



Utiliser Cloud Volumes ONTAP

Cloud Volumes ONTAP

NetApp

February 19, 2026

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/fr-fr/storage-management-cloud-volumes-ontap/task-manage-capacity-licenses.html> on February 19, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

Sommaire

Utiliser Cloud Volumes ONTAP	1
Gestion des licences	1
Gérer les licences basées sur la capacité pour Cloud Volumes ONTAP	1
Gérer les abonnements Keystone pour Cloud Volumes ONTAP via la NetApp Console	6
Gérer les licences basées sur les nœuds pour Cloud Volumes ONTAP	8
Administration des volumes et des LUN	13
Créer un FlexVol volume sur un système Cloud Volumes ONTAP	13
Gérer les volumes sur les systèmes Cloud Volumes ONTAP	20
Transférez les données Cloud Volumes ONTAP inactives vers un stockage d'objets à faible coût	29
Connectez-vous à un LUN sur Cloud Volumes ONTAP depuis votre système hôte	38
Accélérez l'accès aux données avec les volumes FlexCache sur un système Cloud Volumes ONTAP ..	38
Administration globale	40
Créer un agrégat pour les systèmes Cloud Volumes ONTAP	40
Gérer les agrégats pour les clusters Cloud Volumes ONTAP	42
Gérer la capacité globale de Cloud Volumes ONTAP sur un agent de console	43
Gérer les performances des disques dans Azure	45
Administration des machines virtuelles de stockage	48
Gérer les machines virtuelles de stockage pour Cloud Volumes ONTAP	48
Gérer les machines virtuelles de stockage de données pour Cloud Volumes ONTAP dans AWS	50
Gérer les machines virtuelles de stockage de données pour Cloud Volumes ONTAP dans Azure	57
Gérer les machines virtuelles de stockage de données pour Cloud Volumes ONTAP dans Google Cloud	60
Configurer la reprise après sinistre des machines virtuelles de stockage pour Cloud Volumes ONTAP ..	63
Sécurité et cryptage des données	64
Chiffrer les volumes sur Cloud Volumes ONTAP avec les solutions de chiffrement NetApp	64
Gérer les clés de chiffrement Cloud Volumes ONTAP avec AWS Key Management Service	64
Gérer les clés de chiffrement Cloud Volumes ONTAP avec Azure Key Vault	65
Gérer les clés de chiffrement Cloud Volumes ONTAP avec Google Cloud KMS	73
Activer les solutions de protection contre les ransomwares NetApp pour Cloud Volumes ONTAP	75
Créer des copies instantanées inviolables des fichiers WORM sur Cloud Volumes ONTAP	78
Administration du système	79
Mettre à niveau Cloud Volumes ONTAP	79
Enregistrer les systèmes de paiement à l'utilisation Cloud Volumes ONTAP	90
Convertir une licence basée sur un nœud Cloud Volumes ONTAP en une licence basée sur la capacité	91
Démarrer et arrêter un système Cloud Volumes ONTAP	94
Synchroniser l'heure système Cloud Volumes ONTAP à l'aide du serveur NTP	97
Modifier la vitesse d'écriture du système	97
Modifier le mot de passe administrateur du cluster Cloud Volumes ONTAP	98
Ajouter, supprimer ou supprimer des systèmes	99
Administration AWS	102
Administration Azure	104
Administration de Google Cloud	116

Administrer Cloud Volumes ONTAP à l'aide de System Manager	123
Administrer Cloud Volumes ONTAP depuis la CLI	125
Santé et événements du système	126
Vérifier la configuration AutoSupport pour Cloud Volumes ONTAP	126
Configurer EMS pour les systèmes Cloud Volumes ONTAP	130

Utiliser Cloud Volumes ONTAP

Gestion des licences

Gérer les licences basées sur la capacité pour Cloud Volumes ONTAP

Gérez vos licences basées sur la capacité depuis la NetApp Console pour vous assurer que votre compte NetApp dispose d'une capacité suffisante pour vos systèmes Cloud Volumes ONTAP .

Les *licences basées sur la capacité* vous permettent de payer Cloud Volumes ONTAP par Tio de capacité.

Vous pouvez gérer les licences Cloud Volumes ONTAP basées sur la capacité à partir de la NetApp Console.



Bien que l'utilisation et la mesure réelles des produits et services gérés dans la console soient toujours calculées en Gio et en Tio, les termes Go/Gio et To/Tio sont utilisés de manière interchangeable. Cela se reflète dans les listes de Cloud Marketplace, les devis, les descriptions des listes et dans d'autres documents justificatifs.

["En savoir plus sur les licences Cloud Volumes ONTAP"](#) .

Comment les licences sont ajoutées à la NetApp Console

Après avoir acheté une licence auprès de votre représentant commercial NetApp , NetApp vous enverra un e-mail contenant le numéro de série et des informations de licence supplémentaires.

Entre-temps, la console interroge automatiquement le service de licences de NetApp pour obtenir des détails sur les licences associées à votre compte de site de support NetApp . S'il n'y a pas d'erreurs, il ajoute les licences.

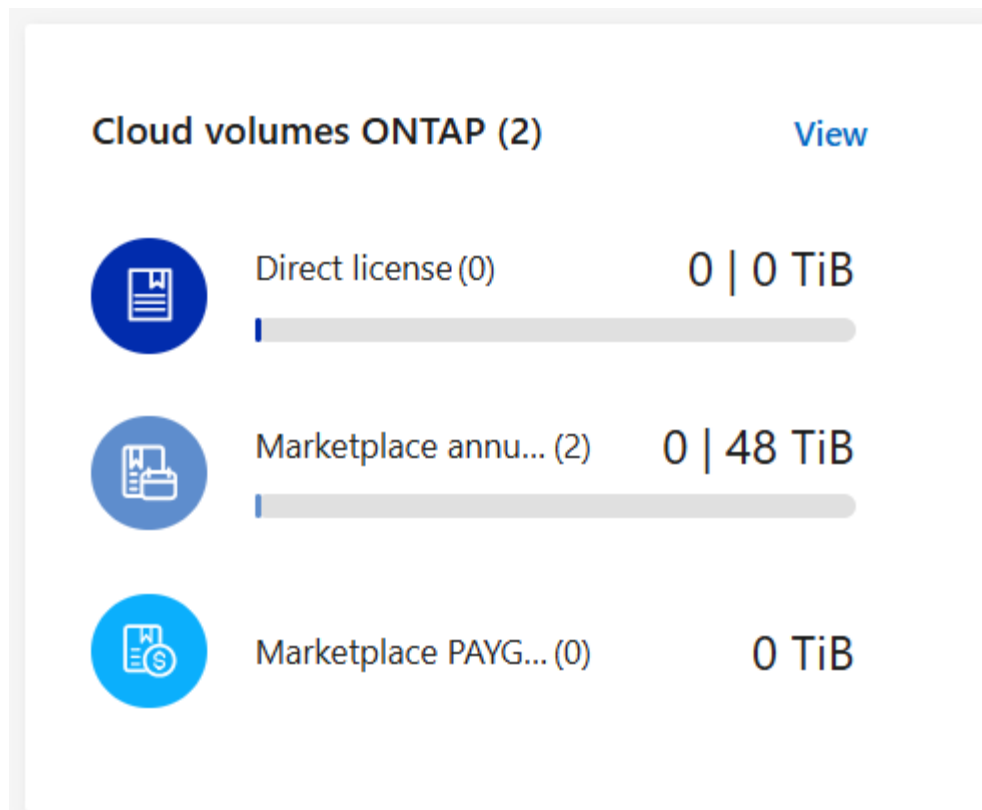
Si la console ne peut pas ajouter la licence, vous devrez l'ajouter manuellement. Par exemple, si l'agent de console est installé à un emplacement qui ne dispose pas d'accès Internet, vous devrez ajouter les licences vous-même. ["Découvrez comment ajouter des licences achetées à votre compte"](#) .

Consultez la capacité consommée sur votre compte

La console vous indique la capacité totale consommée dans votre compte et la capacité consommée par package de licence. Cela peut vous aider à comprendre comment vous êtes facturé et si vous devez acheter une capacité supplémentaire.

Étapes

1. Dans le volet de navigation de gauche, sélectionnez **Administration > Licenses and subscriptions**.
2. Dans l'onglet **Aperçu**, la mosaïque Cloud Volumes ONTAP affiche la capacité actuelle provisionnée pour votre compte.



- *Licence directe* correspond à la capacité totale provisionnée de tous les systèmes Cloud Volumes ONTAP de votre compte NetApp . La facturation est basée sur la taille provisionnée de chaque volume, quel que soit l'espace local, utilisé, stocké ou effectif au sein du volume.
- *Le contrat annuel* correspond à la capacité totale sous licence (apportez votre propre licence (BYOL) ou contrat Marketplace) que vous avez achetée auprès de NetApp.
- *PAYGO* est la capacité totale provisionnée à l'aide des abonnements au marché cloud. La facturation via PAYGO n'est utilisée que si la capacité consommée est supérieure à la capacité sous licence ou s'il n'y a pas de licence BYOL disponible dans la console.

3. Sélectionnez **Afficher** pour voir la capacité consommée pour chacun de vos packages de licence.
4. Sélectionnez l'onglet **Licences** pour voir les détails de chaque licence de package que vous avez achetée.

Pour mieux comprendre les capacités affichées pour le forfait Essentials, vous devez vous familiariser avec le fonctionnement de la charge. "[En savoir plus sur la facturation du forfait Essentials](#)".

5. Sélectionnez l'onglet **Abonnements** pour voir la capacité consommée par modèle de consommation de licence. Cet onglet inclut les licences PAYGO et les licences de contrat annuel.

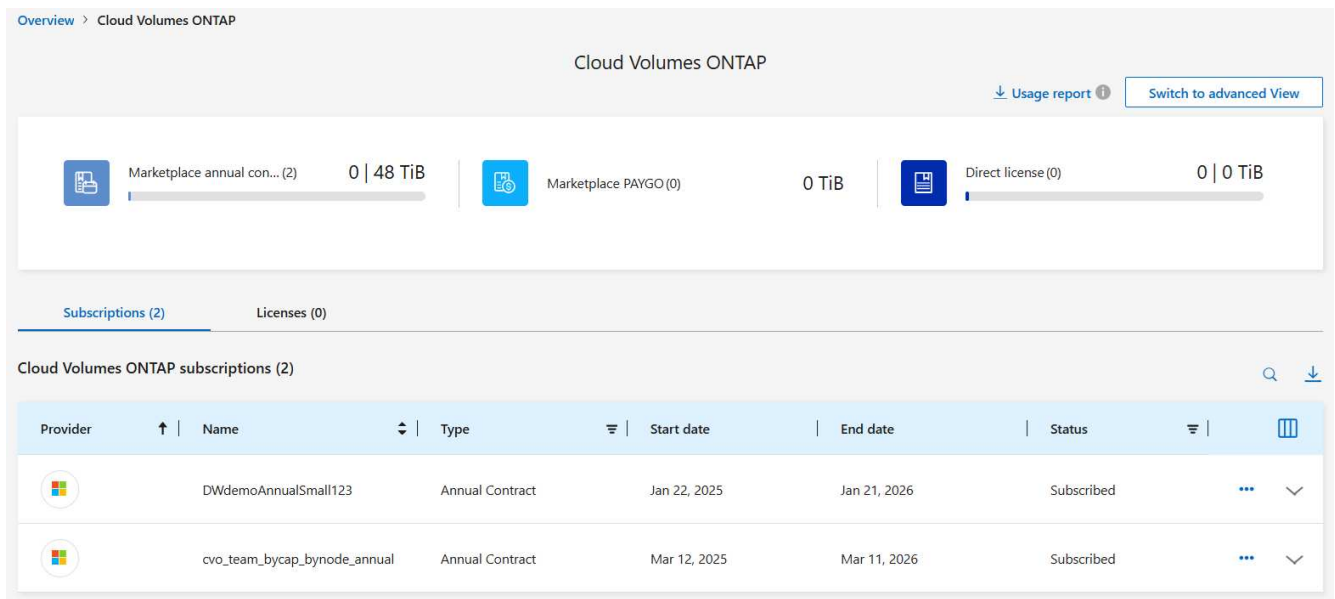
Vous ne verrez que les abonnements associés à l'organisation que vous consultez actuellement.

6. Lorsque vous consultez les informations sur vos abonnements, vous pouvez interagir avec les détails du tableau. Développez une ligne pour afficher plus de détails.
 - Sélectionner  pour choisir les colonnes qui apparaissent dans le tableau. Notez que les colonnes Durée et Renouvellement automatique n'apparaissent pas par défaut. La colonne Renouvellement automatique affiche les informations de renouvellement pour les contrats Azure uniquement.

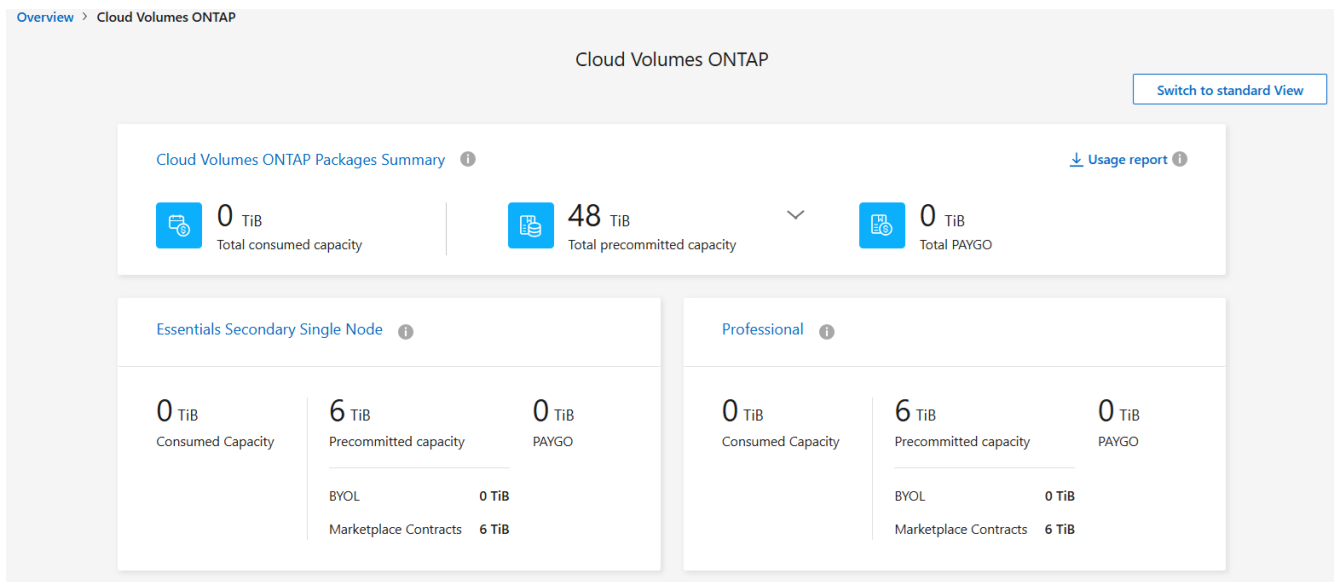
Affichage des détails du package

Vous pouvez afficher les détails sur la capacité utilisée par package en passant en mode hérité sur la page Cloud Volumes ONTAP .

1. Dans le volet de navigation de gauche, sélectionnez **Administration > Licenses and subscriptions**.
2. Dans l'onglet **Aperçu**, la mosaïque Cloud Volumes ONTAP affiche la capacité actuelle provisionnée pour votre compte.
3. Sélectionnez **Afficher** pour voir la capacité provisionnée pour chacun de vos packages de licence.
4. Sélectionnez **Passer à la vue avancée**.



5. Consultez les détails du package que vous souhaitez voir.



Changer les méthodes de charge

Les licences basées sur la capacité sont disponibles sous la forme d'un *package*. Lorsque vous créez un système Cloud Volumes ONTAP , vous pouvez choisir parmi plusieurs packages de licences en fonction des

besoins de votre entreprise. Si vos besoins changent après la création du système, vous pouvez modifier le package à tout moment. Par exemple, vous pouvez passer du forfait Essentials au forfait Professionnel.

["En savoir plus sur les packages de licences basés sur la capacité"](#) .

À propos de cette tâche

- La modification du mode de facturation n’a aucune incidence sur le fait que vous soyez facturé via une licence achetée auprès de NetApp (BYOL) ou via l’abonnement PAYGO (pay-as-you-go) de la place de marché de votre fournisseur de cloud.

La console tente toujours de facturer d’abord une licence. Si une licence n’est pas disponible, elle est facturée sur un abonnement au marché. Vous n’avez pas besoin de convertir un abonnement BYOL en abonnement marketplace ou vice versa.

- Si vous disposez d’une offre ou d’un contrat privé auprès de la place de marché de votre fournisseur de cloud, le passage à une méthode de facturation qui n’est pas incluse dans votre contrat entraînera une facturation sur BYOL (si vous avez acheté une licence auprès de NetApp) ou PAYGO.

Étapes

1. Dans le volet de navigation de gauche, sélectionnez **Administration > Licenses and subscriptions**.
2. Sélectionnez l’onglet **Aperçu**.
3. Sur la mosaïque Cloud Volumes ONTAP , sélectionnez **Afficher**.
4. Sélectionnez **Passer à la vue avancée**.

Overview > Cloud Volumes ONTAP

Cloud Volumes ONTAP

[Usage report](#) [Switch to advanced View](#)

Marketplace annual con... (2)

0 | 48 TiB

Marketplace PAYGO (0)

0 TiB

Direct license (0)

0 | 0 TiB

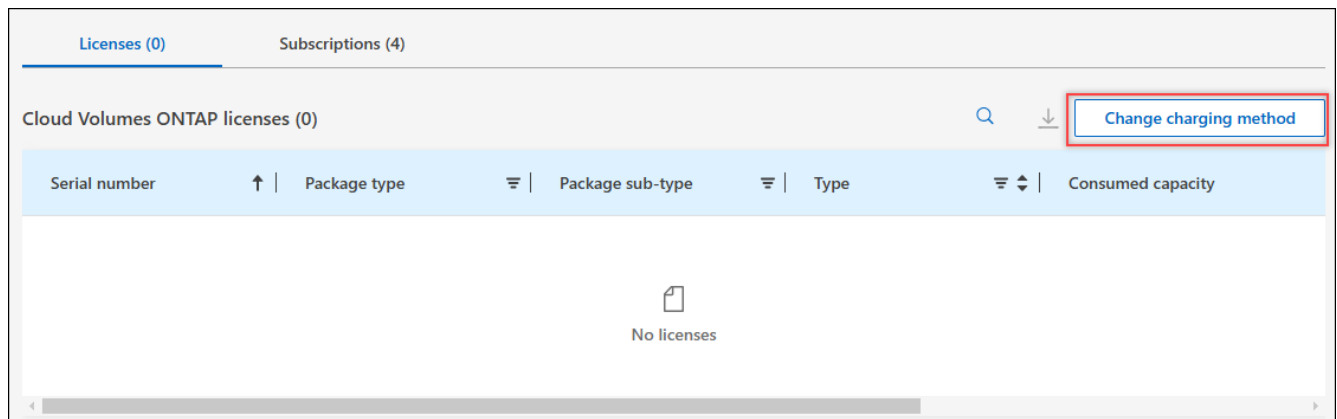
Subscriptions (2)

Licenses (0)

Cloud Volumes ONTAP subscriptions (2)

Provider	Name	Type	Start date	End date	Status	
	DWdemoAnnualSmall123	Annual Contract	Jan 22, 2025	Jan 21, 2026	Subscribed	⋮ ▼
	cvo_team_bycap_bynode_annual	Annual Contract	Mar 12, 2025	Mar 11, 2026	Subscribed	⋮ ▼

5. Faites défiler jusqu’au tableau **Licence basée sur la capacité** et sélectionnez **Modifier la méthode de facturation**.



6. Dans la fenêtre contextuelle **Modifier la méthode de facturation**, sélectionnez un système Cloud Volumes ONTAP , choisissez la nouvelle méthode de facturation, puis confirmez que vous comprenez que la modification du type de package affectera les frais de service.

7. Sélectionnez **Modifier la méthode de charge**.

Télécharger les rapports d'utilisation

Vous pouvez télécharger quatre rapports d'utilisation depuis la console. Ces rapports d'utilisation fournissent des détails sur la capacité de vos abonnements et vous indiquent comment vous êtes facturé pour les ressources de vos abonnements Cloud Volumes ONTAP . Les rapports téléchargeables capturent les données à un moment donné et peuvent être facilement partagés avec d'autres.



Les rapports suivants sont disponibles en téléchargement. Les valeurs de capacité indiquées sont en Tio.

- **Utilisation de haut niveau** : Ce rapport comprend les informations suivantes :
 - Capacité totale consommée
 - Capacité totale préengagée
 - Capacité totale BYOL
 - Capacité totale des contrats du Marketplace
 - Capacité totale PAYGO
- *** Utilisation du package Cloud Volumes ONTAP *** : Ce rapport inclut les informations suivantes pour chaque package :
 - Capacité totale consommée
 - Capacité totale préengagée
 - Capacité totale BYOL
 - Capacité totale des contrats du Marketplace
 - Capacité totale PAYGO
- **Utilisation des machines virtuelles de stockage** : ce rapport montre comment la capacité facturée est

répartie entre les systèmes Cloud Volumes ONTAP et les machines virtuelles de stockage (SVM). Cette information n'est disponible que dans le rapport. Il contient les informations suivantes :

- ID et nom du système (apparaît comme l'UUID)
 - Nuage
 - ID de compte NetApp
 - Configuration du système
 - Nom du SVM
 - Capacité provisionnée
 - Aperçu de la capacité chargée
 - Conditions de facturation du marché
 - Package ou fonctionnalité Cloud Volumes ONTAP
 - Nom de l'abonnement à la place de marché SaaS de facturation
 - ID d'abonnement à la place de marché SaaS de facturation
 - Type de charge de travail
- **Utilisation des volumes** : ce rapport montre comment la capacité facturée est répartie par volumes dans un système Cloud Volumes ONTAP . Ces informations ne sont disponibles sur aucun écran de la console. Il comprend les informations suivantes :
- ID et nom du système (apparaît comme l'UUID)
 - Nom du SVN
 - ID du volume
 - Type de volume
 - Capacité provisionnée en volume



Les volumes FlexClone ne sont pas inclus dans ce rapport car ces types de volumes n'entraînent pas de frais.

Étapes

1. Dans le volet de navigation de gauche, sélectionnez **Administration > Licenses and subscriptions**.
2. Dans l'onglet **Aperçu**, sélectionnez **Afficher** dans la mosaïque Cloud Volumes ONTAP .
3. Sélectionnez **Rapport d'utilisation**.

Le rapport d'utilisation est téléchargé.

4. Ouvrez le fichier téléchargé pour accéder aux rapports.

Gérer les abonnements Keystone pour Cloud Volumes ONTAP via la NetApp Console

Gérez vos abonnements Keystone dans la NetApp Console en activant les abonnements à utiliser avec Cloud Volumes ONTAP et en demandant des modifications de la capacité engagée pour les niveaux de service de votre abonnement. La demande de capacité supplémentaire pour un niveau de service fournit davantage de stockage pour les systèmes Cloud Volumes ONTAP .

NetApp Keystone est un service d'abonnement flexible et évolutif qui offre une expérience de cloud hybride aux clients qui préfèrent les dépenses d'exploitation aux dépenses d'investissement ou à la location.

["En savoir plus sur Keystone"](#)

Autorisez votre compte

Avant de pouvoir utiliser et gérer les abonnements Keystone dans la console, vous devez contacter NetApp pour autoriser votre compte de console avec vos abonnements Keystone .

Étapes

1. Dans le menu de la NetApp Console , sélectionnez **Administration > Licenses and subscriptions**.
2. Sélectionnez * Abonnements Keystone *.
3. Si vous voyez la page **Bienvenue sur NetApp Keystone**, envoyez un e-mail à l'adresse indiquée sur la page.

Un représentant NetApp traitera votre demande en autorisant votre compte à accéder aux abonnements.

4. Revenez à l'onglet * Abonnements Keystone * pour afficher vos abonnements.

Lier un abonnement

Une fois que NetApp a autorisé votre compte, vous pouvez lier les abonnements Keystone à utiliser avec Cloud Volumes ONTAP. Cette action permet aux utilisateurs de sélectionner l'abonnement comme méthode de facturation pour les nouveaux systèmes Cloud Volumes ONTAP .

Étapes

1. Dans le menu de la NetApp Console , sélectionnez **Administration > Licenses and subscriptions**.
2. Sélectionnez * Abonnements Keystone *.
3. Pour l'abonnement que vous souhaitez lier, cliquez sur **...** et sélectionnez **Lien**.

Résultat

L'abonnement est désormais lié à votre organisation ou à votre compte Console et peut être sélectionné lors de la création d'un environnement de travail Cloud Volumes ONTAP .

Demander une capacité plus ou moins engagée

Si vous souhaitez modifier la capacité engagée pour les niveaux de service de votre abonnement, vous pouvez envoyer une demande à NetApp directement depuis la console. La demande de capacité supplémentaire pour un niveau de service fournit davantage de stockage pour les systèmes Cloud Volumes ONTAP .

Étapes

1. Dans le menu de la NetApp Console , sélectionnez **Administration > Licenses and subscriptions**.
2. Sélectionnez * Abonnements Keystone *.
3. Pour l'abonnement dont vous souhaitez ajuster la capacité, cliquez sur **...** et sélectionnez **Afficher les détails et modifier**.
4. Saisissez la capacité engagée demandée pour un ou plusieurs abonnements.
5. Faites défiler vers le bas, saisissez tous les détails supplémentaires pour la demande, puis cliquez sur **Soumettre**.

Résultat

Votre demande crée un ticket dans le système NetApp pour traitement.

Surveiller l'utilisation

Le tableau de bord Digital Advisor vous permet de surveiller l'utilisation de l'abonnement Keystone et de générer des rapports.

["En savoir plus sur la surveillance de l'utilisation des abonnements"](#)

Dissocier un abonnement

Si vous ne souhaitez plus utiliser un abonnement Keystone avec la console, vous pouvez dissocier l'abonnement. Notez que vous ne pouvez dissocier qu'un abonnement qui n'est pas associé à un abonnement Cloud Volumes ONTAP existant.

Étapes

1. Dans le menu de la NetApp Console , sélectionnez **Administration > Licenses and subscriptions**.
2. Sélectionnez * Keystone*.
3. Pour l'abonnement que vous souhaitez dissocier, cliquez sur **...** et sélectionnez **Dissocier**.

Résultat

L'abonnement est dissocié de votre organisation ou de votre compte Console et n'est plus disponible à la sélection lors de la création d'un environnement de travail Cloud Volumes ONTAP .

Gérer les licences basées sur les nœuds pour Cloud Volumes ONTAP

Gérez les licences basées sur les nœuds dans la NetApp Console pour garantir que chaque système Cloud Volumes ONTAP dispose d'une licence valide avec la capacité requise.

Les *licences basées sur les nœuds* sont le modèle de licence de la génération précédente (et ne sont pas disponibles pour les nouveaux clients) :

- Licences BYOL (Apportez votre propre licence) achetées auprès de NetApp
- Abonnements horaires à la carte (PAYGO) depuis la place de marché de votre fournisseur cloud

Vous pouvez gérer les licences Cloud Volumes ONTAP basées sur des nœuds à partir de la NetApp Console.

["En savoir plus sur les licences Cloud Volumes ONTAP"](#) .

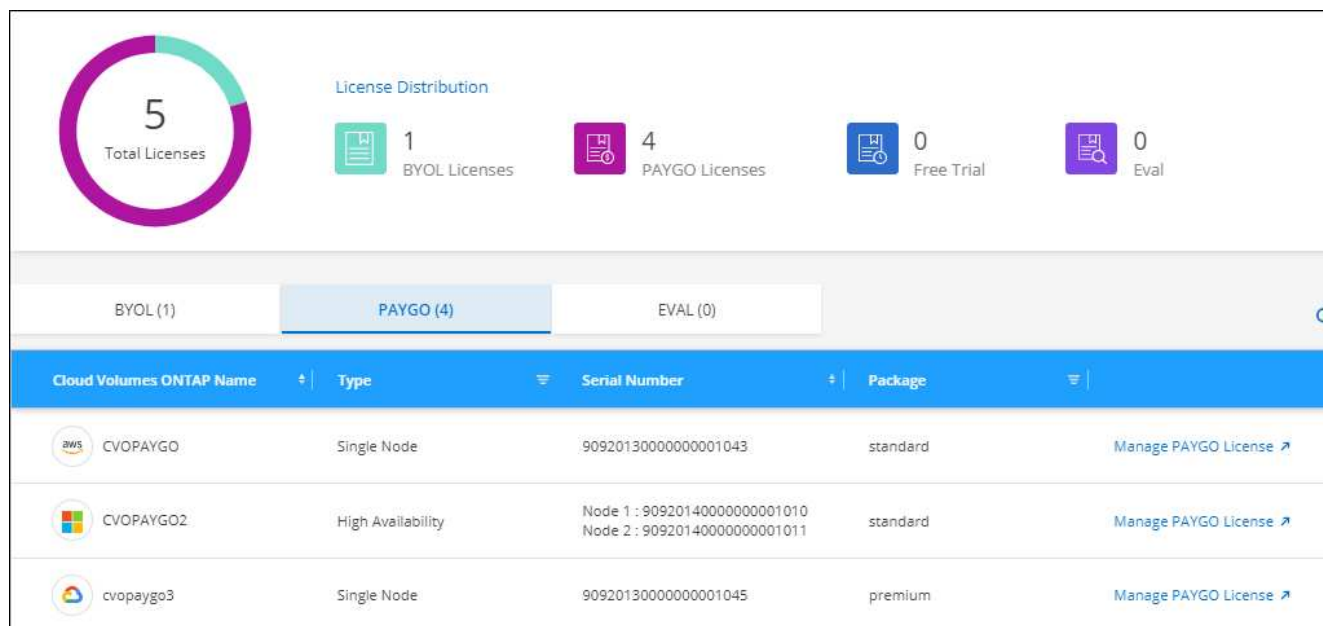
Gérer les licences PAYGO

Le menu Licenses and subscriptions vous permet d'afficher les détails de chacun de vos systèmes PAYGO Cloud Volumes ONTAP , y compris le numéro de série et le type de licence PAYGO.

Étapes

1. Dans le volet de navigation de gauche, sélectionnez **Administration > Licenses and subscriptions**.
2. Sélectionnez l'onglet **Aperçu**.
3. Sur la mosaïque Cloud Volumes ONTAP , sélectionnez **Afficher**.

- Sélectionnez **Licences basées sur les nœuds** dans la liste déroulante.
- Cliquez sur **PAYGO**.
- Consultez les détails dans le tableau concernant chacune de vos licences PAYGO.



- Si nécessaire, cliquez sur **Gérer la licence PAYGO** pour modifier la licence PAYGO ou pour modifier le type d'instance.

Gérer les licences BYOL

Gérez les licences que vous avez achetées directement auprès de NetApp en ajoutant et en supprimant des licences système et des licences de capacité supplémentaire.



NetApp a restreint l'achat, la prolongation et le renouvellement des licences BYOL. Pour plus d'informations, consultez "[Disponibilité restreinte des licences BYOL pour Cloud Volumes ONTAP](#)".

Ajouter des licences non attribuées

Ajoutez une licence basée sur un nœud à la console afin de pouvoir sélectionner la licence lorsque vous créez un nouveau système Cloud Volumes ONTAP. La console identifie ces licences comme *non attribuées*.

Étapes

- Dans le volet de navigation de gauche, sélectionnez **Administration > Licenses and subscriptions**.
- Sélectionnez l'onglet **Aperçu**.
- Sur la mosaïque Cloud Volumes ONTAP, sélectionnez **Afficher**.
- Sélectionnez **Licences basées sur les nœuds** dans la liste déroulante.
- Cliquez sur **Non attribué**.
- Cliquez sur **Ajouter des licences non attribuées**.
- Saisissez le numéro de série de la licence ou téléchargez le fichier de licence.

Si vous n'avez pas encore le fichier de licence, reportez-vous à la section ci-dessous.

8. Cliquez sur **Ajouter une licence**.

Résultat

La console ajoute la licence. La licence sera identifiée comme non attribuée jusqu'à ce que vous l'associiez à un nouveau système Cloud Volumes ONTAP . Une fois cela fait, la licence est déplacée vers l'onglet **BYOL** dans * Licenses and subscriptions*.

Échanger des licences basées sur des nœuds non attribués

Si vous disposez d'une licence basée sur un nœud non attribué pour Cloud Volumes ONTAP que vous n'avez pas utilisée, vous pouvez échanger la licence en la convertissant en une licence NetApp Backup and Recovery , une licence NetApp Data Classification ou une licence NetApp Cloud Tiering .

L'échange de licence révoque la licence Cloud Volumes ONTAP et crée une licence équivalente en dollars pour le service :

- La licence pour une paire Cloud Volumes ONTAP HA est convertie en une licence directe de 51 Tio
- La licence pour un nœud unique Cloud Volumes ONTAP est convertie en une licence directe de 32 Tio

La licence convertie a la même date d'expiration que la licence Cloud Volumes ONTAP .

"Consultez la procédure pas à pas expliquant comment échanger des licences basées sur des nœuds."

Étapes

1. Dans le volet de navigation de gauche, sélectionnez **Administration > Licenses and subscriptions**.
2. Sélectionnez l'onglet **Aperçu**.
3. Sur la mosaïque Cloud Volumes ONTAP , sélectionnez **Afficher**.
4. Sélectionnez **Licences basées sur les nœuds** dans la liste déroulante.
5. Cliquez sur **Non attribué**.
6. Cliquez sur **Échanger la licence**.

BYOL (14)	Eval (2)	Unassigned (3)	PAYGO (6)	 Add Unassigned Licenses		
Serial Number	Type	Cloud Provider	License Expiry	Status		
012345678901234567890	Single Node	All Providers	April 20, 2022	Unassigned	Exchange License	...
012345678901234567891	Single Node	 Azure	April 20, 2022	Unassigned	Exchange License	...
012345678901234567892	Single Node	 AWS	January 1, 2022	Exchanged to Cloud Tiering on August 1, 2021		...

7. Sélectionnez le service avec lequel vous souhaitez échanger la licence.
8. Si vous y êtes invité, sélectionnez une licence supplémentaire pour la paire HA.
9. Lisez le consentement légal et cliquez sur **Accepter**.

Résultat

La console convertit la licence non attribuée au service que vous avez sélectionné. Vous pouvez consulter la nouvelle licence dans l'onglet **Licences des services de données**.

Obtenir un fichier de licence système

Dans la plupart des cas, la console peut obtenir automatiquement votre fichier de licence à l'aide de votre compte de site de support NetApp . Mais si ce n'est pas le cas, vous devrez télécharger manuellement le fichier de licence. Si vous ne disposez pas du fichier de licence, vous pouvez l'obtenir sur netapp.com.

