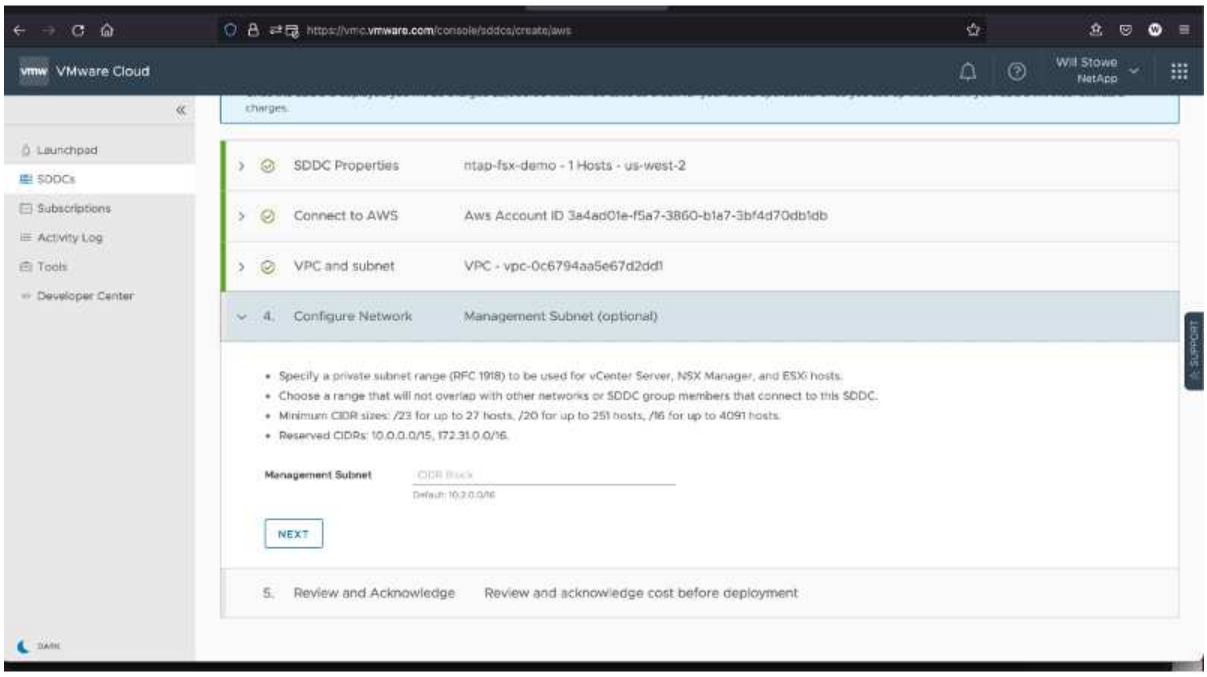


La configuration à hôte unique est utilisée dans cette validation.

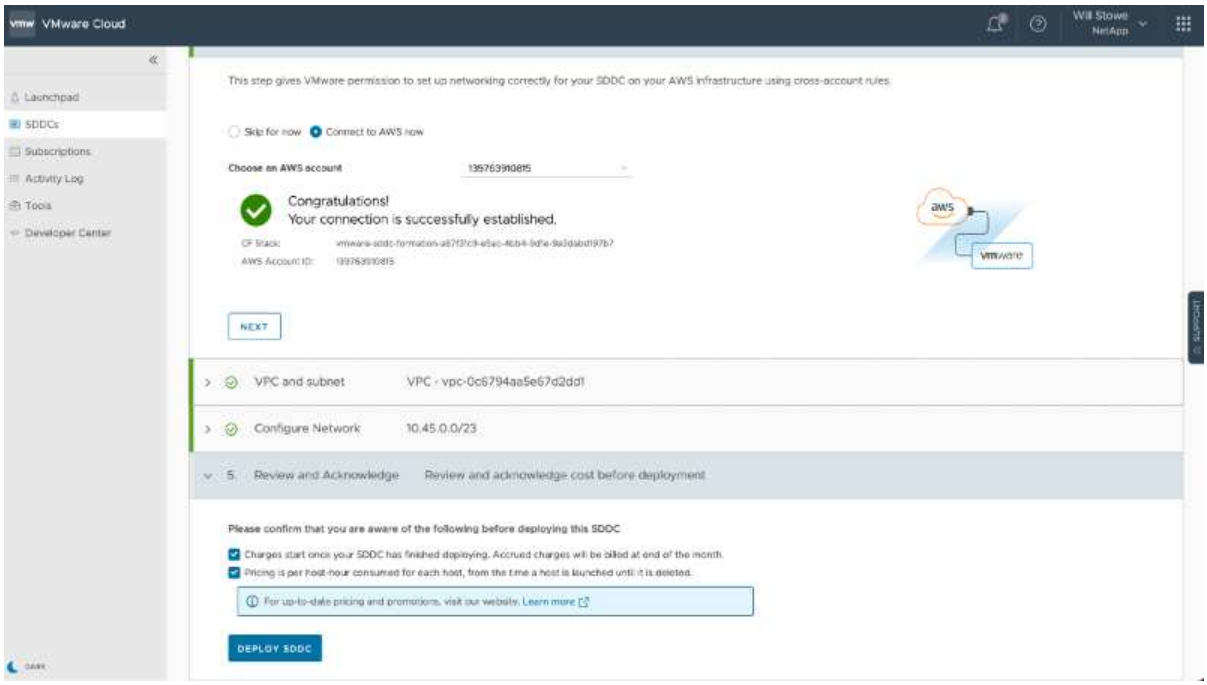
4. Sélectionnez le VPC AWS souhaité pour connecter l'environnement VMC.



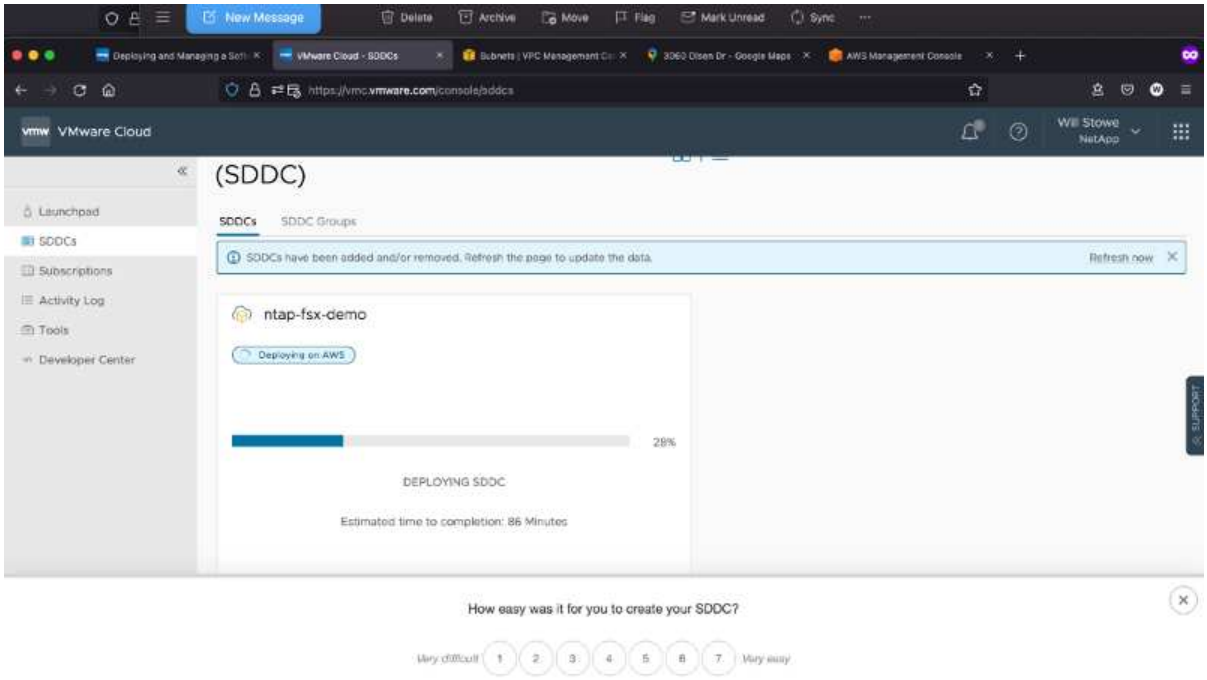
5. Configurez le sous-réseau de gestion VMC ; ce sous-réseau contient des services gérés par VMC tels que vCenter, NSX, etc. Ne choisissez pas un espace d'adressage qui se chevauche avec d'autres réseaux nécessitant une connectivité à l'environnement SDDC. Enfin, suivez les recommandations concernant la taille du CIDR indiquées ci-dessous.



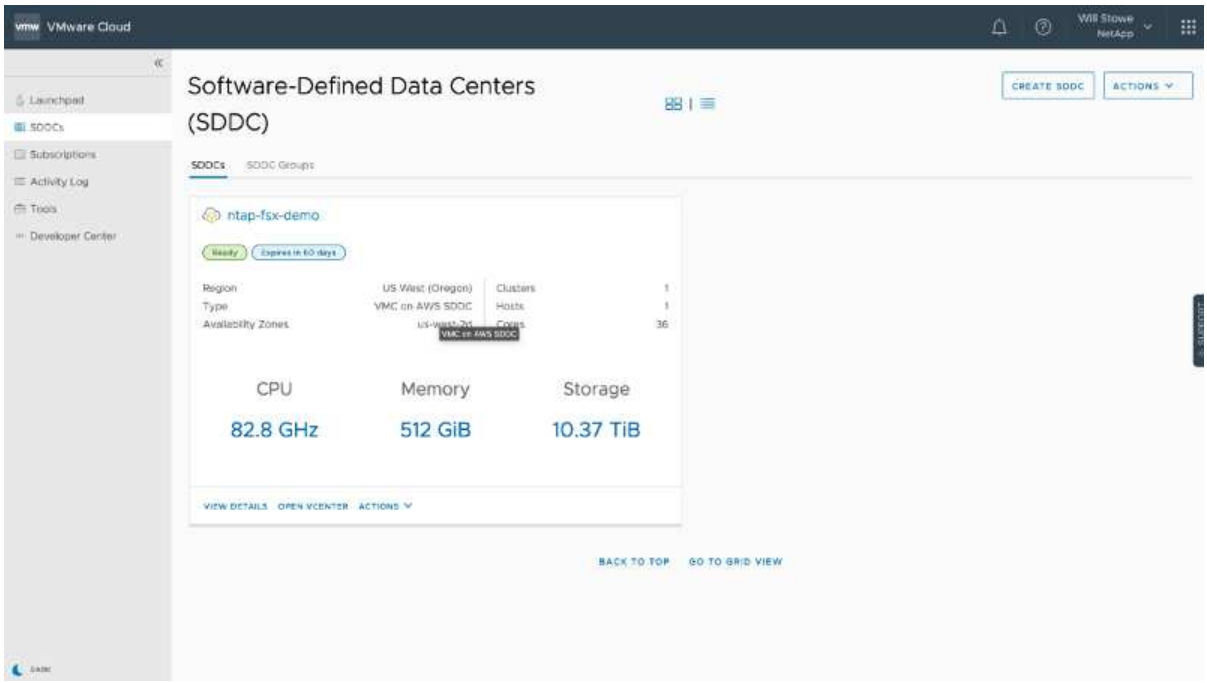
6. Vérifiez et reconnaissez la configuration du SDDC, puis cliquez sur déployer le SDDC.



Le processus de déploiement prend généralement environ deux heures.



7. Une fois terminé, le SDDC est prêt à être utilisé.

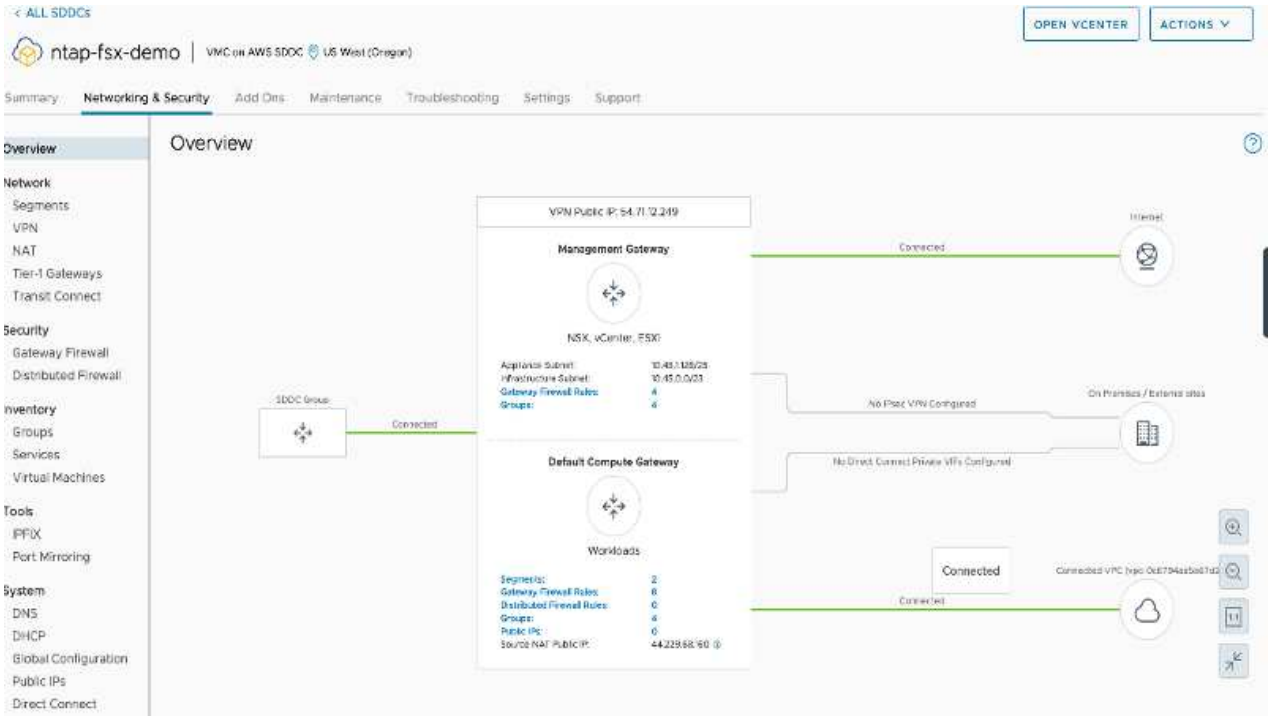


Pour un guide étape par étape sur le déploiement de SDDC, consultez"Déployer un SDDC depuis la console VMC" .

Connectez VMware Cloud à FSx ONTAP

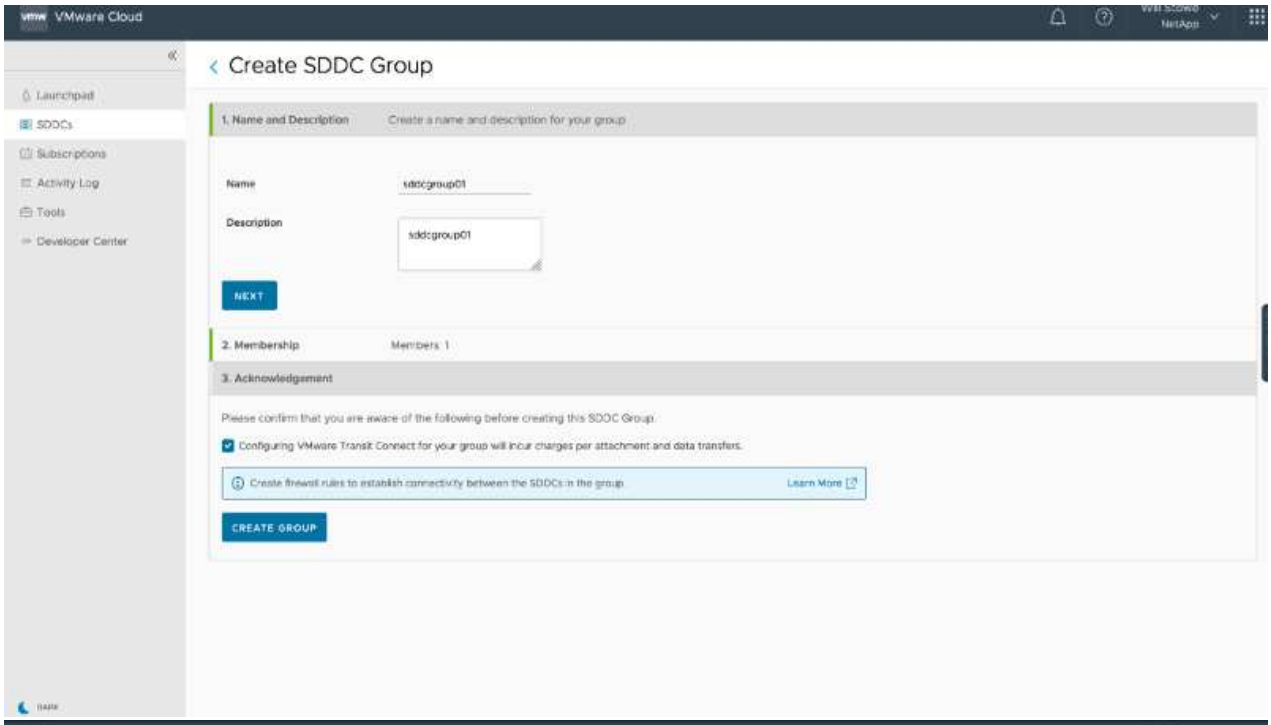
Pour connecter VMware Cloud à FSx ONTAP, procédez comme suit :

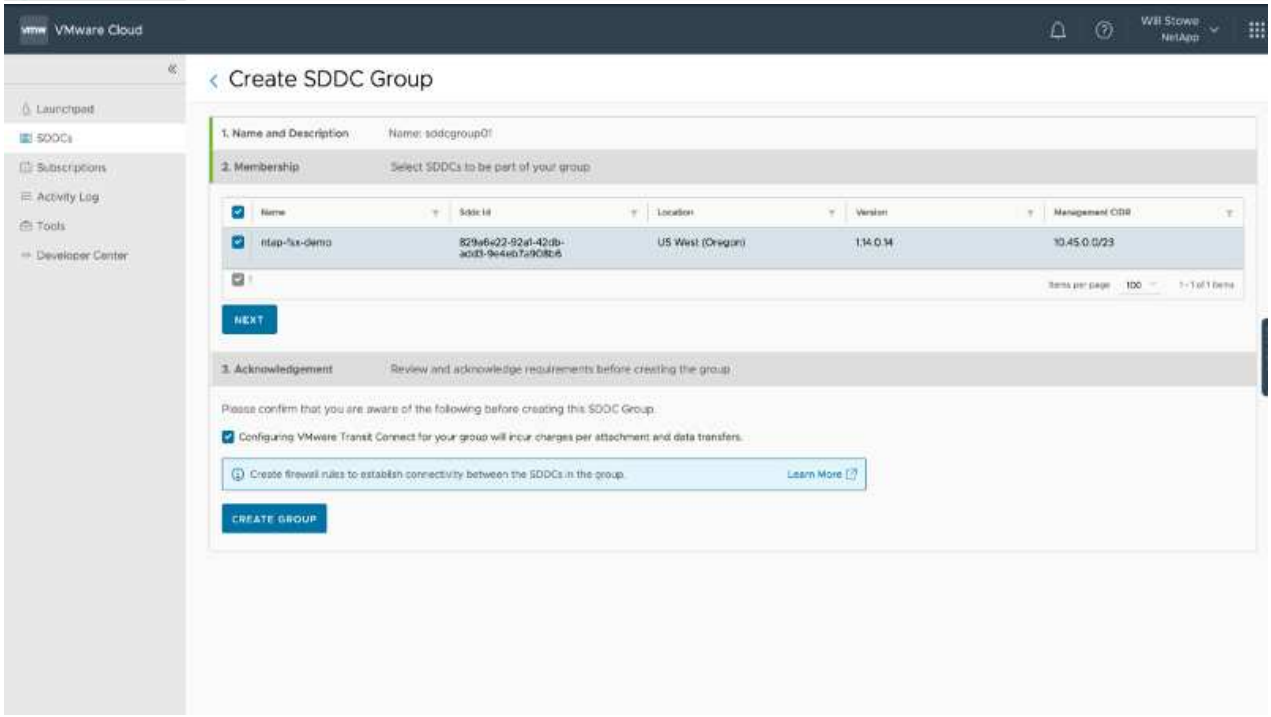
1. Une fois le déploiement de VMware Cloud terminé et connecté à AWS VPC, vous devez déployer Amazon FSx ONTAP dans un nouveau VPC plutôt que dans le VPC connecté d'origine (voir la capture d'écran ci-dessous). FSx (IP flottantes NFS et SMB) n'est pas accessible s'il est déployé dans le VPC connecté. Gardez à l'esprit que les points de terminaison ISCSI comme Cloud Volumes ONTAP fonctionnent très bien à partir du VPC connecté.

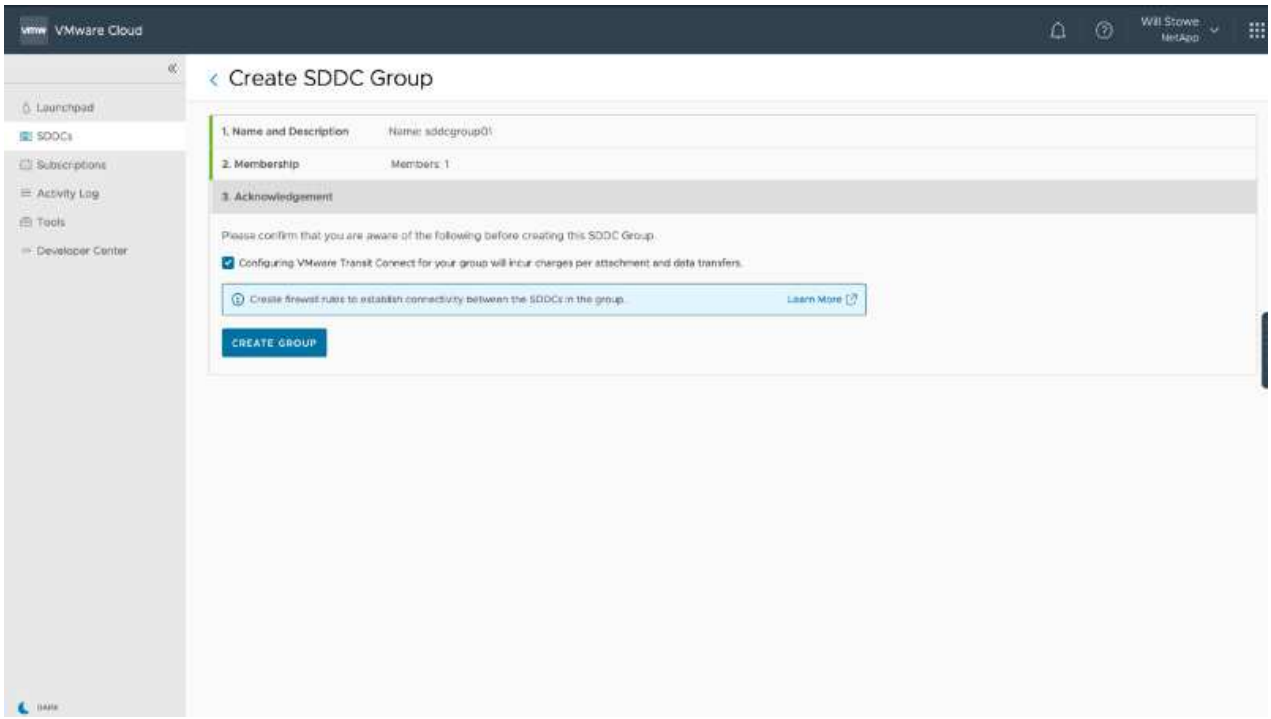


2. Déployez un VPC supplémentaire dans la même région, puis déployez Amazon FSx ONTAP dans le nouveau VPC.

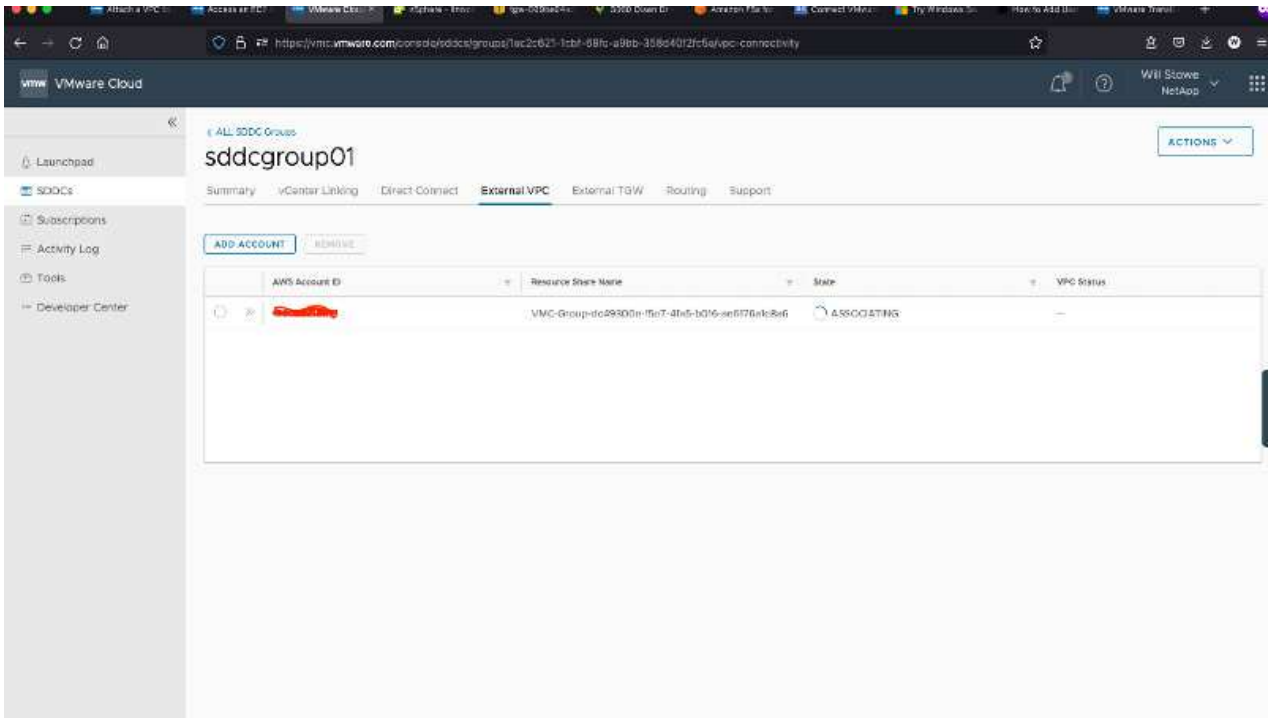
   La configuration d'un groupe SDDC dans la console VMware Cloud active les options de configuration réseau requises pour se connecter au nouveau VPC où FSx est déployé. À l'étape 3, vérifiez que « La configuration de VMware Transit Connect pour votre groupe entraînera des frais par pièce jointe et par transfert de données » est cochée, puis choisissez Créer un groupe. Le processus peut prendre quelques minutes.

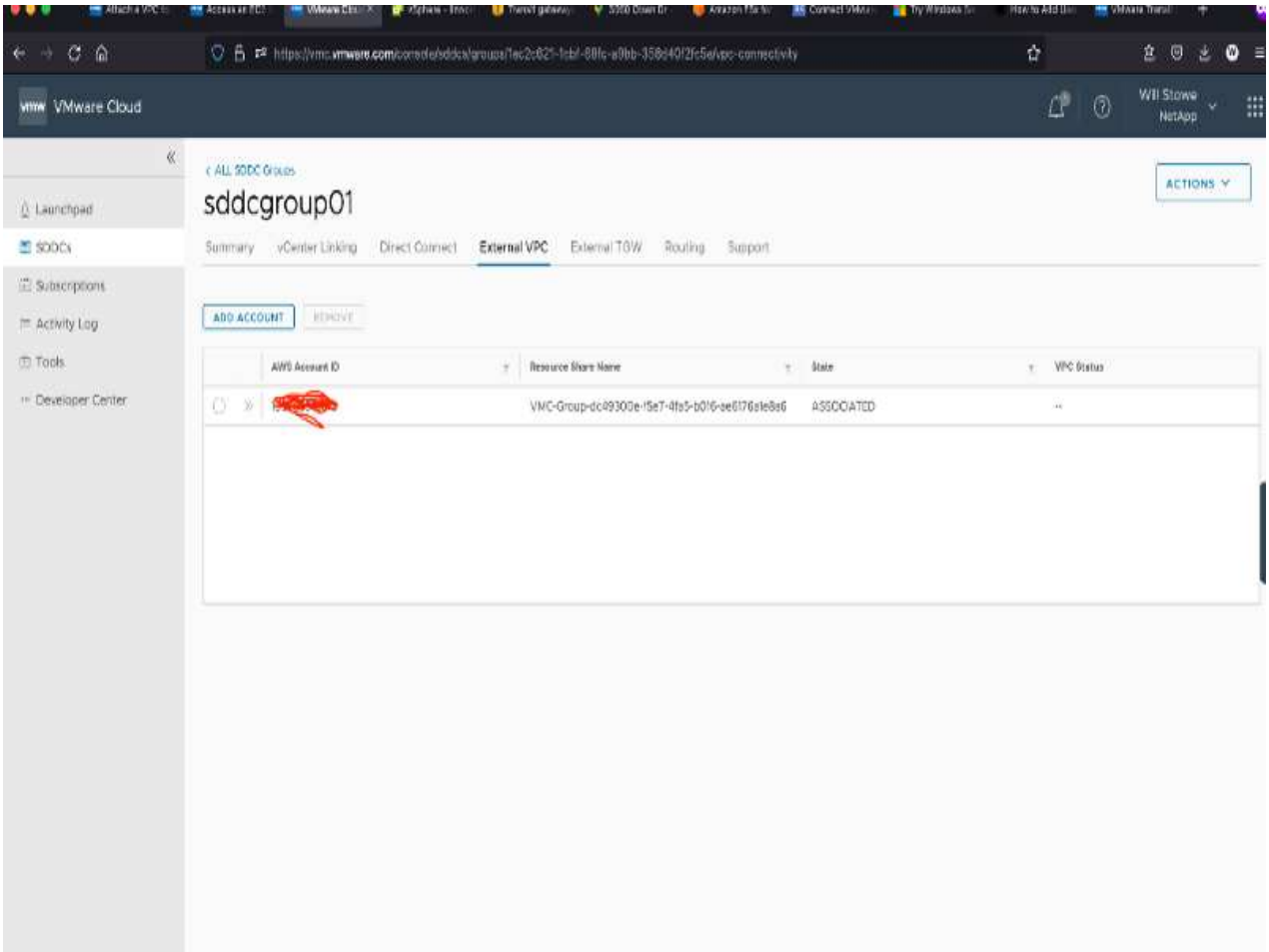

VMware Cloud
Will Stowe
NetApp
Launchpad
SDDCs
Subscriptions
Activity Log
Tools
Developer Center
Create SDDC Group
1. Name and Description
Create a name and description for your group
Name
sddcgroup01
Description
sddcgroup01
NEXT
2. Membership
Members: 1
3. Acknowledgement
Please confirm that you are aware of the following before creating this SDDC Group.
Configuring VMware Transit Connect for your group will incur charges per attachment and data transfers.
Create firewall rules to establish connectivity between the SDDCs in the group.
Learn More
CREATE GROUP


VMware Cloud
Will Stowe
NetApp
Launchpad
SDDCs
Subscriptions
Activity Log
Tools
Developer Center
Create SDDC Group
1. Name and Description
Name: sddcgroup01
2. Membership
Select SDDCs to be part of your group
Name
Sddc Id
Location
Version
Management CIDR
ntap-fsx-demo
829a6a22-92a1-42db-acd3-9e4eb7a908b6
US West (Oregon)
1.14.0.14
10.45.0.0/23
Items per page
100
1 - 1 of 1 items
NEXT
3. Acknowledgement
Review and acknowledge requirements before creating the group
Please confirm that you are aware of the following before creating this SDDC Group.
Configuring VMware Transit Connect for your group will incur charges per attachment and data transfers.
Create firewall rules to establish connectivity between the SDDCs in the group.
Learn More
CREATE GROUP

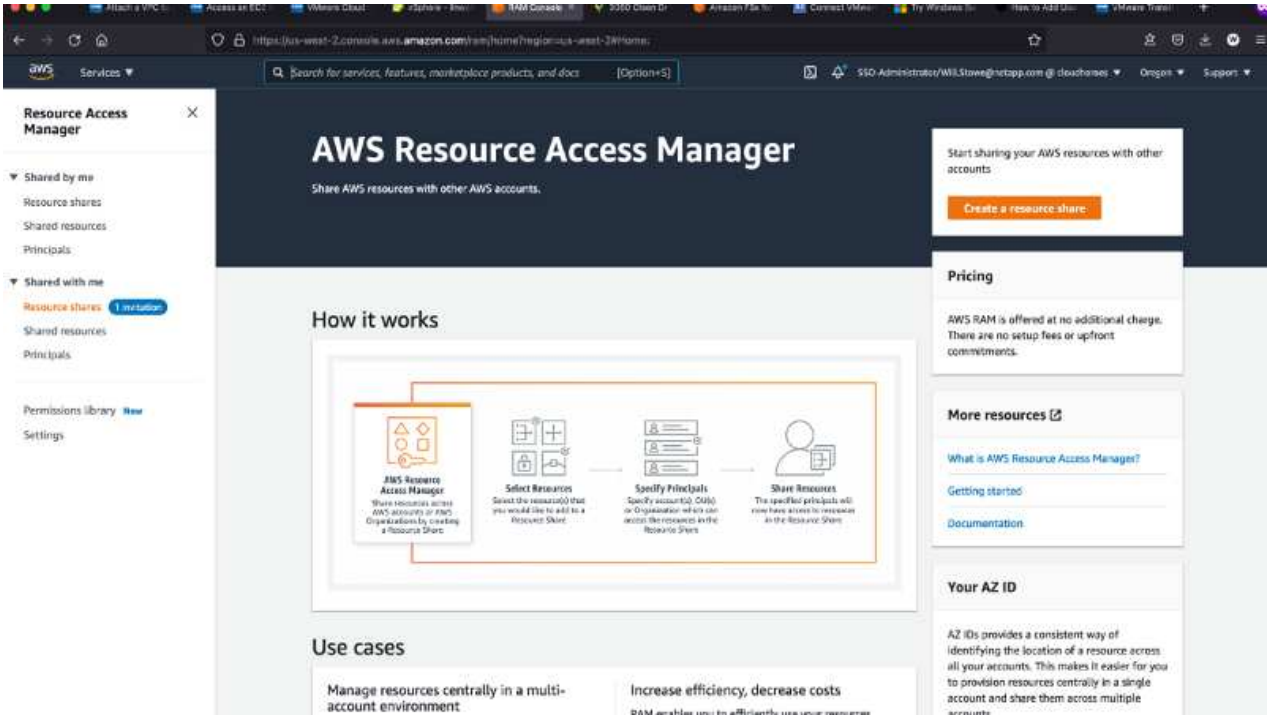


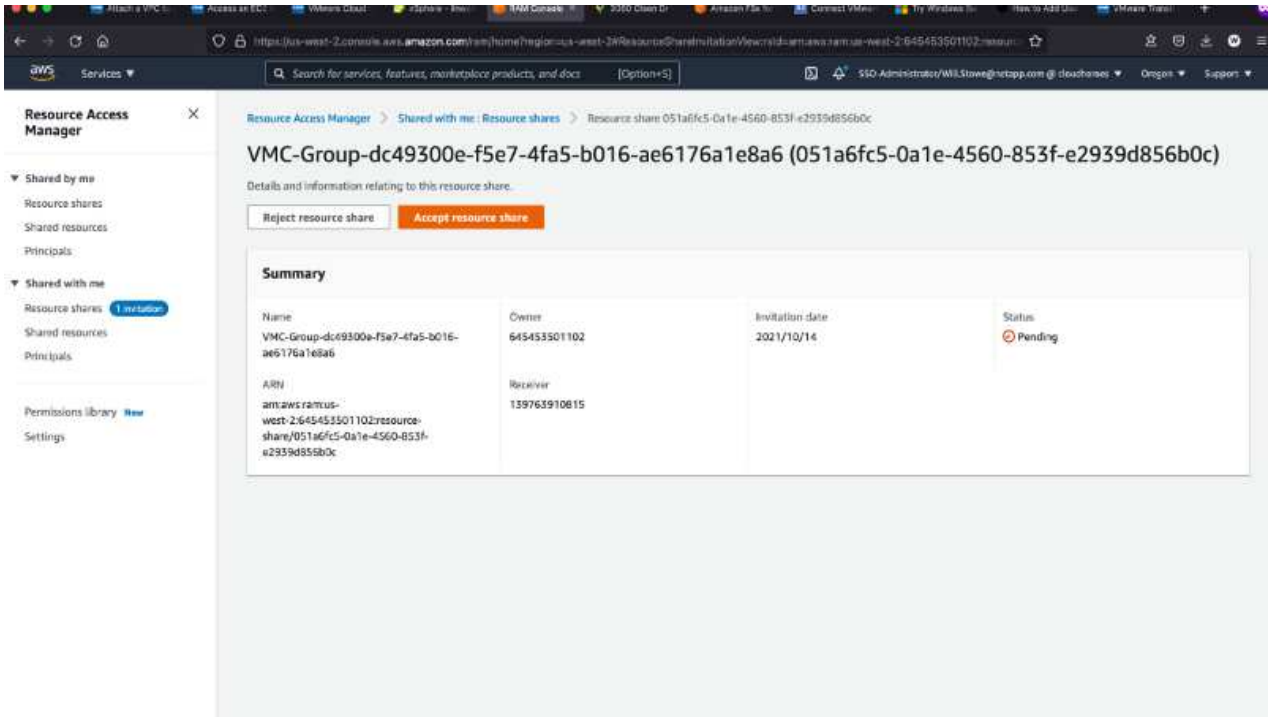
3. Attachez le VPC nouvellement créé au groupe SDDC qui vient d'être créé. Sélectionnez l'onglet VPC externe et suivez les"instructions pour connecter un VPC externe" au groupe. Ce processus peut prendre de 10 à 15 minutes.



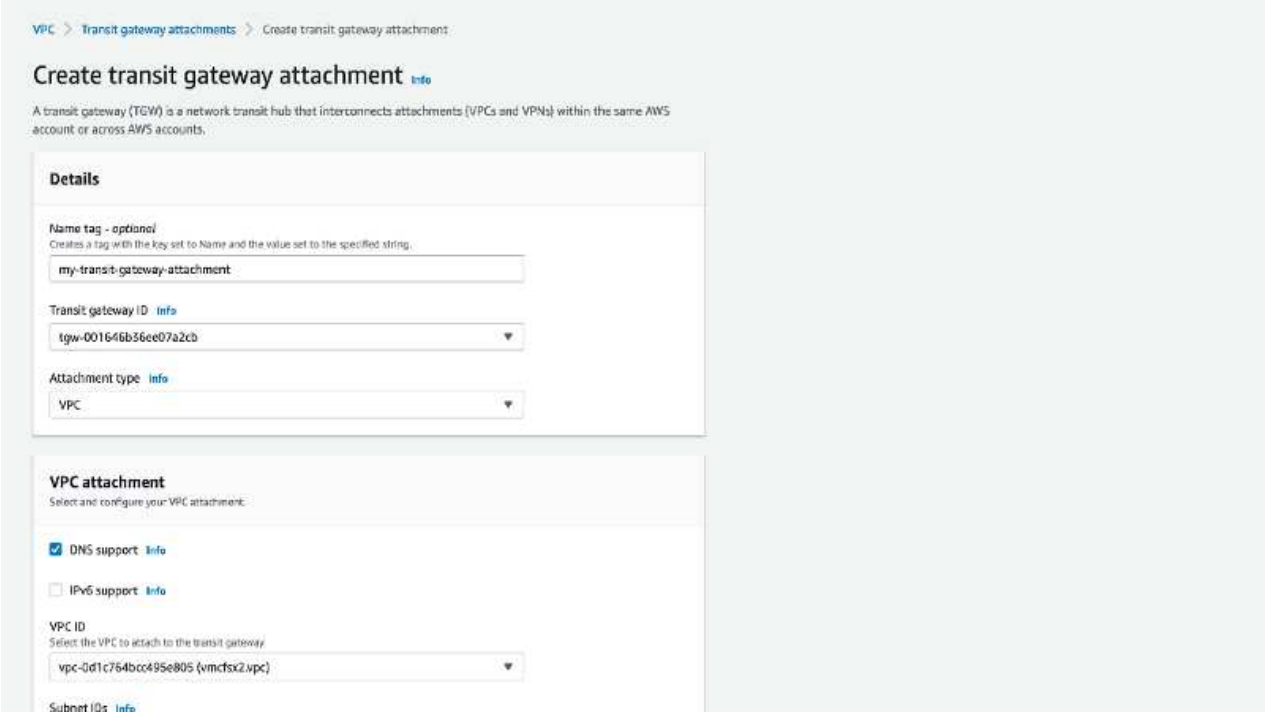


4. Dans le cadre du processus VPC externe, vous êtes invité via la console AWS à accéder à une nouvelle ressource partagée via Resource Access Manager. La ressource partagée est la"Passerelle de transit AWS" géré par VMware Transit Connect.

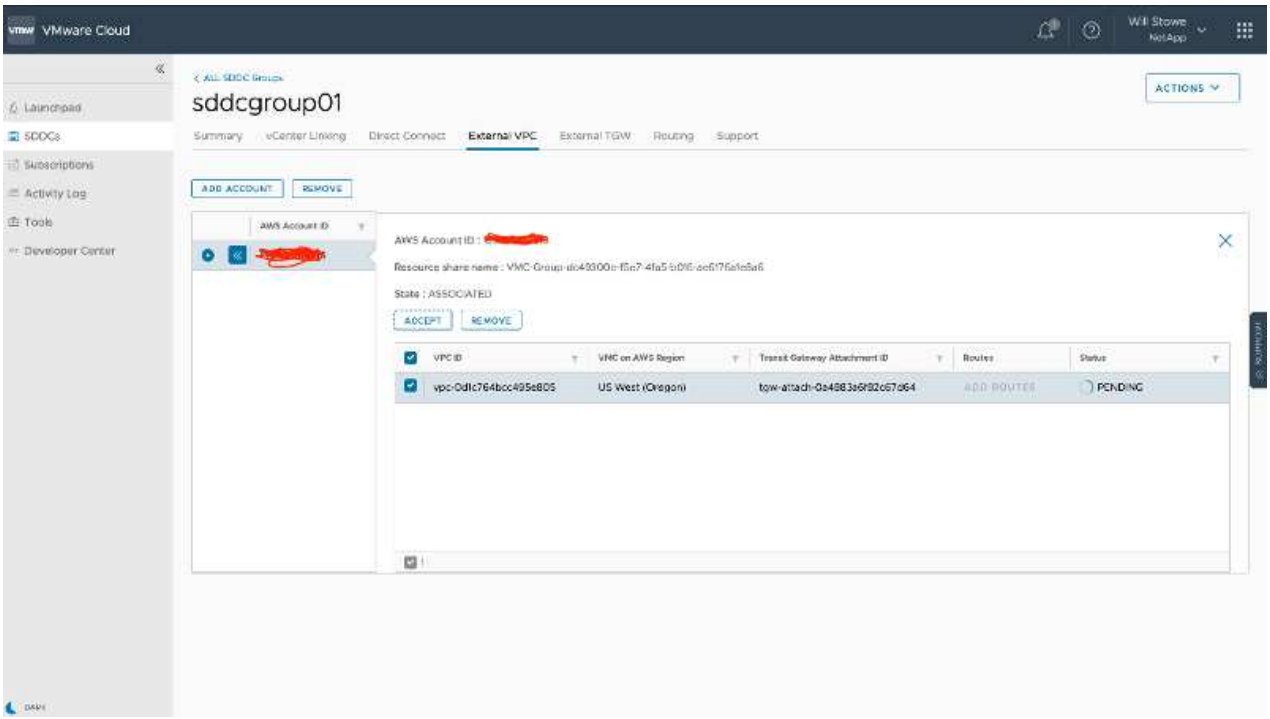




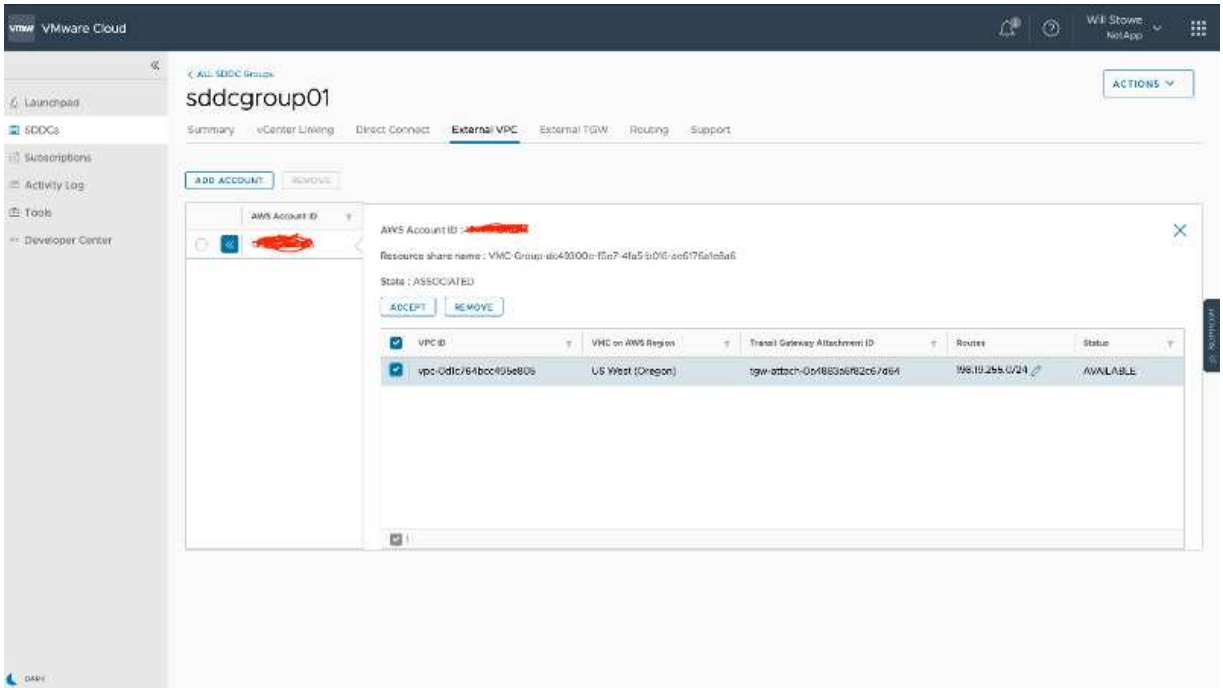
5. Créez la pièce jointe de la passerelle de transit.



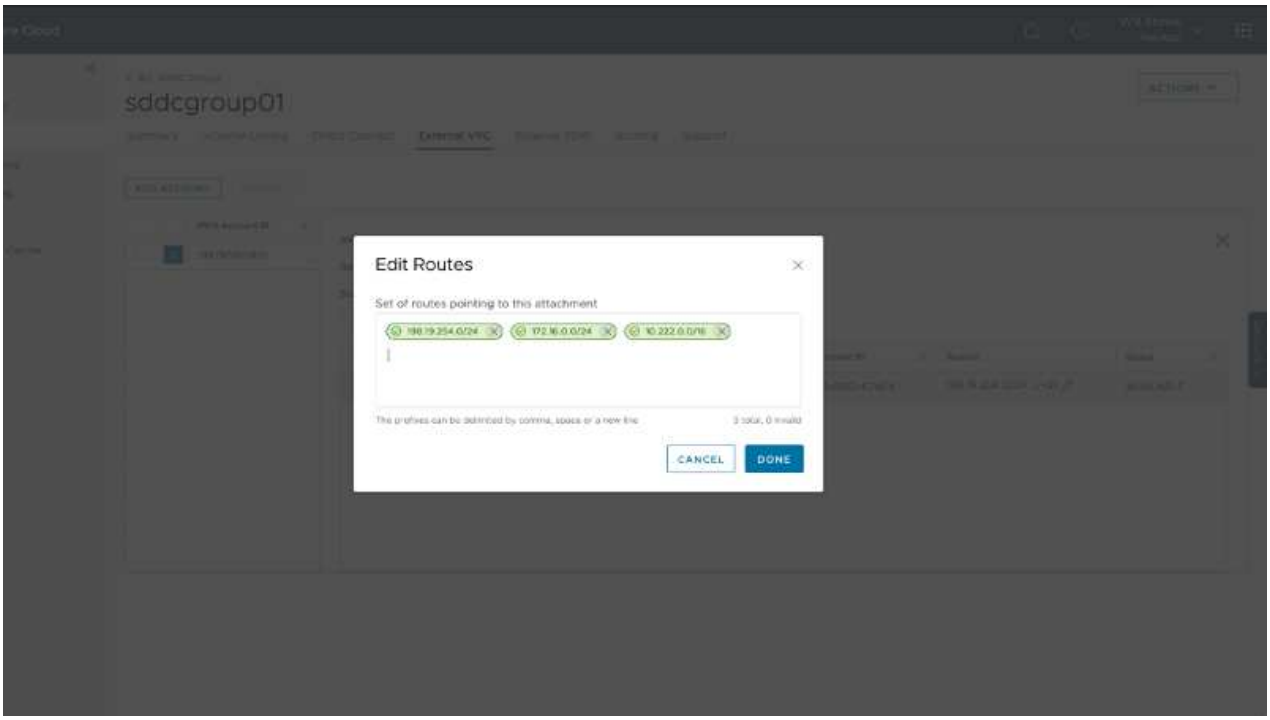
6. De retour sur la console VMC, acceptez la pièce jointe VPC. Ce processus peut prendre environ 10 minutes.



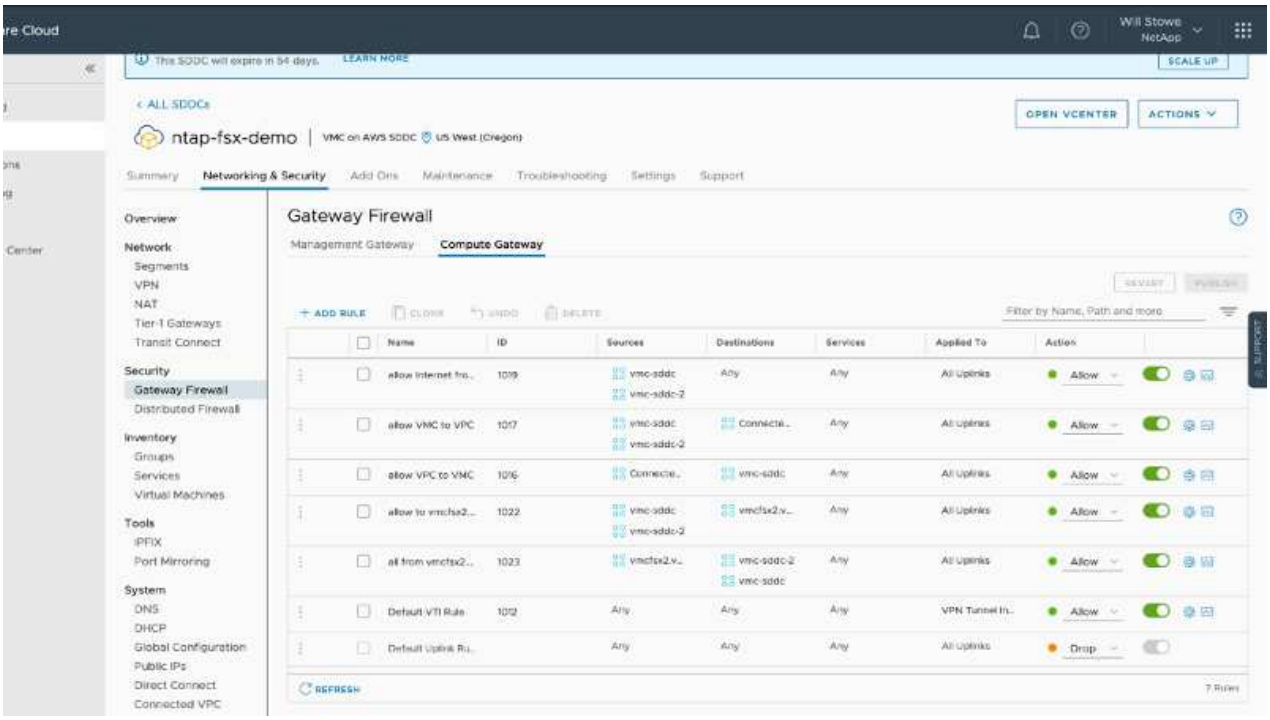
7. Dans l'onglet VPC externe, cliquez sur l'icône de modification dans la colonne Routes et ajoutez les routes requises suivantes :
   - Un itinéraire pour la plage d'adresses IP flottantes pour Amazon FSx ONTAP"adresses IP flottantes" .
   - Un itinéraire pour la plage IP flottante pour Cloud Volumes ONTAP (le cas échéant).
   - Un itinéraire pour l'espace d'adressage VPC externe nouvellement créé.



8. Enfin, autorisez le trafic bidirectionnel"règles de pare-feu" pour accéder à FSx/CVO. Suivez ces"étapes détaillées" pour les règles de pare-feu de passerelle de calcul pour la connectivité de charge de travail SDDC.



9. Une fois les groupes de pare-feu configurés pour la passerelle de gestion et de calcul, le vCenter est accessible comme suit :



L'étape suivante consiste à vérifier qu'Amazon Amazon FSx ONTAP ou Cloud Volumes ONTAP est configuré en fonction de vos besoins et que les volumes sont provisionnés pour décharger les composants de stockage de vSAN afin d'optimiser le déploiement.

Déployer et configurer l’environnement de virtualisation sur Azure

Comme pour les environnements locaux, la planification de la solution Azure VMware est essentielle pour un environnement prêt pour la production et la création de machines virtuelles et la migration.

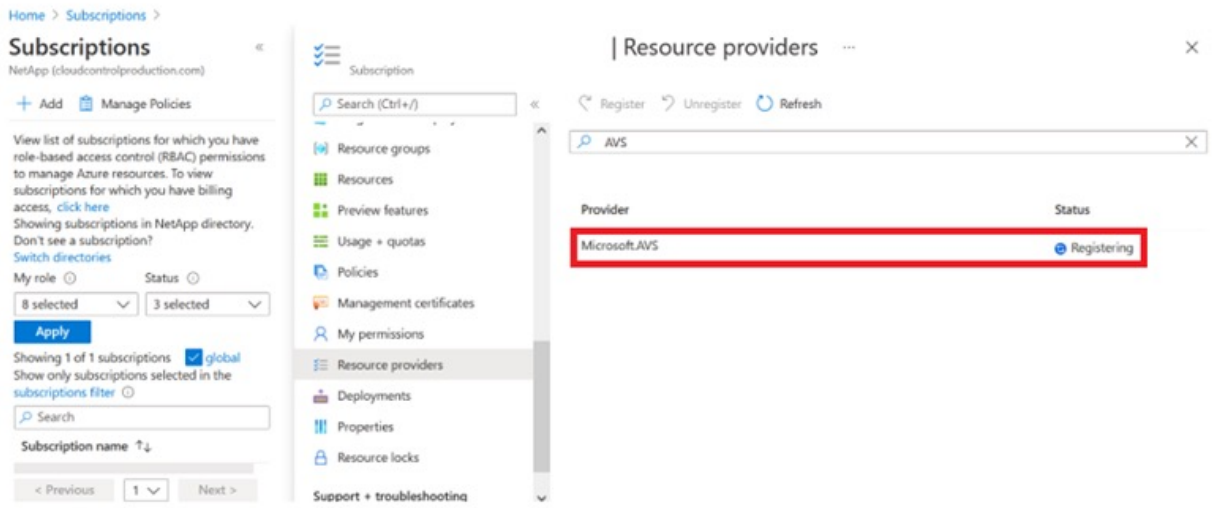
Cette section décrit comment configurer et gérer Azure VMware Solution et l’utiliser en combinaison avec les options disponibles pour la connexion au stockage NetApp .

Le processus de configuration peut être décomposé selon les étapes suivantes :

Enregistrez le fournisseur de ressources et créez un cloud privé

Pour utiliser Azure VMware Solution, enregistrez d'abord le fournisseur de ressources dans l'abonnement identifié :

1. Sign in au portail Azure.
2. Dans le menu du portail Azure, sélectionnez Tous les services.
3. Dans la boîte de dialogue Tous les services, entrez l'abonnement, puis sélectionnez Abonnements.
4. Pour afficher, sélectionnez l'abonnement dans la liste des abonnements.
5. Sélectionnez Fournisseurs de ressources et entrez Microsoft.AVS dans la recherche.
6. Si le fournisseur de ressources n'est pas enregistré, sélectionnez S'inscrire.

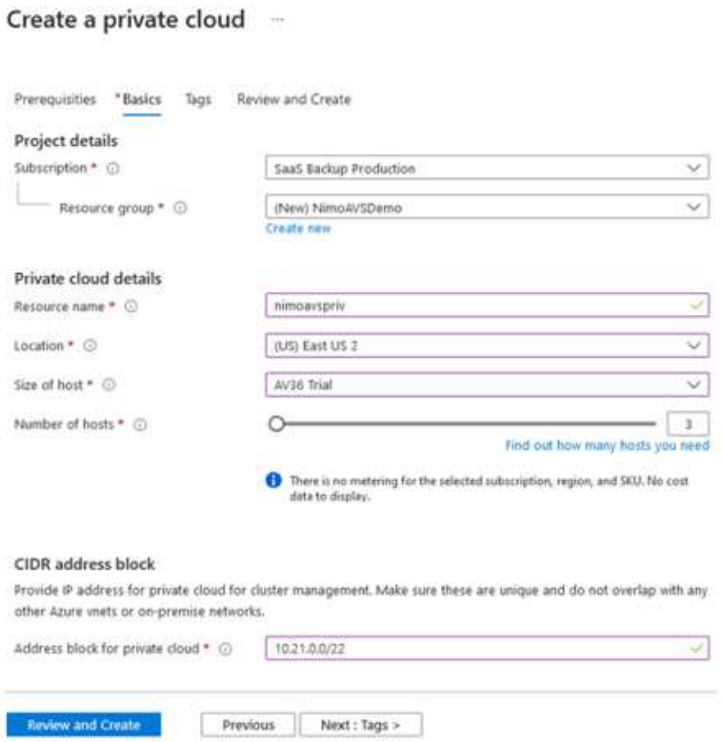


Provider	Status
Microsoft.OperationsManagement	Registered
Microsoft.Compute	Registered
Microsoft.ContainerService	Registered
Microsoft.ManagedIdentity	Registered
Microsoft.AVS	Registered
Microsoft.OperationalInsights	Registered
Microsoft.GuestConfiguration	Registered

7. Une fois le fournisseur de ressources enregistré, créez un cloud privé Azure VMware Solution à l'aide du portail Azure.
8. Sign in au portail Azure.
9. Sélectionnez Créer une nouvelle ressource.
10. Dans la zone de texte Rechercher sur la place de marché, saisissez Azure VMware Solution et sélectionnez-la dans les résultats.
11. Sur la page Solution Azure VMware, sélectionnez Créer.
12. Dans l'onglet Bases, saisissez les valeurs dans les champs et sélectionnez Réviser + Créer.

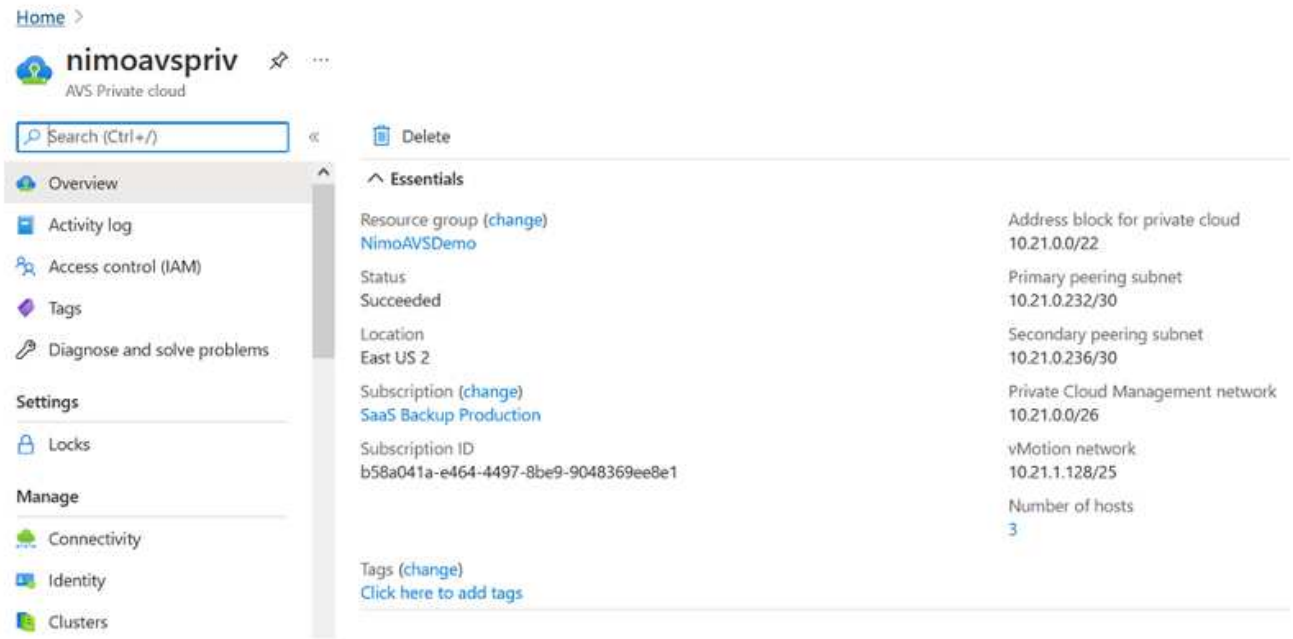
Remarques :

- Pour un démarrage rapide, rassemblez les informations nécessaires lors de la phase de planification.
- Sélectionnez un groupe de ressources existant ou créez un nouveau groupe de ressources pour le cloud privé. Un groupe de ressources est un conteneur logique dans lequel les ressources Azure sont déployées et gérées.
- Assurez-vous que l'adresse CIDR est unique et ne chevauche pas d'autres réseaux virtuels Azure ou réseaux locaux. Le CIDR représente le réseau de gestion du cloud privé et est utilisé pour les services de gestion de cluster, tels que vCenter Server et NSX-T Manager. NetApp recommande d'utiliser un espace d'adressage /22. Dans cet exemple, 10.21.0.0/22 est utilisé.



Le processus d'approvisionnement prend environ 4 à 5 heures. Une fois le processus terminé, vérifiez que le déploiement a réussi en accédant au cloud privé depuis le portail Azure. Un statut Réussi s'affiche lorsque le déploiement est terminé.

Un cloud privé Azure VMware Solution nécessite un réseau virtuel Azure. Étant donné qu'Azure VMware Solution ne prend pas en charge vCenter sur site, des étapes supplémentaires sont nécessaires pour l'intégration à un environnement sur site existant. La configuration d'un circuit ExpressRoute et d'une passerelle réseau virtuelle est également requise. En attendant la fin du provisionnement du cluster, créez un nouveau réseau virtuel ou utilisez-en un existant pour vous connecter à Azure VMware Solution.



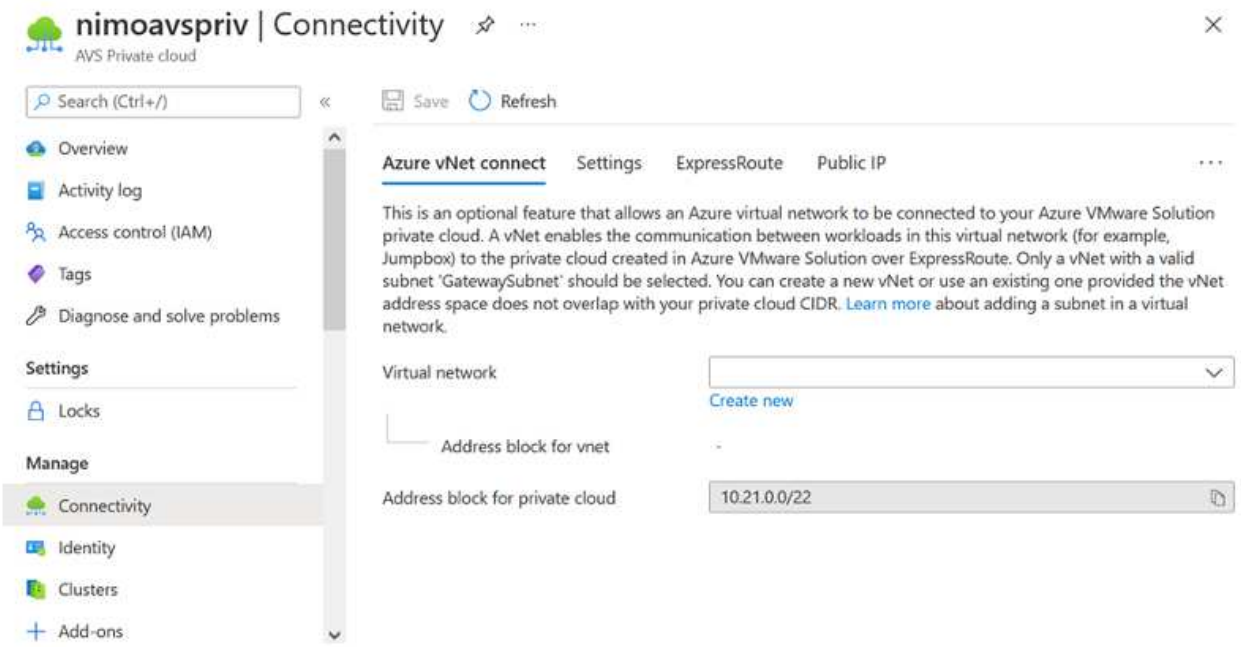
Connectez-vous à une passerelle de réseau virtuel ExpressRoute nouvelle ou existante

Pour créer un nouveau réseau virtuel Azure (VNet), sélectionnez l'onglet Azure VNet Connect. Vous pouvez également en créer un manuellement à partir du portail Azure à l'aide de l'assistant Créer un réseau virtuel :

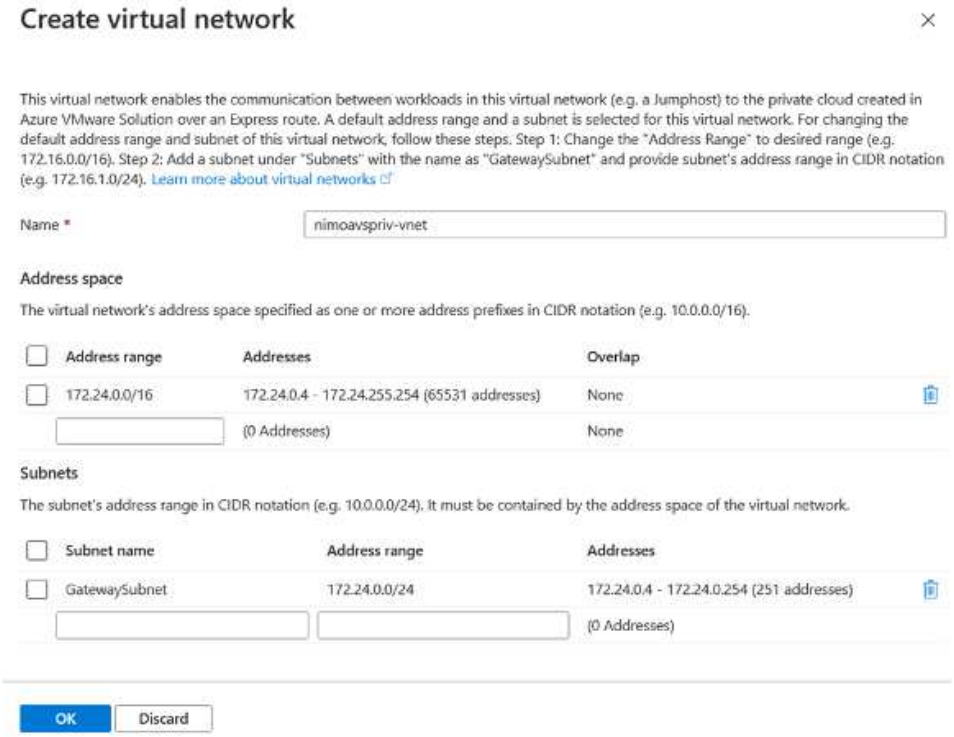
1. Accédez au cloud privé Azure VMware Solution et accédez à Connectivité sous l'option Gérer.
2. Sélectionnez Azure VNet Connect.
3. Pour créer un nouveau réseau virtuel, sélectionnez l'option Créer un nouveau.