Étapes

1. Aller à la "[Générateur de fichiers de licence NetApp](#)" et connectez-vous à l'aide de vos informations d'identification du site de support NetApp .
2. Saisissez votre mot de passe, choisissez votre produit, saisissez le numéro de série, confirmez que vous avez lu et accepté la politique de confidentialité, puis cliquez sur **Soumettre**.

Exemple

License Generator

The following fields are pre-populated based on the NetApp SSO login provided.
To download the corresponding NetApp license file, re-enter your SSO password along with the correct Product Line and Product Serial number.

First Name: Ben

Last Name:

Company: Network Appliance, Inc

Email Address:

Username:

Product Line*:

Not only is protecting your data required by law, it's also the right thing to do. [Global Data Privacy Policy](#)

☐ I have read NetApp's new [Global Data Privacy Policy](#) and I agree to the terms.

ONTAP Select - Standard
ONTAP Select - Premium
ONTAP Select - Premium XL
Cloud Volumes ONTAP for AWS (single node)
Cloud Volumes ONTAP for AWS (HA)
Cloud Volumes ONTAP for GCP (single node or HA)
Cloud Volumes ONTAP for Microsoft Azure (single node)
Cloud Volumes ONTAP for Microsoft Azure (HA)
Service Level Manager - SLO Advanced
StorageGRID Webscale
StorageGRID WhiteBox
SnapCenter Standard (capacity-based)

3. Choisissez si vous souhaitez recevoir le fichier JSON serialnumber.NLF par e-mail ou par téléchargement direct.

Mettre à jour une licence système

Lorsque vous renouvelez un abonnement BYOL en contactant un représentant NetApp , la console obtient automatiquement la nouvelle licence auprès de NetApp et l'installe sur le système Cloud Volumes ONTAP . Si la console ne peut pas accéder au fichier de licence via la connexion Internet sécurisée, vous pouvez obtenir le fichier vous-même, puis télécharger le fichier manuellement.

Étapes

1. Dans le volet de navigation de gauche, sélectionnez **Administration > Licenses and subscriptions**.
2. Sélectionnez l'onglet **Aperçu**.

3. Sur la mosaïque Cloud Volumes ONTAP , sélectionnez **Afficher**.
4. Sélectionnez **Licences basées sur les nœuds** dans la liste déroulante.
5. Dans l'onglet **BYOL**, développez les détails d'un système Cloud Volumes ONTAP .
6. Cliquez sur le menu d'action à côté de la licence système et sélectionnez **Mettre à jour la licence**.
7. Téléchargez le fichier de licence (ou les fichiers si vous avez une paire HA).
8. Cliquez sur **Mettre à jour la licence**.

Résultat

La console met à jour la licence sur le système Cloud Volumes ONTAP .

Gérer les licences de capacité supplémentaire

Vous pouvez acheter des licences de capacité supplémentaires pour un système Cloud Volumes ONTAP BYOL afin d'allouer plus que les 368 Tio de capacité fournis avec une licence système BYOL. Par exemple, vous pouvez acheter une capacité de licence supplémentaire pour allouer jusqu'à 736 Tio de capacité à Cloud Volumes ONTAP. Ou vous pouvez acheter trois licences de capacité supplémentaires pour obtenir jusqu'à 1,4 PiB.

Le nombre de licences que vous pouvez acheter pour un système à nœud unique ou une paire haute disponibilité est illimité.

Ajouter des licences de capacité

Achetez une licence de capacité supplémentaire en nous contactant via l'icône de chat en bas à droite de la console. Après avoir acheté la licence, vous pouvez l'appliquer à un système Cloud Volumes ONTAP .

Étapes

1. Dans le volet de navigation de gauche, sélectionnez **Administration > Licenses and subscriptions**.
2. Sélectionnez l'onglet **Aperçu**.
3. Sur la mosaïque Cloud Volumes ONTAP , sélectionnez **Afficher**.
4. Sélectionnez **Licences basées sur les nœuds** dans la liste déroulante.
5. Dans l'onglet **BYOL**, développez les détails d'un système Cloud Volumes ONTAP .
6. Cliquez sur **Ajouter une licence de capacité**.
7. Saisissez le numéro de série ou téléchargez le fichier de licence (ou les fichiers si vous avez une paire HA).
8. Cliquez sur **Ajouter une licence de capacité**.

Mettre à jour les licences de capacité

Si vous avez prolongé la durée d'une licence de capacité supplémentaire, vous devrez mettre à jour la licence dans la console.

Étapes

1. Dans le volet de navigation de gauche, sélectionnez **Administration > Licenses and subscriptions**.
2. Sélectionnez l'onglet **Aperçu**.
3. Sur la mosaïque Cloud Volumes ONTAP , sélectionnez **Afficher**.
4. Sélectionnez **Licences basées sur les nœuds** dans la liste déroulante.

5. Dans l'onglet **BYOL**, développez les détails d'un système Cloud Volumes ONTAP .
6. Cliquez sur le menu d'action à côté de la licence de capacité et sélectionnez **Mettre à jour la licence**.
7. Téléchargez le fichier de licence (ou les fichiers si vous avez une paire HA).
8. Cliquez sur **Mettre à jour la licence**.

Supprimer les licences de capacité

Si une licence de capacité supplémentaire a expiré et n'est plus utilisée, vous pouvez la supprimer à tout moment.

Étapes

1. Dans le volet de navigation de gauche, sélectionnez **Administration > Licenses and subscriptions**.
2. Sélectionnez l'onglet **Aperçu**.
3. Sur la mosaïque Cloud Volumes ONTAP , sélectionnez **Afficher**.
4. Sélectionnez **Licences basées sur les nœuds** dans la liste déroulante.
5. Dans l'onglet **BYOL**, développez les détails d'un système Cloud Volumes ONTAP .
6. Cliquez sur le menu d'action à côté de la licence de capacité et sélectionnez **Supprimer la licence**.
7. Cliquez sur **Supprimer**.

Passer du PAYGO au BYOL

La conversion d'un système de licences PAYGO par nœud en licences BYOL par nœud (et vice versa) n'est pas prise en charge. Si vous souhaitez passer d'un abonnement à la carte à un abonnement BYOL, vous devez déployer un nouveau système et répliquer les données du système existant vers le nouveau système.

Étapes

1. Créez un nouveau système Cloud Volumes ONTAP .
2. Configurez une réplication de données unique entre les systèmes pour chaque volume que vous devez répliquer.

["Apprenez à répliquer des données entre des systèmes"](#)

3. Mettez fin au système Cloud Volumes ONTAP dont vous n'avez plus besoin en supprimant le système d'origine.

["Découvrez comment supprimer un système Cloud Volumes ONTAP"](#) .

Liens connexes

lien: ["Fin de disponibilité des licences basées sur des nœuds"](#) ["Convertir les licences basées sur les nœuds en licences basées sur la capacité"](#)

Administration des volumes et des LUN

Créer un FlexVol volume sur un système Cloud Volumes ONTAP

Si vous avez besoin de plus de stockage après le lancement de votre système Cloud Volumes ONTAP initial, vous pouvez créer de nouveaux volumes FlexVol pour NFS,

CIFS ou iSCSI à partir de la NetApp Console.

Vous disposez de plusieurs manières pour créer un nouveau volume :

- Spécifiez les détails d'un nouveau volume et laissez la console gérer les agrégats de données sous-jacents pour vous.[Apprendre encore plus](#)
- Créez un volume sur un agrégat de données de votre choix.[Apprendre encore plus](#)
- Créez un volume sur le deuxième nœud dans une configuration HA.[Apprendre encore plus](#)

Avant de commencer

Quelques remarques sur le provisionnement des volumes :

- Lorsque vous créez un volume iSCSI, la console crée automatiquement un LUN pour vous. Nous avons simplifié les choses en créant un seul LUN par volume, il n'y a donc aucune gestion impliquée. Après avoir créé le volume, ["utilisez l'IQN pour vous connecter au LUN depuis vos hôtes"](#) .
- Vous pouvez créer des LUN supplémentaires à partir d' ONTAP System Manager ou de l' ONTAP CLI.
- Si vous souhaitez utiliser CIFS dans AWS, vous devez avoir configuré DNS et Active Directory. Pour plus de détails, reportez-vous à ["Exigences réseau pour Cloud Volumes ONTAP pour AWS"](#) .
- Si votre configuration Cloud Volumes ONTAP prend en charge la fonctionnalité Amazon EBS Elastic Volumes, vous souhaitez peut-être ["en savoir plus sur ce qui se passe lorsque vous créez un volume"](#) .

Créer un volume

La manière la plus courante de créer un volume consiste à spécifier le type de volume dont vous avez besoin, puis à laisser la console gérer l'allocation de disque pour vous. Mais vous avez également la possibilité de choisir l'agrégat spécifique sur lequel vous souhaitez créer le volume.

Étapes

1. Dans le menu de navigation de gauche, sélectionnez **Stockage > Gestion**.
2. Sur la page **Systèmes**, double-cliquez sur le nom du système Cloud Volumes ONTAP sur lequel vous souhaitez provisionner un FlexVol volume.

Vous pouvez créer un volume en laissant la console gérer l'allocation de disque pour vous ou choisir un agrégat spécifique pour le volume. Le choix d'un agrégat spécifique n'est recommandé que si vous avez une bonne compréhension des agrégats de données sur votre système Cloud Volumes ONTAP .

Tout agrégat

Sélectionnez l'onglet Volumes et cliquez sur **Ajouter un volume**

Overview Volumes Aggregates

Volumes Summary

1 Volume

10 GiB Provisioned Capacity

0.01 GiB Used & Reserved Capacity

0 GiB Tiered Data

Volume (1)

Search List Add Volume

v456 Online Manage Volume

Agrégat spécifique

- Dans l'onglet **Agrégats**, accédez à l'agrégat requis et cliquez sur le bouton **...** icône.
- Sélectionnez **Ajouter du volume**

Aggregate (1)

Overview Volumes Aggregates

Aggregate (1)

Search List Add Volume

aggr1 Online Manage Volume

INFO

Disk Type Premium SSD v2

Disks 1

Volumes 2

Blob Tiering Enabled

Capacity

Provisioned Capacity 10 GiB

Disk Used 0.01 GiB

Blob Used 0 GiB

View aggregate details

Add Volume

Add Azure Disks

Delete

3. Suivez les étapes de l'assistant pour créer le volume.

- Détails, protection et balises** : saisissez les détails de base sur le volume et sélectionnez une politique de capture instantanée.

Certains champs de cette page sont explicites. La liste suivante décrit les domaines pour lesquels vous pourriez avoir besoin de conseils :

Champ	Description
Nom du volume	Le nom identifiable que vous pouvez saisir pour le nouveau volume.

Champ	Description
Taille du volume	La taille maximale que vous pouvez saisir dépend en grande partie de l'activation ou non du provisionnement dynamique, qui vous permet de créer un volume plus grand que le stockage physique actuellement disponible.
Machine virtuelle de stockage (SVM)	Une machine virtuelle de stockage est une machine virtuelle exécutée dans ONTAP qui fournit des services de stockage et de données à vos clients. Vous connaissez peut-être cela sous le nom de SVM ou de vserver. Cloud Volumes ONTAP est configuré avec une machine virtuelle de stockage par défaut, mais certaines configurations prennent en charge des machines virtuelles de stockage supplémentaires. Vous pouvez spécifier la machine virtuelle de stockage pour le nouveau volume.
Politique d'instantané	Une stratégie de copie Snapshot spécifie la fréquence et le nombre de copies Snapshot NetApp créées automatiquement. Une copie NetApp Snapshot est une image de système de fichiers à un instant T qui n'a aucun impact sur les performances et nécessite un stockage minimal. Vous pouvez choisir la politique par défaut ou aucune. Vous pouvez choisir « aucun » pour les données transitoires : par exemple, tempdb pour Microsoft SQL Server.

- b. **Protocole** : Choisissez un protocole pour le volume (NFS, CIFS ou iSCSI), puis fournissez les informations requises.

Si vous sélectionnez CIFS et qu'aucun serveur n'est configuré, la console vous invite à configurer la connectivité CIFS après avoir cliqué sur **Suivant**.

["En savoir plus sur les protocoles et versions clients pris en charge"](#) .

Les sections suivantes décrivent les domaines pour lesquels vous pourriez avoir besoin de conseils. Les descriptions sont organisées par protocole.

NFS

Contrôle d'accès

Choisissez une politique d'exportation personnalisée pour rendre le volume disponible pour les clients.

Politique d'exportation

Définit les clients du sous-réseau qui peuvent accéder au volume. Par défaut, la console entre une valeur qui donne accès à toutes les instances du sous-réseau.

CIFS

Autorisations et utilisateurs/groupes

Vous permet de contrôler le niveau d'accès à un partage SMB pour les utilisateurs et les groupes (également appelés listes de contrôle d'accès ou ACL). Vous pouvez spécifier des utilisateurs ou des groupes Windows locaux ou de domaine, ou des utilisateurs ou des groupes UNIX. Si vous spécifiez un nom d'utilisateur Windows de domaine, vous devez inclure le domaine de l'utilisateur en utilisant le format domaine\nom d'utilisateur.

Adresse IP primaire et secondaire DNS

Les adresses IP des serveurs DNS qui fournissent la résolution de noms pour le serveur CIFS. Les serveurs DNS répertoriés doivent contenir les enregistrements d'emplacement de service (SRV) nécessaires pour localiser les serveurs LDAP Active Directory et les contrôleurs de domaine pour le domaine auquel le serveur CIFS rejoindra.

Si vous configurez Google Managed Active Directory, AD est accessible par défaut avec l'adresse IP 169.254.169.254.

Domaine Active Directory à rejoindre

Le nom de domaine complet du domaine Active Directory (AD) auquel vous souhaitez que le serveur CIFS se joigne.

Informations d'identification autorisées pour rejoindre le domaine

Le nom et le mot de passe d'un compte Windows avec des privilèges suffisants pour ajouter des ordinateurs à l'unité d'organisation (UO) spécifiée dans le domaine AD.

Nom NetBIOS du serveur CIFS

Un nom de serveur CIFS unique dans le domaine AD.

Unité organisationnelle

L'unité organisationnelle au sein du domaine AD à associer au serveur CIFS. La valeur par défaut est CN=Ordinateurs.

- Pour configurer AWS Managed Microsoft AD comme serveur AD pour Cloud Volumes ONTAP, saisissez **OU=Computers,OU=corp** dans ce champ.
- Pour configurer Azure AD Domain Services comme serveur AD pour Cloud Volumes ONTAP, saisissez **OU=AADDC Computers** ou **OU=AADDC Users** dans ce champ. <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/active-directory-domain-services/create-ou>["Documentation Azure : Créer une unité d'organisation (UO) dans un domaine géré par Azure AD Domain Services"]
- Pour configurer Google Managed Microsoft AD comme serveur AD pour Cloud Volumes ONTAP, saisissez **OU=Computers,OU=Cloud** dans ce champ. <https://cloud.google.com/managed-microsoft-ad/docs/manage-active-directory->

objects#organizational_units["Documentation Google Cloud : Unités organisationnelles dans Google Managed Microsoft AD"]

Domaine DNS

Le domaine DNS de la machine virtuelle de stockage Cloud Volumes ONTAP (SVM). Dans la plupart des cas, le domaine est le même que le domaine AD.

Serveur NTP

Sélectionnez **Utiliser le domaine Active Directory** pour configurer un serveur NTP à l'aide du DNS Active Directory. Si vous devez configurer un serveur NTP à l'aide d'une adresse différente, vous devez utiliser l'API. Pour plus d'informations, reportez-vous à la ["Documentation sur l'automatisation de la NetApp Console"](#).

Notez que vous ne pouvez configurer un serveur NTP que lors de la création d'un serveur CIFS. Il n'est pas configurable après avoir créé le serveur CIFS.

iSCSI

LUN

Les cibles de stockage iSCSI sont appelées LUN (unités logiques) et sont présentées aux hôtes sous forme de périphériques de blocs standard. Lorsque vous créez un volume iSCSI, la console crée automatiquement un LUN pour vous. Nous avons simplifié les choses en créant un seul LUN par volume, il n'y a donc aucune gestion impliquée. Après avoir créé le volume, ["utilisez l'IQN pour vous connecter au LUN depuis vos hôtes"](#).

Groupe initiateur

Les groupes d'initiateurs (igroups) spécifient quels hôtes peuvent accéder aux LUN spécifiés sur le système de stockage

Initiateur hôte (IQN)

Les cibles iSCSI se connectent au réseau via des adaptateurs réseau Ethernet standard (NIC), des cartes de moteur de déchargement TCP (TOE) avec des initiateurs logiciels, des adaptateurs réseau convergés (CNA) ou des adaptateurs de bus hôte dédiés (HBA) et sont identifiées par des noms qualifiés iSCSI (IQN).

a. **Type de disque** : choisissez un type de disque sous-jacent pour le volume en fonction de vos besoins en performances et de vos exigences de coût.

- ["Dimensionnement de votre système dans AWS"](#)
- ["Dimensionnement de votre système dans Azure"](#)
- ["Dimensionnement de votre système dans Google Cloud"](#)

4. **Profil d'utilisation et politique de hiérarchisation** : Choisissez d'activer ou de désactiver les fonctionnalités d'efficacité du stockage sur le volume, puis sélectionnez un ["politique de hiérarchisation des volumes"](#).

ONTAP inclut plusieurs fonctionnalités d'efficacité de stockage qui peuvent réduire la quantité totale de stockage dont vous avez besoin. Les fonctionnalités d'efficacité du stockage NetApp offrent les avantages suivants :

Provisionnement léger

Présente plus de stockage logique aux hôtes ou aux utilisateurs que ce dont vous disposez réellement dans votre pool de stockage physique. Au lieu de préallouer l'espace de stockage, l'espace de stockage est alloué dynamiquement à chaque volume au fur et à mesure que les données sont écrites.

Déduplication

Améliore l'efficacité en localisant les blocs de données identiques et en les remplaçant par des références à un seul bloc partagé. Cette technique réduit les besoins en capacité de stockage en éliminant les blocs de données redondants qui résident dans le même volume.

Compression

Réduit la capacité physique requise pour stocker les données en compressant les données dans un volume sur le stockage principal, secondaire et d'archive.

5. **Révision** : Vérifiez les détails du volume, puis cliquez sur **Ajouter**.

Résultat

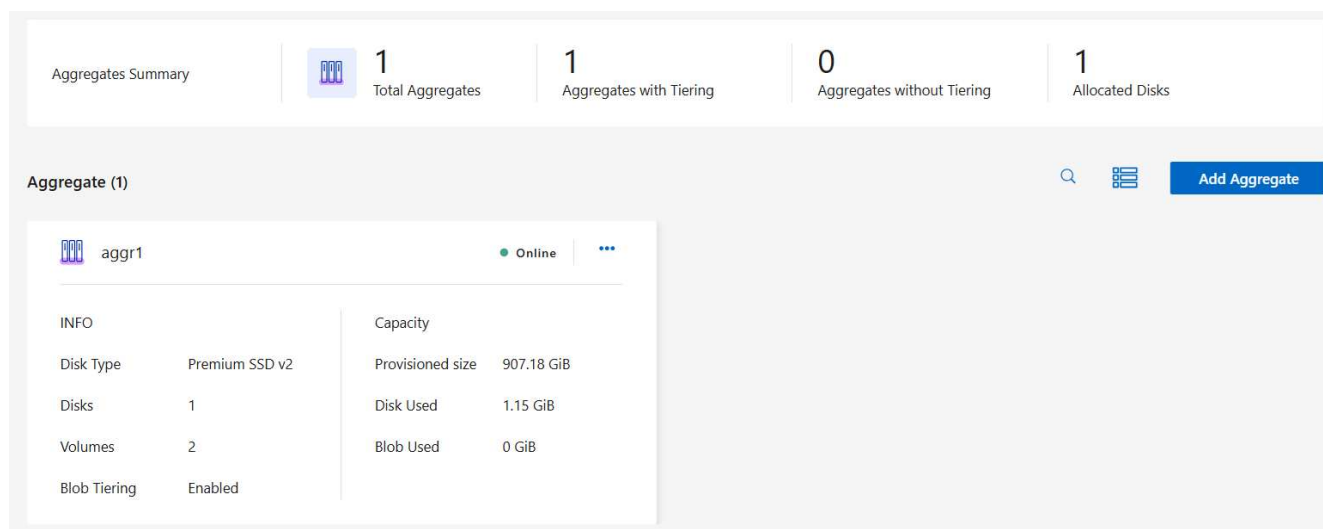
La console crée le volume sur le système Cloud Volumes ONTAP .

Créer un volume sur le deuxième nœud dans une configuration HA

Par défaut, la console crée des volumes sur le premier nœud d'une configuration HA. Si vous avez besoin d'une configuration active-active, dans laquelle les deux nœuds fournissent des données aux clients, vous devez créer des agrégats et des volumes sur le deuxième nœud.

Étapes

1. Dans le menu de navigation de gauche, sélectionnez **Stockage > Gestion**.
2. Sur la page **Systèmes**, double-cliquez sur le nom du système Cloud Volumes ONTAP sur lequel vous souhaitez gérer les agrégats.
3. Dans l'onglet Agrégats, cliquez sur **Ajouter un agrégat** et créez l'agrégat.



Aggregates Summary

Metric	Value
Total Aggregates	1
Aggregates with Tiering	1
Aggregates without Tiering	0
Allocated Disks	1

Aggregate (1)

aggr1 Online

INFO		Capacity	
Disk Type	Premium SSD v2	Provisioned size	907.18 GiB
Disks	1	Disk Used	1.15 GiB
Volumes	2	Blob Used	0 GiB
Blob Tiering	Enabled		

4. Pour le nœud domestique, choisissez le deuxième nœud de la paire HA.
5. Une fois que la console a créé l'agrégat, sélectionnez-le, puis cliquez sur **Créer un volume**.
6. Saisissez les détails du nouveau volume, puis cliquez sur **Créer**.

Résultat

La console crée le volume sur le deuxième nœud de la paire HA.



Pour les paires HA déployées dans plusieurs zones de disponibilité AWS, vous devez monter le volume sur les clients à l'aide de l'adresse IP flottante du nœud sur lequel réside le volume.

Après avoir créé un volume

Si vous avez provisionné un partage CIFS, accordez aux utilisateurs ou aux groupes des autorisations sur les fichiers et les dossiers et vérifiez que ces utilisateurs peuvent accéder au partage et créer un fichier.

Si vous souhaitez appliquer des quotas aux volumes, vous devez utiliser ONTAP System Manager ou l'interface de ligne de commande ONTAP . Les quotas vous permettent de restreindre ou de suivre l'espace disque et le nombre de fichiers utilisés par un utilisateur, un groupe ou un qtree.

Gérer les volumes sur les systèmes Cloud Volumes ONTAP

Vous pouvez gérer les volumes et les serveurs CIFS dans la NetApp Console. Vous pouvez également déplacer des volumes pour éviter les problèmes de capacité.

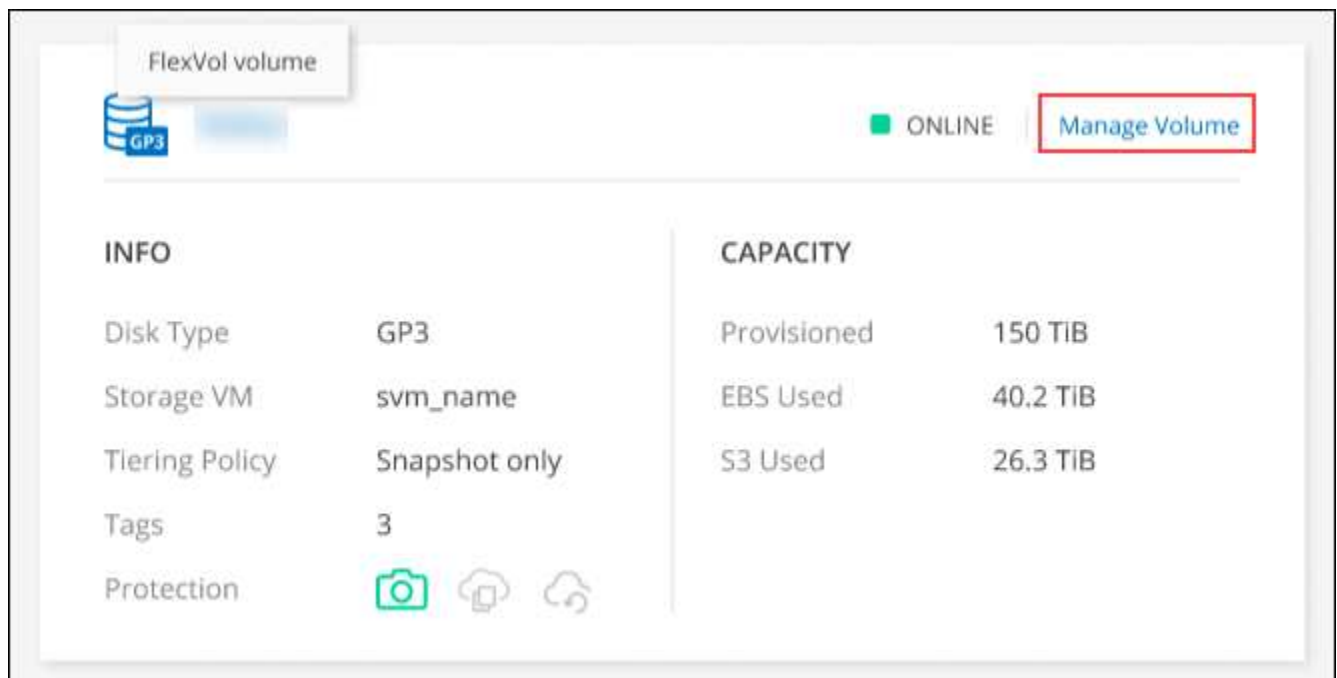
Vous pouvez gérer les volumes dans la vue standard de la NetApp Console ou via ONTAP System Manager inclus dans la console pour une gestion avancée des volumes. La vue standard fournit un ensemble limité d'options pour modifier vos volumes. System Manager offre un niveau de gestion avancé, tel que le clonage, le redimensionnement, la modification des paramètres anti-ransomware, l'analyse, la protection et le suivi des activités, ainsi que le déplacement de volumes entre les niveaux. Pour plus d'informations, reportez-vous à ["Administrer Cloud Volumes ONTAP à l'aide de System Manager"](#) .

Gérer les volumes

En utilisant la vue standard de la console, vous pouvez gérer les volumes en fonction de vos besoins de stockage. Vous pouvez afficher, modifier, cloner, restaurer et supprimer des volumes.

Étapes

1. Dans le menu de navigation de gauche, sélectionnez **Stockage > Gestion**.
2. Sur la page **Systèmes**, double-cliquez sur le système Cloud Volumes ONTAP sur lequel vous souhaitez gérer les volumes.
3. Sélectionnez l'onglet **Volumes**.



The screenshot displays the 'FlexVol volume' management interface. At the top, there is a status indicator 'ONLINE' and a 'Manage Volume' button highlighted with a red box. Below this, the interface is divided into two main sections: 'INFO' and 'CAPACITY'.

INFO		CAPACITY	
Disk Type	GP3	Provisioned	150 TiB
Storage VM	svm_name	EBS Used	40.2 TiB
Tiering Policy	Snapshot only	S3 Used	26.3 TiB
Tags	3		
Protection			

4. Sur la mosaïque de volume requise, cliquez sur **Gérer le volume**.

Tâche	Action
Afficher les informations sur un volume	Sous Actions de volume dans le panneau Gérer les volumes, cliquez sur Afficher les détails du volume .
Obtenir la commande de montage NFS	a. Sous Actions de volume dans le panneau Gérer les volumes, cliquez sur Commande de montage. b. Cliquez sur Copier.
Cloner un volume	a. Sous Actions de volume dans le panneau Gérer les volumes, cliquez sur Cloner le volume. b. Modifiez le nom du clone selon vos besoins, puis cliquez sur Cloner. Ce processus crée un volume FlexClone . Un volume FlexClone est une copie inscriptible, ponctuelle et efficace en termes d'espace, car elle utilise une petite quantité d'espace pour les métadonnées et ne consomme ensuite de l'espace supplémentaire qu'à mesure que les données sont modifiées ou ajoutées. Pour en savoir plus sur les volumes FlexClone , reportez-vous à la "Guide de gestion du stockage logique ONTAP 9" .
Modifier un volume (volumes en lecture-écriture uniquement)	a. Sous Actions de volume dans le panneau Gérer les volumes, cliquez sur Modifier les paramètres de volume b. Modifiez la stratégie de capture instantanée du volume, la version du protocole NFS, la liste de contrôle d'accès NFS (stratégie d'exportation) ou les autorisations de partage, puis cliquez sur Appliquer.  Si vous avez besoin de stratégies d'instantanéé personnalisées, vous pouvez les créer à l'aide d' ONTAP System Manager.
Supprimer un volume	a. Sous Actions de volume dans le panneau Gérer les volumes, cliquez sur Supprimer le volume. b. Sous la fenêtre Supprimer le volume, entrez le nom du volume que vous souhaitez supprimer. c. Cliquez à nouveau sur Supprimer pour confirmer.
Créer une copie instantanée à la demande	a. Sous Actions de protection dans le panneau Gérer les volumes, cliquez sur Créer une copie instantanée. b. Modifiez le nom, si nécessaire, puis cliquez sur Créer.

Tâche	Action
Restaurer les données d'une copie instantanée vers un nouveau volume	a. Sous Actions de protection dans le panneau Gérer les volumes, cliquez sur Restaurer à partir d'une copie instantanée. b. Sélectionnez une copie instantanée, entrez un nom pour le nouveau volume, puis cliquez sur Restaurer.
Modifier le type de disque sous-jacent	a. Sous Actions avancées dans le panneau Gérer les volumes, cliquez sur Modifier le type de disque. b. Sélectionnez le type de disque, puis cliquez sur Modifier.  La console déplace le volume vers un agrégat existant qui utilise le type de disque sélectionné ou crée un nouvel agrégat pour le volume.
Modifier la politique de hiérarchisation	a. Sous Actions avancées dans le panneau Gérer les volumes, cliquez sur Modifier la politique de hiérarchisation. b. Sélectionnez une politique différente et cliquez sur Modifier.  La console déplace le volume vers un agrégat existant qui utilise le type de disque sélectionné avec hiérarchisation, ou crée un nouvel agrégat pour le volume.
Supprimer un volume	a. Sélectionnez un volume, puis cliquez sur Supprimer. b. Tapez le nom du volume dans la boîte de dialogue. c. Cliquez à nouveau sur Supprimer pour confirmer.

Redimensionner un volume

Par défaut, un volume atteint automatiquement une taille maximale lorsqu'il n'y a plus d'espace. La valeur par défaut est 1 000, ce qui signifie que le volume peut atteindre 11 fois sa taille. Cette valeur est configurable dans les paramètres de l'agent de la console.

Si vous devez redimensionner votre volume, vous pouvez le faire à partir d'ONTAP System Manager dans la console.

Étapes

1. Cliquez sur la vue Gestionnaire système pour redimensionner un volume via ONTAP System Manager. ["Comment commencer"](#).
2. Dans le menu de navigation de gauche, sélectionnez **Stockage > Volumes**.
3. Dans la liste des volumes, identifiez celui que vous devez redimensionner.
4. Cliquez sur l'icône des options .
5. Sélectionnez **Redimensionner**.
6. Sur l'écran **Redimensionner le volume**, modifiez la capacité et le pourcentage de réserve d'instantanés selon vos besoins. Vous pouvez comparer l'espace existant et disponible avec la capacité modifiée.

7. Cliquez sur **Enregistrer**.

Resize volume

CAPACITY

25 GiB

SNAPSHOT RESERVE %

1

Existing	New
DATA SPACE	DATA SPACE
20 GiB	24.75 GiB
SNAPSHOT RESERVE	SNAPSHOT RESERVE
0 Bytes	256 MiB

Cancel Save

Assurez-vous de prendre en compte les limites de capacité de votre système lorsque vous redimensionnez les volumes. Aller à la ["Notes de version de Cloud Volumes ONTAP"](#) pour plus d'informations.

Modifier le serveur CIFS

Si vous modifiez vos serveurs DNS ou votre domaine Active Directory, vous devez modifier le serveur CIFS dans Cloud Volumes ONTAP afin qu'il puisse continuer à fournir du stockage aux clients.

Étapes

1. Dans l'onglet **Vue d'ensemble** du système Cloud Volumes ONTAP , cliquez sur l'onglet **Fonctionnalité** sous le panneau de droite.
2. Sous le champ Configuration CIFS, cliquez sur l'icône **crayon** pour afficher la fenêtre Configuration CIFS.
3. Spécifiez les paramètres du serveur CIFS :

Tâche	Action
Sélectionner une machine virtuelle de stockage (SVM)	La sélection de la machine virtuelle de stockage Cloud Volume ONTAP (SVM) affiche ses informations CIFS configurées.
Domaine Active Directory à rejoindre	Le nom de domaine complet du domaine Active Directory (AD) auquel vous souhaitez que le serveur CIFS se joigne.

Tâche	Action
Informations d'identification autorisées pour rejoindre le domaine	Le nom et le mot de passe d'un compte Windows avec des privilèges suffisants pour ajouter des ordinateurs à l'unité d'organisation (UO) spécifiée dans le domaine AD.
Adresse IP primaire et secondaire DNS	Les adresses IP des serveurs DNS qui fournissent la résolution de noms pour le serveur CIFS. Les serveurs DNS répertoriés doivent contenir les enregistrements d'emplacement de service (SRV) nécessaires pour localiser les serveurs LDAP Active Directory et les contrôleurs de domaine pour le domaine que le serveur CIFS rejoindra. ifdef::gcp[] Si vous configurez Google Managed Active Directory, AD est accessible par défaut avec l'adresse IP 169.254.169.254. endif::gcp[]
Domaine DNS	Le domaine DNS de la machine virtuelle de stockage Cloud Volumes ONTAP (SVM). Dans la plupart des cas, le domaine est le même que le domaine AD.
Nom NetBIOS du serveur CIFS	Un nom de serveur CIFS unique dans le domaine AD.
Unité organisationnelle	L'unité organisationnelle au sein du domaine AD à associer au serveur CIFS. La valeur par défaut est CN=Ordinateurs. • Pour configurer AWS Managed Microsoft AD comme serveur AD pour Cloud Volumes ONTAP, saisissez OU=Computers,OU=corp dans ce champ. • Pour configurer Azure AD Domain Services comme serveur AD pour Cloud Volumes ONTAP, saisissez OU=AADDC Computers ou OU=AADDC Users dans ce champ." Documentation Azure : Créer une unité d'organisation (UO) dans un domaine géré par Azure AD Domain Services" • Pour configurer Google Managed Microsoft AD comme serveur AD pour Cloud Volumes ONTAP, saisissez OU=Computers,OU=Cloud dans ce champ." Documentation Google Cloud : Unités organisationnelles dans Google Managed Microsoft AD"

4. Cliquez sur **Définir**.

Résultat

Cloud Volumes ONTAP met à jour le serveur CIFS avec les modifications.

Déplacer un volume

Déplacez des volumes pour optimiser l'utilisation des capacités, améliorer les performances et satisfaire aux accords de niveau de service.