   Cette fonctionnalité permet à un réseau virtuel d'être connecté au cloud privé Azure VMware Solution. Le VNet permet la communication entre les charges de travail de ce réseau virtuel en créant automatiquement les composants requis (par exemple, jump box, services partagés tels qu'Azure Azure NetApp Files et Cloud Volume ONTAP) dans le cloud privé créé dans Azure VMware Solution sur ExpressRoute.

   Remarque : l'espace d'adressage du réseau virtuel ne doit pas chevaucher le CIDR du cloud privé.



4. Fournissez ou mettez à jour les informations du nouveau VNet et sélectionnez OK.

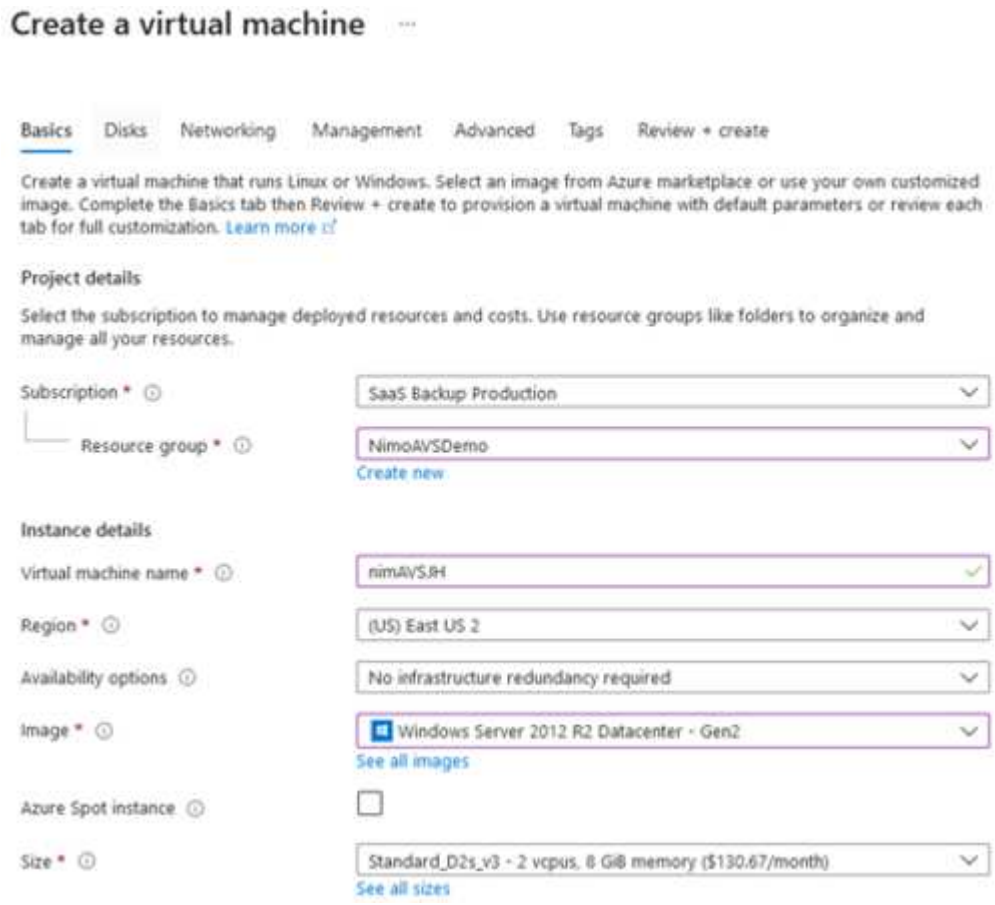


Le réseau virtuel avec la plage d'adresses et le sous-réseau de passerelle fournis est créé dans l'abonnement et le groupe de ressources désignés.

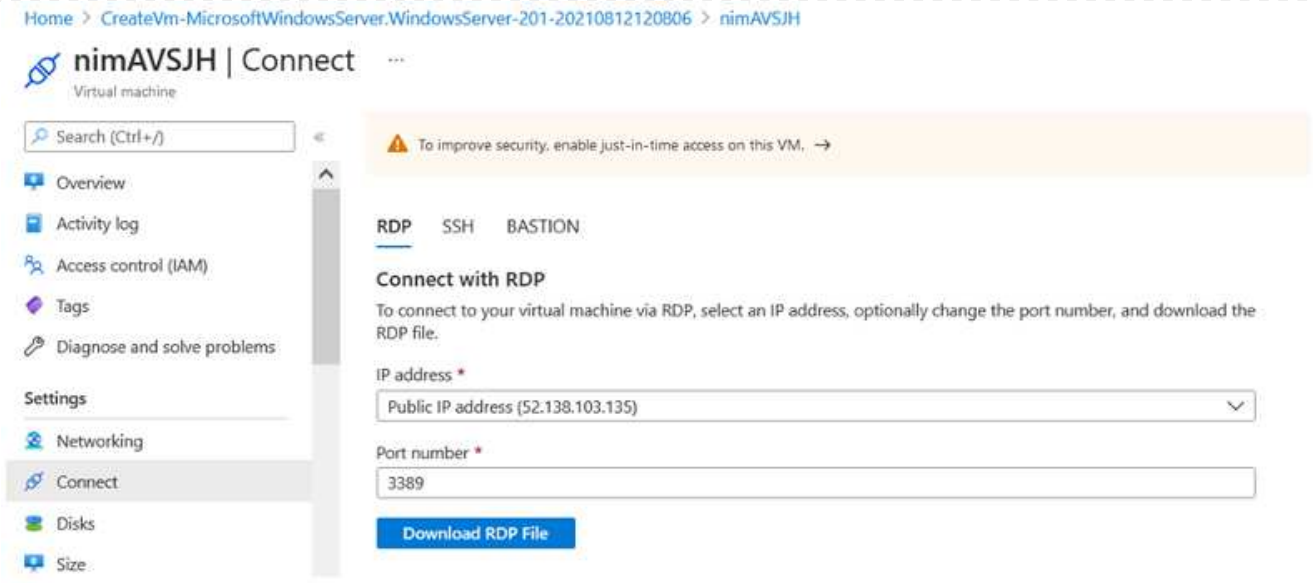
> Si vous créez un réseau virtuel manuellement, créez une passerelle de réseau virtuel avec le SKU approprié et ExpressRoute comme type de passerelle. Une fois le déploiement terminé, connectez la connexion ExpressRoute à la passerelle de réseau virtuel contenant le cloud privé Azure VMware Solution à l'aide de la clé d'autorisation. Pour plus d'informations, consultez la section "Configurer la mise en réseau de votre cloud privé VMware dans Azure" .

Valider la connexion réseau et l'accès au cloud privé Azure VMware Solution

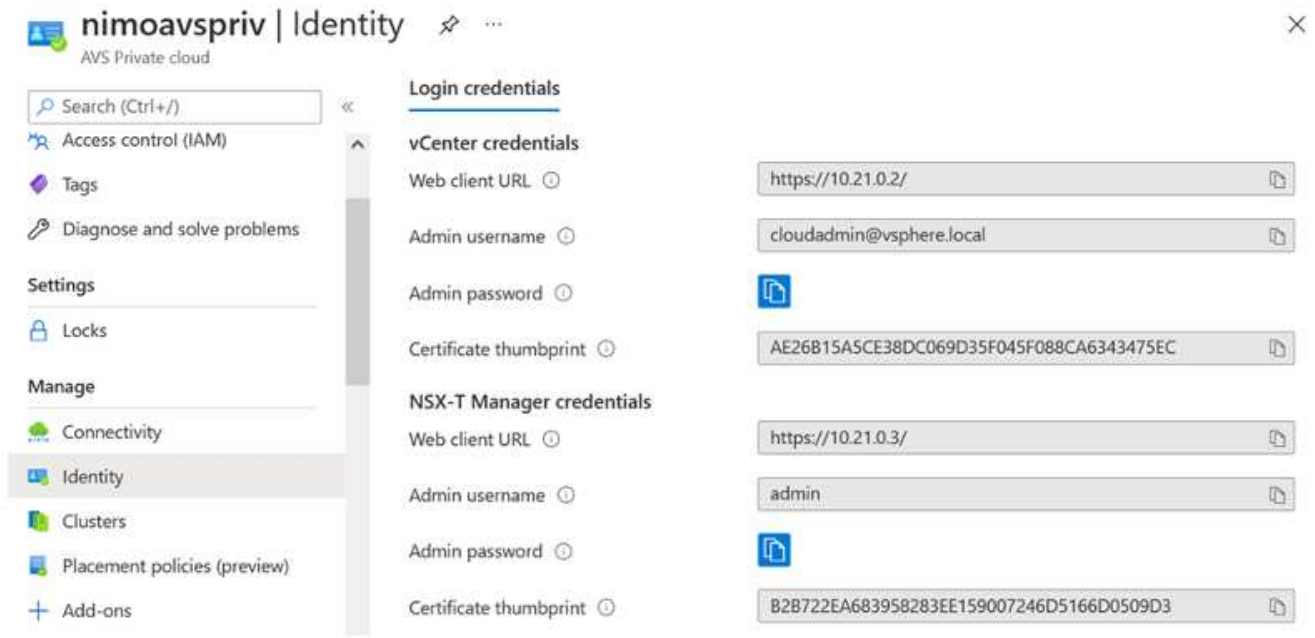
Azure VMware Solution ne vous permet pas de gérer un cloud privé avec VMware vCenter sur site. Au lieu de cela, un hôte de saut est requis pour se connecter à l'instance Azure VMware Solution vCenter. Créez un hôte de saut dans le groupe de ressources désigné et connectez-vous à Azure VMware Solution vCenter. Cet hôte de saut doit être une machine virtuelle Windows sur le même réseau virtuel qui a été créé pour la connectivité et doit fournir un accès à la fois à vCenter et à NSX Manager.



Une fois la machine virtuelle provisionnée, utilisez l'option Connecter pour accéder à RDP.

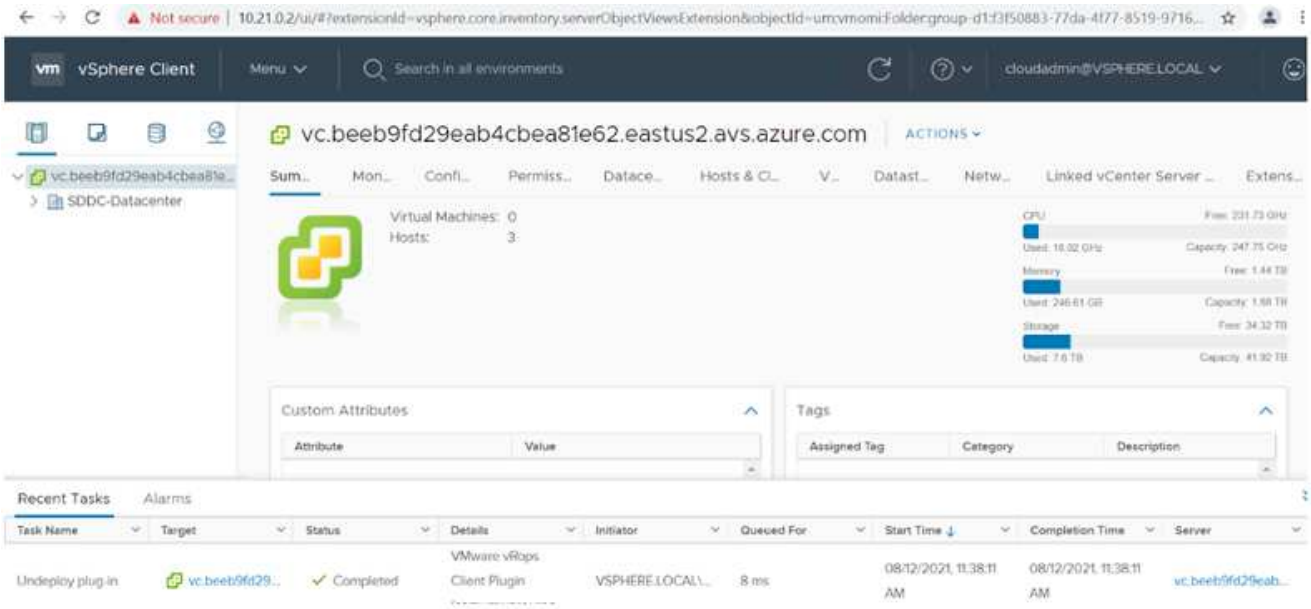


Sign in à vCenter à partir de cette machine virtuelle hôte de saut nouvellement créée à l'aide de l'utilisateur administrateur cloud. Pour accéder aux informations d'identification, accédez au portail Azure et accédez à Identité (sous l'option Gérer dans le cloud privé). Les URL et les informations d'identification utilisateur pour le cloud privé vCenter et NSX-T Manager peuvent être copiées à partir d'ici.



Dans la machine virtuelle Windows, ouvrez un navigateur et accédez à l'URL du client Web vCenter(`"https://10.21.0.2/"`) et utilisez le nom d'utilisateur administrateur comme **cloudadmin@vsphere.local** et collez le mot de passe copié. De même, le gestionnaire NSX-T est également accessible à l'aide de l'URL du client Web(`"https://10.21.0.3/"`) et utilisez le nom d'utilisateur administrateur et collez le mot de passe copié pour créer de nouveaux segments ou modifier les passerelles de niveau existantes.

> Les URL des clients Web sont différentes pour chaque SDDC provisionné.



Le SDDC Azure VMware Solution est désormais déployé et configuré. Tirez parti d'ExpressRoute Global Reach pour connecter l'environnement local au cloud privé Azure VMware Solution. Pour plus d'informations, consultez la section "Associez des environnements locaux à Azure VMware Solution" .

Déployer et configurer l'environnement de virtualisation sur Google Cloud Platform (GCP)

Comme sur site, la planification de Google Cloud VMware Engine (GCVE) est essentielle pour un environnement prêt pour la production pour la création de machines virtuelles et la migration.

Cette section décrit comment configurer et gérer GCVE et l'utiliser en combinaison avec les options disponibles pour la connexion au stockage NetApp .

Le processus de configuration peut être décomposé selon les étapes suivantes :

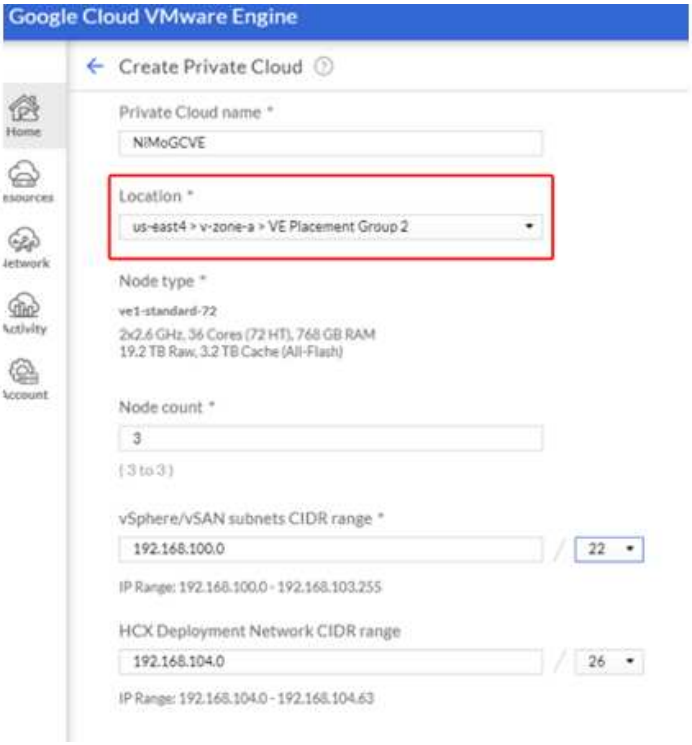
Déployer et configurer GCVE

Pour configurer un environnement GCVE sur GCP, connectez-vous à la console GCP et accédez au portail VMware Engine.

Cliquez sur le bouton « Nouveau Cloud Privé » et entrez la configuration souhaitée pour le Cloud Privé GCVE. Sur « Emplacement », assurez-vous de déployer le cloud privé dans la même région/zone où NetApp Volumes/CVO est déployé, pour garantir les meilleures performances et la latence la plus faible.

Prérequis :

- Configurer le rôle IAM d'administrateur du service VMware Engine
- "Activer l'accès à l'API VMWare Engine et le quota de nœuds"
- Assurez-vous que la plage CIDR ne chevauche aucun de vos sous-réseaux locaux ou cloud. La plage CIDR doit être /27 ou supérieure.



Remarque : la création d'un cloud privé peut prendre entre 30 minutes et 2 heures.

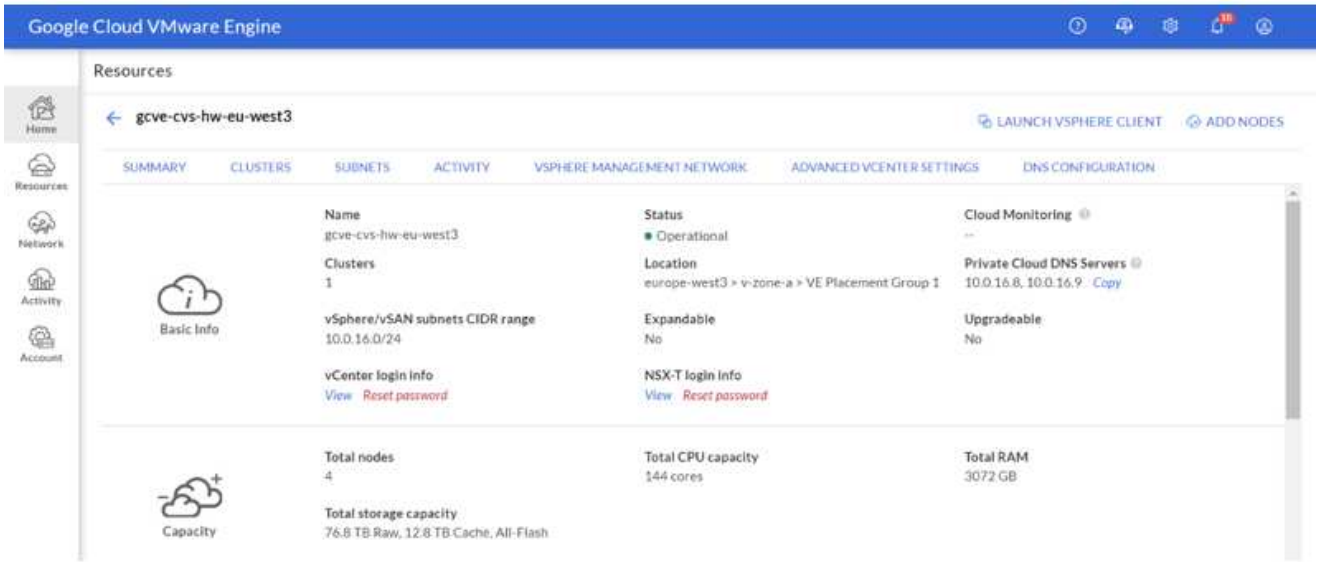
Activer l'accès privé à GCVE

Une fois le cloud privé provisionné, configurez l'accès privé au cloud privé pour une connexion de chemin de données à haut débit et à faible latence.

Cela garantira que le réseau VPC sur lequel les instances Cloud Volumes ONTAP s'exécutent est en mesure de communiquer avec le cloud privé GCVE. Pour ce faire, suivez les"Documentation GCP" . Pour Cloud Volume Service, établissez une connexion entre VMware Engine et Google Cloud NetApp Volumes en effectuant un peering unique entre les projets hôtes locataires. Pour les étapes détaillées, suivez ceci"lien" .

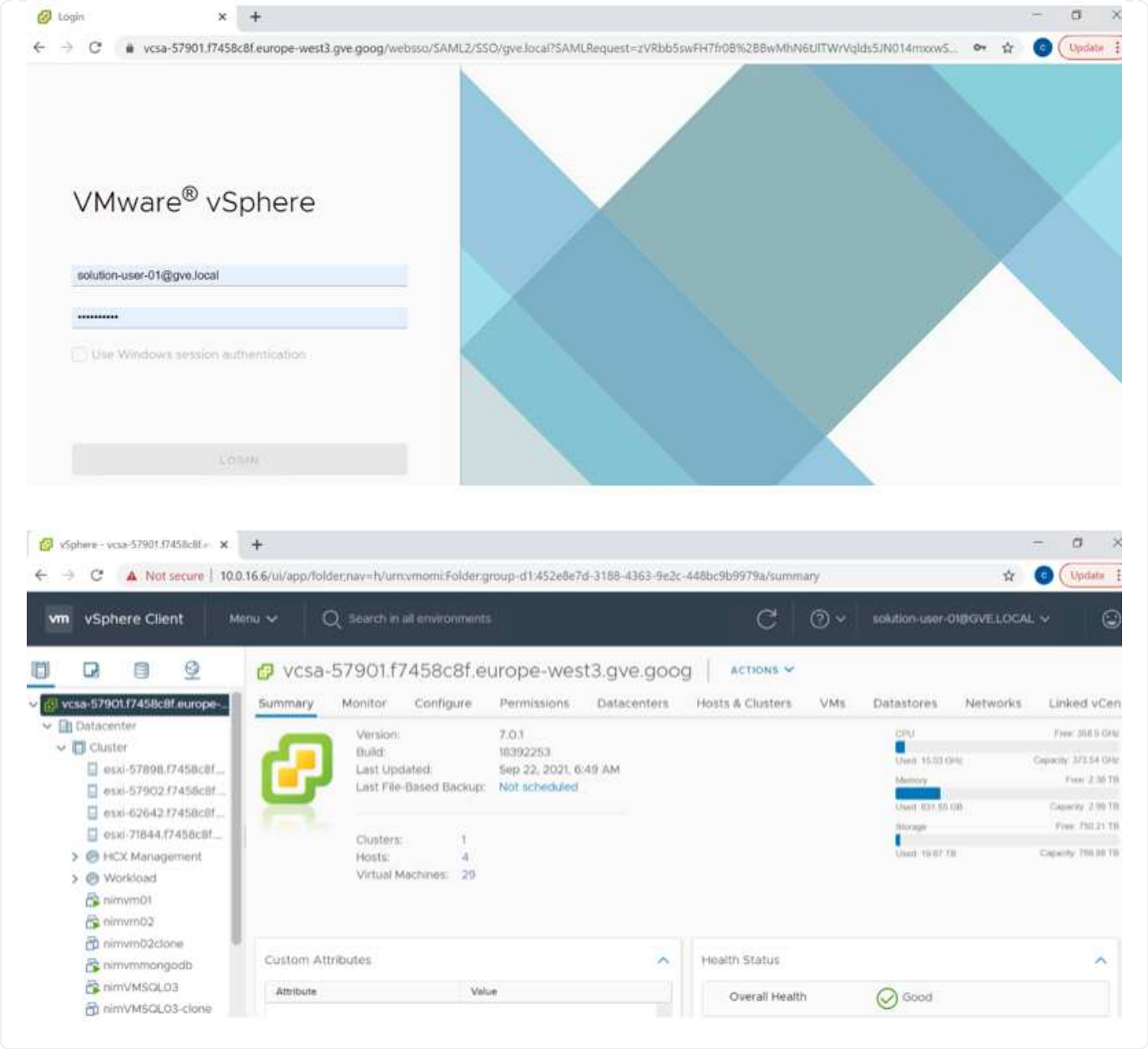
Tenant P	Service	Region	Routing Mode	Peered Project ID	Peered VPC	VPC Peering Sta...	Region Status
ke841388caa56b...	VPC Network	europe-west3	Global	cv-performance-te...	cloud-volumes-vpc	Active	Connected
jbd729510b3ebbf...	NetApp CVS	europe-west3	Global	y2b6c17202af6dc...	netapp-tenant-vpc	Active	Connected

Sign in à vcenter à l'aide de l'utilisateur CloudOwner@gve.local. Pour accéder aux informations d'identification, accédez au portail VMware Engine, accédez à Ressources et sélectionnez le cloud privé approprié. Dans la section Informations de base, cliquez sur le lien Afficher pour obtenir les informations de connexion à vCenter (vCenter Server, HCX Manager) ou les informations de connexion à NSX-T (NSX Manager).



Dans une machine virtuelle Windows, ouvrez un navigateur et accédez à l'URL du client Web vCenter(`"https://10.0.16.6/"`) et utilisez le nom d'utilisateur administrateur comme CloudOwner@gve.local et collez le mot de passe copié. De même, le gestionnaire NSX-T est également accessible via l'URL du client Web(`"https://10.0.16.11/"`) et utilisez le nom d'utilisateur administrateur et collez le mot de passe copié pour créer de nouveaux segments ou modifier les passerelles de niveau existantes.

Pour vous connecter à partir d'un réseau local au cloud privé VMware Engine, utilisez le VPN cloud ou Cloud Interconnect pour une connectivité appropriée et assurez-vous que les ports requis sont ouverts. Pour les étapes détaillées, suivez ceci"lien" .



Déployer le magasin de données supplémentaire Google Cloud NetApp Volumes sur GCVE

Référer"Procédure de déploiement d'une banque de données NFS supplémentaire avec des volumes NetApp sur GCVE"

Stockage NetApp dans les clouds publics

Options de stockage NetApp pour les fournisseurs de cloud public

Explorez les options de NetApp en tant que stockage dans les trois principaux hyperscalers.

AWS / VMC

AWS prend en charge le stockage NetApp dans les configurations suivantes :

- FSx ONTAP comme stockage connecté invité
- Cloud Volumes ONTAP (CVO) en tant que stockage connecté aux invités
- FSx ONTAP comme banque de données NFS supplémentaire

Voir le détail"options de stockage de connexion invité pour VMC" . Voir le détail"options de banque de données NFS supplémentaires pour VMC" .

Azure / AVS

Azure prend en charge le stockage NetApp dans les configurations suivantes :

- Azure NetApp Files (ANF) en tant que stockage connecté invité
- Cloud Volumes ONTAP (CVO) en tant que stockage connecté aux invités
- Azure NetApp Files (ANF) comme banque de données NFS supplémentaire

Voir le détail"options de stockage de connexion invité pour AVS" . Voir le détail"options de banque de données NFS supplémentaires pour AVS" .

GCP / GCVE

Google Cloud prend en charge le stockage NetApp dans les configurations suivantes :

- Cloud Volumes ONTAP (CVO) en tant que stockage connecté aux invités
- Google Cloud NetApp Volumes (NetApp Volumes) en tant que stockage connecté invité
- Google Cloud NetApp Volumes (NetApp Volumes) comme banque de données NFS supplémentaire

Voir le détail"options de stockage de connexion invité pour GCVE" . Voir le détail"options de banque de données NFS supplémentaires pour GCVE" .

En savoir plus sur"Prise en charge du magasin de données Google Cloud NetApp Volumes pour Google Cloud VMware Engine (blog NetApp)" ou"Comment utiliser Google Cloud NetApp Volumes comme banques de données pour Google Cloud VMware Engine (blog Google)"

Amazon Web Services : options d'utilisation du stockage NetApp

Le stockage NetApp peut être connecté aux services Web Amazon en tant que stockage invité connecté ou stockage supplémentaire.

Amazon FSx for NetApp ONTAP (FSx ONTAP) en tant que banque de données NFS supplémentaire

Amazon FSx ONTAP offre d'excellentes options pour déployer et gérer les charges de travail des applications ainsi que les services de fichiers tout en réduisant le coût total de possession en rendant les exigences de données transparentes pour la couche application. Quel que soit le cas d'utilisation, choisissez VMware Cloud sur AWS avec Amazon FSx ONTAP pour une réalisation rapide des avantages du cloud, une infrastructure et des opérations cohérentes sur site vers AWS, une portabilité bidirectionnelle des charges de travail et une capacité et des performances de niveau entreprise. Il s'agit du même processus et des mêmes procédures familiers utilisés pour connecter le stockage.

Pour plus d'informations, veuillez visiter :

- "FSx ONTAP comme banque de données NFS supplémentaire : présentation"
- "Amazon FSx pour ONTAP comme banque de données supplémentaire"

Amazon FSx for NetApp ONTAP comme stockage connecté en tant qu'invité

Amazon FSx ONTAP est un service entièrement géré qui fournit un stockage de fichiers hautement fiable, évolutif, performant et riche en fonctionnalités, basé sur le système de fichiers ONTAP populaire de NetApp. FSx ONTAP combine les fonctionnalités, les performances, les capacités et les opérations API familières des systèmes de fichiers NetApp avec l'agilité, l'évolutivité et la simplicité d'un service AWS entièrement géré.

FSx ONTAP fournit un stockage de fichiers partagé riche en fonctionnalités, rapide et flexible, largement accessible à partir d'instances de calcul Linux, Windows et macOS exécutées dans AWS ou sur site. FSx ONTAP offre un stockage SSD (Solid State Drive) hautes performances avec des latences inférieures à la milliseconde. Avec FSx ONTAP, vous pouvez atteindre des niveaux de performances SSD pour votre charge de travail tout en payant pour le stockage SSD pour seulement une petite fraction de vos données.

La gestion de vos données avec FSx ONTAP est plus simple car vous pouvez prendre des instantanés, cloner et répliquer vos fichiers en un clic. De plus, FSx ONTAP hiérarchise automatiquement vos données vers un stockage élastique et moins coûteux, réduisant ainsi le besoin de provisionner ou de gérer la capacité.

FSx ONTAP fournit également un stockage hautement disponible et durable avec des sauvegardes entièrement gérées et une prise en charge de la reprise après sinistre interrégionale. Pour faciliter la protection et la sécurisation de vos données, FSx ONTAP prend en charge les applications courantes de sécurité des données et d'antivirus.

Pour plus d'informations, veuillez visiter"FSx ONTAP comme stockage connecté aux invités"

Cloud Volumes ONTAP (CVO) en tant que stockage connecté aux invités

Cloud Volumes ONTAP, ou CVO, est la solution de gestion de données cloud leader du secteur, basée sur le logiciel de stockage ONTAP de NetApp, disponible nativement sur Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure et Google Cloud Platform (GCP).

Il s'agit d'une version définie par logiciel d' ONTAP qui consomme du stockage natif dans le cloud, vous permettant d'avoir le même logiciel de stockage dans le cloud et sur site, réduisant ainsi le besoin de recycler votre personnel informatique dans de toutes nouvelles méthodes de gestion de vos données.

CVO offre aux clients la possibilité de déplacer de manière transparente les données de la périphérie vers le centre de données, vers le cloud et vice-versa, en rassemblant votre cloud hybride, le tout géré avec une console de gestion à volet unique, NetApp Cloud Manager.

De par sa conception, CVO offre des performances extrêmes et des capacités avancées de gestion des données pour satisfaire même vos applications les plus exigeantes dans le cloud.

Pour plus d'informations, veuillez visiter"CVO comme stockage connecté aux invités" .

TR-4938 : Monter Amazon FSx ONTAP en tant que banque de données NFS avec VMware Cloud sur AWS

Ce document décrit comment monter Amazon FSx ONTAP en tant que banque de données NFS avec VMware Cloud sur AWS.

Introduction

Toute organisation qui réussit est sur la voie de la transformation et de la modernisation. Dans le cadre de ce processus, les entreprises utilisent généralement leurs investissements VMware existants pour tirer parti des avantages du cloud et explorer comment migrer, déployer, étendre et assurer la reprise après sinistre des processus de la manière la plus transparente possible. Les clients qui migrent vers le cloud doivent évaluer les cas d'utilisation en termes d'élasticité et d'éclatement, de sortie du centre de données, de consolidation du centre de données, de scénarios de fin de vie, de fusions, d'acquisitions, etc.

Bien que VMware Cloud sur AWS soit l'option préférée de la majorité des clients, car il offre des capacités hybrides uniques au client, les options de stockage natives limitées ont limité son utilité pour les organisations ayant des charges de travail lourdes en stockage. Étant donné que le stockage est directement lié aux hôtes, la seule façon de faire évoluer le stockage est d'ajouter davantage d'hôtes, ce qui peut augmenter les coûts de 35 à 40 % ou plus pour les charges de travail gourmandes en stockage. Ces charges de travail nécessitent un stockage supplémentaire et des performances séparées, et non une puissance supplémentaire, mais cela signifie payer pour des hôtes supplémentaires. C'est ici que le "intégration récente" de FSx ONTAP est pratique pour les charges de travail gourmandes en stockage et en performances avec VMware Cloud sur AWS.

Considérons le scénario suivant : un client a besoin de huit hôtes pour la puissance (vCPU/vMem), mais il a également un besoin substantiel en stockage. D'après leur évaluation, ils ont besoin de 16 hôtes pour répondre aux besoins de stockage. Cela augmente le coût total de possession global car ils doivent acheter toute cette puissance supplémentaire alors qu'ils n'ont réellement besoin que de plus de stockage. Ceci s'applique à tout cas d'utilisation, y compris la migration, la reprise après sinistre, le bursting, le développement/test, etc.

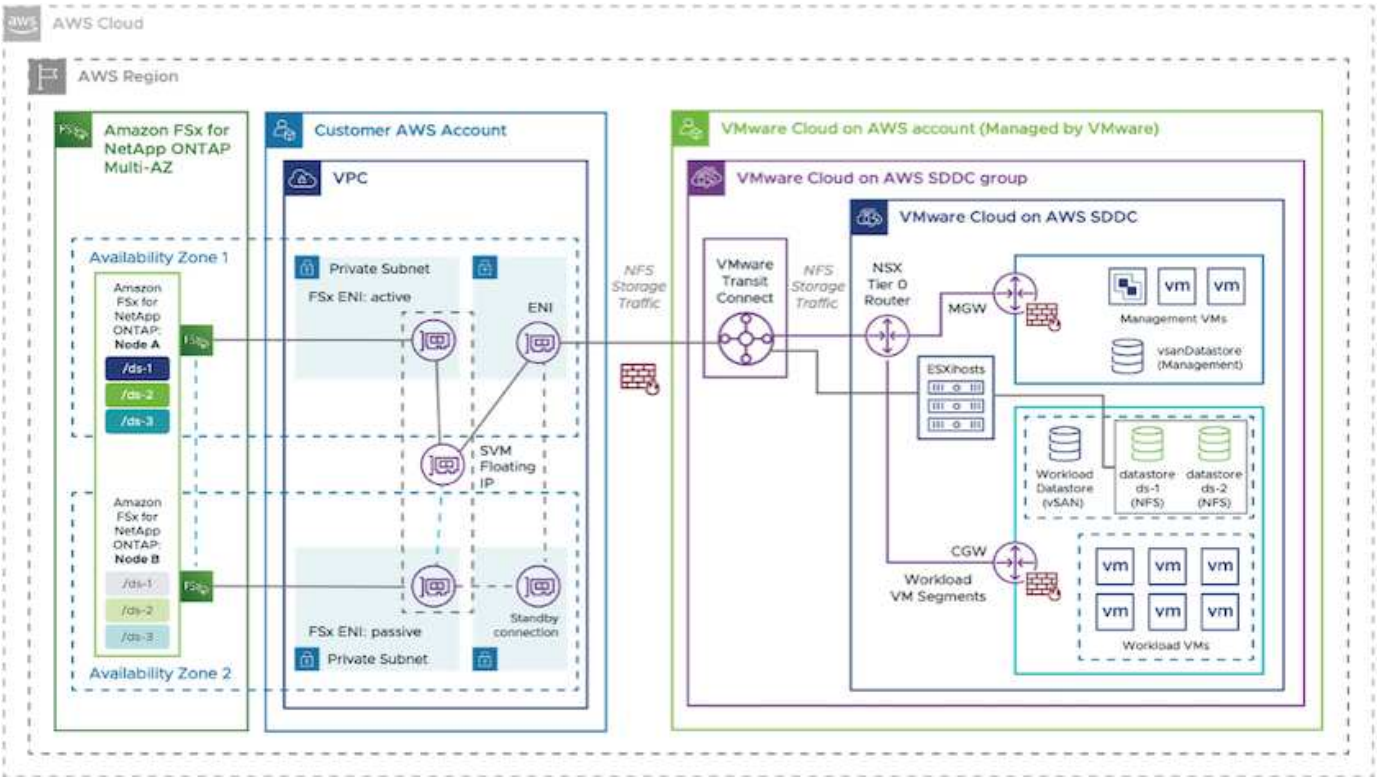
Ce document vous guide à travers les étapes nécessaires pour provisionner et attacher FSx ONTAP en tant que banque de données NFS pour VMware Cloud sur AWS.

> Cette solution est également disponible auprès de VMware. Veuillez visiter le"Documentation VMware Cloud sur AWS" pour plus d'informations.

Options de connectivité

> VMware Cloud sur AWS prend en charge les déploiements multi-AZ et mono-AZ de FSx ONTAP.

Cette section décrit l'architecture de connectivité de haut niveau ainsi que les étapes nécessaires à la mise en œuvre de la solution pour étendre le stockage dans un cluster SDDC sans avoir besoin d'ajouter des hôtes supplémentaires.



Les étapes de déploiement de haut niveau sont les suivantes :

1. Créez Amazon FSx ONTAP dans un nouveau VPC désigné.
2. Créer un groupe SDDC.
3. Créez VMware Transit Connect et une pièce jointe TGW.
4. Configurez le routage (AWS VPC et SDDC) et les groupes de sécurité.
5. Attachez un volume NFS en tant que banque de données au cluster SDDC.

Avant de provisionner et d'attacher FSx ONTAP en tant que banque de données NFS, vous devez d'abord configurer un environnement SDDC VMware on Cloud ou obtenir une mise à niveau d'un SDDC existant vers la version 1.20 ou supérieure. Pour plus d'informations, consultez le "Premiers pas avec VMware Cloud sur AWS" .

FSx ONTAP n'est actuellement pas pris en charge avec les clusters étendus.

Conclusion

Ce document couvre les étapes nécessaires pour configurer Amazon FSx ONTAP avec VMware Cloud sur AWS. Amazon FSx ONTAP offre d'excellentes options pour déployer et gérer les charges de travail des applications ainsi que les services de fichiers tout en réduisant le coût total de possession en rendant les exigences de données transparentes pour la couche application. Quel que soit le cas d'utilisation, choisissez VMware Cloud sur AWS avec Amazon FSx ONTAP pour une réalisation rapide des avantages du cloud, une infrastructure et des opérations cohérentes sur site vers AWS, une portabilité bidirectionnelle des charges de travail et une capacité et des performances de niveau entreprise. Il s'agit du même processus et des mêmes procédures familiers utilisés pour connecter le stockage. N'oubliez pas que seule la position des données a changé avec les nouveaux noms ; les outils et les processus restent tous les mêmes et Amazon FSx ONTAP contribue à optimiser le déploiement global.

Pour en savoir plus sur ce processus, n'hésitez pas à suivre la vidéo de présentation détaillée.

Création d’un magasin de données NFS supplémentaire dans AWS

Une fois que VMware Cloud est prêt et connecté à AWS VPC, vous devez déployer Amazon FSx ONTAP dans un VPC nouvellement désigné plutôt que dans le VPC par défaut connecté d’origine ou existant.

Pour commencer, déployez un VPC supplémentaire dans la même région et la même zone de disponibilité où réside SDDC, puis déployez Amazon FSx ONTAP dans le nouveau VPC. "Configuration d’un groupe SDDC dans VMware Cloud" la console active les options de configuration réseau requises pour se connecter au VPC nouvellement désigné où FSx ONTAP sera déployé.

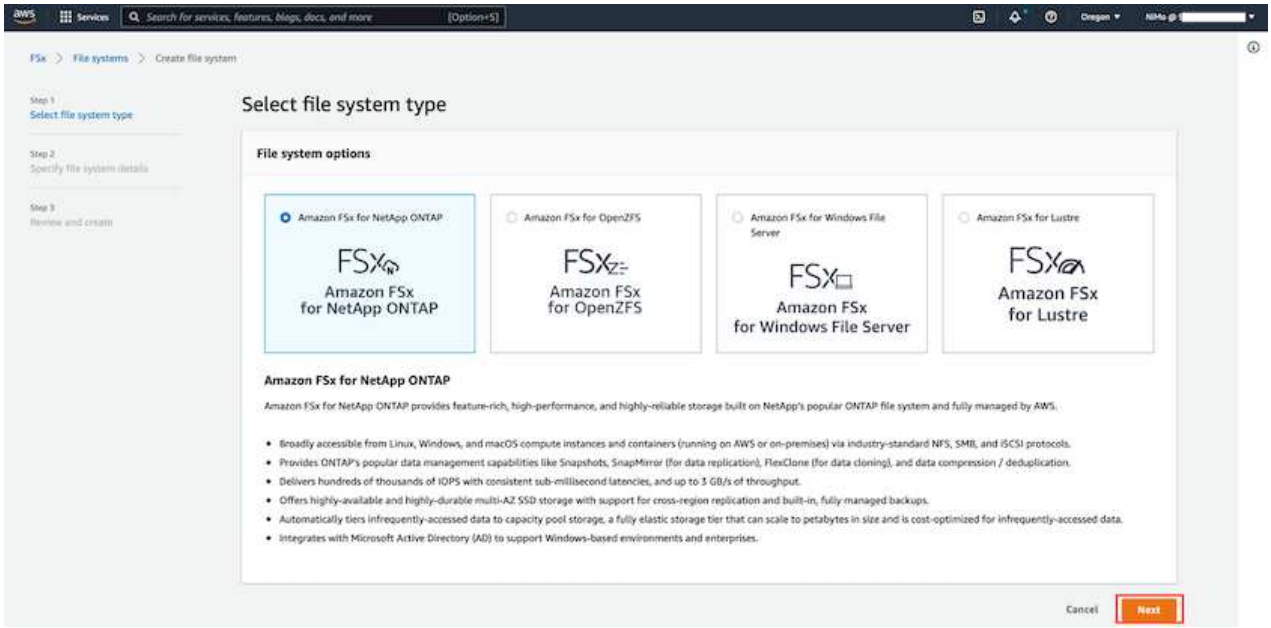
Déployez FSx ONTAP dans la même zone de disponibilité que VMware Cloud sur AWS SDDC.

Vous ne pouvez pas déployer FSx ONTAP dans le VPC connecté. Au lieu de cela, vous devez le déployer dans un nouveau VPC désigné, puis connecter le VPC à une passerelle de transit gérée VMware (vTGW) via des groupes SDDC.

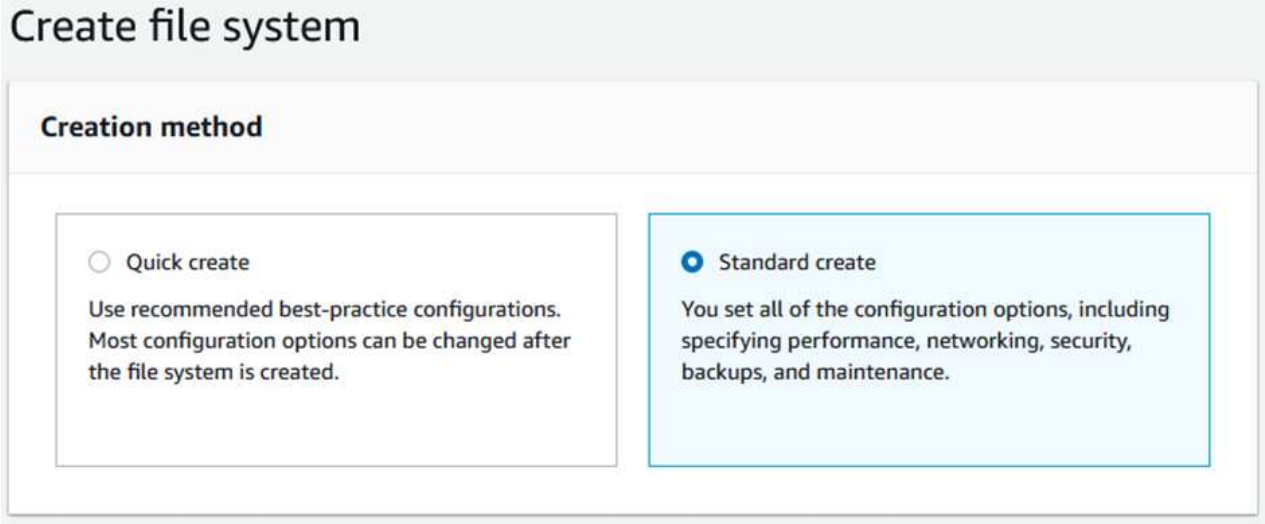
Étape 1 : créer Amazon FSx ONTAP dans un nouveau VPC désigné

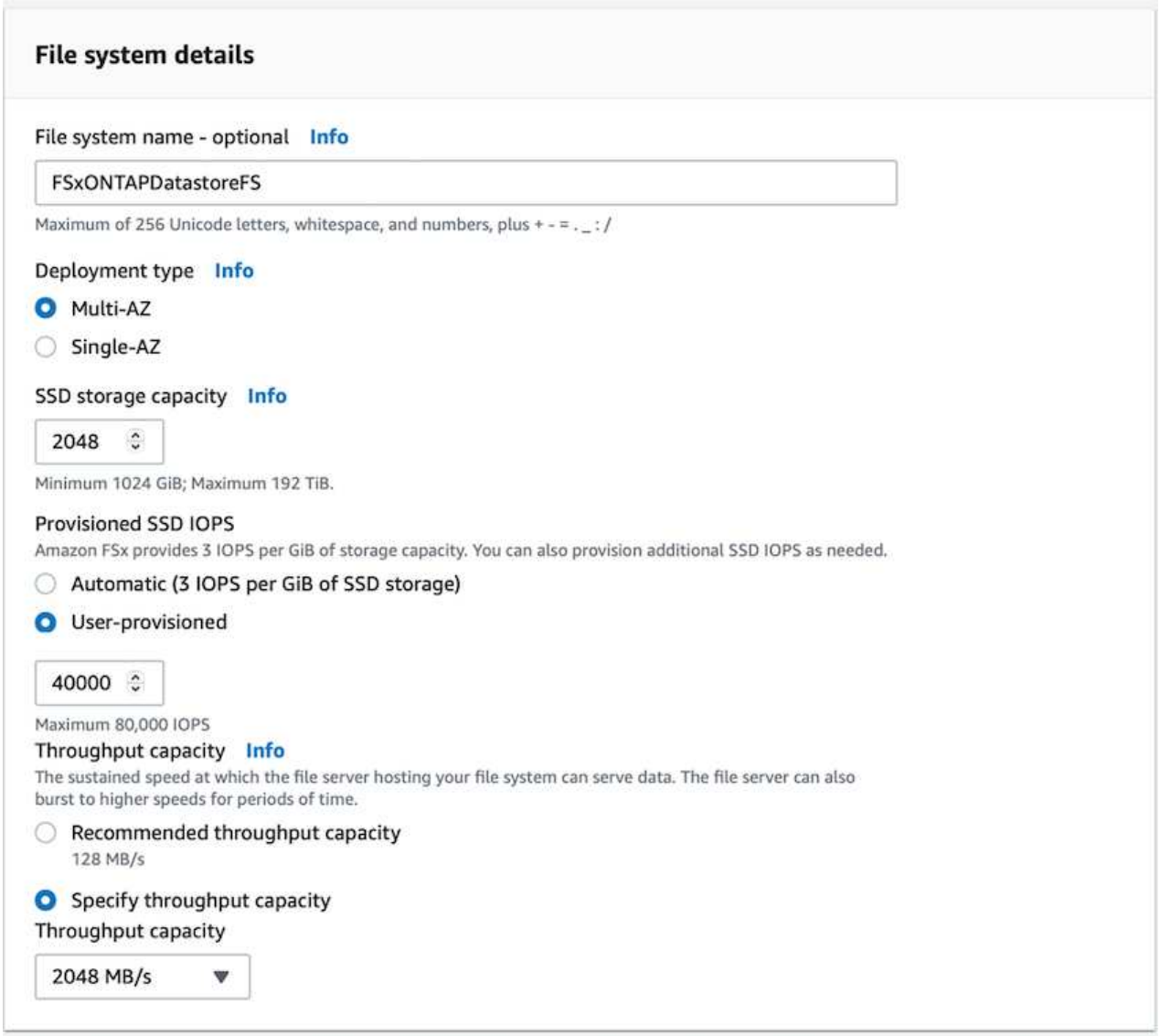
Pour créer et monter le système de fichiers Amazon FSx ONTAP , procédez comme suit :

1. Ouvrez la console Amazon FSx à `https://console.aws.amazon.com/fsx/` et choisissez **Créer un système de fichiers** pour démarrer l'assistant **Création de système de fichiers**.
2. Sur la page Sélectionner le type de système de fichiers, sélectionnez * Amazon FSx ONTAP*, puis cliquez sur **Suivant**. La page **Créer un système de fichiers** apparaît.



3. Pour la méthode de création, choisissez **Création standard**.



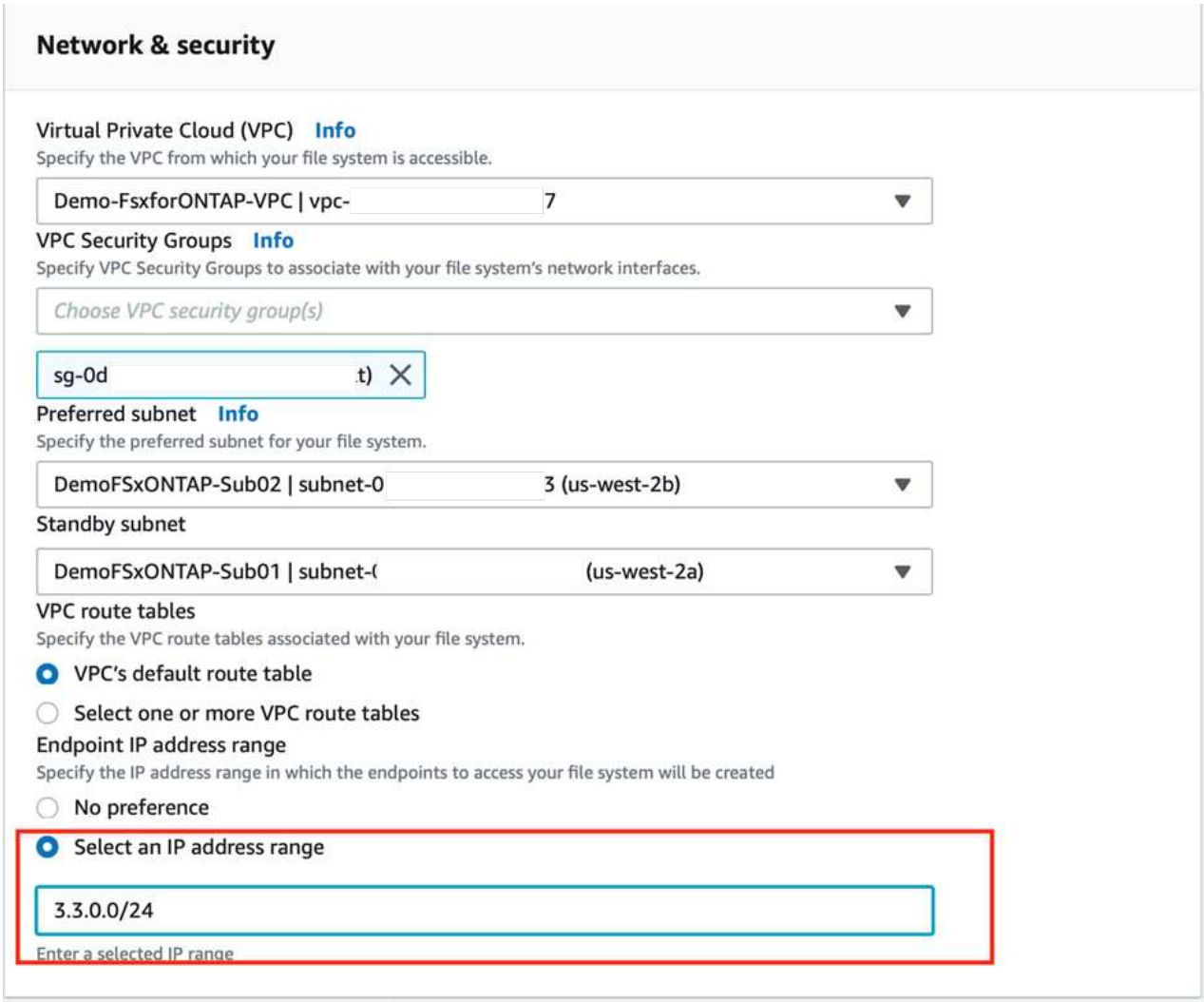


> Les tailles des magasins de données varient considérablement d'un client à l'autre. Bien que le nombre recommandé de machines virtuelles par banque de données NFS soit subjectif, de nombreux facteurs déterminent le nombre optimal de machines virtuelles pouvant être placées sur chaque banque de données. Bien que la plupart des administrateurs ne prennent en compte que la capacité, la quantité d'E/S simultanées envoyées aux VMDK est l'un des facteurs les plus importants pour les performances globales. Utilisez les statistiques de performances locales pour dimensionner les volumes de la banque de données en conséquence.

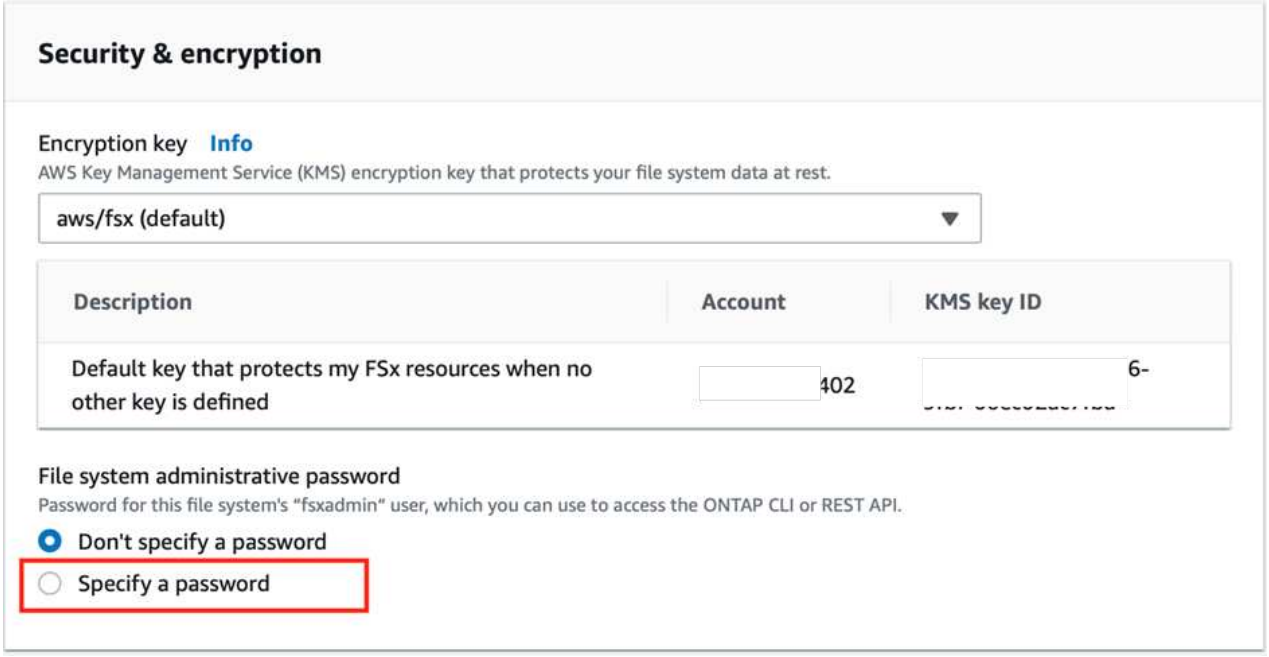
4. Dans la section **Réseau** pour Virtual Private Cloud (VPC), choisissez le VPC approprié et les sous-réseaux préférés ainsi que la table de routage. Dans ce cas, Demo-FSxforONTAP-VPC est sélectionné dans le menu déroulant.

> Assurez-vous qu'il s'agit d'un nouveau VPC désigné et non du VPC connecté.

Par défaut, FSx ONTAP utilise 198.19.0.0/16 comme plage d'adresses IP de point de terminaison par défaut pour le système de fichiers. Assurez-vous que la plage d'adresses IP du point de terminaison n'entre pas en conflit avec le VMC sur le SDDC AWS, les sous-réseaux VPC associés et l'infrastructure sur site. Si vous n'êtes pas sûr, utilisez une plage sans chevauchement et sans conflits.

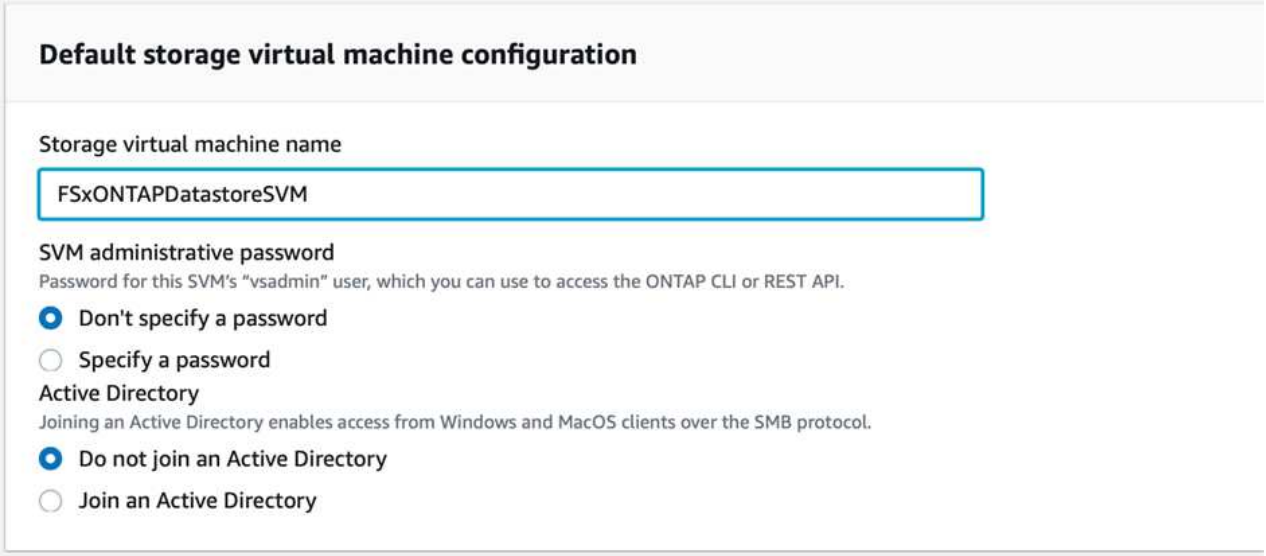


5. Dans la section **Sécurité et chiffrement** pour la clé de chiffrement, choisissez la clé de chiffrement AWS Key Management Service (AWS KMS) qui protège les données du système de fichiers au repos. Pour le **Mot de passe administratif du système de fichiers**, entrez un mot de passe sécurisé pour l'utilisateur fsxadmin.



6. Dans la section **Configuration de la machine virtuelle de stockage par défaut**, spécifiez le nom de la SVM.

> À partir de GA, quatre magasins de données NFS sont pris en charge.



7. Dans la section **Configuration du volume par défaut**, spécifiez le nom du volume et la taille requis pour la banque de données et cliquez sur **Suivant**. Il doit s'agir d'un volume NFSv3. Pour **Efficacité du stockage**, choisissez **Activé** pour activer les fonctionnalités d'efficacité du stockage ONTAP (compression, déduplication et compactage). Après la création, utilisez le shell pour modifier les paramètres du volume en utilisant ***volume modify*** comme suit :

Paramètre	Configuration
Garantie de volume (style de garantie d'espace)	Aucun (provisionnement léger) – défini par défaut
réserve_fractionnelle (réserve-fractionnelle)	0% – défini par défaut

Paramètre	Configuration
snap_reserve (pourcentage d'espace d'instantané)	0%
Taille automatique (mode taille automatique)	grandir_rétrécir
Efficacité du stockage	Activé – défini par défaut
Suppression automatique	volume / le plus ancien en premier
Politique de hiérarchisation des volumes	Instantané uniquement – défini par défaut
essayez_en_premier	Auto-croissance
Politique d'instantané	Aucune

Utilisez la commande SSH suivante pour créer et modifier des volumes :

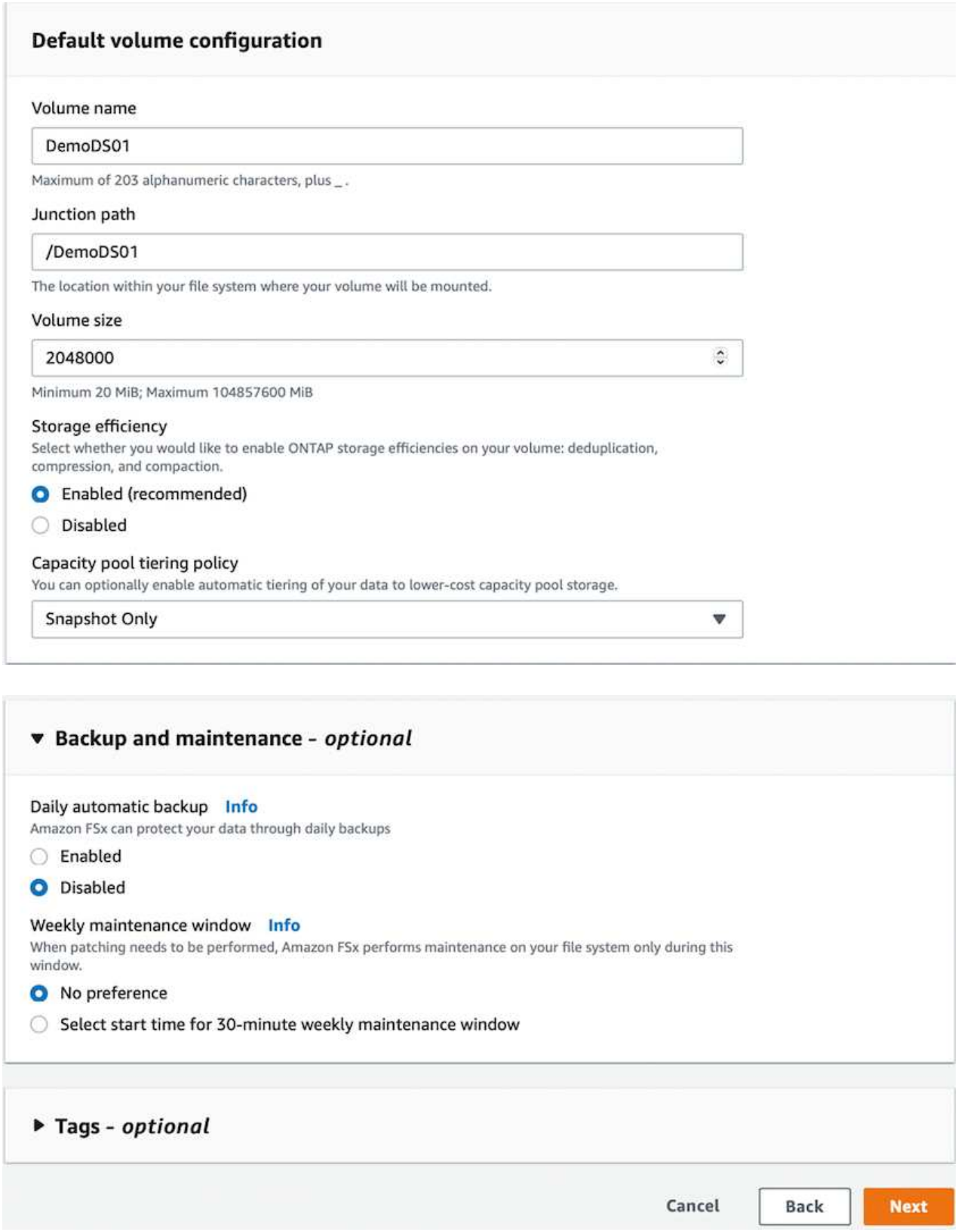
Commande pour créer un nouveau volume de banque de données à partir du shell :

```
volume create -vserver FSxONTAPDatastoreSVM -volume DemoDS002
-aggregate aggr1 -size 1024GB -state online -tiering-policy
snapshot-only -percent-snapshot-space 0 -autosize-mode grow
-snapshot-policy none -junction-path /DemoDS002
```

Remarque : les volumes créés via le shell prendront quelques minutes pour apparaître dans la console AWS.

Commande pour modifier les paramètres de volume qui ne sont pas définis par défaut :

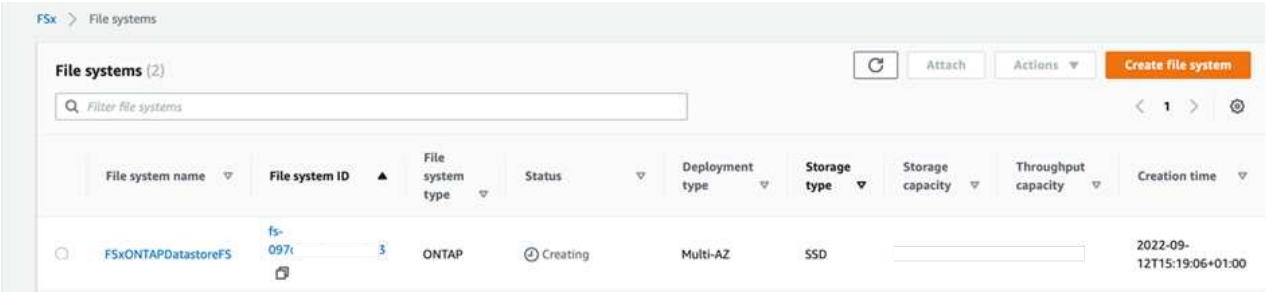
```
volume modify -vserver FSxONTAPDatastoreSVM -volume DemoDS002
-fractional-reserve 0
volume modify -vserver FSxONTAPDatastoreSVM -volume DemoDS002 -space
-mgmt-try-first vol_grow
volume modify -vserver FSxONTAPDatastoreSVM -volume DemoDS002
-autosize-mode grow
```

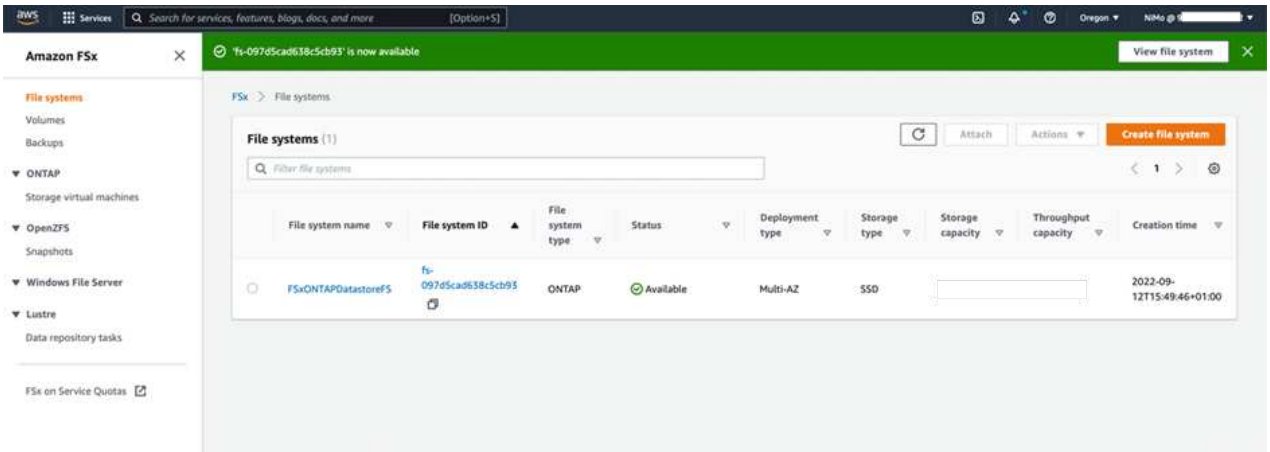


> Lors du scénario de migration initial, la stratégie de snapshot par défaut peut entraîner des problèmes de capacité de stockage de données complète. Pour y remédier, modifiez la politique de snapshot en fonction des besoins.