Vous pouvez déplacer un volume dans ONTAP System Manager en sélectionnant un volume et l'agrégat de destination, en démarrant l'opération de déplacement du volume et en surveillant éventuellement le travail de déplacement du volume. Lorsque vous utilisez le Gestionnaire système, une opération de déplacement de volume se termine automatiquement.

Étapes

1. Utilisez ONTAP System Manager ou l'interface de ligne de commande ONTAP pour déplacer les volumes

vers l'agrégat.

Dans la plupart des situations, vous pouvez utiliser le Gestionnaire système pour déplacer des volumes.

Pour les instructions, reportez-vous à la ["Guide de déplacement express de volumes ONTAP 9"](#).

Déplacer un volume lorsque la console affiche un message d'action requise

La console peut afficher un message « Action requise » indiquant que le déplacement d'un volume est nécessaire pour éviter les problèmes de capacité, mais que vous devez corriger le problème vous-même. Si cela se produit, vous devez identifier comment corriger le problème, puis déplacer un ou plusieurs volumes.



La console affiche ces messages d'action requise lorsqu'un agrégat a atteint 90 % de sa capacité utilisée. Si la hiérarchisation des données est activée, les messages s'affichent lorsqu'un agrégat a atteint 80 % de sa capacité utilisée. Par défaut, 10 % d'espace libre sont réservés à la hiérarchisation des données. ["En savoir plus sur le ratio d'espace libre pour la hiérarchisation des données"](#).

Étapes

1. [Identifier comment corriger les problèmes de capacité](#).
2. En fonction de votre analyse, déplacez les volumes pour éviter les problèmes de capacité :
 - [Déplacez les volumes vers un autre système pour éviter les problèmes de capacité](#).
 - [Déplacer les volumes vers un autre agrégat pour éviter les problèmes de capacité](#).

Identifier comment corriger les problèmes de capacité

Si la console ne peut pas fournir de recommandations pour déplacer un volume afin d'éviter des problèmes de capacité, vous devez identifier les volumes que vous devez déplacer et si vous devez les déplacer vers un autre agrégat sur le même système ou vers un autre système.

Étapes

1. Consultez les informations avancées dans le message Action requise pour identifier l'agrégat qui a atteint sa limite de capacité.

Par exemple, les informations avancées devraient indiquer quelque chose de similaire à ce qui suit :
L'agrégat aggr1 a atteint sa limite de capacité.

2. Identifiez un ou plusieurs volumes à retirer de l'agrégat :
 - a. Dans le système Cloud Volumes ONTAP, cliquez sur l'onglet **Agrégats**.
 - b. Sur la tuile agrégée, cliquez sur le **...** icône puis cliquez sur **Afficher les détails agrégés**.
 - c. Sous l'onglet **Aperçu** de l'écran **Détails agrégés**, vérifiez la taille de chaque volume et choisissez un ou plusieurs volumes à déplacer hors de l'agrégat.

Vous devez choisir des volumes suffisamment grands pour libérer de l'espace dans l'ensemble afin d'éviter des problèmes de capacité supplémentaires à l'avenir.

Aggregate Details	
aggr1	
Overview	Capacity Allocation
State	online
Home Node	drilleg1-01
Encryption Type	cloudEncrypted
Volumes	2 ^
	www_drilleg1_root (1 GiB)
	drilleg1 (500 GiB)

3. Si le système n'a pas atteint la limite de disque, vous devez déplacer les volumes vers un agrégat existant ou un nouvel agrégat sur le même système.

Pour plus d'informations, reportez-vous à [Déplacer les volumes vers un autre agrégat pour éviter les problèmes de capacité](#).

4. Si le système a atteint la limite du disque, effectuez l'une des opérations suivantes :
 - a. Supprimez tous les volumes inutilisés.
 - b. Réorganiser les volumes pour libérer de l'espace sur un agrégat.

Pour plus d'informations, reportez-vous à [Déplacer les volumes vers un autre agrégat pour éviter les problèmes de capacité](#).

- c. Déplacez deux volumes ou plus vers un autre système disposant d'espace.

Pour plus d'informations, reportez-vous à [Déplacer les volumes vers un autre agrégat pour éviter les problèmes de capacité](#).

Déplacez les volumes vers un autre système pour éviter les problèmes de capacité

Vous pouvez déplacer un ou plusieurs volumes vers un autre système Cloud Volumes ONTAP pour éviter les problèmes de capacité. Vous devrez peut-être le faire si le système a atteint sa limite de disque.

À propos de cette tâche

Vous pouvez suivre les étapes de cette tâche pour corriger le message Action requise suivant :

Le déplacement d'un volume est nécessaire pour éviter les problèmes de capacité ; cependant, la console ne peut pas effectuer cette action pour vous car le système a atteint la limite du disque.

Étapes

1. Identifiez un système Cloud Volumes ONTAP disposant d'une capacité disponible ou déployez un nouveau système.
2. Faites glisser et déposez le système source sur le système cible pour effectuer une réplication ponctuelle des données du volume.

Pour plus d'informations, reportez-vous à ["Réplication des données entre les systèmes"](#) .

3. Accédez à la page État de réplication, puis rompez la relation SnapMirror pour convertir le volume répliqué d'un volume de protection des données en un volume de lecture/écriture.

Pour plus d'informations, reportez-vous à ["Gestion des planifications et des relations de réplication des données"](#) .

4. Configurer le volume pour l'accès aux données.

Pour plus d'informations sur la configuration d'un volume de destination pour l'accès aux données, reportez-vous à la ["Guide express de reprise après sinistre sur volume ONTAP 9"](#) .

5. Supprimez le volume d'origine.

Pour plus d'informations, reportez-vous à ["Gérer les volumes"](#) .

Déplacer les volumes vers un autre agrégat pour éviter les problèmes de capacité

Vous pouvez déplacer un ou plusieurs volumes vers un autre agrégat pour éviter les problèmes de capacité.

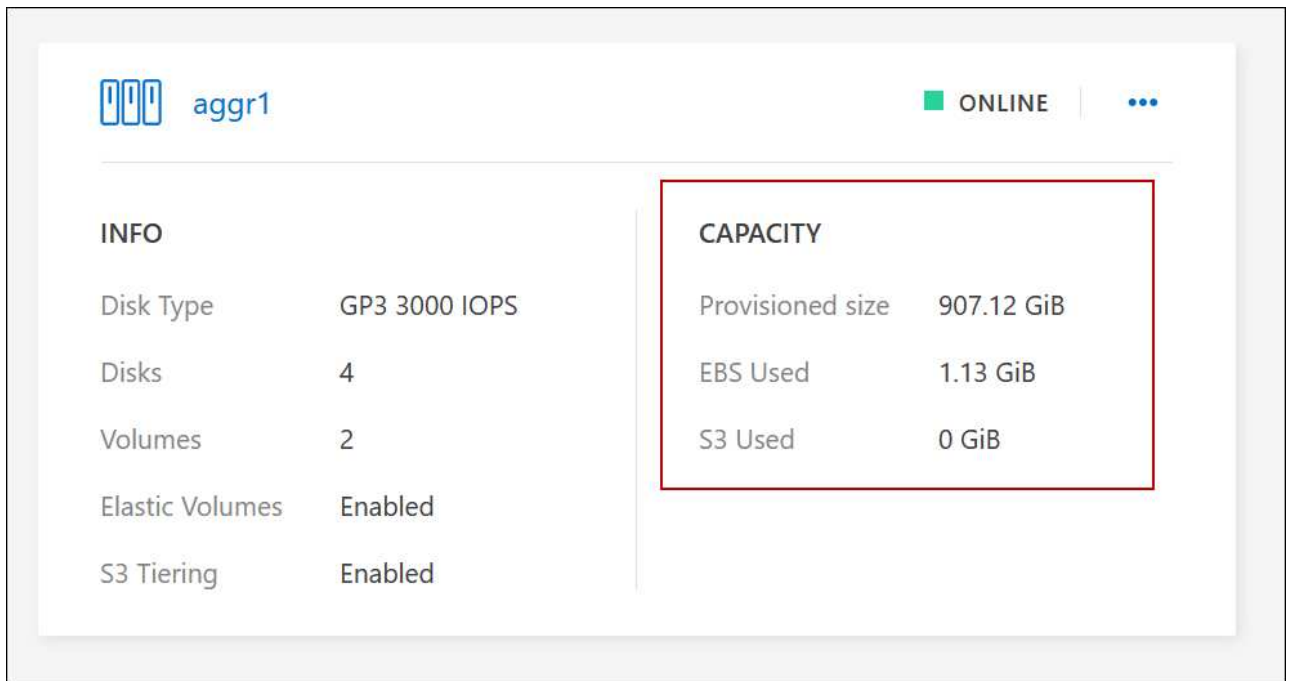
À propos de cette tâche

Vous pouvez suivre les étapes de cette tâche pour corriger le message Action requise suivant :

Le déplacement de deux volumes ou plus est nécessaire pour éviter les problèmes de capacité ; cependant, la console ne peut pas effectuer cette action à votre place.

Étapes

1. Vérifiez si un agrégat existant dispose d'une capacité disponible pour les volumes que vous devez déplacer :
 - a. Sur le système Cloud Volumes ONTAP , cliquez sur l'onglet **Agrégats**.
 - b. Sur la tuile d'agrégat requise, cliquez sur le bouton  icône puis **Afficher les détails agrégés** pour afficher la capacité disponible (taille provisionnée moins capacité agrégée utilisée).



2. Si nécessaire, ajoutez des disques à un agrégat existant :
 - a. Sélectionnez l'agrégat, puis cliquez sur le bouton **...** icône > **Ajouter des disques**.
 - b. Sélectionnez le nombre de disques à ajouter, puis cliquez sur **Ajouter**.
3. Si aucun agrégat n'a de capacité disponible, créez un nouvel agrégat.
 Pour plus d'informations, reportez-vous à "[Création d'agrégats](#)".
4. Utilisez ONTAP System Manager ou l'interface de ligne de commande ONTAP pour déplacer les volumes vers l'agrégat.
5. Dans la plupart des situations, vous pouvez utiliser le Gestionnaire système pour déplacer des volumes.
 Pour les instructions, reportez-vous à la "[Guide de déplacement express de volumes ONTAP 9](#)".

Raisons pour lesquelles un mouvement de volume peut être lent

Le déplacement d'un volume peut prendre plus de temps que prévu si l'une des conditions suivantes est vraie pour Cloud Volumes ONTAP:

- Le volume est un clone.
- Le volume est le parent d'un clone.
- L'agrégat source ou de destination possède un seul disque dur à débit optimisé (st1).
- L'un des agrégats utilise un ancien schéma de dénomination pour les objets. Les deux agrégats doivent utiliser le même format de nom.

Un schéma de dénomination plus ancien est utilisé si la hiérarchisation des données a été activée sur un agrégat dans la version 9.4 ou antérieure.

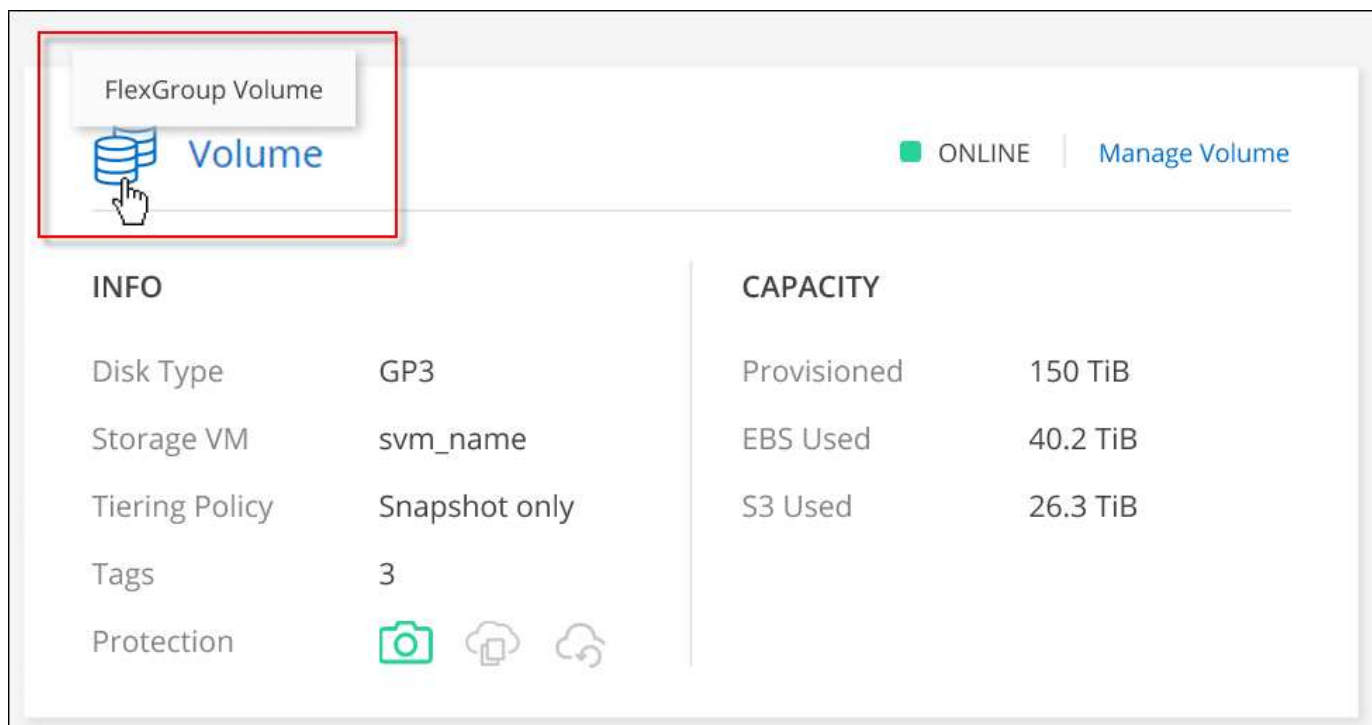
- Les paramètres de chiffrement ne correspondent pas sur les agrégats source et de destination, ou une nouvelle clé est en cours.
- L'option *-tiering-policy* a été spécifiée lors du déplacement du volume pour modifier la politique de

hiérarchisation.

- L'option `-generate-destination-key` a été spécifiée lors du déplacement du volume.

Afficher les volumes FlexGroup

Vous pouvez afficher les volumes FlexGroup créés via ONTAP System Manager ou l'interface de ligne de commande ONTAP directement via l'onglet Volumes de la console. Vous pouvez voir des informations détaillées sur les volumes FlexGroup via une mosaïque **Volumes** dédiée, où vous pouvez identifier chaque groupe de volumes FlexGroup grâce au texte de survol de l'icône. De plus, vous pouvez identifier et trier les volumes FlexGroup sous la vue de liste des volumes via la colonne Style de volume.



INFO		CAPACITY	
Disk Type	GP3	Provisioned	150 TiB
Storage VM	svm_name	EBS Used	40.2 TiB
Tiering Policy	Snapshot only	S3 Used	26.3 TiB
Tags	3		
Protection	  		



Actuellement, vous ne pouvez afficher que les volumes FlexGroup existants sous la console. Vous ne pouvez pas créer de volumes FlexGroup dans la console.

Transférez les données Cloud Volumes ONTAP inactives vers un stockage d'objets à faible coût

Vous pouvez réduire les coûts de stockage pour Cloud Volumes ONTAP en combinant un niveau de performance SSD ou HDD pour les données chaudes avec un niveau de capacité de stockage d'objets pour les données inactives. La hiérarchisation des données est alimentée par la technologie FabricPool. Pour un aperçu de haut niveau, reportez-vous à ["Présentation de la hiérarchisation des données"](#).

Pour configurer la hiérarchisation des données, vous devez procéder comme suit :

1

Choisissez une configuration prise en charge

La plupart des configurations sont prises en charge. Si vous disposez d'un système Cloud Volumes ONTAP exécutant la version la plus récente, vous êtes prêt à partir. ["Apprendre encore plus"](#).

2**Assurer la connectivité entre Cloud Volumes ONTAP et le stockage d'objets**

- Pour AWS, vous aurez besoin d'un point de terminaison VPC vers Amazon Simple Storage Service (Amazon S3). [Apprendre encore plus](#).
- Pour Azure, vous n'aurez rien à faire tant que la NetApp Console dispose des autorisations requises. [Apprendre encore plus](#).
- Pour Google Cloud, vous devez configurer le sous-réseau pour l'accès privé à Google et configurer un compte de service. [Apprendre encore plus](#).

3**Assurez-vous d'avoir un agrégat avec la hiérarchisation activée**

La hiérarchisation des données doit être activée sur un agrégat pour pouvoir l'activer sur un volume. Vous devez connaître les exigences relatives aux nouveaux volumes et aux volumes existants. [Apprendre encore plus](#).

4**Choisissez une politique de hiérarchisation lors de la création, de la modification ou de la réplication d'un volume**

La NetApp Console vous invite à choisir une stratégie de hiérarchisation lorsque vous créez, modifiez ou répliquez un volume.

- ["Données hiérarchisées à partir de volumes en lecture-écriture"](#)
- ["Données hiérarchisées à partir des volumes de protection des données"](#)

Qu'est-ce qui n'est pas requis pour la hiérarchisation des données ?

- Vous n'avez pas besoin d'installer une licence de fonctionnalité pour activer la hiérarchisation des données.
- Vous n'avez pas besoin de créer un magasin d'objets pour le niveau de capacité. La console le fait pour vous.
- Vous n'avez pas besoin d'activer la hiérarchisation des données au niveau du système.



La console crée un magasin d'objets pour les données froides lors de la création du système, [tant qu'il n'y a pas de problèmes de connectivité ou d'autorisations](#). Après cela, il vous suffit d'activer la hiérarchisation des données sur les volumes (et dans certains cas, [sur les agrégats](#)).

Configurations prenant en charge la hiérarchisation des données

Vous pouvez activer la hiérarchisation des données lorsque vous utilisez des configurations et des fonctionnalités spécifiques.

Prise en charge dans AWS

- La hiérarchisation des données est prise en charge dans AWS à partir de Cloud Volumes ONTAP 9.2.
- Le niveau de performance peut être des SSD à usage général (gp3 ou gp2) ou des SSD IOPS provisionnés (io1).



Nous ne recommandons pas de hiérarchiser les données vers le stockage d'objets lors de l'utilisation de disques durs à débit optimisé (st1).

- Les données inactives sont hiérarchisées dans les compartiments Amazon S3. La hiérarchisation vers d'autres fournisseurs n'est pas prise en charge.

Support dans Azure

- La hiérarchisation des données est prise en charge dans Azure comme suit :
 - Version 9.4 avec les systèmes à nœud unique
 - Version 9.6 avec paires HA
- Le niveau de performance peut être des disques gérés par SSD Premium, des disques gérés par SSD Standard ou des disques gérés par HDD Standard.
- Les données inactives sont hiérarchisées vers Microsoft Azure Blob. La hiérarchisation vers d'autres fournisseurs n'est pas prise en charge.

Assistance dans Google Cloud

- La hiérarchisation des données est prise en charge dans Google Cloud à partir de Cloud Volumes ONTAP 9.6.
- Le niveau de performance peut être constitué de disques persistants SSD, de disques persistants équilibrés ou de disques persistants standard.
- Les données inactives sont hiérarchisées vers Google Cloud Storage. La hiérarchisation vers d'autres fournisseurs n'est pas prise en charge.

Interopérabilité des fonctionnalités

- La hiérarchisation des données est prise en charge par des technologies de cryptage.
- Le provisionnement léger doit être activé sur les volumes.

Exigences

Selon votre fournisseur de cloud, certaines connexions et autorisations doivent être configurées pour que Cloud Volumes ONTAP puisse hiérarchiser les données froides vers le stockage d'objets.

Exigences pour le transfert des données froides vers Amazon S3

Assurez-vous que Cloud Volumes ONTAP dispose d'une connexion à Amazon S3. La meilleure façon de fournir cette connexion est de créer un point de terminaison VPC vers le service S3. Pour obtenir des instructions, consultez le ["Documentation AWS : Création d'un point de terminaison de passerelle"](#).

Lorsque vous créez le point de terminaison VPC, assurez-vous de sélectionner la région, le VPC et la table de routage qui correspondent à l'instance Cloud Volumes ONTAP. Vous devez également modifier le groupe de sécurité pour ajouter une règle HTTPS sortante qui autorise le trafic vers le point de terminaison S3. Sinon, Cloud Volumes ONTAP ne peut pas se connecter au service S3.

Si vous rencontrez des problèmes, reportez-vous à ["Centre de connaissances du support AWS : Pourquoi ne puis-je pas me connecter à un compartiment S3 à l'aide d'un point de terminaison VPC de passerelle ?"](#).

Conditions requises pour hiérarchiser les données froides vers le stockage Azure Blob

Vous n'avez pas besoin de configurer une connexion entre le niveau de performance et le niveau de capacité tant que la console dispose des autorisations requises. La console active un point de terminaison de service VNet pour vous si le rôle personnalisé de l'agent de console dispose des autorisations suivantes :

```
"Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/write",  
"Microsoft.Network/routeTables/join/action",
```

Le rôle personnalisé inclut les autorisations par défaut. ["Afficher l'autorisation Azure pour l'agent de la console"](#)

Conditions requises pour hiérarchiser les données froides vers un bucket Google Cloud Storage

- Le sous-réseau dans lequel réside Cloud Volumes ONTAP doit être configuré pour l'accès privé à Google. Pour les instructions, reportez-vous à ["Documentation Google Cloud : Configuration de l'accès privé à Google"](#).
- Un compte de service doit être associé à Cloud Volumes ONTAP.

["Découvrez comment configurer ce compte de service"](#).

Vous êtes invité à sélectionner ce compte de service lorsque vous créez un système Cloud Volumes ONTAP.

Si vous ne sélectionnez pas de compte de service lors du déploiement, vous devrez arrêter Cloud Volumes ONTAP, accéder à la console Google Cloud, puis associer le compte de service aux instances Cloud Volumes ONTAP. Vous pourrez ensuite activer la hiérarchisation des données comme décrit dans la section suivante.

- Pour chiffrer le bucket avec des clés de chiffrement gérées par le client, activez le bucket de stockage Google Cloud pour utiliser la clé.

["Découvrez comment utiliser les clés de chiffrement gérées par le client avec Cloud Volumes ONTAP"](#).

Activer la hiérarchisation des données après la mise en œuvre des exigences

La console crée un magasin d'objets pour les données froides lors de la création du système, à condition qu'il n'y ait pas de problèmes de connectivité ou d'autorisations. Si vous n'avez pas implémenté les exigences répertoriées ci-dessus avant de créer le système, vous devrez activer manuellement la hiérarchisation via l'API ou ONTAP System Manager, qui crée le magasin d'objets.



La possibilité d'activer la hiérarchisation via la console sera disponible dans une future version de Cloud Volumes ONTAP.

Assurez-vous que la hiérarchisation est activée sur les agrégats

La hiérarchisation des données doit être activée sur un agrégat afin d'activer la hiérarchisation des données sur un volume. Vous devez connaître les exigences relatives aux nouveaux volumes et aux volumes existants.

• Nouveaux volumes

Si vous activez la hiérarchisation des données sur un nouveau volume, vous n'avez pas à vous soucier de l'activation de la hiérarchisation des données sur un agrégat. La console crée le volume sur un agrégat

existant pour lequel la hiérarchisation est activée, ou elle crée un nouvel agrégat pour le volume si aucun agrégat pour lequel la hiérarchisation des données est activée n'existe déjà.

- **Volumes existants**

Pour activer la hiérarchisation des données sur un volume existant, assurez-vous qu'elle est activée sur l'agrégat sous-jacent. Si la hiérarchisation des données n'est pas activée sur l'agrégat existant, vous devrez utiliser ONTAP System Manager pour attacher un agrégat existant au magasin d'objets.

Étapes pour confirmer si la hiérarchisation est activée sur un agrégat

1. Dans le menu de navigation de gauche, sélectionnez **Stockage > Gestion**.
2. Ouvrez le système Cloud Volumes ONTAP .
3. Sélectionnez l'onglet **Agrégats** et vérifiez si la hiérarchisation est activée ou désactivée sur l'agrégat.

The screenshot shows the ONTAP System Manager interface for an aggregate named 'aggr1'. The aggregate is in an 'ONLINE' state. The interface is divided into two main sections: 'INFO' and 'CAPACITY'.

INFO		CAPACITY	
Disk Type	GP3 3000 IOPS	Provisioned size	907.12 GiB
Disks	4	EBS Used	1.13 GiB
Volumes	2	S3 Used	0 GiB
Elastic Volumes	Enabled		
S3 Tiering	Enabled		

The 'S3 Tiering' row is highlighted with a red border, indicating that data tiering is enabled for this aggregate.

Étapes pour activer la hiérarchisation sur un agrégat

1. Dans ONTAP System Manager, cliquez sur **Stockage > Niveaux**.
2. Cliquez sur le menu d'action pour l'agrégat et sélectionnez **Attacher les niveaux de cloud**.
3. Sélectionnez le niveau de cloud à joindre et cliquez sur **Enregistrer**.

Quelle est la prochaine étape ?

Vous pouvez désormais activer la hiérarchisation des données sur les volumes nouveaux et existants, comme expliqué dans la section suivante.

Données hiérarchisées à partir de volumes en lecture-écriture

Cloud Volumes ONTAP peut hiérarchiser les données inactives sur des volumes en lecture-écriture vers un stockage d'objets rentable, libérant ainsi le niveau de performances pour les données chaudes.

Étapes

1. Dans l'onglet **Volumes** sous le système, créez un nouveau volume ou modifiez le niveau d'un volume existant :

Tâche	Action
Créer un nouveau volume	Cliquez sur Ajouter un nouveau volume .
Modifier un volume existant	Sélectionnez la mosaïque de volume souhaitée, cliquez sur Gérer le volume pour accéder au panneau de droite Gérer les volumes, puis cliquez sur Actions avancées et Modifier la politique de hiérarchisation sous le panneau de droite.

2. Sélectionnez une politique de hiérarchisation.

Pour une description de ces politiques, reportez-vous à "[Présentation de la hiérarchisation des données](#)".

Exemple

Change Tiering Policy

Volume_1

Tiering Policy

Auto - Tiers cold Snapshot copies and cold user data from the active file system to object storage.

Minimum cooling days: (2-183)

All - Immediately tiers all data (not including metadata) to object storage.

Snapshot Only - Tiers cold Snapshot copies to object storage.

None - Data tiering is disabled.

S3 Storage classes

Standard-Infrequent Access

S3 Storage Encryption Key

aws/s3

La console crée un nouvel agrégat pour le volume si aucun agrégat compatible avec la hiérarchisation des données n'existe déjà.

Données hiérarchisées à partir des volumes de protection des données

Cloud Volumes ONTAP peut hiérarchiser les données d'un volume de protection des données vers un niveau de capacité. Si vous activez le volume de destination, les données sont progressivement déplacées vers le

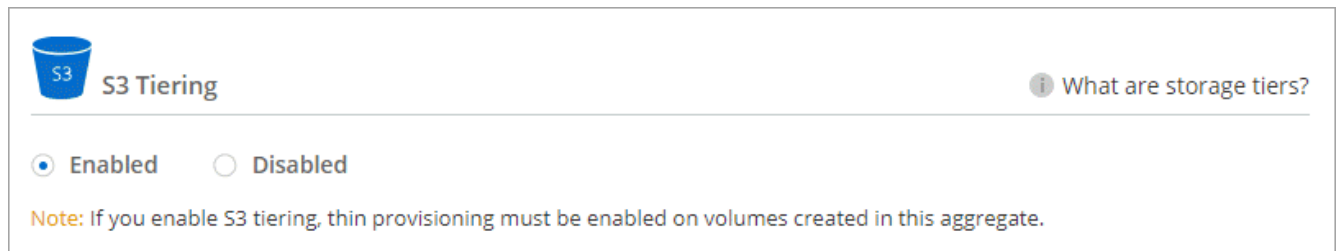
34

niveau de performance au fur et à mesure de leur lecture.

Étapes

1. Dans le menu de navigation de gauche, sélectionnez **Stockage > Gestion**.
2. Sur la page **Systèmes**, sélectionnez le système Cloud Volumes ONTAP qui contient le volume source, puis faites-le glisser vers le système sur lequel vous souhaitez répliquer le volume.
3. Suivez les invites jusqu'à ce que vous atteigniez la page de hiérarchisation et activez la hiérarchisation des données pour le stockage d'objets.

Exemple



Pour obtenir de l'aide sur la réplication des données, reportez-vous à ["Réplication des données vers et depuis le cloud"](#).

Modifier la classe de stockage pour les données hiérarchisées

Après avoir déployé Cloud Volumes ONTAP, vous pouvez réduire vos coûts de stockage en modifiant la classe de stockage des données inactives qui n'ont pas été consultées depuis 30 jours. Les coûts d'accès sont plus élevés si vous accédez aux données, vous devez donc en tenir compte avant de modifier la classe de stockage.

La classe de stockage pour les données hiérarchisées s'applique à l'ensemble du système, et non par volume.

Pour plus d'informations sur les classes de stockage prises en charge, reportez-vous à ["Présentation de la hiérarchisation des données"](#).

Étapes

1. Sur le système Cloud Volumes ONTAP, cliquez sur l'icône de menu, puis sur **Classes de stockage** ou **Niveau de stockage Blob**.
2. Choisissez une classe de stockage, puis cliquez sur **Enregistrer**.

Modifier le ratio d'espace libre pour la hiérarchisation des données

Le ratio d'espace libre pour la hiérarchisation des données définit la quantité d'espace libre requise sur les SSD/HDD Cloud Volumes ONTAP lors de la hiérarchisation des données vers le stockage d'objets. Le paramètre par défaut est de 10 % d'espace libre, mais vous pouvez modifier le paramètre en fonction de vos besoins.

Par exemple, vous pouvez choisir moins de 10 % d'espace libre pour vous assurer d'utiliser la capacité achetée. La console peut ensuite acheter des disques supplémentaires pour vous lorsque une capacité supplémentaire est requise (jusqu'à ce que vous atteigniez la limite de disque pour l'agrégat).



S'il n'y a pas suffisamment d'espace, Cloud Volumes ONTAP ne peut pas déplacer les données et vous risquez de subir une dégradation des performances. Tout changement doit être effectué avec prudence. Si vous n'êtes pas sûr, contactez le support NetApp pour obtenir des conseils.

Le ratio est important pour les scénarios de reprise après sinistre car, à mesure que les données sont lues à partir du magasin d'objets, Cloud Volumes ONTAP déplace les données vers des disques SSD/HDD pour offrir de meilleures performances. S'il n'y a pas suffisamment d'espace, Cloud Volumes ONTAP ne peut pas déplacer les données. Tenez-en compte lorsque vous modifiez le ratio afin de pouvoir répondre aux besoins de votre entreprise.

Étapes

1. Dans le volet de navigation de gauche, accédez à **Administration > Agents**.
2. Cliquez sur le **...** icône pour l'agent de console qui gère votre système Cloud Volumes ONTAP .
3. Sélectionnez *** Paramètres Cloud Volumes ONTAP ***.

The screenshot shows the NetApp Cloud Volumes ONTAP console interface. On the left, the navigation menu has 'Agents' selected. The main area displays a table of agents. The first agent, 'AWSAgent', is selected, and a context menu is open over it. The menu options are: 'Edit Agent', 'Go to local UI', 'Agent Id', 'HTTPS Setup', 'Cloud Volumes ONTAP Settings' (which is highlighted with a red rectangle), and 'Remove Agent'.

Name	Location	Status (1)	Deployment Type
AWSAgent	US East (N. Virginia)	Active	aws
5678	eastus	Active	
tAWS	US East (N. Virginia)	Active	

4. Sous **Capacité**, cliquez sur **Seuils de capacité globale - Ratio d'espace libre pour la hiérarchisation des données**.

Edit Cloud Volumes ONTAP settings

Capacity

 Capacity Management Mode	Automatic Mode	▼
 Aggregate Capacity Thresholds - Free Space Ratio	10%	▼
 Aggregate Capacity Thresholds - Free Space Ratio for Data Tiering	10%	▼
 Volume Autosize - Additional Size in Percentage to Which Volumes Can Grow	1000%	▼

General

 Automatic Cloud Volumes ONTAP update during deployment	On	▼
--	----	---

Azure

 Azure CIFS locks for Azure HA systems	Off	▼
 Use Azure Private Link	On	▼

5. Modifiez le ratio d'espace libre en fonction de vos besoins et cliquez sur **Enregistrer**.

Modifier la période de refroidissement pour la politique de hiérarchisation automatique

Si vous avez activé la hiérarchisation des données sur un volume Cloud Volumes ONTAP à l'aide de la stratégie de hiérarchisation *auto*, vous pouvez ajuster la période de refroidissement par défaut en fonction des besoins de votre entreprise. Cette action est prise en charge uniquement via ONTAP CLI et API.

La période de refroidissement est le nombre de jours pendant lesquels les données utilisateur d'un volume doivent rester inactives avant d'être considérées comme « froides » et déplacées vers le stockage d'objets.

La période de refroidissement par défaut pour la politique de hiérarchisation automatique est de 31 jours. Vous pouvez modifier la période de refroidissement comme suit :

- 9.8 ou version ultérieure : 2 à 183 jours
- 9.7 ou version antérieure : 2 à 63 jours

Étape

1. Utilisez le paramètre *minimumCoolingDays* avec votre requête API lors de la création d'un volume ou de la modification d'un volume existant.

Supprimer un bucket S3 lors de la mise hors service d'un système

Vous pouvez supprimer un compartiment S3 avec les données hiérarchisées à partir d'un système Cloud Volumes ONTAP lorsque vous mettez hors service l'environnement.

Vous pouvez supprimer le compartiment S3 uniquement si :

- Le système Cloud Volume ONTAP est supprimé de la console.
- Tous les objets sont supprimés du bucket et le bucket S3 est vide.

Lorsque vous désaffectez un système Cloud Volumes ONTAP , le bucket S3 créé pour l'environnement n'est pas supprimé automatiquement. Au lieu de cela, il reste dans un état orphelin pour éviter toute perte accidentelle de données. Vous pouvez supprimer les objets du bucket, puis supprimer le bucket S3 lui-même ou le conserver pour une utilisation ultérieure. Se référer à "[CLI ONTAP : suppression du compartiment du serveur de stockage d'objets vserver](#)".

Connectez-vous à un LUN sur Cloud Volumes ONTAP depuis votre système hôte

Lorsque vous créez un volume iSCSI, la NetApp Console crée automatiquement un LUN pour vous. Nous avons simplifié les choses en créant un seul LUN par volume, il n'y a donc aucune gestion impliquée. Après avoir créé le volume, utilisez l'IQN pour vous connecter au LUN à partir de vos hôtes.

Notez ce qui suit :

- La gestion automatique de la capacité de la console ne s'applique pas aux LUN. Lorsqu'il crée un LUN, il désactive la fonction de croissance automatique.
- Vous pouvez créer des LUN supplémentaires à partir d' ONTAP System Manager ou de l' ONTAP CLI.