8. Vérifiez la configuration du système de fichiers affichée sur la page **Créer un système de fichiers**.

9. Cliquez sur **Créer un système de fichiers**.





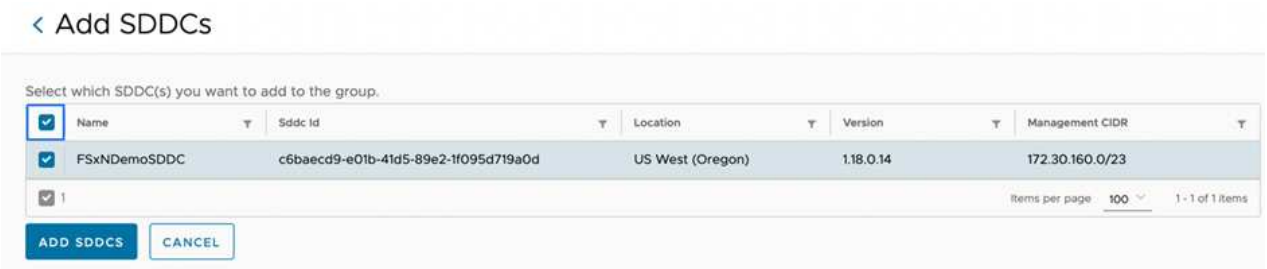
> Répétez les étapes précédentes pour créer davantage de machines virtuelles de stockage ou de systèmes de fichiers et les volumes de banque de données en fonction des exigences de capacité et de performances.

Pour en savoir plus sur les performances Amazon FSx ONTAP , consultez "Performances Amazon FSx ONTAP" .

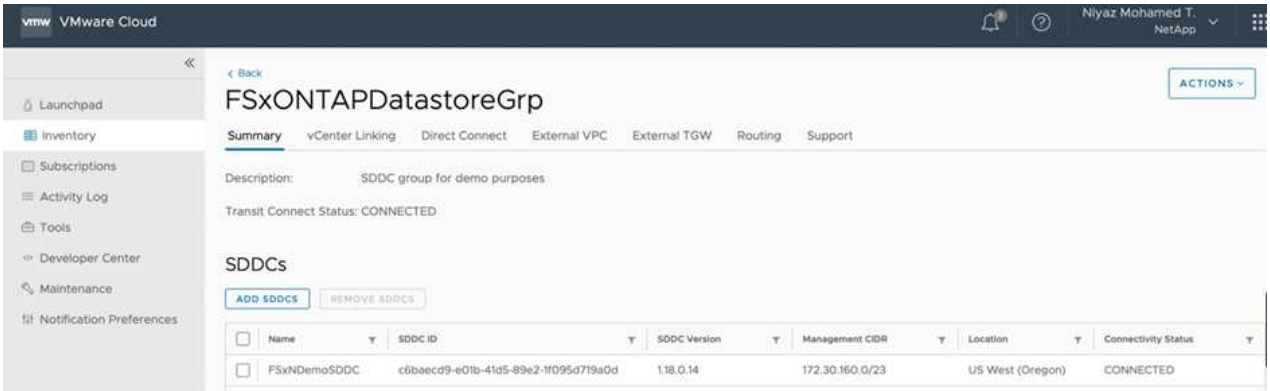
Étape 2 : Créer un groupe SDDC

Une fois les systèmes de fichiers et les SVM créés, utilisez VMware Console pour créer un groupe SDDC et configurer VMware Transit Connect. Pour ce faire, procédez comme suit et n'oubliez pas que vous devez naviguer entre la console VMware Cloud et la console AWS.

1. Connectez-vous à la console VMC à `https://vmc.vmware.com` .
2. Sur la page **Inventaire**, cliquez sur **Groupes SDDC**.
3. Dans l'onglet **Groupes SDDC**, cliquez sur **ACTIONS** et sélectionnez **Créer un groupe SDDC**. À des fins de démonstration, le groupe SDDC est appelé `FSxONTAPDatastoreGrp` .
4. Dans la grille d'adhésion, sélectionnez les SDDC à inclure en tant que membres du groupe.

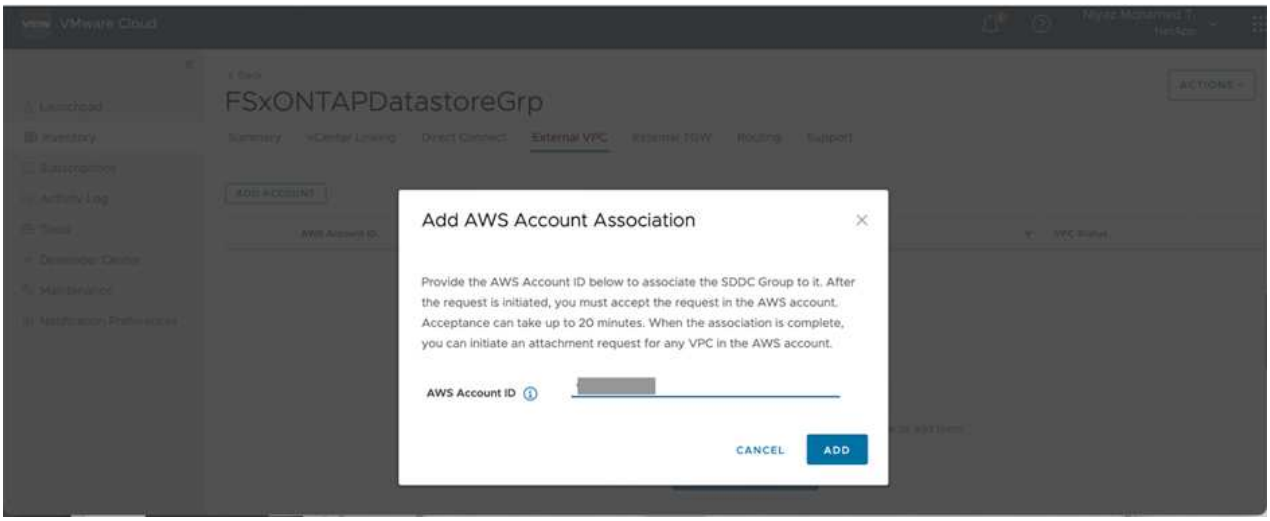


5. Vérifiez que « La configuration de VMware Transit Connect pour votre groupe entraînera des frais par pièce jointe et par transfert de données » est cochée, puis sélectionnez **Créer un groupe**. Le processus peut prendre quelques minutes.

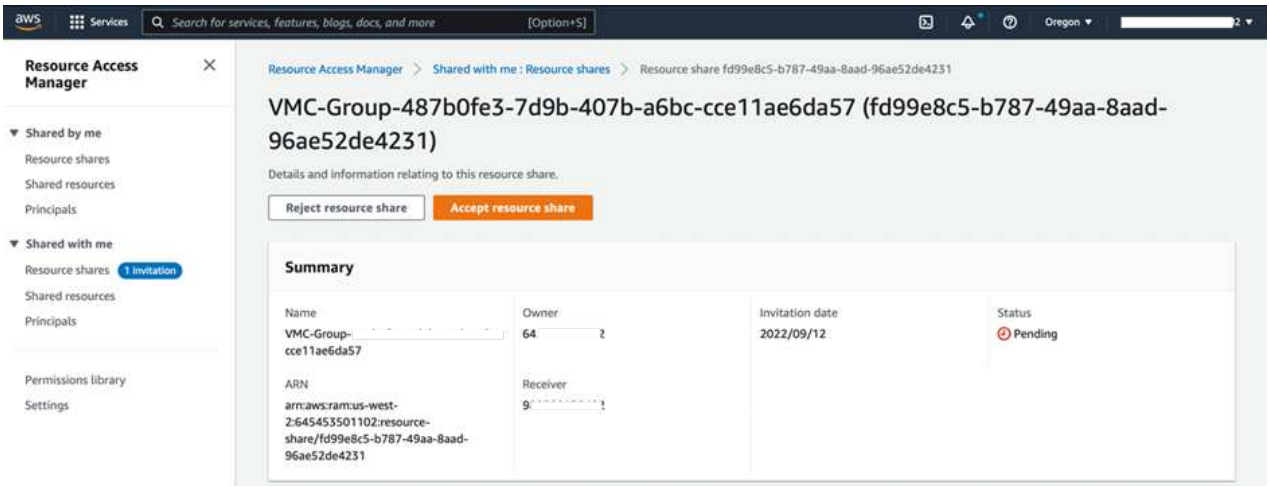


Étape 3 : Configurer VMware Transit Connect

1. Attachez le VPC désigné nouvellement créé au groupe SDDC. Sélectionnez l'onglet **VPC externe** et suivez les "instructions pour attacher un VPC externe au groupe" . Ce processus peut prendre 10 à 15 minutes.

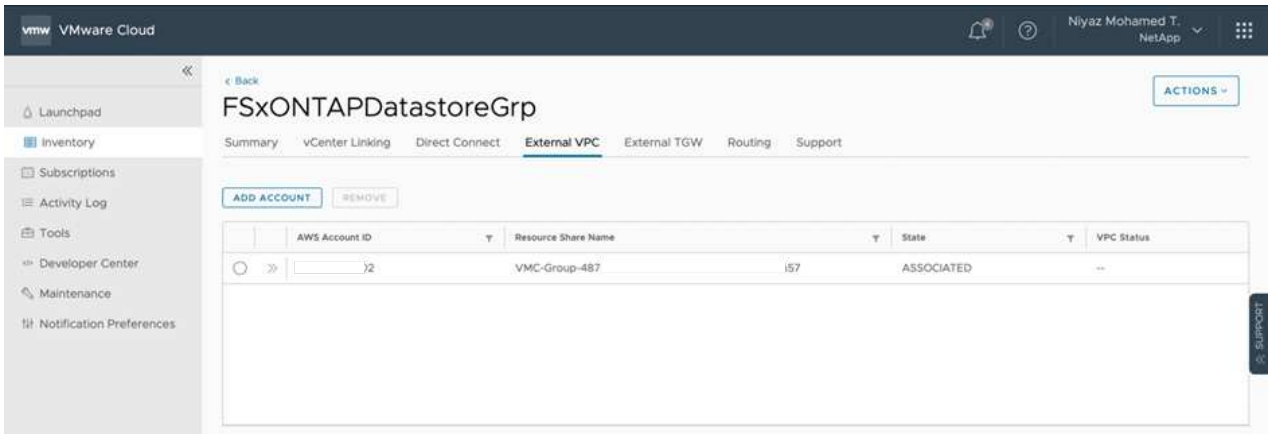


2. Cliquez sur **Ajouter un compte**.
   a. Fournissez le compte AWS qui a été utilisé pour provisionner le système de fichiers FSx ONTAP .
   b. Cliquez sur **Ajouter**.
3. De retour dans la console AWS, connectez-vous au même compte AWS et accédez à la page de service **Resource Access Manager**. Il y a un bouton pour vous permettre d'accepter le partage de ressources.



> Dans le cadre du processus VPC externe, vous serez invité via la console AWS à accéder à une nouvelle ressource partagée via le gestionnaire d'accès aux ressources. La ressource partagée est la passerelle AWS Transit gérée par VMware Transit Connect.

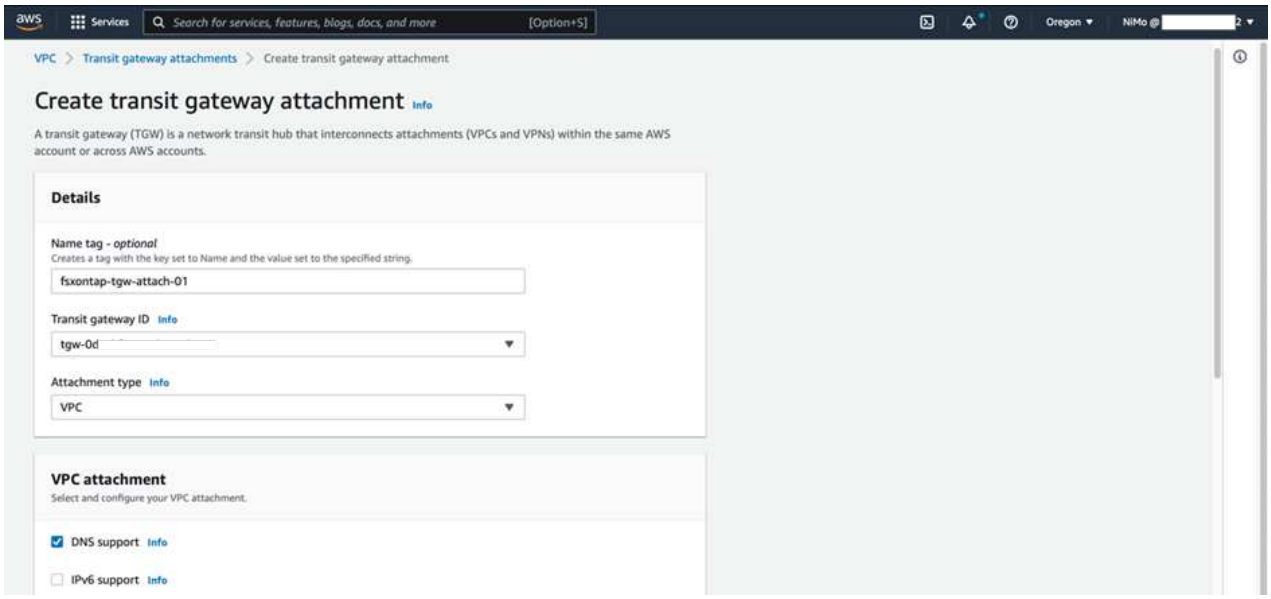
4. Cliquez sur **Accepter le partage de ressources**.



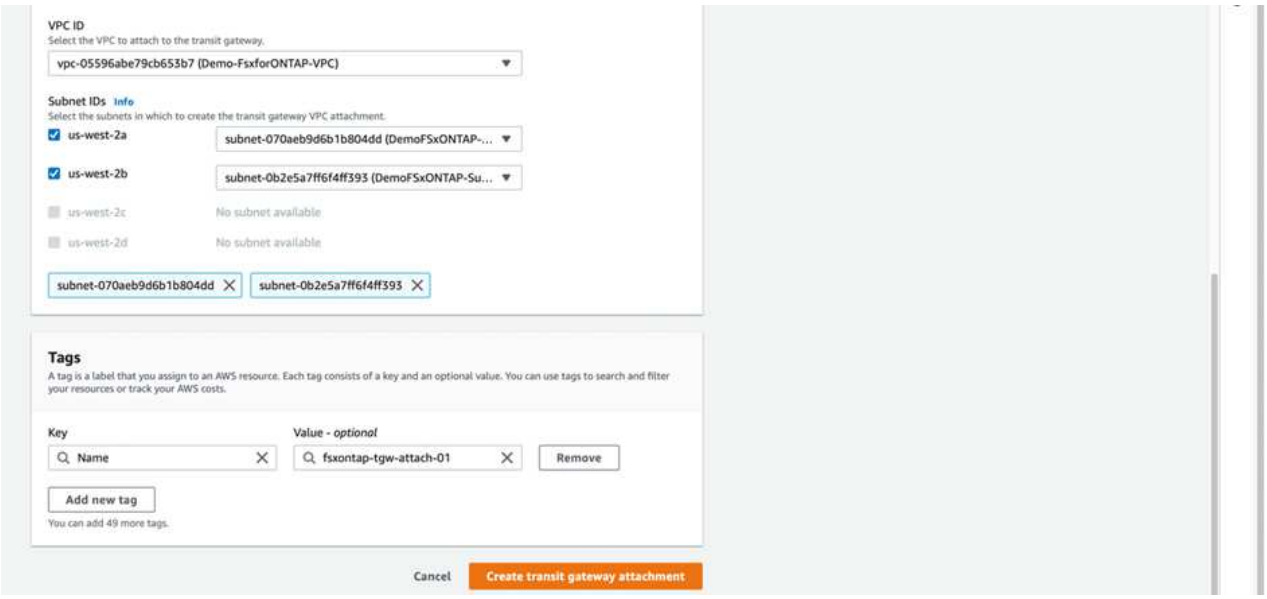
5. De retour dans la console VMC, vous voyez maintenant que le VPC externe est dans un état associé. Cela peut prendre plusieurs minutes pour apparaître.

Étape 4 : Créer une pièce jointe de passerelle de transit

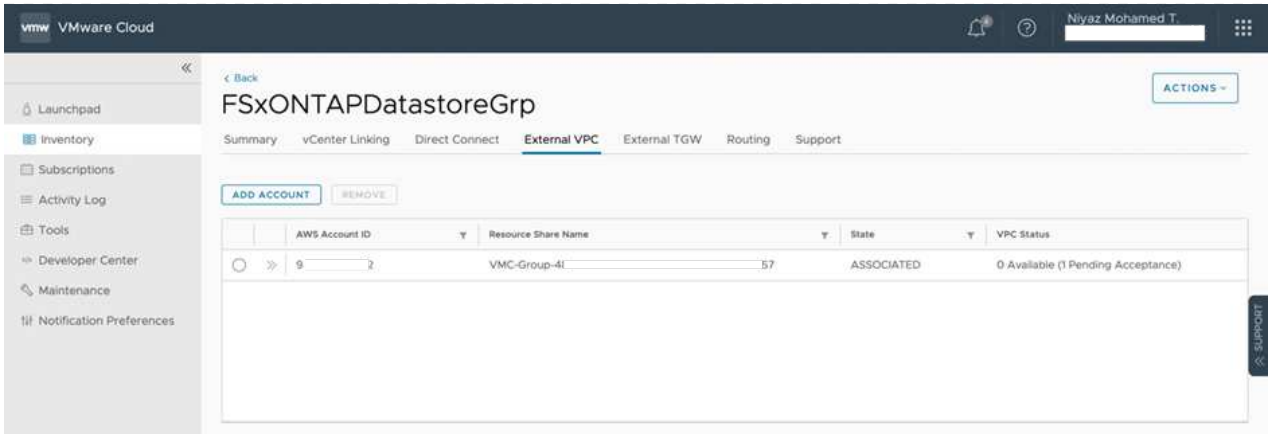
1. Dans la console AWS, accédez à la page du service VPC et accédez au VPC qui a été utilisé pour provisionner le système de fichiers FSx. Ici, vous créez une pièce jointe de passerelle de transit en cliquant sur **Pièce jointe de passerelle de transit** dans le volet de navigation à droite.
2. Sous **Pièce jointe VPC**, assurez-vous que la prise en charge DNS est cochée et sélectionnez le VPC dans lequel FSx ONTAP a été déployé.

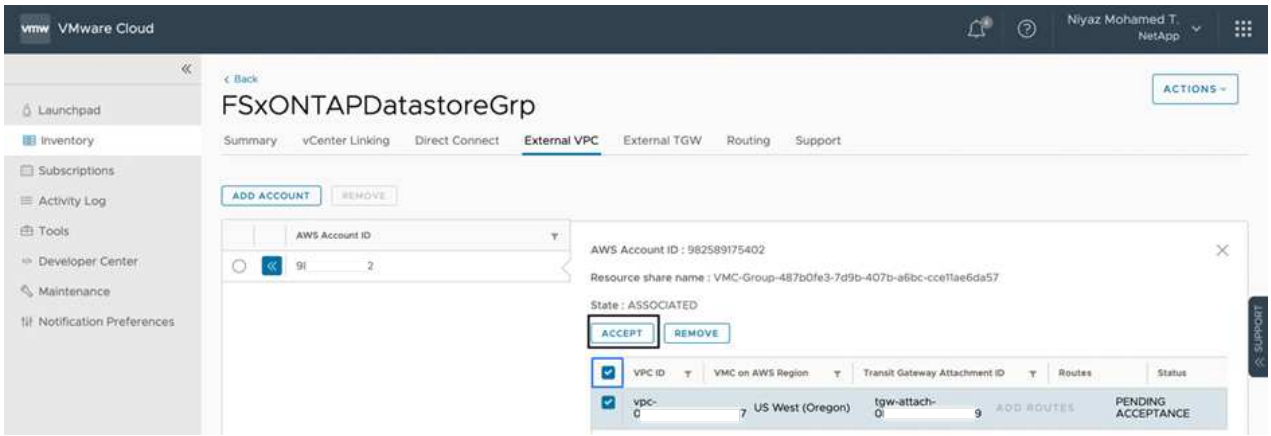


3. Cliquez sur **Créer une pièce jointe de passerelle de transit**.



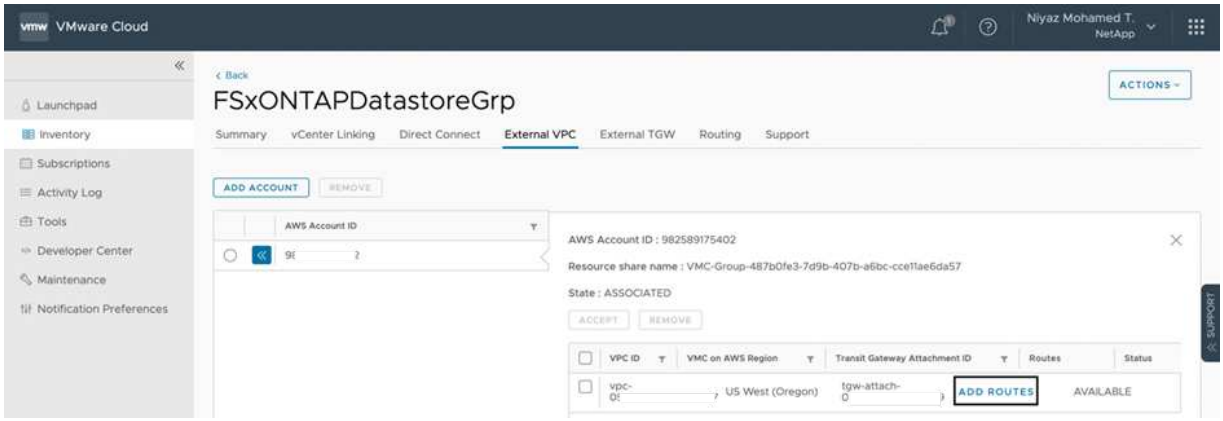
4. De retour dans la console VMware Cloud, revenez à l'onglet Groupe SDDC > VPC externe. Sélectionnez l'ID de compte AWS utilisé pour FSx, cliquez sur le VPC et cliquez sur **Accepter**.

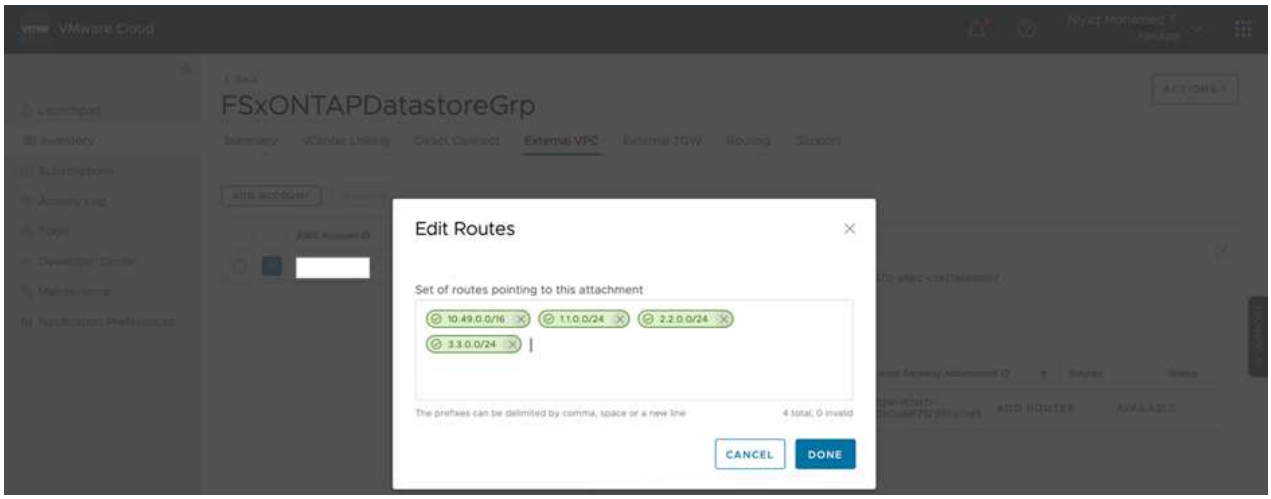




Cette option peut prendre plusieurs minutes à apparaître.

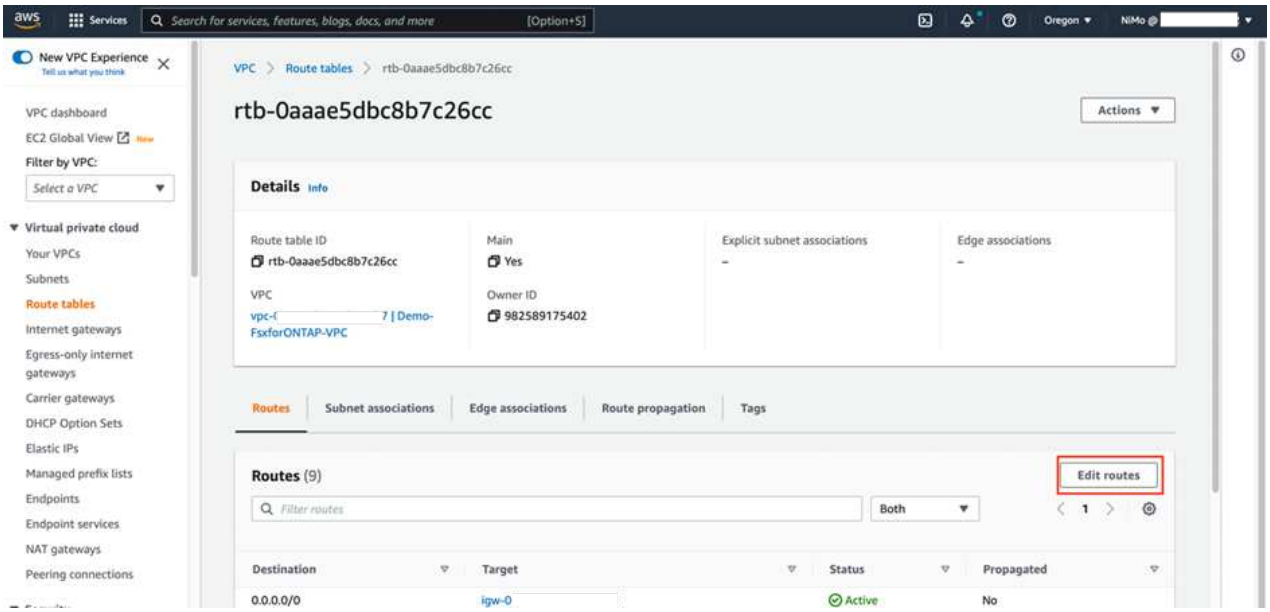
5. Ensuite, dans l'onglet **VPC externe** de la colonne **Routes**, cliquez sur l'option **Ajouter des routes** et ajoutez les routes requises :
   - Un itinéraire pour la plage d'adresses IP flottantes pour les adresses IP flottantes Amazon FSx ONTAP .
   - Un itinéraire pour l'espace d'adressage VPC externe nouvellement créé.



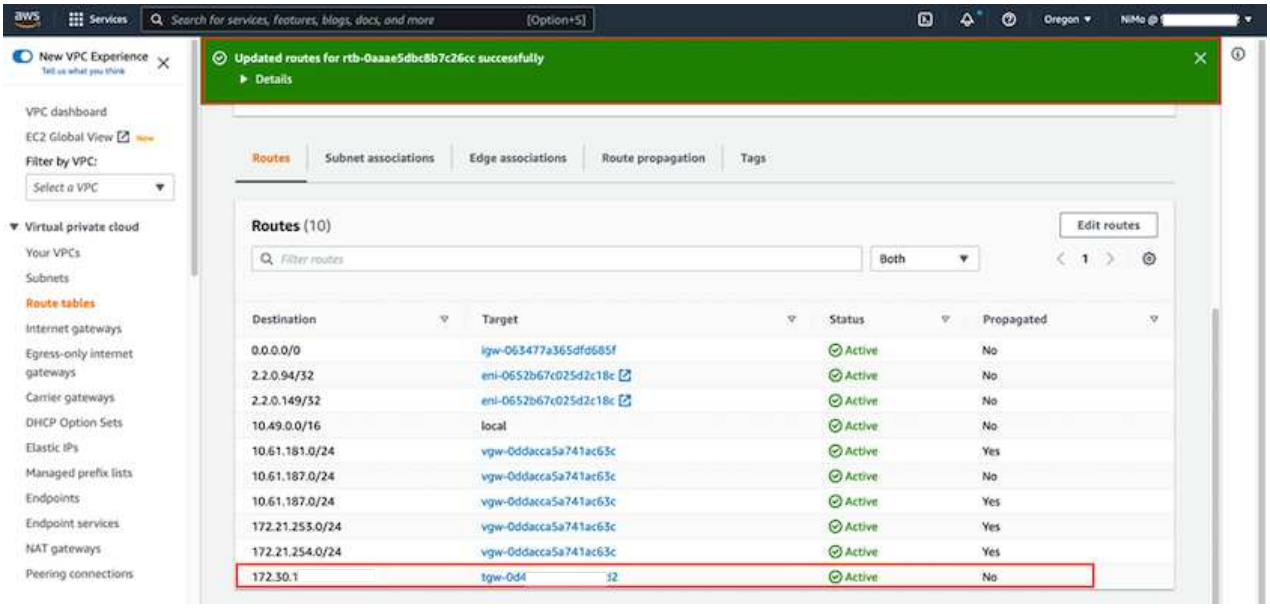

VMware Cloud
FSxONTAPDatastoreGrp
Edit Routes
Set of routes pointing to this attachment
10.49.0.0/16
11.0.0/24
2.2.0.0/24
3.3.0.0/24
The prefixes can be delimited by comma, space or a new line
4 total, 0 invalid
CANCEL
DONE

Étape 5 : Configurer le routage (AWS VPC et SDDC) et les groupes de sécurité

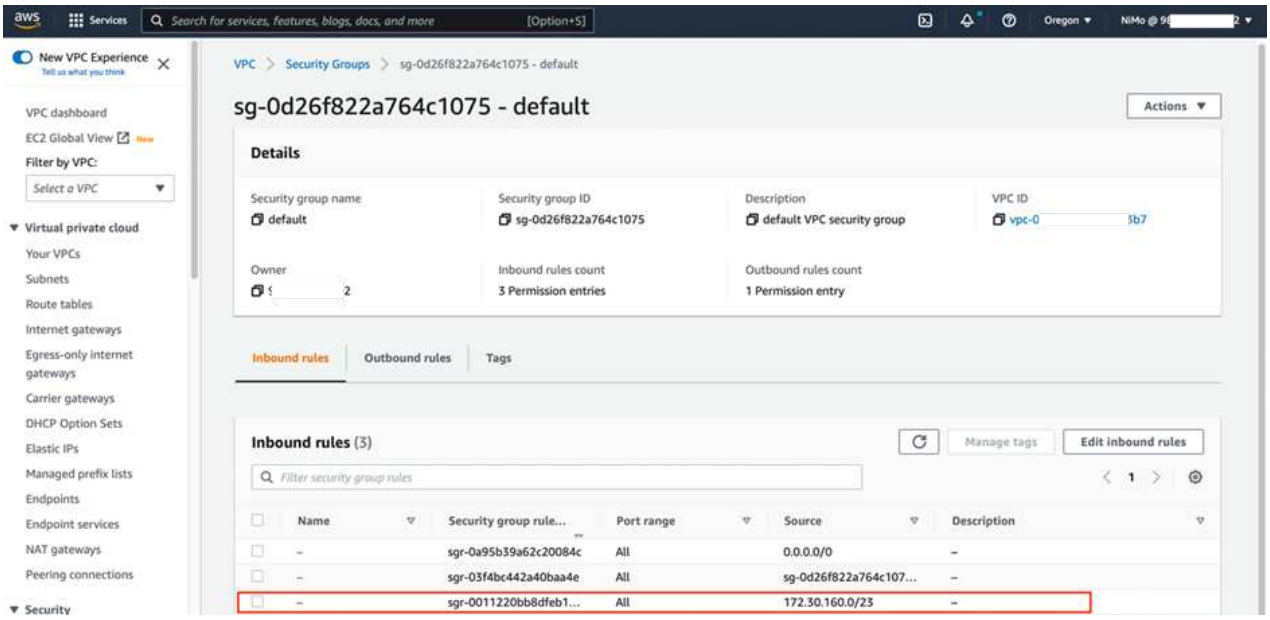
1. Dans la console AWS, créez la route de retour vers le SDDC en localisant le VPC dans la page de service VPC et sélectionnez la table de routage **principale** pour le VPC.
2. Accédez au tableau des itinéraires dans le panneau inférieur et cliquez sur **Modifier les itinéraires**.



3. Dans le panneau **Modifier les itinéraires**, cliquez sur **Ajouter un itinéraire** et saisissez le CIDR de l'infrastructure SDDC en sélectionnant **Passerelle de transit** et l'ID TGW associé. Cliquez sur **Enregistrer les modifications**.



4. L'étape suivante consiste à vérifier que le groupe de sécurité dans le VPC associé est mis à jour avec les règles entrantes correctes pour le CIDR du groupe SDDC.
5. Mettez à jour la règle entrante avec le bloc CIDR de l'infrastructure SDDC.



Vérifiez que la table de routage VPC (où réside FSx ONTAP) est mise à jour pour éviter les problèmes de connectivité.

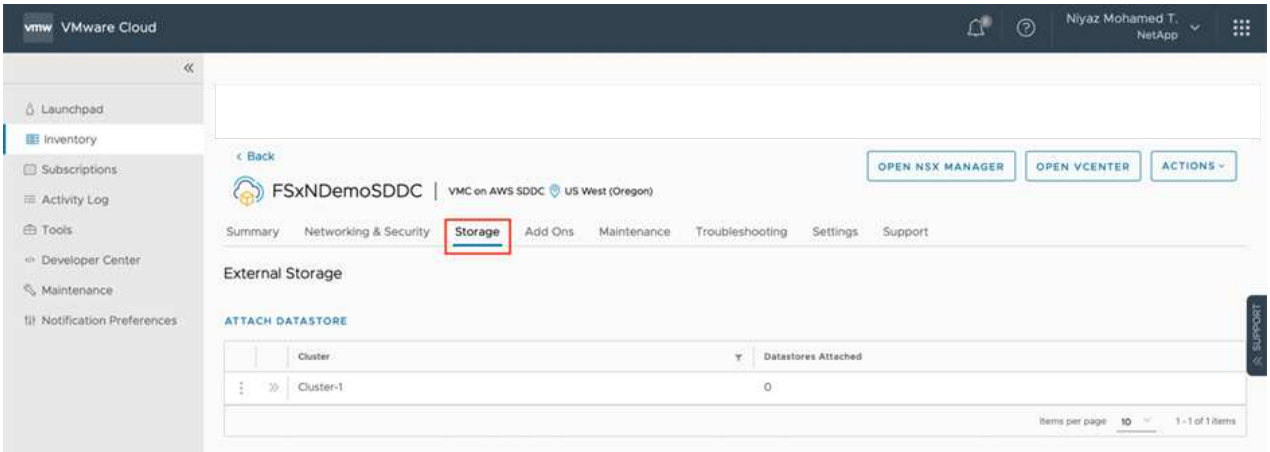
Mettez à jour le groupe de sécurité pour accepter le trafic NFS.

Il s'agit de la dernière étape de la préparation de la connectivité au SDDC approprié. Une fois le système de fichiers configuré, les itinéraires ajoutés et les groupes de sécurité mis à jour, il est temps de monter le ou les magasins de données.

Étape 6 : attacher un volume NFS en tant que banque de données au cluster SDDC

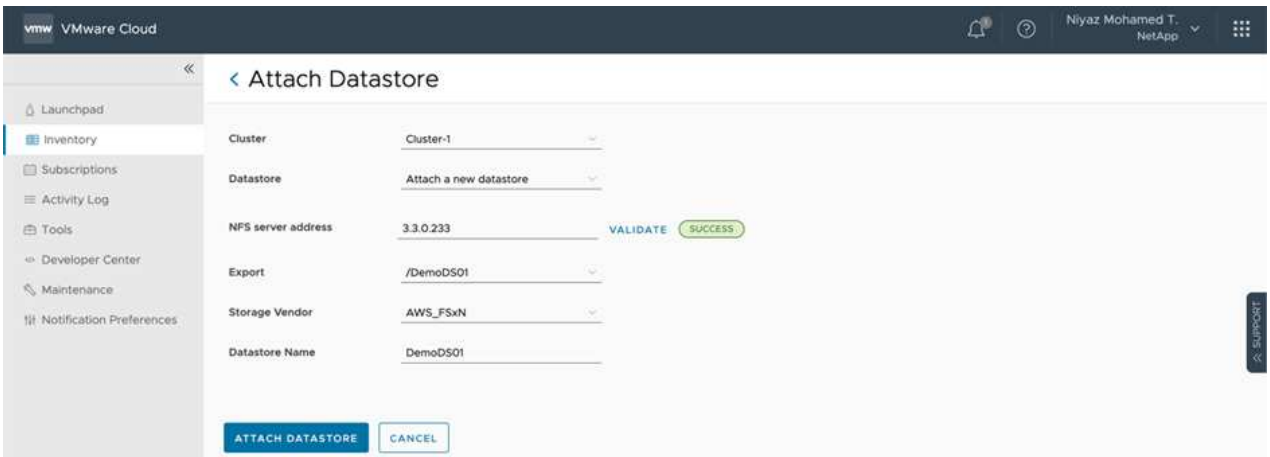
Une fois le système de fichiers provisionné et la connectivité en place, accédez à VMware Cloud Console pour monter la banque de données NFS.

1. Dans la console VMC, ouvrez l'onglet **Stockage** du SDDC.

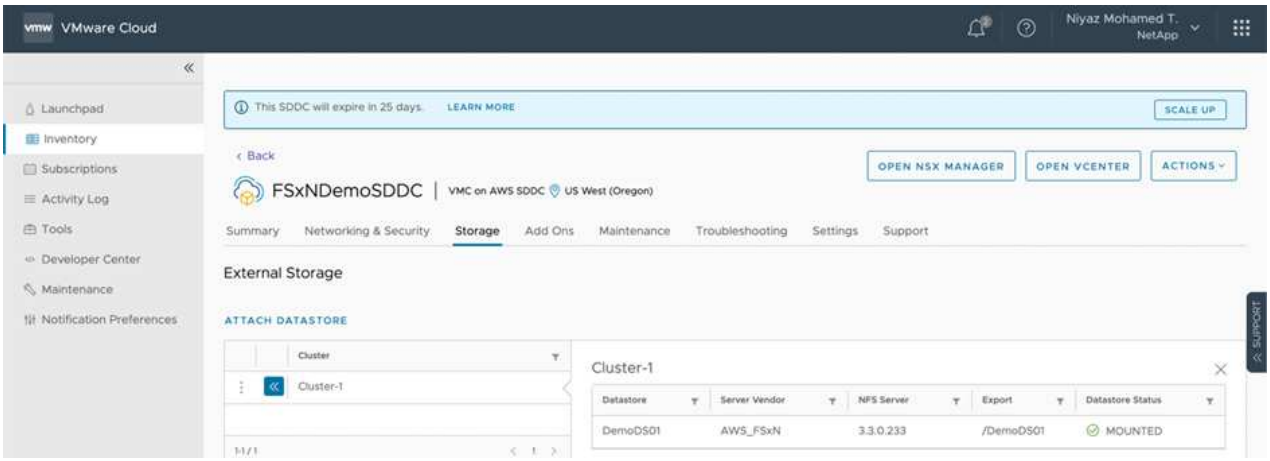


2. Cliquez sur **ATTACH DATASTORE** et remplissez les valeurs requises.

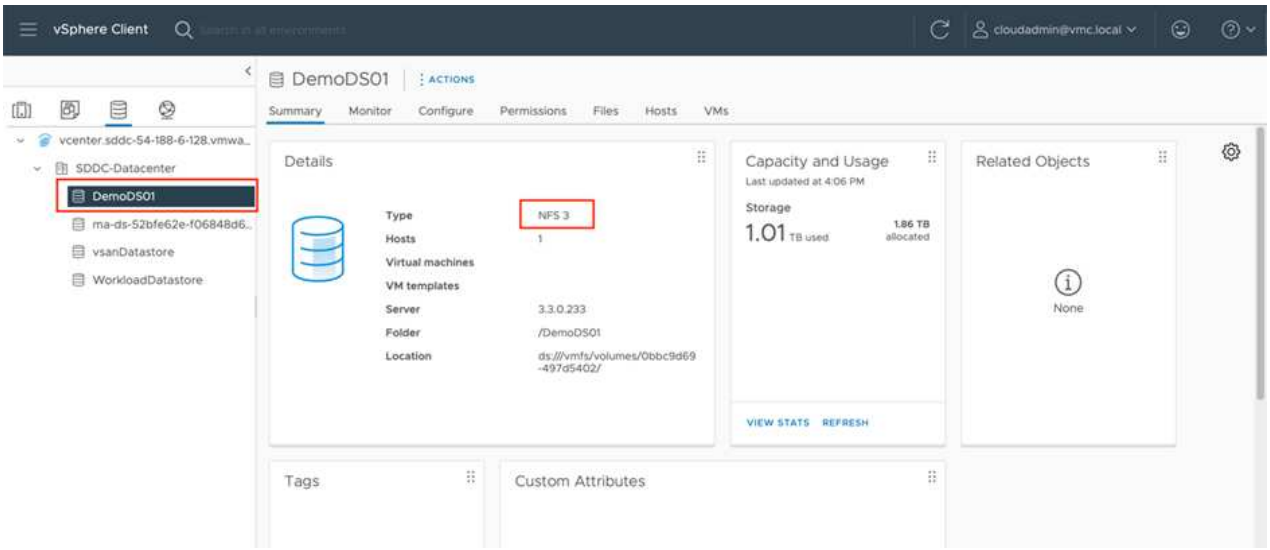
> L'adresse du serveur NFS est l'adresse IP NFS qui se trouve sous l'onglet FSx > Machines virtuelles de stockage > Points de terminaison dans la console AWS.



3. Cliquez sur **ATTACHER LE STOCK DE DONNÉES** pour attacher le magasin de données au cluster.



4. Validez le magasin de données NFS en accédant à vCenter comme indiqué ci-dessous :



Options de stockage invité NetApp connectées pour AWS

AWS prend en charge le stockage NetApp connecté aux invités avec le service FSx natif (FSx ONTAP) ou avec Cloud Volumes ONTAP (CVO).

FSx ONTAP

Amazon FSx ONTAP est un service entièrement géré qui fournit un stockage de fichiers hautement fiable, évolutif, performant et riche en fonctionnalités, basé sur le système de fichiers ONTAP populaire de NetApp. FSx ONTAP combine les fonctionnalités, les performances, les capacités et les opérations API familières des systèmes de fichiers NetApp avec l'agilité, l'évolutivité et la simplicité d'un service AWS entièrement géré.

FSx ONTAP fournit un stockage de fichiers partagé riche en fonctionnalités, rapide et flexible, largement accessible à partir d'instances de calcul Linux, Windows et macOS exécutées dans AWS ou sur site. FSx ONTAP offre un stockage SSD (Solid State Drive) hautes performances avec des latences inférieures à la milliseconde. Avec FSx ONTAP, vous pouvez atteindre des niveaux de performances SSD pour votre charge de travail tout en payant pour le stockage SSD pour seulement une petite fraction de vos données.

La gestion de vos données avec FSx ONTAP est plus simple car vous pouvez prendre des instantanés, cloner

et répliquer vos fichiers en un clic. De plus, FSx ONTAP hiérarchise automatiquement vos données vers un stockage élastique et moins coûteux, réduisant ainsi le besoin de provisionner ou de gérer la capacité.

FSx ONTAP fournit également un stockage hautement disponible et durable avec des sauvegardes entièrement gérées et une prise en charge de la reprise après sinistre interrégionale. Pour faciliter la protection et la sécurisation de vos données, FSx ONTAP prend en charge les applications courantes de sécurité des données et d'antivirus.

FSx ONTAP comme stockage connecté invité

Configurer Amazon FSx ONTAP avec VMware Cloud sur AWS

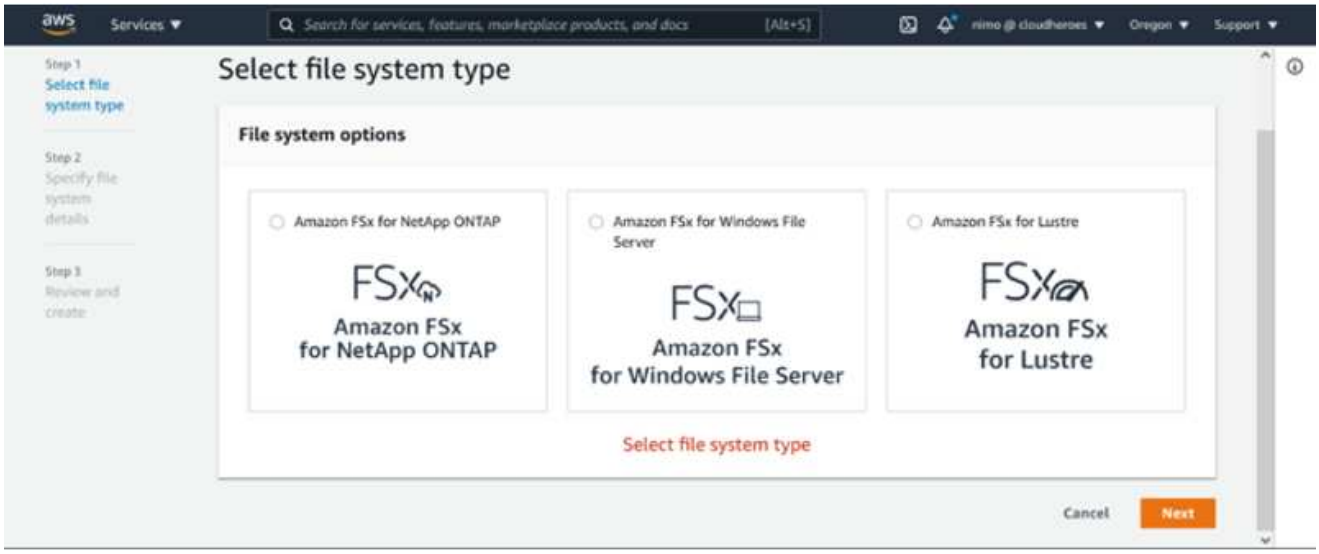
Les partages de fichiers et les LUN Amazon FSx ONTAP peuvent être montés à partir de machines virtuelles créées dans l'environnement VMware SDDC sur VMware Cloud chez AWS. Les volumes peuvent également être montés sur le client Linux et mappés sur le client Windows à l'aide du protocole NFS ou SMB, et les LUN sont accessibles sur les clients Linux ou Windows en tant que périphériques de bloc lorsqu'ils sont montés sur iSCSI. Amazon FSx pour le système de fichiers NetApp ONTAP peut être configuré rapidement en suivant les étapes suivantes.

> Amazon FSx ONTAP et VMware Cloud sur AWS doivent se trouver dans la même zone de disponibilité pour obtenir de meilleures performances et éviter les frais de transfert de données entre les zones de disponibilité.

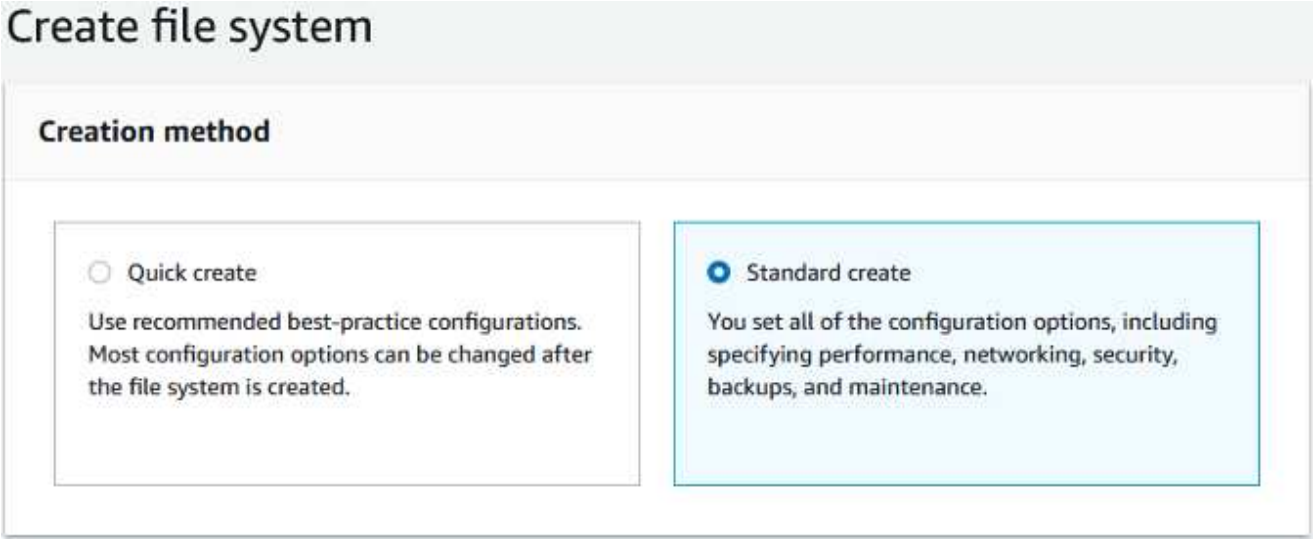
Créer et monter des volumes Amazon FSx ONTAP

Pour créer et monter le système de fichiers Amazon FSx ONTAP , procédez comme suit :

1. Ouvrez le"Console Amazon FSx" et choisissez Créer un système de fichiers pour démarrer l'assistant de création de système de fichiers.
2. Sur la page Sélectionner le type de système de fichiers, choisissez Amazon FSx ONTAP, puis Suivant. La page Créer un système de fichiers s'affiche.



1. Dans la section Mise en réseau, pour Virtual Private Cloud (VPC), choisissez le VPC approprié et les sous-réseaux préférés ainsi que la table de routage. Dans ce cas, vmcfsx2.vpc est sélectionné dans la liste déroulante.



1. Pour la méthode de création, choisissez Création standard. Vous pouvez également choisir Création rapide, mais ce document utilise l'option de création standard.

File system details

File system name - optional Info

vmcfsxval2

Maximum of 256 Unicode letters, whitespace, and numbers, plus + - = . _ : /

SSD storage capacity Info

1024

Minimum 1024 GB; Maximum 192 TB.

Provisioned SSD IOPS

Amazon FSx provides 3 IOPS per GB of storage capacity. You can also provision additional SSD IOPS as needed.

- (●) Automatic (3 IOPS per GB of SSD storage)
- ( ) User-provisioned

Throughput capacity Info

The sustained speed at which the file server hosting your file system can serve data. The file server can also burst to higher speeds for periods of time.

512 MB/s (Recommended)

1. Dans la section Mise en réseau, pour Virtual Private Cloud (VPC), choisissez le VPC approprié et les sous-réseaux préférés ainsi que la table de routage. Dans ce cas, vmcfsx2.vpc est sélectionné dans la liste déroulante.

Network & security

Virtual Private Cloud (VPC) Info

Specify the VPC from which your file system is accessible.

vmcfsx2.vpc | vpc-0d1c764bcc495e805

VPC Security Groups Info

Specify VPC Security Groups to associate with your file system's network interface.

Choose VPC security group(s)

sg-018896ea218164ccb (default) ×

Preferred subnet Info

Specify the preferred subnet for your file system.

subnet02.sn | subnet-013675849a5b99b3c (us-west-2b)

Standby subnet

subnet01.sn | subnet-0ef956cebf539f970 (us-west-2a)

VPC route tables

Specify the VPC route tables associated with your file system.

- (●) VPC's default route table
- ( ) Select one or more VPC route tables

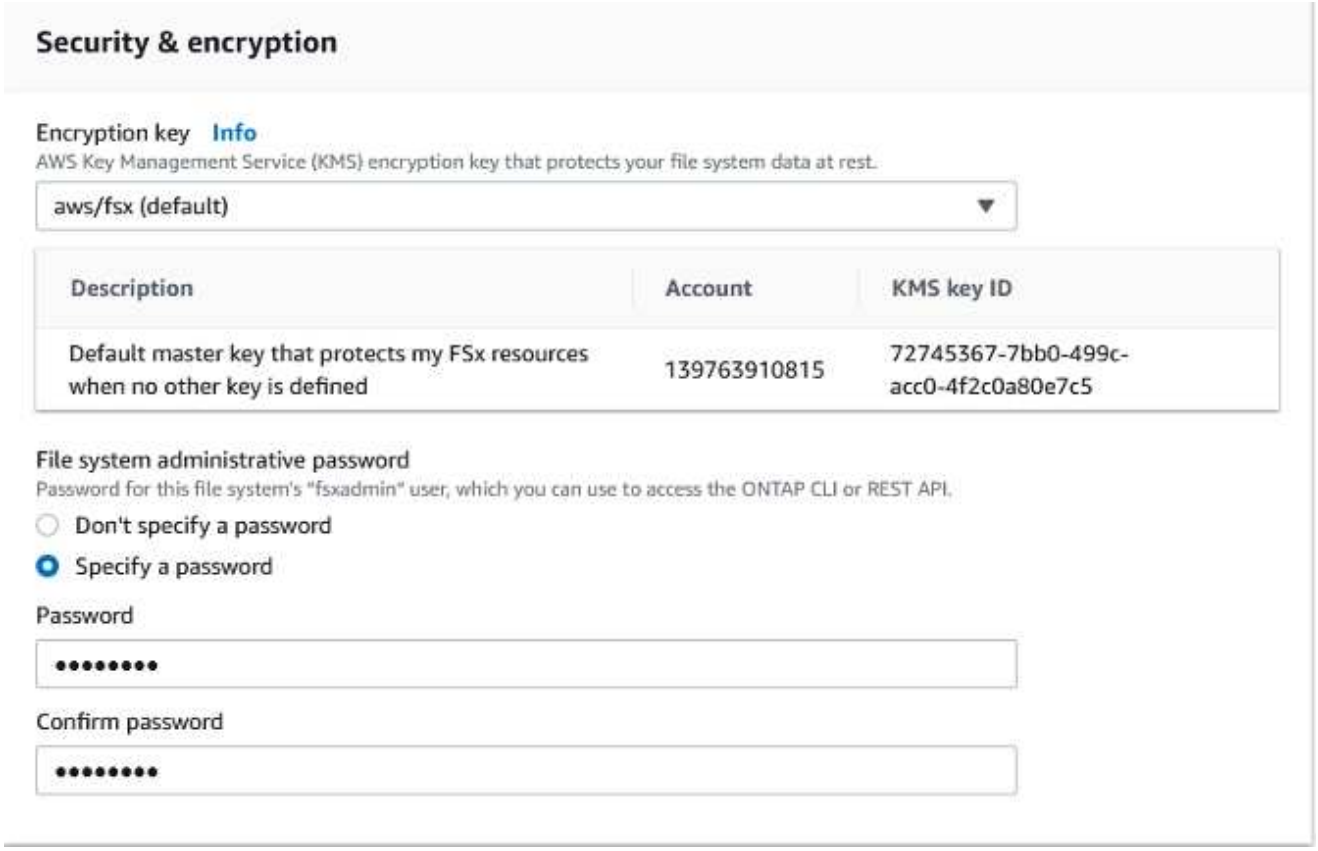
Endpoint IP address range

Specify the IP address range in which the endpoints to access your file system will be created

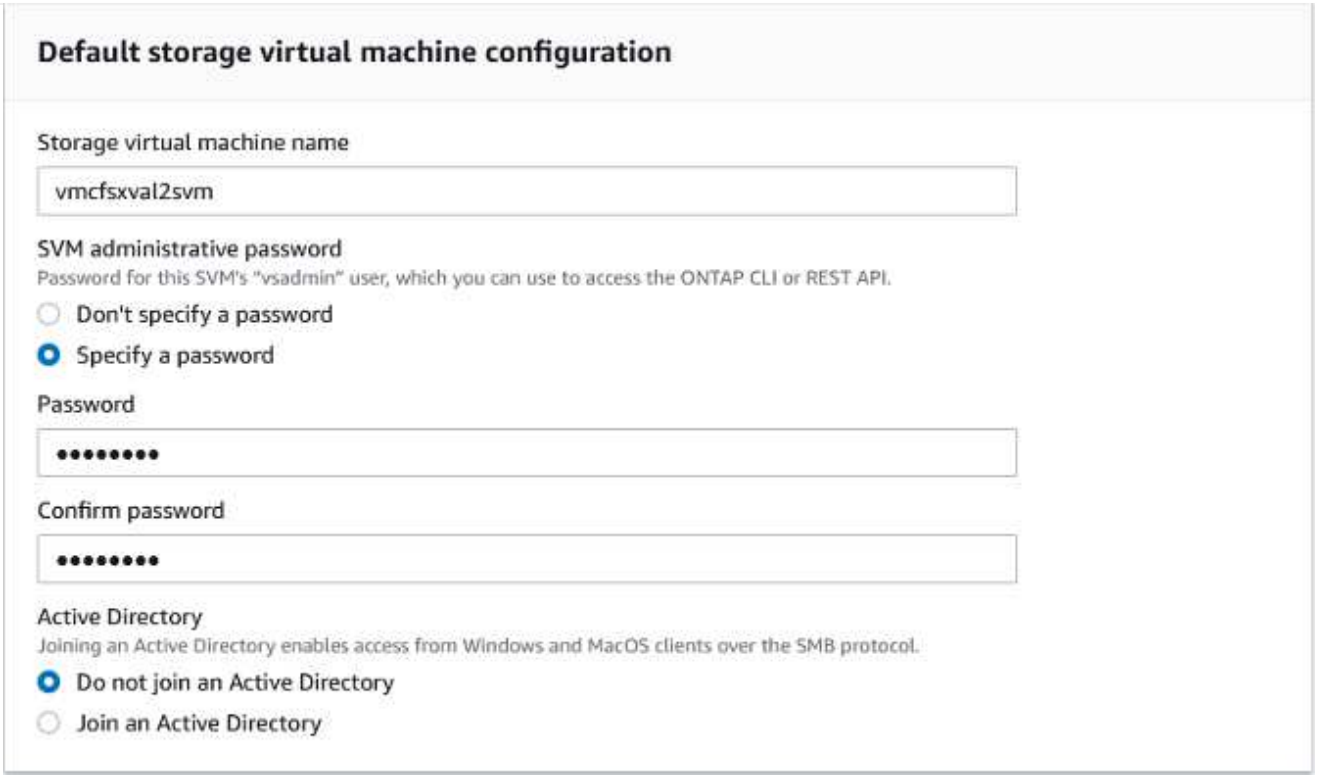
- (●) No preference
- ( ) Select an IP address range

Dans la section Mise en réseau, pour Virtual Private Cloud (VPC), choisissez le VPC approprié et les sous-réseaux préférés ainsi que la table de routage. Dans ce cas, vmcfsx2.vpc est sélectionné dans la liste déroulante.

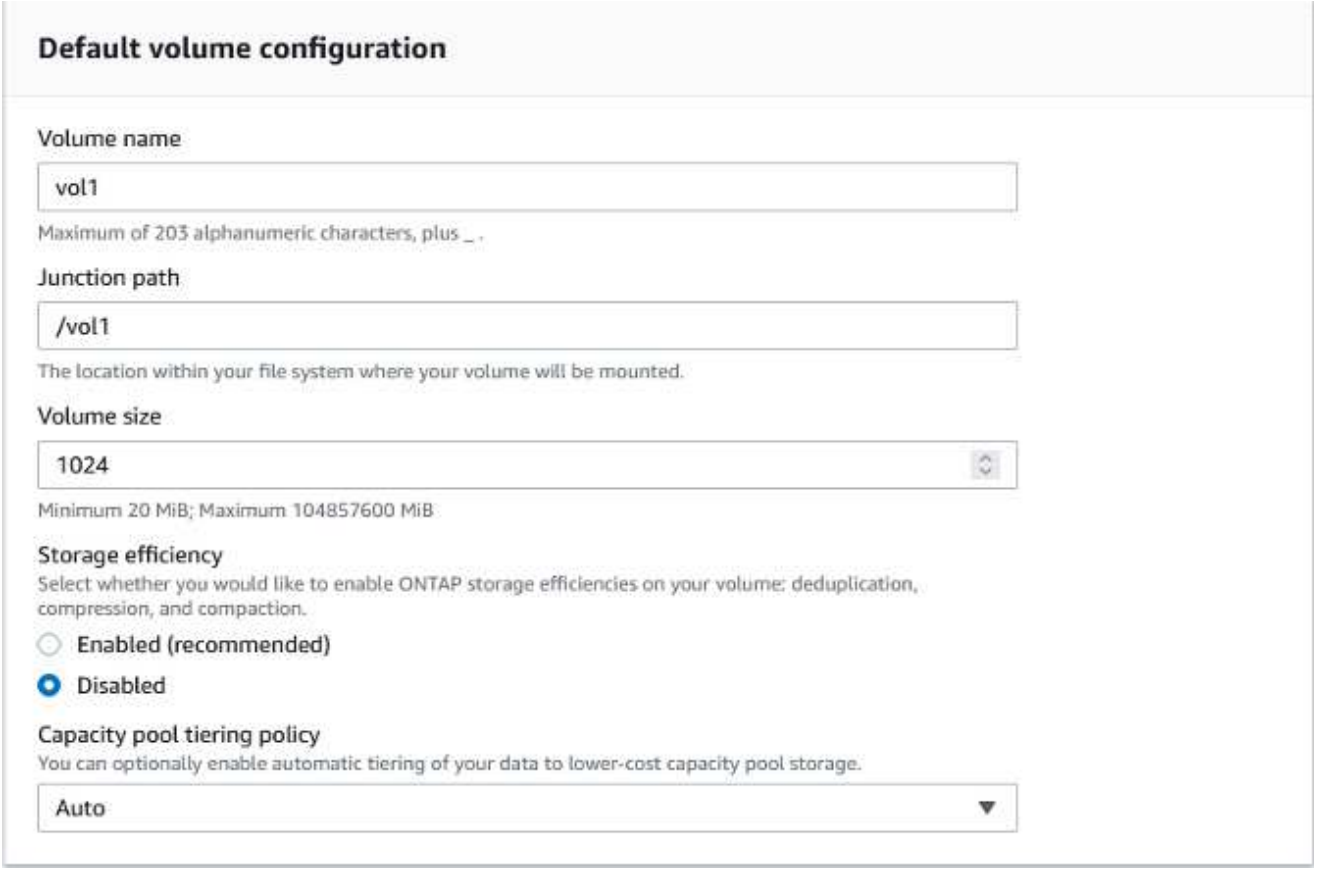
1. Dans la section Sécurité et chiffrement, pour la clé de chiffrement, choisissez la clé de chiffrement AWS Key Management Service (AWS KMS) qui protège les données du système de fichiers au repos. Pour le mot de passe administratif du système de fichiers, entrez un mot de passe sécurisé pour l'utilisateur fsxadmin.



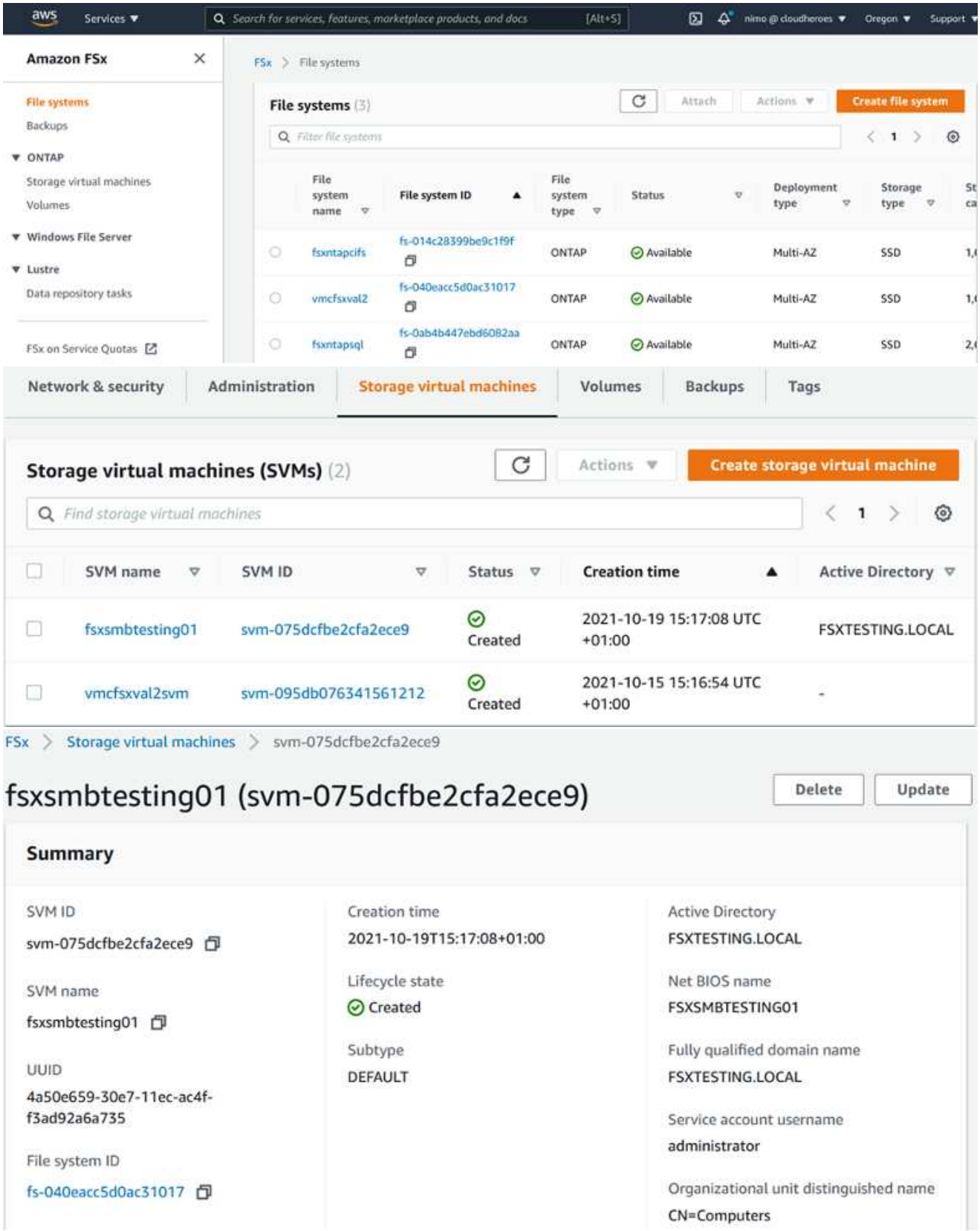
1. Dans la machine virtuelle, spécifiez le mot de passe à utiliser avec vsadmin pour administrer ONTAP à l'aide des API REST ou de la CLI. Si aucun mot de passe n'est spécifié, un utilisateur fsxadmin peut être utilisé pour administrer le SVM. Dans la section Active Directory, assurez-vous de joindre Active Directory au SVM pour provisionner les partages SMB. Dans la section Configuration de la machine virtuelle de stockage par défaut, indiquez un nom pour le stockage dans cette validation, les partages SMB sont provisionnés à l'aide d'un domaine Active Directory autogéré.