Étapes

1. Dans le menu de navigation de gauche, sélectionnez **Stockage > Gestion**.
2. Sur la page **Systèmes**, double-cliquez sur le système Cloud Volumes ONTAP sur lequel vous souhaitez gérer les volumes.
3. Dans le système, sélectionnez l'onglet **Volumes**.
4. Accédez à la mosaïque de volume requise, puis sélectionnez **Gérer le volume** pour accéder au panneau Gérer les volumes sur la droite.
5. Cliquez sur **Cible iQN**.
6. Cliquez sur **Copier** pour copier le nom iQN.
7. Configurez une connexion iSCSI de l'hôte au LUN.
 - "[Configuration express iSCSI ONTAP 9 pour Red Hat Enterprise Linux : démarrage des sessions iSCSI avec la cible](#)"
 - "[Configuration express iSCSI ONTAP 9 pour Windows : démarrage de sessions iSCSI avec la cible](#)"
 - "[Configuration de l'hôte SAN ONTAP](#)"

Accélérez l'accès aux données avec les volumes FlexCache sur un système Cloud Volumes ONTAP

Un volume FlexCache est un volume de stockage qui met en cache les données de lecture SMB et NFS à partir d'un volume d'origine (ou source). Les lectures ultérieures des données mises en cache entraînent un accès plus rapide à ces données.

Vous pouvez utiliser les volumes FlexCache pour accélérer l'accès aux données ou pour décharger le trafic

des volumes fortement sollicités. Les volumes FlexCache contribuent à améliorer les performances, en particulier lorsque les clients doivent accéder aux mêmes données à plusieurs reprises, car les données peuvent être servies directement sans avoir à accéder au volume d'origine. Les volumes FlexCache fonctionnent bien pour les charges de travail système nécessitant beaucoup de lecture.

La NetApp Console permet la gestion des volumes FlexCache avec le ["NetApp Volume Caching"](#) .

Vous pouvez également utiliser ONTAP CLI ou ONTAP System Manager pour créer et gérer des volumes FlexCache :

- ["Guide d'alimentation des volumes FlexCache pour un accès plus rapide aux données"](#)
- ["Création de volumes FlexCache dans System Manager"](#)



Travailler avec FlexCache lorsque l'origine est cryptée

Lors de la configuration de FlexCache sur un système Cloud Volumes ONTAP où le volume d'origine est chiffré, des étapes supplémentaires sont requises pour garantir que le volume FlexCache peut accéder correctement aux données chiffrées et les mettre en cache.

Avant de commencer

1. **Configuration du chiffrement** : Assurez-vous que le volume source est entièrement chiffré et opérationnel. Pour les systèmes Cloud Volumes ONTAP , cela implique l'intégration avec des services de gestion de clés spécifiques au cloud.

Pour AWS, cela signifie généralement utiliser AWS Key Management Service (KMS). Pour plus d'informations, reportez-vous à ["Gérer les clés avec AWS Key Management Service"](#) .

Pour Azure, vous devez configurer Azure Key Vault pour NetApp Volume Encryption (NVE). Pour plus d'informations, reportez-vous à ["Gérer les clés avec Azure Key Vault"](#) .

Pour Google Cloud, il s'agit du service de gestion des clés Google Cloud. Pour plus d'informations, reportez-

vous à ["Gérez les clés avec le service de gestion des clés cloud de Google"](#) .

1. **Services de gestion de clés** : avant de créer un volume FlexCache , vérifiez que les services de gestion de clés sont correctement configurés sur le système Cloud Volumes ONTAP . Cette configuration est essentielle pour que le volume FlexCache décrypte les données du volume d'origine.
2. **Licence** : Confirmez qu'une licence FlexCache valide est disponible et activée sur le système Cloud Volumes ONTAP .
3. * Version ONTAP * : assurez-vous que la version ONTAP de votre système Cloud Volumes ONTAP prend en charge FlexCache avec des volumes chiffrés. Consultez les dernières ["Notes de version ONTAP"](#) ou matrice de compatibilité pour plus d'informations.
4. **Configuration réseau** : Assurez-vous que la configuration réseau permet une communication transparente entre le volume d'origine et le volume FlexCache . Cela inclut un routage approprié et une résolution DNS dans un environnement cloud.

Étapes

Créez un volume FlexCache sur votre système Cloud Volumes ONTAP avec un volume source chiffré. Pour les étapes détaillées et les considérations supplémentaires, reportez-vous aux sections suivantes :

- ["Guide d'alimentation des volumes FlexCache pour un accès plus rapide aux données"](#)
- ["Création de volumes FlexCache dans System Manager"](#)

Administration globale

Créer un agrégat pour les systèmes Cloud Volumes ONTAP

Vous pouvez créer des agrégats vous-même ou laisser la NetApp Console le faire pour vous lorsqu'elle crée des volumes. L'avantage de créer vous-même des agrégats est que vous pouvez choisir la taille du disque sous-jacent, ce qui vous permet de dimensionner votre agrégat en fonction de la capacité ou des performances dont vous avez besoin.



Tous les disques et agrégats doivent être créés et supprimés directement depuis la console. Vous ne devez pas effectuer ces actions à partir d'un autre outil de gestion. Cela peut avoir un impact sur la stabilité du système, entraver la possibilité d'ajouter des disques à l'avenir et potentiellement générer des frais de fournisseur de cloud redondants.

Étapes

1. Dans le menu de navigation de gauche, sélectionnez **Stockage > Gestion**.
2. Sur la page **Systèmes**, double-cliquez sur le nom du système Cloud Volumes ONTAP sur lequel vous souhaitez gérer les agrégats.
3. Dans l'onglet Agrégats, cliquez sur **Ajouter un agrégat**, puis spécifiez les détails de l'agrégat.

AWS

- Si vous êtes invité à choisir un type et une taille de disque, reportez-vous à ["Planifiez votre configuration Cloud Volumes ONTAP dans AWS"](#) .
- Si vous êtes invité à saisir la taille de la capacité de l'agrégat, vous créez un agrégat sur une configuration qui prend en charge la fonctionnalité Amazon EBS Elastic Volumes. La capture d'écran suivante montre un exemple d'un nouvel agrégat composé de disques gp3.

1 Disk Type 2 Aggregate details 3 Tiering Data 4 Review

Select Disk Type

Disk Type

GP3 - General Purpose SSD Dynamic Performance

 **General Purpose SSD (gp3) Disk Properties**

Description: General purpose SSD volume that balances price and performance (performance level is independent of storage capacity)

IOPS Value  Throughput MB/s 

12000  250 

["En savoir plus sur la prise en charge des volumes élastiques"](#) .

Azuré

Pour obtenir de l'aide sur le type et la taille du disque, reportez-vous à ["Planifiez votre configuration Cloud Volumes ONTAP dans Azure"](#) .

Google Cloud

Pour obtenir de l'aide sur le type et la taille du disque, reportez-vous à ["Planifiez votre configuration Cloud Volumes ONTAP dans Google Cloud"](#) .

4. Cliquez sur **Ajouter**, puis sur **Approuver et acheter**.

Gérer les agrégats pour les clusters Cloud Volumes ONTAP

Gérez vous-même les agrégats en ajoutant des disques, en affichant des informations sur les agrégats et en les supprimant.



Tous les disques et agrégats doivent être créés et supprimés directement à partir de la NetApp Console. Vous ne devez pas effectuer ces actions à partir d'un autre outil de gestion. Cela peut avoir un impact sur la stabilité du système, entraver la possibilité d'ajouter des disques à l'avenir et potentiellement générer des frais de fournisseur de cloud redondants.

Avant de commencer

Si vous souhaitez supprimer un agrégat, vous devez d'abord avoir supprimé les volumes de l'agrégat.

À propos de cette tâche

Si un agrégat manque d'espace, vous pouvez déplacer des volumes vers un autre agrégat à l'aide d' ONTAP System Manager.

Étapes

1. Dans le menu de navigation de gauche, sélectionnez **Stockage > Gestion**.
2. Sur la page **Systèmes**, double-cliquez sur le système Cloud Volumes ONTAP sur lequel vous souhaitez gérer les agrégats.
3. Dans les détails du système, cliquez sur l'onglet **Agrégats**.
4. Pour l'agrégat requis, cliquez sur le **...** icône pour les actions de gestion.

INFO		CAPACITY	
Disk Type	GP3 3000 IOPS	Provisioned size	907.12 GiB
Disks	4	EBS Used	1.13 GiB
Volumes	2	S3 Used	0 GiB
Elastic Volumes	Enabled		
S3 Tiering	Enabled		

5. Gérez vos agrégats à partir des options disponibles dans le **...** menu.



Pour ajouter des disques à un agrégat, tous les disques de l'agrégat doivent être de la même taille.

Pour AWS, vous pouvez augmenter la capacité d'un agrégat prenant en charge Amazon EBS Elastic Volumes.

1. Sous le **...** menu, cliquez sur **Augmenter la capacité**.
2. Saisissez la capacité supplémentaire que vous souhaitez ajouter, puis cliquez sur **Augmenter**.

Notez que vous devez augmenter la capacité de l'agrégat d'au moins 256 Gio ou 10 % de la taille de l'agrégat. Par exemple, si vous avez un agrégat de 1,77 Tio, 10 % correspondent à 181 Gio. C'est inférieur à 256 Gio, donc la taille de l'agrégat doit être augmentée du minimum de 256 Gio.

Gérer la capacité globale de Cloud Volumes ONTAP sur un agent de console

Chaque agent de console dispose de paramètres qui déterminent la manière dont il gère la capacité globale de Cloud Volumes ONTAP.

Ces paramètres affectent tous les systèmes Cloud Volumes ONTAP gérés par un agent de console. Si vous disposez d'un autre agent de console, il peut être configuré différemment.

Autorisations requises

Vous avez besoin des privilèges d'administrateur d'organisation ou de compte de la NetApp Console pour modifier les paramètres Cloud Volumes ONTAP .

Étapes

1. Dans le volet de navigation de gauche, accédez à **Administration > Agents**.
2. Cliquez sur le **...** icône pour l'agent de console qui gère votre système Cloud Volumes ONTAP .
3. Sélectionnez *** Paramètres Cloud Volumes ONTAP ***.

The screenshot shows the NetApp Console interface. On the left is a navigation sidebar with 'Agents' and 'Overview' options. The main area displays a table titled 'Agents (3 / 58)'. The table has columns for Name, Location, Status, and Deployment Type. Three agents are listed: 'AWSAgent' (US East (N. Virginia), Active, aws), '5678' (eastus, Active, Microsoft), and 'AWS' (US East (N. Virginia), Active, AWS). A context menu is open for the 'AWS' agent, showing options: 'Edit Agent', 'Go to local UI', 'Agent Id: [id]', 'HTTPS Setup', 'Cloud Volumes ONTAP Settings' (highlighted with a red rectangle), and 'Remove Agent'.

Name	Location	Status (1)	Deployment Type
AWSAgent	US East (N. Virginia)	Active	aws
5678	eastus	Active	Microsoft
AWS	US East (N. Virginia)	Active	AWS

4. Sous **Capacité**, modifiez l'un des paramètres suivants :

Edit Cloud Volumes ONTAP settings

Capacity

 Capacity Management Mode	Automatic Mode	▼
 Aggregate Capacity Thresholds - Free Space Ratio	10%	▼
 Aggregate Capacity Thresholds - Free Space Ratio for Data Tiering	10%	▼
 Volume Autosize - Additional Size in Percentage to Which Volumes Can Grow	1000%	▼

General

 Automatic Cloud Volumes ONTAP update during deployment	On	▼
--	----	---

Azure

 Azure CIFS locks for Azure HA systems	Off	▼
 Use Azure Private Link	On	▼

Mode de gestion de la capacité

Choisissez si la console doit vous informer des décisions en matière de capacité de stockage ou si elle doit gérer automatiquement les besoins en capacité pour vous.

["Découvrez comment fonctionne le mode de gestion de la capacité"](#) .

Seuil de capacité globale - Rapport espace libre

Ce ratio est un paramètre clé dans les décisions de gestion de la capacité, et il est essentiel de comprendre son impact, que vous soyez en mode automatique ou manuel de gestion de la capacité. Il est recommandé de définir ce seuil en tenant compte de vos besoins de stockage spécifiques et de la croissance prévue afin de maintenir un équilibre entre l'utilisation des ressources et les coûts.

En mode manuel, si le ratio d'espace libre sur un agrégat tombe en dessous du seuil spécifié, il déclenche une notification, vous avertissant que vous devez prendre des mesures pour remédier au faible ratio d'espace libre. Il est important de surveiller ces notifications et de gérer manuellement la capacité globale pour éviter toute interruption de service et garantir des performances optimales.

Le ratio d'espace libre est calculé comme suit : (capacité globale - capacité totale utilisée sur l'agrégat) / capacité globale

Se référer à ["Gestion automatique des capacités"](#) pour en savoir plus, la capacité est désormais gérée automatiquement dans Cloud Volumes ONTAP.

Seuils de capacité globale - Ratio d'espace libre pour la hiérarchisation des données

Définit la quantité d'espace libre requise sur le niveau de performance (disques) lors de la hiérarchisation des données vers un niveau de capacité (stockage d'objets).

Le ratio est important pour les scénarios de reprise après sinistre. À mesure que les données sont lues à partir du niveau de capacité, Cloud Volumes ONTAP déplace les données vers le niveau de performance pour offrir de meilleures performances. S'il n'y a pas suffisamment d'espace, Cloud Volumes ONTAP ne peut pas déplacer les données.

5. Cliquez sur **Enregistrer**.

Gérer les performances des disques dans Azure

Gérer les performances des disques SSD Premium v2 pour Cloud Volumes ONTAP dans Azure

Vous pouvez optimiser les performances de Cloud Volumes ONTAP dans Azure en configurant les paramètres IOPS et de débit pour les disques SSD Premium v2. Cette fonctionnalité est disponible uniquement lorsque Cloud Volumes ONTAP est déjà déployé avec le type de disque Azure Premium SSD v2, et non lors du déploiement initial. En améliorant les performances, vous pouvez tirer pleinement parti de la flexibilité et des capacités hautes performances des disques SSD Azure Premium v2.

Les disques SSD v2 haut de gamme prennent en charge les charges de travail nécessitant des performances rapides et fiables avec une faible latence, un nombre élevé d'IOPS et un débit élevé. En ajustant les paramètres IOPS et de débit, vous pouvez personnaliser les performances des agrégats de votre déploiement. Pour plus d'informations sur les disques SSD Premium v2, veuillez consulter la documentation. "[Déployer un disque SSD Premium v2](#)".

Utilisez les API pour automatiser le processus de modification des paramètres des disques SSD Premium v2. Pour plus d'informations sur l'exécution des appels d'API Cloud Volumes ONTAP, consultez la documentation. "[Votre premier appel d'API](#)".

À propos de cette tâche

- Cette fonctionnalité s'applique aux déploiements Cloud Volumes ONTAP dans les zones de disponibilité uniques Azure.
- Modifier les paramètres du disque modifie uniformément les performances du groupe RAID ou de l'agrégat. Les performances de tous les disques du groupe sont ajustées au même niveau afin de garantir des performances homogènes sur l'ensemble du groupe.
- Ces modifications affectent un seul agrégat et non les autres agrégats du groupe.
- Les disques SSD v2 Premium provisionnés automatiquement lors du déploiement de Cloud Volumes ONTAP ou de l'optimisation de capacité dans la NetApp Console, ou ajoutés via les API, sont tous éligibles à la modification.
- Le redimensionnement du disque (modification de sa capacité) n'est pas pris en charge.

Avant de commencer

Veuillez prendre en compte les points suivants avant de configurer les paramètres IOPS et de débit des disques SSD Premium v2 :

- Assurez-vous d'avoir sélectionné uniquement des disques de données SSD Premium v2. Les disques SSD Premium v1 ou les disques racine et de démarrage ne sont pas concernés par cette modification.

- Utilisez les paramètres de base préconfigurés établis par Cloud Volumes ONTAP lors du déploiement comme valeurs minimales d'IOPS et de débit pour la taille de disque respective. Ces paramètres de base correspondent aux caractéristiques de performance du SSD Premium v1.
- Définissez les valeurs d'IOPS et de débit à un niveau égal ou supérieur à la valeur minimale de référence pour la taille de votre disque. Par exemple, pour un disque d'une capacité de 1 To, définissez la valeur minimale d'IOPS à 5 000 et la valeur minimale de débit à 200 Mo/s. Vous pouvez configurer des valeurs supérieures à ces minimums, mais pas inférieures.
- Configurez les valeurs dans les plages prises en charge par le SSD Premium v2 : IOPS entre 3 000 et 80 000 et débit entre 125 et 1 200 Mo/s.
- Assurez-vous que la taille de votre disque SSD Premium v2 se situe dans la plage prise en charge de 500 Go à 32 To pour Cloud Volumes ONTAP dans Azure. Notez que ces limites de taille diffèrent des valeurs minimales et maximales proposées par Azure pour les disques SSD Premium v2.

Étapes

- Utilisez l'appel API suivant pour modifier les valeurs des attributs IOPS et débit :



Vous pouvez appeler cette API quatre fois au maximum sur une période de 24 heures.

```
PUT /azure/vsa/aggregates/{workingEnvironmentId}/{aggregateName}
```

Incluez les paramètres suivants dans le corps de la requête :

```
{
  "aggregateName": "aggr_name",
  "iops": "modified_iops_value",
  "throughput": "modified_throughput_value",
  "workingEnvironmentId": "we_id"
}
```

Après avoir terminé

Une fois que l'API a renvoyé une réponse indiquant que l'opération a réussi, vérifiez les paramètres modifiés en consultant les détails du disque dans le portail Azure pour votre système Cloud Volumes ONTAP .

Informations connexes

- ["Préparez-vous à utiliser l'API"](#)
- ["Flux de travail Cloud Volumes ONTAP"](#)
- ["Obtenir les identifiants requis"](#)
- ["Utilisez les API REST pour Cloud Volumes ONTAP"](#)
- ["Utilisez le SSD Premium v2 avec les machines virtuelles dans un groupe à haute disponibilité."](#)

Modifier le niveau de performance des disques SSD Premium dans Cloud Volumes ONTAP dans Azure

Vous pouvez mettre à niveau le niveau de performance des disques SSD Premium gérés dans Cloud Volumes ONTAP sur Azure via le portail Azure. Il s'agit d'un processus manuel qui consiste à modifier le niveau de performance de chaque disque SSD Premium pour le passer à un niveau supérieur. Modifier le niveau de performance de

votre disque NVRAM peut contribuer à atténuer les goulots d'étranglement et à améliorer l'efficacité de votre système Cloud Volumes ONTAP en fournissant des capacités d'IOPS et de débit plus élevées.



Assurez-vous de collaborer avec le support NetApp pour déterminer si le goulot d'étranglement que vous rencontrez dans votre environnement est dû au disque NVRAM , et si la mise à niveau du niveau résout le problème.

À propos de cette tâche

- Par défaut, Cloud Volumes ONTAP dans Azure déploie des disques SSD Premium pour la NVRAM au niveau P20. Le niveau P20 offre des performances équilibrées, adaptées à la plupart des charges de travail. Toutefois, si votre charge de travail exige des performances plus élevées, vous pouvez mettre à niveau le disque NVRAM vers un niveau supérieur tel que P30.



Actuellement, la mise à niveau d'un disque NVRAM du niveau P20 au niveau P30 est possible uniquement via le portail Azure.

- Vous ne modifiez pas la taille du disque. Sa taille reste inchangée à 512 Go. Cette procédure modifie uniquement le niveau de performance du disque.

Avant de commencer

- Évaluez soigneusement la nécessité de ce changement, car la mise à niveau du disque NVRAM vers un niveau de performance supérieur engendre des coûts supplémentaires.
- Votre version de Cloud Volumes ONTAP doit être la 9.11.1 ou ultérieure. Pour les versions antérieures, vous pouvez effectuer une mise à niveau vers la version 9.11.1 ou ultérieure, ou soumettre une demande de modification de la politique de fonctionnalités (FPVR) auprès du support NetApp .

Étapes

Ce scénario suppose l'existence de deux nœuds. `node01` et `node02` dans le déploiement haute disponibilité (HA) de Cloud Volumes ONTAP . Utilisez le portail Azure pour mettre à niveau le niveau.

1. Exécutez cette commande pour créer `node1` le nœud actif. Basculement manuel `node02`.

```
storage failover takeover -ofnode <Node02>
```

2. Sign in au portail Azure.
3. Une fois la prise de contrôle terminée, accédez à l'instance de machine virtuelle pour `node02`, puis cliquez sur le bouton **Arrêter** pour l'éteindre.
4. Accédez au groupe de ressources pour `node02` et dans la liste des disques, sélectionnez le disque NVRAM pour modifier le niveau.
5. Sélectionnez **Taille + Performance**.
6. Dans le menu déroulant **Niveau de performance**, sélectionnez **P30 - 5000 IOPS, 200MB/s**.
7. Sélectionnez **Redimensionner**.
8. Allumez le `node02` exemple.
9. Vérifiez la console série Azure jusqu'à ce que le message s'affiche : `waiting for giveback`.
10. Exécutez cette commande pour renvoyer `node02`:

```
storage failover giveback -ofnode <Node02>
```

11. Répétez ces étapes sur `node01` faire `node02` reprendre `node01`, afin que vous puissiez mettre à niveau le niveau de disque NVRAM pour `node01`.

Après avoir terminé

Une fois les deux nœuds activés, vérifiez les paramètres modifiés en consultant les détails du disque dans le portail Azure pour votre système Cloud Volumes ONTAP .

Informations connexes

- Documentation Azure : ["Changez votre niveau de performance sans interruption de service."](#)
- Base de connaissances pour l'équipe de support : ["Comment mettre à niveau le niveau de performance d'un disque NVRAM dans Azure CVO"](#)
- ["Mise à niveau des versions logicielles de Cloud Volumes ONTAP"](#)

Administration des machines virtuelles de stockage

Gérer les machines virtuelles de stockage pour Cloud Volumes ONTAP

Une machine virtuelle de stockage est une machine virtuelle exécutée dans ONTAP qui fournit des services de stockage et de données à vos clients. Vous connaissez peut-être cela sous le nom de *SVM* ou *vserver*. Cloud Volumes ONTAP est configuré avec une machine virtuelle de stockage par défaut, mais certaines configurations prennent en charge des machines virtuelles de stockage supplémentaires.

Nombre de machines virtuelles de stockage prises en charge

Plusieurs machines virtuelles de stockage sont prises en charge avec certaines configurations. Aller à la ["Notes de version de Cloud Volumes ONTAP"](#) pour vérifier le nombre de machines virtuelles de stockage prises en charge pour votre version de Cloud Volumes ONTAP.

Travailler avec plusieurs machines virtuelles de stockage

La NetApp Console prend en charge toutes les machines virtuelles de stockage supplémentaires que vous créez à partir d' ONTAP System Manager ou de l'interface de ligne de commande ONTAP .

Par exemple, l'image suivante montre comment vous pouvez choisir une machine virtuelle de stockage lorsque vous créez un volume.

Details & Protection

Storage VM Name

svm_name1

Volume Name

Size (GiB)

Volume size

Snapshot Policy

default

Default Policy

L'image suivante montre comment vous pouvez choisir une machine virtuelle de stockage lors de la réplication d'un volume vers un autre système.

Destination Volume Name

volume_copy

Destination Storage VM Name

svm_name1

Destination Aggregate

Automatically select the best aggregate

Modifier le nom de la machine virtuelle de stockage par défaut

La console nomme automatiquement la machine virtuelle de stockage unique qu'elle crée pour Cloud Volumes ONTAP. À partir d' ONTAP System Manager, de l'interface de ligne de commande ONTAP ou de l'API, vous pouvez modifier le nom de la machine virtuelle de stockage si vous avez des normes de dénomination strictes. Par exemple, vous souhaitez peut-être que le nom corresponde à la manière dont vous nommez les machines virtuelles de stockage pour vos clusters ONTAP .

Gérer les machines virtuelles de stockage de données pour Cloud Volumes ONTAP dans AWS

Une machine virtuelle de stockage est une machine virtuelle exécutée dans ONTAP qui fournit des services de stockage et de données à vos clients. Vous connaissez peut-être cela sous le nom de *SVM* ou *vserver*. Cloud Volumes ONTAP est configuré avec une machine virtuelle de stockage par défaut, mais certaines configurations prennent en charge des machines virtuelles de stockage supplémentaires.

Pour créer des machines virtuelles de stockage de données supplémentaires, vous devez allouer des adresses IP dans AWS, puis exécuter des commandes ONTAP en fonction de votre configuration Cloud Volumes ONTAP .

Nombre de machines virtuelles de stockage prises en charge

Plusieurs machines virtuelles de stockage sont prises en charge avec des configurations Cloud Volumes ONTAP spécifiques à partir de la version 9.7. Aller à la ["Notes de version de Cloud Volumes ONTAP"](#) pour vérifier le nombre de machines virtuelles de stockage prises en charge pour votre version de Cloud Volumes ONTAP.

Toutes les autres configurations Cloud Volumes ONTAP prennent en charge une machine virtuelle de stockage de service de données et une machine virtuelle de stockage de destination utilisée pour la reprise après sinistre. Vous pouvez activer la machine virtuelle de stockage de destination pour l'accès aux données en cas de panne sur la machine virtuelle de stockage source.

Vérifiez les limites de votre configuration

Chaque instance EC2 prend en charge un nombre maximal d'adresses IPv4 privées par interface réseau. Vous devez vérifier la limite avant d'allouer des adresses IP dans AWS pour la nouvelle machine virtuelle de stockage.

Étapes

1. Allez le ["Section Limites de stockage dans les notes de publication de Cloud Volumes ONTAP"](#) .
2. Identifiez le nombre maximal d'adresses IP par interface pour votre type d'instance.
3. Notez ce numéro car vous en aurez besoin dans la section suivante lorsque vous allouerez des adresses IP dans AWS.

Attribuer des adresses IP dans AWS

Les adresses IPv4 privées doivent être attribuées au port e0a dans AWS avant de créer des LIF pour la nouvelle machine virtuelle de stockage.

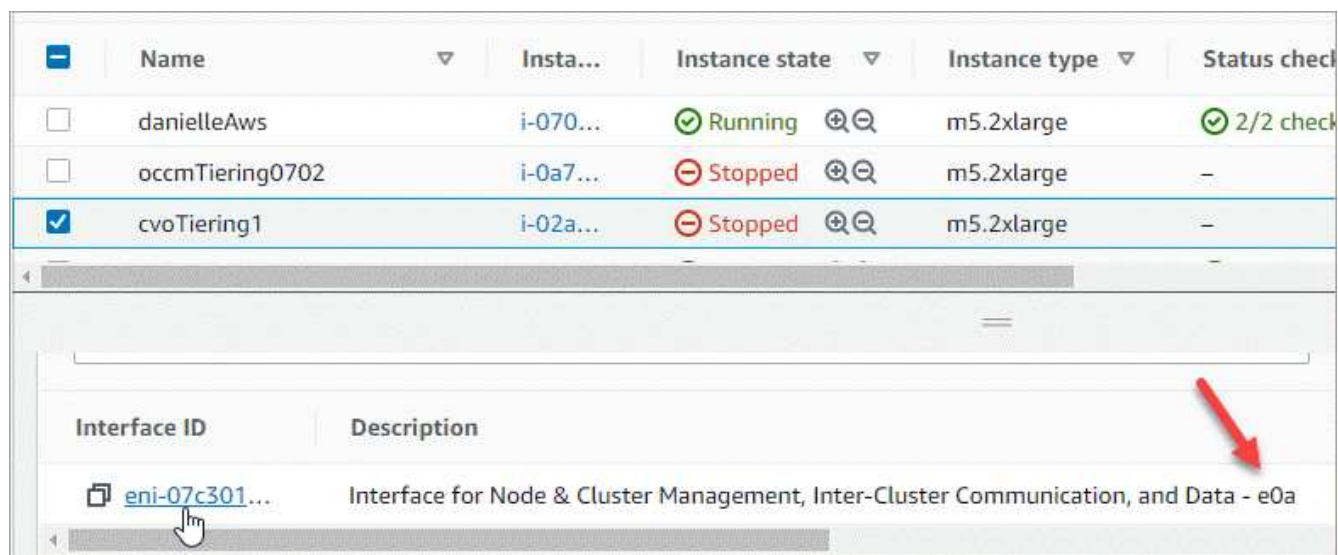
Notez qu'une interface logique de gestion (LIF) optionnelle pour une machine virtuelle de stockage nécessite une adresse IP privée sur un système à nœud unique et sur une paire haute disponibilité dans une seule zone de disponibilité. Cette LIF de gestion permet une connexion à des outils de gestion comme SnapCenter.

Étapes

1. Connectez-vous à AWS et ouvrez le service EC2.
2. Sélectionnez l'instance Cloud Volumes ONTAP et cliquez sur **Réseau**.

Si vous créez une machine virtuelle de stockage sur une paire HA, sélectionnez le nœud 1.

3. Faites défiler jusqu'à **Interfaces réseau** et cliquez sur l'**ID d'interface** pour le port e0a.



4. Sélectionnez l'interface réseau et cliquez sur **Actions > Gérer les adresses IP**.

5. Développez la liste des adresses IP pour e0a.

6. Vérifiez les adresses IP :

- Comptez le nombre d'adresses IP allouées pour confirmer que le port dispose de place pour des IP supplémentaires.

Vous devriez avoir identifié le nombre maximal d'adresses IP prises en charge par interface dans la section précédente de cette page.

- Facultatif : accédez à l'interface de ligne de commande ONTAP pour Cloud Volumes ONTAP et exécutez **network interface show** pour confirmer que chacune de ces adresses IP est utilisée.

Si une adresse IP n'est pas utilisée, vous pouvez l'utiliser avec la nouvelle machine virtuelle de stockage.

7. De retour dans la console AWS, cliquez sur **Attribuer une nouvelle adresse IP** pour attribuer des adresses IP supplémentaires en fonction de la quantité dont vous avez besoin pour la nouvelle machine virtuelle de stockage.

- Système à nœud unique : une adresse IP privée secondaire inutilisée est requise.

Une adresse IP privée secondaire facultative est requise si vous souhaitez créer un LIF de gestion sur la machine virtuelle de stockage.

- Paire HA dans une seule AZ : une IP privée secondaire inutilisée est requise sur le nœud 1.

Une adresse IP privée secondaire facultative est requise si vous souhaitez créer un LIF de gestion sur la machine virtuelle de stockage.

- Paire HA dans plusieurs AZ : une IP privée secondaire inutilisée est requise sur chaque nœud.

8. Si vous allouez l'adresse IP sur une paire HA dans une seule zone de disponibilité, activez **Autoriser la réattribution des adresses IPv4 privées secondaires**.

9. Cliquez sur **Enregistrer**.

10. Si vous avez une paire HA dans plusieurs AZ, vous devrez répéter ces étapes pour le nœud 2.

Créer une machine virtuelle de stockage sur un système à nœud unique

Ces étapes permettent de créer une nouvelle machine virtuelle de stockage sur un système à nœud unique. Une adresse IP privée est requise pour créer une LIF NAS et une autre adresse IP privée facultative est nécessaire si vous souhaitez créer une LIF de gestion.

Étapes

1. Créez la machine virtuelle de stockage et un itinéraire vers la machine virtuelle de stockage.

```
vserver create -rootvolume-security-style unix -rootvolume root_svm_2  
-snapshot-policy default -vserver svm_2 -aggregate aggr1
```

```
network route create -destination 0.0.0.0/0 -vserver svm_2 -gateway  
subnet_gateway
```

2. Créer un NAS LIF.

```
network interface create -auto-revert true -vserver svm_2 -service  
-policy default-data-files -home-port e0a -address private_ip_x -netmask  
node1Mask -lif ip_nas_2 -home-node cvo-node
```

Où *private_ip_x* est une IP privée secondaire inutilisée sur e0a.

3. Facultatif : créez un LIF de gestion de machine virtuelle de stockage.

```
network interface create -auto-revert true -vserver svm_2 -service  
-policy default-management -home-port e0a -address private_ip_y -netmask  
node1Mask -lif ip_svm_mgmt_2 -home-node cvo-node
```

Où *private_ip_y* est une autre IP privée secondaire inutilisée sur e0a.

4. Affectez un ou plusieurs agrégats à la machine virtuelle de stockage.

```
vserver add-aggregates -vserver svm_2 -aggregates aggr1,aggr2
```

Cette étape est nécessaire car la nouvelle machine virtuelle de stockage doit accéder à au moins un agrégat avant de pouvoir créer des volumes sur la machine virtuelle de stockage.

Créer une machine virtuelle de stockage sur une paire HA dans une seule zone de disponibilité

Ces étapes créent une nouvelle machine virtuelle de stockage sur une paire HA dans une seule zone de disponibilité. Une adresse IP privée est requise pour créer un NAS LIF et une autre adresse IP privée

facultative est nécessaire si vous souhaitez créer un LIF de gestion.

Ces deux LIF sont alloués sur le nœud 1. Les adresses IP privées peuvent se déplacer entre les nœuds en cas de panne.

Étapes

1. Créez la machine virtuelle de stockage et un itinéraire vers la machine virtuelle de stockage.

```
vserver create -rootvolume-security-style unix -rootvolume root_svm_2  
-snapshot-policy default -vserver svm_2 -aggregate aggr1
```

```
network route create -destination 0.0.0.0/0 -vserver svm_2 -gateway  
subnet_gateway
```

2. Créez un NAS LIF sur le nœud 1.

```
network interface create -auto-revert true -vserver svm_2 -service  
-policy default-data-files -home-port e0a -address private_ip_x -netmask  
node1Mask -lif ip_nas_2 -home-node cvo-node1
```

Où *private_ip_x* est une IP privée secondaire inutilisée sur e0a de cvo-node1. Cette adresse IP peut être déplacée vers l'e0a de cvo-node2 en cas de prise de contrôle car la politique de service default-data-files indique que les IP peuvent migrer vers le nœud partenaire.

3. Facultatif : créez un LIF de gestion de machine virtuelle de stockage sur le nœud 1.

```
network interface create -auto-revert true -vserver svm_2 -service  
-policy default-management -home-port e0a -address private_ip_y -netmask  
node1Mask -lif ip_svm_mgmt_2 -home-node cvo-node1
```

Où *private_ip_y* est une autre IP privée secondaire inutilisée sur e0a.

4. Affectez un ou plusieurs agrégats à la machine virtuelle de stockage.

```
vserver add-aggregates -vserver svm_2 -aggregates aggr1,aggr2
```

Cette étape est nécessaire car la nouvelle machine virtuelle de stockage doit accéder à au moins un agrégat avant de pouvoir créer des volumes sur la machine virtuelle de stockage.

5. Si vous exécutez Cloud Volumes ONTAP 9.11.1 ou une version ultérieure, modifiez les stratégies de service réseau pour la machine virtuelle de stockage.

La modification des services est nécessaire car elle garantit que Cloud Volumes ONTAP peut utiliser le LIF iSCSI pour les connexions de gestion sortantes.

```

network interface service-policy remove-service -vserver <svm-name>
-policy default-data-files -service data-fpolicy-client
network interface service-policy remove-service -vserver <svm-name>
-policy default-data-files -service management-ad-client
network interface service-policy remove-service -vserver <svm-name>
-policy default-data-files -service management-dns-client
network interface service-policy remove-service -vserver <svm-name>
-policy default-data-files -service management-ldap-client
network interface service-policy remove-service -vserver <svm-name>
-policy default-data-files -service management-nis-client
network interface service-policy add-service -vserver <svm-name> -policy
default-data-blocks -service data-fpolicy-client
network interface service-policy add-service -vserver <svm-name> -policy
default-data-blocks -service management-ad-client
network interface service-policy add-service -vserver <svm-name> -policy
default-data-blocks -service management-dns-client
network interface service-policy add-service -vserver <svm-name> -policy
default-data-blocks -service management-ldap-client
network interface service-policy add-service -vserver <svm-name> -policy
default-data-blocks -service management-nis-client
network interface service-policy add-service -vserver <svm-name> -policy
default-data-iscsi -service data-fpolicy-client
network interface service-policy add-service -vserver <svm-name> -policy
default-data-iscsi -service management-ad-client
network interface service-policy add-service -vserver <svm-name> -policy
default-data-iscsi -service management-dns-client
network interface service-policy add-service -vserver <svm-name> -policy
default-data-iscsi -service management-ldap-client
network interface service-policy add-service -vserver <svm-name> -policy
default-data-iscsi -service management-nis-client

```

Créer une machine virtuelle de stockage sur une paire HA dans plusieurs AZ

Ces étapes créent une nouvelle machine virtuelle de stockage sur une paire HA dans plusieurs AZ.

Une adresse IP *flottante* est requise pour un NAS LIF et est facultative pour un LIF de gestion. Ces adresses IP flottantes ne nécessitent pas que vous allouiez des adresses IP privées dans AWS. Au lieu de cela, les adresses IP flottantes sont automatiquement configurées dans la table de routage AWS pour pointer vers l'ENI d'un nœud spécifique dans le même VPC.

Pour que les adresses IP flottantes fonctionnent avec ONTAP, une adresse IP privée doit être configurée sur chaque machine virtuelle de stockage sur chaque nœud. Cela se reflète dans les étapes ci-dessous où un LIF iSCSI est créé sur le nœud 1 et sur le nœud 2.

Étapes

1. Créez la machine virtuelle de stockage et un itinéraire vers la machine virtuelle de stockage.

```
vserver create -rootvolume-security-style unix -rootvolume root_svm_2
-snapshot-policy default -vserver svm_2 -aggregate aggr1
```

```
network route create -destination 0.0.0.0/0 -vserver svm_2 -gateway
subnet_gateway
```

2. Créez un NAS LIF sur le nœud 1.

```
network interface create -auto-revert true -vserver svm_2 -service
-policy default-data-files -home-port e0a -address floating_ip -netmask
node1Mask -lif ip_nas_floating_2 -home-node cvo-node1
```

- L'adresse IP flottante doit être en dehors des blocs CIDR pour tous les VPC de la région AWS dans laquelle vous déployez la configuration HA. 192.168.209.27 est un exemple d'adresse IP flottante. ["En savoir plus sur le choix d'une adresse IP flottante"](#).
- `-service-policy default-data-files` indique que les IP peuvent migrer vers le nœud partenaire.

3. Facultatif : créez un LIF de gestion de machine virtuelle de stockage sur le nœud 1.

```
network interface create -auto-revert true -vserver svm_2 -service
-policy default-management -home-port e0a -address floating_ip -netmask
node1Mask -lif ip_svm_mgmt_2 -home-node cvo-node1
```

4. Créez un LIF iSCSI sur le nœud 1.

```
network interface create -vserver svm_2 -service-policy default-data-
blocks -home-port e0a -address private_ip -netmask node1Mask -lif
ip_node1_iscsi_2 -home-node cvo-node1
```

- Ce LIF iSCSI est requis pour prendre en charge la migration LIF des IP flottantes dans la machine virtuelle de stockage. Il n'est pas nécessaire qu'il s'agisse d'un LIF iSCSI, mais il ne peut pas être configuré pour migrer entre les nœuds.
- `-service-policy default-data-block` indique qu'une adresse IP ne migre pas entre les nœuds.
- `private_ip` est une adresse IP privée secondaire inutilisée sur eth0 (e0a) de cvo_node1.

5. Créez un LIF iSCSI sur le nœud 2.

```
network interface create -vserver svm_2 -service-policy default-data-
blocks -home-port e0a -address private_ip -netmaskNode2Mask -lif
ip_node2_iscsi_2 -home-node cvo-node2
```

- Ce LIF iSCSI est requis pour prendre en charge la migration LIF des IP flottantes dans la machine virtuelle de stockage. Il n'est pas nécessaire qu'il s'agisse d'un LIF iSCSI, mais il ne peut pas être configuré pour migrer entre les nœuds.
- `-service-policy default-data-block` indique qu'une adresse IP ne migre pas entre les nœuds.
- `private_ip` est une adresse IP privée secondaire inutilisée sur eth0 (e0a) de `cvo_node2`.

6. Affectez un ou plusieurs agrégats à la machine virtuelle de stockage.

```
vserver add-aggregates -vserver svm_2 -aggregates aggr1,aggr2
```

Cette étape est nécessaire car la nouvelle machine virtuelle de stockage doit accéder à au moins un agrégat avant de pouvoir créer des volumes sur la machine virtuelle de stockage.

7. Si vous exécutez Cloud Volumes ONTAP 9.11.1 ou une version ultérieure, modifiez les stratégies de service réseau pour la machine virtuelle de stockage.

La modification des services est nécessaire car elle garantit que Cloud Volumes ONTAP peut utiliser le LIF iSCSI pour les connexions de gestion sortantes.

```

network interface service-policy remove-service -vserver <svm-name>
-policy default-data-files -service data-fpolicy-client
network interface service-policy remove-service -vserver <svm-name>
-policy default-data-files -service management-ad-client
network interface service-policy remove-service -vserver <svm-name>
-policy default-data-files -service management-dns-client
network interface service-policy remove-service -vserver <svm-name>
-policy default-data-files -service management-ldap-client
network interface service-policy remove-service -vserver <svm-name>
-policy default-data-files -service management-nis-client
network interface service-policy add-service -vserver <svm-name> -policy
default-data-blocks -service data-fpolicy-client
network interface service-policy add-service -vserver <svm-name> -policy
default-data-blocks -service management-ad-client
network interface service-policy add-service -vserver <svm-name> -policy
default-data-blocks -service management-dns-client
network interface service-policy add-service -vserver <svm-name> -policy
default-data-blocks -service management-ldap-client
network interface service-policy add-service -vserver <svm-name> -policy
default-data-blocks -service management-nis-client
network interface service-policy add-service -vserver <svm-name> -policy
default-data-iscsi -service data-fpolicy-client
network interface service-policy add-service -vserver <svm-name> -policy
default-data-iscsi -service management-ad-client
network interface service-policy add-service -vserver <svm-name> -policy
default-data-iscsi -service management-dns-client
network interface service-policy add-service -vserver <svm-name> -policy
default-data-iscsi -service management-ldap-client
network interface service-policy add-service -vserver <svm-name> -policy
default-data-iscsi -service management-nis-client

```

Gérer les machines virtuelles de stockage de données pour Cloud Volumes ONTAP dans Azure

Une machine virtuelle de stockage est une machine virtuelle exécutée dans ONTAP qui fournit des services de stockage et de données à vos clients. Vous connaissez peut-être cela sous le nom de *SVM* ou *vserver*. Cloud Volumes ONTAP est configuré avec une machine virtuelle de stockage par défaut, mais vous pouvez créer des machines virtuelles de stockage supplémentaires lors de l'exécution de Cloud Volumes ONTAP dans Azure.

Pour créer et gérer des machines virtuelles de stockage de données supplémentaires dans Azure, vous devez utiliser les API. Cela est dû au fait que les API automatisent le processus de création des machines virtuelles de stockage et de configuration des interfaces réseau requises. Lors de la création des machines virtuelles de stockage, la NetApp Console configure les services LIF requis, ainsi qu'un LIF iSCSI requis pour les

communications SMB/CIFS sortantes à partir de la machine virtuelle de stockage.

Pour plus d'informations sur l'exécution des appels d'API Cloud Volumes ONTAP , reportez-vous à ["Votre premier appel d'API"](#) .

Nombre de machines virtuelles de stockage prises en charge

À partir de Cloud Volumes ONTAP 9.9.0, en fonction de votre licence, plusieurs machines virtuelles de stockage sont prises en charge avec des configurations spécifiques. Reportez-vous à la ["Notes de version de Cloud Volumes ONTAP"](#) pour vérifier le nombre de machines virtuelles de stockage prises en charge pour votre version de Cloud Volumes ONTAP.

Toutes les versions de Cloud Volumes ONTAP antérieures à la version 9.9.0 prennent en charge une machine virtuelle de stockage de service de données et une machine virtuelle de stockage de destination utilisée pour la reprise après sinistre. Vous pouvez activer la machine virtuelle de stockage de destination pour l'accès aux données en cas de panne sur la machine virtuelle de stockage source.

Créer une machine virtuelle de stockage

En fonction de votre configuration et de votre type de licence, vous pouvez créer plusieurs machines virtuelles de stockage sur un système à nœud unique ou dans une configuration à haute disponibilité (HA) en utilisant les API pour la NetApp Console.

À propos de cette tâche

Lorsque vous créez des machines virtuelles de stockage à l'aide des API, en plus de configurer les interfaces réseau requises, la console modifie également les `default-data-files` politiques sur les machines virtuelles de stockage de données en supprimant les services suivants du LIF de données NAS et en les ajoutant au LIF de données iSCSI utilisé pour les connexions de gestion sortantes :

- `data-fpolicy-client`
- `management-ad-client`
- `management-dns-client`
- `management-ldap-client`
- `management-nis-client`

Avant de commencer

L'agent de console nécessite des autorisations spécifiques pour créer des machines virtuelles de stockage pour Cloud Volumes ONTAP. Les autorisations requises sont incluses dans ["les politiques fournies par NetApp"](#) .

système à nœud unique

Utilisez l'appel API suivant pour créer une machine virtuelle de stockage sur un système à nœud unique.

```
POST /azure/vsa/working-environments/{workingEnvironmentId}/svm
```

Incluez les paramètres suivants dans le corps de la requête :

```
{ "svmName": "myNewSvm1"
  "svmPassword": "optional, the API takes the cluster password if not
provided"
  "mgmtLif": "optional, to create an additional management LIF, if you
want to use the storage VM for management purposes"}
```

paire HA

Utilisez l'appel d'API suivant pour créer une machine virtuelle de stockage sur une paire HA :

POST /azure/ha/working-environments/{workingEnvironmentId}/svm

Incluez les paramètres suivants dans le corps de la requête :

```
{ "svmName": "NewSvmName"
  "svmPassword": "optional value, the API takes the cluster password if
not provided"
  "mgmtLif": "optional value, to create an additional management LIF, if
you want to use the storage VM for management purposes"}
```

Gérer les machines virtuelles de stockage sur des systèmes à nœud unique et des paires haute disponibilité

À l'aide des API, vous pouvez renommer et supprimer des machines virtuelles de stockage dans les configurations à nœud unique et HA.

Avant de commencer

L'agent de console nécessite des autorisations spécifiques pour gérer les machines virtuelles de stockage pour Cloud Volumes ONTAP. Les autorisations requises sont incluses dans ["les politiques fournies par NetApp"](#).

Renommer une machine virtuelle de stockage

Pour renommer une machine virtuelle de stockage, vous devez fournir les noms de la machine virtuelle de stockage existante et de la nouvelle machine virtuelle de stockage comme paramètres.

Étapes

- Utilisez l'appel API suivant pour renommer une machine virtuelle de stockage sur un système à nœud unique :

PUT /azure/vsa/working-environments/{workingEnvironmentId}/svm

Incluez les paramètres suivants dans le corps de la requête :

```
{
  "svmNewName": "NewSvmName",
  "svmName": "OldSvmName"
}
```

- Utilisez l'appel d'API suivant pour renommer une machine virtuelle de stockage sur une paire HA :

PUT /azure/ha/working-environments/{workingEnvironmentId}/svm

Incluez les paramètres suivants dans le corps de la requête :

```
{
  "svmNewName": "NewSvmName",
  "svmName": "OldSvmName"
}
```

Supprimer une machine virtuelle de stockage

Dans une configuration à nœud unique ou HA, vous pouvez supprimer une machine virtuelle de stockage si elle ne possède aucun volume actif.

Étapes

- Utilisez l'appel API suivant pour supprimer une machine virtuelle de stockage sur un système à nœud unique :

DELETE /azure/vsa/working-environments/{workingEnvironmentId}/svm/{svmName}

- Utilisez l'appel d'API suivant pour supprimer une machine virtuelle de stockage sur une paire HA :

DELETE /azure/ha/working-environments/{workingEnvironmentId}/svm/{svmName}

Informations connexes

- ["Préparez-vous à utiliser l'API"](#)
- ["Flux de travail Cloud Volumes ONTAP"](#)
- ["Obtenir les identifiants requis"](#)
- ["Utiliser les API REST pour la NetApp Console"](#)

Gérer les machines virtuelles de stockage de données pour Cloud Volumes ONTAP dans Google Cloud

Une machine virtuelle de stockage est une machine virtuelle exécutée dans ONTAP qui fournit des services de stockage et de données à vos clients. Vous connaissez peut-être cela sous le nom de *SVM* ou *vserver*. Cloud Volumes ONTAP est configuré avec une machine virtuelle de stockage par défaut, mais certaines configurations prennent en charge des machines virtuelles de stockage supplémentaires.

Pour créer et gérer des machines virtuelles de stockage de données supplémentaires dans Google Cloud, vous devez utiliser les API. Cela est dû au fait que les API automatisent le processus de création des machines virtuelles de stockage et de configuration des interfaces réseau requises. Lors de la création des machines virtuelles de stockage, la NetApp Console configure les services LIF requis, ainsi qu'un LIF iSCSI requis pour les communications SMB/CIFS sortantes à partir de la machine virtuelle de stockage.

Pour plus d'informations sur l'exécution des appels d'API Cloud Volumes ONTAP , reportez-vous à "[Votre premier appel d'API](#)".

Nombre de machines virtuelles de stockage prises en charge

À partir de Cloud Volumes ONTAP 9.11.1, en fonction de votre licence, plusieurs machines virtuelles de stockage sont prises en charge avec des configurations spécifiques. Reportez-vous à la "[Notes de version de Cloud Volumes ONTAP](#)" pour vérifier le nombre de machines virtuelles de stockage prises en charge pour votre version de Cloud Volumes ONTAP.

Toutes les versions de Cloud Volumes ONTAP antérieures à la version 9.11.1 prennent en charge une machine virtuelle de stockage de service de données et une machine virtuelle de stockage de destination utilisée pour la reprise après sinistre. Vous pouvez activer la machine virtuelle de stockage de destination pour l'accès aux données en cas de panne sur la machine virtuelle de stockage source.

Créer une machine virtuelle de stockage

En fonction de votre configuration et de votre type de licence, vous pouvez créer plusieurs machines virtuelles de stockage sur un système à nœud unique ou dans une configuration de paire haute disponibilité (HA) en utilisant les API.

À propos de cette tâche

Lorsque vous créez des machines virtuelles de stockage à l'aide des API, en plus de configurer les interfaces réseau requises, la console modifie également les `default-data-files` politiques sur les machines virtuelles de stockage de données en supprimant les services suivants du LIF de données NAS et en les ajoutant au LIF de données iSCSI utilisé pour les connexions de gestion sortantes :

- `data-fpolicy-client`
- `management-ad-client`
- `management-dns-client`
- `management-ldap-client`
- `management-nis-client`

Avant de commencer

L'agent de console nécessite des autorisations spécifiques pour créer des machines virtuelles de stockage pour les paires Cloud Volumes ONTAP HA. Les autorisations requises sont incluses dans "[les politiques fournies par NetApp](#)".

système à nœud unique

Utilisez l'appel API suivant pour créer une machine virtuelle de stockage sur un système à nœud unique.

```
POST /gcp/vsa/working-environments/{workingEnvironmentId}/svm
```

Incluez les paramètres suivants dans le corps de la requête :

```
{ "svmName": "NewSvmName"
  "svmPassword": "optional value, the API takes the cluster password if
not provided"
  "mgmtLif": "optional value, to create an additional management LIF, if
you want to use the storage VM for management purposes"}
```

paire HA

Utilisez l'appel d'API suivant pour créer une machine virtuelle de stockage sur une paire HA :

POST /gcp/ha/working-environments/{workingEnvironmentId}/svm/

Incluez les paramètres suivants dans le corps de la requête :

```
{ "svmName": "NewSvmName"
  "svmPassword": "optional value, the API takes the cluster password if
not provided"
}
```

Gérer les machines virtuelles de stockage

À l'aide des API, vous pouvez renommer et supprimer des machines virtuelles de stockage dans les configurations à nœud unique et HA.

Avant de commencer

L'agent de console nécessite des autorisations spécifiques pour gérer les machines virtuelles de stockage pour les paires Cloud Volumes ONTAP HA. Les autorisations requises sont incluses dans ["les politiques fournies par NetApp"](#) .

Renommer une machine virtuelle de stockage

Pour renommer une machine virtuelle de stockage, vous devez fournir les noms de la machine virtuelle de stockage existante et de la nouvelle machine virtuelle de stockage comme paramètres.

Étapes

- Utilisez l'appel API suivant pour renommer une machine virtuelle de stockage sur un système à nœud unique :

PUT /gcp/vsa/working-environments/{workingEnvironmentId}/svm

Incluez les paramètres suivants dans le corps de la requête :

```
{
  "svmNewName": "NewSvmName",
  "svmName": "OldSvmName"
}
```

- Utilisez l'appel d'API suivant pour renommer une machine virtuelle de stockage sur une paire HA :

```
PUT /gcp/ha/working-environments/{workingEnvironmentId}/svm
```

Incluez les paramètres suivants dans le corps de la requête :

```
{
  "svmNewName": "NewSvmName",
  "svmName": "OldSvmName"
}
```

Supprimer une machine virtuelle de stockage

Dans une configuration à nœud unique ou HA, vous pouvez supprimer une machine virtuelle de stockage si elle ne possède aucun volume actif.

Étapes

- Utilisez l'appel API suivant pour supprimer une machine virtuelle de stockage sur un système à nœud unique :

```
DELETE /gcp/vsa/working-environments/{workingEnvironmentId}/svm/{svmName}
```

- Utilisez l'appel d'API suivant pour supprimer une machine virtuelle de stockage sur une paire HA :

```
DELETE /gcp/ha/working-environments/{workingEnvironmentId}/svm/{svmName}
```

Informations connexes

- ["Préparez-vous à utiliser l'API"](#)
- ["Flux de travail Cloud Volumes ONTAP"](#)
- ["Obtenir les identifiants requis"](#)
- ["Utiliser les API REST pour la NetApp Console"](#)

Configurer la reprise après sinistre des machines virtuelles de stockage pour Cloud Volumes ONTAP

La NetApp Console n'offre pas de prise en charge de la configuration ou de l'orchestration pour la reprise après sinistre des machines virtuelles de stockage (SVM). Pour effectuer ces tâches, utilisez ONTAP System Manager ou l'interface de ligne de commande ONTAP .

Si vous configurez la réplication SVM SnapMirror entre deux systèmes Cloud Volumes ONTAP, la réplication doit s'effectuer entre deux systèmes en paire haute disponibilité ou deux systèmes à nœud unique. Vous ne pouvez pas configurer la réplication SVM SnapMirror entre une paire haute disponibilité et un système à nœud unique.

Reportez-vous aux documents suivants pour obtenir les instructions de l'interface de ligne de commande ONTAP .

- ["Guide de préparation express à la reprise après sinistre SVM"](#)
- ["Guide de reprise après sinistre SVM Express"](#)

Sécurité et cryptage des données

Chiffrer les volumes sur Cloud Volumes ONTAP avec les solutions de chiffrement NetApp

Cloud Volumes ONTAP prend en charge NetApp Volume Encryption (NVE) et NetApp Aggregate Encryption (NAE). NVE et NAE sont des solutions logicielles qui permettent le chiffrement des données au repos des volumes conforme à la norme FIPS 140-2. ["En savoir plus sur ces solutions de cryptage"](#) .

NVE et NAE sont tous deux pris en charge avec un gestionnaire de clés externe.

```
] fin si::aws[] ifdef::azure[] fin si::azure[] ifdef::gcp[] fin si::gcp[] ifdef::aws[] fin si::aws[] ifdef::azure[] fin
si::azure[] ifdef::gcp[] fin si::gcp[
```

Gérer les clés de chiffrement Cloud Volumes ONTAP avec AWS Key Management Service

Vous pouvez utiliser ["Service de gestion des clés \(KMS\) d'AWS"](#) pour protéger vos clés de chiffrement ONTAP dans une application déployée sur AWS.

La gestion des clés avec AWS KMS peut être activée avec l'interface de ligne de commande ou l'API REST ONTAP .

Lorsque vous utilisez le KMS, sachez que par défaut, le LIF d'un SVM de données est utilisé pour communiquer avec le point de terminaison de gestion des clés cloud. Un réseau de gestion de nœuds est utilisé pour communiquer avec les services d'authentification d'AWS. Si le réseau du cluster n'est pas configuré correctement, le cluster n'utilisera pas correctement le service de gestion des clés.

Avant de commencer

- Cloud Volumes ONTAP doit exécuter la version 9.12.0 ou ultérieure
- Vous devez avoir installé la licence Volume Encryption (VE) et
- Vous devez avoir installé la licence Multi-tenant Encryption Key Management (MTEKM).
- Vous devez être un administrateur de cluster ou de SVM
- Vous devez avoir un abonnement AWS actif



Vous ne pouvez configurer que des clés pour un SVM de données.

Configuration

AWS

1. Vous devez créer un ["accorder"](#) pour la clé AWS KMS qui sera utilisée par le rôle IAM gérant le chiffrement. Le rôle IAM doit inclure une politique qui autorise les opérations suivantes :

- DescribeKey

- Encrypt
 - Decrypt Pour créer une subvention, reportez-vous à ["Documentation AWS"](#) .
2. ["Ajoutez une politique au rôle IAM approprié."](#) La politique devrait soutenir la DescribeKey , Encrypt , et Decrypt opérations.

Cloud Volumes ONTAP

1. Basculez vers votre environnement Cloud Volumes ONTAP .
2. Passer au niveau de privilège avancé :
`set -privilege advanced`
3. Activer le gestionnaire de clés AWS :
`security key-manager external aws enable -vserver data_svm_name -region AWS_region -key-id key_ID -encryption-context encryption_context`
4. Lorsque vous y êtes invité, entrez la clé secrète.
5. Confirmez que AWS KMS a été correctement configuré :
`security key-manager external aws show -vserver svm_name`

Gérer les clés de chiffrement Cloud Volumes ONTAP avec Azure Key Vault

Vous pouvez utiliser Azure Key Vault (AKV) pour protéger vos clés de chiffrement ONTAP dans une application déployée par Azure. Reportez-vous à la ["Documentation Microsoft"](#) .

AKV peut être utilisé pour protéger les clés NetApp Volume Encryption (NVE) uniquement pour les SVM de données. Pour plus d'informations, reportez-vous à la ["Documentation ONTAP"](#) .

La gestion des clés avec AKV peut être activée avec la CLI ou l'API REST ONTAP .

Lorsque vous utilisez AKV, sachez que par défaut, un LIF SVM de données est utilisé pour communiquer avec le point de terminaison de gestion des clés cloud. Un réseau de gestion de nœuds est utilisé pour communiquer avec les services d'authentification du fournisseur de cloud (login.microsoftonline.com). Si le réseau du cluster n'est pas configuré correctement, le cluster n'utilisera pas correctement le service de gestion des clés.

Avant de commencer

- Cloud Volumes ONTAP doit exécuter la version 9.10.1 ou ultérieure
- Licence Volume Encryption (VE) installée (la licence NetApp Volume Encryption est automatiquement installée sur chaque système Cloud Volumes ONTAP enregistré auprès du support NetApp)
- Vous devez disposer d'une licence de gestion des clés de chiffrement multi-locataires (MT_EK_MGMT)
- Vous devez être un administrateur de cluster ou de SVM
- Un abonnement Azure actif

Limites

- AKV ne peut être configuré que sur un SVM de données
- NAE ne peut pas être utilisé avec AKV. NAE nécessite un serveur KMIP pris en charge en externe.
- Les nœuds Cloud Volumes ONTAP interrogent AKV toutes les 15 minutes pour confirmer l'accessibilité et la disponibilité des clés. Cette période d'interrogation n'est pas configurable et après quatre échecs consécutifs dans la tentative d'interrogation (totalisant 1 heure), les volumes sont mis hors ligne.

Processus de configuration

Les étapes décrites expliquent comment enregistrer votre configuration Cloud Volumes ONTAP auprès d’Azure et comment créer un coffre de clés Azure et des clés. Si vous avez déjà effectué ces étapes, assurez-vous d’avoir les paramètres de configuration corrects, en particulier dans [Créer un coffre de clés Azure](#) , puis passez à [Configuration de Cloud Volumes ONTAP](#) .

- [Enregistrement d’application Azure](#)
- [Créer un secret client Azure](#)
- [Créer un coffre de clés Azure](#)
- [Créer une clé de cryptage](#)
- [Créer un point de terminaison Azure Active Directory \(HA uniquement\)](#)
- [Configuration de Cloud Volumes ONTAP](#)

Enregistrement d’application Azure

1. Vous devez d’abord enregistrer votre application dans l’abonnement Azure que vous souhaitez que Cloud Volumes ONTAP utilise pour accéder à Azure Key Vault. Dans le portail Azure, sélectionnez **Inscriptions d’applications**.
2. Sélectionnez **Nouvelle inscription**.
3. Donnez un nom à votre application et sélectionnez un type d’application pris en charge. Le locataire unique par défaut suffit pour l’utilisation d’Azure Key Vault. Sélectionnez **S’inscrire**.
4. Dans la fenêtre Présentation d’Azure, sélectionnez l’application que vous avez enregistrée. Copiez l’**ID d’application (client)** et l’**ID de répertoire (locataire)** dans un emplacement sécurisé. Ils seront exigés plus tard dans le processus d’inscription.

Créer un secret client Azure

1. Dans le portail Azure pour l’inscription de votre application Azure Key Vault, sélectionnez le volet **Certificats et secrets**.
2. Sélectionnez **Nouveau secret client**. Saisissez un nom significatif pour votre secret client. NetApp recommande une période d’expiration de 24 mois ; cependant, vos politiques de gouvernance cloud spécifiques peuvent nécessiter un paramètre différent.
3. Cliquez sur **Ajouter** pour créer le secret client. Copiez la chaîne secrète répertoriée dans la colonne **Valeur** et stockez-la dans un endroit sûr pour une utilisation ultérieure. [Configuration de Cloud Volumes ONTAP](#) . La valeur secrète ne sera plus affichée après avoir quitté la page.

Créer un coffre de clés Azure

1. Si vous disposez d’un Azure Key Vault existant, vous pouvez le connecter à votre configuration Cloud Volumes ONTAP ; toutefois, vous devez adapter les stratégies d’accès aux paramètres de ce processus.
2. Dans le portail Azure, accédez à la section **Key Vaults**.
3. Cliquez sur **+Créer** et saisissez les informations requises, notamment le groupe de ressources, la région et le niveau de tarification. De plus, saisissez le nombre de jours pendant lesquels conserver les coffres supprimés et sélectionnez **Activer la protection contre la purge** sur le coffre de clés.
4. Sélectionnez **Suivant** pour choisir une politique d’accès.
5. Sélectionnez les options suivantes :
 - a. Sous **Configuration d’accès**, sélectionnez la **Stratégie d’accès au coffre-fort**.
 - b. Sous **Accès aux ressources**, sélectionnez **Azure Disk Encryption pour le chiffrement du volume**.

6. Sélectionnez **+Créer** pour ajouter une politique d'accès.
7. Sous **Configurer à partir d'un modèle**, cliquez sur le menu déroulant, puis sélectionnez le modèle **Gestion des clés, des secrets et des certificats**.
8. Choisissez chacun des menus déroulants d'autorisations (clé, secret, certificat), puis **Sélectionner tout** en haut de la liste des menus pour sélectionner toutes les autorisations disponibles. Vous devriez avoir :
 - **Autorisations clés** : 20 sélectionnées
 - **Autorisations secrètes** : 8 sélectionnées
 - **Autorisations de certificat** : 16 sélectionnés

Create an access policy



- 1 Permissions 2 Principal 3 Application (optional) 4 Review + create

Configure from a template

Key, Secret, & Certificate Management

Key permissions

Key Management Operations

- ☒ Select all
- ☒ Get
- ☒ List
- ☒ Update
- ☒ Create
- ☒ Import
- ☒ Delete
- ☒ Recover
- ☒ Backup
- ☒ Restore

Cryptographic Operations

- ☒ Select all
- ☒ Decrypt
- ☒ Encrypt
- ☒ Unwrap Key
- ☒ Wrap Key
- ☒ Verify
- ☒ Sign

Privileged Key Operations

- ☒ Select all
- ☒ Purge
- ☒ Release

Rotation Policy Operations

- ☒ Select all
- ☒ Rotate
- ☒ Get Rotation Policy
- ☒ Set Rotation Policy

Secret permissions

Secret Management Operations

- ☒ Select all
- ☒ Get
- ☒ List
- ☒ Set
- ☒ Delete
- ☒ Recover
- ☒ Backup
- ☒ Restore

Privileged Secret Operations

- ☒ Select all
- ☒ Purge

Certificate permissions

Certificate Management Operations

- ☒ Select all
- ☒ Get
- ☒ List
- ☒ Update
- ☒ Create
- ☒ Import
- ☒ Delete
- ☒ Recover
- ☒ Backup
- ☒ Restore
- ☒ Manage Contacts
- ☒ Manage Certificate Authorities
- ☒ Get Certificate Authorities
- ☒ List Certificate Authorities
- ☒ Set Certificate Authorities
- ☒ Delete Certificate Authorities

Privileged Certificate Operations

- ☒ Select all
- ☒ Purge

Previous

Next

9. Cliquez sur **Suivant** pour sélectionner l'application enregistrée Azure **Principale** que vous avez créée dans [Enregistrement d'application Azure](#) . Sélectionnez **Suivant**.



Un seul principal peut être attribué par politique.

Create an access policy

Permissions **Principal** Application (optional) Review + create

Only 1 principal can be assigned per access policy.
Use the new embedded experience to select a principal. The previous popup experience can be accessed here. [Select a principal](#)

Selected item
No item selected

Previous **Next**

10. Cliquez sur **Suivant** deux fois jusqu'à arriver à **Vérifier et créer**. Ensuite, cliquez sur **Créer**.
11. Sélectionnez **Suivant** pour passer aux options **Réseau**.
12. Choisissez la méthode d'accès au réseau appropriée ou sélectionnez **Tous les réseaux** et **Réviser + Créer** pour créer le coffre-fort de clés. (La méthode d'accès au réseau peut être prescrite par une politique de gouvernance ou par votre équipe de sécurité cloud d'entreprise.)
13. Enregistrez l'URI du coffre de clés : dans le coffre de clés que vous avez créé, accédez au menu Présentation et copiez l'**URI du coffre** dans la colonne de droite. Vous en aurez besoin pour une étape ultérieure.

Créer une clé de cryptage

1. Dans le menu du Key Vault que vous avez créé pour Cloud Volumes ONTAP, accédez à l'option **Clés**.
2. Sélectionnez **Générer/importer** pour créer une nouvelle clé.
3. Laissez l'option par défaut définie sur **Générer**.
4. Fournissez les informations suivantes :

- Nom de la clé de chiffrement
- Type de clé : RSA
- Taille de la clé RSA : 2048
- Activé : Oui

5. Sélectionnez **Créer** pour créer la clé de chiffrement.
6. Revenez au menu **Clés** et sélectionnez la clé que vous venez de créer.
7. Sélectionnez l'ID de clé sous **Versión actuelle** pour afficher les propriétés de la clé.
8. Localisez le champ **Identifiant de clé**. Copiez l'URI jusqu'à la chaîne hexadécimale, mais sans l'inclure.

Créer un point de terminaison Azure Active Directory (HA uniquement)

1. Ce processus n'est requis que si vous configurez Azure Key Vault pour un système HA Cloud Volumes ONTAP .
2. Dans le portail Azure, accédez à **Réseaux virtuels**.
3. Sélectionnez le réseau virtuel sur lequel vous avez déployé le système Cloud Volumes ONTAP et sélectionnez le menu **Sous-réseaux** sur le côté gauche de la page.
4. Sélectionnez le nom du sous-réseau pour votre déploiement Cloud Volumes ONTAP dans la liste.
5. Accédez à la rubrique **Points de terminaison de service**. Dans le menu déroulant, sélectionnez les éléments suivants :
 - **Microsoft.AzureActiveDirectory**
 - **Microsoft.KeyVault**
 - **Microsoft.Storage** (facultatif)

SERVICE ENDPOINTS

Create service endpoint policies to allow traffic to specific azure resources from your virtual network over service endpoints. [Learn more](#)

Services ⓘ

3 selected

Service	Status	
Microsoft.Storage	Succeeded	
Microsoft.AzureActiveDirectory	Succeeded	
Microsoft.KeyVault	Succeeded	

Service endpoint policies

0 selected

SUBNET DELEGATION

Delegate subnet to a service ⓘ

None

NETWORK POLICY FOR PRIVATE ENDPOINTS

The network policy affects all private endpoints in this subnet. To use network security groups, application security groups, or user defined routes to control traffic going to a private endpoint, set the private endpoint network policy to enabled. [Learn more](#)

Private endpoint network policy

Disabled

Save

Cancel

6. Sélectionnez **Enregistrer** pour capturer vos paramètres.

Configuration de Cloud Volumes ONTAP

1. Connectez-vous au LIF de gestion de cluster avec votre client SSH préféré.
2. Entrez le mode privilège avancé dans ONTAP:

```
set advanced -con off
```

3. Identifiez le SVM de données souhaité et vérifiez sa configuration DNS :

```
vserver services name-service dns show
```

- a. Si une entrée DNS pour le SVM de données souhaité existe et qu'elle contient une entrée pour le DNS Azure, aucune action n'est requise. Si ce n'est pas le cas, ajoutez une entrée de serveur DNS pour la SVM de données qui pointe vers le DNS Azure, le DNS privé ou le serveur local. Cela doit correspondre à l'entrée pour le SVM d'administration du cluster :

```
vserver services name-service dns create -vserver SVM_name -domains domain
-name-servers IP_address
```

- b. Vérifiez que le service DNS a été créé pour le SVM de données :

```
vserver services name-service dns show
```

4. Activez Azure Key Vault à l'aide de l'ID client et de l'ID locataire enregistrés après l'enregistrement de l'application :

```
security key-manager external azure enable -vserver SVM_name -client-id
Azure_client_ID -tenant-id Azure_tenant_ID -name key_vault_URI -key-id
full_key_URI
```



Le `_full_key_URI` la valeur doit utiliser le `<https:// <key vault host name>/keys/<key label>` format.