1. Dans la section Configuration du volume par défaut, spécifiez le nom et la taille du volume. Il s'agit d'un volume NFS. Pour l'efficacité du stockage, choisissez Activé pour activer les fonctionnalités d'efficacité du stockage ONTAP (compression, déduplication et compactage) ou Désactivé pour les désactiver.



1. Vérifiez la configuration du système de fichiers affichée sur la page Créer un système de fichiers.
2. Cliquez sur Créer un système de fichiers.

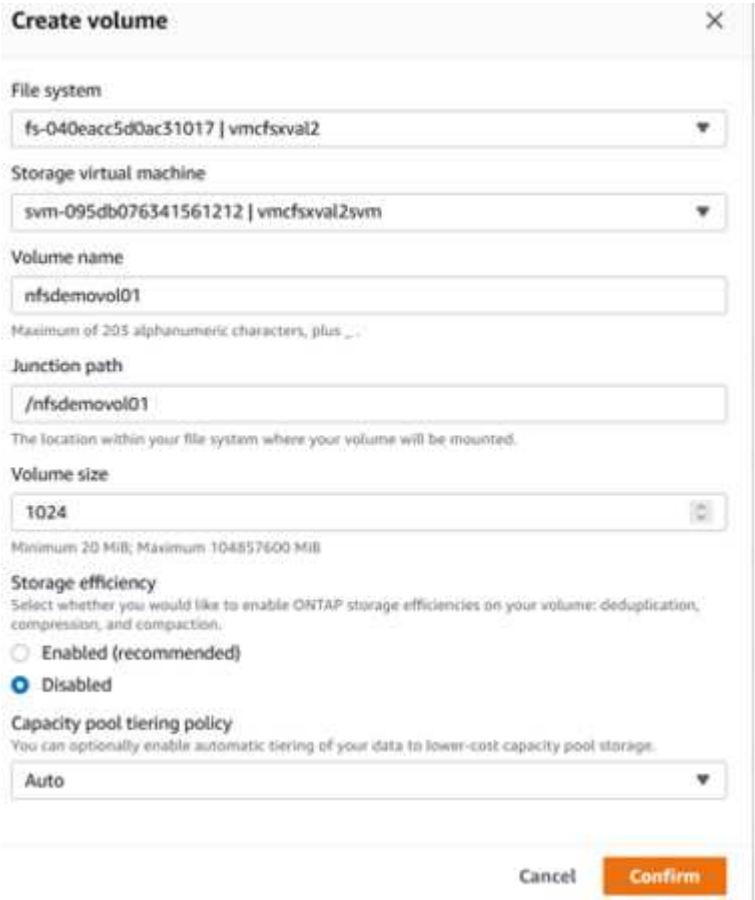


Pour des informations plus détaillées, voir"Premiers pas avec Amazon FSx ONTAP" .

Une fois le système de fichiers créé comme ci-dessus, créez le volume avec la taille et le protocole requis.

1. Ouvrez le"Console Amazon FSx" .
2. Dans le volet de navigation de gauche, choisissez Systèmes de fichiers, puis choisissez le système de fichiers ONTAP pour lequel vous souhaitez créer un volume.
3. Sélectionnez l'onglet Volumes.
4. Sélectionnez l'onglet Créer un volume.
5. La boîte de dialogue Créer un volume s'affiche.

À des fins de démonstration, un volume NFS est créé dans cette section qui peut être facilement monté sur des machines virtuelles exécutées sur le cloud VMware sur AWS. nfsdemovol01 est créé comme illustré ci-dessous :



Monter le volume FSx ONTAP sur un client Linux

Pour monter le volume FSx ONTAP créé à l'étape précédente à partir des machines virtuelles Linux dans VMC sur AWS SDDC, procédez comme suit :

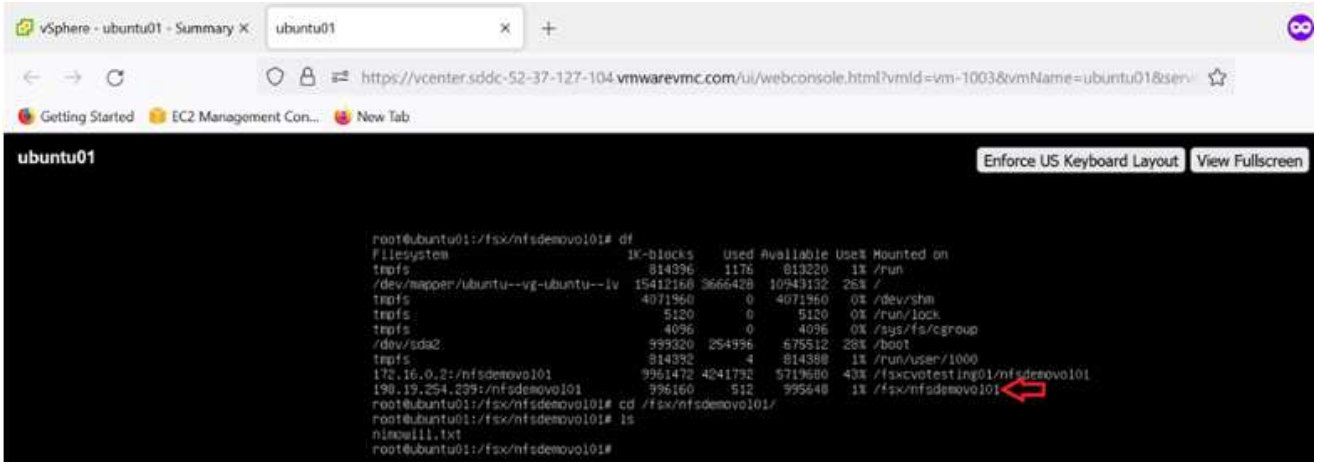
1. Connectez-vous à l'instance Linux désignée.
2. Ouvrez un terminal sur l'instance à l'aide de Secure Shell (SSH) et connectez-vous avec les informations d'identification appropriées.
3. Créez un répertoire pour le point de montage du volume avec la commande suivante :

```
 $ sudo mkdir /fsx/nfsdemovol01
. Montez le volume NFS Amazon FSx ONTAP dans le répertoire créé à
l'étape précédente.
```

```
sudo mount -t nfs nfsvers=4.1,198.19.254.239:/nfsdemovol01
/fsx/nfsdemovol01
```

```
root@ubuntu01:/fsx/nfsdemovol01# mount -t nfs 198.19.254.239:/nfsdemovol01 /fsx/nfsdemovol01
```

1. Une fois exécuté, exécutez la commande df pour valider le montage.



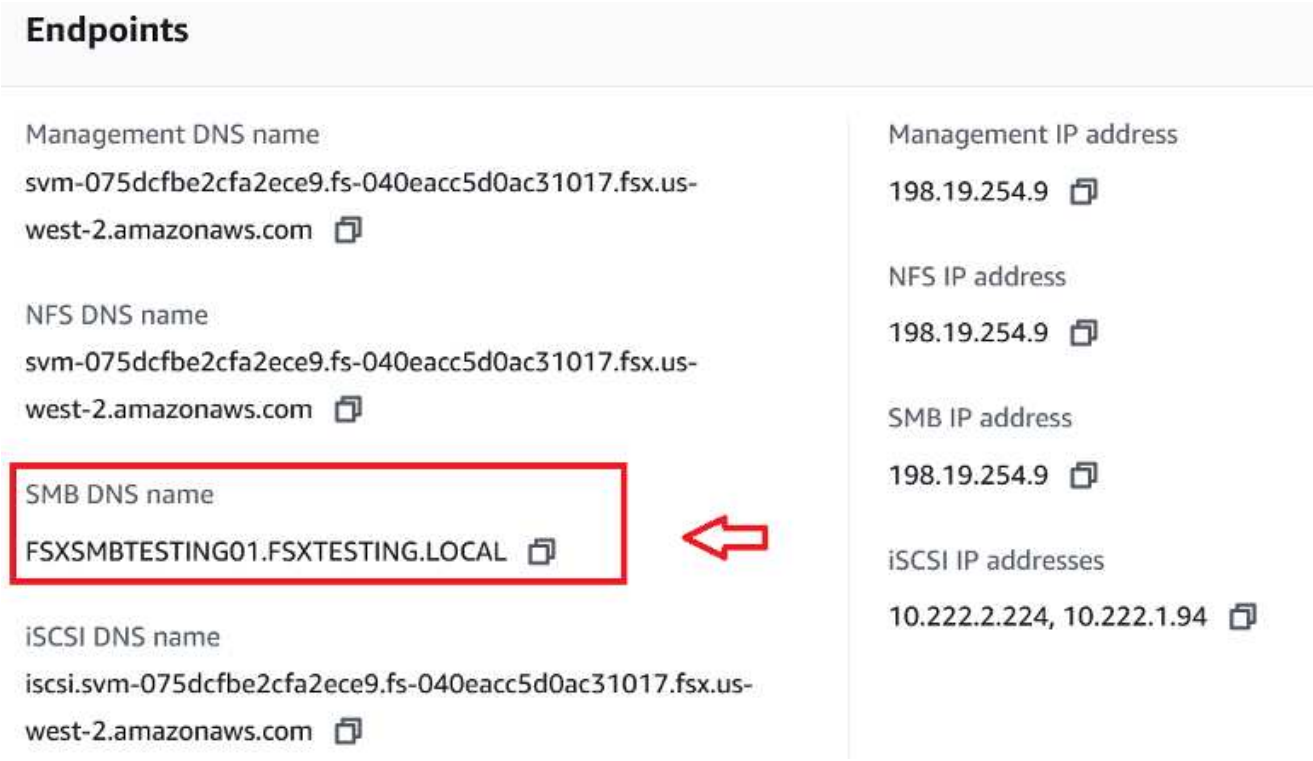
Monter le volume FSx ONTAP sur un client Linux

Attacher des volumes FSx ONTAP aux clients Microsoft Windows

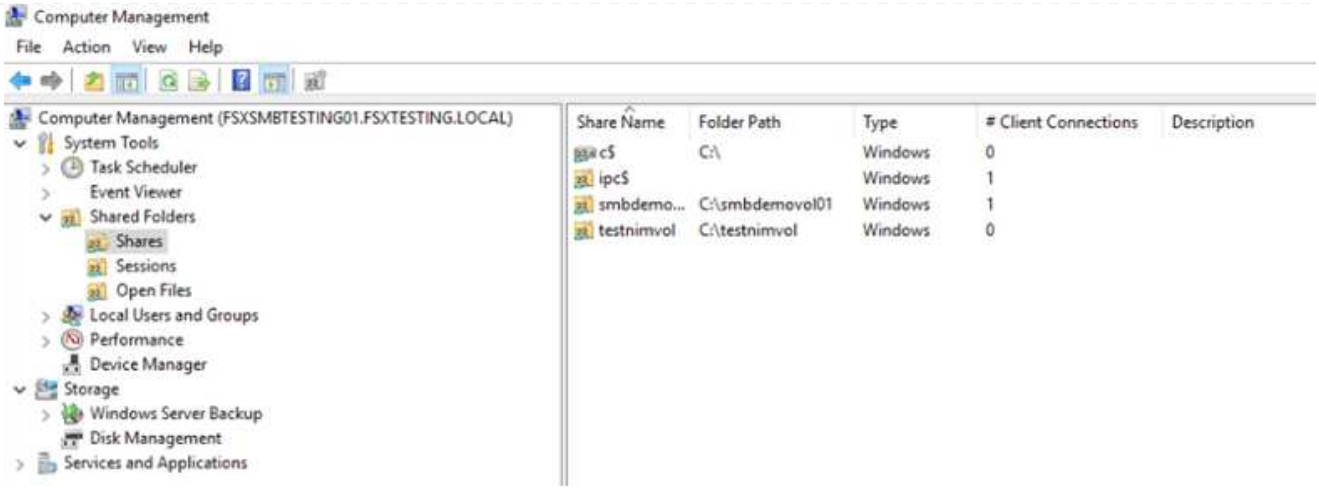
Pour gérer et mapper les partages de fichiers sur un système de fichiers Amazon FSx , l'interface graphique des dossiers partagés doit être utilisée.

1. Ouvrez le menu Démarrer et exécutez fsmgmt.msc à l'aide de Exécuter en tant qu'administrateur. Cela ouvre l'outil d'interface graphique des dossiers partagés.
2. Cliquez sur Action > Toutes les tâches et choisissez Se connecter à un autre ordinateur.
3. Pour un autre ordinateur, entrez le nom DNS de la machine virtuelle de stockage (SVM). Par exemple, FSXSMBTESTING01.FSXTESTING.LOCAL est utilisé dans cet exemple.

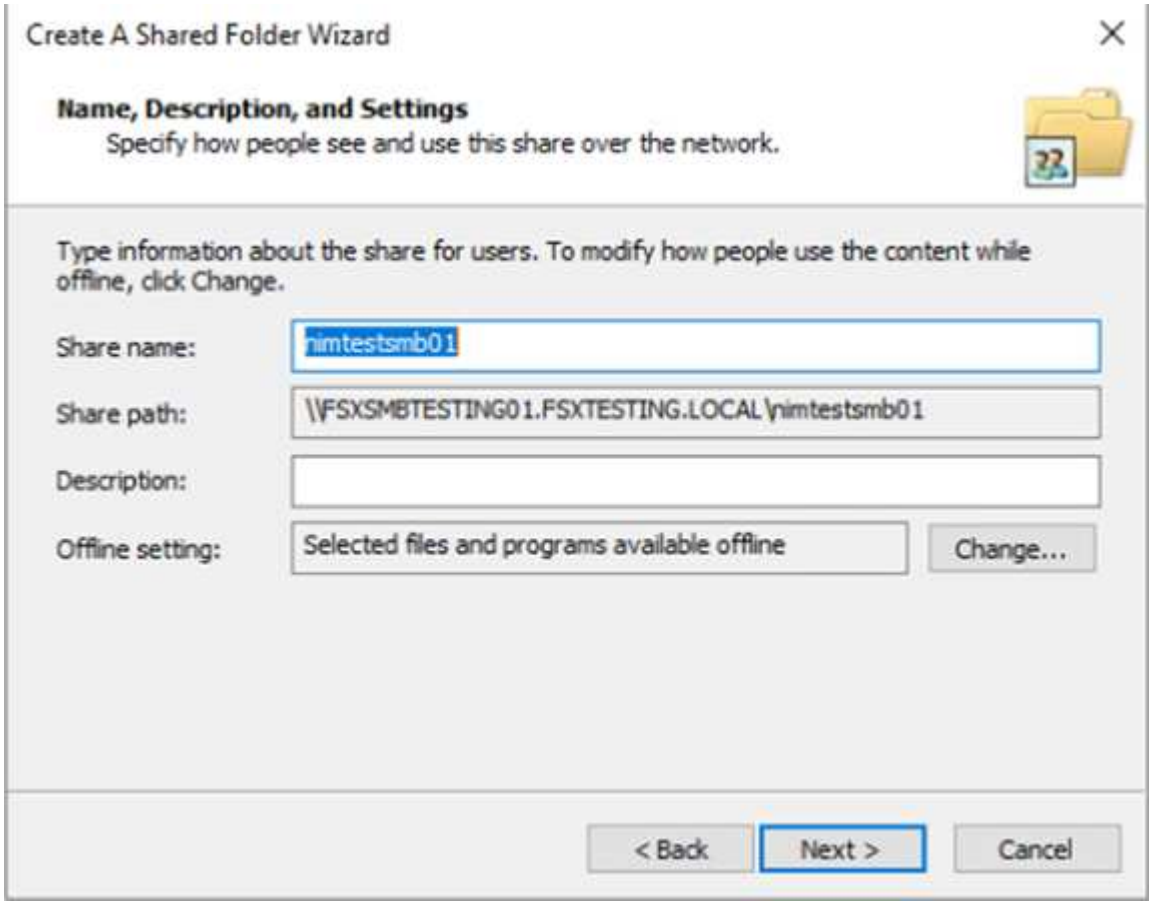
> Pour trouver le nom DNS du SVM sur la console Amazon FSx , choisissez Machines virtuelles de stockage, choisissez SVM, puis faites défiler jusqu'à Points de terminaison pour trouver le nom DNS SMB. Cliquez sur OK. Le système de fichiers Amazon FSx apparaît dans la liste des dossiers partagés.



1. Dans l'outil Dossiers partagés, choisissez Partages dans le volet de gauche pour voir les partages actifs pour le système de fichiers Amazon FSx .

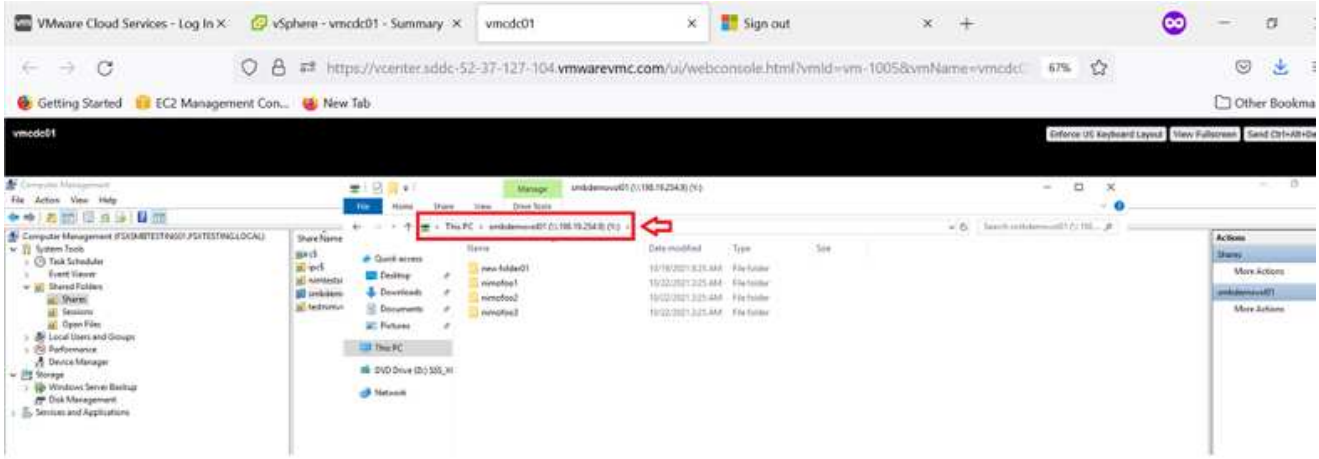


1. Choisissez maintenant un nouveau partage et terminez l'assistant Créer un dossier partagé.



Pour en savoir plus sur la création et la gestion des partages SMB sur un système de fichiers Amazon FSx , consultez"Création de partages SMB" .

1. Une fois la connectivité établie, le partage SMB peut être connecté et utilisé pour les données d'application. Pour ce faire, copiez le chemin de partage et utilisez l'option Mapper le lecteur réseau pour monter le volume sur la machine virtuelle exécutée sur VMware Cloud sur le SDDC AWS.



Connecter un LUN FSx ONTAP à un hôte à l'aide d'iSCSI

Connecter un LUN FSx ONTAP à un hôte à l'aide d'iSCSI

Le trafic iSCSI pour FSx traverse VMware Transit Connect/AWS Transit Gateway via les itinéraires fournis dans la section précédente. Pour configurer un LUN dans Amazon FSx ONTAP, suivez la documentation trouvée"ici" .

Sur les clients Linux, assurez-vous que le démon iSCSI est en cours d'exécution. Une fois les LUN provisionnés, reportez-vous aux instructions détaillées sur la configuration iSCSI avec Ubuntu (à titre d'exemple)"ici" .

Dans cet article, la connexion du LUN iSCSI à un hôte Windows est illustrée :

Provisionner un LUN dans FSx ONTAP:

1. Accédez à l'interface de ligne de commande NetApp ONTAP à l'aide du port de gestion du FSx pour le système de fichiers ONTAP .
2. Créez les LUN avec la taille requise comme indiqué par la sortie de dimensionnement.

```
FsxId040eacc5d0ac31017::> lun create -vserver vmcfsxval2svm -volume
nimfsxscsivol -lun nimofsxlun01 -size 5gb -ostype windows -space
-reserve enabled
```

Dans cet exemple, nous avons créé un LUN de taille 5g (5368709120).

1. Créez les groupes i nécessaires pour contrôler quels hôtes ont accès à des LUN spécifiques.

```
FsxId040eacc5d0ac31017::> igroup create -vserver vmcfsxval2svm -igroup
winIG -protocol iscsi -ostype windows -initiator iqn.1991-
05.com.microsoft:vmcdc01.fsxtesting.local

FsxId040eacc5d0ac31017::> igroup show

Vserver   Igroup       Protocol OS Type  Initiators

--------- ------------ -------- --------
------------------------------------

vmcfsxval2svm

          ubuntu01     iscsi    linux    iqn.2021-
10.com.ubuntu:01:initiator01

vmcfsxval2svm

          winIG        iscsi    windows  iqn.1991-
05.com.microsoft:vmcdc01.fsxtesting.local
```

Deux entrées ont été affichées.

1. Mappez les LUN aux igroups à l'aide de la commande suivante :

```
FsxId040eacc5d0ac31017::> lun map -vserver vmcfsxval2svm -path
/vol/nimfsxscsivol/nimofsxlun01 -igroup winIG

FsxId040eacc5d0ac31017::> lun show

Vserver   Path                            State   Mapped   Type
Size

--------- ------------------------------- ------- -------- --------
--------

vmcfsxval2svm

          /vol/blocktest01/lun01          online  mapped   linux
5GB

vmcfsxval2svm

          /vol/nimfsxscsivol/nimofsxlun01 online  mapped   windows
5GB
```

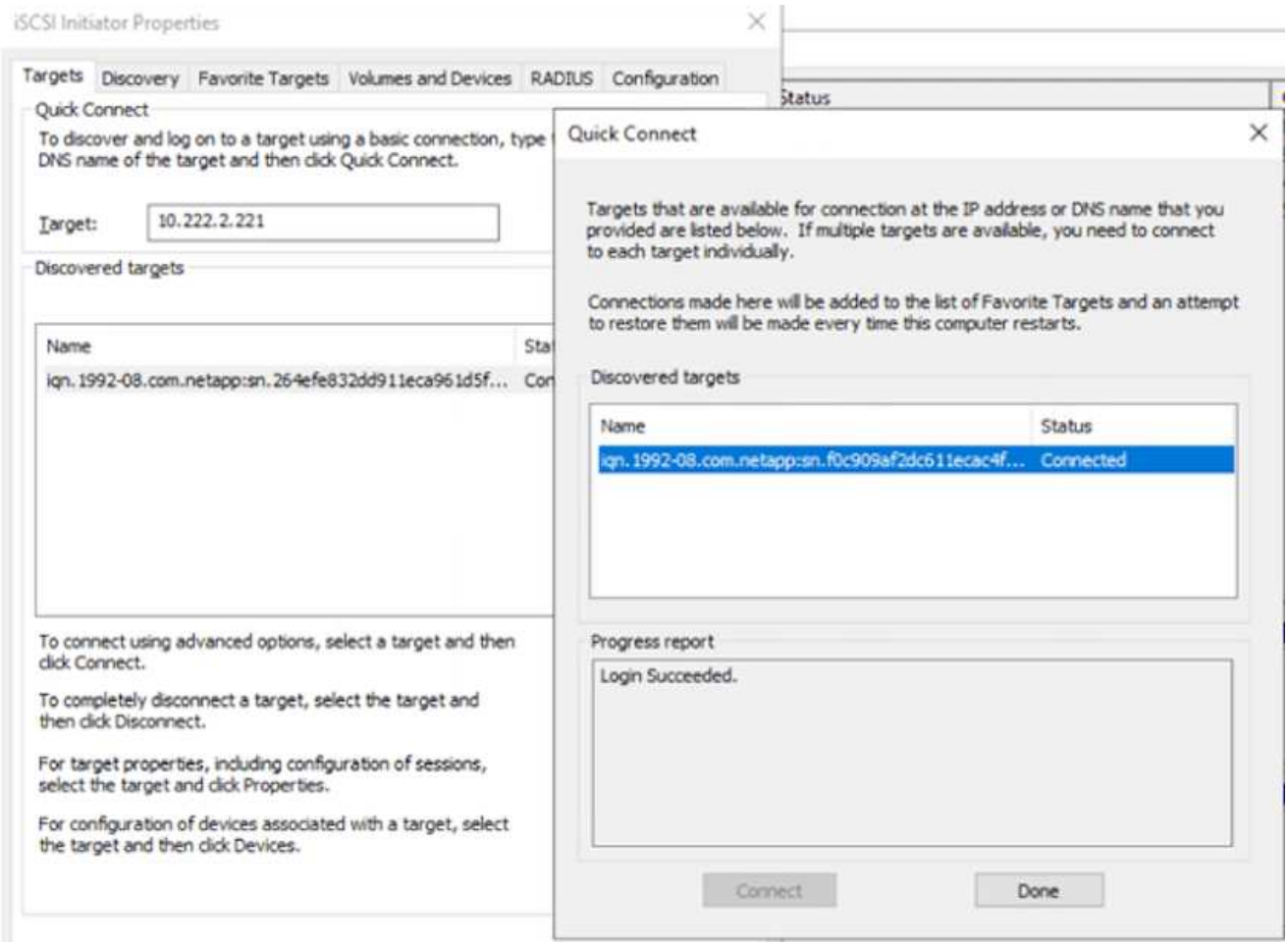
Deux entrées ont été affichées.

1. Connectez le LUN nouvellement provisionné à une machine virtuelle Windows :

Pour connecter le nouveau LUN à un hôte Windows résidant sur le cloud VMware sur AWS SDDC, procédez comme suit :

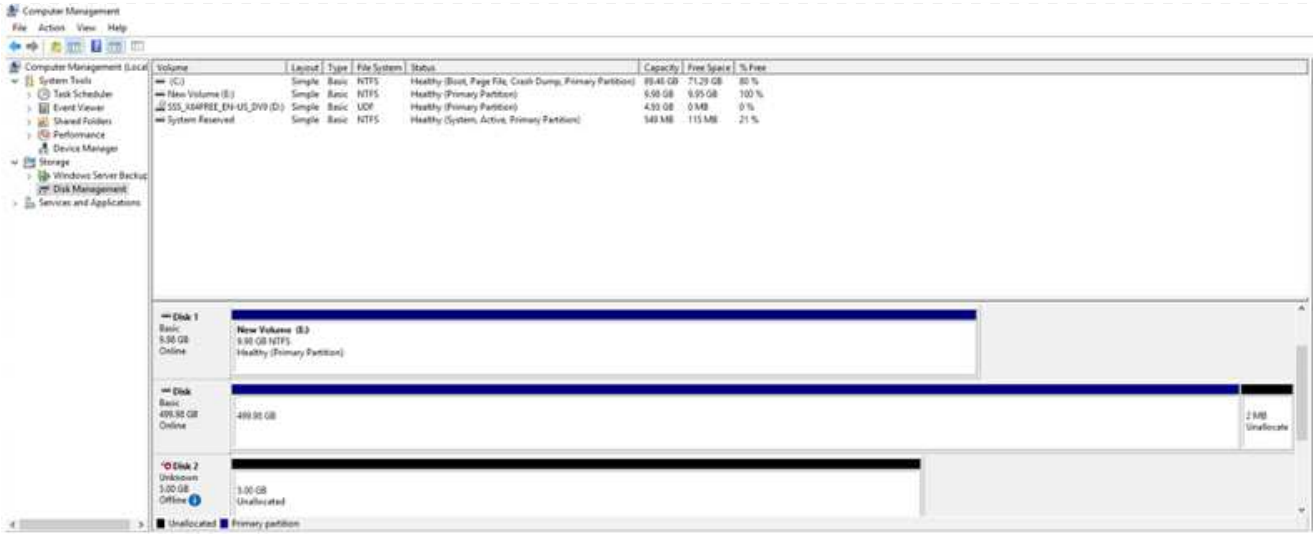
1. RDP vers la machine virtuelle Windows hébergée sur VMware Cloud sur AWS SDDC.
2. Accédez à Gestionnaire de serveur > Tableau de bord > Outils > Initiateur iSCSI pour ouvrir la boîte de dialogue Propriétés de l'initiateur iSCSI.
3. Dans l'onglet Découverte, cliquez sur Découvrir le portail ou Ajouter un portail, puis entrez l'adresse IP du port cible iSCSI.
4. Dans l'onglet Cibles, sélectionnez la cible découverte, puis cliquez sur Connexion ou Connecter.
5. Sélectionnez Activer Multipath, puis sélectionnez « Restaurer automatiquement cette connexion au démarrage de l'ordinateur » ou « Ajouter cette connexion à la liste des cibles favorites ». Cliquez sur Avancé.

> L'hôte Windows doit disposer d'une connexion iSCSI à chaque nœud du cluster. Le DSM natif sélectionne les meilleurs chemins à utiliser.



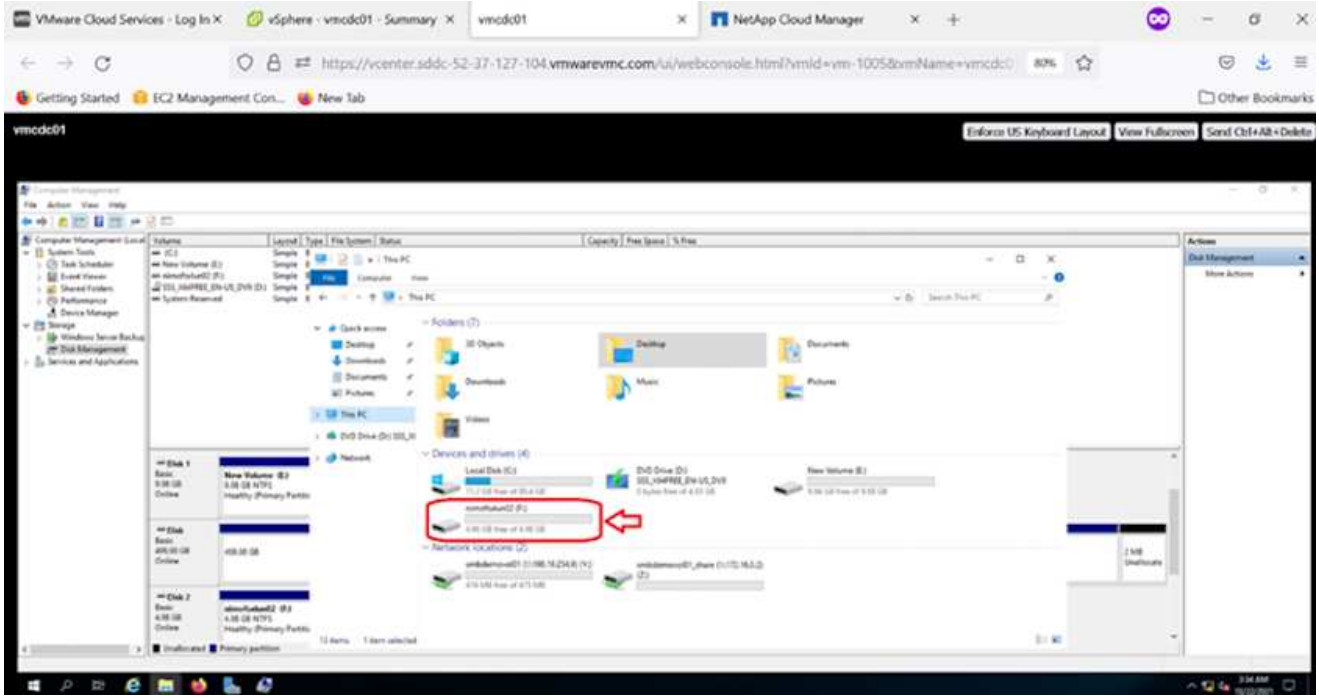
Les LUN sur la machine virtuelle de stockage (SVM) apparaissent comme des disques sur l'hôte Windows. Les nouveaux disques ajoutés ne sont pas automatiquement découverts par l'hôte. Déclenchez une nouvelle analyse manuelle pour découvrir les disques en procédant comme suit :

1. Ouvrez l'utilitaire Gestion de l'ordinateur Windows : Démarrer > Outils d'administration > Gestion de l'ordinateur.
2. Développez le nœud Stockage dans l'arborescence de navigation.
3. Cliquez sur Gestion des disques.
4. Cliquez sur Action > Réanalyser les disques.



Lorsqu'un nouveau LUN est accédé pour la première fois par l'hôte Windows, il ne possède aucune partition ni aucun système de fichiers. Initialisez le LUN et, éventuellement, formatez le LUN avec un système de fichiers en procédant comme suit :

1. Démarrez la gestion des disques Windows.
2. Cliquez avec le bouton droit sur le LUN, puis sélectionnez le type de disque ou de partition requis.
3. Suivez les instructions de l'assistant. Dans cet exemple, le lecteur F: est monté.



Cloud Volumes ONTAP (CVO)

Cloud Volumes ONTAP, ou CVO, est la solution de gestion de données cloud leader du secteur, basée sur le logiciel de stockage ONTAP de NetApp, disponible nativement sur Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure et Google Cloud Platform (GCP).

Il s'agit d'une version définie par logiciel d' ONTAP qui consomme du stockage natif dans le cloud, vous

permettant d’avoir le même logiciel de stockage dans le cloud et sur site, réduisant ainsi le besoin de recycler votre personnel informatique dans de toutes nouvelles méthodes de gestion de vos données.

CVO offre aux clients la possibilité de déplacer de manière transparente les données de la périphérie vers le centre de données, vers le cloud et vice-versa, en rassemblant votre cloud hybride, le tout géré avec une console de gestion à volet unique, NetApp Cloud Manager.

De par sa conception, CVO offre des performances extrêmes et des capacités avancées de gestion des données pour satisfaire même vos applications les plus exigeantes dans le cloud.

Cloud Volumes ONTAP (CVO) en tant que stockage connecté aux invités

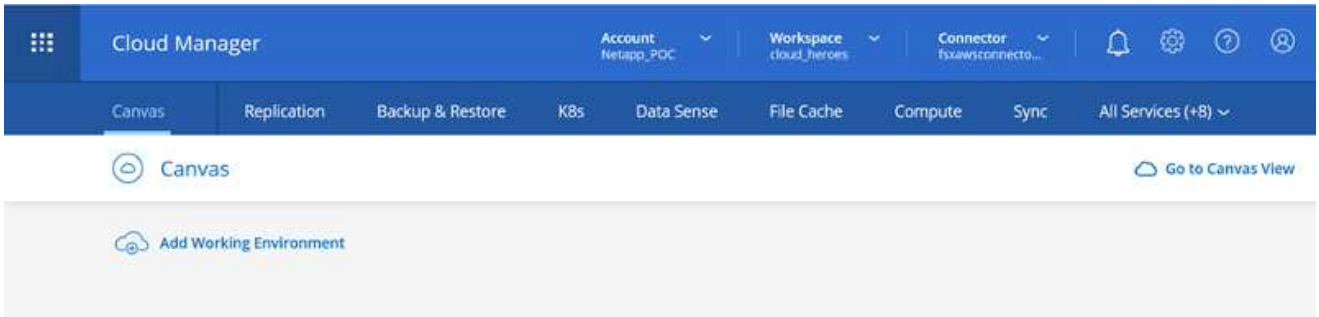
Déployer une nouvelle instance Cloud Volumes ONTAP dans AWS (faites-le vous-même)

Les partages et LUN Cloud Volumes ONTAP peuvent être montés à partir de machines virtuelles créées dans l'environnement VMware Cloud on AWS SDDC. Les volumes peuvent également être montés sur des clients AWS VM Linux Windows natifs, et les LUN sont accessibles sur des clients Linux ou Windows en tant que périphériques de bloc lorsqu'ils sont montés sur iSCSI, car Cloud Volumes ONTAP prend en charge les protocoles iSCSI, SMB et NFS. Les volumes Cloud Volumes ONTAP peuvent être configurés en quelques étapes simples.

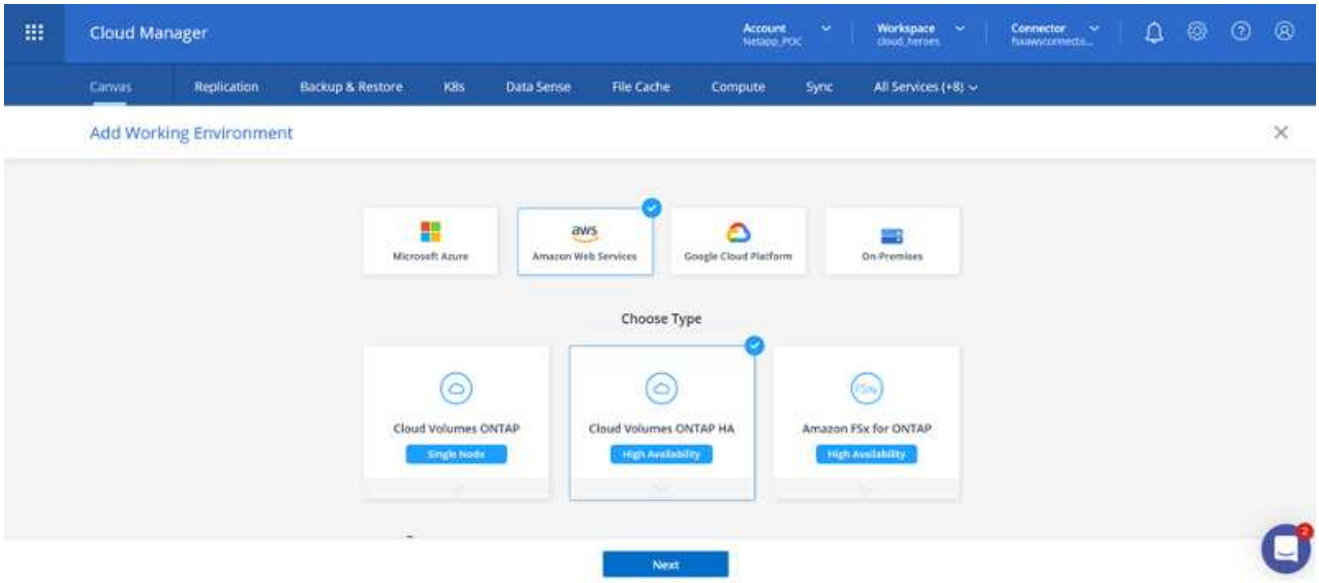
Pour répliquer des volumes d'un environnement local vers le cloud à des fins de reprise après sinistre ou de migration, établissez une connectivité réseau à AWS, soit à l'aide d'un VPN site à site, soit de DirectConnect. La réplication des données sur site vers Cloud Volumes ONTAP n'entre pas dans le cadre de ce document. Pour répliquer des données entre les systèmes locaux et Cloud Volumes ONTAP , consultez"Configuration de la réplication des données entre les systèmes" .

> Utilisez le"Dimensionneur Cloud Volumes ONTAP" pour dimensionner avec précision les instances Cloud Volumes ONTAP . Surveillez également les performances sur site à utiliser comme entrées dans le dimensionneur Cloud Volumes ONTAP .

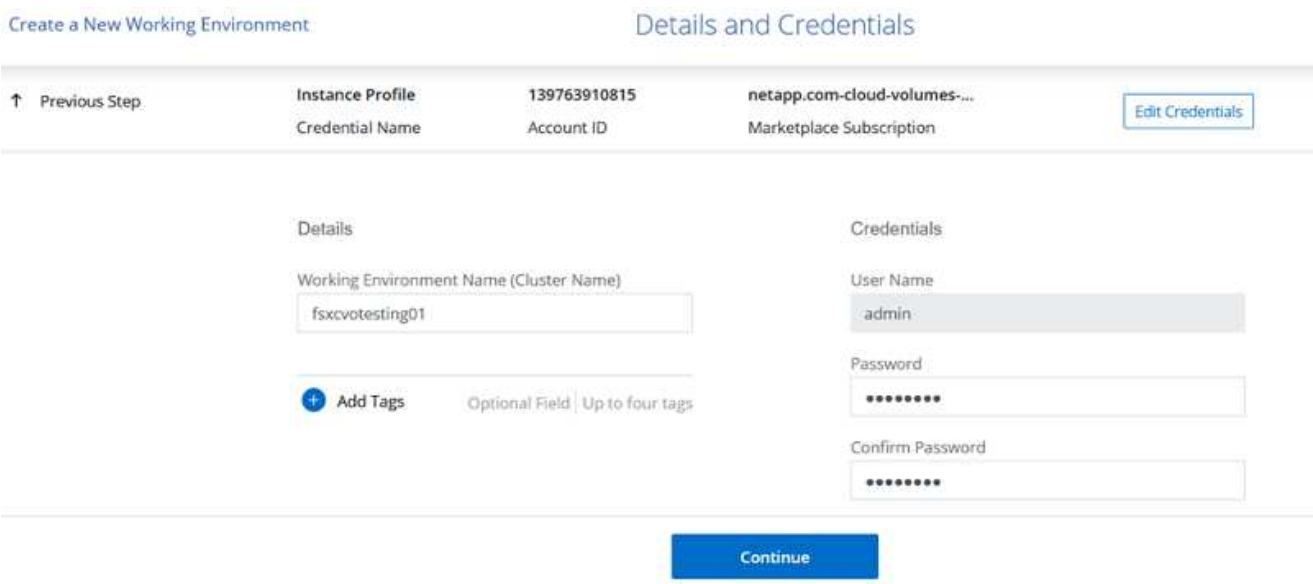
1. Connectez-vous à NetApp Cloud Central ; l'écran Fabric View s'affiche. Localisez l'onglet Cloud Volumes ONTAP et sélectionnez Accéder au Gestionnaire de Cloud. Une fois connecté, l'écran Canvas s'affiche.



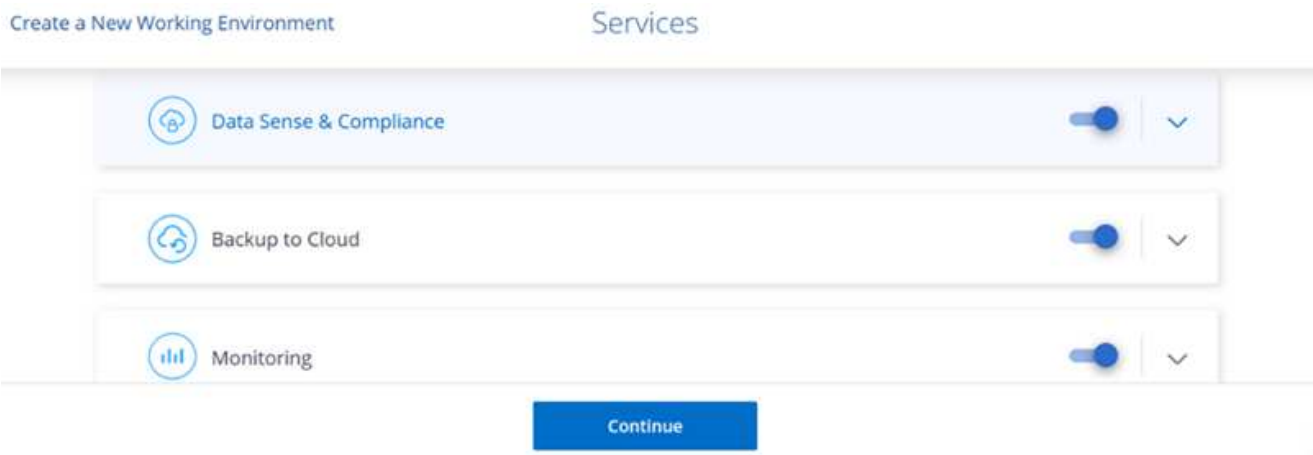
1. Sur la page d'accueil de Cloud Manager, cliquez sur Ajouter un environnement de travail, puis sélectionnez AWS comme cloud et le type de configuration système.



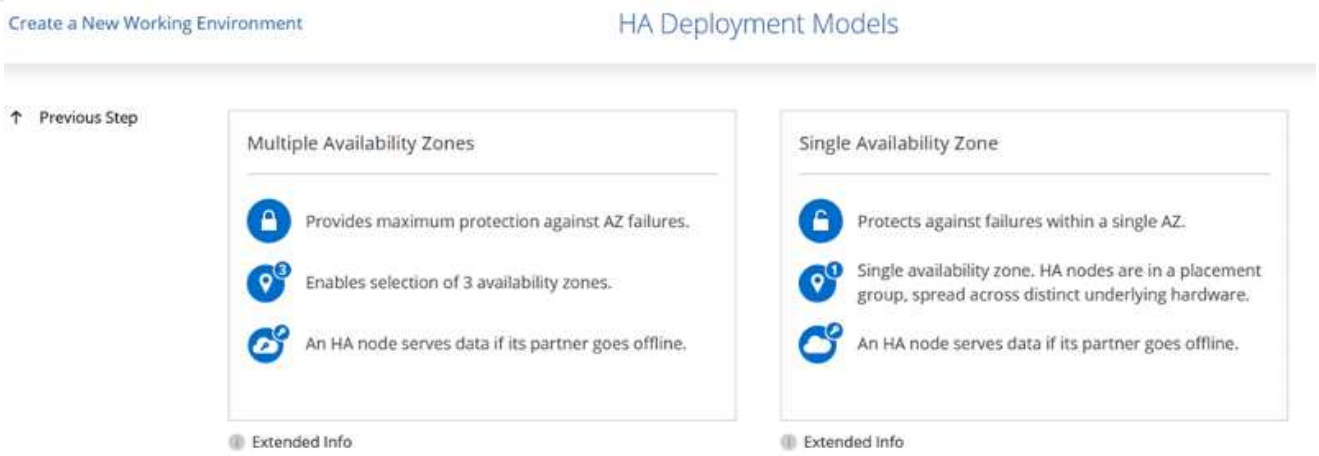
1. Fournissez les détails de l'environnement à créer, y compris le nom de l'environnement et les informations d'identification de l'administrateur. Cliquez sur Continuer.



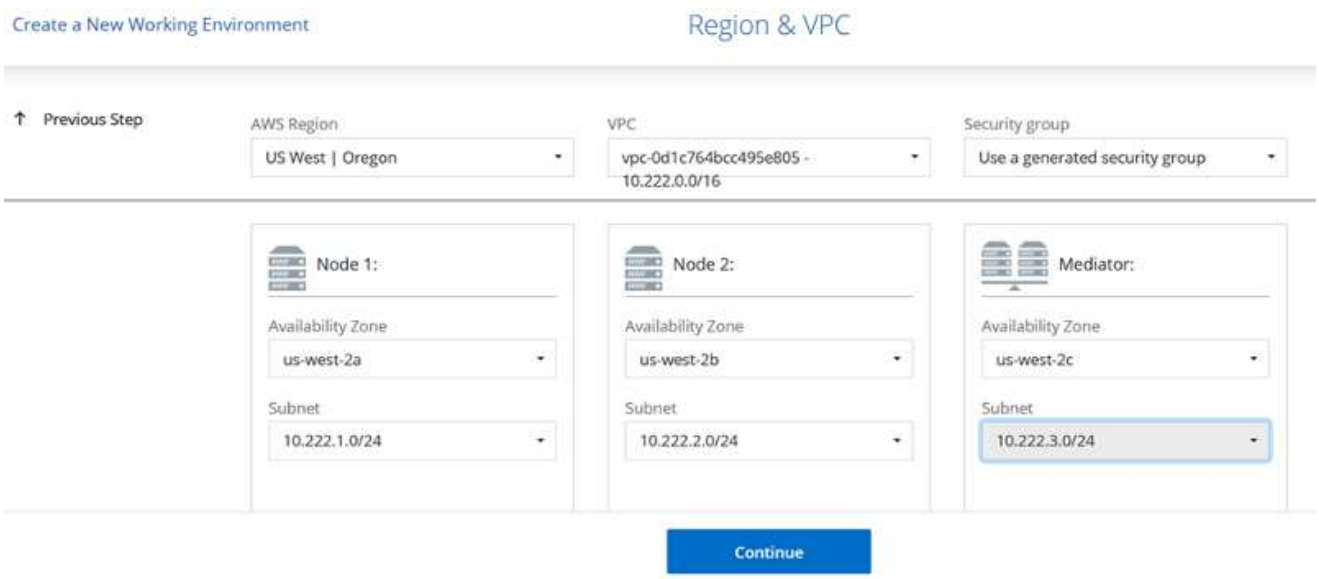
1. Sélectionnez les services complémentaires pour le déploiement de Cloud Volumes ONTAP , notamment la classification BlueXP , la BlueXP backup and recovery et Cloud Insights. Cliquez sur Continuer.



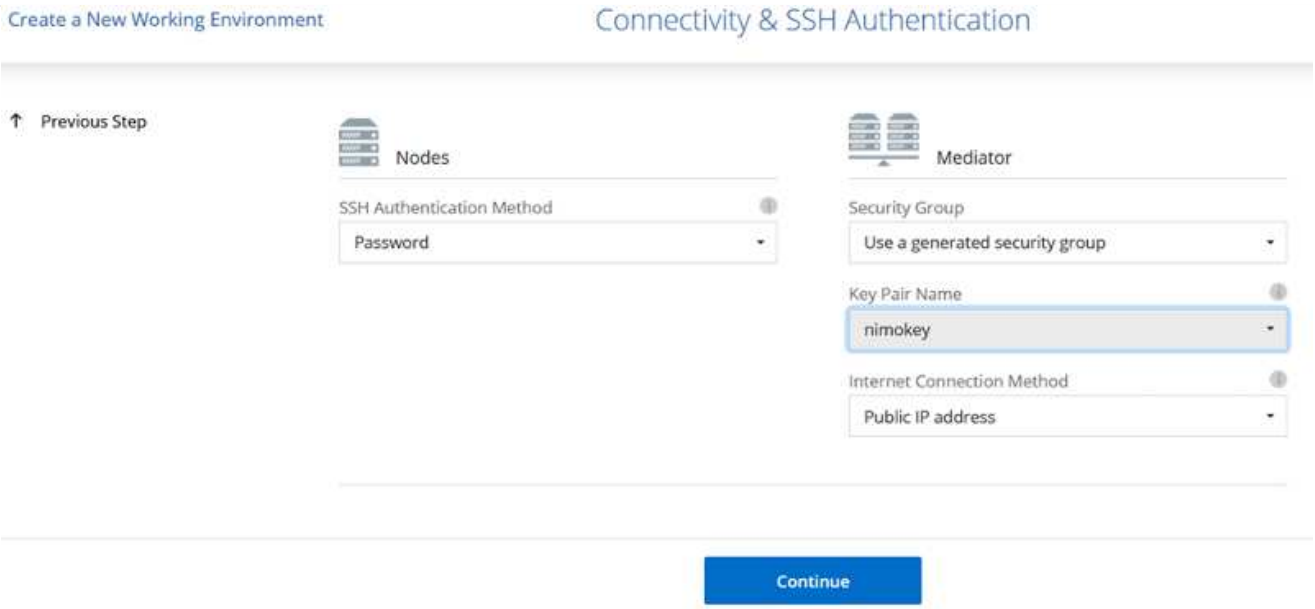
1. Sur la page Modèles de déploiement HA, choisissez la configuration Zones de disponibilité multiples.



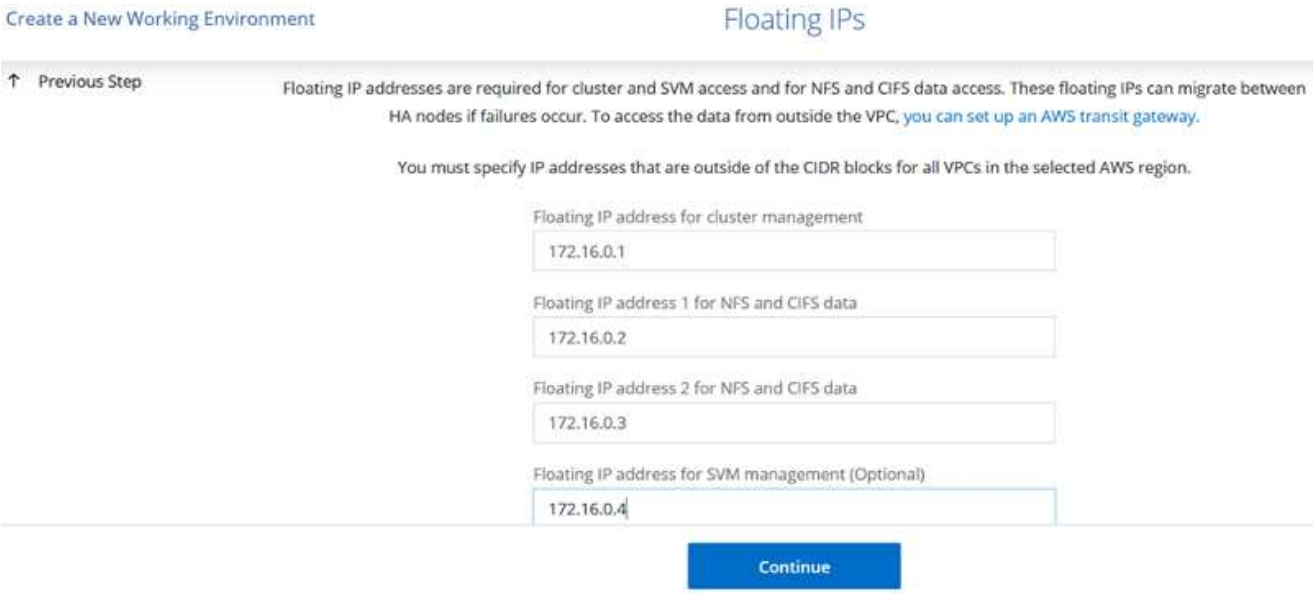
1. Sur la page Région et VPC, saisissez les informations réseau, puis cliquez sur Continuer.



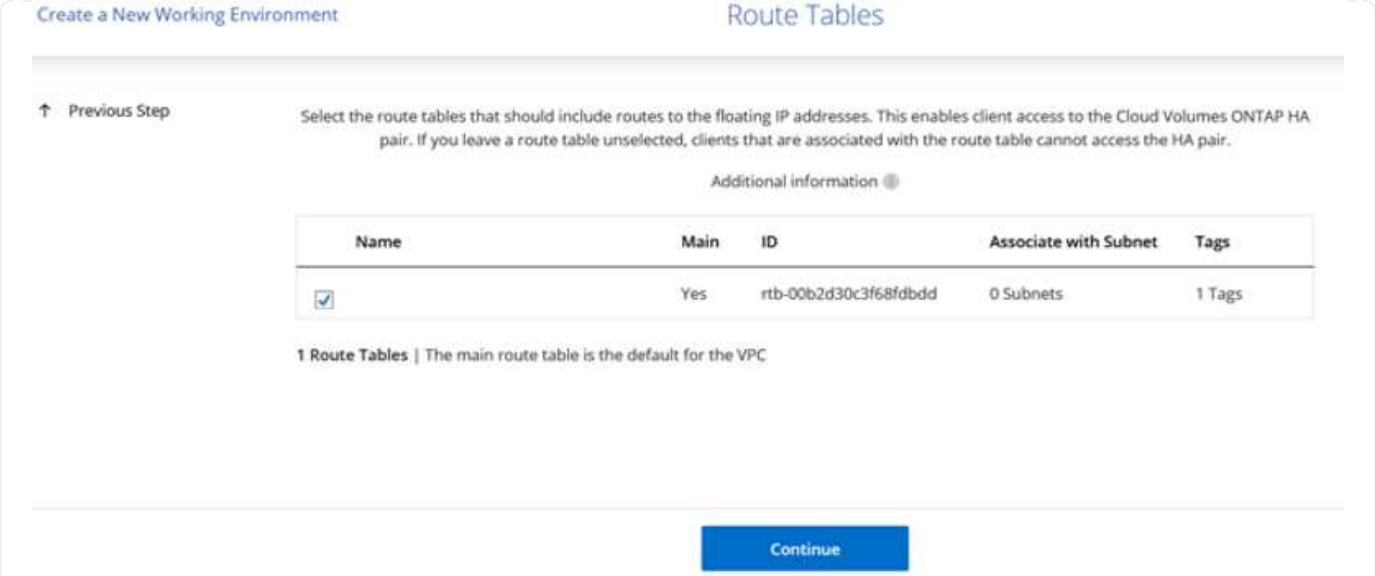
1. Sur la page Connectivité et authentification SSH, choisissez les méthodes de connexion pour la paire HA et le médiateur.



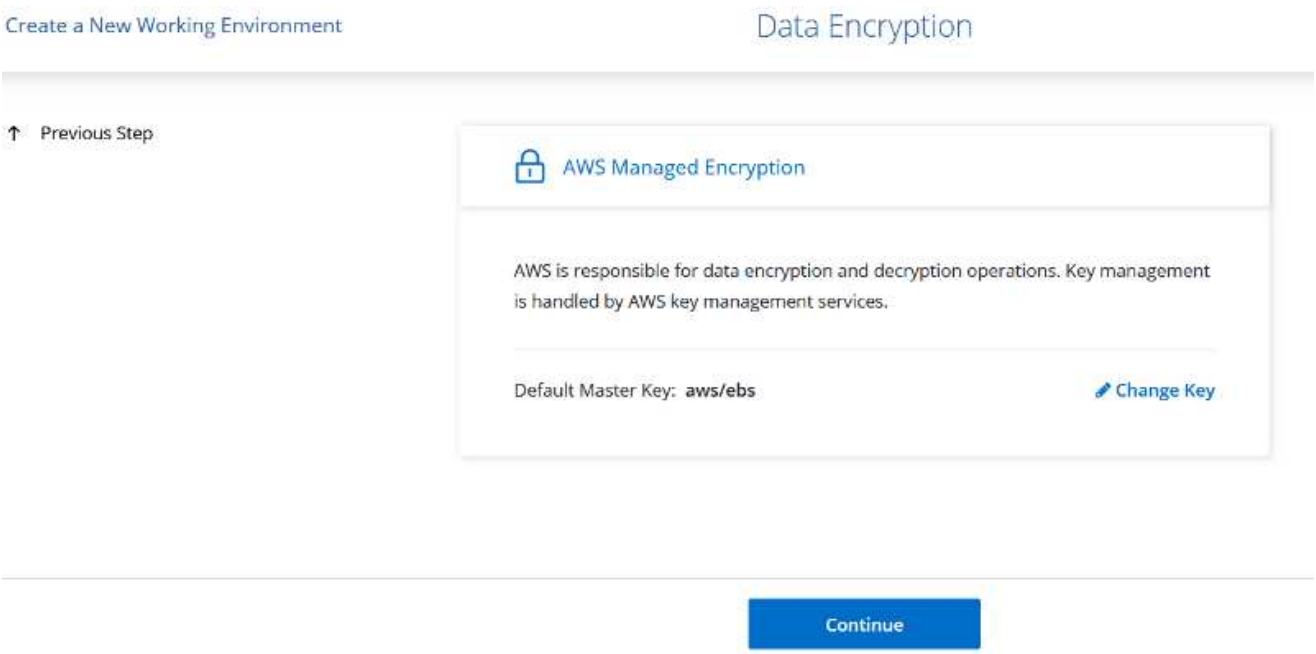
1. Spécifiez les adresses IP flottantes, puis cliquez sur Continuer.



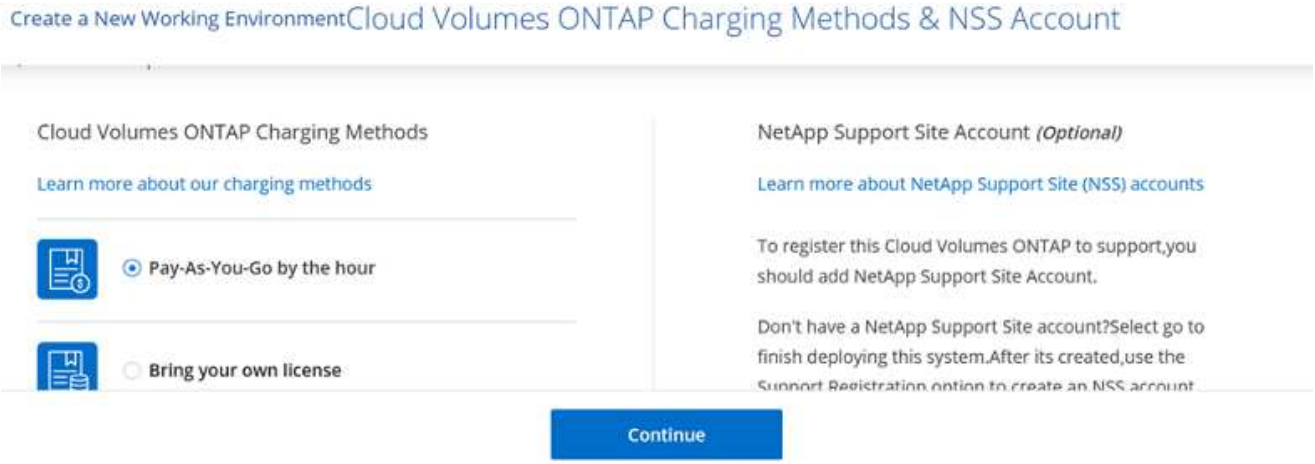
1. Sélectionnez les tables de routage appropriées pour inclure les routes vers les adresses IP flottantes, puis cliquez sur Continuer.



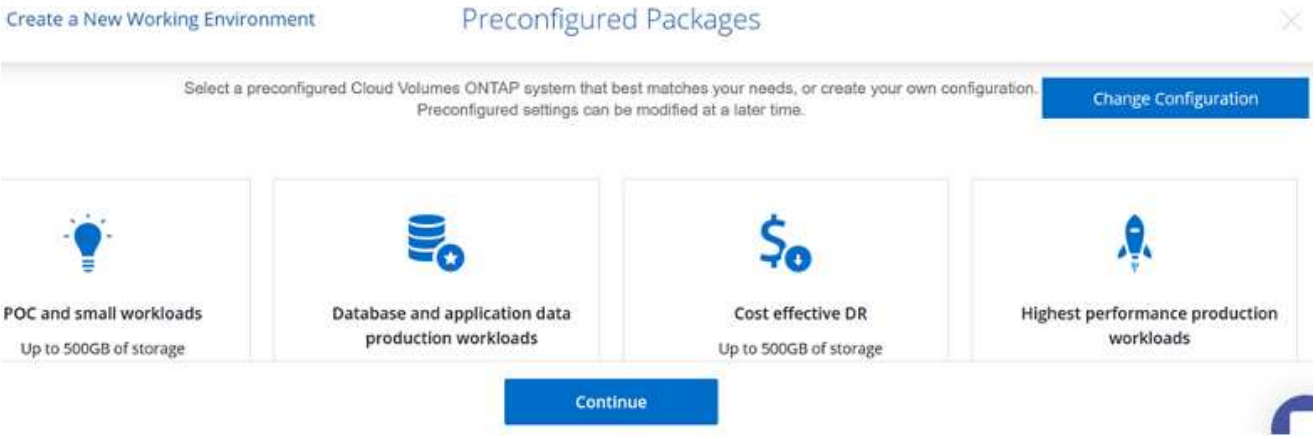
1. Sur la page Chiffrement des données, choisissez le chiffrement géré par AWS.



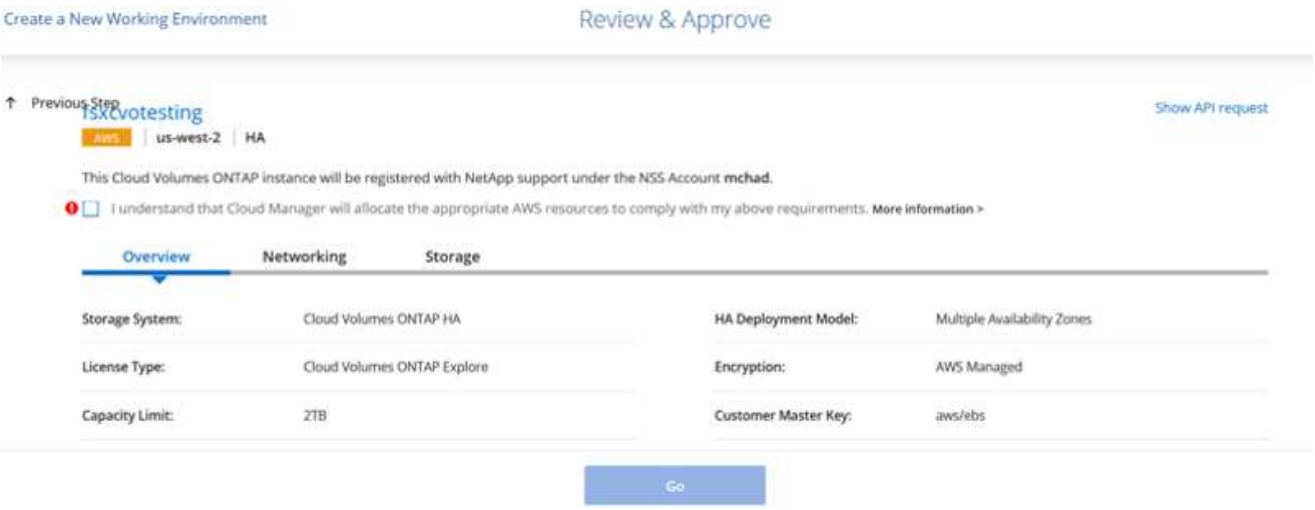
1. Sélectionnez l’option de licence : Pay-As-You-Go ou BYOL pour utiliser une licence existante. Dans cet exemple, l’option Pay-As-You-Go est utilisée.



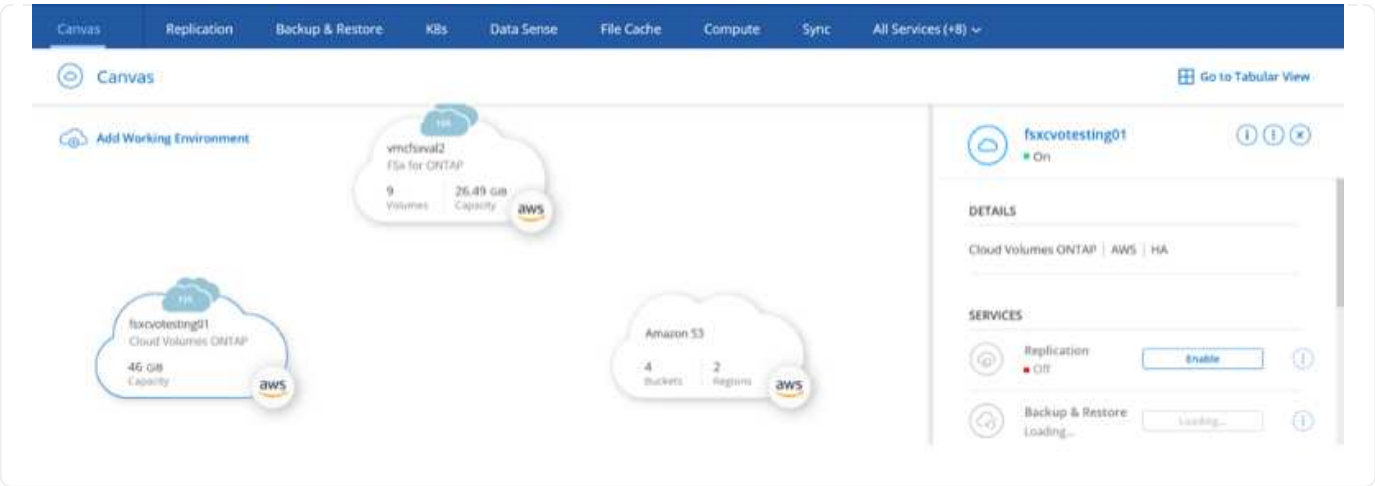
1. Choisissez parmi plusieurs packages préconfigurés disponibles en fonction du type de charge de travail à déployer sur les machines virtuelles exécutées sur le cloud VMware sur AWS SDDC.



1. Sur la page Réviser et approuver, vérifiez et confirmez les sélections. Pour créer l'instance Cloud Volumes ONTAP , cliquez sur Accéder.