5. Une fois Azure Key Vault activé avec succès, entrez le `client secret value` lorsque vous y êtes invité.

6. Vérifiez l'état du gestionnaire de clés :

`security key-manager external azure check` Le résultat ressemblera à :

```
::*> security key-manager external azure check
```

```
Vserver: data_svm_name
```

```
Node: akvlab01-01
```

```
Category: service_reachability
```

```
Status: OK
```

```
Category: ekvip_server
```

```
Status: OK
```

```
Category: kms_wrapped_key_status
```

```
Status: UNKNOWN
```

```
Details: No volumes created yet for the vserver. Wrapped KEK status
will be available after creating encrypted volumes.
```

```
3 entries were displayed.
```

Si le `service_reachability` le statut n'est pas OK , le SVM ne peut pas atteindre le service Azure Key Vault avec toute la connectivité et les autorisations requises. Assurez-vous que vos stratégies réseau et votre routage Azure n'empêchent pas votre réseau virtuel privé d'atteindre le point de terminaison public

Azure Key Vault. Si tel est le cas, envisagez d'utiliser un point de terminaison privé Azure pour accéder au coffre de clés à partir du réseau virtuel. Vous devrez peut-être également ajouter une entrée d'hôtes statiques sur votre SVM pour résoudre l'adresse IP privée de votre point de terminaison.

Le `kms_wrapped_key_status` fera un rapport UNKNOWN lors de la configuration initiale. Son statut changera en OK après que le premier volume soit crypté.

7. FACULTATIF : créez un volume de test pour vérifier la fonctionnalité de NVE.

```
vol create -vserver SVM_name -volume volume_name -aggregate aggr -size size  
-state online -policy default
```

Si configuré correctement, Cloud Volumes ONTAP créera automatiquement le volume et activera le chiffrement du volume.

8. Confirmez que le volume a été créé et chiffré correctement. Si c'est le cas, le `-is-encrypted` le paramètre s'affichera comme `true`.

```
vol show -vserver SVM_name -fields is-encrypted
```

9. Facultatif : si vous souhaitez mettre à jour les informations d'identification sur le certificat d'authentification Azure Key Vault, utilisez la commande suivante :

```
security key-manager external azure update-credentials -vserver v1  
-authentication-method certificate
```

Liens connexes

- ["Configurer Cloud Volumes ONTAP pour utiliser une clé gérée par le client dans Azure"](#)
- ["Documentation Microsoft Azure : À propos d'Azure Key Vault"](#)
- ["Guide de référence des commandes ONTAP"](#)

Gérer les clés de chiffrement Cloud Volumes ONTAP avec Google Cloud KMS

Vous pouvez utiliser ["Service de gestion des clés de Google Cloud Platform \(Cloud KMS\)"](#) pour protéger vos clés de chiffrement Cloud Volumes ONTAP dans une application déployée sur Google Cloud Platform.

La gestion des clés avec Cloud KMS peut être activée avec l'interface de ligne de commande ONTAP ou l'API REST ONTAP .

Lorsque vous utilisez Cloud KMS, sachez que par défaut, le LIF d'un SVM de données est utilisé pour communiquer avec le point de terminaison de gestion des clés cloud. Un réseau de gestion de nœuds est utilisé pour communiquer avec les services d'authentification du fournisseur de cloud ([oauth2.googleapis.com](#)). Si le réseau du cluster n'est pas configuré correctement, le cluster n'utilisera pas correctement le service de gestion des clés.

Avant de commencer

- Votre système doit exécuter Cloud Volumes ONTAP 9.10.1 ou une version ultérieure
- Vous devez utiliser un SVM de données. Cloud KMS ne peut être configuré que sur un SVM de données.
- Vous devez être un administrateur de cluster ou de SVM
- La licence Volume Encryption (VE) doit être installée sur le SVM
- À partir de Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 GA, la licence multi-locataire Encryption Key Management (MTEKM) doit également être installée

- Un abonnement Google Cloud Platform actif est requis

Configuration

Google Cloud

1. Dans votre environnement Google Cloud, "[créer un trousseau de clés et une clé GCP symétriques](#)".
2. Attribuez un rôle personnalisé à la clé Cloud KMS et au compte de service Cloud Volumes ONTAP.
 - a. Créer le rôle personnalisé :

```
gcloud iam roles create kmsCustomRole
  --project=<project_id>
  --title=<kms_custom_role_name>
  --description=<custom_role_description>

  --permissions=cloudkms.cryptoKeyVersions.get,cloudkms.cryptoKeyVersions.list,cloudkms.cryptoKeyVersions.useToDecrypt,cloudkms.cryptoKeyVersions.useToEncrypt,cloudkms.cryptoKeys.get,cloudkms.keyRings.get,cloudkms.locations.get,cloudkms.locations.list,resourceManager.projects.get
  --stage=GA
```

- b. Attribuez le rôle personnalisé que vous avez créé :

```
gcloud kms keys add-iam-policy-binding key_name --keyring key_ring_name
  --location key_location --member serviceAccount:service_account_Name_
  --role projects/customer_project_id/roles/kmsCustomRole
```



Si vous utilisez Cloud Volumes ONTAP 9.13.0 ou une version ultérieure, vous n'avez pas besoin de créer un rôle personnalisé. Vous pouvez attribuer le prédéfini[cloudkms.cryptoKeyEncrypterDecrypter ^] rôle.

3. Télécharger la clé JSON du compte de service :

```
gcloud iam service-accounts keys create key-file --iam-account=sa-name
@project-id.iam.gserviceaccount.com
```

Cloud Volumes ONTAP

1. Connectez-vous au LIF de gestion de cluster avec votre client SSH préféré.
2. Passer au niveau de privilège avancé :


```
set -privilege advanced
```
3. Créez un DNS pour les données SVM.


```
dns create -domains c.<project>.internal -name-servers server_address -vserver SVM_name
```
4. Créer une entrée CMEK :


```
security key-manager external gcp enable -vserver SVM_name -project-id project
-key-ring-name key_ring_name -key-ring-location key_ring_location -key-name key_name
```

5. Lorsque vous y êtes invité, saisissez la clé JSON du compte de service de votre compte GCP.
6. Confirmer que le processus activé a réussi :
`security key-manager external gcp check -vserver svm_name`
7. FACULTATIF : créer un volume pour tester le chiffrement `vol create volume_name -aggregate aggregate -vserver vserver_name -size 10G`

Dépannage

Si vous avez besoin de résoudre un problème, vous pouvez suivre les journaux bruts de l'API REST dans les deux dernières étapes ci-dessus :

1. `set d`
2. `systemshell -node node -command tail -f /mroot/etc/log/mlog/kmip2_client.log`

Activer les solutions de protection contre les ransomwares NetApp pour Cloud Volumes ONTAP

Les attaques de ransomware peuvent coûter du temps, des ressources et de la réputation à une entreprise. La NetApp Console vous permet de mettre en œuvre deux solutions NetApp contre les ransomwares : la protection contre les extensions de fichiers de ransomware courantes et la protection autonome contre les ransomwares (ARP). Ces solutions fournissent des outils efficaces de visibilité, de détection et de correction.

Protection contre les extensions de fichiers courantes de ransomware

Disponible sur la console, le paramètre Protection contre les ransomwares vous permet d'utiliser la fonctionnalité ONTAP FPolicy pour vous protéger contre les types d'extensions de fichiers de ransomwares courants.

Étapes

1. Sur la page **Systèmes**, double-cliquez sur le nom du système Cloud Volumes ONTAP que vous configurez pour utiliser la protection contre les ransomwares.
2. Dans l'onglet Présentation, cliquez sur le panneau Fonctionnalités, puis cliquez sur l'icône en forme de crayon à côté de **Protection contre les ransomwares**.

Information	Features
System Tags	3 Tags 
Scheduled Downtime	Off 
Blob Access Tiering	Hot 
Instance Type	Standard_E8ds_v4 
Charging Method	Capacity-based 
Write Speed	<i>Not Supported</i> 
Ransomware Protection	Off 
Support Registration	Not Registered 
WORM	Disabled 
CIFS Setup	

3. Mettre en œuvre la solution NetApp contre les ransomwares :

- Cliquez sur **Activer la stratégie de snapshot**, si vous avez des volumes pour lesquels aucune stratégie de snapshot n'est activée.

La technologie NetApp Snapshot fournit la meilleure solution du secteur pour la correction des ransomwares. La clé d'une récupération réussie est la restauration à partir de sauvegardes non infectées. Les copies instantanées sont en lecture seule, ce qui empêche la corruption par ransomware. Ils peuvent également fournir la granularité nécessaire pour créer des images d'une copie de fichier unique ou une solution complète de reprise après sinistre.

- b. Cliquez sur **Activer FPolicy** pour activer la solution FPolicy d'ONTAP, qui peut bloquer les opérations sur les fichiers en fonction de l'extension d'un fichier.

Cette solution préventive améliore la protection contre les attaques de ransomware en bloquant les types de fichiers de ransomware courants.

La portée FPolicy par défaut bloque les fichiers qui ont les extensions suivantes :

micro, chiffré, verrouillé, crypto, crypt, crinf, r5a, XRNT, XTBL, R16M01D05, pzdc, bien, MDR !, OMG !, RDM, RRK, encryptedRS, crjoker, EnCiPhErEd, LeChiffre



Cette étendue est créée lorsque vous activez FPolicy sur Cloud Volumes ONTAP. La liste est basée sur les types de fichiers de ransomware courants. Vous pouvez personnaliser les extensions de fichiers bloquées à l'aide des commandes `vserver fpolicy policy scope` de l'interface de ligne de commande Cloud Volumes ONTAP .

Protection autonome contre les ransomwares

Cloud Volumes ONTAP prend en charge la fonctionnalité Autonomous Ransomware Protection (ARP), qui effectue des analyses sur les charges de travail pour détecter et avertir de manière proactive des activités anormales pouvant indiquer une attaque de ransomware.

Indépendamment des protections d'extension de fichier fournies par le "[paramètre de protection contre les ransomwares](#)", la fonctionnalité ARP utilise l'analyse de la charge de travail pour alerter l'utilisateur sur les attaques potentielles en fonction d'une « activité anormale » détectée. Le paramètre de protection contre les ransomwares et la fonction ARP peuvent être utilisés conjointement pour une protection complète contre les ransomwares.

La fonctionnalité ARP est disponible pour une utilisation avec les abonnements BYOL (Bring Your Own License) et Marketplace pour vos licences sans frais supplémentaires.

Les volumes compatibles ARP ont un état désigné « Mode d'apprentissage » ou « Actif ».

La configuration d'ARP pour les volumes est effectuée via ONTAP System Manager et ONTAP CLI.

Pour plus d'informations sur la façon d'activer ARP avec ONTAP System Manager et l'ONTAP CLI, reportez-vous à la "[Documentation ONTAP : Activer la protection autonome contre les ransomwares](#)".

Autonomous Ransomware Protection

0 TiB

Protected Capacity

100 TiB

Precommitted capacity

0 TiB

PAYGO

BYOL

100 TiB

Marketplace Contracts

0 TiB

Créer des copies instantanées inviolables des fichiers WORM sur Cloud Volumes ONTAP

Vous pouvez créer des copies Snapshot inviolables de fichiers WORM (écriture unique, lecture multiple) sur un système Cloud Volumes ONTAP et conserver les snapshots sous une forme non modifiée pendant une période de conservation spécifique. Cette fonctionnalité est alimentée par la technologie SnapLock et fournit une couche supplémentaire de protection des données et de conformité.

Avant de commencer

Assurez-vous que le volume que vous utilisez pour créer des copies Snapshot est un volume SnapLock . Pour plus d'informations sur l'activation de la protection SnapLock sur les volumes, reportez-vous à la ["Documentation ONTAP : Configurer SnapLock"](#) .

Étapes

1. Créez des copies instantanées à partir du volume SnapLock . Pour plus d'informations sur la création de copies instantanées à l'aide de l'interface de ligne de commande ou du Gestionnaire système, reportez-vous au ["Documentation ONTAP : Présentation de la gestion des copies Snapshot locales"](#) .

Les copies Snapshot héritent des propriétés WORM du volume, ce qui les rend inviolables. La technologie SnapLock sous-jacente garantit qu'un instantané reste protégé contre toute modification ou suppression jusqu'à ce que la période de conservation spécifiée soit écoulée.

2. Vous pouvez modifier la période de conservation s'il est nécessaire de modifier ces instantanés. Pour plus d'informations, reportez-vous à la ["Documentation ONTAP : définir la durée de rétention"](#) .



Même si une copie Snapshot est protégée pendant une période de conservation spécifique, le volume source peut être supprimé par un administrateur de cluster, car le stockage WORM dans Cloud Volumes ONTAP fonctionne sous un modèle « administrateur de stockage approuvé ». De plus, un administrateur cloud de confiance peut supprimer les données WORM en agissant sur les ressources de stockage cloud.

Liens connexes

- Pour plus d'informations sur WORM, consultez ["En savoir plus sur le stockage WORM sur Cloud Volumes ONTAP"](#) .
- Pour plus d'informations sur la facturation des volumes SnapLock , veuillez consulter ["Gestion des licences et facturation dans Cloud Volumes ONTAP"](#) .

Administration du système

Mettre à niveau Cloud Volumes ONTAP

Mettez à niveau Cloud Volumes ONTAP à partir de la NetApp Console pour accéder aux dernières nouvelles fonctionnalités et améliorations. Vous devez préparer les systèmes Cloud Volumes ONTAP avant de mettre à niveau le logiciel.

Présentation de la mise à niveau

Vous devez tenir compte des éléments suivants avant de démarrer le processus de mise à niveau de Cloud Volumes ONTAP .

Mise à niveau à partir de la console uniquement

Vous ne devez pas mettre à niveau Cloud Volumes ONTAP à l'aide ONTAP System Manager ou de l'interface de ligne de commande ONTAP , mais uniquement de la console. Dans le cas contraire, cela pourrait avoir un impact sur la stabilité du système.

La console propose deux manières de mettre à niveau Cloud Volumes ONTAP:

- En suivant les notifications de mise à jour qui apparaissent sur le système
- En plaçant l'image de mise à niveau à un emplacement HTTPS, puis en fournissant à la console l'URL

Chemins de mise à niveau pris en charge

La version de Cloud Volumes ONTAP vers laquelle vous pouvez effectuer une mise à niveau dépend de la version que vous utilisez actuellement. Chaque version générique ou corrective d'une publication dans les tableaux suivants représente la version de base disponible pour la mise à niveau. Pour plus de détails sur les correctifs disponibles, consultez la ["notes de version avec gestion des versions"](#) pour chaque publication.

Chemins de mise à niveau pris en charge pour AWS

Version actuelle	Versions vers lesquelles vous pouvez directement mettre à niveau
9.17.1 P1	9.18.1
9.16.1	9.17.1 P1
9.15.1	9.16.1
9.15.0	9.15.1
9.14.1	9.15.1
	9.15.0

Version actuelle	Versions vers lesquelles vous pouvez directement mettre à niveau
9.14.0	9.14.1
9.13.1	9.14.1
	9.14.0
9.13.0	9.13.1
9.12.1	9.13.1
	9.13.0
9.12.0	9.12.1
9.11.1	9.12.1
	9.12.0
9.11.0	9.11.1
9.10.1	9.11.1
	9.11.0
9.10.0	9.10.1
9.9.1	9.10.1
	9.10.0
9.9.0	9.9.1
9,8	9.9.1
9,7	9,8
9,6	9,7
9,5	9,6
9,4	9,5
9,3	9,4
9,2	9,3
9,1	9,2
9,0	9,1
8,3	9,0

Chemins de mise à niveau pris en charge pour Azure

Version actuelle	Versions vers lesquelles vous pouvez directement mettre à niveau
9.17.1 P1	9.18.1
9.16.1 P3	9.17.1 P1
9.15.1 P10	9.16.1 P3

Version actuelle	Versions vers lesquelles vous pouvez directement mettre à niveau
9.14.1 P13	9.15.1 P10
9.13.1 P16	9.14.1 P13
9.12.1 P18	9.13.1 P16
9.11.1 P20	9.12.1 P18

Si vous disposez d'une version inférieure de Cloud Volumes ONTAP dans Azure, vous devez d'abord effectuer une mise à niveau vers la version suivante et suivre les chemins de mise à niveau pris en charge pour atteindre votre version cible. Par exemple, si vous disposez de Cloud Volumes ONTAP 9.7 P7, suivez ce chemin de mise à niveau :

- 9.7 P7 → 9.8 P18
- 9.8 P18 → 9.9.1 P15
- 9.9.1 P15 → 9.10.1 P12
- 9.10.1 P12 → 9.11.1 P20

Chemins de mise à niveau pris en charge pour Google Cloud

Version actuelle	Versions vers lesquelles vous pouvez directement mettre à niveau
9.17.1 P1	9.18.1
9.16.1	9.17.1 P1
9.15.1	9.16.1
9.15.0	9.15.1
9.14.1	9.15.1
	9.15.0
9.14.0	9.14.1
9.13.1	9.14.1
	9.14.0
9.13.0	9.13.1
9.12.1	9.13.1
	9.13.0
9.12.0	9.12.1
9.11.1	9.12.1
	9.12.0
9.11.0	9.11.1
9.10.1	9.11.1
	9.11.0

Version actuelle	Versions vers lesquelles vous pouvez directement mettre à niveau
9.10.0	9.10.1
9.9.1	9.10.1
	9.10.0
9.9.0	9.9.1
9,8	9.9.1
9,7	9,8
9,6	9,7
9,5	9,6
9,4	9,5
9,3	9,4
9,2	9,3
9,1	9,2
9,0	9,1
8,3	9,0

Notez ce qui suit :

- Les chemins de mise à niveau pris en charge pour Cloud Volumes ONTAP sont différents de ceux d'un cluster ONTAP sur site.
- Si vous effectuez une mise à niveau en suivant les notifications qui s'affichent dans un système, la console vous invitera à effectuer une mise à niveau vers une version qui suit ces chemins de mise à niveau pris en charge.
- Si vous effectuez une mise à niveau en plaçant une image de mise à niveau dans un emplacement HTTPS, assurez-vous de suivre ces chemins de mise à niveau pris en charge.
- Dans certains cas, vous devrez peut-être effectuer plusieurs mises à niveau pour atteindre votre version cible.

Par exemple, si vous utilisez la version 9.8 et que vous souhaitez effectuer une mise à niveau vers la version 9.10.1, vous devez d'abord effectuer une mise à niveau vers la version 9.9.1, puis vers la version 9.10.1.

Versions de correctifs

À partir de janvier 2024, les mises à niveau de correctifs ne sont disponibles que s'il existe une version de correctif pour les trois dernières versions de Cloud Volumes ONTAP. Des versions de correctifs sont parfois disponibles pour le déploiement, lorsque la version RC ou GA n'est pas disponible pour le déploiement.

Nous utilisons la dernière version GA pour déterminer les trois dernières versions à afficher dans la console. Par exemple, si la version GA actuelle est 9.13.1, les correctifs pour 9.11.1-9.13.1 apparaissent dans la console.

Pour les versions de correctifs 9.11.1 ou inférieures, vous devrez utiliser une procédure de mise à niveau

manuelle [entéléchargement de l'image ONTAP](#) .

En règle générale, pour les versions de correctifs, vous pouvez effectuer une mise à niveau d'une version de correctif inférieure vers n'importe quelle version de correctif supérieure dans la même version ou dans la version suivante de Cloud Volumes ONTAP .

Voici quelques exemples :

- 9.13.0 → 9.13.1 P15
- 9.12.1 → 9.13.1 P2

Retour ou rétrogradation

La restauration ou la rétrogradation de Cloud Volumes ONTAP vers une version précédente n'est pas prise en charge.

Enregistrement du support

Cloud Volumes ONTAP doit être enregistré auprès du support NetApp pour pouvoir mettre à niveau le logiciel à l'aide de l'une des méthodes décrites sur cette page. Ceci s'applique à la fois au paiement à l'utilisation (PAYGO) et à l'apportez votre propre permis (BYOL). Vous aurez besoin de ["enregistrer manuellement les systèmes PAYGO"](#) , tandis que les systèmes BYOL sont enregistrés par défaut.



Un système qui n'est pas enregistré pour le support recevra toujours les notifications de mise à jour logicielle qui apparaissent dans la console lorsqu'une nouvelle version est disponible. Mais vous devrez enregistrer le système avant de pouvoir mettre à niveau le logiciel.

Mises à niveau du médiateur HA

La console met également à jour l'instance du médiateur selon les besoins pendant le processus de mise à niveau de Cloud Volumes ONTAP .

Mises à niveau dans AWS avec les types d'instances EC2 c4, m4 et r4

Cloud Volumes ONTAP ne prend plus en charge les types d'instances EC2 c4, m4 et r4. Vous pouvez mettre à niveau les déploiements existants vers les versions Cloud Volumes ONTAP 9.8 à 9.12.1 avec ces types d'instances. Avant de procéder à la mise à niveau, nous vous recommandons de [changer le type d'instance](#) . Si vous ne pouvez pas modifier le type d'instance, vous devez [activer la mise en réseau améliorée](#) avant de procéder à la mise à niveau. Lisez les sections suivantes pour en savoir plus sur la modification du type d'instance et l'activation de la mise en réseau améliorée.

Dans Cloud Volumes ONTAP exécutant les versions 9.13.0 et supérieures, vous ne pouvez pas effectuer de mise à niveau avec les types d'instances EC2 c4, m4 et r4. Dans ce cas, vous devez réduire le nombre de disques, puis [changer le type d'instance](#) ou déployez une nouvelle configuration de paire HA avec les types d'instances EC2 c5, m5 et r5 et migrez les données.

Changer le type d'instance

Les types d'instances EC2 c4, m4 et r4 autorisent plus de disques par nœud que les types d'instances EC2 c5, m5 et r5. Si le nombre de disques par nœud pour l'instance EC2 c4, m4 ou r4 que vous exécutez est inférieur à l'allocation de disque maximale par nœud pour les instances c5, m5 et r5, vous pouvez modifier le type d'instance EC2 en c5, m5 ou r5.

["Vérifier les limites de disque et de hiérarchisation par instance EC2"](#) ["Modifier le type d'instance EC2 pour](#)

Si vous ne pouvez pas modifier le type d'instance, suivez les étapes décrites dans [Activer la mise en réseau améliorée](#) .

Activer la mise en réseau améliorée

Pour effectuer une mise à niveau vers les versions 9.8 et ultérieures de Cloud Volumes ONTAP , vous devez activer la *mise en réseau améliorée* sur le cluster exécutant le type d'instance c4, m4 ou r4. Pour activer ENA, reportez-vous à l'article de la base de connaissances "[Comment activer la mise en réseau améliorée comme SR-IOV ou ENA sur les instances AWS Cloud Volumes ONTAP](#)" .

Préparez-vous à la mise à niveau

Avant d'effectuer une mise à niveau, vous devez vérifier que vos systèmes sont prêts et apporter les modifications de configuration requises.

- [Prévoyez des temps d'arrêt](#)
- [Vérifiez que le retour automatique est toujours activé](#)
- [Suspendre les transferts SnapMirror](#)
- [Vérifiez que les agrégats sont en ligne](#)
- [Vérifiez que tous les LIF sont sur les ports d'origine](#)

Prévoyez des temps d'arrêt

Lorsque vous mettez à niveau un système à nœud unique, le processus de mise à niveau met le système hors ligne pendant 25 minutes maximum, pendant lesquelles les E/S sont interrompues.

Dans de nombreux cas, la mise à niveau d'une paire HA est non perturbatrice et les E/S sont ininterrompues. Au cours de ce processus de mise à niveau non perturbateur, chaque nœud est mis à niveau en tandem pour continuer à fournir des E/S aux clients.

Les protocoles orientés session peuvent entraîner des effets indésirables sur les clients et les applications dans certains domaines lors des mises à niveau. Pour plus de détails, reportez-vous à la "[Documentation ONTAP](#)"

Vérifiez que le retour automatique est toujours activé

La restitution automatique doit être activée sur une paire Cloud Volumes ONTAP HA (il s'agit du paramètre par défaut). Si ce n'est pas le cas, l'opération échouera.

["Documentation ONTAP : commandes de configuration du retour automatique"](#)

Suspendre les transferts SnapMirror

Si un système Cloud Volumes ONTAP possède des relations SnapMirror actives, il est préférable de suspendre les transferts avant de mettre à jour le logiciel Cloud Volumes ONTAP . La suspension des transferts empêche les échecs de SnapMirror . Vous devez suspendre les transferts depuis le système de destination.



Même si NetApp Backup and Recovery utilise une implémentation de SnapMirror pour créer des fichiers de sauvegarde (appelée SnapMirror Cloud), les sauvegardes n'ont pas besoin d'être suspendues lorsqu'un système est mis à niveau.

À propos de cette tâche

Ces étapes décrivent comment utiliser ONTAP System Manager pour la version 9.3 et ultérieure.

Étapes

- 1. Connectez-vous au Gestionnaire système à partir du système de destination.

Vous pouvez vous connecter au Gestionnaire système en pointant votre navigateur Web vers l'adresse IP du LIF de gestion de cluster. Vous pouvez trouver l'adresse IP dans le système Cloud Volumes ONTAP .



L'ordinateur à partir duquel vous accédez à la console doit disposer d'une connexion réseau à Cloud Volumes ONTAP. Par exemple, vous devrez peut-être vous connecter à la console à partir d'un hôte de saut qui se trouve dans le réseau de votre fournisseur de cloud.

- 2. Cliquez sur **Protection > Relations**.
- 3. Sélectionnez la relation et cliquez sur **Opérations > Mettre en pause**.

Vérifiez que les agrégats sont en ligne

Les agrégats pour Cloud Volumes ONTAP doivent être en ligne avant de mettre à jour le logiciel. Les agrégats doivent être en ligne dans la plupart des configurations, mais s'ils ne le sont pas, vous devez les mettre en ligne.

À propos de cette tâche

Ces étapes décrivent comment utiliser ONTAP System Manager pour la version 9.3 et ultérieure.

Étapes

- 1. Sur le système Cloud Volumes ONTAP , cliquez sur l'onglet **Agrégats**.
- 2. Sur la tuile d'agrégat requise, cliquez sur le bouton  icône, puis sélectionnez **Afficher les détails agrégés**.

Aggregate Details

aggr1

Overview

Capacity Allocation

Provider Properties

State

online

Home Node

10.10.10.10

Encryption Type

cloudEncrypted

Volumes

2

▼

- 3. Si l'agrégat est hors ligne, utilisez ONTAP System Manager pour mettre l'agrégat en ligne :
 - a. Cliquez sur **Stockage > Agrégats et disques > Agrégats**.

b. Sélectionnez l'agrégat, puis cliquez sur **Plus d'actions > Statut > En ligne**.

Vérifiez que tous les LIF sont sur les ports d'origine

Avant de procéder à la mise à niveau, tous les LIF doivent être sur les ports d'origine. Reportez-vous à la documentation ONTAP pour "[vérifier que tous les LIF sont sur leurs ports d'attache](#)".

Si une erreur d'échec de mise à niveau se produit, consultez l'article de la base de connaissances (KB) "[Échec de la mise à niveau de Cloud Volumes ONTAP](#)".

Mettre à niveau Cloud Volumes ONTAP

La console vous avertit lorsqu'une nouvelle version est disponible pour la mise à niveau. Vous pouvez démarrer le processus de mise à niveau à partir de cette notification. Pour plus d'informations, consultez la section [Mise à niveau à partir des notifications de la console](#).

Une autre façon d'effectuer des mises à niveau logicielles est d'utiliser une image sur une URL externe. Cette option est utile si la console ne peut pas accéder au compartiment S3 pour mettre à niveau le logiciel ou si un correctif vous a été fourni. Pour plus d'informations, consultez la section [Mise à niveau à partir d'une image disponible à une URL](#).

Mise à niveau à partir des notifications de la console

La console affiche une notification dans les environnements de travail Cloud Volumes ONTAP lorsqu'une nouvelle version de Cloud Volumes ONTAP est disponible :



Avant de pouvoir mettre à niveau Cloud Volumes ONTAP via les notifications, vous devez disposer d'un compte sur le site de support NetApp.

Vous pouvez démarrer le processus de mise à niveau à partir de cette notification, qui automatise le processus en obtenant l'image logicielle à partir d'un bucket S3, en installant l'image, puis en redémarrant le système.

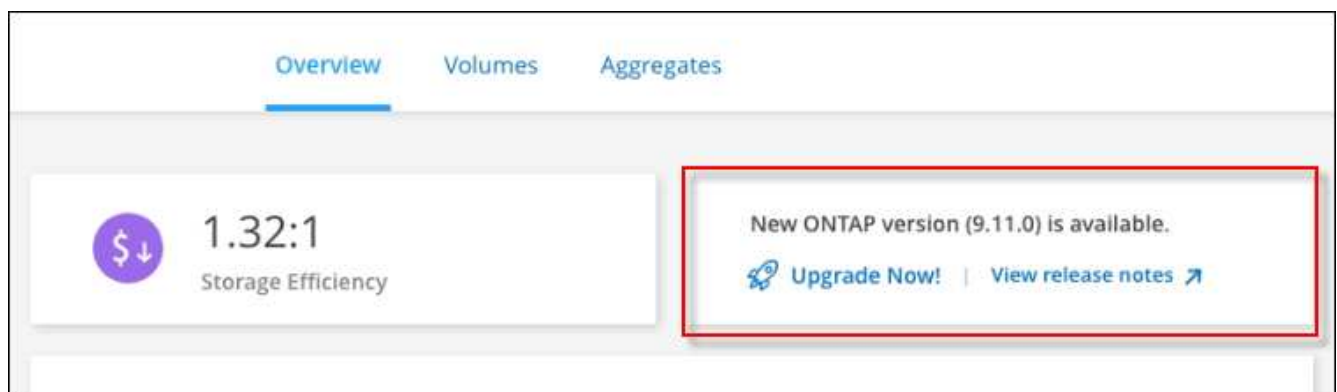
Avant de commencer

Les opérations telles que la création de volumes ou d'agrégats ne doivent pas être en cours sur le système Cloud Volumes ONTAP.

Étapes

1. Dans le menu de navigation de gauche, sélectionnez **Stockage > Gestion**.
2. Sélectionnez un système Cloud Volumes ONTAP.

Une notification apparaît dans l'onglet Aperçu si une nouvelle version est disponible :



3. Si vous souhaitez mettre à niveau la version installée de Cloud Volumes ONTAP, cliquez sur **Mettre à niveau maintenant !** Par défaut, vous voyez la dernière version compatible pour la mise à niveau.

Upgrade Cloud Volumes ONTAP Version

You are about to upgrade Cloud Volumes ONTAP ⓘ

9.12.1 → 9.13.1P10 (Jul 7, 2024)

[Select other versions](#)

End User License Agreement (EULA)

1. DEFINITIONS

1.1. "Documentation" means technical documentation describing the features and functions of the Software.

1.2. "NetApp Cloud Provider" means a third party authorized by NetApp to offer or enable the use of the Software as part of such provider's cloud-based service.

1.3. "NetApp Partner" means an authorized NetApp distributor, reseller or other channel partner.

1.4. "Open Source Software" means third party software that is openly and freely licensed under the terms of a public

☐ I read and approve the End User License Agreement (EULA)

Upgrade Cancel

Si vous souhaitez passer à une autre version, cliquez sur **Sélectionner d'autres versions**. Vous voyez les dernières versions de Cloud Volumes ONTAP répertoriées qui sont également compatibles avec la version installée sur votre système. Par exemple, la version installée sur votre système est 9.12.1P3 et les versions compatibles suivantes sont disponibles :

- 9.12.1P4 à 9.12.1P14
 - 9.13.1 et 9.13.1P1 Vous voyez 9.13.1P1 comme version par défaut pour la mise à niveau, et 9.12.1P13, 9.13.1P14, 9.13.1 et 9.13.1P1 comme les autres versions disponibles.
4. Vous pouvez également cliquer sur **Toutes les versions** pour saisir une autre version vers laquelle vous souhaitez effectuer la mise à niveau (par exemple, le prochain patch de la version installée). Pour un chemin de mise à niveau compatible de votre version actuelle de Cloud Volumes ONTAP , reportez-vous à "[Chemins de mise à niveau pris en charge](#)".
5. Cliquez sur **Enregistrer**, puis sur **Appliquer**

Select the ONTAP version you want to upgrade to:

Version	Date
☐ 9.12.1P14	Aug 22, 2024
☐ 9.12.1P13	Jul 7, 2024
☐ 9.13.1P10	Jul 7, 2024
☐ 9.13.1P9	May 9, 2024

☒ All versions

Write the version you want to upgrade to:

Write the version here

Save Cancel

Apply Cancel

6. Sur la page Mettre à niveau Cloud Volumes ONTAP , lisez le CLUF, puis sélectionnez **J'ai lu et approuvé le CLUF**.
7. Sélectionnez **Mettre à niveau**.
8. Pour afficher la progression, sur le système Cloud Volumes ONTAP , sélectionnez **Audit**.

Résultat

La console démarre la mise à niveau du logiciel. Vous pouvez effectuer des actions sur le système lorsque la mise à jour du logiciel est terminée.

Après avoir terminé

Si vous avez suspendu les transferts SnapMirror , utilisez le Gestionnaire système pour reprendre les transferts.

Mise à niveau à partir d'une image disponible à une URL

Vous pouvez placer l'image du logiciel Cloud Volumes ONTAP sur l'agent de la console ou sur un serveur HTTP, puis lancer la mise à niveau du logiciel à partir de la console. Vous pouvez utiliser cette option si la console ne peut pas accéder au bucket S3 pour mettre à niveau le logiciel.

Avant de commencer

- Les opérations telles que la création de volumes ou d'agrégats ne doivent pas être en cours sur le système Cloud Volumes ONTAP .
- Si vous utilisez HTTPS pour héberger des images ONTAP , la mise à niveau peut échouer en raison de problèmes d'authentification SSL, causés par des certificats manquants. La solution de contournement consiste à générer et à installer un certificat signé par une autorité de certification à utiliser pour l'authentification entre ONTAP et la console.

Accédez à la base de connaissances NetApp pour afficher les instructions étape par étape :

["Base de connaissances NetApp : Comment configurer la console comme serveur HTTPS pour héberger des images de mise à niveau"](#)

Étapes

1. Facultatif : configurez un serveur HTTP pouvant héberger l'image du logiciel Cloud Volumes ONTAP .

Si vous disposez d'une connexion VPN au réseau virtuel, vous pouvez placer l'image du logiciel Cloud Volumes ONTAP sur un serveur HTTP de votre propre réseau. Sinon, vous devez placer le fichier sur un serveur HTTP dans le cloud.

2. Si vous utilisez votre propre groupe de sécurité pour Cloud Volumes ONTAP, assurez-vous que les règles sortantes autorisent les connexions HTTP afin que Cloud Volumes ONTAP puisse accéder à l'image logicielle.



Le groupe de sécurité Cloud Volumes ONTAP prédéfini autorise les connexions HTTP sortantes par défaut.

3. Obtenez l'image du logiciel à partir de ["le site d'assistance NetApp"](#) .
4. Copiez l'image du logiciel dans un répertoire de l'agent de la console ou sur un serveur HTTP à partir duquel le fichier sera diffusé.

Deux chemins sont disponibles. Le chemin correct dépend de la version de votre agent de console.

- ° /opt/application/netapp/cloudmanager/docker_occm/data/ontap/images/
- ° /opt/application/netapp/cloudmanager/ontap/images/

5. Sur le système, cliquez sur le **...** icône, puis cliquez sur **Mettre à jour Cloud Volumes ONTAP**.
6. Sur la page Mettre à jour la version de Cloud Volumes ONTAP , saisissez l'URL, puis cliquez sur **Modifier l'image**.

Si vous avez copié l'image du logiciel dans l'agent de la console dans le chemin indiqué ci-dessus, vous devez saisir l'URL suivante :

`http://<Adresse IP privée de l'agent de la console>/ontap/images/<nom du fichier image>`



Dans l'URL, **image-file-name** doit suivre le format « cot.image.9.13.1P2.tgz ».

7. Cliquez sur **Continuer** pour confirmer.

Résultat

La console démarre la mise à jour du logiciel. Vous pouvez effectuer des actions sur le système une fois la mise à jour du logiciel terminée.

Après avoir terminé

Si vous avez suspendu les transferts SnapMirror, utilisez le Gestionnaire système pour reprendre les transferts.

Corriger les échecs de téléchargement lors de l'utilisation d'une passerelle Google Cloud NAT

L'agent de console télécharge automatiquement les mises à jour logicielles pour Cloud Volumes ONTAP. Le téléchargement peut échouer si votre configuration utilise une passerelle NAT Google Cloud. Vous pouvez corriger ce problème en limitant le nombre de parties dans lesquelles l'image du logiciel est divisée. Vous devez utiliser les API pour terminer cette étape.

Étape

1. Soumettez une requête PUT à `/occm/`config` avec le JSON suivant comme corps :

```
{
  "maxDownloadSessions": 32
}
```

La valeur de `maxDownloadSessions` peut être 1 ou tout entier supérieur à 1. Si la valeur est 1, l'image téléchargée ne sera pas divisée.

Notez que 32 est une valeur d'exemple. La valeur que vous devez utiliser dépend de votre configuration NAT et du nombre de sessions que vous pouvez avoir simultanément.

["En savoir plus sur l'appel API /occm/config"](#) .

Enregistrer les systèmes de paiement à l'utilisation Cloud Volumes ONTAP

Le support de NetApp est inclus avec les systèmes Cloud Volumes ONTAP Pay-as-you-Go (PAYGO), mais vous devez d'abord activer le support en enregistrant les systèmes auprès de NetApp.

L'enregistrement d'un système PAYGO auprès de NetApp est requis pour mettre à niveau le logiciel ONTAP à l'aide de l'une des méthodes ["décrit sur cette page"](#) .



Un système qui n'est pas enregistré pour le support recevra toujours les notifications de mise à jour logicielle qui s'affichent dans la NetApp Console lorsqu'une nouvelle version est disponible. Mais vous devrez enregistrer le système avant de pouvoir mettre à niveau le logiciel.

Étapes

1. Si vous n'avez pas encore ajouté votre compte de site de support NetApp à la console, accédez à **Paramètres du compte** et ajoutez-le maintenant.

["Découvrez comment ajouter des comptes de site de support NetApp"](#) .

2. Sur la page **Systèmes**, double-cliquez sur le nom du système que vous souhaitez enregistrer.
3. Dans l'onglet Présentation, cliquez sur le panneau Fonctionnalités, puis cliquez sur l'icône en forme de crayon à côté de **Enregistrement de l'assistance**.

Information	Features
System Tags	3 Tags 
Scheduled Downtime	Off 
Blob Access Tiering	Hot 
Instance Type	Standard_E8ds_v4 
Charging Method	Capacity-based 
Write Speed	<i>Not Supported</i> 
Ransomware Protection	Off 
Support Registration	Not Registered 
WORM	Disabled 
CIFS Setup	

4. Sélectionnez un compte de site de support NetApp et cliquez sur **S'inscrire**.

Résultat

Le système est enregistré auprès de NetApp.

Convertir une licence basée sur un nœud Cloud Volumes ONTAP en une licence basée sur la capacité

Après la fin de la disponibilité (EOA) de vos licences basées sur les nœuds, vous devez

passer à des licences basées sur la capacité à l'aide de l'outil de conversion de licence dans la NetApp Console.

Pour les engagements annuels ou à plus long terme, NetApp vous recommande de contacter votre représentant NetApp avant la date EOA (11 novembre 2024) ou la date d'expiration de la licence pour vous assurer que les conditions préalables à la transition sont en place. Si vous ne disposez pas d'un contrat à long terme pour un nœud Cloud Volumes ONTAP et que vous exécutez votre système avec un abonnement à la demande (PAYGO), il est important de planifier votre conversion avant la fin du support (EOS) le 31 décembre 2024. Dans les deux cas, vous devez vous assurer que votre système répond aux exigences avant d'utiliser l'outil de conversion de licence dans la NetApp Console pour une transition transparente.

Pour plus d'informations sur l'EOA et l'EOS, reportez-vous à ["Fin de disponibilité des licences basées sur des nœuds"](#).

À propos de cette tâche

- Lorsque vous utilisez l'outil de conversion de licence, la transition du modèle de licence basé sur les nœuds au modèle de licence basé sur la capacité s'effectue sur place et en ligne, ce qui élimine le besoin de migration de données ou de provisionnement de ressources cloud supplémentaires.
- Il s'agit d'une opération non perturbatrice, et aucune interruption de service ni interruption d'application ne se produit.
- Les données de compte et d'application de votre système Cloud Volumes ONTAP restent intactes.
- Les ressources cloud sous-jacentes restent inchangées après la conversion.
- L'outil de conversion de licence prend en charge tous les types de déploiement, tels que le nœud unique, la haute disponibilité (HA) dans une zone de disponibilité unique (AZ), la haute disponibilité dans plusieurs AZ, apportez votre propre licence (BYOL) et PAYGO.
- L'outil prend en charge toutes les licences basées sur les nœuds comme source et toutes les licences basées sur la capacité comme destination. Par exemple, si vous possédez une licence PAYGO Standard basée sur les nœuds, vous pouvez la convertir en n'importe quelle licence basée sur la capacité achetée sur la place de marché. NetApp a restreint l'achat, la prolongation et le renouvellement des licences BYOL. Pour plus d'informations, consultez ["Disponibilité restreinte des licences BYOL pour Cloud Volumes ONTAP"](#).
- La conversion est prise en charge pour tous les fournisseurs de cloud, AWS, Azure et Google Cloud.
- Après la conversion, le numéro de série de la licence basée sur les nœuds sera remplacé par un format basé sur la capacité. Cela s'effectue dans le cadre de la conversion et est reflété sur votre compte NetApp Support Site (NSS).
- Lorsque vous passez au modèle basé sur la capacité, vos données continuent d'être conservées au même emplacement que la licence basée sur les nœuds. Cette approche garantit l'absence de perturbation dans le placement des données et respecte les principes de souveraineté des données tout au long de la transition.

Avant de commencer

- Vous devez disposer d'un compte NSS avec accès client ou accès administrateur.
- Votre compte NSS doit être enregistré avec les informations d'identification utilisateur que vous avez utilisées pour accéder à la console.
- Le système Cloud Volumes ONTAP doit être lié au compte NSS avec un accès client ou un accès administrateur.
- Vous devez disposer d'une licence valide basée sur la capacité, soit une licence BYOL, soit un abonnement au marché.

- Une licence basée sur la capacité devrait être disponible sur votre compte. Cette licence peut être un abonnement marketplace ou un package BYOL/offre privée disponible sous * Licenses and subscriptions* dans la Console.
- Comprendre les critères suivants avant de sélectionner un forfait de destination :
 - Si le compte dispose d'une licence BYOL basée sur la capacité, le package de destination sélectionné doit correspondre aux licences BYOL basées sur la capacité du compte :
 - Quand **Professional** est sélectionné comme package de destination, le compte doit avoir une licence BYOL avec un package Professionnel :
 - Quand **Essentials** est sélectionné comme package de destination, le compte doit avoir une licence BYOL avec le package Essentials.
 - Si le package de destination ne correspond pas à la disponibilité de la licence BYOL du compte, cela implique que la licence basée sur la capacité peut ne pas inclure le package sélectionné. Dans ce cas, vous serez facturé via votre abonnement marketplace.
 - S'il n'existe pas de licence BYOL basée sur la capacité mais uniquement un abonnement au marché, vous devez vous assurer que le package sélectionné est inclus dans votre abonnement au marché basé sur la capacité.
 - S'il n'y a pas suffisamment de capacité dans votre licence basée sur la capacité existante et si vous disposez d'un abonnement Marketplace pour facturer l'utilisation de la capacité supplémentaire, la capacité supplémentaire vous sera facturée via votre abonnement Marketplace.
 - S'il n'y a pas suffisamment de capacité dans votre licence basée sur la capacité existante et que vous ne disposez pas d'un abonnement Marketplace pour facturer l'utilisation de la capacité supplémentaire, la conversion ne peut pas avoir lieu. Vous devez ajouter un abonnement au marché pour facturer la capacité supplémentaire ou étendre la capacité disponible à votre licence actuelle.
 - Si le package de destination ne correspond pas à la disponibilité de la licence BYOL du compte et s'il n'y a pas suffisamment de capacité dans votre licence basée sur la capacité existante, vous serez facturé via votre abonnement au marché.



Si l'une de ces exigences n'est pas remplie, la conversion de licence n'a pas lieu. Dans des cas spécifiques, la licence peut être convertie, mais ne peut pas être utilisée. Cliquez sur l'icône d'information pour identifier les problèmes et prendre des mesures correctives.

Étapes

1. Sur la page **Systèmes**, double-cliquez sur le nom du système pour lequel vous souhaitez modifier le type de licence.
2. Dans l'onglet Présentation, cliquez sur le panneau Fonctionnalités.
3. Vérifiez l'icône en forme de crayon à côté de **Méthode de chargement**. Si la méthode de charge de votre système est **Node Based**, vous pouvez le convertir en charge par capacité.



L'icône est désactivée si votre système Cloud Volumes ONTAP est déjà chargé par capacité ou si l'une des exigences n'est pas remplie.

4. Sur l'écran **Convertir les licences basées sur les nœuds en licences basées sur la capacité**, vérifiez le nom du système et les détails de la licence source.
5. Sélectionnez le package de destination pour convertir la licence existante :
 - Essentiel. La valeur par défaut est **Essentials**.
 - Professionnel

6. Si vous disposez d'une licence BYOL, vous pouvez cocher la case pour supprimer la licence basée sur les nœuds de la console une fois la conversion terminée. Si la conversion est toujours en cours, la sélection de cette case à cocher ne supprimera pas la licence de la console. Cette option n'est pas disponible pour les abonnements à la place de marché.
7. Cochez la case pour confirmer que vous comprenez les implications du changement, puis cliquez sur **Continuer**.

Après avoir terminé

Affichez le nouveau numéro de série de la licence et vérifiez les modifications dans le menu * Licenses and subscriptions* de la console.

Tarification dans différents hyperscalaires

Pour plus de détails sur les prix, rendez-vous sur le "[Site Web de la NetApp Console](#)".

Pour plus d'informations sur les offres privées dans des hyperscalaires spécifiques, écrivez à :

- AWS - aws@netapp.com
- Azure - azure@netapp.com
- Google Cloud - gcp@netapp.com

Démarrer et arrêter un système Cloud Volumes ONTAP

Vous pouvez arrêter et démarrer Cloud Volumes ONTAP à partir de la NetApp Console pour gérer vos coûts de calcul cloud.

Planification des arrêts automatiques de Cloud Volumes ONTAP

Vous souhaitez peut-être arrêter Cloud Volumes ONTAP pendant des intervalles de temps spécifiques pour réduire vos coûts de calcul. Plutôt que de le faire manuellement, vous pouvez configurer la console pour qu'elle arrête automatiquement puis redémarre les systèmes à des heures précises.

À propos de cette tâche

- Lorsque vous planifiez un arrêt automatique de votre système Cloud Volumes ONTAP, la console reporte l'arrêt si un transfert de données actif est en cours.

Il arrête le système une fois le transfert terminé.

- Cette tâche planifie les arrêts automatiques des deux nœuds d'une paire HA.
- Les instantanés des disques de démarrage et racine ne sont pas créés lors de la désactivation de Cloud Volumes ONTAP via des arrêts planifiés.

Les instantanés sont créés automatiquement uniquement lors d'un arrêt manuel, comme décrit dans la section suivante.

Étapes

1. Sur la page **Systèmes**, double-cliquez sur le système Cloud Volumes ONTAP.
2. Dans l'onglet Présentation, cliquez sur le panneau Fonctionnalités, puis cliquez sur l'icône en forme de crayon à côté de **Temps d'arrêt planifié**.

Information	Features
System Tags	3 Tags 
Scheduled Downtime	On 
S3 Storage Classes	Standard 
Instance Type	m5.xlarge 
Charging Method	Capacity-based 
Write Speed	Normal 
Ransomware Protection	Off 
Support Registration	Not Registered 
WORM	Disabled 
CIFS Setup	

3. Spécifiez le calendrier d'arrêt :

- Choisissez si vous souhaitez arrêter le système tous les jours, tous les jours de la semaine, tous les week-ends ou toute combinaison des trois options.
- Indiquez quand vous souhaitez éteindre le système et pendant combien de temps vous souhaitez qu'il soit éteint.

Exemple

L'image suivante montre un calendrier qui demande à la console d'arrêter le système tous les samedis

à 20h00 (20h00) pendant 12 heures. La console redémarre le système tous les lundis à 00h00

Schedule Downtime

Console Time Zone: 13:48 UTC

Select when to turn off your system:

Turn off every day

at

20

:

00

for

12

hours (1-24)

Sun, Mon, Tue, Wed, Thu, Fri, Sat

Turn off every weekdays

at

20

:

00

for

12

hours (1-24)

Mon, Tue, Wed, Thu, Fri

Turn off every weekend

at

08

:

00

for

48

hours (1-48)

Sat

4. Cliquez sur **Enregistrer**.

Résultat

Le planning est enregistré. La ligne de temps d'arrêt planifié correspondante sous le panneau Fonctionnalités affiche « Activé ».

Arrêt de Cloud Volumes ONTAP

L'arrêt de Cloud Volumes ONTAP vous évite d'accumuler des coûts de calcul et crée des instantanés des disques racine et de démarrage, ce qui peut être utile pour le dépannage.



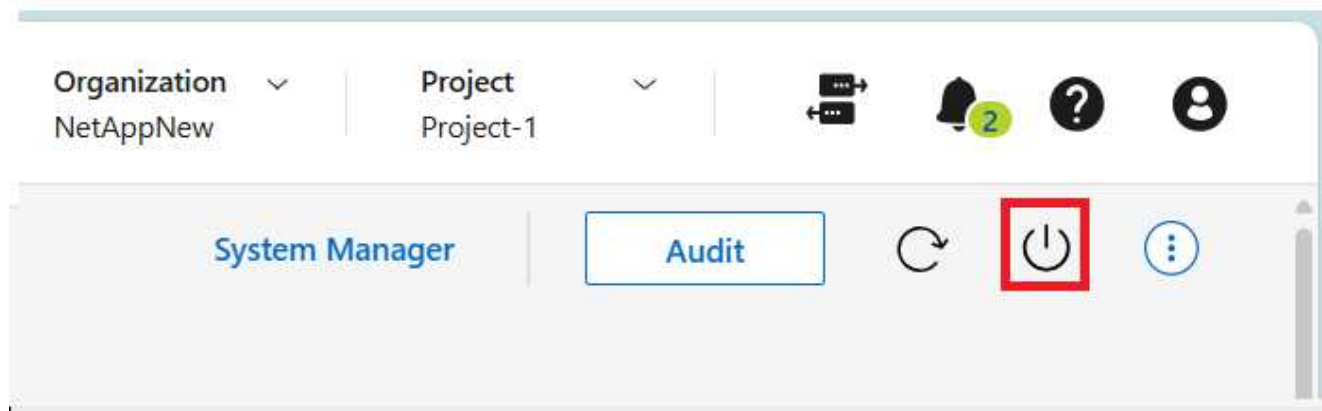
Pour réduire les coûts, la console supprime périodiquement les anciens instantanés des disques racine et de démarrage. Seuls les deux instantanés les plus récents sont conservés pour les disques racine et de démarrage.

À propos de cette tâche

Lorsque vous arrêtez une paire HA, la console arrête les deux nœuds.

Étapes

1. Depuis le système, cliquez sur l'icône **Désactiver**.



2. Gardez l'option de création d'instantanés activée, car les instantanés peuvent permettre la récupération du système.
3. Cliquez sur **Désactiver**.

L'arrêt du système peut prendre jusqu'à quelques minutes. Vous pouvez redémarrer les systèmes ultérieurement à partir de la page **Systèmes**.



Les instantanés sont créés automatiquement au redémarrage.

Synchroniser l'heure système Cloud Volumes ONTAP à l'aide du serveur NTP

Pour garantir une synchronisation horaire précise, vous devez configurer un serveur NTP (Network Time Protocol) pour vos systèmes Cloud Volumes ONTAP . Veillez à configurer un serveur NTP pour vos systèmes Cloud Volumes ONTAP chez tous les fournisseurs de cloud afin de maintenir une synchronisation horaire cohérente au sein de votre réseau.



Si vous ne configurez pas de serveur NTP, vous risquez de subir des interruptions de service et une synchronisation horaire inexacte.

Vous pouvez spécifier un serveur NTP en utilisant :

- "L'API de la NetApp Console".
- La commande CLI ONTAP "[serveur NTP de service de temps de cluster créer](#)".

Liens connexes

- Article de la base de connaissances (KB) : "[Comment un cluster CVO utilise-t-il NTP ?](#)"
- "[Préparez-vous à utiliser l'API](#)"
- "[Flux de travail Cloud Volumes ONTAP](#)"
- "[Obtenir les identifiants requis](#)"
- "[Utiliser les API REST pour la NetApp Console](#)"

Modifier la vitesse d'écriture du système

Vous pouvez choisir une vitesse d'écriture normale ou élevée pour Cloud Volumes ONTAP dans la NetApp Console. La vitesse d'écriture par défaut est normale. Vous

pouvez passer à une vitesse d'écriture élevée si des performances d'écriture rapides sont requises pour votre charge de travail.

La vitesse d'écriture élevée est prise en charge par tous les types de systèmes à nœud unique et certaines configurations de paire haute disponibilité. Consultez les configurations prises en charge dans la ["Notes de version de Cloud Volumes ONTAP"](#)

Avant de modifier la vitesse d'écriture, vous devez ["comprendre les différences entre les réglages normaux et élevés"](#) .

À propos de cette tâche

- Assurez-vous que des opérations telles que la création de volumes ou d'agrégats ne sont pas en cours.
- Sachez que cette modification redémarre le système Cloud Volumes ONTAP . Il s'agit d'un processus perturbateur qui nécessite un temps d'arrêt pour l'ensemble du système.

Étapes

1. Sur la page **Systèmes**, double-cliquez sur le nom du système que vous configurez pour la vitesse d'écriture.
2. Dans l'onglet Présentation, cliquez sur le panneau Fonctionnalités, puis cliquez sur l'icône en forme de crayon à côté de **Vitesse d'écriture**.
3. Sélectionnez **Normal** ou **Élevé**.

Si vous choisissez Élevé, vous devrez lire la déclaration « Je comprends... » et confirmer en cochant la case.



L'option de vitesse d'écriture **Élevée** est prise en charge avec les paires Cloud Volumes ONTAP HA dans Google Cloud à partir de la version 9.13.0.

4. Cliquez sur **Enregistrer**, vérifiez le message de confirmation, puis cliquez sur **Approuver**.

Modifier le mot de passe administrateur du cluster Cloud Volumes ONTAP

Cloud Volumes ONTAP inclut un compte administrateur de cluster. Vous pouvez modifier le mot de passe de ce compte à partir de la NetApp Console, si nécessaire.



Vous ne devez pas modifier le mot de passe du compte administrateur via ONTAP System Manager ou ONTAP CLI. Le mot de passe ne sera pas reflété dans la console. Par conséquent, la console ne peut pas surveiller correctement l'instance.

À propos de cette tâche

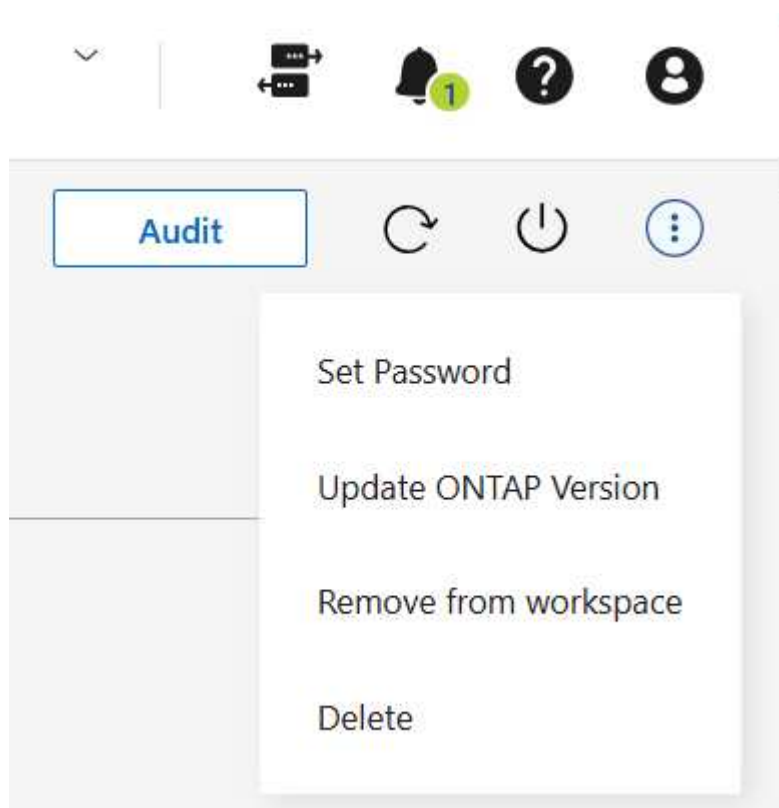
Le mot de passe doit respecter quelques règles. Le nouveau mot de passe:

- Ne devrait pas contenir le mot `admin`
- Doit comporter entre huit et 50 caractères
- Doit contenir au moins une lettre anglaise et un chiffre
- Ne doit pas contenir ces caractères spéciaux : `/ ( ) { } [ ] # : % " ? \`

Étapes

1. Sur la page **Systèmes**, double-cliquez sur le nom du système Cloud Volumes ONTAP .

2. En haut à droite de la console, cliquez sur le  icône et sélectionnez **Définir le mot de passe**.



Ajouter, supprimer ou supprimer des systèmes

Ajouter un système Cloud Volumes ONTAP existant à la NetApp Console

Vous pouvez découvrir et ajouter des systèmes Cloud Volumes ONTAP existants à la NetApp Console pour une gestion centralisée. Lorsque vous intégrez un système à un compte, le système est enregistré avec ce compte. Dans les environnements comportant plusieurs comptes ou organisations, vous ne pouvez découvrir et gérer que les systèmes enregistrés avec votre compte de connexion à la Console.

Lors de la gestion des enregistrements système, veillez à ce que toutes les actions soient effectuées au sein de la même organisation et du même compte où les systèmes ont été initialement intégrés. Par exemple, vous pouvez déplacer un Cloud Volumes ONTAP vers un nouvel agent Console si la migration reste au sein de la même organisation.



Vous ne pouvez pas découvrir, consulter ou gérer les systèmes enregistrés auprès d'un autre compte ou d'une autre organisation.

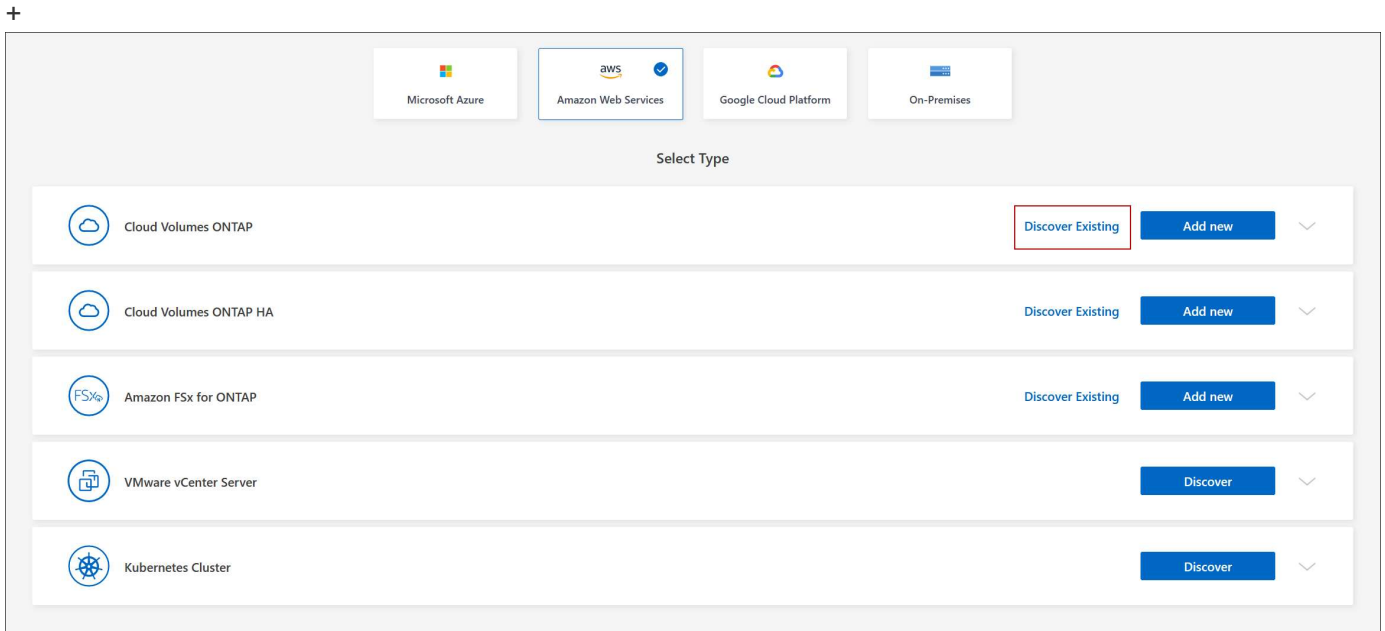
Avant de commencer

Vous devez connaître le mot de passe du compte utilisateur administrateur Cloud Volumes ONTAP .

Étapes

1. Dans le menu de navigation de gauche, sélectionnez **Stockage > Gestion**.
2. Sur la page **Système**, cliquez sur **Ajouter un système**.

3. Sélectionnez le fournisseur de cloud dans lequel réside le système.
4. Choisissez le type de système Cloud Volumes ONTAP à ajouter.
5. Cliquez sur le lien pour découvrir un système existant.



1. Sur la page Région, sélectionnez une région. Vous pouvez voir les systèmes en cours d'exécution dans la région sélectionnée.



Les systèmes Cloud Volumes ONTAP sont représentés sous forme d'instances sur cette page. Dans la liste, vous pouvez sélectionner uniquement les instances enregistrées avec le compte actuel.

2. Sur la page Informations d'identification, saisissez le mot de passe de l'utilisateur administrateur Cloud Volumes ONTAP , puis sélectionnez **Aller**.

Résultat

La console ajoute les systèmes Cloud Volumes ONTAP à la page **Systèmes**.

Supprimer un système Cloud Volumes ONTAP de la NetApp Console

Vous pouvez supprimer un système Cloud Volumes ONTAP pour le déplacer vers un autre système ou pour résoudre des problèmes de découverte.

À propos de cette tâche

La suppression d'un système Cloud Volumes ONTAP le supprime de la NetApp Console. Il ne supprime pas le système Cloud Volumes ONTAP . Vous pourrez ultérieurement redécouvrir le système si vous en avez besoin.

Étapes

1. Sur la page **Systèmes**, double-cliquez sur le système que vous souhaitez supprimer.
2. En haut à droite de la console, cliquez sur le icône et sélectionnez **Supprimer de l'espace de travail**.
3. Dans la fenêtre **Supprimer de l'espace de travail**, cliquez sur **Supprimer**.

Résultat

La console supprime le système. Les utilisateurs peuvent redécouvrir le système supprimé à partir de la page **Systèmes** à tout moment.

Supprimer un système Cloud Volumes ONTAP de la NetApp Console

Vous devez toujours supprimer les systèmes Cloud Volumes ONTAP de la NetApp Console, plutôt que de l'application de votre fournisseur de cloud. Par exemple, si vous résiliez une instance Cloud Volumes ONTAP sous licence auprès de votre fournisseur de cloud, vous ne pouvez pas utiliser la clé de licence pour une autre instance. Vous devez supprimer le système Cloud Volumes ONTAP de la console pour libérer la licence.

Lorsque vous supprimez un système, la console met fin aux instances Cloud Volumes ONTAP et supprime les disques et les snapshots.



D'autres ressources, telles que les sauvegardes gérées par NetApp Backup and Recovery et les instances pour NetApp Data Classification, ne sont pas supprimées lorsque vous supprimez un système. Vous devrez les supprimer manuellement. Si vous ne le faites pas, vous continuerez à payer des frais pour ces ressources.

Lorsque la console déploie Cloud Volumes ONTAP chez votre fournisseur de cloud, elle active la protection contre la résiliation sur les instances. Cette option permet d'éviter toute interruption accidentelle.

Étapes

1. Si vous avez activé la sauvegarde et la restauration sur le système, déterminez si les données sauvegardées sont toujours nécessaires, puis... ["supprimer les sauvegardes, si nécessaire"](#) .

La sauvegarde et la récupération sont indépendantes de Cloud Volumes ONTAP par conception. Backup and Recovery ne supprime pas automatiquement les sauvegardes lorsque vous supprimez un système Cloud Volumes ONTAP , et il n'existe actuellement aucune prise en charge dans l'interface utilisateur pour supprimer les sauvegardes une fois le système supprimé.

2. Si vous avez activé la classification des données sur ce système et qu'aucun autre système n'utilise ce service, vous devez supprimer l'instance du service.

["En savoir plus sur l'instance de classification des données"](#) .

3. Supprimez le système Cloud Volumes ONTAP .
 - a. Sur la page **Systèmes**, double-cliquez sur le nom du système Cloud Volumes ONTAP que vous souhaitez supprimer.
 - b. En haut à droite de la console, cliquez sur le  icône et sélectionnez **Supprimer**.
 - c. Tapez le nom du système que vous souhaitez supprimer, puis cliquez sur **Supprimer**. La suppression d'un système peut prendre jusqu'à cinq minutes.



La sauvegarde et la récupération sont gratuites uniquement pour les licences Cloud Volumes ONTAP Professional. Cet avantage gratuit ne s'applique pas aux environnements supprimés. Si des copies sauvegardées de l'environnement Cloud Volumes ONTAP sont conservées dans une instance de sauvegarde et de récupération, les copies sauvegardées vous seront facturées jusqu'à leur suppression.

Administration AWS

Modifier le type d'instance EC2 pour un système Cloud Volumes ONTAP dans AWS

Vous pouvez choisir parmi plusieurs instances ou types lorsque vous lancez Cloud Volumes ONTAP dans AWS. Vous pouvez modifier le type d'instance à tout moment si vous déterminez qu'il est sous-dimensionné ou surdimensionné par rapport à vos besoins.

À propos de cette tâche

- La restitution automatique doit être activée sur une paire Cloud Volumes ONTAP HA (il s'agit du paramètre par défaut). Si ce n'est pas le cas, l'opération échouera.

["Documentation ONTAP 9 : commandes de configuration du retour automatique"](#)

- La modification du type d'instance peut affecter les frais de service AWS.
- L'opération redémarre Cloud Volumes ONTAP.

Pour les systèmes à nœud unique, les E/S sont interrompues.

Pour les paires HA, le changement n'est pas perturbateur. Les paires HA continuent de fournir des données.



La NetApp Console modifie un nœud à la fois en lançant la prise de contrôle et en attendant le retour. L'équipe d'assurance qualité de NetApp a testé l'écriture et la lecture des fichiers au cours de ce processus et n'a constaté aucun problème côté client. À mesure que les connexions changeaient, certaines nouvelles tentatives ont été observées au niveau des E/S, mais la couche application a surmonté le recâblage des connexions NFS/CIFS.

Référence

Pour obtenir la liste des types d'instances pris en charge dans AWS, reportez-vous à ["Instances EC2 prises en charge"](#).

Si vous ne pouvez pas modifier le type d'instance à partir des instances c4, m4 ou r4, reportez-vous à l'article de la base de connaissances ["Conversion d'une instance AWS Xen CVO en Nitro \(KVM\)"](#).

Étapes

1. Sur la page **Systèmes**, sélectionnez le système.
2. Dans l'onglet Présentation, cliquez sur le panneau Fonctionnalités, puis cliquez sur l'icône en forme de crayon à côté de **Type d'instance**.

Information		Features
System Tags		Tags 
Scheduled Downtime		Off 
S3 Storage Classes	Standard-Infrequent Access	
Instance Type	m5.xlarge	
Write Speed		Normal 
Ransomware Protection		Off 
Support Registration	Not Registered	
CIFs Setup		

Si vous utilisez une licence PAYGO (paiement à l'utilisation) basée sur des nœuds, vous pouvez éventuellement choisir une licence et un type d'instance différents en cliquant sur l'icône en forme de crayon à côté de **Type de licence**.

3. Choisissez un type d'instance, cochez la case pour confirmer que vous comprenez les implications du

changement, puis cliquez sur **Modifier**.

Résultat

Cloud Volumes ONTAP redémarre avec la nouvelle configuration.

Modifier les tables de routage pour les paires Cloud Volumes ONTAP HA dans plusieurs zones de disponibilité AWS

Vous pouvez modifier les tables de routage AWS qui incluent des routes vers les adresses IP flottantes pour une paire HA déployée dans plusieurs zones de disponibilité AWS (AZ). Vous pouvez le faire si de nouveaux clients NFS ou CIFS doivent accéder à une paire HA dans AWS.

Étapes

1. Sur la page **Systèmes**, sélectionnez le système.
2. Dans l'onglet Présentation, cliquez sur le panneau Fonctionnalités, puis cliquez sur l'icône en forme de crayon à côté de **Tables de routage**.
3. Modifiez la liste des tables de routage sélectionnées, puis cliquez sur **Enregistrer**.

Résultat

La NetApp Console envoie une requête AWS pour modifier les tables de routage.

Administration Azure

Modifier le type de machine virtuelle Azure pour Cloud Volumes ONTAP

Vous pouvez choisir parmi plusieurs types de machines virtuelles lorsque vous lancez Cloud Volumes ONTAP dans Microsoft Azure. Vous pouvez modifier le type de machine virtuelle à tout moment si vous déterminez qu'elle est sous-dimensionnée ou surdimensionnée par rapport à vos besoins.