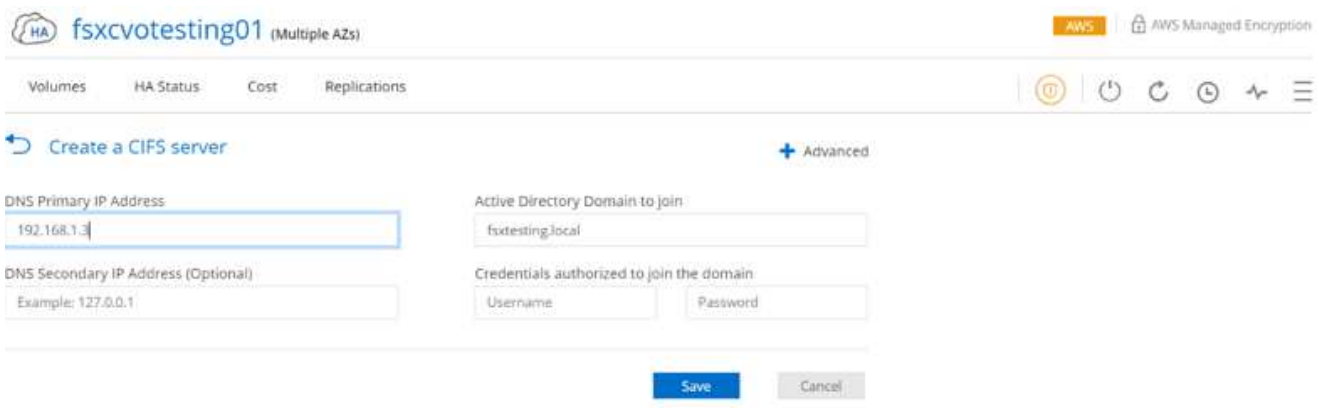


1. Une fois Cloud Volumes ONTAP provisionné, il est répertorié dans les environnements de travail sur la page Canvas.

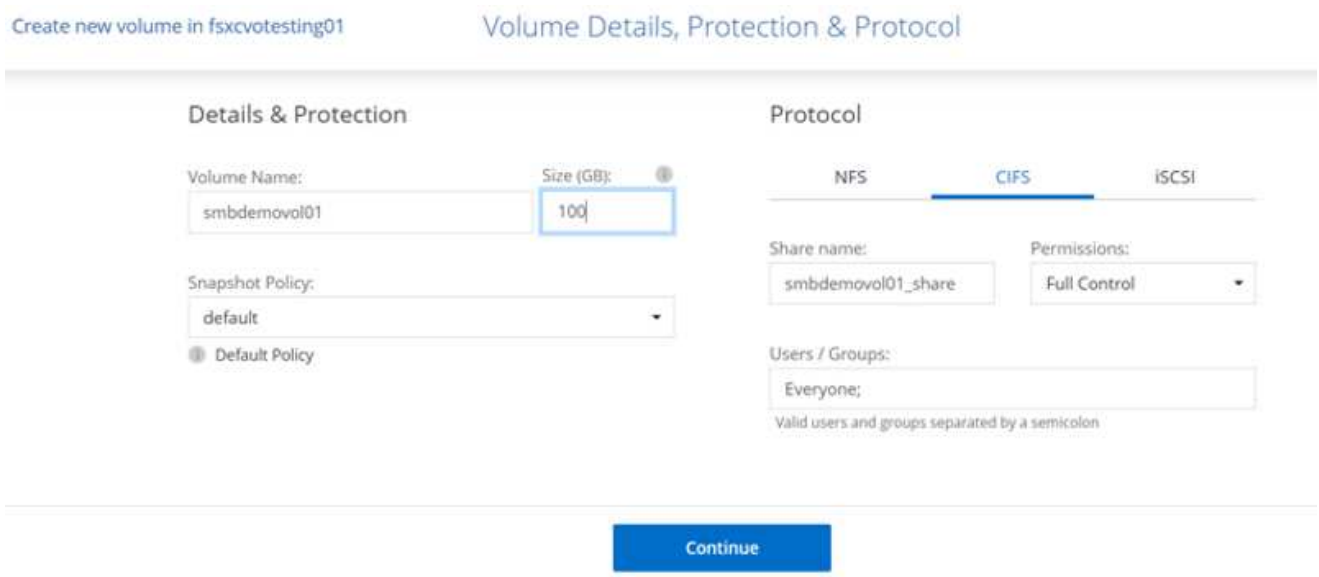

Canvas
Replication
Backup & Restore
K8s
Data Sense
File Cache
Compute
Sync
All Services (+8)
Canvas
Go to Tabular View
Add Working Environment
vmcfsaval2
FSx for ONTAP
9
Volumes
26.49 GiB
Capacity
aws
fsxcvotesting01
Cloud Volumes ONTAP
46 GiB
Capacity
aws
Amazon S3
4
Buckets
2
Regions
aws
fsxcvotesting01
On
DETAILS
Cloud Volumes ONTAP | AWS | HA
SERVICES
Replication
Off
Enable
Backup & Restore
Loading...

Configurations supplémentaires pour les volumes SMB

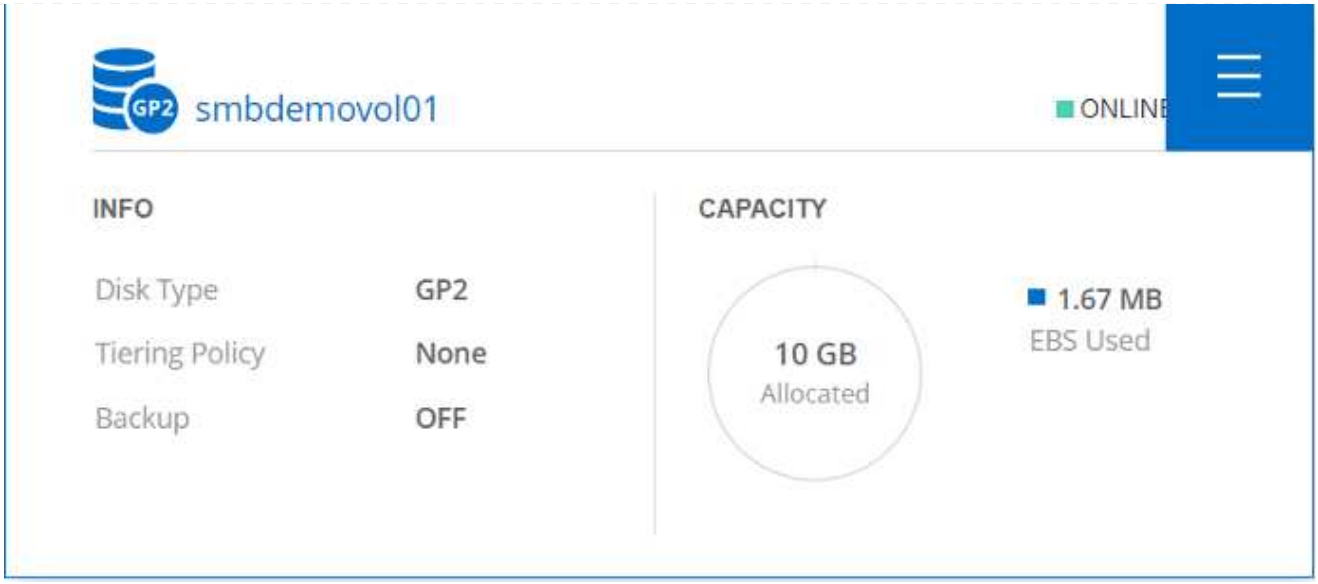
1. Une fois l'environnement de travail prêt, assurez-vous que le serveur CIFS est configuré avec les paramètres de configuration DNS et Active Directory appropriés. Cette étape est requise avant de pouvoir créer le volume SMB.



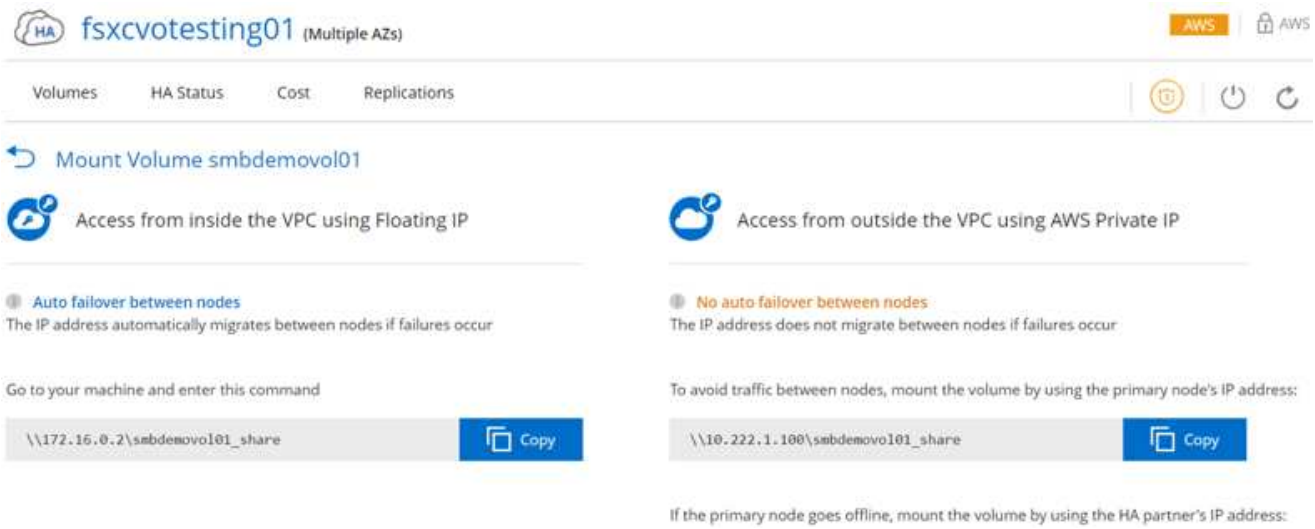
1. Sélectionnez l'instance CVO pour créer le volume et cliquez sur l'option Créer un volume. Choisissez la taille appropriée et le gestionnaire de cloud choisit l'agrégat contenant ou utilise un mécanisme d'allocation avancé pour le placer sur un agrégat spécifique. Pour cette démonstration, SMB est sélectionné comme protocole.

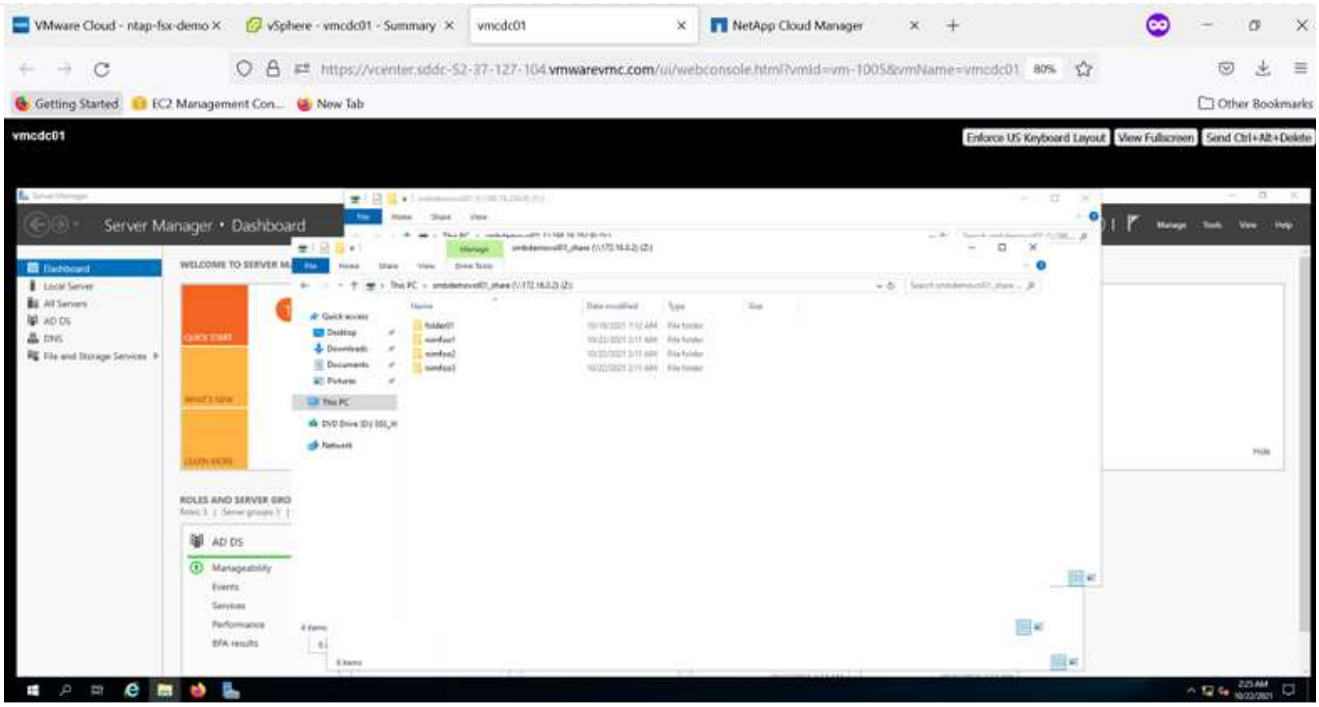


1. Une fois le volume provisionné, il est disponible dans le volet Volumes. Étant donné qu'un partage CIFS est provisionné, vous devez accorder à vos utilisateurs ou groupes l'autorisation d'accéder aux fichiers et dossiers et vérifier que ces utilisateurs peuvent accéder au partage et créer un fichier.



1. Une fois le volume créé, utilisez la commande mount pour vous connecter au partage à partir de la machine virtuelle exécutée sur les hôtes VMware Cloud dans AWS SDDC.
2. Copiez le chemin suivant et utilisez l'option Map Network Drive pour monter le volume sur la machine virtuelle exécutée sur VMware Cloud dans AWS SDDC.

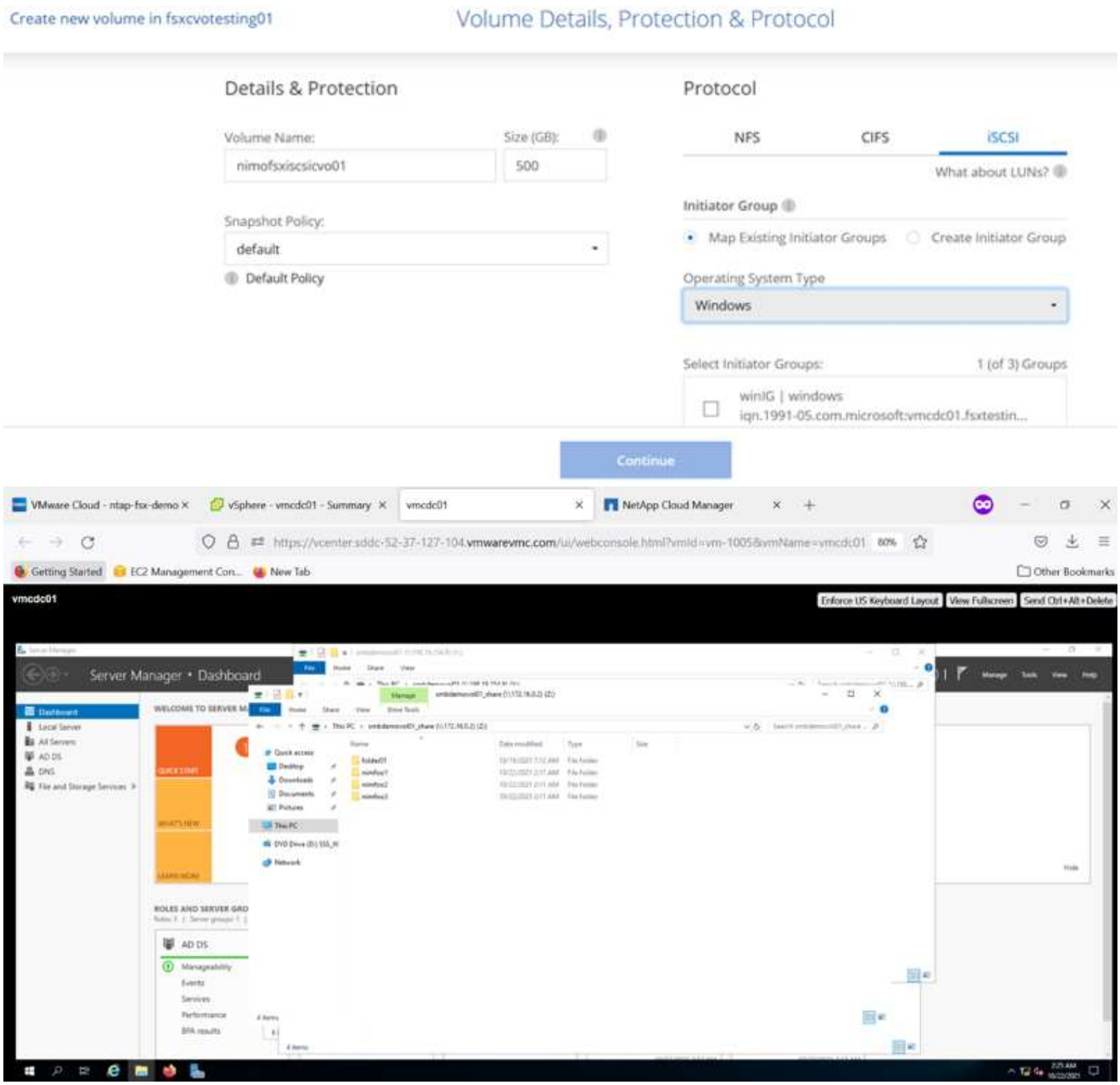



VMware Cloud - ntap-fsx-demo
vSphere - vmcdc01 - Summary
vmcdc01
NetApp Cloud Manager
https://vcenter.sddc-52-37-127-104.vmwarevmc.com/ui/webconsole.html?vmId=vm-1005&vmName=vmcdc01
Getting Started
EC2 Management Con...
New Tab
Other Bookmarks
vmcdc01
Enforce US Keyboard Layout
View Fullscreen
Send Ctrl+Alt+Delete
Server Manager • Dashboard
Dashboard
Local Server
All Servers
AD DS
DNS
File and Storage Services
AD DS
Manageability
Events
Services
Performance
BPA results

Connecter le LUN à un hôte

Pour connecter le LUN Cloud Volumes ONTAP à un hôte, procédez comme suit :

1. Sur la page Cloud Manager Canvas, double-cliquez sur l'environnement de travail Cloud Volumes ONTAP pour créer et gérer des volumes.
2. Cliquez sur Ajouter un volume > Nouveau volume, sélectionnez iSCSI et cliquez sur Créer un groupe d'initiateurs. Cliquez sur Continuer.



1. Une fois le volume provisionné, sélectionnez-le, puis cliquez sur IQN cible. Pour copier le nom qualifié iSCSI (IQN), cliquez sur Copier. Configurez une connexion iSCSI de l'hôte au LUN.

Pour réaliser la même chose pour l'hôte résidant sur le SDDC VMware Cloud sur AWS, procédez comme suit :

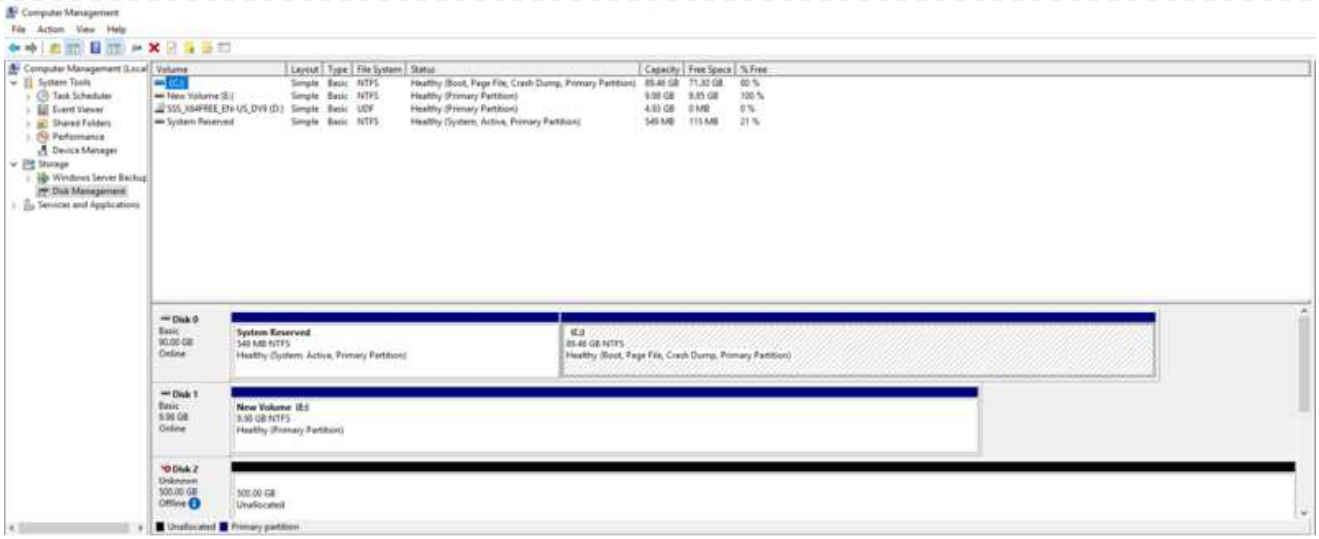
1. RDP vers la VM hébergée sur le cloud VMware sur AWS.

2. Ouvrez la boîte de dialogue Propriétés de l'initiateur iSCSI : Gestionnaire de serveur > Tableau de bord > Outils > Initiateur iSCSI.
3. Dans l'onglet Découverte, cliquez sur Découvrir le portail ou Ajouter un portail, puis entrez l'adresse IP du port cible iSCSI.
4. Dans l'onglet Cibles, sélectionnez la cible découverte, puis cliquez sur Connexion ou Connecter.
5. Sélectionnez Activer Multipath, puis sélectionnez Restaurer automatiquement cette connexion au démarrage de l'ordinateur ou Ajouter cette connexion à la liste des cibles favorites. Cliquez sur Avancé.

> L'hôte Windows doit disposer d'une connexion iSCSI à chaque nœud du cluster. Le DSM natif sélectionne les meilleurs chemins à utiliser.

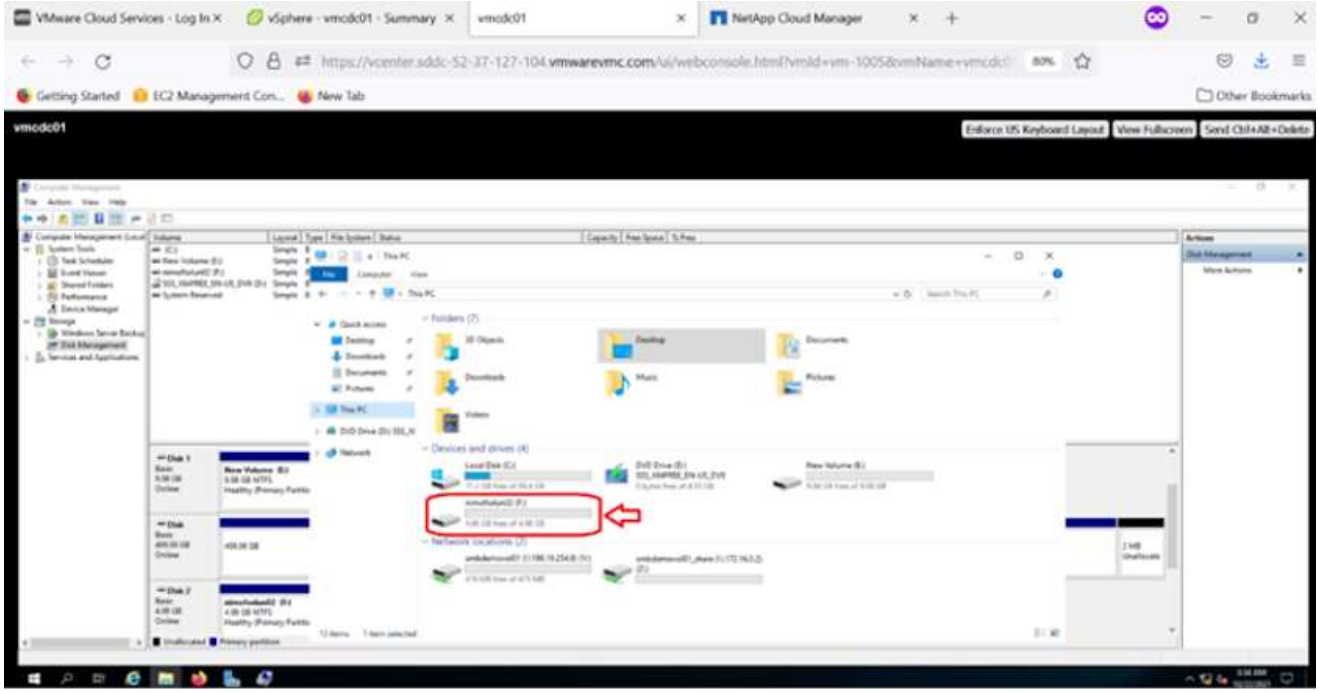
Les LUN du SVM apparaissent comme des disques pour l'hôte Windows. Les nouveaux disques ajoutés ne sont pas automatiquement découverts par l'hôte. Déclenchez une nouvelle analyse manuelle pour découvrir les disques en procédant comme suit :

1. Ouvrez l'utilitaire Gestion de l'ordinateur Windows : Démarrer > Outils d'administration > Gestion de l'ordinateur.
2. Développez le nœud Stockage dans l'arborescence de navigation.
3. Cliquez sur Gestion des disques.
4. Cliquez sur Action > Réanalyser les disques.



Lorsqu'un nouveau LUN est accédé pour la première fois par l'hôte Windows, il ne possède aucune partition ni aucun système de fichiers. Initialisez le LUN ; et éventuellement, formatez le LUN avec un système de fichiers en procédant comme suit :

1. Démarrez la gestion des disques Windows.
2. Cliquez avec le bouton droit sur le LUN, puis sélectionnez le type de disque ou de partition requis.
3. Suivez les instructions de l'assistant. Dans cet exemple, le lecteur F: est monté.



Sur les clients Linux, assurez-vous que le démon iSCSI est en cours d'exécution. Une fois les LUN provisionnés, reportez-vous aux instructions détaillées sur la configuration iSCSI pour votre distribution Linux. Par exemple, la configuration iSCSI d'Ubuntu peut être trouvée"ici" . Pour vérifier, exécutez lsblk cmd depuis le shell.

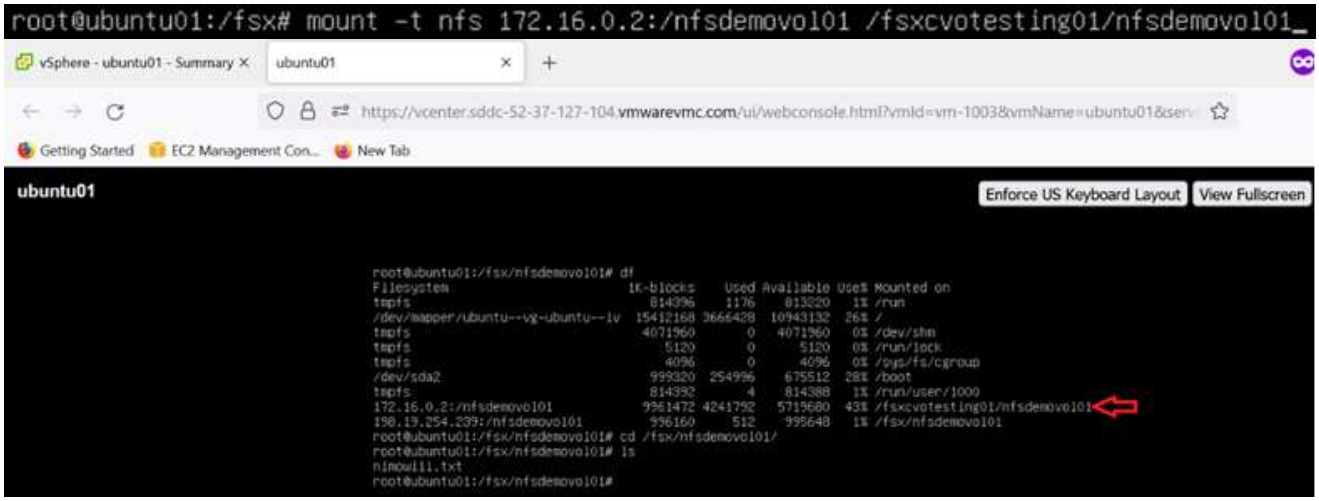
Monter le volume NFS Cloud Volumes ONTAP sur un client Linux

Pour monter le système de fichiers Cloud Volumes ONTAP (DIY) à partir de machines virtuelles dans VMC sur AWS SDDC, procédez comme suit :

1. Connectez-vous à l'instance Linux désignée.
2. Ouvrez un terminal sur l'instance à l'aide d'un shell sécurisé (SSH) et connectez-vous avec les informations d'identification appropriées.
3. Créez un répertoire pour le point de montage du volume avec la commande suivante.

```
 $ sudo mkdir /fsxcvotesting01/nfsdemovol01
. Montez le volume NFS Amazon FSx ONTAP dans le répertoire créé à
l'étape précédente.
```

```
sudo mount -t nfs nfsvers=4.1,172.16.0.2:/nfsdemovol01
/fsxcvotesting01/nfsdemovol01
```



Service de virtualisation Azure : options d'utilisation du stockage NetApp

Le stockage NetApp peut être attaché au service Azure VMware en tant que stockage invité connecté ou stockage supplémentaire.

Azure NetApp Files (ANF) comme banque de données NFS supplémentaire

La prise en charge du magasin de données NFS a été introduite avec la version 3 d'ESXi dans les déploiements sur site, ce qui a considérablement étendu les capacités de stockage de vSphere.

L'exécution de vSphere sur NFS est une option largement adoptée pour les déploiements de virtualisation sur site, car elle offre des performances et une stabilité élevées. Si vous disposez d'un stockage en réseau (NAS) important dans un centre de données local, vous devez envisager de déployer une solution Azure VMware SDDC dans Azure avec des magasins de données Azure NetApp File pour surmonter les problèmes de capacité et de performances.

Azure NetApp Files s'appuie sur le logiciel de gestion de données NetApp ONTAP , leader du secteur et hautement disponible. Les services Microsoft Azure sont regroupés en trois catégories : fondamentaux, grand public et spécialisés. Azure NetApp Files appartient à la catégorie spécialisée et s'appuie sur du matériel déjà déployé dans de nombreuses régions. Grâce à la haute disponibilité (HA) intégrée, Azure NetApp Files protège vos données contre la plupart des pannes et vous offre un SLA de pointe de 99,99 %^ de disponibilité.

Pour plus d'informations sur ANF en tant que banque de données NFS supplémentaire, veuillez visiter :

- "ANF comme banque de données NFS supplémentaire : présentation"
- "Option de banque de données NFS supplémentaire dans Azure"

Azure NetApp Files (ANF) en tant que stockage connecté invité

Azure NetApp Files apporte une gestion et un stockage de données de niveau entreprise à Azure afin que vous puissiez gérer vos charges de travail et vos applications en toute simplicité. Migrez vos charges de travail vers le cloud et exécutez-les sans sacrifier les performances.

Azure NetApp Files supprime les obstacles, vous permettant ainsi de déplacer toutes vos applications basées sur des fichiers vers le cloud. Pour la première fois, vous n'avez pas besoin de réarchitecturer vos applications et vous obtenez un stockage persistant pour vos applications sans complexité.

Étant donné que le service est fourni via le portail Microsoft Azure, les utilisateurs bénéficient d'un service entièrement géré dans le cadre de leur contrat d'entreprise Microsoft. Un support de classe mondiale, géré par Microsoft, vous offre une tranquillité d'esprit totale. Cette solution unique vous permet d'ajouter rapidement et facilement des charges de travail multiprotocoles. Vous pouvez créer et déployer des applications basées sur des fichiers Windows et Linux, même pour les environnements hérités.

Pour plus d'informations, veuillez visiter"ANF comme stockage connecté aux invités" .

Cloud Volumes ONTAP (CVO) en tant que stockage connecté aux invités

Cloud Volumes ONTAP (CVO) est la solution de gestion de données cloud leader du secteur, basée sur le logiciel de stockage ONTAP de NetApp, disponible nativement sur Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure et Google Cloud Platform (GCP).

Il s'agit d'une version définie par logiciel d' ONTAP qui consomme du stockage natif dans le cloud, vous permettant d'avoir le même logiciel de stockage dans le cloud et sur site, réduisant ainsi le besoin de recycler votre personnel informatique dans de toutes nouvelles méthodes de gestion de vos données.

CVO offre aux clients la possibilité de déplacer de manière transparente les données de la périphérie vers le centre de données, vers le cloud et vice-versa, en rassemblant votre cloud hybride, le tout géré avec une console de gestion à volet unique, NetApp Cloud Manager.

De par sa conception, CVO offre des performances extrêmes et des capacités avancées de gestion des données pour satisfaire même vos applications les plus exigeantes dans le cloud.

Pour plus d'informations, veuillez visiter"CVO comme stockage connecté aux invités" .

Présentation des solutions de stockage de données ANF

Toute organisation qui réussit est sur la voie de la transformation et de la modernisation. Dans le cadre de ce processus, les entreprises utilisent généralement leurs investissements VMware existants tout en tirant parti des avantages du cloud et en

explorant comment rendre les processus de migration, d'éclatement, d'extension et de reprise après sinistre aussi transparents que possible. Les clients qui migrent vers le cloud doivent évaluer les problèmes d'élasticité et d'éclatement, de sortie du centre de données, de consolidation du centre de données, de scénarios de fin de vie, de fusions, d'acquisitions, etc. L'approche adoptée par chaque organisation peut varier en fonction de leurs priorités commerciales respectives. Lors du choix d'opérations basées sur le cloud, la sélection d'un modèle à faible coût avec des performances appropriées et un minimum d'obstacles est un objectif essentiel. Outre le choix de la bonne plateforme, l'orchestration du stockage et des flux de travail est particulièrement importante pour libérer la puissance du déploiement et de l'élasticité du cloud.

Cas d'utilisation

Bien que la solution Azure VMware offre des fonctionnalités hybrides uniques à un client, les options de stockage natives limitées ont limité son utilité pour les organisations avec des charges de travail lourdes en stockage. Étant donné que le stockage est directement lié aux hôtes, la seule façon de faire évoluer le stockage est d'ajouter davantage d'hôtes, ce qui peut augmenter les coûts de 35 à 40 % ou plus pour les charges de travail gourmandes en stockage. Ces charges de travail nécessitent un stockage supplémentaire, pas une puissance supplémentaire, mais cela signifie payer pour des hôtes supplémentaires.

Considérons le scénario suivant : un client a besoin de six hôtes pour la puissance (vCPU/vMem), mais il a également un besoin substantiel en stockage. Selon leur évaluation, ils ont besoin de 12 hôtes pour répondre aux besoins de stockage. Cela augmente le coût total de possession global car ils doivent acheter toute cette puissance supplémentaire alors qu'ils n'ont réellement besoin que de plus de stockage. Ceci s'applique à tout cas d'utilisation, y compris la migration, la reprise après sinistre, le bursting, le développement/test, etc.

Un autre cas d'utilisation courant d'Azure VMware Solution est la reprise après sinistre (DR). La plupart des organisations ne disposent pas d'une stratégie de reprise après sinistre infaillible ou peuvent avoir du mal à justifier l'exploitation d'un centre de données fantôme uniquement pour la reprise après sinistre. Les administrateurs peuvent explorer des options de reprise après sinistre sans empreinte avec un cluster pilote ou un cluster à la demande. Ils pourraient alors faire évoluer le stockage sans ajouter d'hôtes supplémentaires, ce qui pourrait être une option intéressante.

Ainsi, pour résumer, les cas d'utilisation peuvent être classés de deux manières :

- Mise à l'échelle de la capacité de stockage à l'aide des banques de données ANF
- Utilisation des banques de données ANF comme cible de reprise après sinistre pour un flux de travail de récupération optimisé en termes de coûts à partir de sites locaux ou au sein de régions Azure entre les centres de données définis par logiciel (SDDC). Ce guide fournit des informations sur l'utilisation Azure NetApp Files pour fournir un stockage optimisé pour les banques de données (actuellement en préversion publique) ainsi que des fonctionnalités de protection des données et de reprise après sinistre de premier ordre dans une solution Azure VMware, ce qui vous permet de décharger la capacité de stockage du stockage vSAN.

> Contactez les architectes de solutions NetApp ou Microsoft de votre région pour obtenir des informations supplémentaires sur l'utilisation des magasins de données ANF.

Options VMware Cloud dans Azure

Solution Azure VMware

La solution Azure VMware (AVS) est un service cloud hybride qui fournit des SDDC VMware entièrement fonctionnels au sein d'un cloud public Microsoft Azure. AVS est une solution propriétaire entièrement gérée et prise en charge par Microsoft et vérifiée par VMware qui utilise l'infrastructure Azure. Par conséquent, les clients bénéficient de VMware ESXi pour la virtualisation du calcul, de vSAN pour le stockage hyperconvergé et de NSX pour la mise en réseau et la sécurité, tout en profitant de la présence mondiale de Microsoft Azure, de ses installations de centre de données de pointe et de sa proximité avec le riche écosystème de services et solutions Azure natifs. Une combinaison d'Azure VMware Solution SDDC et Azure NetApp Files offre les meilleures performances avec une latence réseau minimale.

Quel que soit le cloud utilisé, lorsqu'un SDDC VMware est déployé, le cluster initial comprend les composants suivants :

- Hôtes VMware ESXi pour la virtualisation du calcul avec une appliance serveur vCenter pour la gestion.
- Stockage hyperconvergé VMware vSAN intégrant les ressources de stockage physique de chaque hôte ESXi.
- VMware NSX pour la mise en réseau virtuelle et la sécurité avec un cluster NSX Manager pour la gestion.

Conclusion

Que vous cibliez un cloud entièrement ou un cloud hybride, les fichiers Azure NetApp offrent d'excellentes options pour déployer et gérer les charges de travail des applications ainsi que les services de fichiers tout en réduisant le coût total de possession en rendant les exigences de données transparentes pour la couche applicative. Quel que soit le cas d'utilisation, choisissez Azure VMware Solution avec Azure NetApp Files pour une réalisation rapide des avantages du cloud, une infrastructure et des opérations cohérentes sur site et sur plusieurs clouds, une portabilité bidirectionnelle des charges de travail et une capacité et des performances de niveau entreprise. Il s'agit du même processus et des mêmes procédures familiers utilisés pour connecter le stockage. N'oubliez pas que c'est simplement la position des données qui a changé avec les nouveaux noms ; les outils et les processus restent tous les mêmes et Azure NetApp Files aide à optimiser le déploiement global.

Plats à emporter

Les points clés de ce document comprennent :

- Vous pouvez désormais utiliser Azure NetApp Files comme banque de données sur AVS SDDC.
- Améliorez les temps de réponse des applications et offrez une plus grande disponibilité pour fournir un accès aux données de charge de travail quand et où cela est nécessaire.
- Simplifiez la complexité globale du stockage vSAN avec des capacités de redimensionnement simples et instantanées.
- Performances garanties pour les charges de travail critiques grâce à des capacités de remodelage dynamique.
- Si Azure VMware Solution Cloud est la destination, Azure NetApp Files est la solution de stockage adaptée pour un déploiement optimisé.

Où trouver des informations supplémentaires

Pour en savoir plus sur les informations décrites dans ce document, reportez-vous aux liens Web suivants :

- Documentation de la solution Azure VMware

"https://docs.microsoft.com/en-us/azure/azure-vmware/"

- Documentation Azure NetApp Files

  "https://docs.microsoft.com/en-us/azure/azure-netapp-files/"

- Attacher des banques de données Azure NetApp Files aux hôtes Azure VMware Solution (version préliminaire)

  https://docs.microsoft.com/en-us/azure/azure-vmware/attach-azure-netapp-files-to-azure-vmware-solution-hosts?tabs=azure-portal/

Création d'une banque de données NFS supplémentaire dans Azure

La prise en charge du magasin de données NFS a été introduite avec la version 3 d'ESXi dans les déploiements sur site, ce qui a considérablement étendu les capacités de stockage de vSphere.

L'exécution de vSphere sur NFS est une option largement adoptée pour les déploiements de virtualisation sur site, car elle offre des performances et une stabilité élevées. Si vous disposez d'un stockage en réseau (NAS) important dans un centre de données local, vous devez envisager de déployer une solution Azure VMware SDDC dans Azure avec des magasins de données Azure NetApp File pour surmonter les problèmes de capacité et de performances.

Azure NetApp Files s'appuie sur le logiciel de gestion de données NetApp ONTAP , leader du secteur et hautement disponible. Les services Microsoft Azure sont regroupés en trois catégories : fondamentaux, grand public et spécialisés. Azure NetApp Files appartient à la catégorie spécialisée et s'appuie sur du matériel déjà déployé dans de nombreuses régions. Grâce à la haute disponibilité (HA) intégrée, Azure NetApp Files protège vos données de la plupart des pannes et vous offre un SLA de pointe de "99,99%" disponibilité.

Avant l'introduction de la fonctionnalité de banque de données Azure NetApp Files , les opérations de montée en charge pour les clients prévoyant d'héberger des charges de travail gourmandes en performances et en stockage nécessitaient l'extension du calcul et du stockage.

Gardez à l'esprit les points suivants :

- Les configurations de cluster déséquilibrées ne sont pas recommandées dans un cluster SDDC. Par conséquent, l'extension du stockage signifie l'ajout de plus d'hôtes, ce qui implique un coût total de possession plus élevé.
- Un seul environnement vSAN est possible. Par conséquent, tout le trafic de stockage est en concurrence directe avec les charges de travail de production.
- Il n'existe aucune option permettant de fournir plusieurs niveaux de performances pour aligner les exigences, les performances et les coûts des applications.
- Il est facile d'atteindre les limites de la capacité de stockage pour vSAN construit sur des hôtes de cluster. En intégrant les offres de plate-forme en tant que service (PaaS) natives d'Azure comme Azure NetApp Files en tant que banque de données, les clients ont la possibilité de mettre à l'échelle leur stockage indépendamment et d'ajouter uniquement des nœuds de calcul au cluster SDDC selon les besoins. Cette capacité permet de surmonter les défis mentionnés ci-dessus.

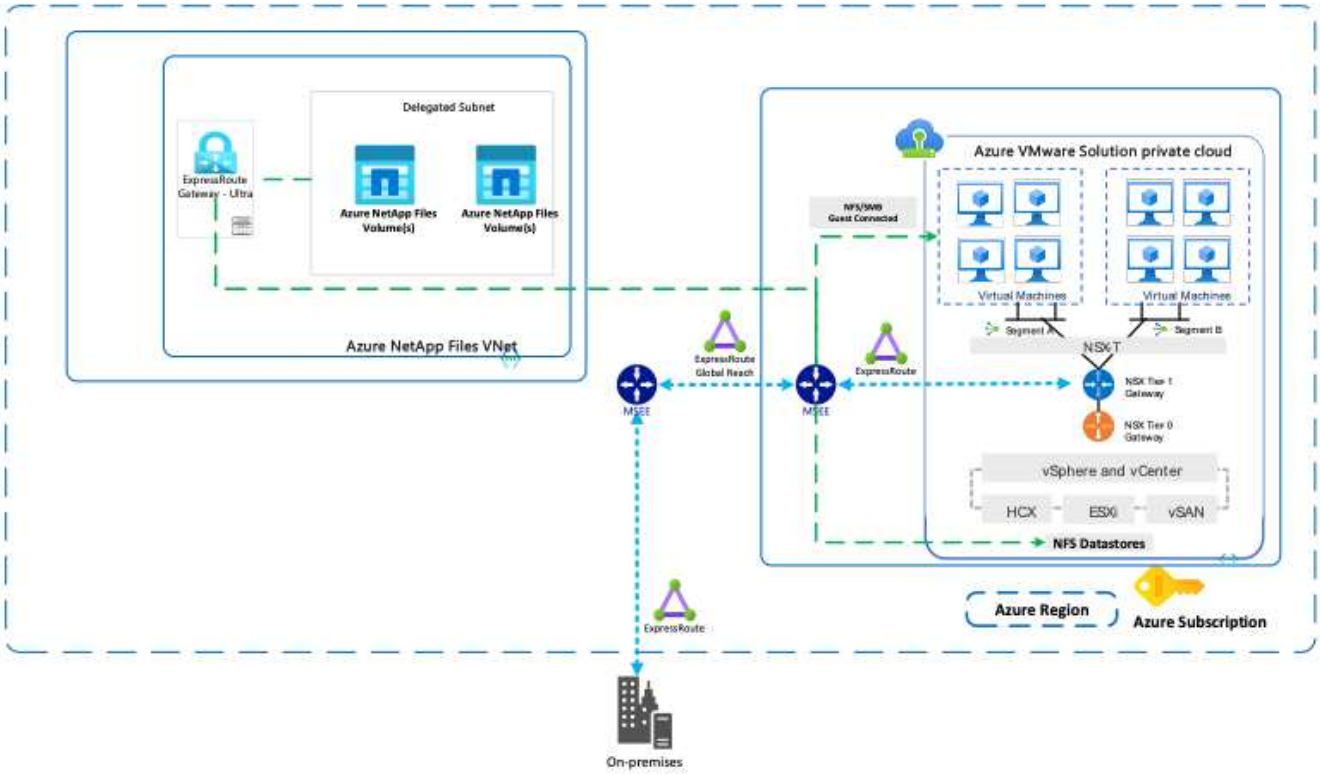
Azure NetApp Files vous permet également de déployer plusieurs banques de données, ce qui permet d'imiter un modèle de déploiement sur site en plaçant des machines virtuelles dans la banque de données appropriée et en attribuant le niveau de service requis pour répondre aux exigences de performances de la charge de

travail. Grâce à la capacité unique de prise en charge multiprotocole, le stockage invité est une option supplémentaire pour les charges de travail de base de données telles que SQL et Oracle, tout en utilisant également la capacité de stockage de données NFS supplémentaire pour héberger les VMDK restants. En plus de cela, la capacité de capture instantanée native vous permet d'effectuer des sauvegardes rapides et des restaurations granulaires.

> Contactez les architectes de solutions Azure et NetApp pour planifier et dimensionner le stockage et déterminer le nombre d'hôtes requis. NetApp recommande d'identifier les exigences de performances de stockage avant de finaliser la disposition du magasin de données pour les déploiements de test, de POC et de production.

Architecture détaillée

D'un point de vue général, cette architecture décrit comment obtenir une connectivité cloud hybride et une portabilité des applications dans les environnements locaux et Azure. Il décrit également l'utilisation Azure NetApp Files comme banque de données NFS supplémentaire et comme option de stockage en invité pour les machines virtuelles invitées hébergées sur la solution Azure VMware.



Dimensionnement

L'aspect le plus important de la migration ou de la reprise après sinistre est de déterminer la taille appropriée pour l'environnement cible. Il est très important de comprendre combien de nœuds sont nécessaires pour prendre en charge un exercice de transfert et de transfert des locaux vers la solution Azure VMware.

Pour le dimensionnement, utilisez les données historiques de l'environnement local à l'aide de RVTools (préféré) ou d'autres outils tels que Live Optics ou Azure Migrate. RVTools est un outil idéal pour capturer le vCPU, le vMem, le vDisk et toutes les informations requises, y compris les machines virtuelles sous tension ou hors tension, pour caractériser l'environnement cible.

Pour exécuter RVtools, procédez comme suit :

1. Téléchargez et installez RVTools.
2. Exécutez RVTools, entrez les informations requises pour vous connecter à votre serveur vCenter local et appuyez sur Connexion.
3. Exporter l'inventaire vers une feuille de calcul Excel.
4. Modifiez la feuille de calcul et supprimez toutes les machines virtuelles qui ne sont pas des candidats idéaux de l'onglet vInfo. Cette approche fournit une sortie claire sur les exigences de stockage qui peuvent être utilisées pour dimensionner correctement le cluster Azure VMware SDDC avec le nombre d'hôtes requis.

> Les machines virtuelles invitées utilisées avec le stockage invité doivent être calculées séparément ; cependant, Azure NetApp Files peut facilement couvrir la capacité de stockage supplémentaire, maintenant ainsi le coût total de possession global bas.

Déploiement et configuration de la solution Azure VMware

Comme sur site, la planification d'une solution Azure VMware est essentielle pour un environnement prêt pour la production pour la création de machines virtuelles et la migration.

Cette section décrit comment configurer et gérer AVS pour une utilisation en combinaison avec Azure NetApp Files en tant que banque de données avec stockage invité également.

Le processus de configuration peut être divisé en trois parties :

- Enregistrez le fournisseur de ressources et créez un cloud privé.
- Connectez-vous à une passerelle de réseau virtuel ExpressRoute nouvelle ou existante.
- Validez la connectivité réseau et accédez au cloud privé. Se référer à ceci"lien" pour une présentation étape par étape du processus de provisionnement SDDC de la solution Azure VMware.

Configurer Azure NetApp Files avec Azure VMware Solution

La nouvelle intégration entre Azure NetApp Files vous permet de créer des banques de données NFS via les API/CLI du fournisseur de ressources Azure VMware Solution avec les volumes Azure NetApp Files et de monter les banques de données sur les clusters de votre choix dans un cloud privé. Outre l'hébergement des VMDK de machine virtuelle et d'application, les volumes de fichiers Azure NetApp peuvent également être montés à partir de machines virtuelles créées dans l'environnement Azure VMware Solution SDDC. Les volumes peuvent être montés sur le client Linux et mappés sur un client Windows, car Azure NetApp Files prend en charge les protocoles Server Message Block (SMB) et Network File System (NFS).

> Pour des performances optimales, déployez Azure NetApp Files dans la même zone de disponibilité que le cloud privé. La colocation avec le chemin rapide Express offre les meilleures performances, avec une latence réseau minimale.

Pour attacher un volume Azure NetApp File en tant que banque de données VMware d'un cloud privé Azure VMware Solution, assurez-vous que les conditions préalables suivantes sont remplies.

Prérequis

1. Utilisez az login et validez que l'abonnement est enregistré dans la fonctionnalité CloudSanExperience dans l'espace de noms Microsoft.AVS.

```
az login –tenant xcvxcvxc- vxcv- xcvx- cvxc- vxcvxcvxcv
az feature show --name "CloudSanExperience" --namespace "Microsoft.AVS"
```

1. S'il n'est pas enregistré, enregistrez-le.

```
az feature register --name "CloudSanExperience" --namespace
"Microsoft.AVS"
```

L'inscription peut prendre environ 15 minutes.

1. Pour vérifier l'état de l'enregistrement, exécutez la commande suivante.

```
az feature show --name "CloudSanExperience" --namespace "Microsoft.AVS"
--query properties.state
```

1. Si l'enregistrement est bloqué dans un état intermédiaire pendant plus de 15 minutes, annulez l'enregistrement puis réenregistrez l'indicateur.

```
az feature unregister --name "CloudSanExperience" --namespace
"Microsoft.AVS"
az feature register --name "CloudSanExperience" --namespace
"Microsoft.AVS"
```

1. Vérifiez que l'abonnement est enregistré auprès de la fonctionnalité AnfDatastoreExperience dans l'espace de noms Microsoft.AVS.

```
az feature show --name "AnfDatastoreExperience" --namespace
"Microsoft.AVS" --query properties.state
```

1. Vérifiez que l'extension VMware est installée.

```
az extension show --name vmware
```

1. Si l'extension est déjà installée, vérifiez que la version est 3.0.0. Si une ancienne version est installée, mettez à jour l'extension.

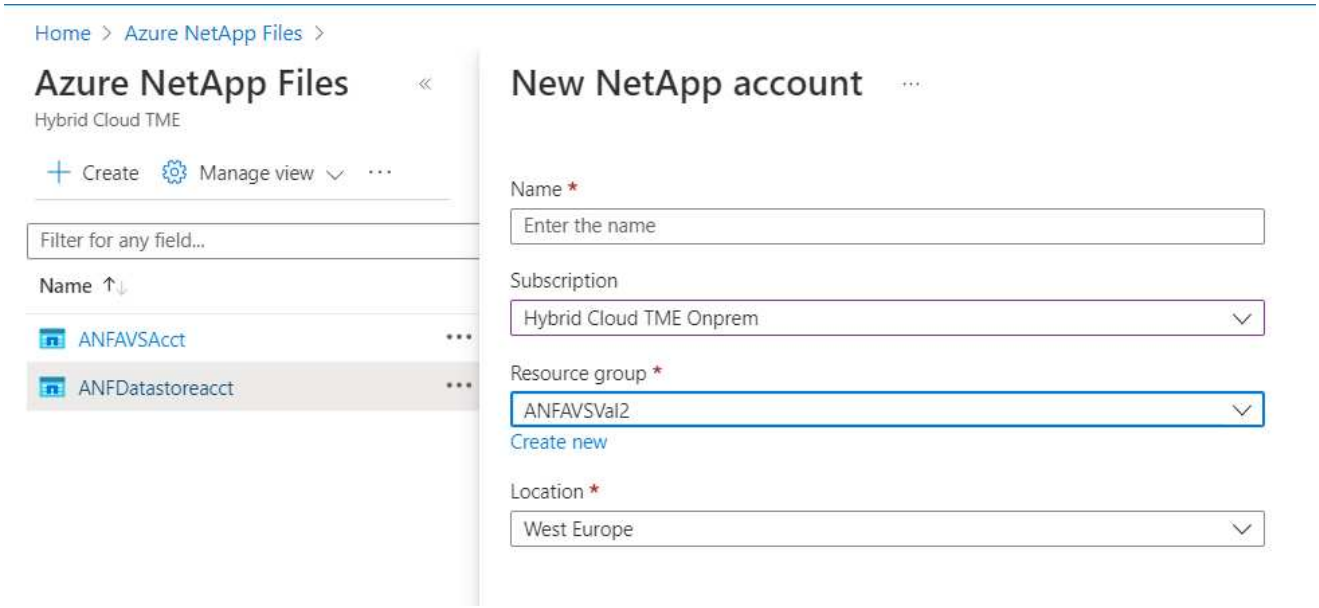
```
az extension update --name vmware
```

1. Si l’extension n’est pas déjà installée, installez-la.

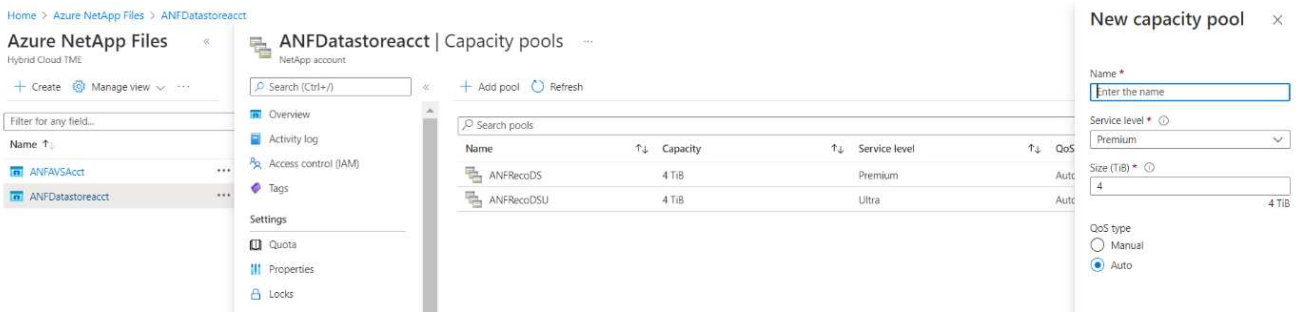
```
az extension add --name vmware
```

Créer et monter des volumes Azure NetApp Files

1. Connectez-vous au portail Azure et accédez à Azure NetApp Files. Vérifiez l'accès au service Azure NetApp Files et enregistrez le fournisseur de ressources Azure NetApp Files à l'aide de l' `az provider register --namespace Microsoft.NetApp –wait` commande. Après l'inscription, créez un compte NetApp . Se référer à ceci "lien" pour les étapes détaillées.



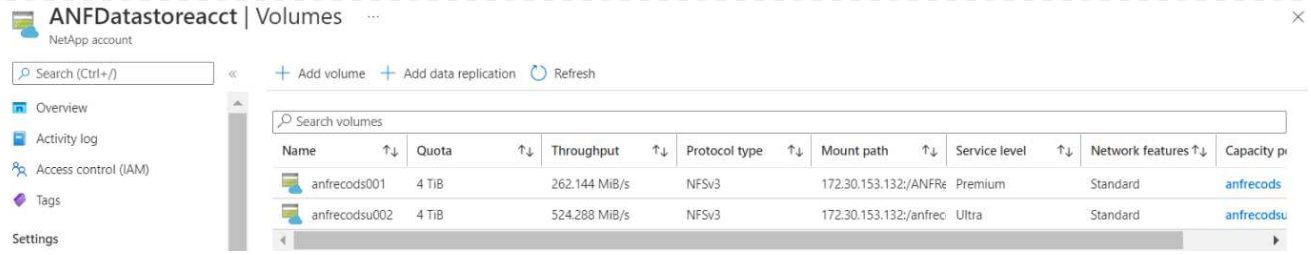
1. Une fois un compte NetApp créé, configurez des pools de capacité avec le niveau de service et la taille requis. Pour des informations détaillées, reportez-vous à ceci "lien" .



Points à retenir

- NFSv3 est pris en charge pour les banques de données sur Azure NetApp Files.
- Utilisez le niveau Premium ou standard pour les charges de travail liées à la capacité et le niveau Ultra pour les charges de travail liées aux performances si nécessaire tout en complétant le stockage vSAN par défaut.

1. Configurez un sous-réseau délégué pour Azure NetApp Files et spécifiez ce sous-réseau lors de la création de volumes. Pour connaître les étapes détaillées de création d'un sous-réseau délégué, reportez-vous à ceci "lien" .
2. Ajoutez un volume NFS pour la banque de données à l'aide de la lame Volumes sous la lame Pools de capacité.



Pour en savoir plus sur les performances des volumes Azure NetApp Files par taille ou par quota, consultez"Considérations sur les performances pour Azure NetApp Files" .

Ajouter une banque de données Azure NetApp Files au cloud privé

> Le volume Azure NetApp Files peut être attaché à votre cloud privé à l'aide du portail Azure. Suivez ceci"lien de Microsoft" pour une approche étape par étape de l'utilisation du portail Azure pour monter une banque de données de fichiers Azure NetApp .

Pour ajouter une banque de données Azure NetApp Files à un cloud privé, procédez comme suit :

1. Une fois les fonctionnalités requises enregistrées, attachez une banque de données NFS au cluster cloud privé Azure VMware Solution en exécutant la commande appropriée.
2. Créez une banque de données à l'aide d'un volume ANF existant dans le cluster cloud privé Azure VMware Solution.

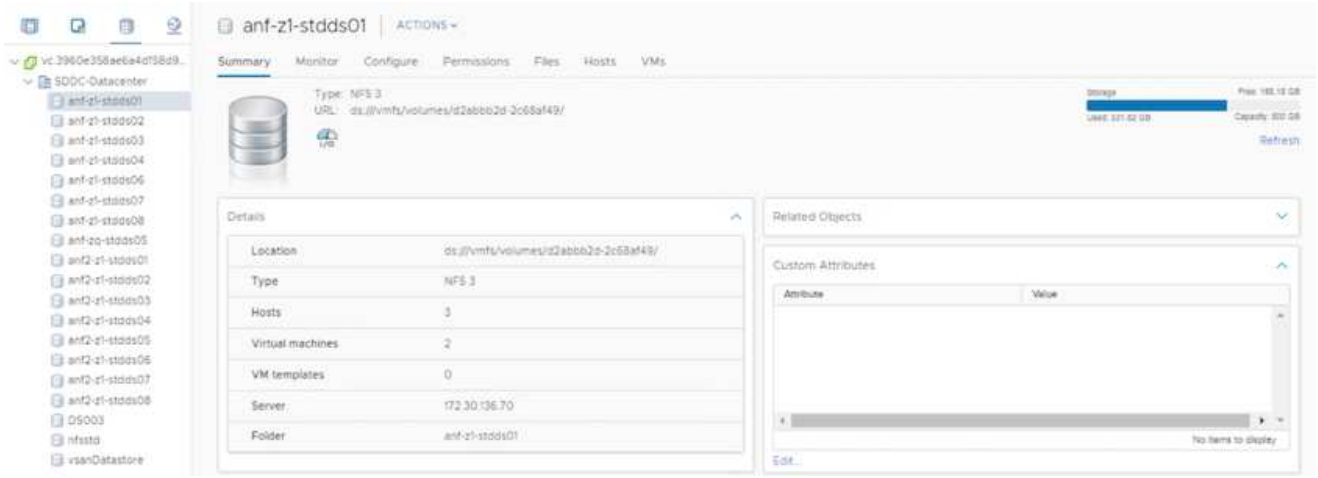
```
C:\Users\niyaz>az vmware datastore netapp-volume create --name
ANFRecoDSU002 --resource-group anfavsval2 --cluster Cluster-1 --private
-cloud ANFDataClus --volume-id /subscriptions/0efa2dfb-917c-4497-b56a-
b3f4eadb8111/resourceGroups/anfavsval2/providers/Microsoft.NetApp/netAp
pAccounts/anfdatastoreacct/capacityPools/anfrecodsu/volumes/anfrecodsU0
02
{
  "diskPoolVolume": null,
  "id": "/subscriptions/0efa2dfb-917c-4497-b56a-
b3f4eadb8111/resourceGroups/anfavsval2/providers/Microsoft.AVS/privateC
louds/ANFDataClus/clusters/Cluster-1/datastores/ANFRecoDSU002",
  "name": "ANFRecoDSU002",
  "netAppVolume": {
    "id": "/subscriptions/0efa2dfb-917c-4497-b56a-
b3f4eadb8111/resourceGroups/anfavsval2/providers/Microsoft.NetApp/netAp
pAccounts/anfdatastoreacct/capacityPools/anfrecodsu/volumes/anfrecodsU0
02",
    "resourceGroup": "anfavsval2"
  },
  "provisioningState": "Succeeded",
  "resourceGroup": "anfavsval2",
  "type": "Microsoft.AVS/privateClouds/clusters/datastores"
}

. List all the datastores in a private cloud cluster.
```

C:\Users\niyaz>az vmware datastore list --resource-group anfavsval2 --cluster Cluster-1 --private-cloud ANFDataClus [{ "diskPoolVolume": null, "id": "/subscriptions/0efa2dfb-917c-4497-b56a-b3f4eadb8111/resourceGroups/anfavsval2/providers/Microsoft.AVS/privateClouds/ANFDataClus/clusters/Cluster-1/datastores/ANFRecoDS001", "name": "ANFRecoDS001", "netAppVolume": { "id": "/subscriptions/0efa2dfb-917c-4497-b56a-b3f4eadb8111/resourceGroups/anfavsval2/providers/Microsoft.NetApp/netAppAccounts/anfdatastoreacct/capacityPools/anfrecods/volumes/ANFRecoDS001", "resourceGroup": "anfavsval2" }, "provisioningState": "Réussi", "resourceGroup": "anfavsval2", "type": "Microsoft.AVS/privateClouds/clusters/datastores" }, { "diskPoolVolume": null, "id":

"/subscriptions/0efa2dfb-917c-4497-b56a-b3f4eadb8111/resourceGroups/anfavsval2/providers/Microsoft.AVS/privateClouds/ANFDataClus/clusters/Cluster-1/datastores/ANFRecoDSU002", "name": "ANFRecoDSU002", "netAppVolume": { "id": /subscriptions/0efa2dfb-917c-4497-b56a-b3f4eadb8111/resourceGroups/anfavsval2/providers/Microsoft.NetApp / NetApp/anfdatastoreacct/capacityPools/anfrecodsu/volumes/anfrecodsU002", "resourceGroup": "anfavsval2" }, "provisioningState": "Succeeded", "resourceGroup": "anfavsval2", "type": "Microsoft.AVS/privateClouds/clusters/datastores" }]

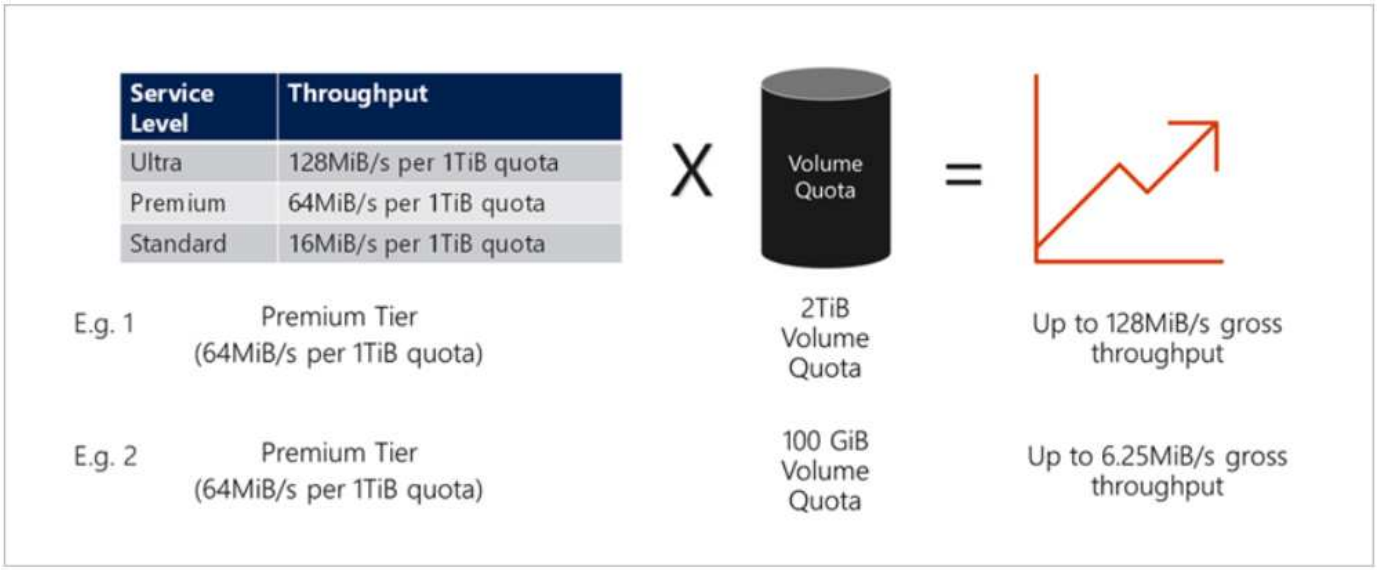
1. Une fois la connectivité nécessaire en place, les volumes sont montés en tant que banque de données.



Dimensionnement et optimisation des performances

Azure NetApp Files prend en charge trois niveaux de service : Standard (16 Mo/s par téraoctet), Premium (64 Mo/s par téraoctet) et Ultra (128 Mo/s par téraoctet). Le provisionnement de la taille de volume appropriée est important pour des performances optimales de la charge de travail de la base de données. Avec Azure NetApp Files, les performances du volume et la limite de débit sont déterminées en fonction des facteurs suivants :

- Le niveau de service du pool de capacité auquel appartient le volume
- Le quota attribué au volume
- Le type de qualité de service (QoS) (automatique ou manuel) du pool de capacité



Pour plus d'informations, consultez la section "Niveaux de service pour Azure NetApp Files" .

Se référer à ceci"lien de Microsoft" pour des critères de performance détaillés qui peuvent être utilisés lors d'un exercice de dimensionnement.

Points à retenir
• Utilisez le niveau Premium ou Standard pour les volumes de banque de données afin d'obtenir une capacité et des performances optimales. Si des performances sont requises, le niveau Ultra peut être utilisé. • Pour les exigences de montage invité, utilisez le niveau Premium ou Ultra et pour les exigences de partage de fichiers pour les machines virtuelles invitées, utilisez les volumes de niveau Standard ou Premium.

Considérations relatives aux performances

Il est important de comprendre qu'avec la version 3 de NFS, il n'existe qu'un seul canal actif pour la connexion entre l'hôte ESXi et une seule cible de stockage. Cela signifie que même s'il peut y avoir des connexions alternatives disponibles pour le basculement, la bande passante d'une seule banque de données et le stockage sous-jacent sont limités à ce qu'une seule connexion peut fournir.

Pour exploiter davantage de bande passante disponible avec les volumes Azure NetApp Files , un hôte ESXi doit disposer de plusieurs connexions aux cibles de stockage. Pour résoudre ce problème, vous pouvez configurer plusieurs banques de données, chaque banque de données utilisant des connexions distinctes entre l'hôte ESXi et le stockage.

Pour une bande passante plus élevée, il est recommandé de créer plusieurs banques de données à l'aide de plusieurs volumes ANF, de créer des VMDK et de répartir les volumes logiques sur les VMDK.

Se référer à ceci"lien de Microsoft" pour des critères de performance détaillés qui peuvent être utilisés lors d'un exercice de dimensionnement.

Points à retenir

- La solution Azure VMware autorise huit banques de données NFS par défaut. Cela peut être augmenté via une demande d'assistance.
- Tirez parti du chemin rapide ER avec Ultra SKU pour une bande passante plus élevée et une latence plus faible. Plus d'informations
- Avec les fonctionnalités réseau « De base » dans les fichiers Azure NetApp , la connectivité d'Azure VMware Solution est liée à la bande passante du circuit ExpressRoute et de la passerelle ExpressRoute.
- Pour les volumes Azure NetApp Files avec des fonctionnalités réseau « Standard », ExpressRoute FastPath est pris en charge. Lorsqu'il est activé, FastPath envoie le trafic réseau directement aux volumes Azure NetApp Files , contournant la passerelle, offrant une bande passante plus élevée et une latence plus faible.

Augmenter la taille du magasin de données

Le remodelage du volume et les changements dynamiques du niveau de service sont totalement transparents pour le SDDC. Dans Azure NetApp Files, ces fonctionnalités offrent des optimisations continues des performances, de la capacité et des coûts. Augmentez la taille des banques de données NFS en redimensionnant le volume à partir du portail Azure ou en utilisant l'interface de ligne de commande. Une fois que vous avez terminé, accédez à vCenter, accédez à l'onglet Banque de données, cliquez avec le bouton droit sur la banque de données appropriée et sélectionnez Actualiser les informations de capacité. Cette approche peut être utilisée pour augmenter la capacité du magasin de données et pour augmenter les performances du magasin de données de manière dynamique sans temps d'arrêt. Ce processus est également totalement transparent pour les applications.

Points à retenir

- La refonte du volume et la capacité de niveau de service dynamique vous permettent d'optimiser les coûts en dimensionnant les charges de travail en régime permanent et ainsi d'éviter le surprovisionnement.
- VAAI n'est pas activé.

Charges de travail

Migration

L'un des cas d'utilisation les plus courants est la migration. Utilisez VMware HCX ou vMotion pour déplacer des machines virtuelles sur site. Vous pouvez également utiliser Rivermeadow pour migrer des machines virtuelles vers des banques de données Azure NetApp Files .

Protection des données

La sauvegarde des machines virtuelles et leur récupération rapide font partie des grands atouts des datastores ANF. Utilisez des copies instantanées pour créer des copies rapides de votre machine virtuelle ou de votre banque de données sans affecter les performances, puis envoyez-les vers le stockage Azure pour une protection des données à plus long terme ou vers une région secondaire à l'aide de la réplication interrégionale à des fins de reprise après sinistre. Cette approche minimise l'espace de stockage et la bande passante du réseau en stockant uniquement les informations modifiées.

Utilisez des copies instantanées Azure NetApp Files pour une protection générale et utilisez des outils d'application pour protéger les données transactionnelles telles que SQL Server ou Oracle résidant sur les machines virtuelles invitées. Ces copies Snapshot sont différentes des snapshots VMware (cohérence) et conviennent à une protection à plus long terme.

> Avec les banques de données ANF, l'option Restaurer vers un nouveau volume peut être utilisée pour cloner un volume de banque de données entier, et le volume restauré peut être monté comme une autre banque de données sur des hôtes dans AVS SDDC. Une fois qu'un magasin de données est monté, les machines virtuelles qu'il contient peuvent être enregistrées, reconfigurées et personnalisées comme s'il s'agissait de machines virtuelles clonées individuellement.

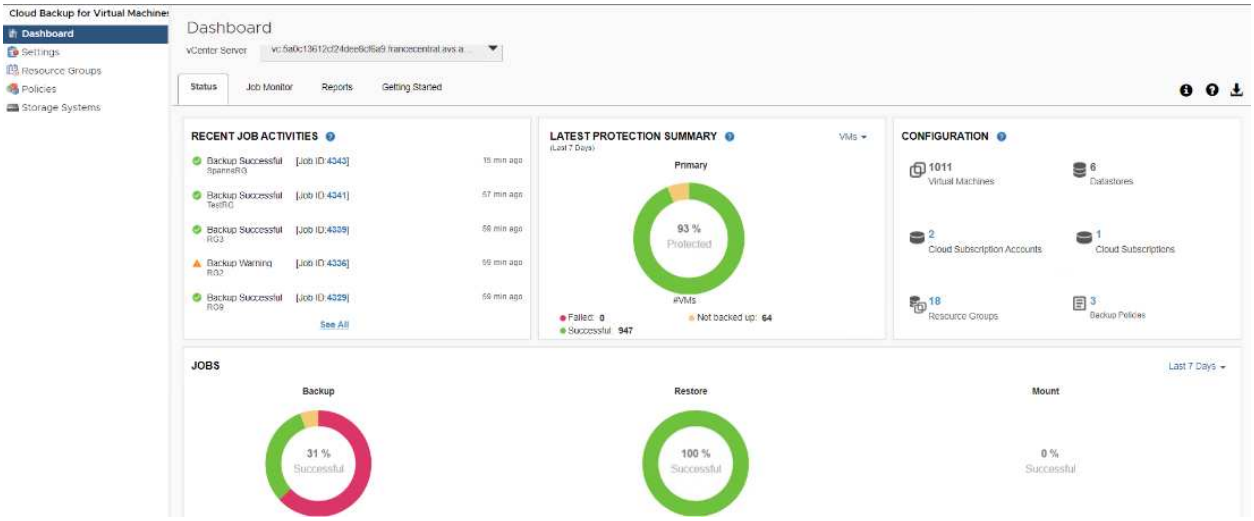
BlueXP backup and recovery pour machines virtuelles

La BlueXP backup and recovery pour les machines virtuelles fournissent une interface graphique client Web vSphere sur vCenter pour protéger les machines virtuelles Azure VMware Solution et les banques de données de fichiers Azure NetApp via des stratégies de sauvegarde. Ces politiques peuvent définir la planification, la conservation et d'autres capacités. La fonctionnalité de BlueXP backup and recovery pour machine virtuelle peut être déployée à l'aide de la commande Exécuter.

Les politiques de configuration et de protection peuvent être installées en suivant les étapes suivantes :

1. Installez la BlueXP backup and recovery pour la machine virtuelle dans le cloud privé Azure VMware Solution à l'aide de la commande Exécuter.
2. Ajoutez les informations d'identification d'abonnement cloud (client et valeur secrète), puis ajoutez un compte d'abonnement cloud (compte NetApp et groupe de ressources associé) qui contient les ressources que vous souhaitez protéger.
3. Créez une ou plusieurs stratégies de sauvegarde qui gèrent la rétention, la fréquence et d'autres paramètres pour les sauvegardes de groupes de ressources.
4. Créez un conteneur pour ajouter une ou plusieurs ressources qui doivent être protégées avec des politiques de sauvegarde.
5. En cas de panne, restaurez l'intégralité de la machine virtuelle ou des VMDK individuels spécifiques au même emplacement.

> Avec la technologie Azure NetApp Files Snapshot, les sauvegardes et les restaurations sont très rapides.



Reprise après sinistre avec Azure NetApp Files, JetStream DR et Azure VMware Solution

La reprise après sinistre dans le cloud est un moyen résilient et rentable de protéger les charges de travail contre les pannes de site et les événements de corruption de données (par exemple, les ransomwares). À l'aide de l'infrastructure VMware VAIO, les charges de travail VMware sur site peuvent être répliquées vers le stockage Azure Blob et récupérées, ce qui permet une perte de données minimale ou quasi nulle et un RTO proche de zéro. JetStream DR peut être utilisé pour récupérer de manière transparente les charges de travail répliquées sur site vers AVS et plus particulièrement vers Azure NetApp Files. Il permet une reprise après sinistre rentable en utilisant un minimum de ressources sur le site de reprise après sinistre et un stockage cloud rentable. JetStream DR automatise la récupération vers les banques de données ANF via Azure Blob Storage. JetStream DR récupère des machines virtuelles indépendantes ou des groupes de machines virtuelles associées dans l'infrastructure du site de récupération en fonction du mappage réseau et fournit une récupération ponctuelle pour la protection contre les ransomwares.

"Solution DR avec ANF, JetStream et AVS" .

Options de stockage invité NetApp connectées pour Azure

Azure prend en charge le stockage NetApp connecté aux invités avec le service Azure NetApp Files (ANF) natif ou avec Cloud Volumes ONTAP (CVO).

Azure NetApp Files (ANF)

Azure netApp Files apporte une gestion et un stockage de données de niveau entreprise à Azure afin que vous puissiez gérer vos charges de travail et vos applications en toute simplicité. Migrez vos charges de travail vers le cloud et exécutez-les sans sacrifier les performances.

Azure netApp Files supprime les obstacles, vous permettant ainsi de déplacer toutes vos applications basées sur des fichiers vers le cloud. Pour la première fois, vous n'avez pas besoin de réarchitecturer vos applications et vous obtenez un stockage persistant pour vos applications sans complexité.

Étant donné que le service est fourni via le portail Microsoft Azure, les utilisateurs bénéficient d'un service entièrement géré dans le cadre de leur contrat d'entreprise Microsoft. Un support de classe mondiale, géré par Microsoft, vous offre une tranquillité d'esprit totale. Cette solution unique vous permet d'ajouter rapidement et facilement des charges de travail multiprotocoles. Vous pouvez créer et déployer des applications basées sur des fichiers Windows et Linux, même pour les environnements hérités.

Azure NetApp Files (ANF) en tant que stockage connecté invité

Configurer Azure NetApp Files avec Azure VMware Solution (AVS)

Les partages Azure NetApp Files peuvent être montés à partir de machines virtuelles créées dans l'environnement Azure VMware Solution SDDC. Les volumes peuvent également être montés sur le client Linux et mappés sur le client Windows, car Azure NetApp Files prend en charge les protocoles SMB et NFS. Les volumes Azure NetApp Files peuvent être configurés en cinq étapes simples.

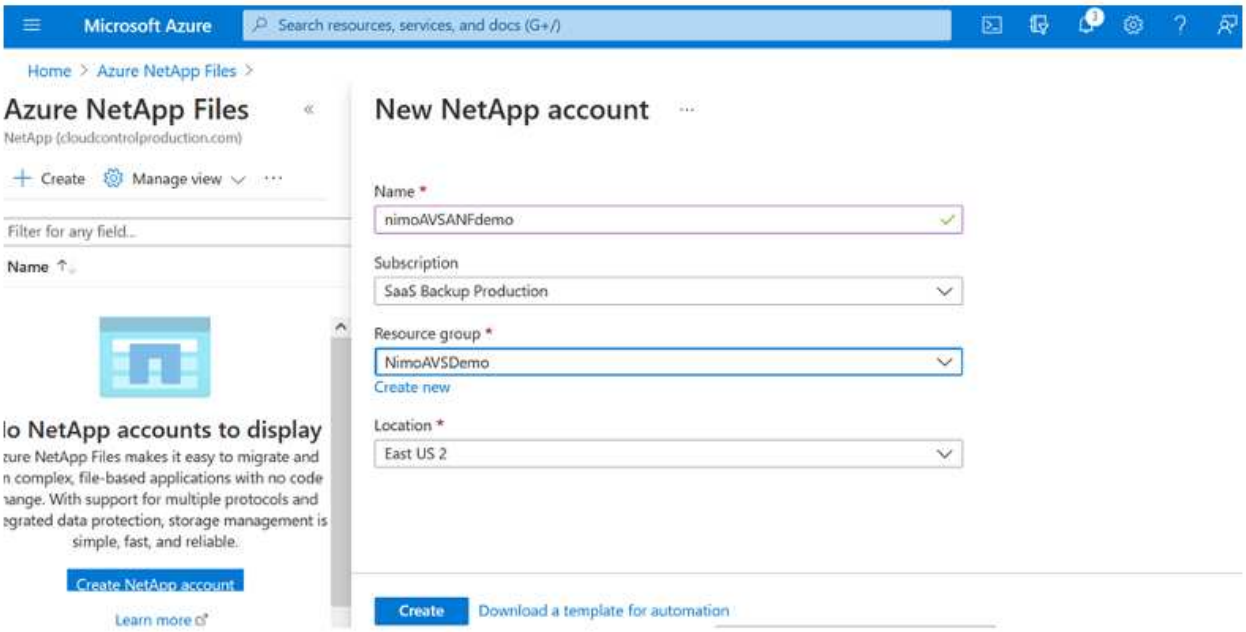
Azure NetApp Files et Azure VMware Solution doivent se trouver dans la même région Azure.

Créer et monter des volumes Azure NetApp Files

Pour créer et monter des volumes Azure NetApp Files , procédez comme suit :

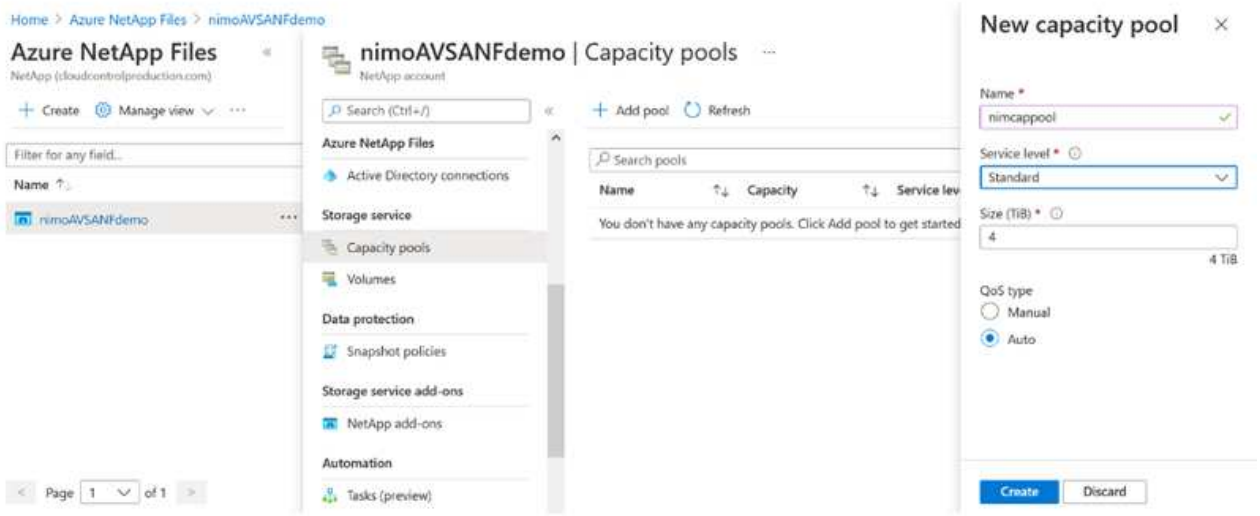
1. Connectez-vous au portail Azure et accédez à Azure NetApp Files. Vérifiez l'accès au service Azure NetApp Files et enregistrez le fournisseur de ressources Azure NetApp Files à l'aide de la commande *az provider register --namespace Microsoft. NetApp –wait*. Une fois l'inscription terminée, créez un compte NetApp .

   Pour les étapes détaillées, voir"Partages Azure NetApp Files" . Cette page vous guidera à travers le processus étape par étape.

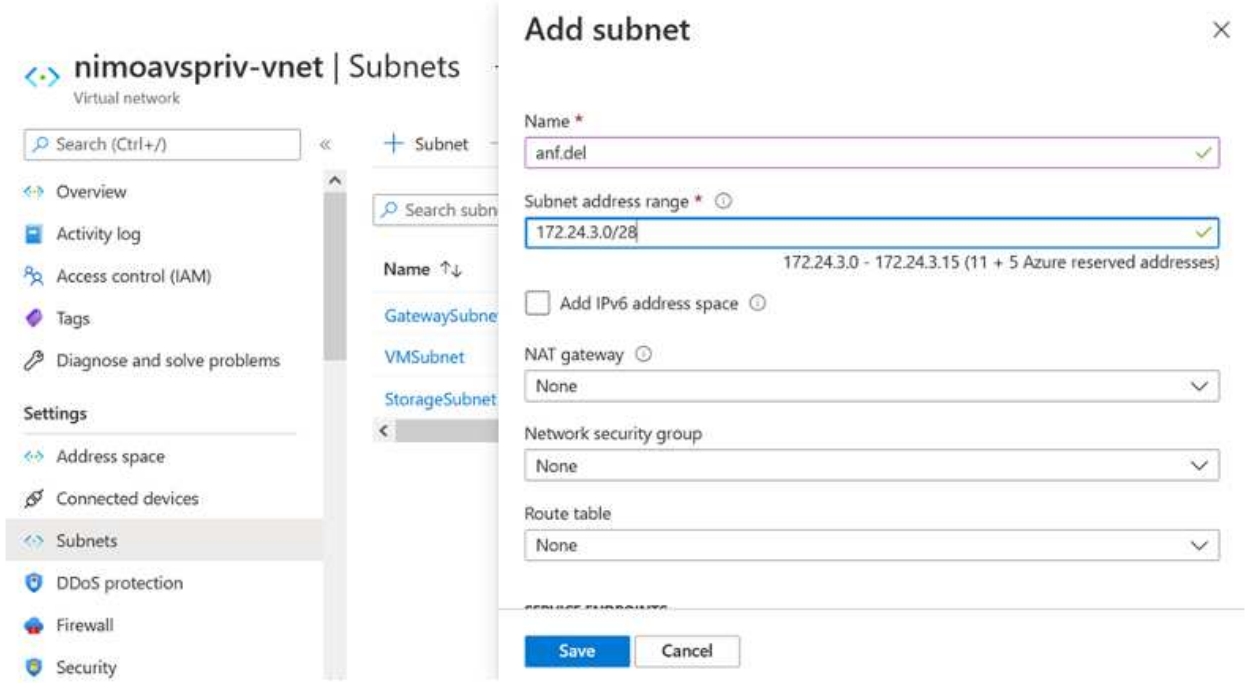


2. Une fois le compte NetApp créé, configurez les pools de capacité avec le niveau de service et la taille requis.

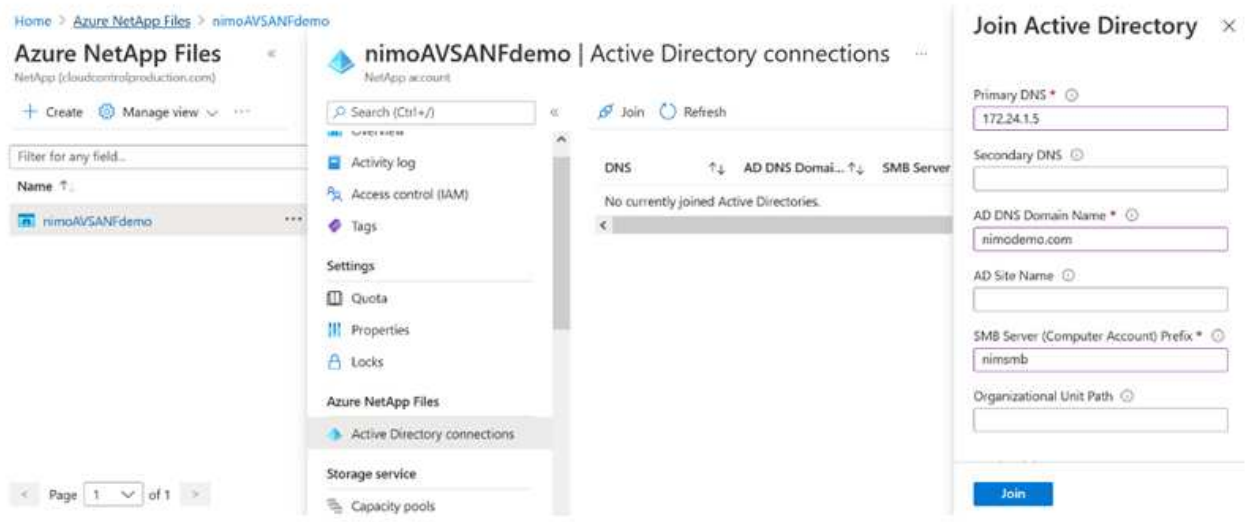
   Pour plus d'informations, consultez la section "Mettre en place un pool de capacité" .



3. Configurez le sous-réseau délégué pour Azure NetApp Files et spécifiez ce sous-réseau lors de la création des volumes. Pour les étapes détaillées de création d'un sous-réseau délégué, voir"Déléguer un sous-réseau à Azure NetApp Files" .

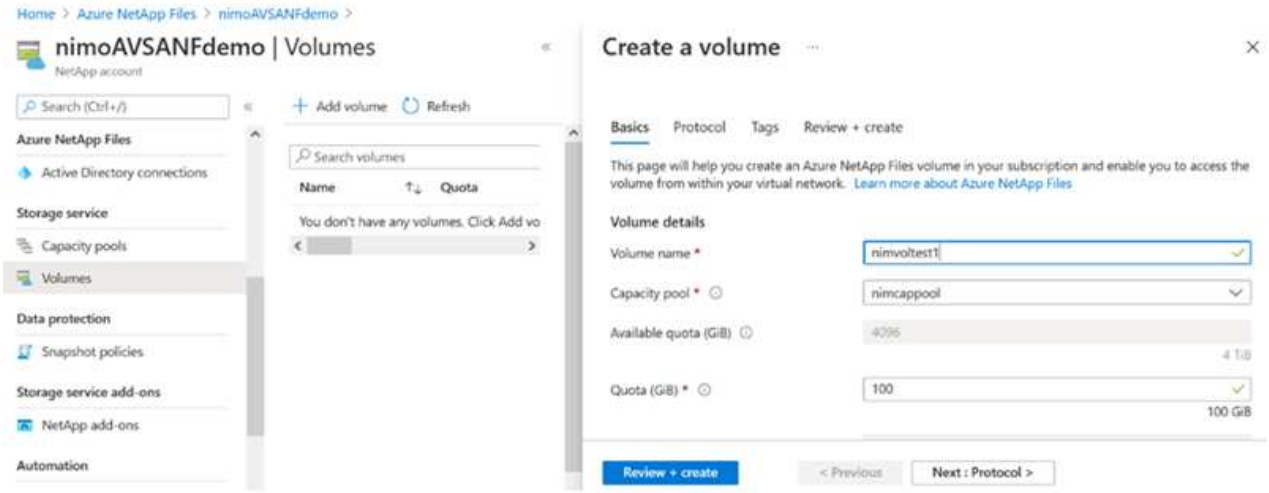


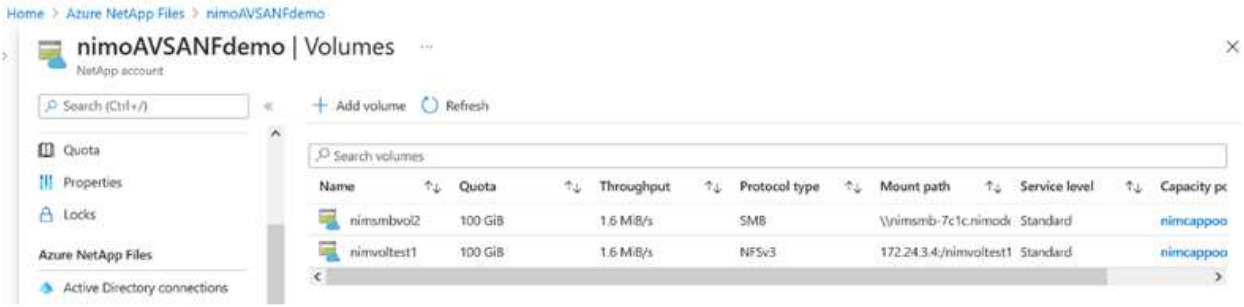
4. Ajoutez un volume SMB à l'aide de la lame Volumes sous la lame Pools de capacité. Assurez-vous que le connecteur Active Directory est configuré avant de créer le volume SMB.



5. Cliquez sur Réviser + Créer pour créer le volume SMB.

   Si l'application est SQL Server, activez la disponibilité continue SMB.

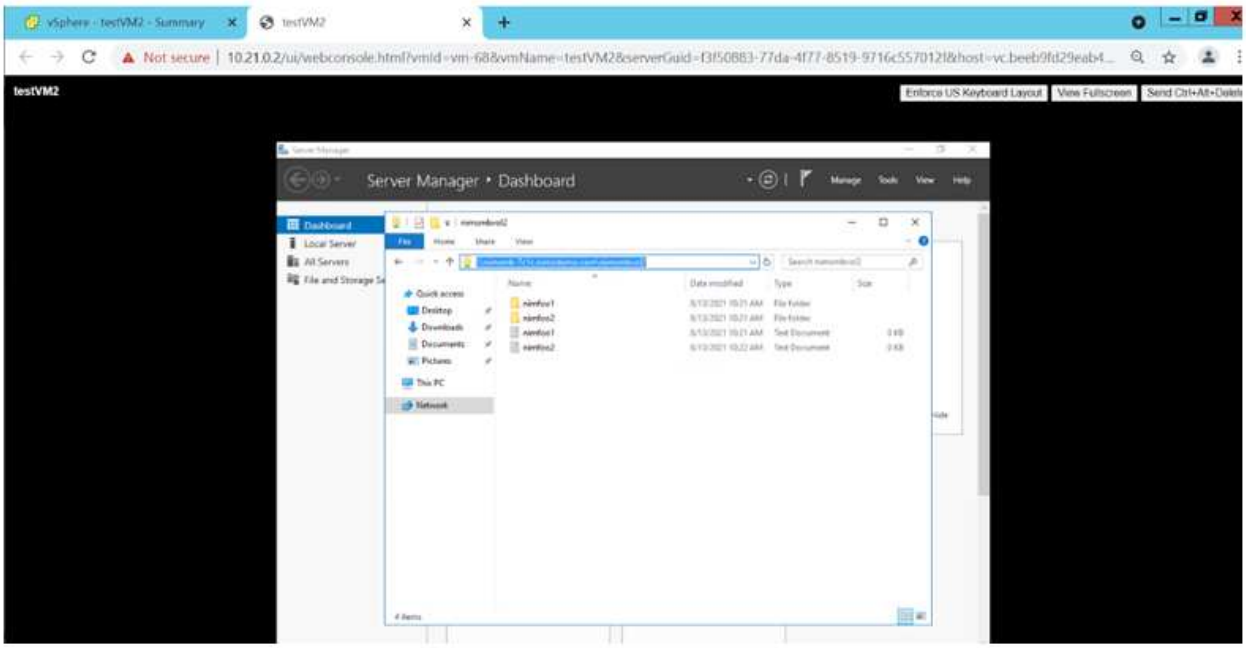


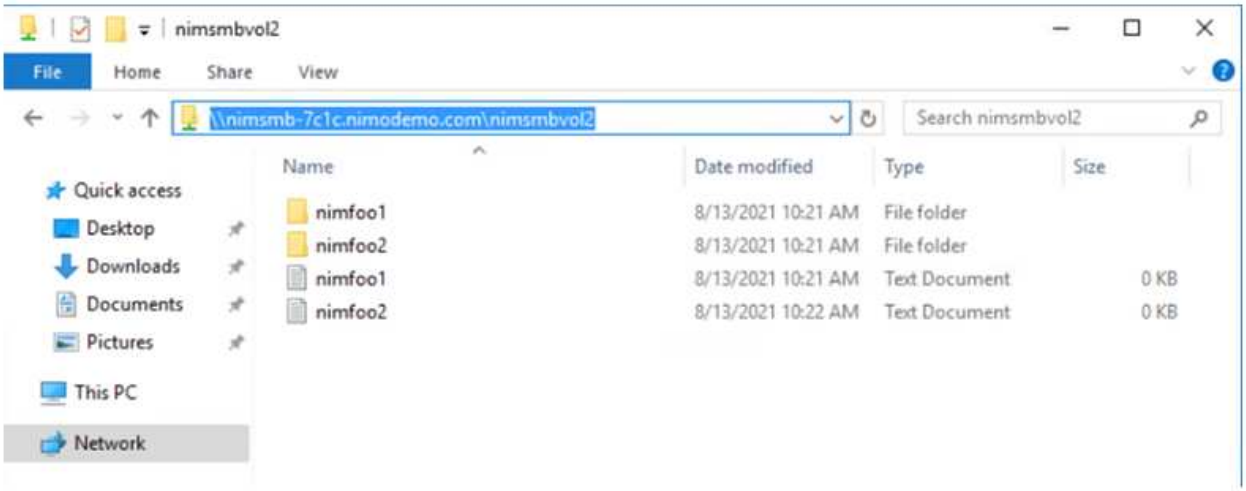


Pour en savoir plus sur les performances des volumes Azure NetApp Files par taille ou par quota, consultez"Considérations sur les performances pour Azure NetApp Files" .

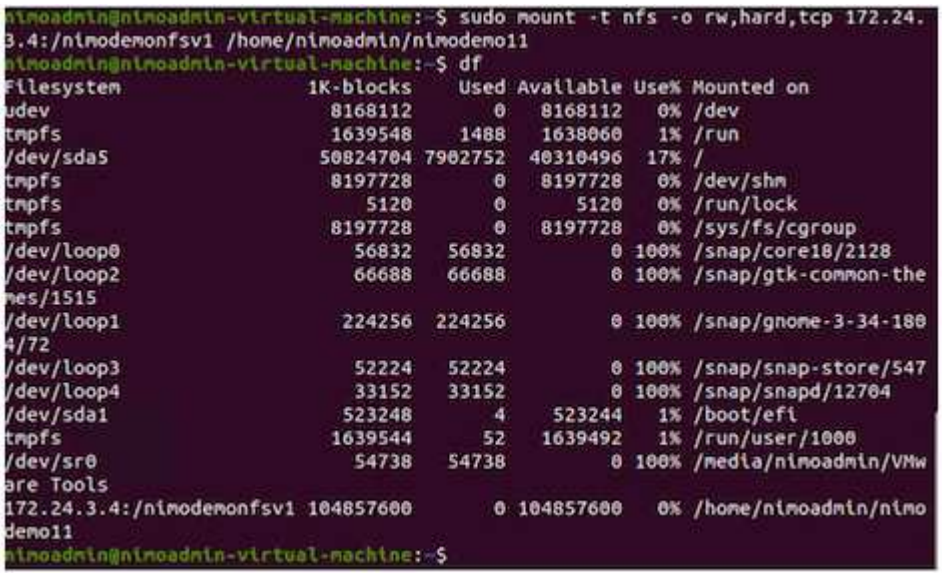
6. Une fois la connectivité établie, le volume peut être monté et utilisé pour les données d'application.

   Pour ce faire, à partir du portail Azure, cliquez sur le panneau Volumes, puis sélectionnez le volume à monter et accédez aux instructions de montage. Copiez le chemin et utilisez l'option Map Network Drive pour monter le volume sur la machine virtuelle exécutée sur Azure VMware Solution SDDC.





7. Pour monter des volumes NFS sur des machines virtuelles Linux exécutées sur Azure VMware Solution SDDC, utilisez ce même processus. Utilisez la capacité de remodelage du volume ou de niveau de service dynamique pour répondre aux exigences de charge de travail.



```
nimoadmin@nimoadmin-virtual-machine:~$ sudo mount -t nfs -o rw,hard,tcp 172.24.
3.4:/nimodemonfsv1 /home/nimoadmin/nimodemo11
nimoadmin@nimoadmin-virtual-machine:~$ df
Filesystem                  1K-blocks    Used Available Use% Mounted on
udev                          8168112       0   8168112   0% /dev
tmpfs                         1639548    1488   1638060   1% /run
/dev/sda5                    50824704 7902752  40310496  17% /
tmpfs                         8197728       0   8197728   0% /dev/shm
tmpfs                            5120       0      5120   0% /run/lock
tmpfs                         8197728       0   8197728   0% /sys/fs/cgroup
/dev/loop0                      56832   56832         0 100% /snap/core18/2128
/dev/loop2                      66688   66688         0 100% /snap/gtk-common-the
mes/1515
/dev/loop1                     224256  224256         0 100% /snap/gnome-3-34-180
4/72
/dev/loop3                      52224   52224         0 100% /snap/snap-store/547
/dev/loop4                      33152   33152         0 100% /snap/snapd/12704
/dev/sda1                      523248       4    523244   1% /boot/efi
tmpfs                         1639544      52   1639492   1% /run/user/1000
/dev/sr0                        54738   54738         0 100% /media/nimoadmin/VMw
are Tools
172.24.3.4:/nimodemonfsv1 104857600       0 104857600   0% /home/nimoadmin/nimo
demo11
nimoadmin@nimoadmin-virtual-machine:~$
```

Pour plus d'informations, consultez la section "Modifier dynamiquement le niveau de service d'un volume" .

Cloud Volumes ONTAP (CVO)

Cloud Volumes ONTAP, ou CVO, est la solution de gestion de données cloud leader du secteur, basée sur le logiciel de stockage ONTAP de NetApp, disponible nativement sur Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure et Google Cloud Platform (GCP).

Il s'agit d'une version définie par logiciel d' ONTAP qui consomme du stockage natif dans le cloud, vous

permettant d’avoir le même logiciel de stockage dans le cloud et sur site, réduisant ainsi le besoin de recycler votre personnel informatique dans de toutes nouvelles méthodes de gestion de vos données.

CVO offre aux clients la possibilité de déplacer de manière transparente les données de la périphérie vers le centre de données, vers le cloud et vice-versa, en rassemblant votre cloud hybride, le tout géré avec une console de gestion à volet unique, NetApp Cloud Manager.

De par sa conception, CVO offre des performances extrêmes et des capacités avancées de gestion des données pour satisfaire même vos applications les plus exigeantes dans le cloud.

Cloud Volumes ONTAP (CVO) en tant que stockage connecté aux invités

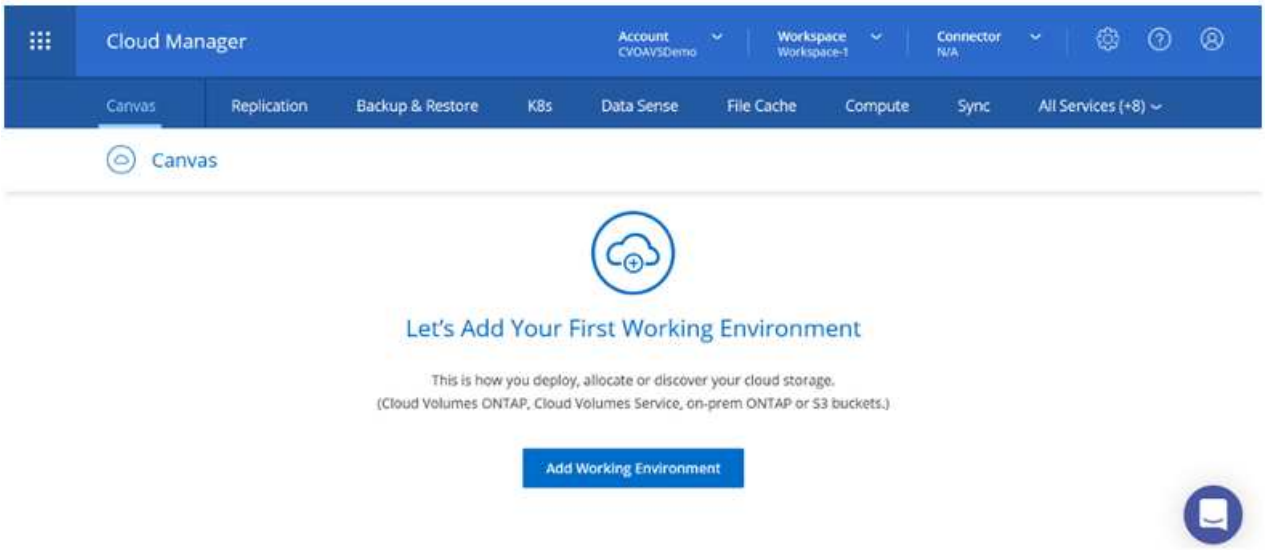
Déployer de nouveaux Cloud Volumes ONTAP dans Azure

Les partages et LUN Cloud Volumes ONTAP peuvent être montés à partir de machines virtuelles créées dans l'environnement Azure VMware Solution SDDC. Les volumes peuvent également être montés sur le client Linux et sur le client Windows, car Cloud Volumes ONTAP prend en charge les protocoles iSCSI, SMB et NFS. Les volumes Cloud Volumes ONTAP peuvent être configurés en quelques étapes simples.

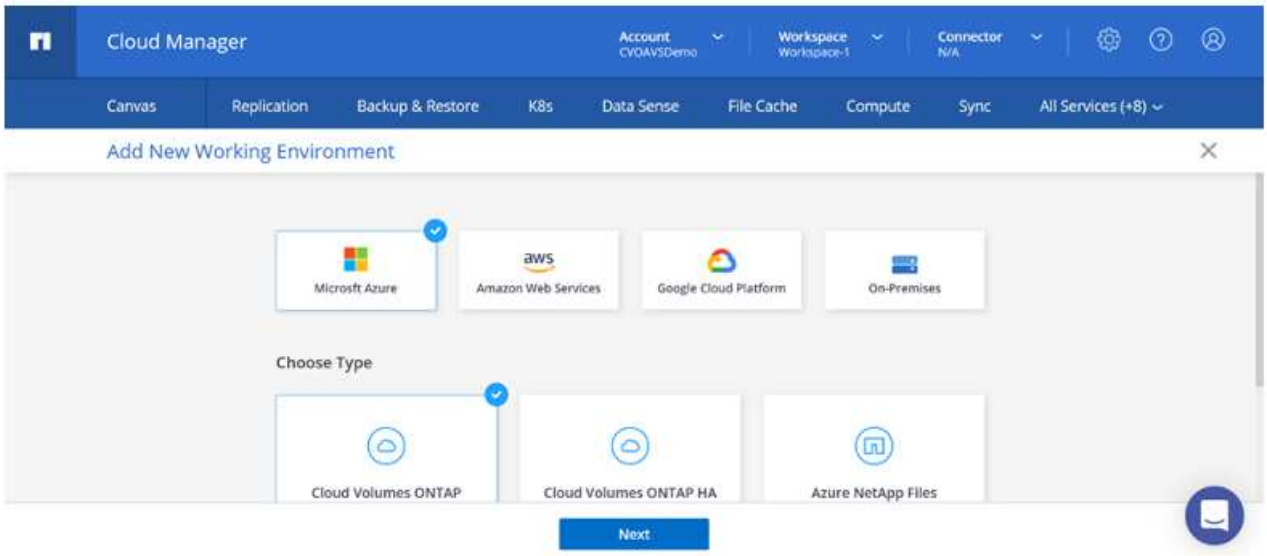
Pour répliquer des volumes d'un environnement local vers le cloud à des fins de reprise après sinistre ou de migration, établissez une connectivité réseau à Azure, soit à l'aide d'un VPN site à site, soit d'ExpressRoute. La réplication des données sur site vers Cloud Volumes ONTAP n'entre pas dans le cadre de ce document. Pour répliquer des données entre les systèmes locaux et Cloud Volumes ONTAP , consultez"Configuration de la réplication des données entre les systèmes" .

> Utiliser"Dimensionneur Cloud Volumes ONTAP" pour dimensionner avec précision les instances Cloud Volumes ONTAP . Surveillez également les performances sur site à utiliser comme entrées dans le dimensionneur Cloud Volumes ONTAP .

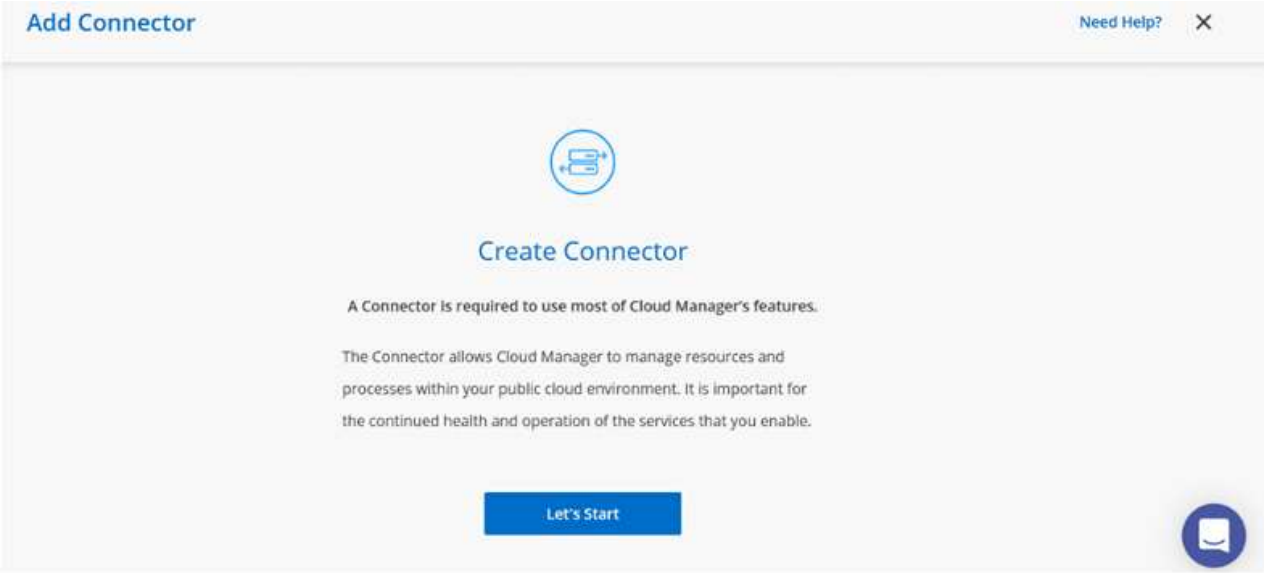
1. Connectez-vous à NetApp Cloud Central : l'écran Fabric View s'affiche. Localisez l'onglet Cloud Volumes ONTAP et sélectionnez Accéder au Gestionnaire de Cloud. Une fois connecté, l'écran Canvas s'affiche.



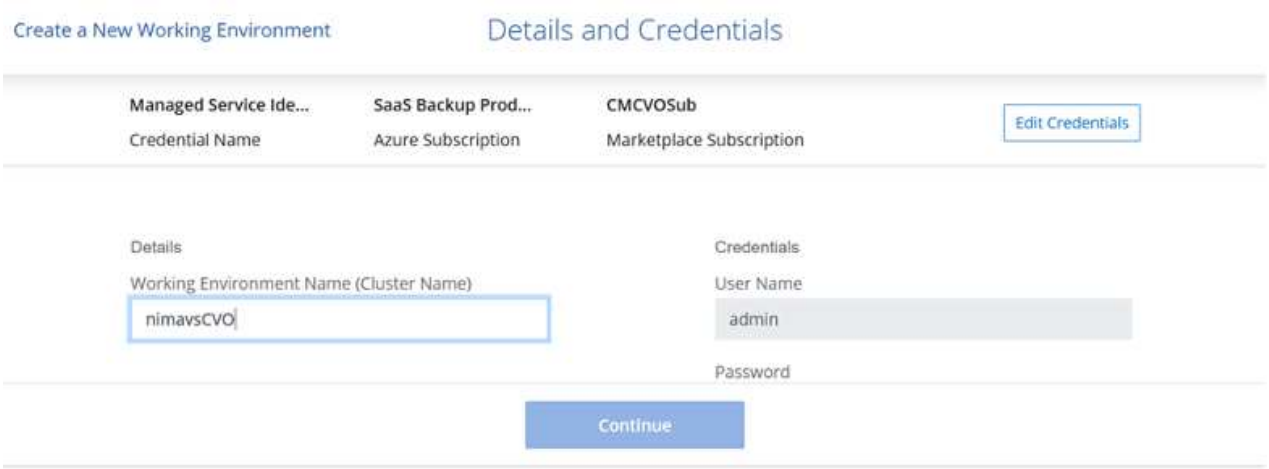
2. Sur la page d'accueil de Cloud Manager, cliquez sur Ajouter un environnement de travail, puis sélectionnez Microsoft Azure comme cloud et le type de configuration système.



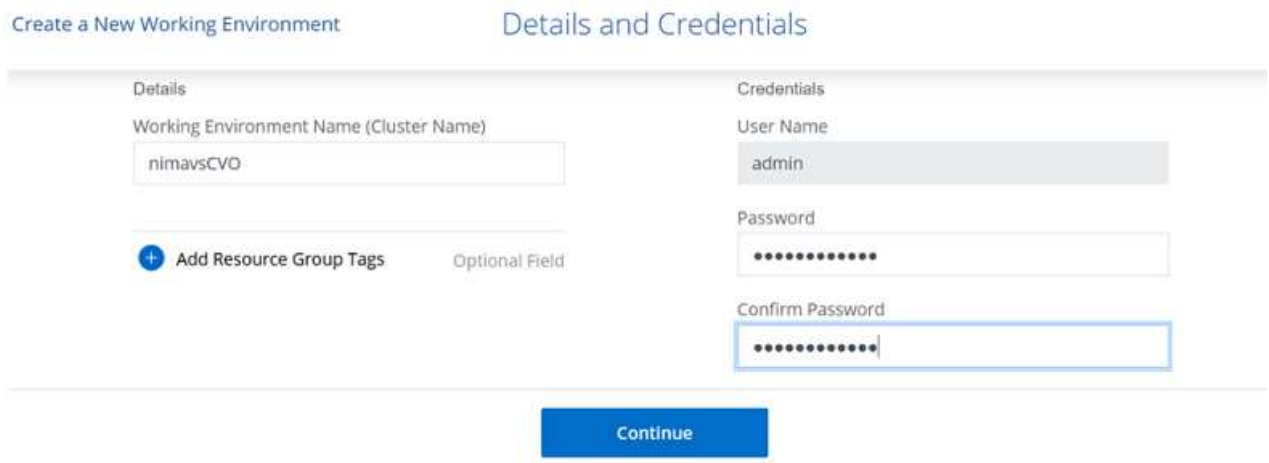
3. Lors de la création du premier environnement de travail Cloud Volumes ONTAP , Cloud Manager vous invite à déployer un connecteur.



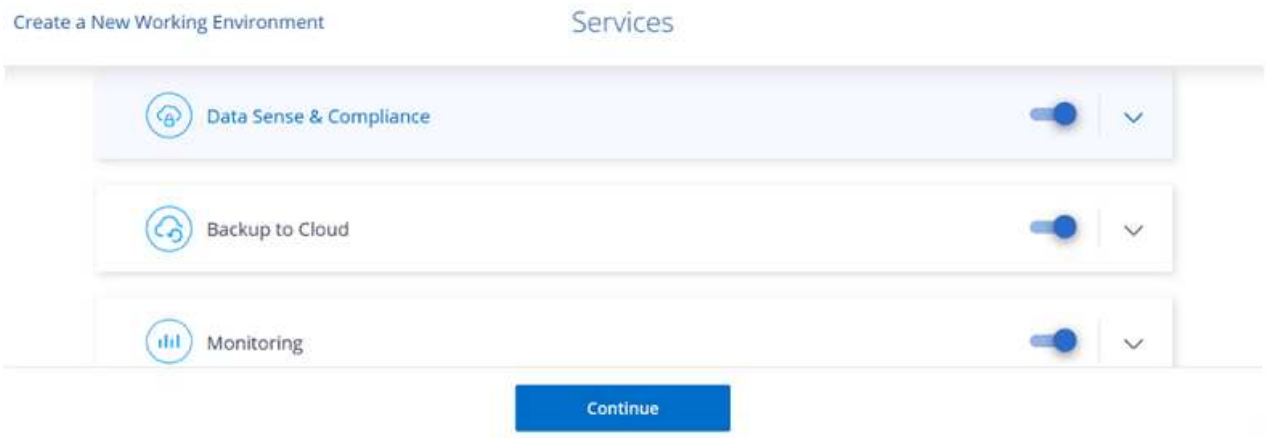
4. Une fois le connecteur créé, mettez à jour les champs Détails et Informations d'identification.



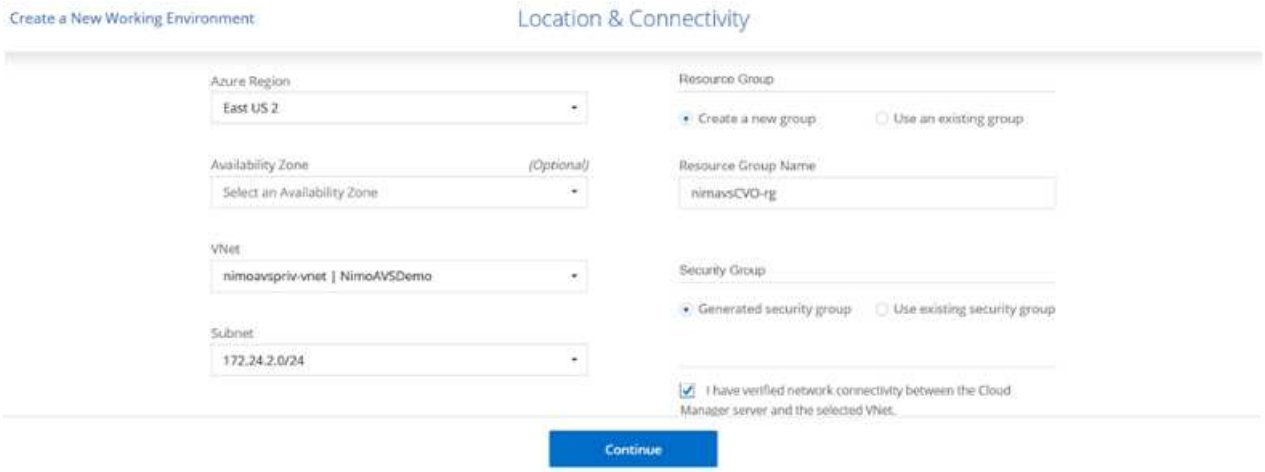
5. Fournissez les détails de l'environnement à créer, y compris le nom de l'environnement et les informations d'identification de l'administrateur. Ajoutez des balises de groupe de ressources pour l'environnement Azure en tant que paramètre facultatif. Une fois que vous avez terminé, cliquez sur Continuer.



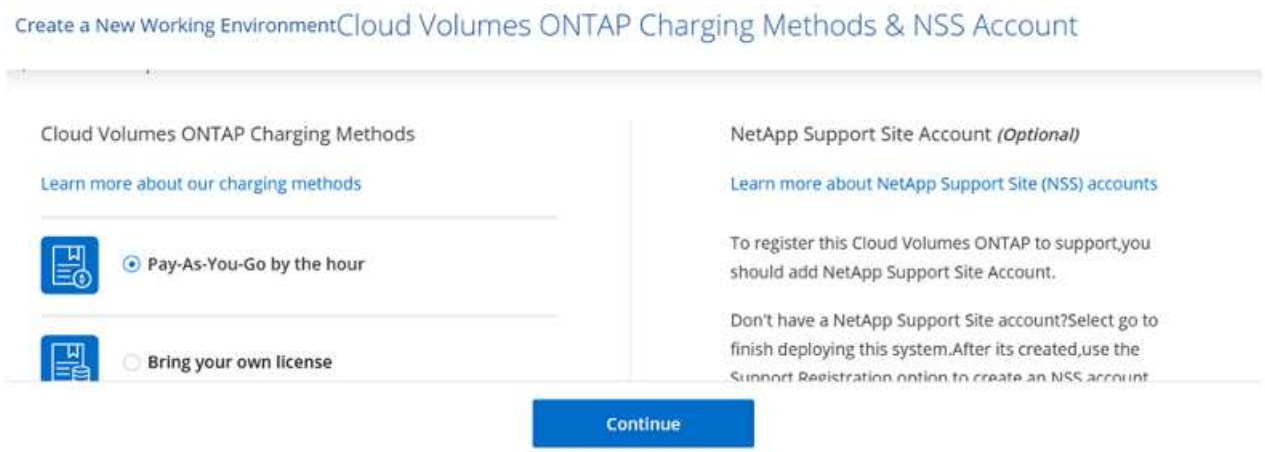
6. Sélectionnez les services complémentaires pour le déploiement de Cloud Volumes ONTAP , notamment la classification BlueXP , la BlueXP backup and recovery et Cloud Insights. Sélectionnez les services, puis cliquez sur Continuer.



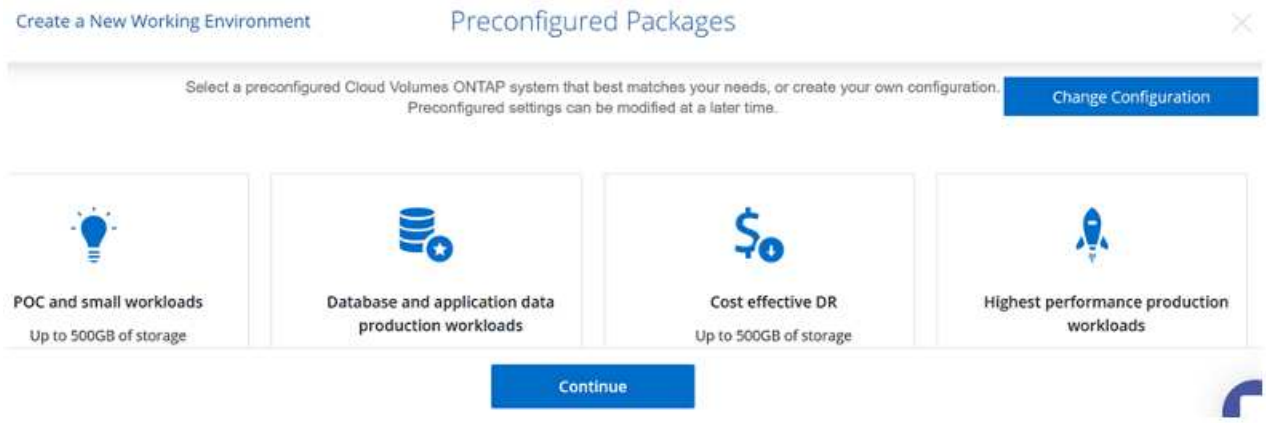
7. Configurez l'emplacement et la connectivité Azure. Sélectionnez la région Azure, le groupe de ressources, le réseau virtuel et le sous-réseau à utiliser.



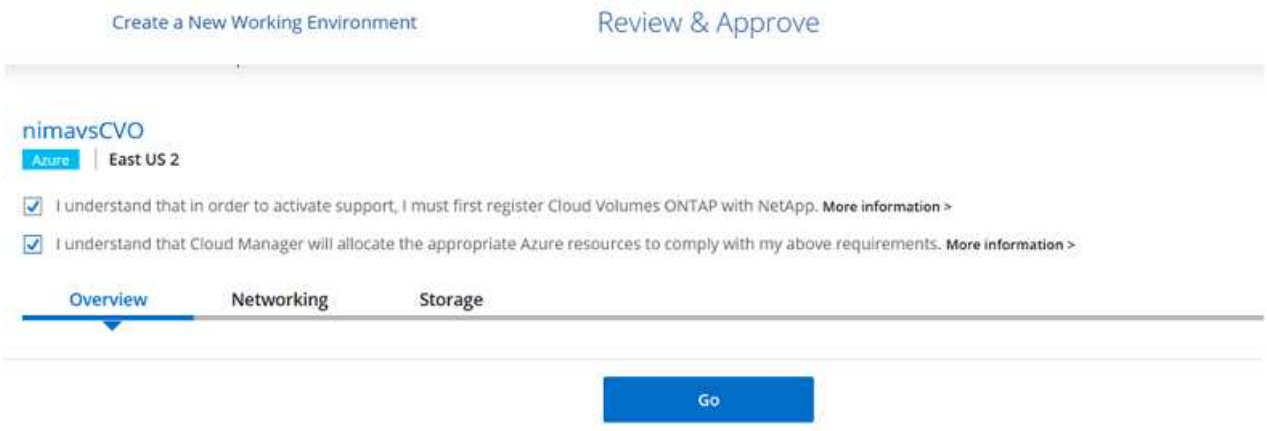
8. Sélectionnez l’option de licence : Pay-As-You-Go ou BYOL pour utiliser la licence existante. Dans cet exemple, l’option Pay-As-You-Go est utilisée.



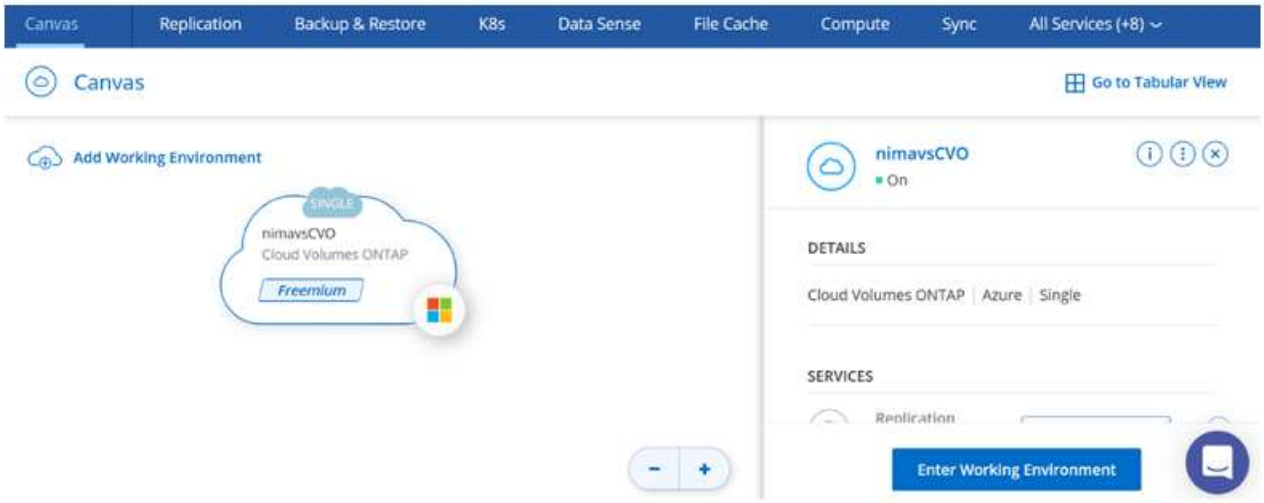
9. Choisissez parmi plusieurs packages préconfigurés disponibles pour les différents types de charges de travail.



10. Acceptez les deux accords concernant l’activation du support et l’allocation des ressources Azure. Pour créer l’instance Cloud Volumes ONTAP , cliquez sur Accéder.

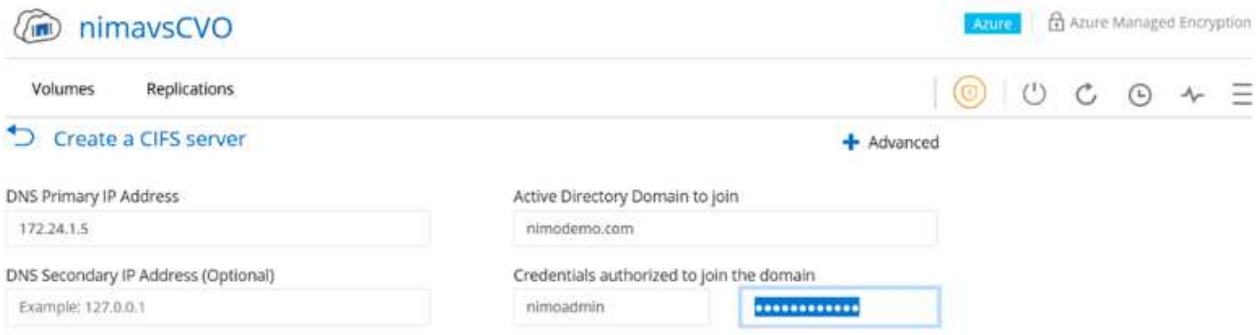


11. Une fois Cloud Volumes ONTAP provisionné, il est répertorié dans les environnements de travail sur la page Canvas.

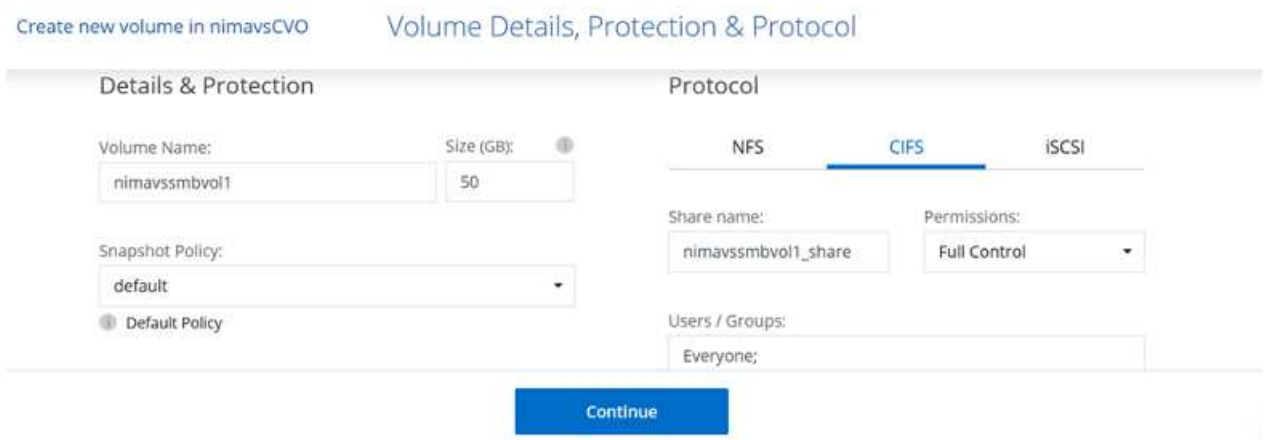


Configurations supplémentaires pour les volumes SMB

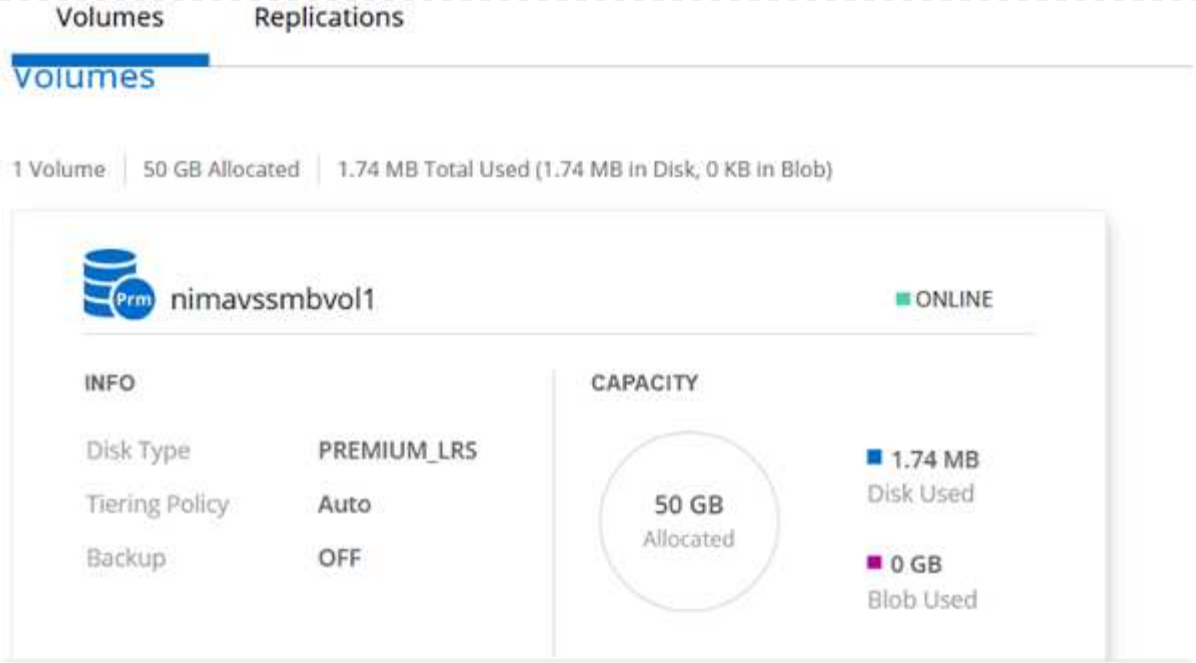
1. Une fois l'environnement de travail prêt, assurez-vous que le serveur CIFS est configuré avec les paramètres de configuration DNS et Active Directory appropriés. Cette étape est requise avant de pouvoir créer le volume SMB.



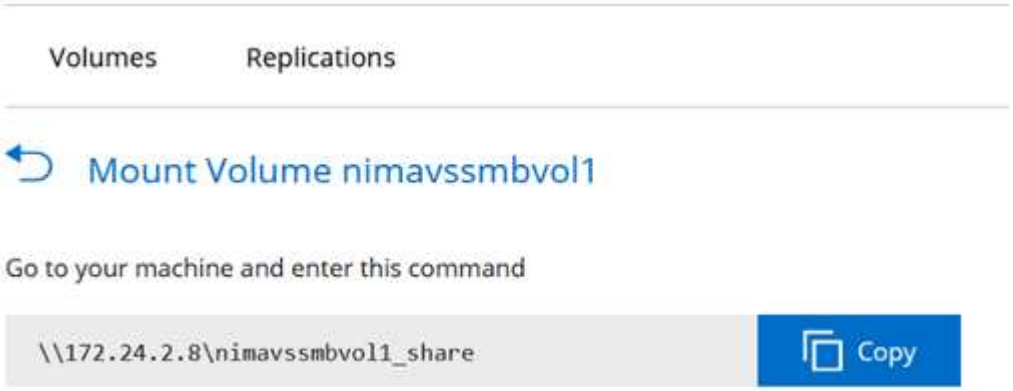
2. La création du volume SMB est un processus simple. Sélectionnez l'instance CVO pour créer le volume et cliquez sur l'option Créer un volume. Choisissez la taille appropriée et le gestionnaire de cloud choisit l'agrégat contenant ou utilise un mécanisme d'allocation avancé pour le placer sur un agrégat spécifique. Pour cette démonstration, SMB est sélectionné comme protocole.

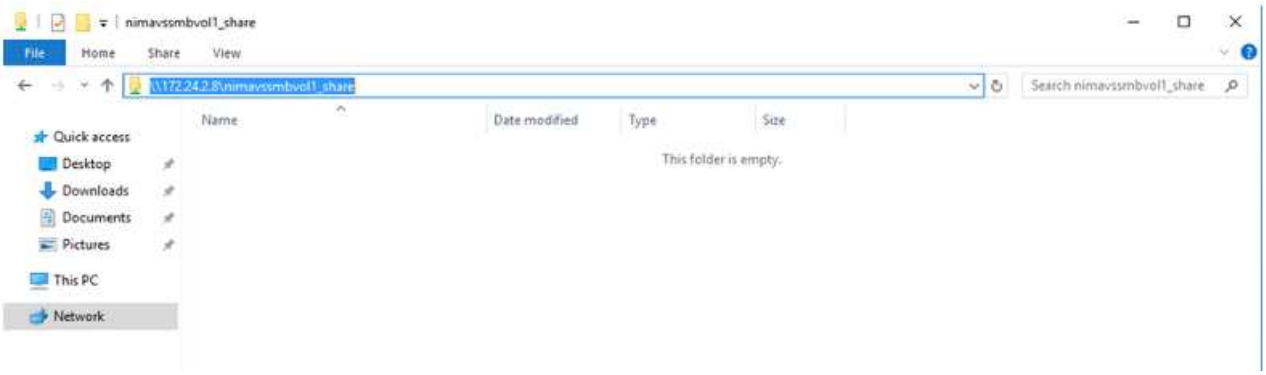


3. Une fois le volume provisionné, il sera disponible dans le volet Volumes. Étant donné qu'un partage CIFS est provisionné, accordez à vos utilisateurs ou groupes l'autorisation d'accéder aux fichiers et dossiers et vérifiez que ces utilisateurs peuvent accéder au partage et créer un fichier. Cette étape n'est pas requise si le volume est répliqué à partir d'un environnement local, car les autorisations de fichiers et de dossiers sont toutes conservées dans le cadre de la réplication SnapMirror .



4. Une fois le volume créé, utilisez la commande mount pour vous connecter au partage à partir de la machine virtuelle exécutée sur les hôtes Azure VMware Solution SDDC.
5. Copiez le chemin suivant et utilisez l'option Map Network Drive pour monter le volume sur la machine virtuelle exécutée sur Azure VMware Solution SDDC.

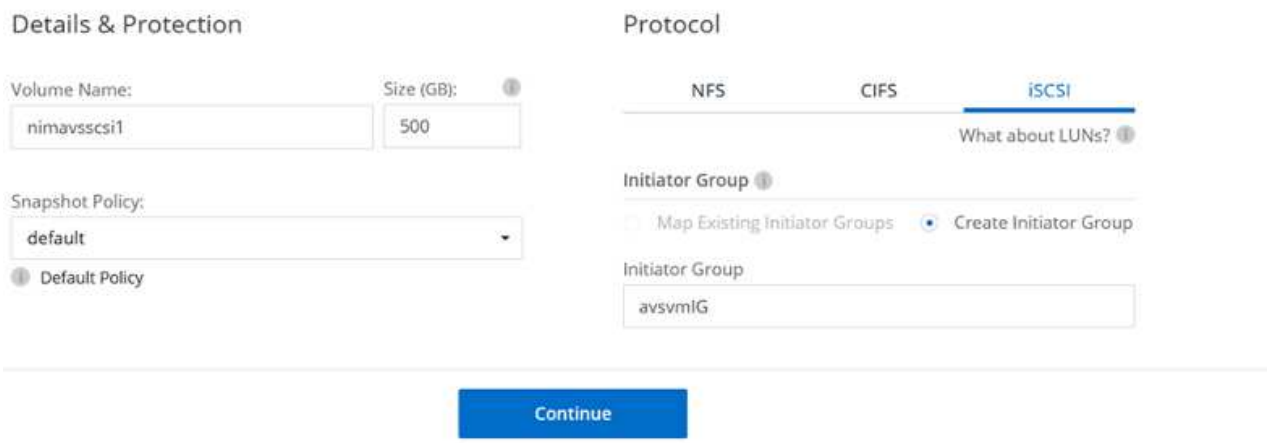




Connecter le LUN à un hôte

Pour connecter le LUN à un hôte, procédez comme suit :

1. Sur la page Canvas, double-cliquez sur l'environnement de travail Cloud Volumes ONTAP pour créer et gérer des volumes.
2. Cliquez sur Ajouter un volume > Nouveau volume et sélectionnez iSCSI, puis cliquez sur Créer un groupe d'initiateurs. Cliquez sur Continuer.



3. Une fois le volume provisionné, sélectionnez-le, puis cliquez sur IQN cible. Pour copier le nom qualifié iSCSI (IQN), cliquez sur Copier. Configurez une connexion iSCSI de l'hôte au LUN.

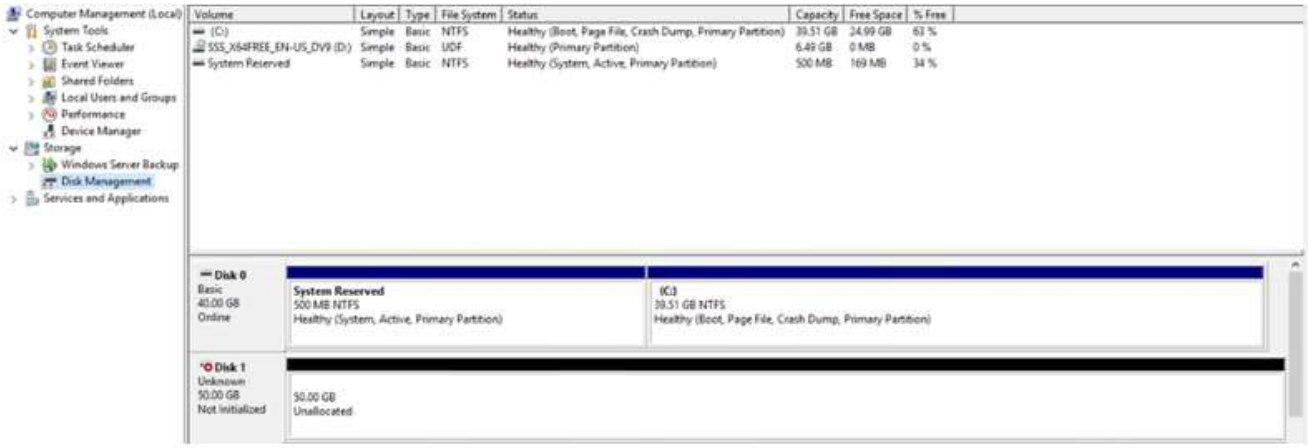
   Pour réaliser la même chose pour l'hôte résidant sur Azure VMware Solution SDDC :

   a. RDP vers la machine virtuelle hébergée sur Azure VMware Solution SDDC.
   b. Ouvrez la boîte de dialogue Propriétés de l'initiateur iSCSI : Gestionnaire de serveur > Tableau de bord > Outils > Initiateur iSCSI.
   c. Dans l'onglet Découverte, cliquez sur Découvrir le portail ou Ajouter un portail, puis entrez l'adresse IP du port cible iSCSI.
   d. Dans l'onglet Cibles, sélectionnez la cible découverte, puis cliquez sur Connexion ou Connecter.
   e. Sélectionnez Activer le multi-chemin, puis sélectionnez Restaurer automatiquement cette connexion au démarrage de l'ordinateur ou Ajouter cette connexion à la liste des cibles favorites. Cliquez sur Avancé.

      Remarque : l'hôte Windows doit disposer d'une connexion iSCSI à chaque nœud du cluster. Le DSM natif sélectionne les meilleurs chemins à utiliser.

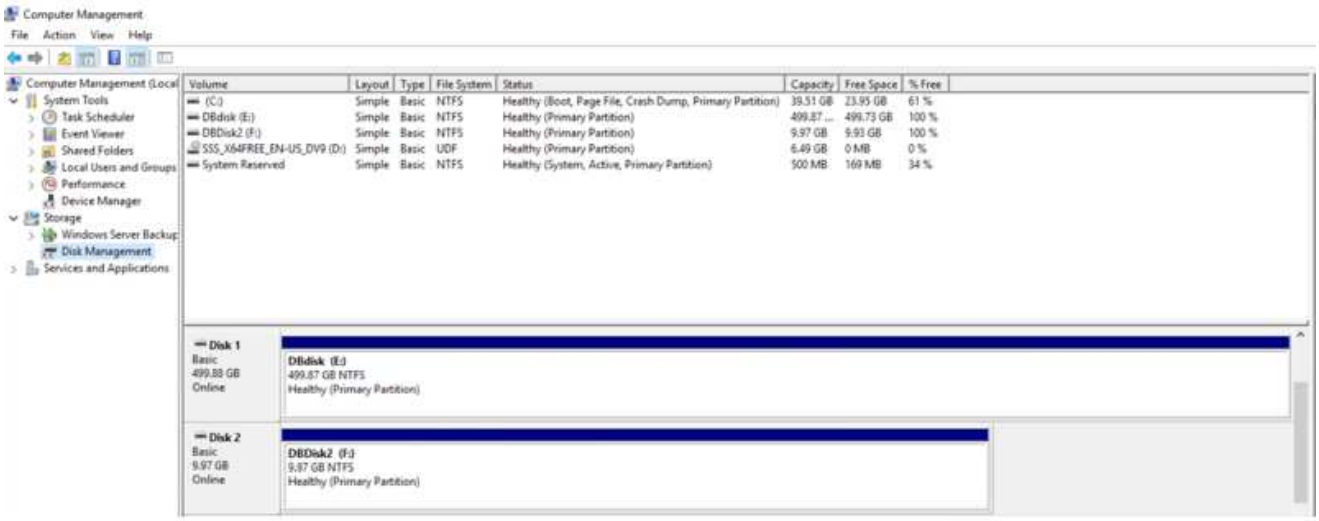
Les LUN sur la machine virtuelle de stockage (SVM) apparaissent comme des disques sur l'hôte Windows. Les nouveaux disques ajoutés ne sont pas automatiquement découverts par l'hôte. Déclenchez une nouvelle analyse manuelle pour découvrir les disques en procédant comme suit :

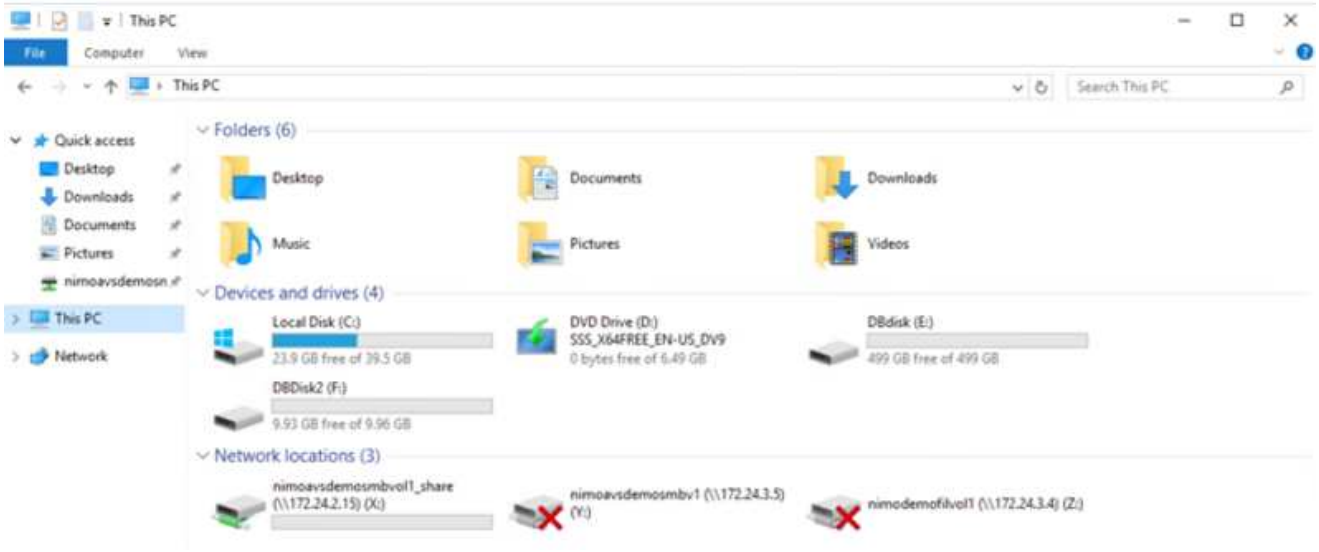
1. Ouvrez l'utilitaire Gestion de l'ordinateur Windows : Démarrer > Outils d'administration > Gestion de l'ordinateur.
2. Développez le nœud Stockage dans l'arborescence de navigation.
3. Cliquez sur Gestion des disques.
4. Cliquez sur Action > Réanalyser les disques.



Lorsqu'un nouveau LUN est accédé pour la première fois par l'hôte Windows, il ne possède aucune partition ni aucun système de fichiers. Initialisez le LUN ; et éventuellement, formatez le LUN avec un système de fichiers en procédant comme suit :

1. Démarrez la gestion des disques Windows.
2. Cliquez avec le bouton droit sur le LUN, puis sélectionnez le type de disque ou de partition requis.
3. Suivez les instructions de l'assistant. Dans cet exemple, le lecteur E: est monté





Google Cloud VMware Engine : options d'utilisation du stockage NetApp

Le stockage NetApp peut être connecté au moteur de virtualisation Google Cloud en tant que stockage invité connecté ou supplémentaire.

Google Cloud NetApp Volumes (NetApp Volumes) comme banque de données NFS supplémentaire

Les clients qui ont besoin d'une capacité de stockage supplémentaire sur leur environnement Google Cloud VMware Engine (GCVE) peuvent utiliser Google Cloud NetApp Volumes pour le monter en tant que banque de données NFS supplémentaire. Le stockage des données sur Google Cloud NetApp Volumes permet aux clients de les répliquer entre les régions pour les protéger des catastrophes.

Pour plus d'informations, veuillez visiter"Google Cloud NetApp Volumes (NetApp Volumes) comme banque de données NFS supplémentaire"

NetApp CVO comme stockage connecté aux invités

Cloud Volumes ONTAP, ou CVO, est la solution de gestion de données cloud leader du secteur, basée sur le logiciel de stockage ONTAP de NetApp, disponible nativement sur Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure et Google Cloud Platform (GCP).

Il s'agit d'une version définie par logiciel d' ONTAP qui consomme du stockage natif dans le cloud, vous permettant d'avoir le même logiciel de stockage dans le cloud et sur site, réduisant ainsi le besoin de recycler votre personnel informatique dans de toutes nouvelles méthodes de gestion de vos données.

CVO offre aux clients la possibilité de déplacer de manière transparente les données de la périphérie vers le centre de données, vers le cloud et vice-versa, en rassemblant votre cloud hybride, le tout géré avec une console de gestion à volet unique, NetApp Cloud Manager.

De par sa conception, CVO offre des performances extrêmes et des capacités avancées de gestion des données pour satisfaire même vos applications les plus exigeantes dans le cloud.

Pour plus d'informations, veuillez visiter"NetApp CVO comme stockage connecté aux invités"

Google Cloud NetApp Volumes (NetApp Volumes) comme stockage connecté aux invités

Les partages Google Cloud NetApp Volumes peuvent être montés à partir de machines virtuelles créées dans l'environnement VMware Engine. Les volumes peuvent également être montés sur le client Linux et mappés sur le client Windows, car Google Cloud NetApp Volumes prend en charge les protocoles SMB et NFS. Les volumes Google Cloud NetApp Volumes peuvent être configurés en quelques étapes simples.

Les clouds privés Google Cloud NetApp Volumes et Google Cloud VMware Engine doivent se trouver dans la même région.

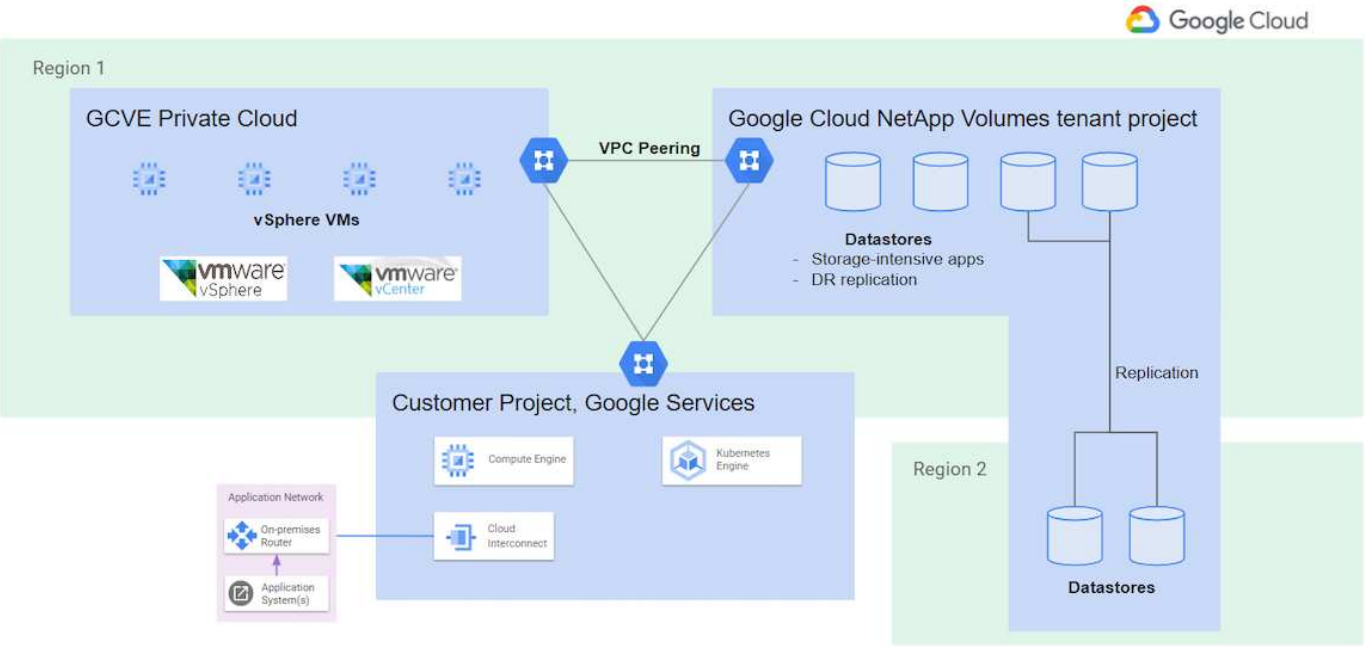
Pour plus d'informations, veuillez visiter"Google Cloud NetApp Volumes (NetApp Volumes) comme stockage connecté aux invités"

Banque de données NFS supplémentaire Google Cloud VMware Engine avec Google Cloud NetApp Volumes

Les clients peuvent étendre la capacité de stockage sur Google Cloud VMware Engine à l'aide d'une banque de données supplémentaire NFS avec Google Cloud NetApp Volumes.

Aperçu

Les clients qui ont besoin d'une capacité de stockage supplémentaire sur leur environnement Google Cloud VMware Engine (GCVE) peuvent utiliser Netapp Cloud Volume Service pour monter une banque de données NFS supplémentaire. Le stockage des données sur Google Cloud NetApp Volumes permet aux clients de les répliquer entre les régions pour les protéger des catastrophes.



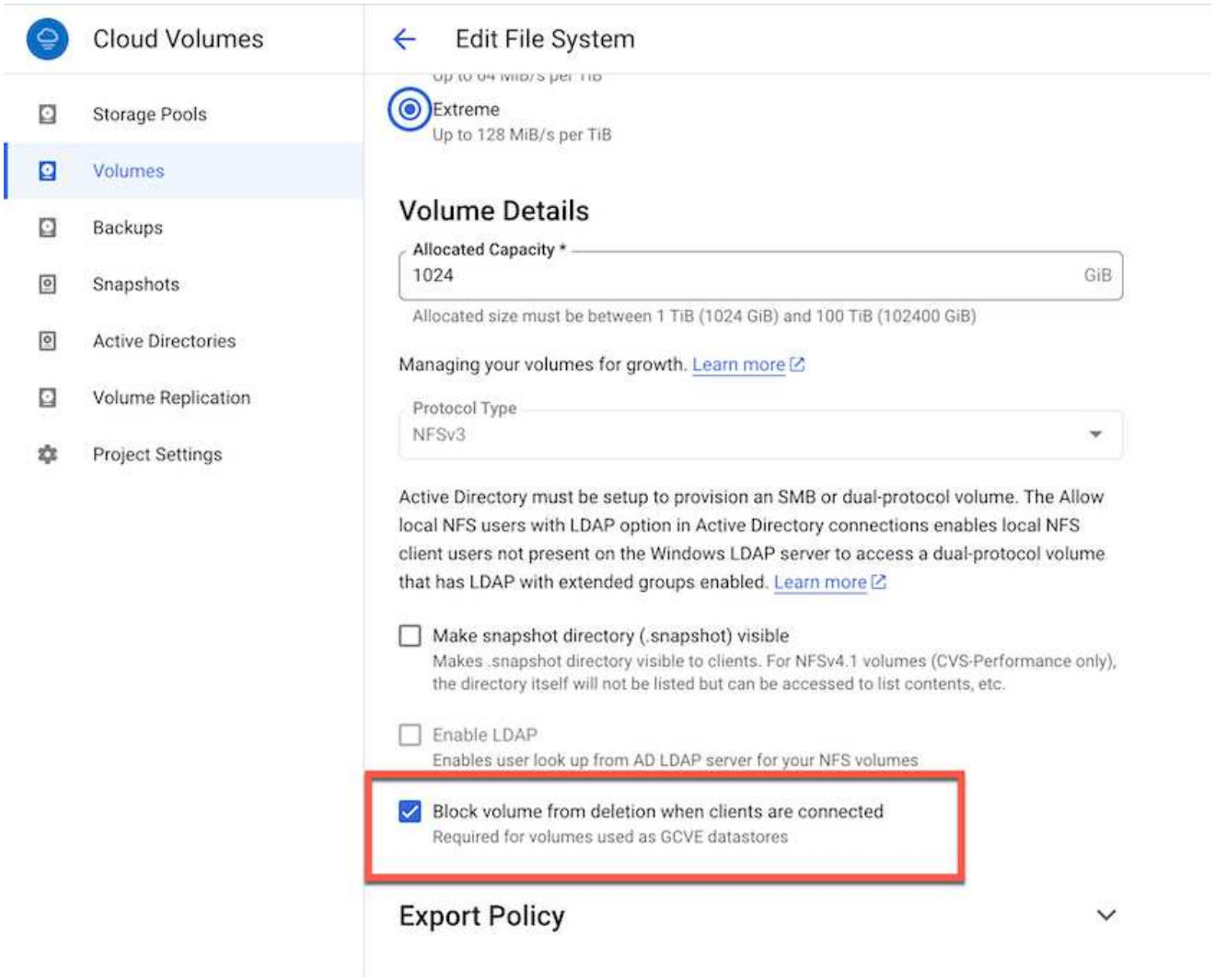
Étapes de déploiement pour monter une banque de données NFS à partir de Google Cloud NetApp Volumes (NetApp Volumes) sur GCVE

Provisionner les volumes NetApp - Volume de performance

Le volume Google Cloud NetApp Volumes peut être provisionné par"Utilisation de Google Cloud Console" "Utilisation du portail ou de l'API NetApp BlueXP"

Marquer ce volume NetApp Volumes comme non supprimable

Pour éviter la suppression accidentelle du volume pendant l'exécution de la machine virtuelle, assurez-vous que le volume est marqué comme non supprimable, comme indiqué dans la capture d'écran ci-dessous.



Pour plus d'informations, veuillez vous référer"Création d'un volume NFS" documentation.

Assurez-vous que la connexion privée sur GCVE existe pour le VPC locataire NetApp Volumes.

Pour monter le magasin de données NFS, une connexion privée doit exister entre GCVE et le projet NetApp Volumes. Pour plus d'informations, veuillez vous référer"Comment configurer l'accès aux services privés"

Monter le magasin de données NFS

Pour obtenir des instructions sur la façon de monter une banque de données NFS sur GCVE, veuillez vous référer"Comment créer une banque de données NFS avec NetApp Volumes"

> Les hôtes vSphere étant gérés par Google, vous n'avez pas accès à l'installation de NFS vSphere API for Array Integration (VAAI) vSphere Installation Bundle (VIB). Si vous avez besoin d'assistance pour les volumes virtuels (vVol), veuillez nous le faire savoir. Si vous souhaitez utiliser des cadres Jumbo, veuillez vous référer à"Tailles MTU maximales prises en charge sur GCP"

Économies avec Google Cloud NetApp Volumes

Pour en savoir plus sur vos économies potentielles avec Google Cloud NetApp Volumes pour vos besoins de stockage sur GCVE, veuillez consulter"Calculateur de retour sur investissement NetApp"

Liens de référence

- "Blog Google - Comment utiliser les volumes NetApp comme banques de données pour Google Cloud VMware Engine"
- "Blog NetApp : une meilleure façon de migrer vos applications riches en stockage vers Google Cloud"

Options de stockage NetApp pour GCP

GCP prend en charge le stockage NetApp connecté en tant qu'invité avec Cloud Volumes ONTAP (CVO) ou Google Cloud NetApp Volumes (NetApp Volumes).

Cloud Volumes ONTAP (CVO)

Cloud Volumes ONTAP, ou CVO, est la solution de gestion de données cloud leader du secteur, basée sur le logiciel de stockage ONTAP de NetApp, disponible nativement sur Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure et Google Cloud Platform (GCP).

Il s'agit d'une version définie par logiciel d' ONTAP qui consomme du stockage natif dans le cloud, vous permettant d'avoir le même logiciel de stockage dans le cloud et sur site, réduisant ainsi le besoin de recycler votre personnel informatique dans de toutes nouvelles méthodes de gestion de vos données.

CVO offre aux clients la possibilité de déplacer de manière transparente les données de la périphérie vers le centre de données, vers le cloud et vice-versa, en rassemblant votre cloud hybride, le tout géré avec une console de gestion à volet unique, NetApp Cloud Manager.

De par sa conception, CVO offre des performances extrêmes et des capacités avancées de gestion des données pour satisfaire même vos applications les plus exigeantes dans le cloud.

Cloud Volumes ONTAP (CVO) en tant que stockage connecté aux invités

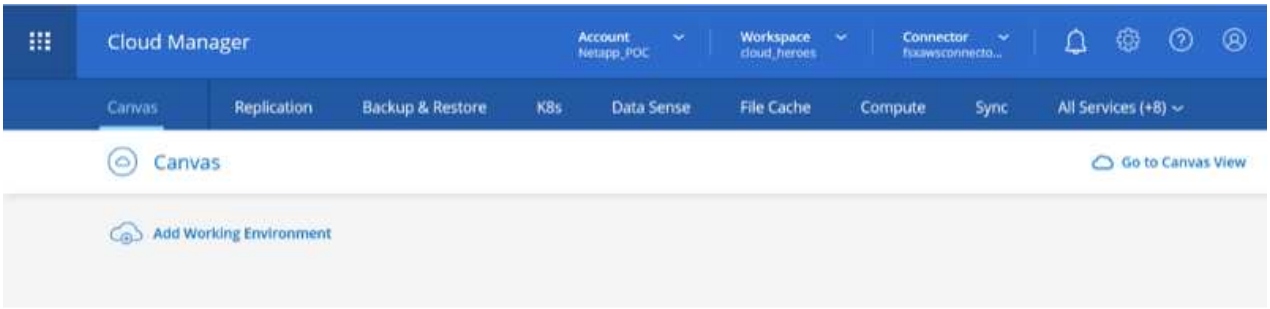
Déployer Cloud Volumes ONTAP dans Google Cloud (à faire soi-même)

Les partages et LUN Cloud Volumes ONTAP peuvent être montés à partir de machines virtuelles créées dans l'environnement de cloud privé GCVE. Les volumes peuvent également être montés sur le client Linux et sur le client Windows et les LUN sont accessibles sur les clients Linux ou Windows en tant que périphériques de bloc lorsqu'ils sont montés sur iSCSI car Cloud Volumes ONTAP prend en charge les protocoles iSCSI, SMB et NFS. Les volumes Cloud Volumes ONTAP peuvent être configurés en quelques étapes simples.

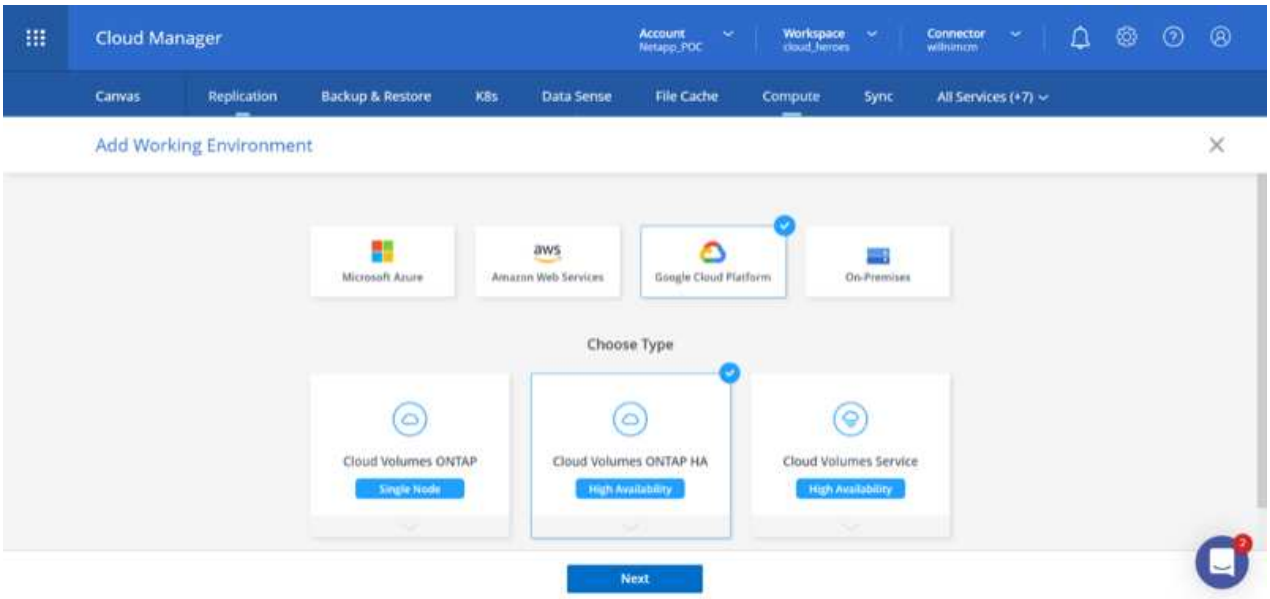
Pour répliquer des volumes d'un environnement local vers le cloud à des fins de reprise après sinistre ou de migration, établissez une connectivité réseau à Google Cloud, soit à l'aide d'un VPN site à site, soit de Cloud Interconnect. La réplication des données sur site vers Cloud Volumes ONTAP n'entre pas dans le cadre de ce document. Pour répliquer des données entre les systèmes locaux et Cloud Volumes ONTAP , consultez"Configuration de la réplication des données entre les systèmes" .

> Utiliser"Dimensionneur Cloud Volumes ONTAP" pour dimensionner avec précision les instances Cloud Volumes ONTAP . Surveillez également les performances sur site à utiliser comme entrées dans le dimensionneur Cloud Volumes ONTAP .

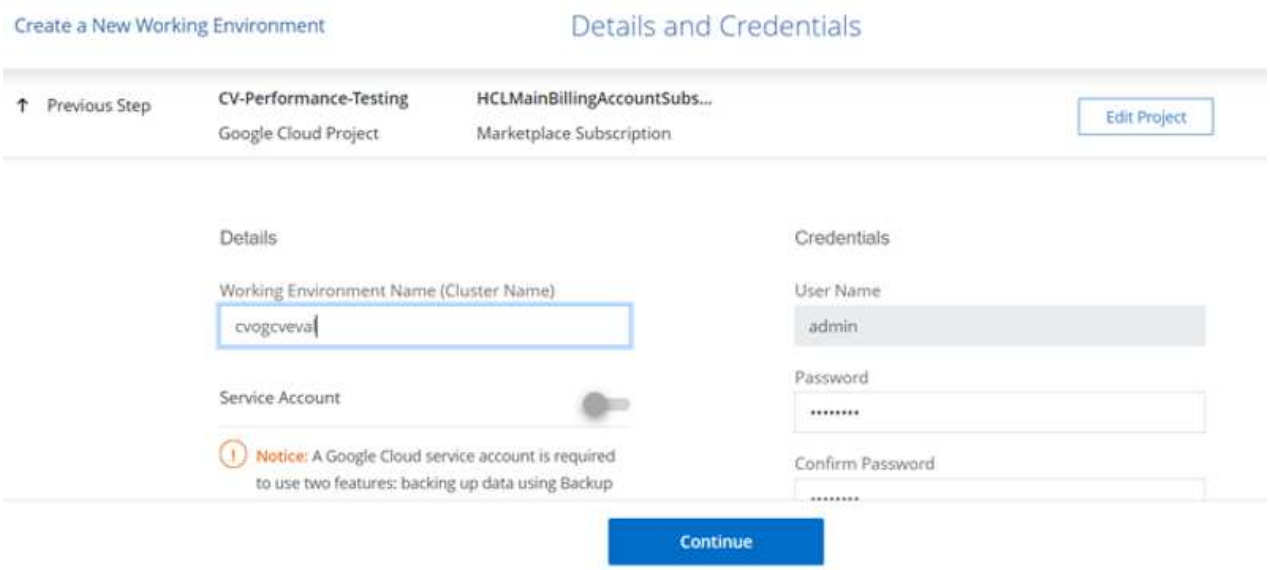
1. Connectez-vous à NetApp Cloud Central : l'écran Fabric View s'affiche. Localisez l'onglet Cloud Volumes ONTAP et sélectionnez Accéder au Gestionnaire de Cloud. Une fois connecté, l'écran Canvas s'affiche.



2. Dans l'onglet Cloud Manager Canvas, cliquez sur Ajouter un environnement de travail, puis sélectionnez Google Cloud Platform comme cloud et le type de configuration système. Ensuite, cliquez sur Suivant.

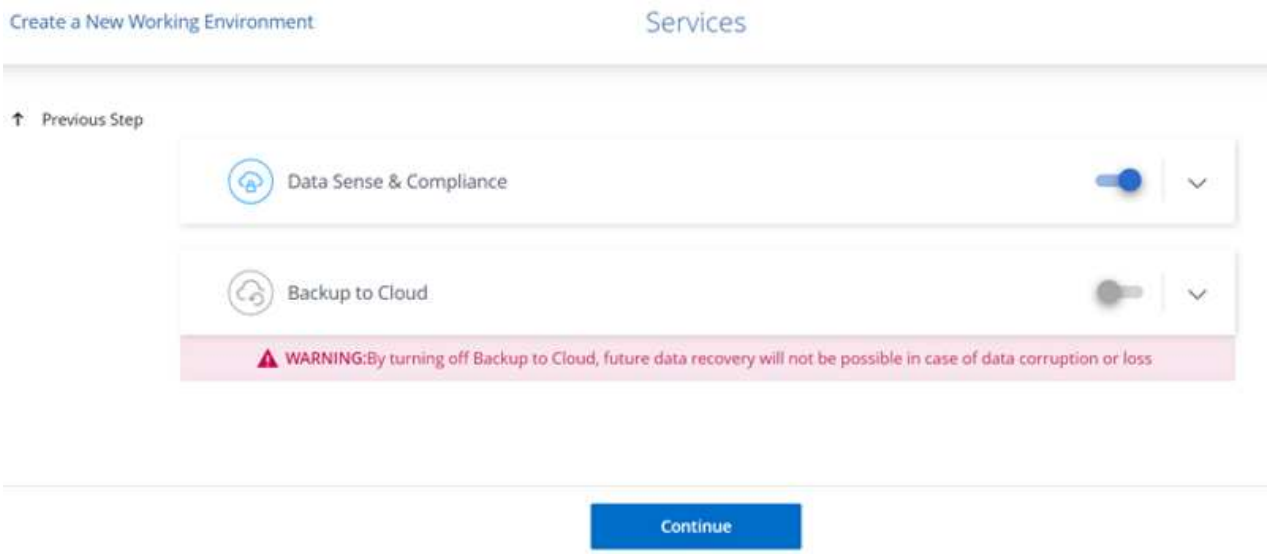


3. Fournissez les détails de l'environnement à créer, y compris le nom de l'environnement et les informations d'identification de l'administrateur. Une fois que vous avez terminé, cliquez sur Continuer.

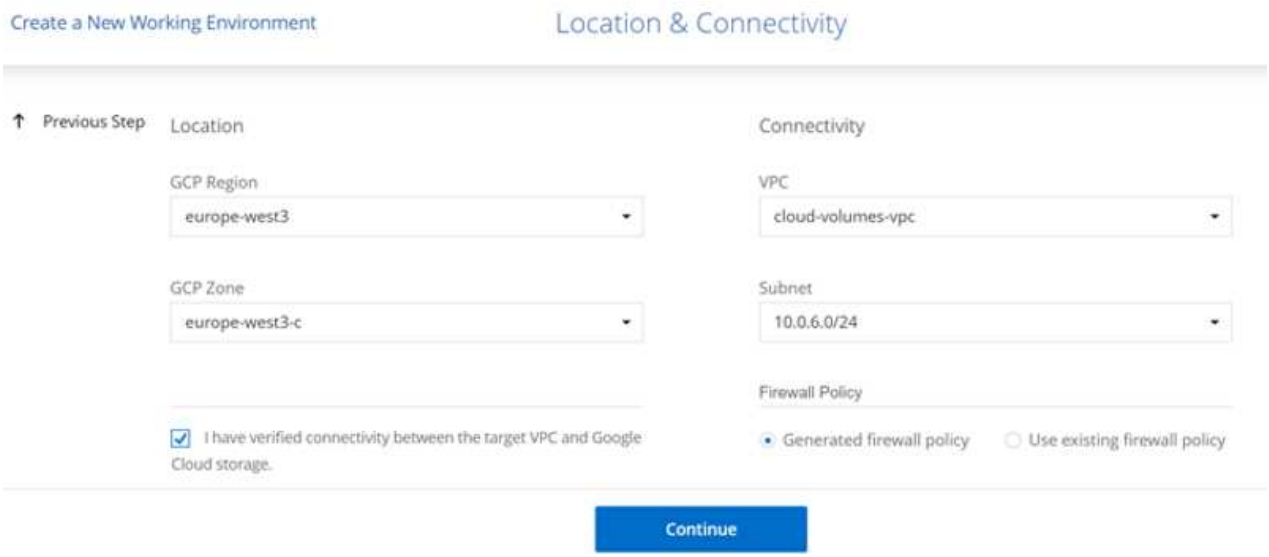


4. Sélectionnez ou désélectionnez les services complémentaires pour le déploiement de Cloud Volumes ONTAP , notamment Data Sense & Compliance ou Backup to Cloud. Ensuite, cliquez sur Continuer.

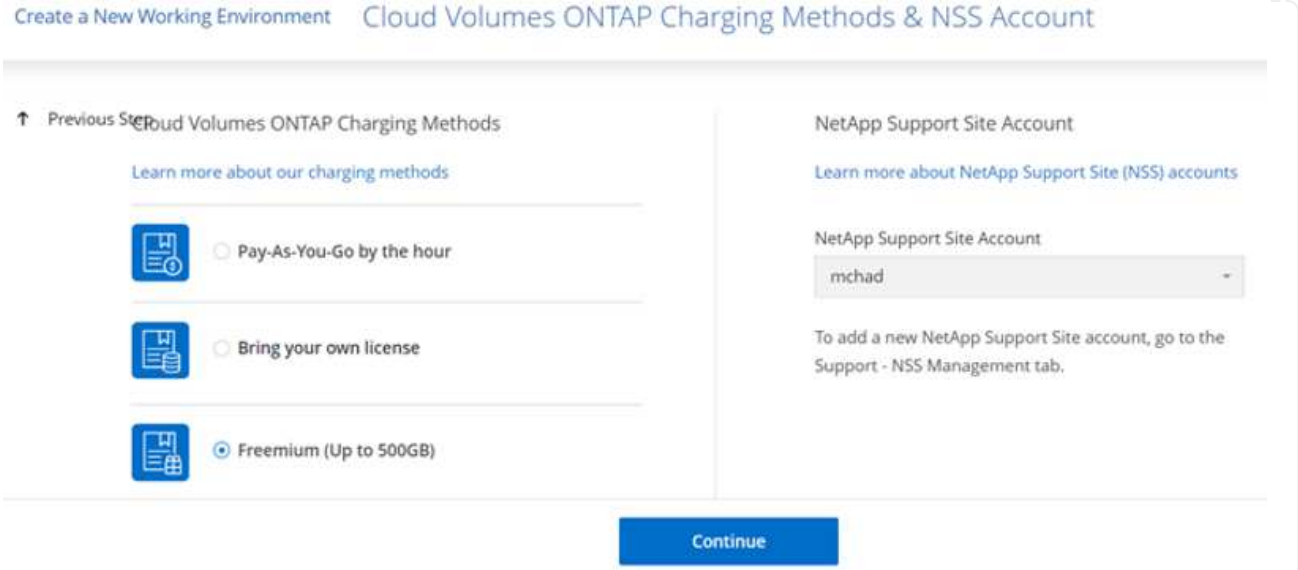
   CONSEIL : un message contextuel de vérification s'affichera lors de la désactivation des services complémentaires. Des services complémentaires peuvent être ajoutés/supprimés après le déploiement de CVO, pensez à les désélectionner s'ils ne sont pas nécessaires dès le début pour éviter les coûts.



5. Sélectionnez un emplacement, choisissez une politique de pare-feu et cochez la case pour confirmer la connectivité réseau au stockage Google Cloud.

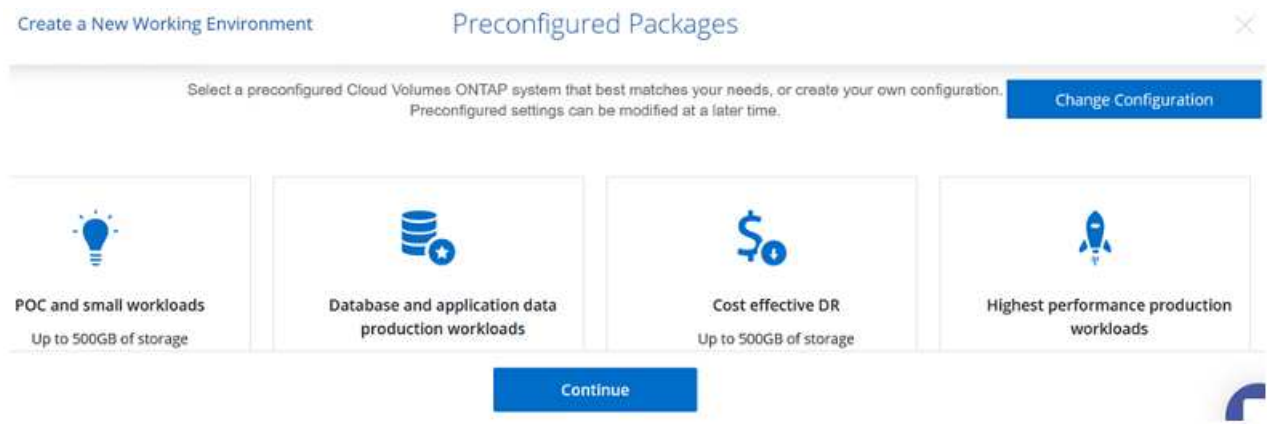


6. Sélectionnez l’option de licence : Pay-As-You-Go ou BYOL pour utiliser la licence existante. Dans cet exemple, l’option Freemium est utilisée. Ensuite, cliquez sur Continuer.

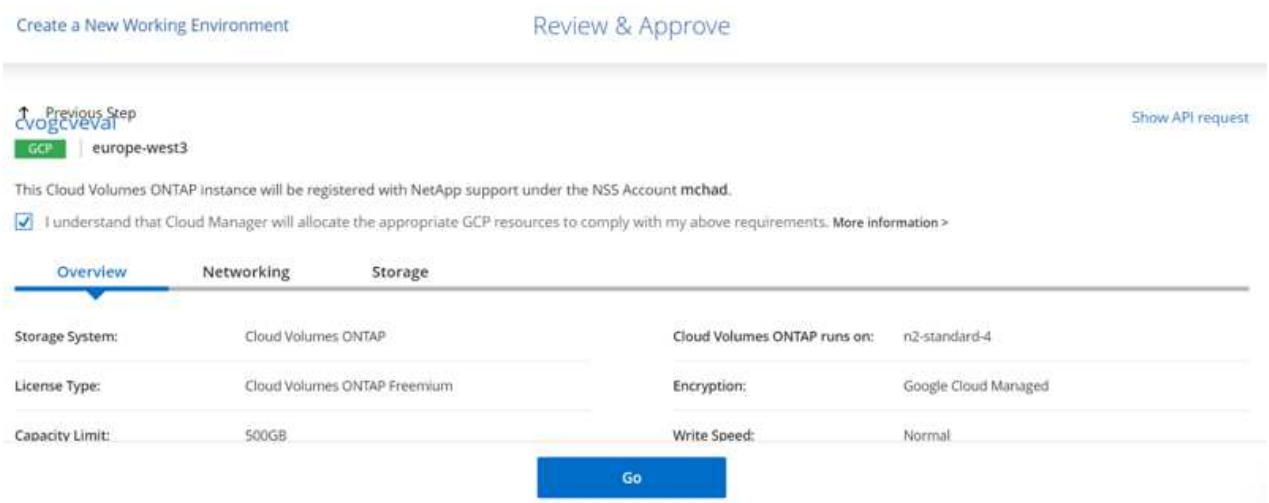


7. Choisissez parmi plusieurs packages préconfigurés disponibles en fonction du type de charge de travail qui sera déployée sur les machines virtuelles exécutées sur le cloud VMware sur AWS SDDC.

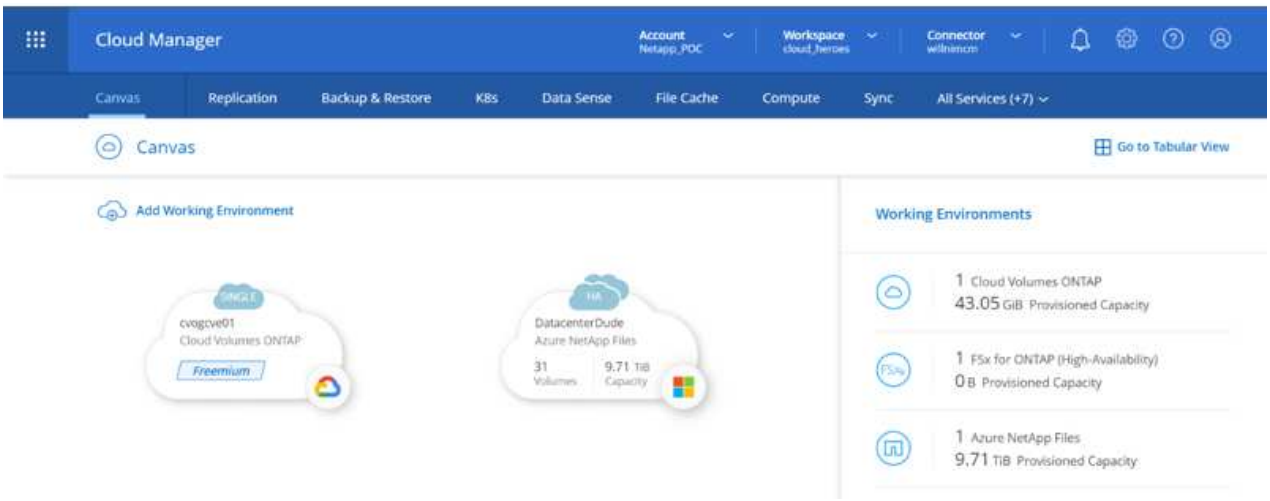
   CONSEIL : passez votre souris sur les tuiles pour plus de détails ou personnalisez les composants CVO et la version ONTAP en cliquant sur Modifier la configuration.



8. Sur la page Réviser et approuver, vérifiez et confirmez les sélections. Pour créer l'instance Cloud Volumes ONTAP , cliquez sur Accéder.



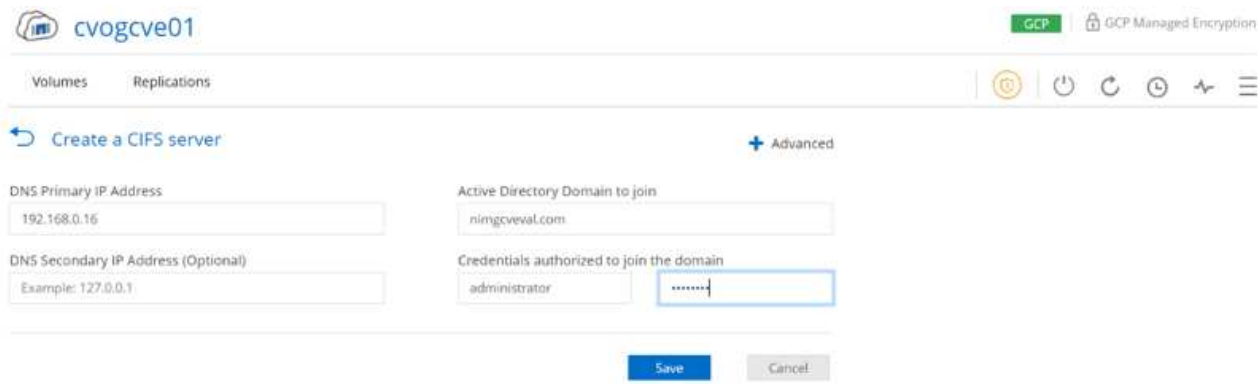
9. Une fois Cloud Volumes ONTAP provisionné, il est répertorié dans les environnements de travail sur la page Canvas.



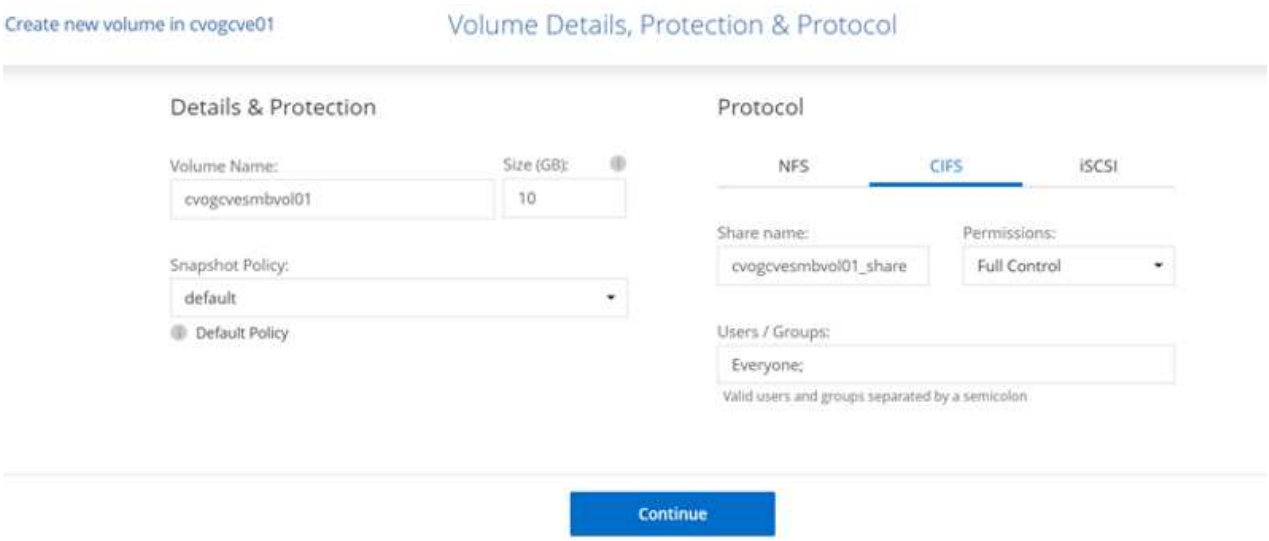
Configurations supplémentaires pour les volumes SMB

1. Une fois l'environnement de travail prêt, assurez-vous que le serveur CIFS est configuré avec les paramètres de configuration DNS et Active Directory appropriés. Cette étape est requise avant de pouvoir créer le volume SMB.

   CONSEIL : Cliquez sur l'icône Menu (º), sélectionnez Avancé pour afficher plus d'options et sélectionnez Configuration CIFS.



2. La création du volume SMB est un processus simple. Dans Canvas, double-cliquez sur l'environnement de travail Cloud Volumes ONTAP pour créer et gérer des volumes et cliquez sur l'option Créer un volume. Choisissez la taille appropriée et le gestionnaire de cloud choisit l'agrégat contenant ou utilise un mécanisme d'allocation avancé pour le placer sur un agrégat spécifique. Pour cette démonstration, CIFS/SMB est sélectionné comme protocole.

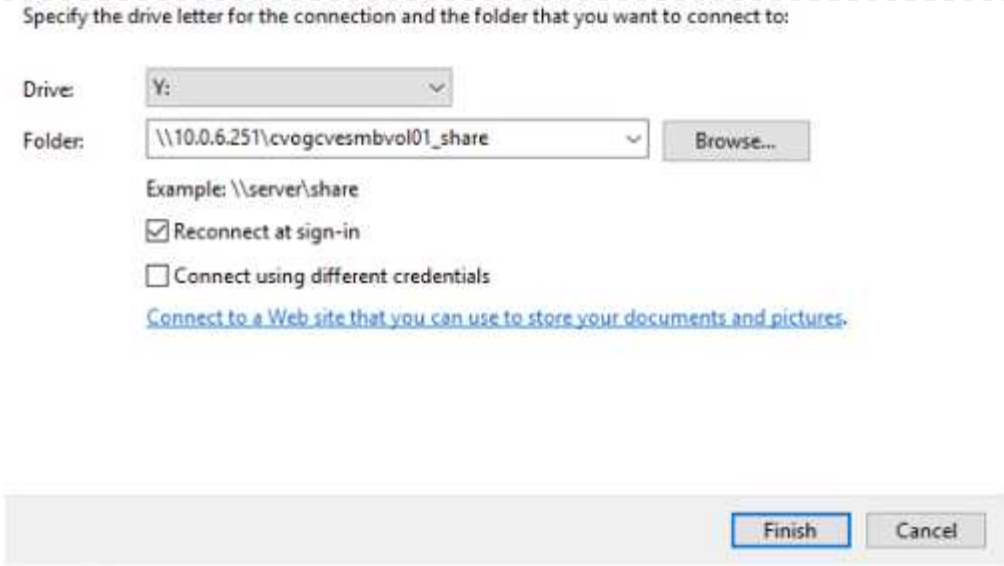


3. Une fois le volume provisionné, il sera disponible dans le volet Volumes. Étant donné qu'un partage CIFS est provisionné, accordez à vos utilisateurs ou groupes l'autorisation d'accéder aux fichiers et dossiers et vérifiez que ces utilisateurs peuvent accéder au partage et créer un fichier. Cette étape n'est pas requise si le volume est répliqué à partir d'un environnement local, car les autorisations de fichiers et de dossiers sont toutes conservées dans le cadre de la réplication SnapMirror .

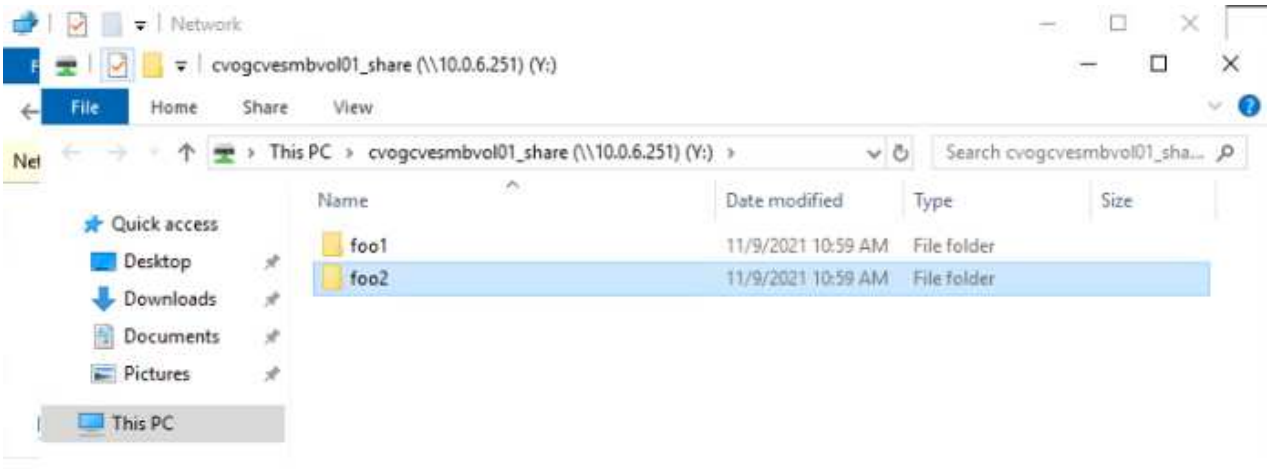
   ASTUCE : Cliquez sur le menu volume (º) pour afficher ses options.

4. Une fois le volume créé, utilisez la commande mount pour afficher les instructions de connexion du volume, puis connectez-vous au partage à partir des machines virtuelles sur Google Cloud VMware Engine.

5. Copiez le chemin suivant et utilisez l'option Map Network Drive pour monter le volume sur la machine virtuelle exécutée sur Google Cloud VMware Engine.



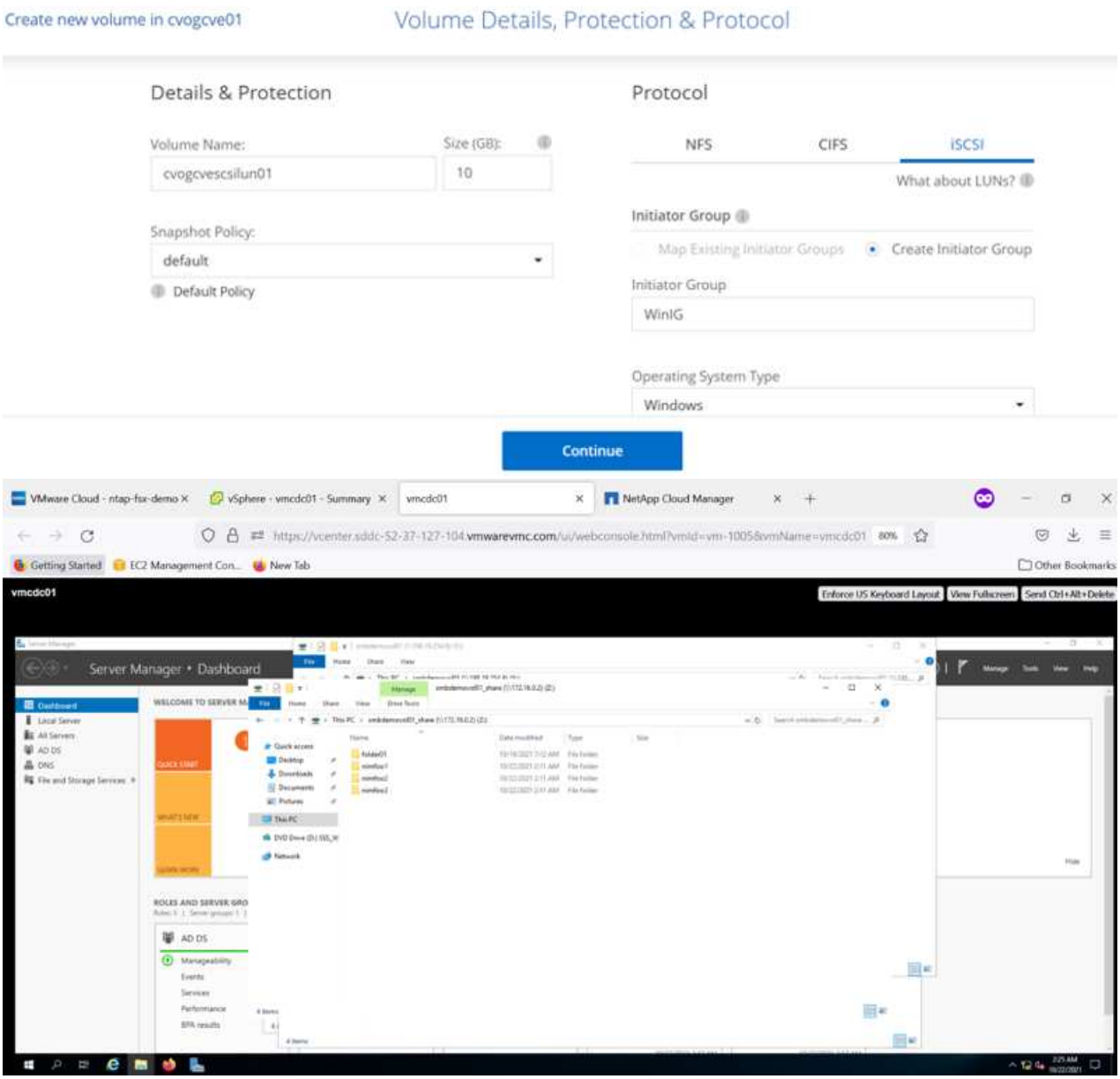
Une fois mappé, il est facilement accessible et les autorisations NTFS peuvent être définies en conséquence.



Connecter le LUN sur Cloud Volumes ONTAP à un hôte

Pour connecter les volumes cloud ONTAP LUN à un hôte, procédez comme suit :

1. Sur la page Canvas, double-cliquez sur l'environnement de travail Cloud Volumes ONTAP pour créer et gérer des volumes.
2. Cliquez sur Ajouter un volume > Nouveau volume et sélectionnez iSCSI, puis cliquez sur Créer un groupe d'initiateurs. Cliquez sur Continuer.



3. Une fois le volume provisionné, sélectionnez le menu Volume (º), puis cliquez sur Cibler iQN. Pour copier le nom qualifié iSCSI (iQN), cliquez sur Copier. Configurez une connexion iSCSI de l'hôte au LUN.

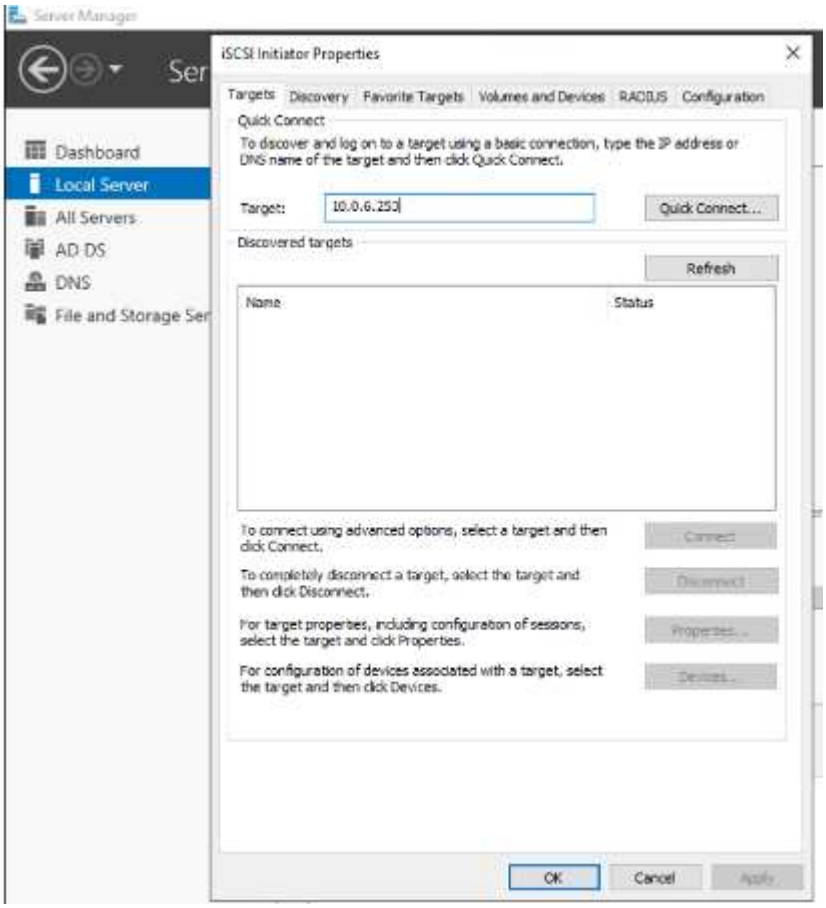
Pour réaliser la même chose pour l'hôte résidant sur Google Cloud VMware Engine :

1. RDP vers la VM hébergée sur Google Cloud VMware Engine.
2. Ouvrez la boîte de dialogue Propriétés de l'initiateur iSCSI : Gestionnaire de serveur > Tableau de

bord > Outils > Initiateur iSCSI.

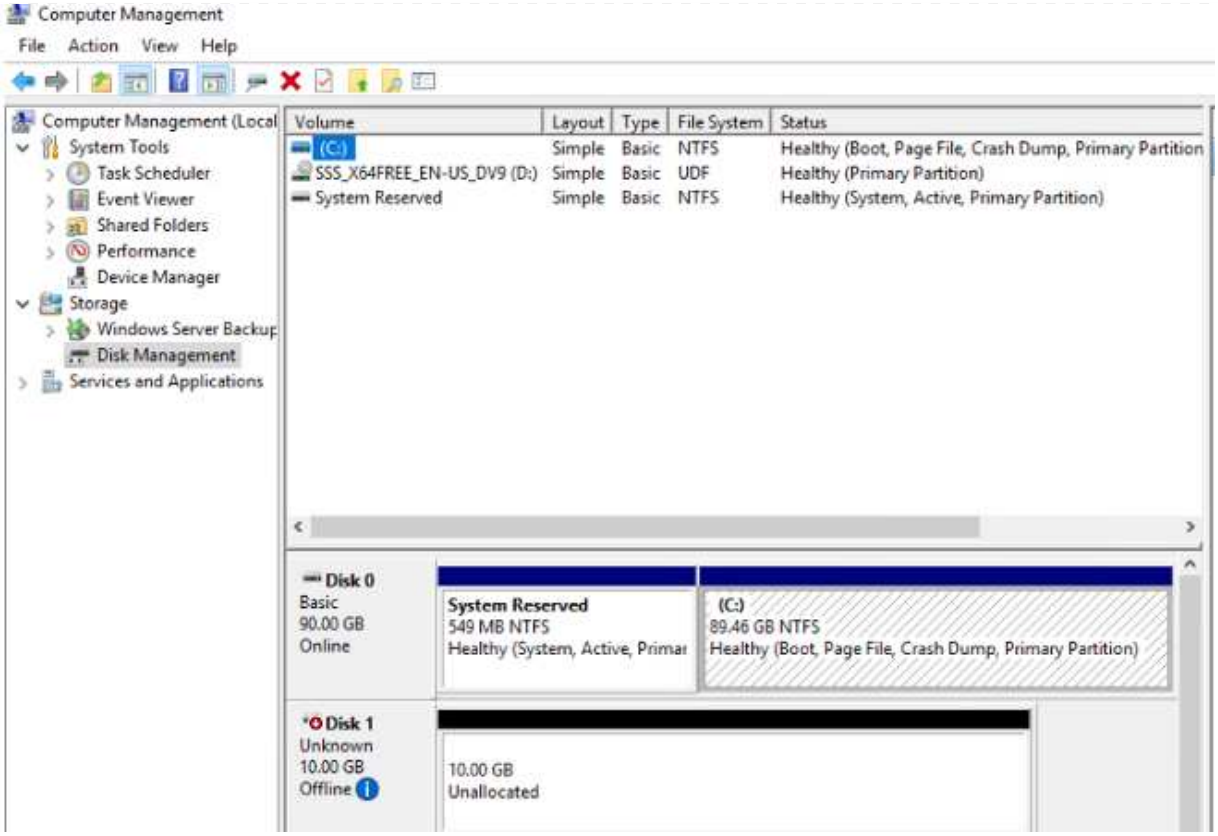
3. Dans l'onglet Découverte, cliquez sur Découvrir le portail ou Ajouter un portail, puis entrez l'adresse IP du port cible iSCSI.
4. Dans l'onglet Cibles, sélectionnez la cible découverte, puis cliquez sur Connexion ou Connecter.
5. Sélectionnez Activer le multi-chemin, puis sélectionnez Restaurer automatiquement cette connexion au démarrage de l'ordinateur ou Ajouter cette connexion à la liste des cibles favorites. Cliquez sur Avancé.

> L'hôte Windows doit disposer d'une connexion iSCSI à chaque nœud du cluster. Le DSM natif sélectionne les meilleurs chemins à utiliser.



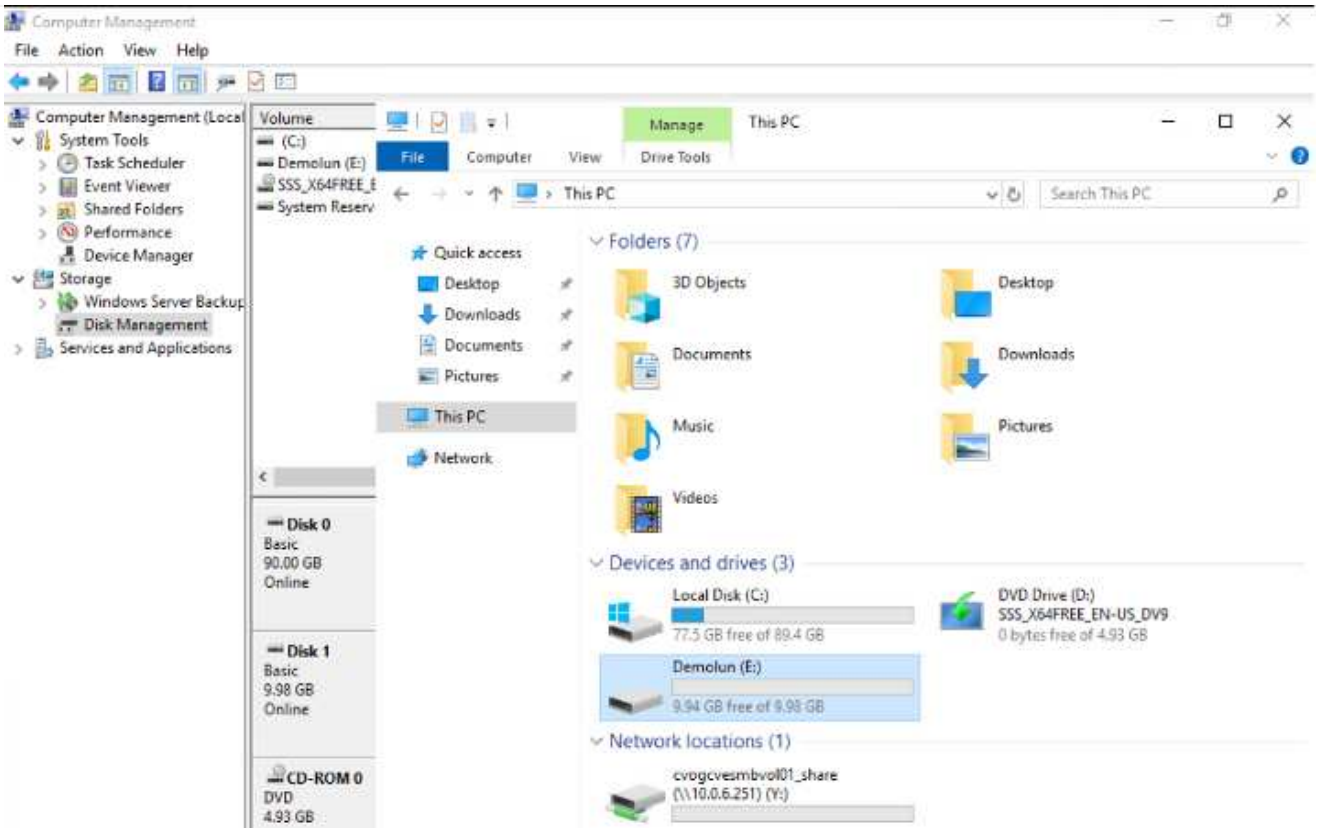
Les LUN sur la machine virtuelle de stockage (SVM) apparaissent comme des disques sur l'hôte Windows. Les nouveaux disques ajoutés ne sont pas automatiquement découverts par l'hôte. Déclenchez une nouvelle analyse manuelle pour découvrir les disques en procédant comme suit :

a. Ouvrez l'utilitaire Gestion de l'ordinateur Windows : Démarrer > Outils d'administration > Gestion de l'ordinateur.
b. Développez le nœud Stockage dans l'arborescence de navigation.
c. Cliquez sur Gestion des disques.
d. Cliquez sur Action > Réanalyser les disques.



Lorsqu'un nouveau LUN est accédé pour la première fois par l'hôte Windows, il ne possède aucune partition ni aucun système de fichiers. Initialisez le LUN ; et éventuellement, formatez le LUN avec un système de fichiers en procédant comme suit :

a. Démarrez la gestion des disques Windows.
b. Cliquez avec le bouton droit sur le LUN, puis sélectionnez le type de disque ou de partition requis.
c. Suivez les instructions de l'assistant. Dans cet exemple, le lecteur F: est monté.



Sur les clients Linux, assurez-vous que le démon iSCSI est en cours d'exécution. Une fois les LUN provisionnés, reportez-vous aux instructions détaillées sur la configuration iSCSI avec Ubuntu comme exemple ici. Pour vérifier, exécutez lsblk cmd depuis le shell.

```
niyaz@nimubu01:~$ lsblk
NAME   MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
loop0    7:0    0 55.4M  1 loop /snap/core18/2128
loop1    7:1    0  219M  1 loop /snap/gnome-3-34-1804/72
loop2    7:2    0 65.1M  1 loop /snap/gtk-common-themes/1515
loop3    7:3    0   51M  1 loop /snap/snap-store/547
loop4    7:4    0 32.3M  1 loop /snap/snapd/12704
loop5    7:5    0 32.5M  1 loop /snap/snapd/13640
loop6    7:6    0 55.5M  1 loop /snap/core18/2246
loop7    7:7    0    4K  1 loop /snap/bare/5
loop8    7:8    0 65.2M  1 loop /snap/gtk-common-themes/1519
sda      8:0    0   16G  0 disk
├─sda1   8:1    0  512M  0 part /boot/efi
├─sda2   8:2    0    1K  0 part
└─sda5   8:5    0 15.5G  0 part /
sdb      8:16   0    1G  0 disk
```

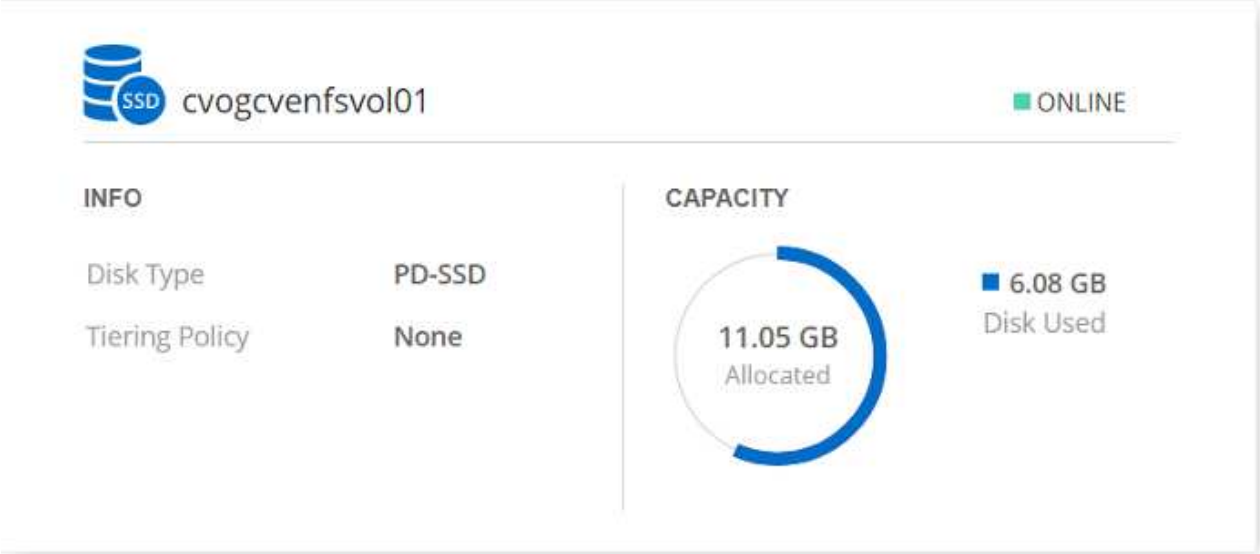
```
niyaz@nimubu01:~$ df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
udev            1.9G     0  1.9G   0% /dev
tmpfs           394M  1.5M  392M   1% /run
/dev/sda5        16G  7.6G  6.9G  53% /
tmpfs           2.0G     0  2.0G   0% /dev/shm
tmpfs           5.0M     0  5.0M   0% /run/lock
tmpfs           2.0G     0  2.0G   0% /sys/fs/cgroup
/dev/loop1      219M  219M     0 100% /snap/gnome-3-34-1804/72
/dev/loop2       66M   66M     0 100% /snap/gtk-common-themes/1515
/dev/loop3       51M   51M     0 100% /snap/snap-store/547
/dev/loop0       56M   56M     0 100% /snap/core18/2128
/dev/loop4       33M   33M     0 100% /snap/snapd/12704
/dev/sda1       511M  4.0K  511M   1% /boot/efi
tmpfs           394M   64K  394M   1% /run/user/1000
/dev/loop5       33M   33M     0 100% /snap/snapd/13640
/dev/loop6       56M   56M     0 100% /snap/core18/2246
/dev/loop7      128K  128K     0 100% /snap/bare/5
/dev/loop8       66M   66M     0 100% /snap/gtk-common-themes/1519
/dev/sdb        976M  2.6M  907M   1% /mnt
```

Monter le volume NFS Cloud Volumes ONTAP sur un client Linux

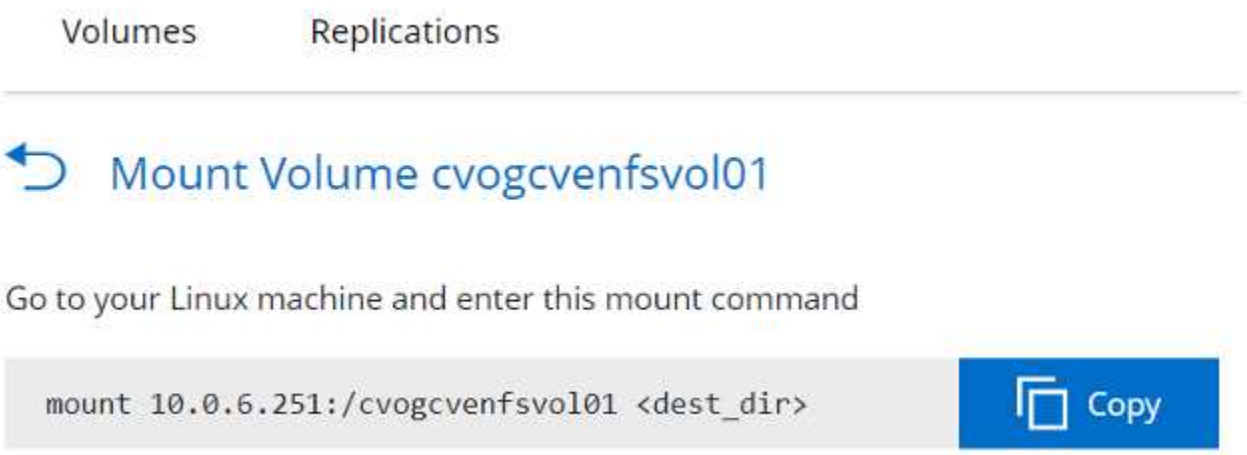
Pour monter le système de fichiers Cloud Volumes ONTAP (DIY) à partir de machines virtuelles dans Google Cloud VMware Engine, suivez les étapes ci-dessous :

Provisionnez le volume en suivant les étapes ci-dessous

1. Dans l'onglet Volumes, cliquez sur Créer un nouveau volume.
2. Sur la page Créer un nouveau volume, sélectionnez un type de volume :



3. Dans l'onglet Volumes, placez le curseur de votre souris sur le volume, sélectionnez l'icône de menu (º), puis cliquez sur Monter la commande.



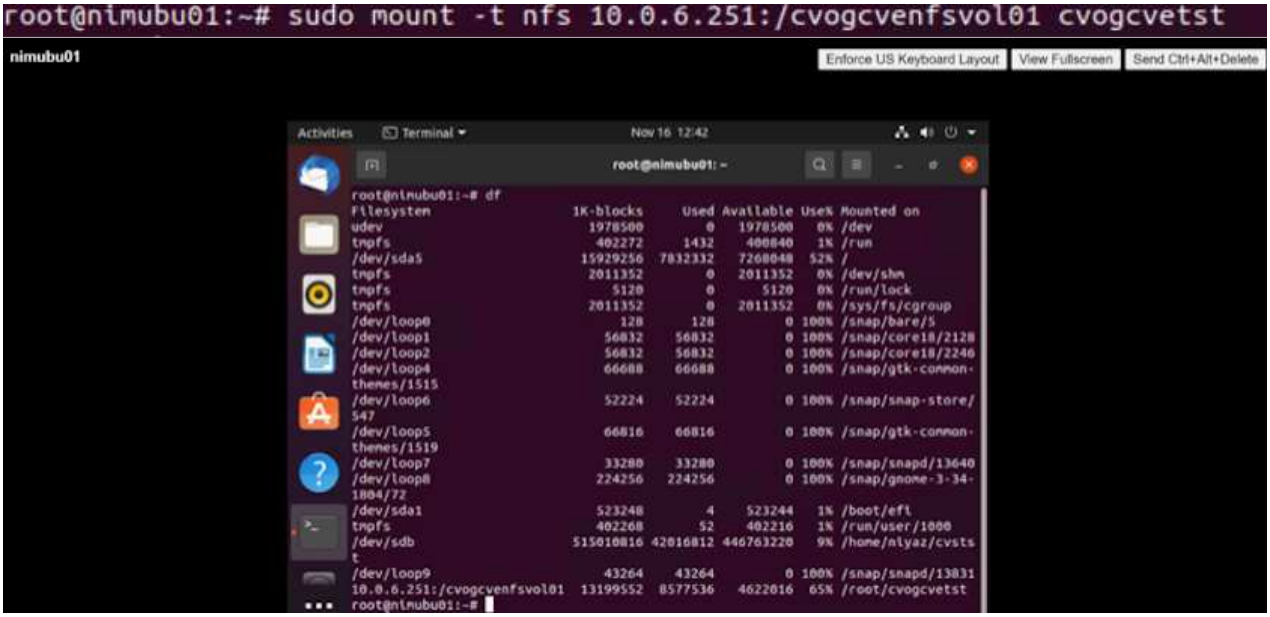
4. Cliquez sur Copier.
5. Connectez-vous à l'instance Linux désignée.
6. Ouvrez un terminal sur l'instance à l'aide d'un shell sécurisé (SSH) et connectez-vous avec les informations d'identification appropriées.
7. Créez un répertoire pour le point de montage du volume avec la commande suivante.

```
$ sudo mkdir /cvogcvetst
```

```
root@nimubu01:~# sudo mkdir cvogcvetst
```

8. Montez le volume NFS Cloud Volumes ONTAP dans le répertoire créé à l'étape précédente.

```
sudo mount 10.0.6.251:/cvogcvenfsvol01 /cvogcvetst
```



Google Cloud NetApp Volumes (NetApp Volumes)

Google Cloud NetApp Volumes (NetApp Volumes) est un portefeuille complet de services de données permettant de fournir des solutions cloud avancées. NetApp Volumes prend en charge plusieurs protocoles d'accès aux fichiers pour les principaux fournisseurs de cloud (prise en charge NFS et SMB).

D'autres avantages et fonctionnalités incluent : la protection et la restauration des données avec Snapshot ; des fonctionnalités spéciales pour répliquer, synchroniser et migrer les destinations de données sur site ou dans le cloud ; et des performances élevées et constantes au niveau d'un système de stockage flash dédié.

Google Cloud NetApp Volumes (NetApp Volumes) en tant que stockage connecté invité

Configurer les volumes NetApp avec VMware Engine

Les partages Google Cloud NetApp Volumes peuvent être montés à partir de machines virtuelles créées dans l'environnement VMware Engine. Les volumes peuvent également être montés sur le client Linux et mappés sur le client Windows, car Google Cloud NetApp Volumes prend en charge les protocoles SMB et NFS. Les volumes Google Cloud NetApp Volumes peuvent être configurés en quelques étapes simples.

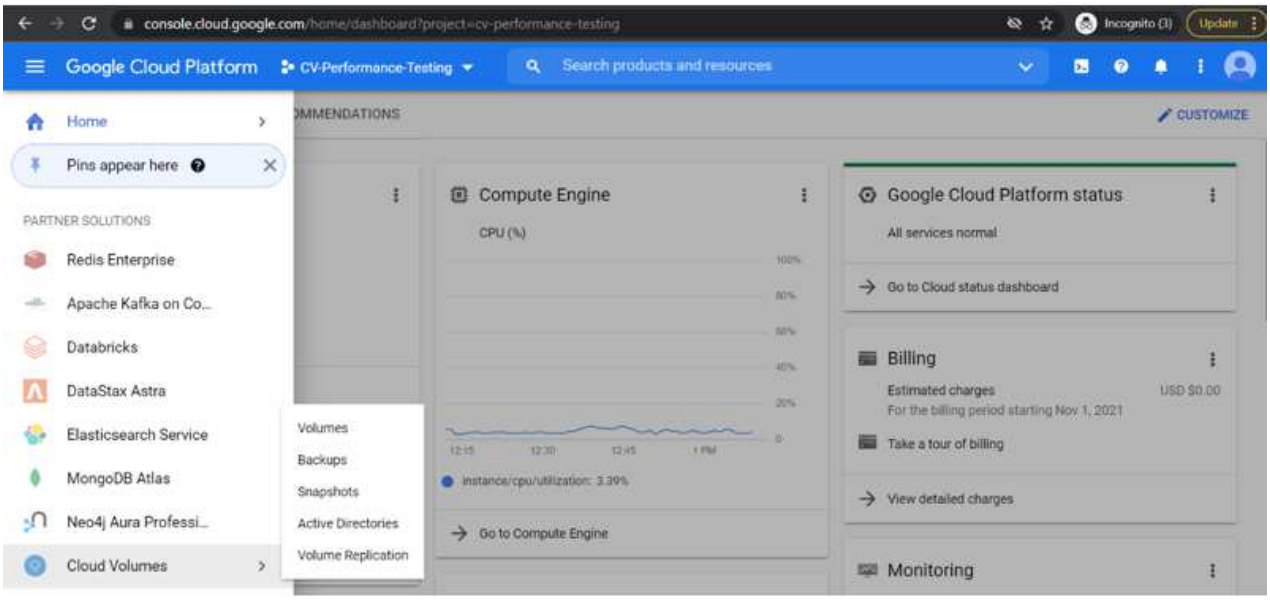
Les clouds privés Google Cloud NetApp Volumes et Google Cloud VMware Engine doivent se trouver dans la même région.

Pour acheter, activer et configurer Google Cloud NetApp Volumes pour Google Cloud à partir de Google Cloud Marketplace, suivez ces instructions détaillées."guide" .

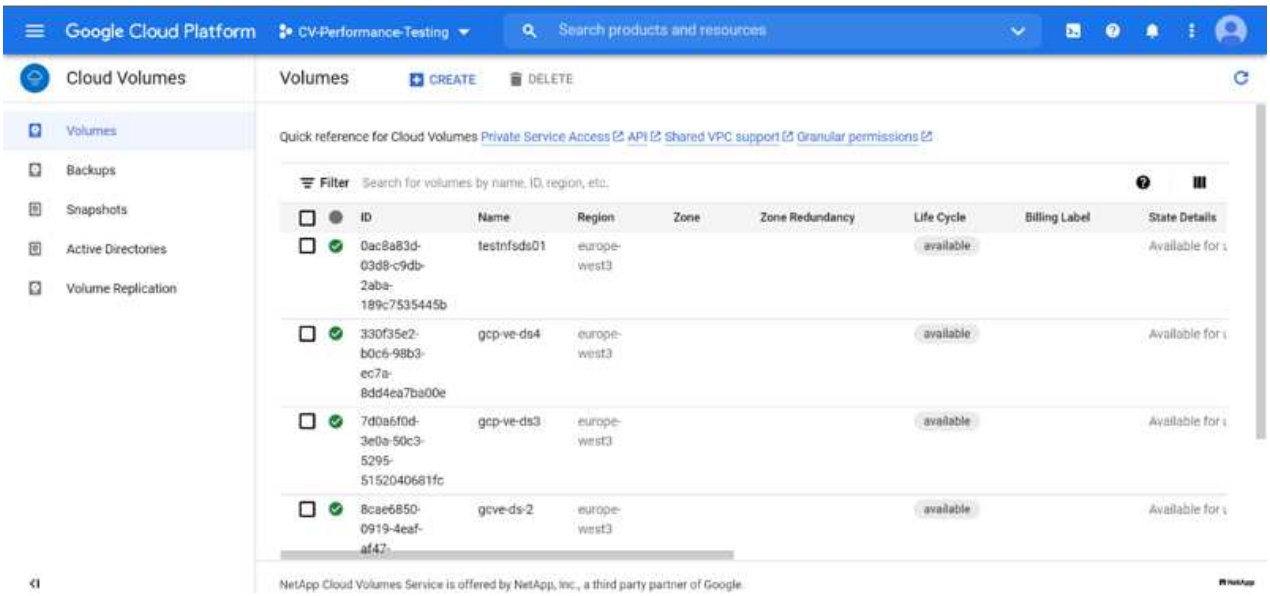
Créer un volume NFS NetApp Volumes vers le cloud privé GCVE

Pour créer et monter des volumes NFS, procédez comme suit :

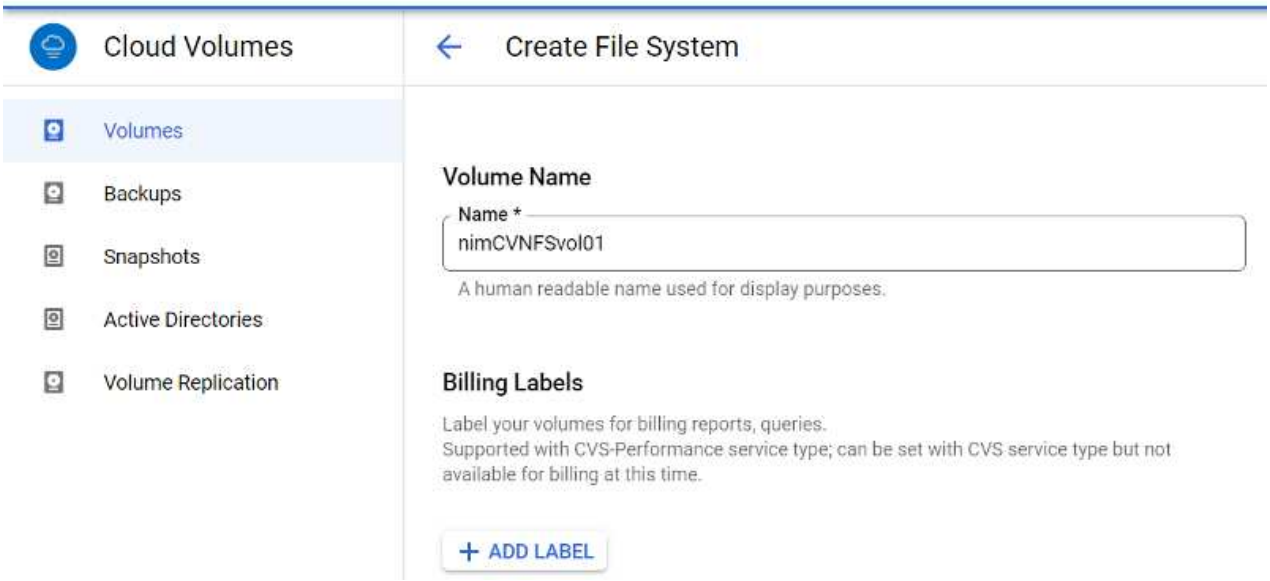
1. Accédez aux volumes Cloud à partir des solutions partenaires dans la console cloud Google.



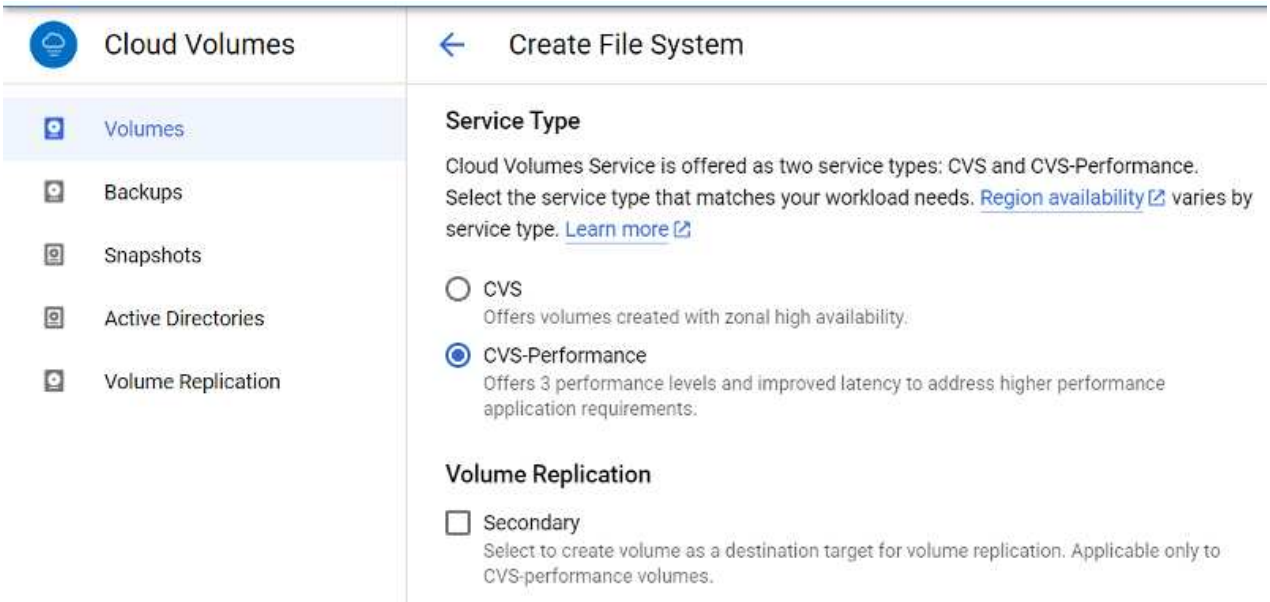
2. Dans la console Cloud Volumes, accédez à la page Volumes et cliquez sur Créer.



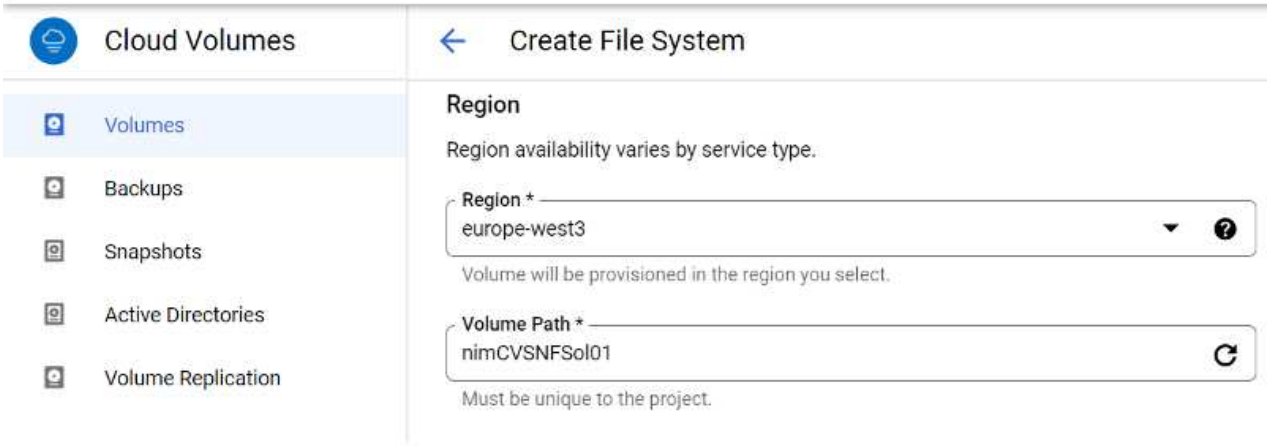
3. Sur la page Créer un système de fichiers, spécifiez le nom du volume et les étiquettes de facturation comme requis pour les mécanismes de rétrofacturation.



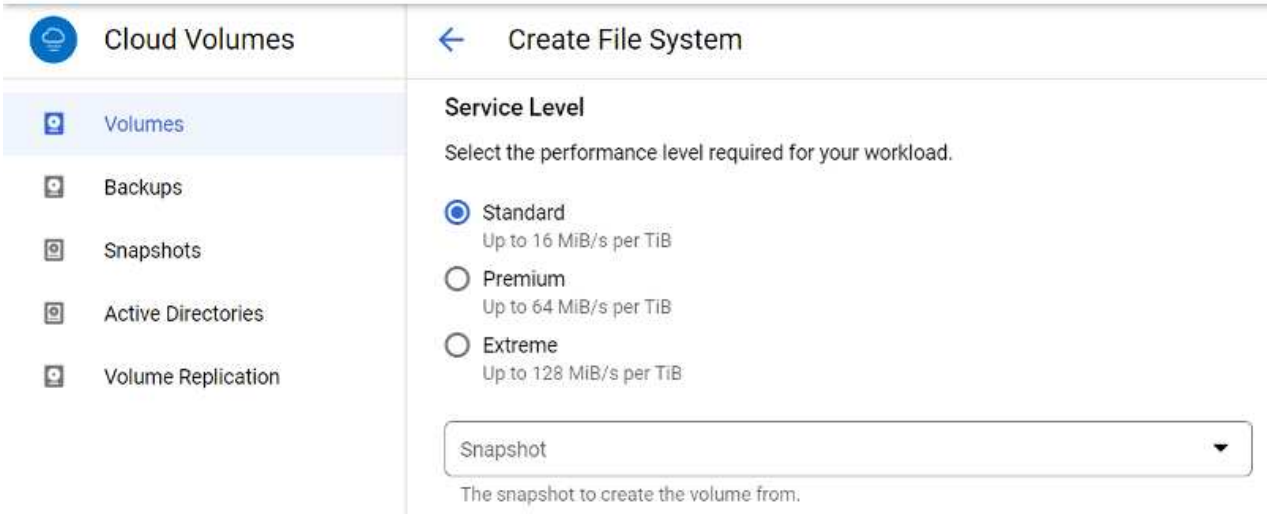
4. Sélectionnez le service approprié. Pour GCVE, choisissez NetApp Volumes-Performance et le niveau de service souhaité pour une latence améliorée et des performances supérieures en fonction des exigences de charge de travail de l'application.



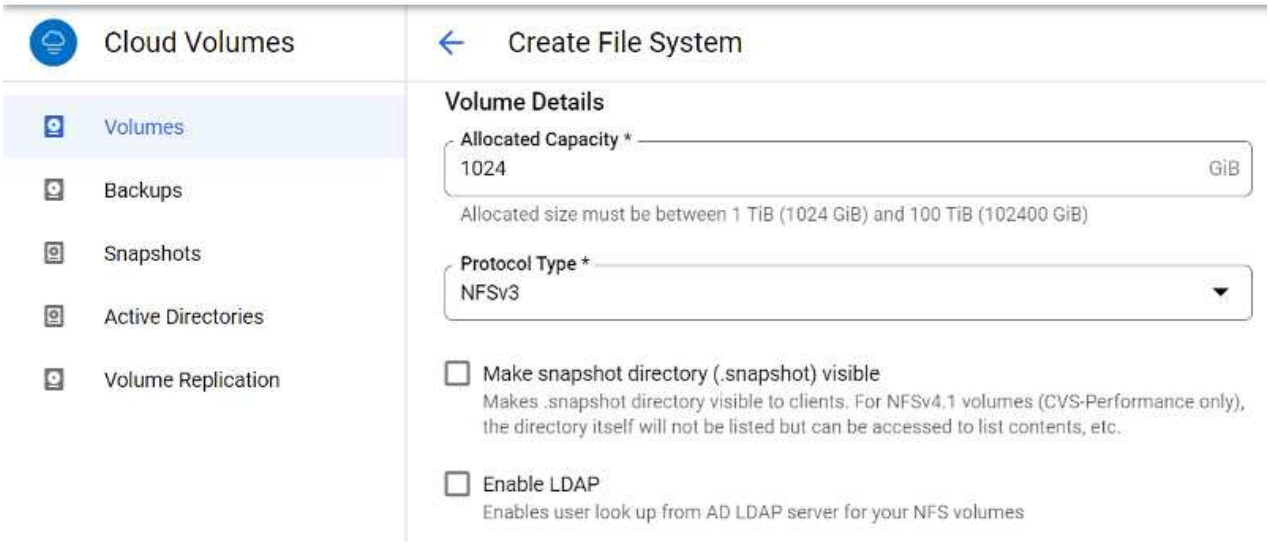
5. Spécifiez la région Google Cloud pour le volume et le chemin du volume (le chemin du volume doit être unique sur tous les volumes cloud du projet)



6. Sélectionnez le niveau de performance du volume.

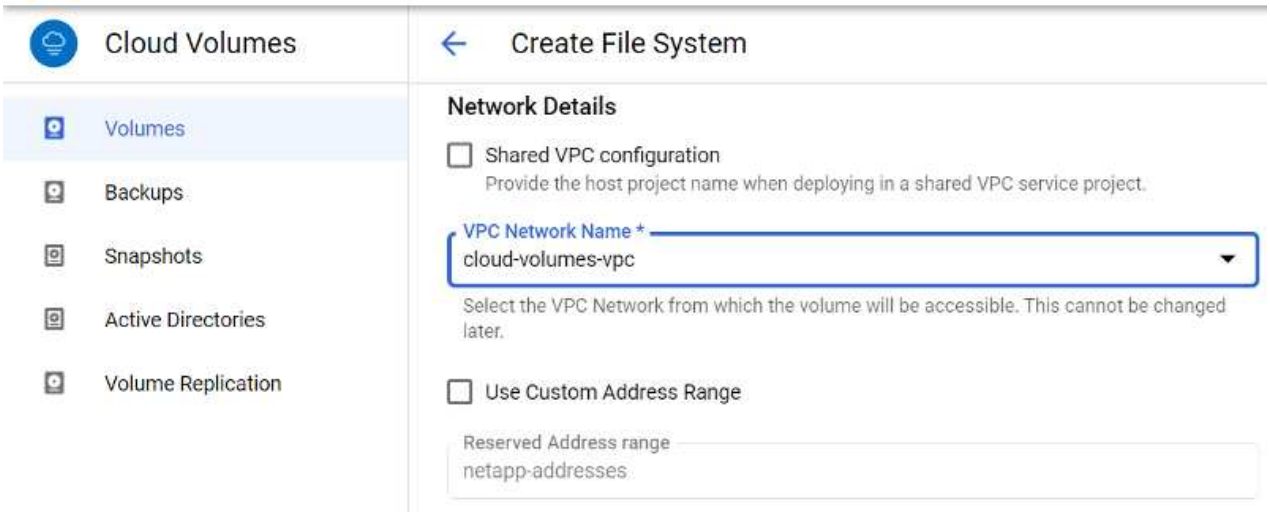


7. Spécifiez la taille du volume et le type de protocole. Dans ce test, NFSv3 est utilisé.



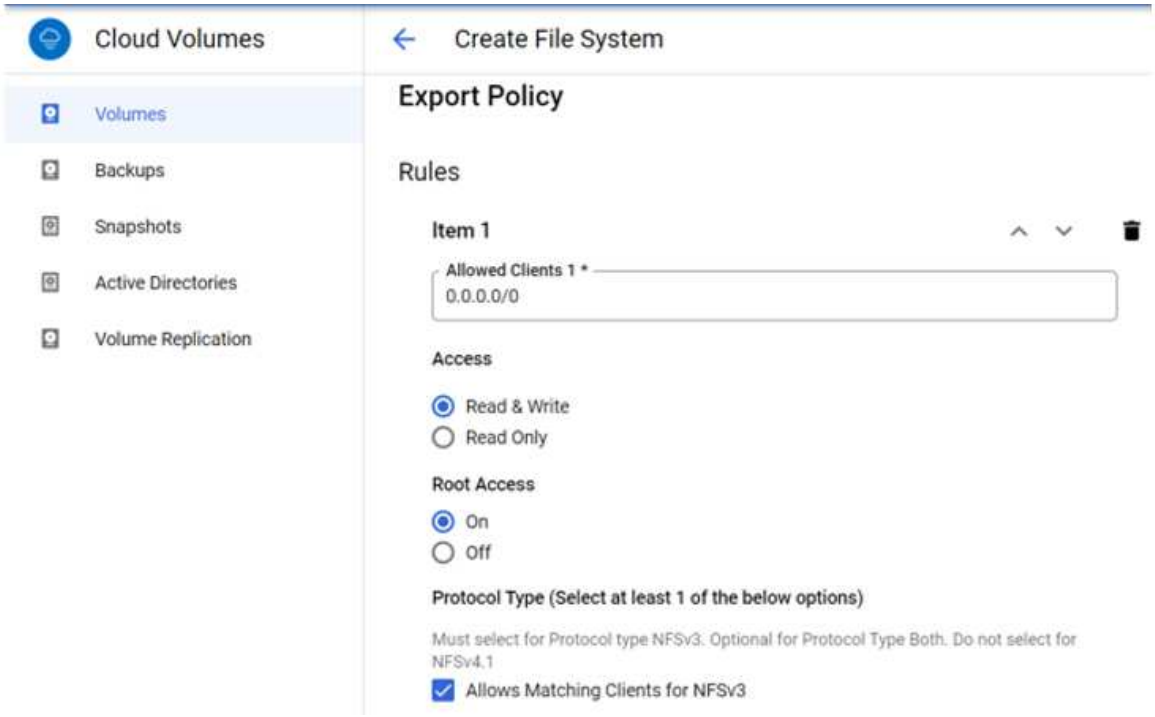
8. Dans cette étape, sélectionnez le réseau VPC à partir duquel le volume sera accessible. Assurez-vous que le peering VPC est en place.

CONSEIL : si le peering VPC n'a pas été effectué, un bouton contextuel s'affiche pour vous guider à travers les commandes de peering. Ouvrez une session Cloud Shell et exécutez les commandes appropriées pour associer votre VPC au producteur Google Cloud NetApp Volumes . Si vous décidez de préparer le peering VPC à l'avance, reportez-vous à ces instructions.



9. Gérez les règles de politique d'exportation en ajoutant les règles appropriées et cochez la case correspondant à la version NFS correspondante.

   Remarque : l'accès aux volumes NFS ne sera pas possible à moins qu'une politique d'exportation ne soit ajoutée.



10. Cliquez sur Enregistrer pour créer le volume.

Montage des exportations NFS vers des machines virtuelles exécutées sur VMware Engine

Avant de préparer le montage du volume NFS, assurez-vous que l'état de peering de la connexion privée est répertorié comme Actif. Une fois que le statut est Actif, utilisez la commande mount.

Pour monter un volume NFS, procédez comme suit :

1. Dans la console Cloud, accédez à Cloud Volumes > Volumes.
2. Accéder à la page Volumes
3. Cliquez sur le volume NFS pour lequel vous souhaitez monter les exportations NFS.
4. Faites défiler vers la droite, sous Afficher plus, cliquez sur Instructions de montage.

Pour effectuer le processus de montage à partir du système d'exploitation invité de la machine virtuelle VMware, suivez les étapes ci-dessous :

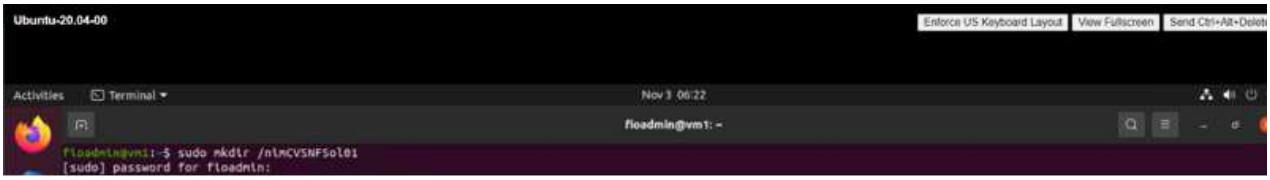
1. Utilisez le client SSH et connectez-vous à la machine virtuelle.
2. Installez le client nfs sur l'instance.
   a. Sur une instance Red Hat Enterprise Linux ou SuSE Linux :

```
 sudo yum install -y nfs-utils
.. Sur une instance Ubuntu ou Debian :
```

```
sudo apt-get install nfs-common
```

3. Créez un nouveau répertoire sur l'instance, tel que « /nimCVSNFSol01 » :

```
sudo mkdir /nimCVSNFSol01
```



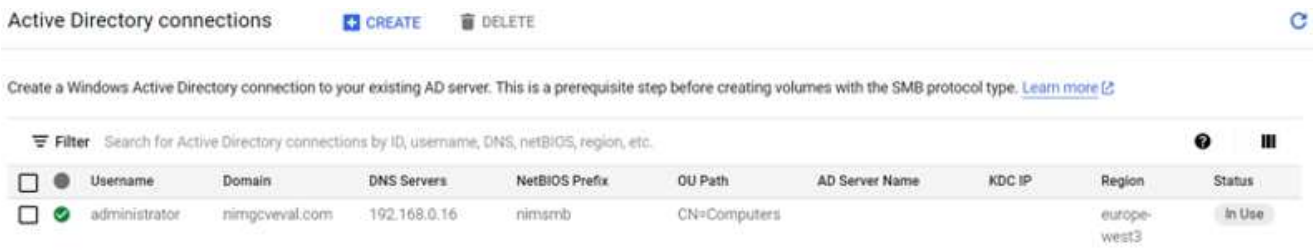
4. Montez le volume à l'aide de la commande appropriée. Un exemple de commande du laboratoire est ci-dessous :

```
sudo mount -t nfs -o rw,hard,rsize=65536,wsize=65536,vers=3,tcp
10.53.0.4:/nimCVSNFSol01 /nimCVSNFSol01
```

```
root@vm1:~# df
Filesystem                      1K-blocks       Used    Available Use% Mounted on
udev                             16409952          0     16409952   0% /dev
tmpfs                             3288328       1580      3286748   1% /run
/dev/sdb5                        61145932   19231356     38778832  34% /
tmpfs                            16441628          0     16441628   0% /dev/shm
tmpfs                                5120          0         5120   0% /run/lock
tmpfs                            16441628          0     16441628   0% /sys/fs/cgroup
/dev/loop0                             128        128            0 100% /snap/bare/5
/dev/loop1                           56832      56832            0 100% /snap/core18/2128
/dev/loop2                           66688      66688            0 100% /snap/gtk-common-themes/1515
/dev/loop4                           66816      66816            0 100% /snap/gtk-common-themes/1519
/dev/loop3                           52224      52224            0 100% /snap/snap-store/547
/dev/loop5                          224256     224256            0 100% /snap/gnome-3-34-1804/72
/dev/sdb1                           523248          4       523244   1% /boot/efi
tmpfs                              3288324         28      3288296   1% /run/user/1000
10.53.0.4:/gcve-ds-1          107374182400 1136086016 106238096384   2% /base
/dev/mapper/nfsprdvg1-prod01     419155968   55384972    363770996  14% /datastore1
/dev/loop8                           33280      33280            0 100% /snap/snapd/13270
/dev/loop6                           33280      33280            0 100% /snap/snapd/13640
/dev/loop7                           56832      56832            0 100% /snap/core18/2246
10.53.0.4:/nlmCVSNFSol01      107374182400        256 107374182144   1% /nlmCVSNFSol01
root@vm1:~#
```

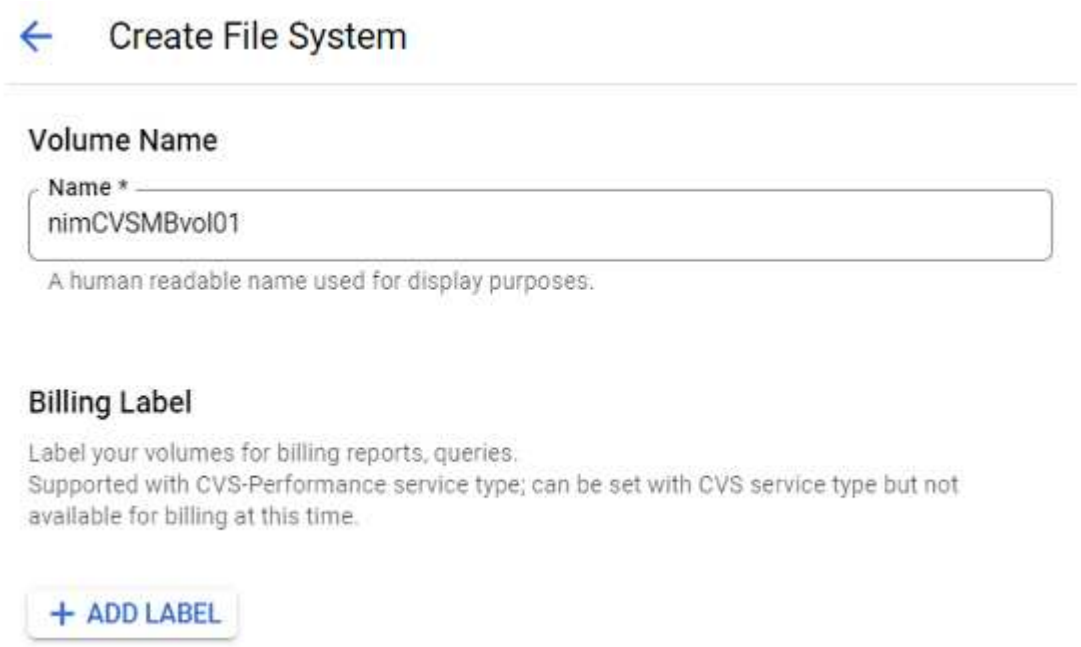
Création et montage d'un partage SMB sur des machines virtuelles exécutées sur VMware Engine

Pour les volumes SMB, assurez-vous que les connexions Active Directory sont configurées avant de créer le volume SMB.

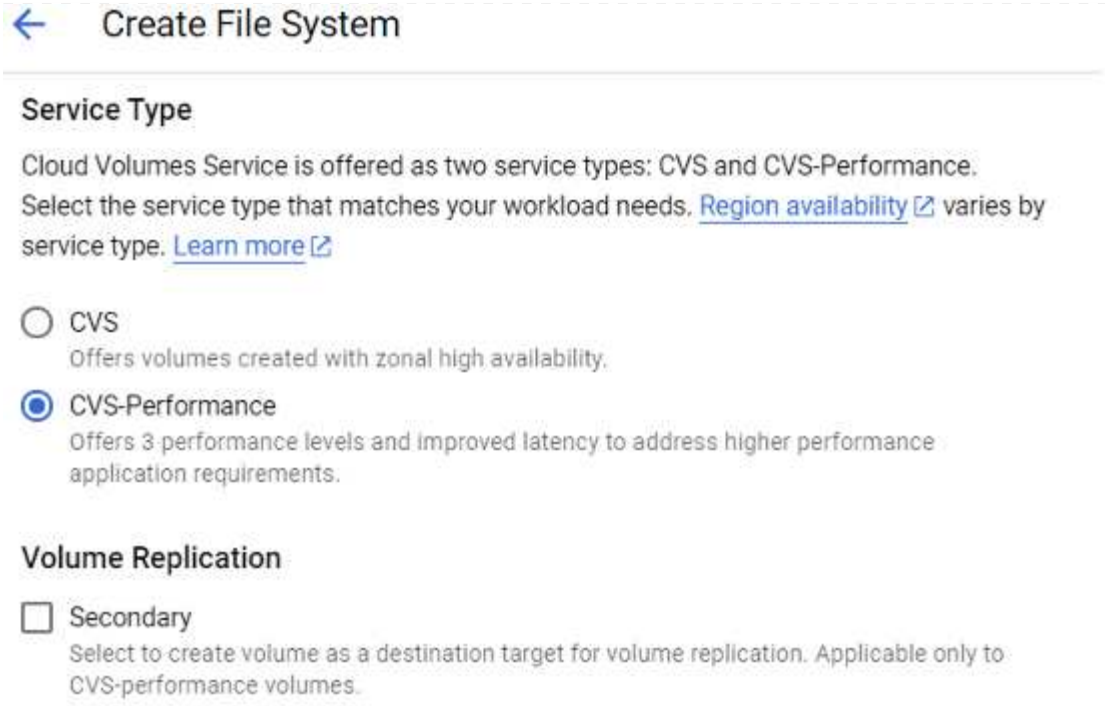


Une fois la connexion AD en place, créez le volume avec le niveau de service souhaité. Les étapes sont similaires à la création d'un volume NFS, sauf que vous sélectionnez le protocole approprié.

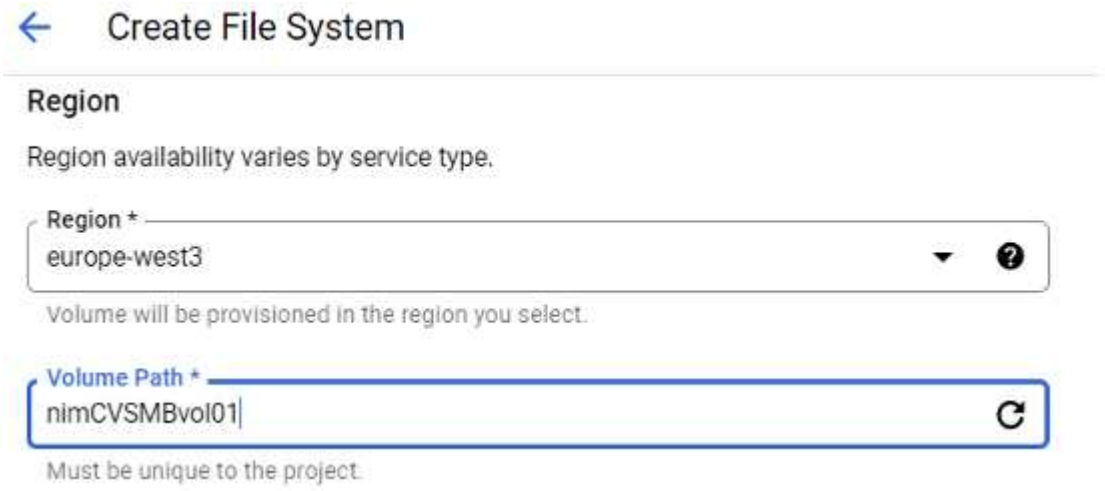
1. Dans la console Cloud Volumes, accédez à la page Volumes et cliquez sur Créer.
2. Sur la page Créer un système de fichiers, spécifiez le nom du volume et les étiquettes de facturation comme requis pour les mécanismes de rétrofacturation.



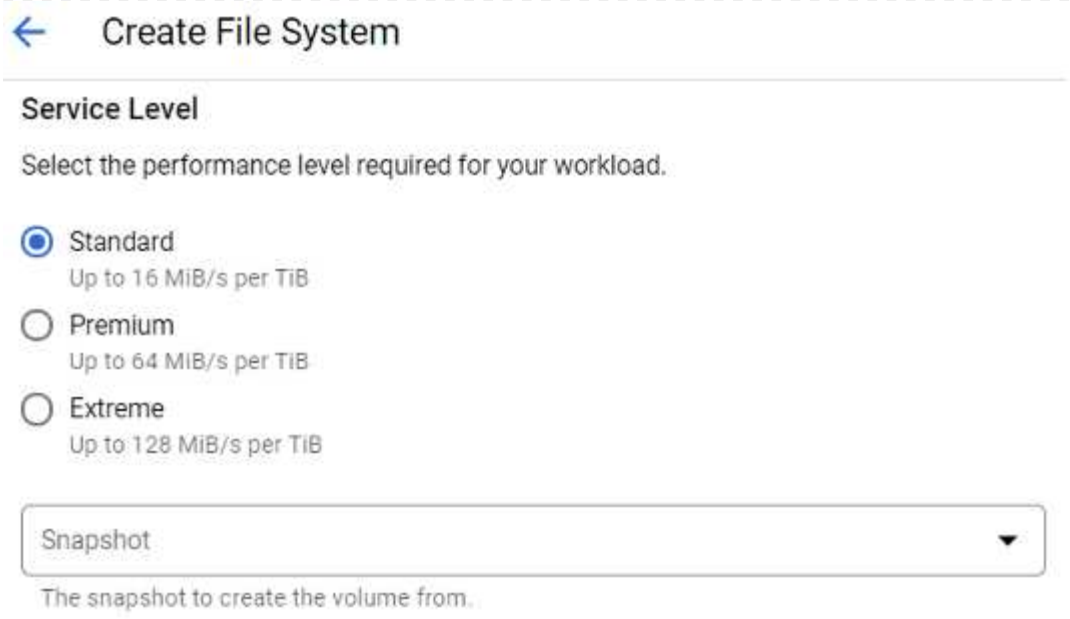
3. Sélectionnez le service approprié. Pour GCVE, choisissez NetApp Volumes-Performance et le niveau de service souhaité pour une latence améliorée et des performances supérieures en fonction des exigences de la charge de travail.



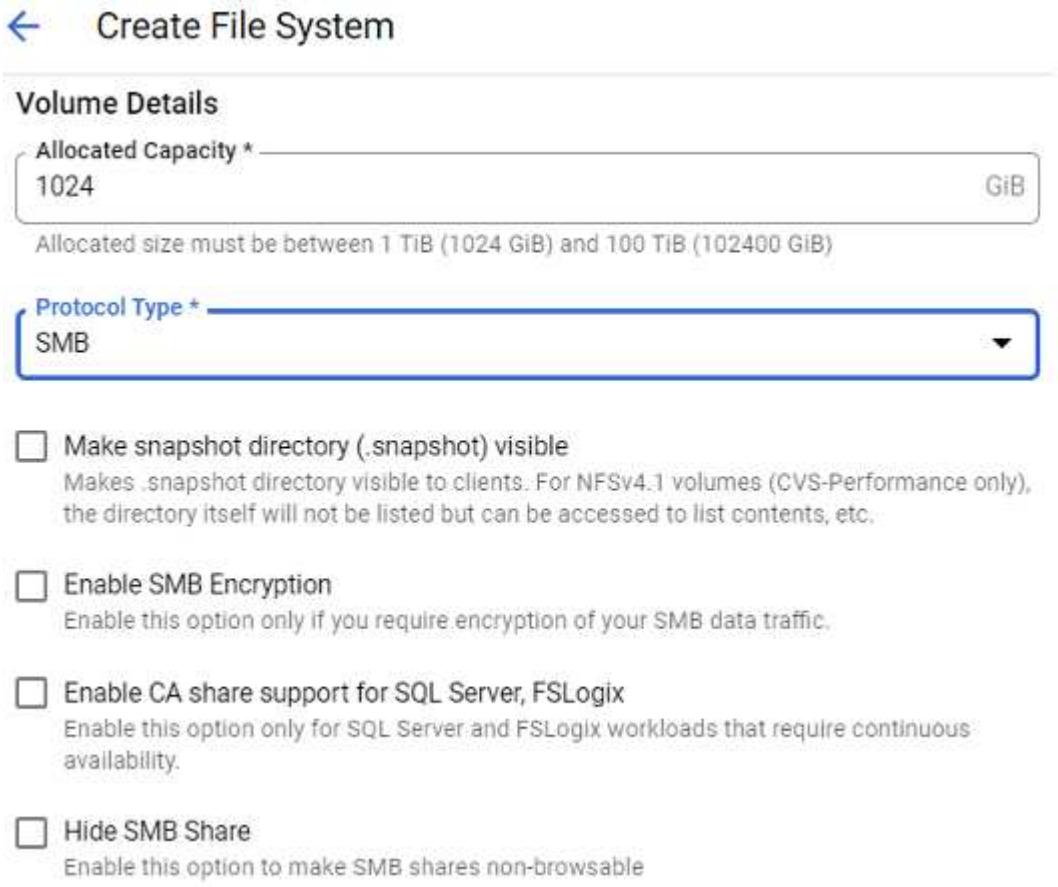
4. Spécifiez la région Google Cloud pour le volume et le chemin du volume (le chemin du volume doit être unique sur tous les volumes cloud du projet)



5. Sélectionnez le niveau de performance du volume.



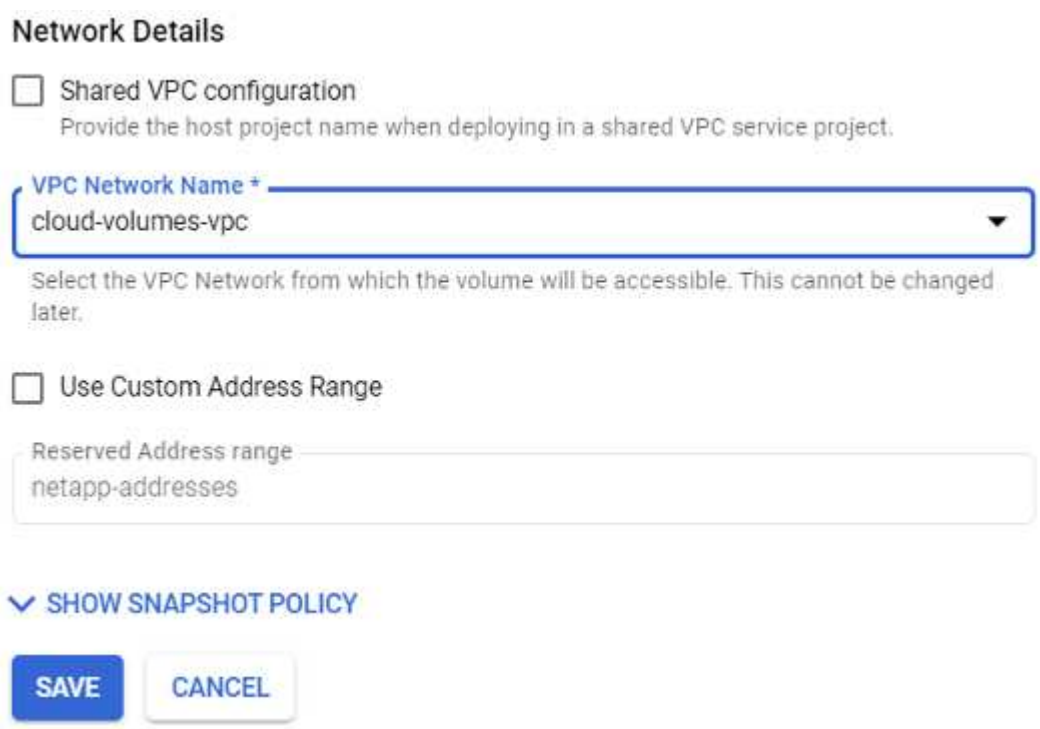
6. Spécifiez la taille du volume et le type de protocole. Dans ce test, SMB est utilisé.



7. Dans cette étape, sélectionnez le réseau VPC à partir duquel le volume sera accessible. Assurez-vous que le peering VPC est en place.

   CONSEIL : si le peering VPC n’a pas été effectué, un bouton contextuel s’affiche pour vous guider à travers les commandes de peering. Ouvrez une session Cloud Shell et exécutez les commandes appropriées pour associer votre VPC au producteur Google Cloud NetApp Volumes . Si vous décidez

de préparer le peering VPC à l'avance, reportez-vous à ces"instructions" .



8. Cliquez sur Enregistrer pour créer le volume.

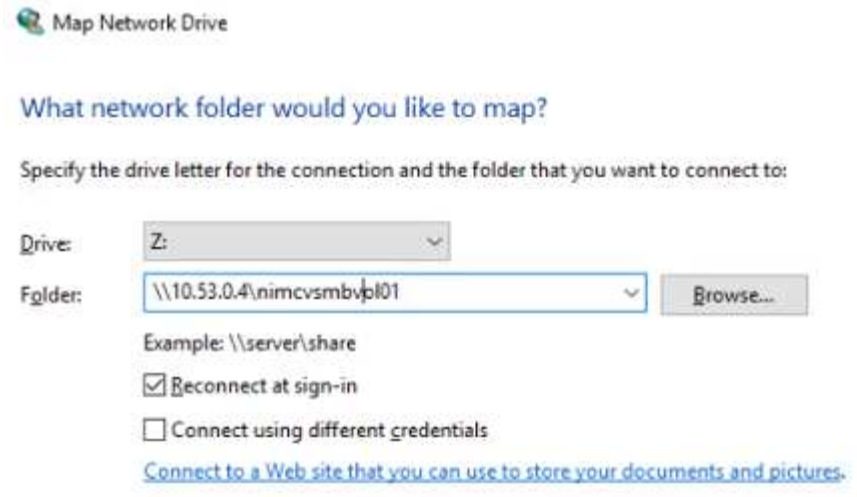
Pour monter le volume SMB, procédez comme suit :

1. Dans la console Cloud, accédez à Cloud Volumes > Volumes.
2. Accéder à la page Volumes
3. Cliquez sur le volume SMB pour lequel vous souhaitez mapper un partage SMB.
4. Faites défiler vers la droite, sous Afficher plus, cliquez sur Instructions de montage.

Pour effectuer le processus de montage à partir du système d'exploitation invité Windows de la machine virtuelle VMware, suivez les étapes ci-dessous :

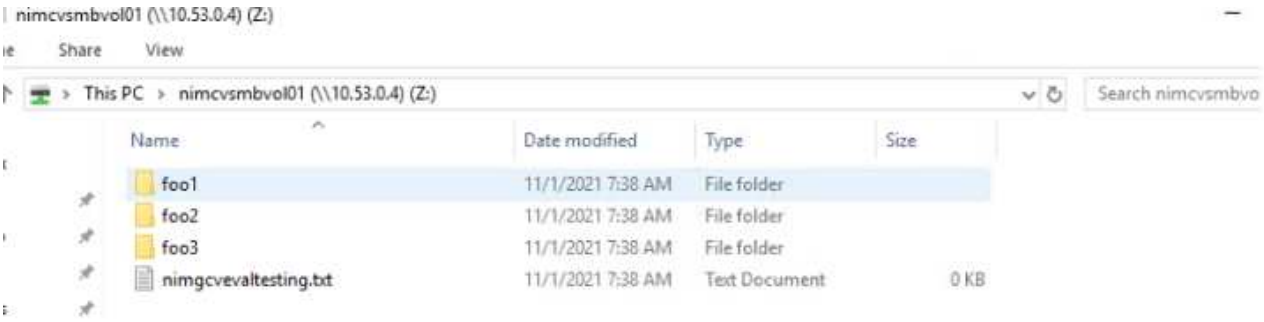
1. Cliquez sur le bouton Démarrer, puis sur Ordinateur.
2. Cliquez sur Connecter un lecteur réseau.
3. Dans la liste des lecteurs, cliquez sur n'importe quelle lettre de lecteur disponible.
4. Dans la zone de dossier, tapez :

```
\\nimsmb-3830.nimgcveval.com\nimCVSMBvol01
```



Pour vous connecter à chaque fois que vous vous connectez à votre ordinateur, cochez la case Se reconnecter à la connexion.

5. Cliquez sur Terminer.



Résumé et conclusion : Pourquoi choisir NetApp Hybrid Multicloud avec VMware ?

NetApp Cloud Volumes ainsi que les solutions VMware pour les principaux hyperscalers offrent un grand potentiel aux organisations qui cherchent à tirer parti du cloud hybride. Le reste de cette section fournit les cas d'utilisation qui montrent que l'intégration de NetApp Cloud Volumes permet de véritables capacités multicloud hybrides.

Cas d'utilisation n°1 : Optimisation du stockage

Lors de l'exécution d'un exercice de dimensionnement à l'aide de la sortie RVtools, il est toujours évident que l'échelle de puissance (vCPU/vMem) est parallèle au stockage. Souvent, les organisations se retrouvent dans une situation où l'espace de stockage requis augmente la taille du cluster bien au-delà de ce qui est nécessaire en termes de puissance.

En intégrant NetApp Cloud Volumes, les organisations peuvent réaliser une solution cloud basée sur vSphere avec une approche de migration simple, sans changement de plate-forme, sans changement d'IP et sans changement d'architecture. De plus, cette optimisation vous permet de faire évoluer l'empreinte de stockage

tout en conservant le nombre d'hôtes au minimum requis dans vSphere, mais sans modifier la hiérarchie de stockage, la sécurité ou les fichiers mis à disposition. Cela vous permet d'optimiser le déploiement et de réduire le coût total de possession global de 35 à 45 %. Cette intégration vous permet également de faire évoluer le stockage du stockage à chaud vers des performances de niveau production en quelques secondes.

Cas d'utilisation n° 2 : Migration vers le cloud

Les organisations sont soumises à la pression de migrer des applications des centres de données sur site vers le cloud public pour de multiples raisons : une expiration de bail imminente ; une directive financière visant à passer des dépenses d'investissement (capex) aux dépenses opérationnelles (opex) ; ou simplement un mandat descendant visant à tout déplacer vers le cloud.

Lorsque la vitesse est essentielle, seule une approche de migration rationalisée est envisageable, car la refonte et la refactorisation des applications pour s'adapter à la plateforme IaaS particulière du cloud sont lentes et coûteuses, prenant souvent des mois. En combinant NetApp Cloud Volumes avec la réplication SnapMirror à faible consommation de bande passante pour le stockage connecté aux invités (y compris les RDM en conjonction avec des copies Snapshot cohérentes avec les applications et HCX, la migration spécifique au cloud (par exemple Azure Migrate) ou des produits tiers pour la réplication des machines virtuelles), cette transition est encore plus simple que de s'appuyer sur des mécanismes de filtres d'E/S chronophages.

Cas d'utilisation n° 3 : extension du centre de données

Lorsqu'un centre de données atteint ses limites de capacité en raison de pics de demande saisonniers ou simplement d'une croissance organique constante, le passage à VMware hébergé dans le cloud avec NetApp Cloud Volumes est une solution simple. L'utilisation de NetApp Cloud Volumes permet de créer, de répliquer et d'étendre le stockage très facilement en offrant une haute disponibilité dans toutes les zones de disponibilité et des capacités de mise à l'échelle dynamique. L'utilisation de NetApp Cloud Volumes permet de minimiser la capacité du cluster hôte en surmontant le besoin de clusters extensibles.

Cas d'utilisation n° 4 : Reprise après sinistre dans le cloud

Dans une approche traditionnelle, en cas de sinistre, les machines virtuelles répliquées dans le cloud nécessiteraient une conversion vers la propre plateforme d'hyperviseur du cloud avant de pouvoir être restaurées – une tâche qui ne doit pas être gérée en cas de crise.

En utilisant NetApp Cloud Volumes pour le stockage connecté aux invités à l'aide de la réplication SnapCenter et SnapMirror sur site ainsi que des solutions de virtualisation de cloud public, une meilleure approche de reprise après sinistre peut être conçue, permettant aux répliques de machines virtuelles d'être récupérées sur une infrastructure VMware SDDC entièrement cohérente avec des outils de récupération spécifiques au cloud (par exemple, Azure Site Recovery) ou des outils tiers équivalents tels que Veeam. Cette approche vous permet également d'effectuer rapidement des exercices de reprise après sinistre et de récupération après un ransomware. Cela vous permet également de passer à une production complète pour les tests ou en cas de sinistre en ajoutant des hôtes à la demande.

Cas d'utilisation n° 5 : Modernisation des applications

Une fois les applications dans le cloud public, les organisations voudront profiter des centaines de services cloud puissants pour les moderniser et les étendre. Avec l'utilisation de NetApp Cloud Volumes, la modernisation est un processus simple car les données d'application ne sont pas verrouillées dans vSAN et permettent la mobilité des données pour un large éventail de cas d'utilisation, y compris Kubernetes.

Conclusion

Que vous cibliez un cloud entièrement cloud ou hybride, NetApp Cloud Volumes offre d'excellentes options pour déployer et gérer les charges de travail des applications ainsi que les services de fichiers et les protocoles de blocs tout en réduisant le coût total de possession en rendant les exigences de données transparentes pour la couche applicative.

Quel que soit le cas d'utilisation, choisissez votre cloud/hyperscaler préféré avec NetApp Cloud Volumes pour une réalisation rapide des avantages du cloud, une infrastructure et des opérations cohérentes sur site et sur plusieurs clouds, une portabilité bidirectionnelle des charges de travail et une capacité et des performances de niveau entreprise.

Il s'agit du même processus et des mêmes procédures familiers qui sont utilisés pour connecter le stockage. N'oubliez pas que c'est simplement la position des données qui a changé avec les nouveaux noms ; les outils et les processus restent tous les mêmes et NetApp Cloud Volumes aide à optimiser le déploiement global.

Informations sur le copyright

Copyright © 2025 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 DÉLICTUELLE (Y COMPRIS LA NÉGLIGENCE OU AUTRE) DÉCOULANT DE L'UTILISATION DE CE LOGICIEL, MÊME SI LA SOCIÉTÉ A ÉTÉ INFORMÉE DE LA POSSIBILITÉ DE TELS DOMMAGES.

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

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

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

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

Informations sur les marques commerciales

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