À propos de cette tâche

- La restitution automatique doit être activée sur une paire Cloud Volumes ONTAP HA (il s'agit du paramètre par défaut). Si ce n'est pas le cas, l'opération échouera.

["Documentation ONTAP 9 : commandes de configuration du retour automatique"](#)

- La modification du type de machine virtuelle peut affecter les frais de service Microsoft Azure.
- L'opération redémarre Cloud Volumes ONTAP.

Pour les systèmes à nœud unique, les E/S sont interrompues.

Pour les paires HA, le changement n'est pas perturbateur. Les paires HA continuent de fournir des données.



La NetApp Console modifie un nœud à la fois en lançant la prise de contrôle et en attendant le retour. L'équipe d'assurance qualité de NetApp a testé l'écriture et la lecture des fichiers au cours de ce processus et n'a constaté aucun problème côté client. À mesure que les connexions changeaient, certaines nouvelles tentatives ont été observées au niveau des E/S, mais la couche application a surmonté le recâblage des connexions NFS/CIFS.

Étapes

1. Sur la page **Systèmes**, sélectionnez le système.
2. Dans l'onglet Présentation, cliquez sur le panneau Fonctionnalités, puis cliquez sur l'icône en forme de crayon en regard de **Type de machine virtuelle**.

Si vous utilisez une licence PAYGO (pay-as-you-go) basée sur des nœuds, vous pouvez éventuellement choisir une licence et un type de machine virtuelle différents en cliquant sur l'icône en forme de crayon à côté de **Type de licence**.

3. Sélectionnez un type de machine virtuelle, cochez la case pour confirmer que vous comprenez les implications du changement, puis cliquez sur **Modifier**.

Résultat

Cloud Volumes ONTAP redémarre avec la nouvelle configuration.

Remplacer les verrous CIFS pour les paires Cloud Volumes ONTAP HA dans Azure

L'administrateur de l'organisation ou du compte peut activer un paramètre dans la NetApp Console qui empêche les problèmes de restitution du stockage Cloud Volumes ONTAP lors des événements de maintenance Azure. Lorsque vous activez ce paramètre, Cloud Volumes ONTAP oppose son veto aux verrous CIFS et réinitialise les sessions CIFS actives.

À propos de cette tâche

Microsoft Azure planifie des événements de maintenance périodiques sur ses machines virtuelles. Lorsqu'un événement de maintenance se produit sur une paire Cloud Volumes ONTAP HA, la paire HA lance la prise de contrôle du stockage. S'il existe des sessions CIFS actives pendant cet événement de maintenance, les verrous sur les fichiers CIFS peuvent empêcher la restitution du stockage.

Si vous activez ce paramètre, Cloud Volumes ONTAP opposera son veto aux verrous et réinitialisera les sessions CIFS actives. Par conséquent, la paire HA peut effectuer la restitution du stockage pendant ces événements de maintenance.



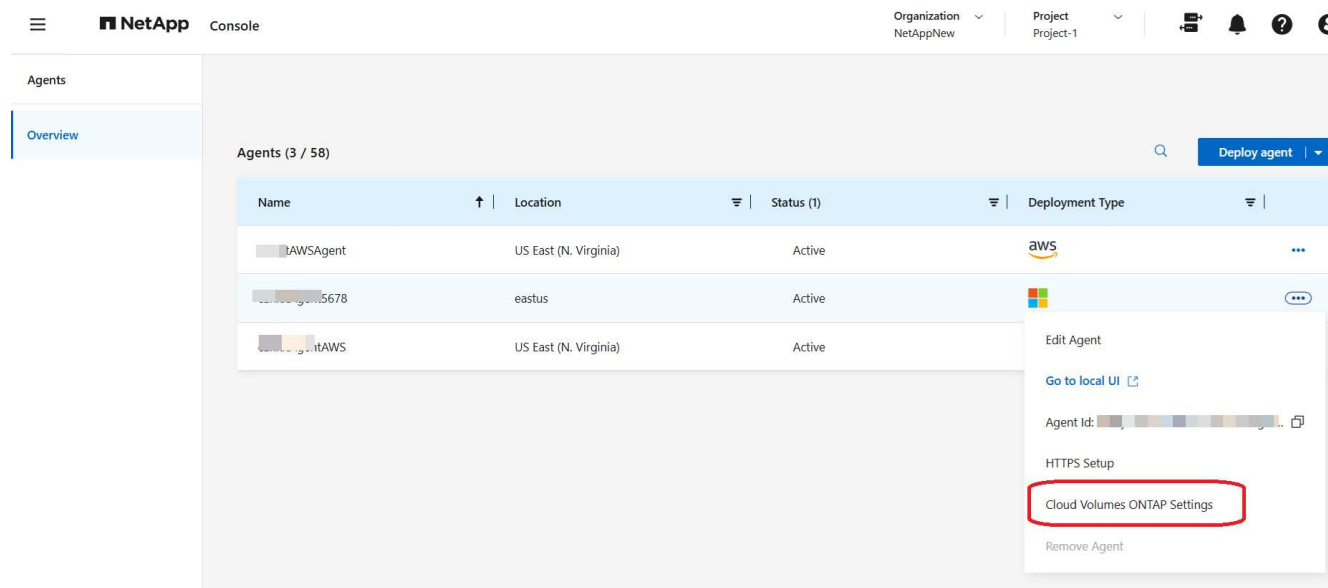
Ce processus peut être perturbateur pour les clients CIFS. Les données qui ne sont pas validées par les clients CIFS peuvent être perdues.

Avant de commencer

Vous devez créer un agent de console avant de pouvoir modifier les paramètres de la console. "[Apprenez comment](#)".

Étapes

1. Dans le volet de navigation de gauche, accédez à **Administration > Agents**.
2. Cliquez sur le **...** icône pour l'agent de console qui gère votre système Cloud Volumes ONTAP.
3. Sélectionnez *** Paramètres Cloud Volumes ONTAP ***.



4. Sous **Azure**, cliquez sur **Verrous Azure CIFS pour les systèmes Azure HA**.
5. Cliquez sur la case à cocher pour activer la fonctionnalité, puis cliquez sur **Enregistrer**.

Utiliser un lien privé Azure ou des points de terminaison de service pour les systèmes Cloud Volumes ONTAP

Cloud Volumes ONTAP utilise un lien privé Azure pour les connexions à ses comptes de stockage associés. Si nécessaire, vous pouvez désactiver Azure Private Links et utiliser des points de terminaison de service à la place.

Aperçu

Par défaut, la NetApp Console active une liaison privée Azure pour les connexions entre Cloud Volumes ONTAP et ses comptes de stockage associés. Un lien privé Azure sécurise les connexions entre les points de terminaison dans Azure et offre des avantages en termes de performances.

Si nécessaire, vous pouvez configurer Cloud Volumes ONTAP pour utiliser des points de terminaison de service au lieu d'un lien privé Azure.

Quelle que soit la configuration, la console limite toujours l'accès au réseau pour les connexions entre Cloud Volumes ONTAP et les comptes de stockage. L'accès au réseau est limité au réseau virtuel sur lequel Cloud Volumes ONTAP est déployé et au réseau virtuel sur lequel l'agent de console est déployé.

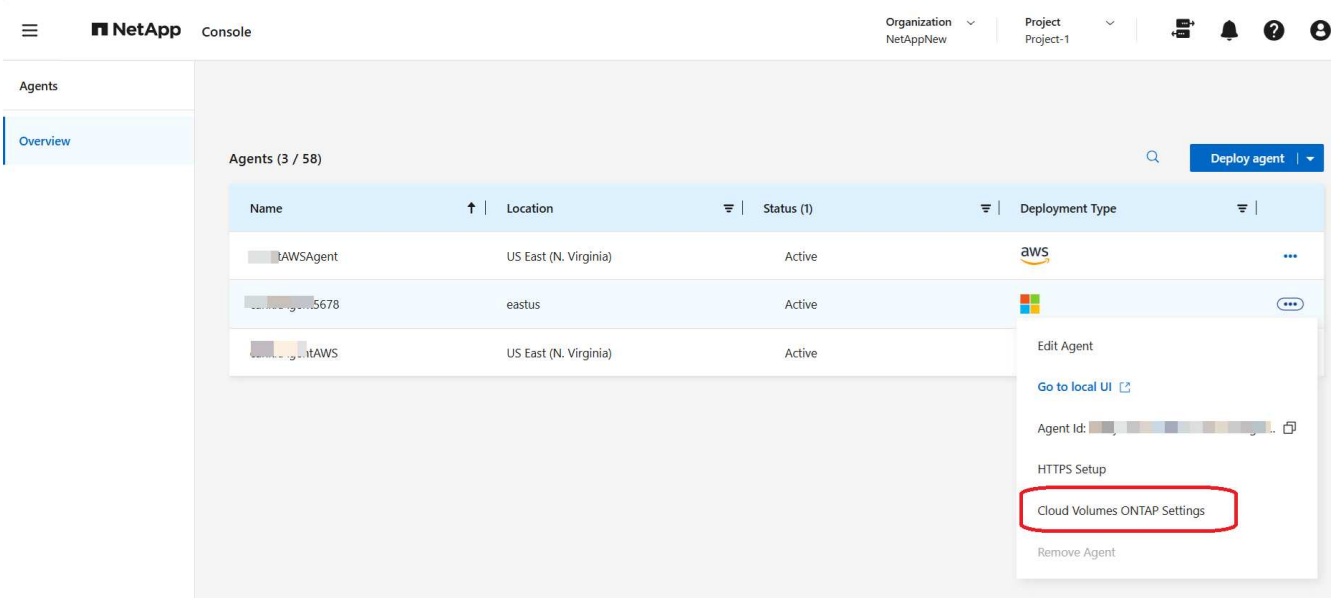
Désactiver les liens privés Azure et utiliser les points de terminaison de service à la place

Si votre entreprise l'exige, vous pouvez modifier un paramètre dans la console afin qu'il configure Cloud Volumes ONTAP pour utiliser des points de terminaison de service au lieu d'un lien privé Azure. La modification de ce paramètre s'applique aux nouveaux systèmes Cloud Volumes ONTAP que vous créez. Les points de terminaison de service ne sont pris en charge que dans **"Paires de régions Azure"** entre l'agent de console et les réseaux virtuels Cloud Volumes ONTAP.

L'agent de console doit être déployé dans la même région Azure que les systèmes Cloud Volumes ONTAP qu'il gère, ou dans la **"Paire de régions Azure"** pour les systèmes Cloud Volumes ONTAP.

Étapes

1. Dans le volet de navigation de gauche, accédez à **Administration > Agents**.
2. Cliquez sur le **...** icône pour l'agent de console qui gère votre système Cloud Volumes ONTAP .
3. Sélectionnez *** Paramètres Cloud Volumes ONTAP ***.



4. Sous **Azure**, cliquez sur **Utiliser Azure Private Link**.
5. Désélectionnez **Connexion Private Link entre Cloud Volumes ONTAP et les comptes de stockage**.
6. Cliquez sur **Enregistrer**.

Après avoir terminé

Si vous avez désactivé Azure Private Links et que l'agent de la console utilise un serveur proxy, vous devez activer le trafic API direct.

["Découvrez comment activer le trafic API direct sur l'agent de la console"](#)

Travailler avec Azure Private Links

Dans la plupart des cas, vous n'avez rien à faire pour configurer des liaisons privées Azure avec Cloud Volumes ONTAP. La console gère les liens privés Azure pour vous. Mais si vous utilisez une zone DNS privée Azure existante, vous devrez modifier un fichier de configuration.

Exigence pour un DNS personnalisé

En option, si vous travaillez avec un DNS personnalisé, vous devez créer un redirecteur conditionnel vers la zone DNS privée Azure à partir de vos serveurs DNS personnalisés. Pour en savoir plus, consultez ["Documentation d'Azure sur l'utilisation d'un redirecteur DNS"](#) .

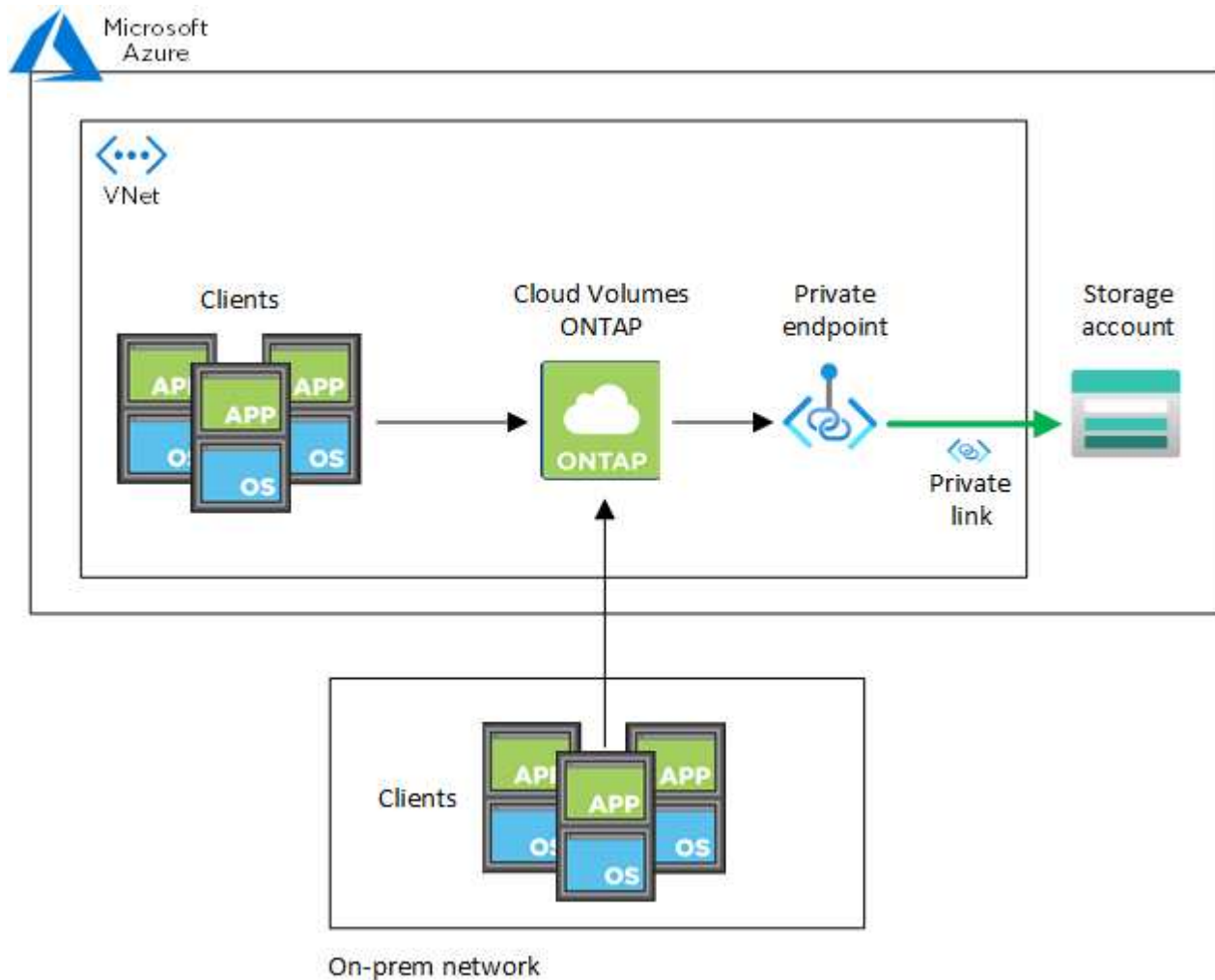
Comment fonctionnent les connexions Private Link

Lorsque la console déploie Cloud Volumes ONTAP dans Azure, elle crée un point de terminaison privé dans le groupe de ressources. Le point de terminaison privé est associé aux comptes de stockage pour Cloud Volumes ONTAP. Par conséquent, l'accès au stockage Cloud Volumes ONTAP transite par le réseau principal de Microsoft.

L'accès client passe par la liaison privée lorsque les clients se trouvent dans le même réseau virtuel que Cloud

Volumes ONTAP, dans des réseaux virtuels homologues ou dans votre réseau local lorsque vous utilisez une connexion VPN privée ou ExpressRoute au réseau virtuel.

Voici un exemple qui montre l'accès client via une liaison privée à partir du même réseau virtuel et à partir d'un réseau local doté d'une connexion VPN privée ou ExpressRoute.



Si l'agent de console et les systèmes Cloud Volumes ONTAP sont déployés dans des réseaux virtuels différents, vous devez configurer l'appariage de réseaux virtuels entre le réseau virtuel sur lequel l'agent de console est déployé et le réseau virtuel sur lequel les systèmes Cloud Volumes ONTAP sont déployés.

Fournissez des détails sur votre DNS privé Azure

Si vous utilisez "DNS privé Azure", vous devez alors modifier un fichier de configuration sur chaque agent de console. Sinon, la console ne peut pas définir la connexion Azure Private Link entre Cloud Volumes ONTAP et ses comptes de stockage associés.

Notez que le nom DNS doit correspondre aux exigences de dénomination DNS Azure ["comme indiqué dans la documentation Azure"](#).

Étapes

1. Connectez-vous en SSH à l'hôte de l'agent de console et connectez-vous.

2. Accédez au `/opt/application/netapp/cloudmanager/docker_occm/data annuaire`.
3. Modifier `app.conf` en ajoutant le `user-private-dns-zone-settings` paramètre avec les paires mot-clé-valeur suivantes :

```
"user-private-dns-zone-settings" : {  
  "resource-group" : "<resource group name of the DNS zone>",  
  "subscription" : "<subscription ID>",  
  "use-existing" : true,  
  "create-private-dns-zone-link" : true  
}
```

Le `subscription` Le mot clé n'est requis que si la zone DNS privée se trouve dans un abonnement différent de celui de l'agent de la console.

4. Enregistrez le fichier et déconnectez-vous de l'agent de la console.

Un redémarrage n'est pas nécessaire.

Activer la restauration en cas d'échec

Si la console ne parvient pas à créer un lien privé Azure dans le cadre d'actions spécifiques, elle termine l'action sans la connexion au lien privé Azure. Cela peut se produire lors de la création d'un nouveau système (nœud unique ou paire HA), ou lorsque les actions suivantes se produisent sur une paire HA : création d'un nouvel agrégat, ajout de disques à un agrégat existant ou création d'un nouveau compte de stockage lorsque l'on dépasse 32 Tio.

Vous pouvez modifier ce comportement par défaut en activant la restauration si la console ne parvient pas à créer le lien privé Azure. Cela peut vous aider à garantir que vous êtes entièrement conforme aux réglementations de sécurité de votre entreprise.

Si vous activez la restauration, la console arrête l'action et restaure toutes les ressources créées dans le cadre de l'action.

Vous pouvez activer la restauration via l'API ou en mettant à jour le fichier `app.conf`.

Activer la restauration via l'API

Étape

1. Utilisez le `PUT /occm/config` Appel d'API avec le corps de requête suivant :

```
{ "rollbackOnAzurePrivateLinkFailure": true }
```

Activer la restauration en mettant à jour `app.conf`

Étapes

1. Connectez-vous en SSH à l'hôte de l'agent de la console et connectez-vous.
2. Accédez au répertoire suivant : `/opt/application/netapp/cloudmanager/docker_occm/data`

3. Modifiez app.conf en ajoutant le paramètre et la valeur suivants :

```
"rollback-on-private-link-failure": true
. Enregistrez le fichier et déconnectez-vous de l'agent de la console.
```

Un redémarrage n'est pas nécessaire.

Déplacer un groupe de ressources Azure pour Cloud Volumes ONTAP dans la console Azure

Cloud Volumes ONTAP prend en charge les déplacements de groupes de ressources Azure, mais le flux de travail se produit uniquement dans la console Azure.

Vous pouvez déplacer un système Cloud Volumes ONTAP d'un groupe de ressources vers un autre groupe de ressources dans Azure au sein du même abonnement Azure. Le déplacement de groupes de ressources entre différents abonnements Azure n'est pas pris en charge.

Étapes

1. Supprimez le système Cloud Volumes ONTAP . ["Suppression des systèmes Cloud Volumes ONTAP"](#) .
2. Exécutez le déplacement du groupe de ressources dans la console Azure.

Pour terminer le déplacement, reportez-vous à ["Déplacer des ressources vers un nouveau groupe de ressources ou un abonnement dans la documentation de Microsoft Azure"](#) .

3. Sur la page **Systèmes**, découvrez le système.
4. Recherchez le nouveau groupe de ressources dans les informations du système.

Résultat

Le système et ses ressources (machines virtuelles, disques, comptes de stockage, interfaces réseau, snapshots) se trouvent dans le nouveau groupe de ressources.

Séparer le trafic SnapMirror dans Azure

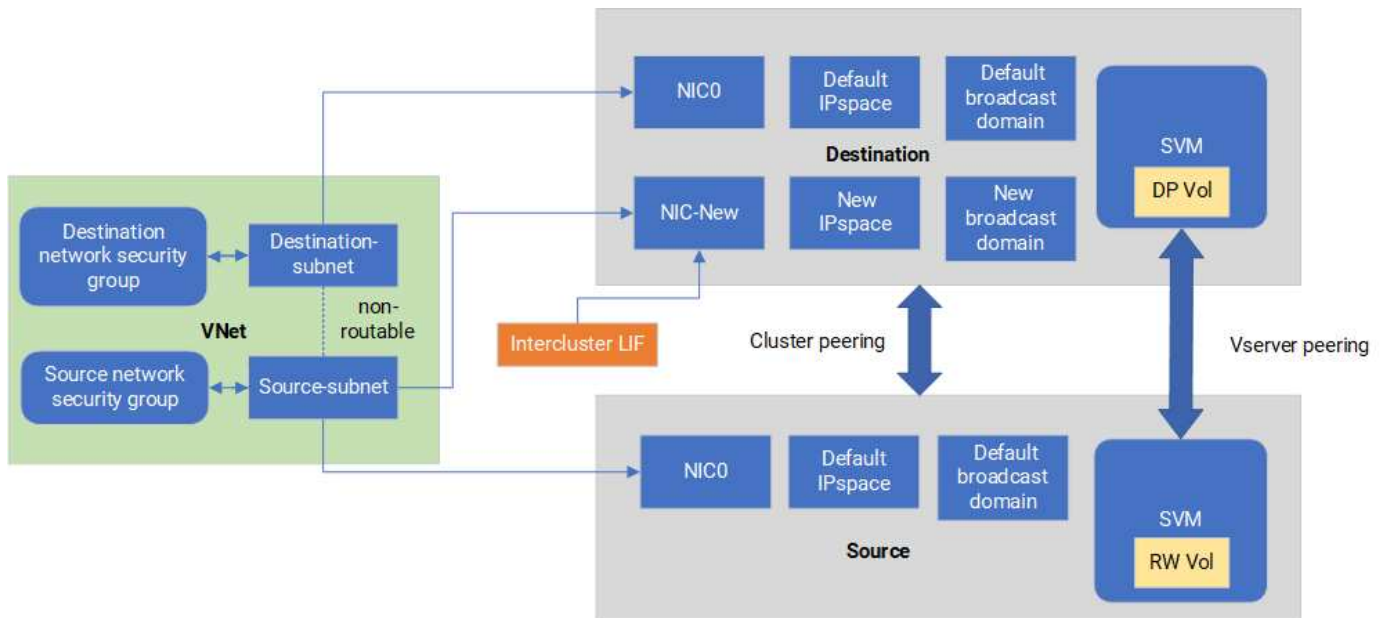
Avec Cloud Volumes ONTAP dans Azure, vous pouvez séparer le trafic de réplication SnapMirror du trafic de données et de gestion. Pour séparer le trafic de réplication SnapMirror de votre trafic de données, vous ajouterez une nouvelle carte d'interface réseau (NIC), un LIF intercluster associé et un sous-réseau non routable.

À propos de la séparation du trafic SnapMirror dans Azure

Par défaut, la NetApp Console configure toutes les cartes réseau et LIF dans un déploiement Cloud Volumes ONTAP sur le même sous-réseau. Dans de telles configurations, le trafic de réplication SnapMirror et le trafic de données et de gestion utilisent le même sous-réseau. La séparation du trafic SnapMirror exploite un sous-réseau supplémentaire qui n'est pas routable vers le sous-réseau existant utilisé pour le trafic de données et de gestion.

Figure 1

Les diagrammes suivants montrent la séparation du trafic de réplication SnapMirror avec une carte réseau supplémentaire, un LIF intercluster associé et un sous-réseau non routable dans un déploiement à nœud unique. Le déploiement d'une paire HA diffère légèrement.



Avant de commencer

Passez en revue les considérations suivantes :

- Vous ne pouvez ajouter qu'une seule carte réseau à un déploiement de nœud unique ou de paire HA Cloud Volumes ONTAP (instance de machine virtuelle) pour la séparation du trafic SnapMirror .
- Pour ajouter une nouvelle carte réseau, le type d'instance de machine virtuelle que vous déployez doit avoir une carte réseau inutilisée.
- Les clusters source et de destination doivent avoir accès au même réseau virtuel (VNet). Le cluster de destination est un système Cloud Volumes ONTAP dans Azure. Le cluster source peut être un système Cloud Volumes ONTAP dans Azure ou un système ONTAP .

Étape 1 : Créez une carte réseau supplémentaire et connectez-la à la machine virtuelle de destination

Cette section fournit des instructions sur la façon de créer une carte réseau supplémentaire et de la connecter à la machine virtuelle de destination. La machine virtuelle de destination est le nœud unique ou le système à paire HA dans Cloud Volumes ONTAP dans Azure où vous souhaitez configurer votre carte réseau supplémentaire.

Étapes

1. Dans l'interface de ligne de commande ONTAP , arrêtez le nœud.

```
dest::> halt -node <dest_node-vm>
```

2. Dans le portail Azure, vérifiez que l'état de la machine virtuelle (nœud) est arrêté.

```
az vm get-instance-view --resource-group <dest-rg> --name <dest-vm>
--query instanceView.statuses[1].displayStatus
```

3. Utilisez l'environnement Bash dans Azure Cloud Shell pour arrêter le nœud.

- a. Arrêtez le nœud.

```
az vm stop --resource-group <dest_node-rg> --name <dest_node-vm>
```

b. Désallouer le nœud.

```
az vm deallocate --resource-group <dest_node-rg> --name <dest_node-vm>
```

4. Configurez les règles du groupe de sécurité réseau pour rendre les deux sous-réseaux (sous-réseau du cluster source et sous-réseau du cluster de destination) non routables l'un vers l'autre.

a. Créez la nouvelle carte réseau sur la machine virtuelle de destination.

b. Recherchez l'ID de sous-réseau du sous-réseau du cluster source.

```
az network vnet subnet show -g <src_vnet-rg> -n <src_subnet> --vnet -name <vnet> --query id
```

c. Créez la nouvelle carte réseau sur la machine virtuelle de destination avec l'ID de sous-réseau du sous-réseau du cluster source. Entrez ici le nom de la nouvelle carte réseau.

```
az network nic create -g <dest_node-rg> -n <dest_node-vm-nic-new> --subnet <id_from_prev_command> --accelerated-networking true
```

d. Enregistrez l'adresse IP privée. Cette adresse IP, <new_added_nic_primary_addr>, est utilisée pour créer un LIF intercluster dans [domaine de diffusion](#), [LIF intercluster pour la nouvelle carte réseau](#).

5. Connectez la nouvelle carte réseau à la machine virtuelle.

```
az vm nic add -g <dest_node-rg> --vm-name <dest_node-vm> --nics <dest_node-vm-nic-new>
```

6. Démarrer la VM (nœud).

```
az vm start --resource-group <dest_node-rg> --name <dest_node-vm>
```

7. Dans le portail Azure, accédez à **Réseau** et confirmez que la nouvelle carte réseau, par exemple nic-new, existe et que la mise en réseau accélérée est activée.

```
az network nic list --resource-group azure-59806175-60147103-azure-rg --query "[].{NIC: name, VM: virtualMachine.id}"
```

Pour les déploiements par paire HA, répétez les étapes pour le nœud partenaire.

Étape 2 : créer un nouvel espace IP, un domaine de diffusion et un LIF intercluster pour la nouvelle carte réseau

Un espace IP distinct pour les LIF interclusters fournit une séparation logique entre les fonctionnalités réseau pour la réplication entre les clusters.

Utilisez l'interface de ligne de commande ONTAP pour les étapes suivantes.

Étapes

1. Créez le nouvel espace IP (`new_ipspace`).

```
dest::> network ipspace create -ipspace <new_ipspace>
```

2. Créez un domaine de diffusion sur le nouvel espace IP (`new_ipspace`) et ajoutez le port `nic-new`.

```
dest::> network port show
```

3. Pour les systèmes à nœud unique, le port nouvellement ajouté est `e0b`. Pour les déploiements de paire haute disponibilité avec disques managés, le port nouvellement ajouté est `e0d`. Pour les déploiements de paire haute disponibilité avec blobs de pages, le port nouvellement ajouté est `e0e`. Utilisez le nom du nœud, pas le nom de la machine virtuelle. Trouvez le nom du nœud en exécutant `node show`.

```
dest::> broadcast-domain create -broadcast-domain <new_bd> -mtu 1500  
-ipspace <new_ipspace> -ports <dest_node-cot-vm:e0b>
```

4. Créez un LIF intercluster sur le nouveau domaine de diffusion (`new_bd`) et sur la nouvelle carte réseau (`nic-new`).

```
dest::> net int create -vserver <new_ipspace> -lif <new_dest_node-ic-  
lif> -service-policy default-intercluster -address  
<new_added_nic_primary_addr> -home-port <e0b> -home-node <node> -netmask  
<new_netmask_ip> -broadcast-domain <new_bd>
```

5. Vérifier la création du nouveau LIF intercluster.

```
dest::> net int show
```

Pour les déploiements par paire HA, répétez les étapes pour le nœud partenaire.

Étape 3 : Vérifier l'appairage de cluster entre les systèmes source et de destination

Cette section fournit des instructions sur la manière de vérifier l'homologation entre les systèmes source et de destination.

Utilisez l'interface de ligne de commande ONTAP pour les étapes suivantes.

Étapes

1. Vérifiez que le LIF intercluster du cluster de destination peut envoyer une requête ping au LIF intercluster du cluster source. Étant donné que le cluster de destination exécute cette commande, l'adresse IP de destination est l'adresse IP LIF intercluster sur la source.

```
dest::> ping -lif <new_dest_node-ic-lif> -vserver <new_ipspace>
-destination <10.161.189.6>
```

2. Vérifiez que le LIF intercluster du cluster source peut envoyer un ping au LIF intercluster du cluster de destination. La destination est l'adresse IP de la nouvelle carte réseau créée sur la destination.

```
src::> ping -lif <src_node-ic-lif> -vserver <src_svm> -destination
<10.161.189.18>
```

Pour les déploiements par paire HA, répétez les étapes pour le nœud partenaire.

Étape 4 : créer un peering SVM entre le système source et le système de destination

Cette section fournit des instructions sur la façon de créer un peering SVM entre le système source et le système de destination.

Utilisez l'interface de ligne de commande ONTAP pour les étapes suivantes.

Étapes

1. Créez un peering de cluster sur la destination en utilisant l'adresse IP LIF intercluster source comme `-peer-addr`s . Pour les paires HA, indiquez l'adresse IP LIF intercluster source pour les deux nœuds comme `-peer-addr`s .

```
dest::> cluster peer create -peer-addr <10.161.189.6> -ipspace
<new_ipspace>
```

2. Saisissez et confirmez la phrase secrète.
3. Créez un peering de cluster sur la source en utilisant l'adresse IP LIF du cluster de destination comme `peer-addr`s . Pour les paires HA, indiquez l'adresse IP LIF intercluster de destination pour les deux nœuds comme `-peer-addr`s .

```
src::> cluster peer create -peer-addr <10.161.189.18>
```

4. Saisissez et confirmez la phrase secrète.
5. Vérifiez que le cluster est apparié.

```
src::> cluster peer show
```

Un peering réussi affiche **Disponible** dans le champ de disponibilité.

6. Créez un peering SVM sur la destination. Les SVM source et de destination doivent être des SVM de données.

```
dest::> vserver peer create -vserver <dest_svm> -peer-vserver <src_svm>
-peer-cluster <src_cluster> -applications snapmirror``
```

7. Accepter le peering SVM.

```
src::> vserver peer accept -vserver <src_svm> -peer-vserver <dest_svm>
```

8. Vérifiez que le SVM est appairé.

```
dest::> vserver peer show
```

Les émissions des États pairs*peered* et les applications de peering montrent*snapmirror*.

Étape 5 : Créer une relation de réplication SnapMirror entre le système source et le système de destination

Cette section fournit des instructions sur la façon de créer une relation de réplication SnapMirror entre le système source et le système de destination.

Pour déplacer une relation de réplication SnapMirror existante, vous devez d'abord rompre la relation de réplication SnapMirror existante avant de créer une nouvelle relation de réplication SnapMirror .

Utilisez l'interface de ligne de commande ONTAP pour les étapes suivantes.

Étapes

1. Créez un volume protégé par des données sur le SVM de destination.

```
dest::> vol create -volume <new_dest_vol> -vserver <dest_svm> -type DP
-size <10GB> -aggregate <aggr1>
```

2. Créez la relation de réplication SnapMirror sur la destination qui inclut la politique SnapMirror et la planification de la réplication.

```
dest::> snapmirror create -source-path src_svm:src_vol -destination
-path dest_svm:new_dest_vol -vserver dest_svm -policy
MirrorAllSnapshots -schedule 5min
```

3. Initialisez la relation de réplication SnapMirror sur la destination.

```
dest::> snapmirror initialize -destination-path <dest_svm:new_dest_vol>
```

4. Dans l'interface de ligne de commande ONTAP , validez l'état de la relation SnapMirror en exécutant la commande suivante :

```
dest::> snapmirror show
```

Le statut de la relation est `Snapmirrored` et la santé de la relation est `true` .

5. Facultatif : dans l'interface de ligne de commande ONTAP , exécutez la commande suivante pour afficher l'historique des actions pour la relation SnapMirror .

```
dest::> snapmirror show-history
```

En option, vous pouvez monter les volumes source et de destination, écrire un fichier sur la source et vérifier que le volume est répliqué vers la destination.

Administration de Google Cloud

Modifier le type de machine Google Cloud pour Cloud Volumes ONTAP

Vous pouvez choisir parmi plusieurs types de machines lorsque vous lancez Cloud Volumes ONTAP dans Google Cloud. Vous pouvez modifier le type d'instance ou de machine à tout moment si vous déterminez qu'il est sous-dimensionné ou surdimensionné par rapport à vos besoins.

À propos de cette tâche

- La restitution automatique doit être activée sur une paire Cloud Volumes ONTAP HA (il s'agit du paramètre par défaut). Si ce n'est pas le cas, l'opération échouera.

["Documentation ONTAP 9 : commandes de configuration du retour automatique"](#)

- La modification du type de machine peut affecter les frais de service Google Cloud.
- L'opération redémarre Cloud Volumes ONTAP.

Pour les systèmes à nœud unique, les E/S sont interrompues.

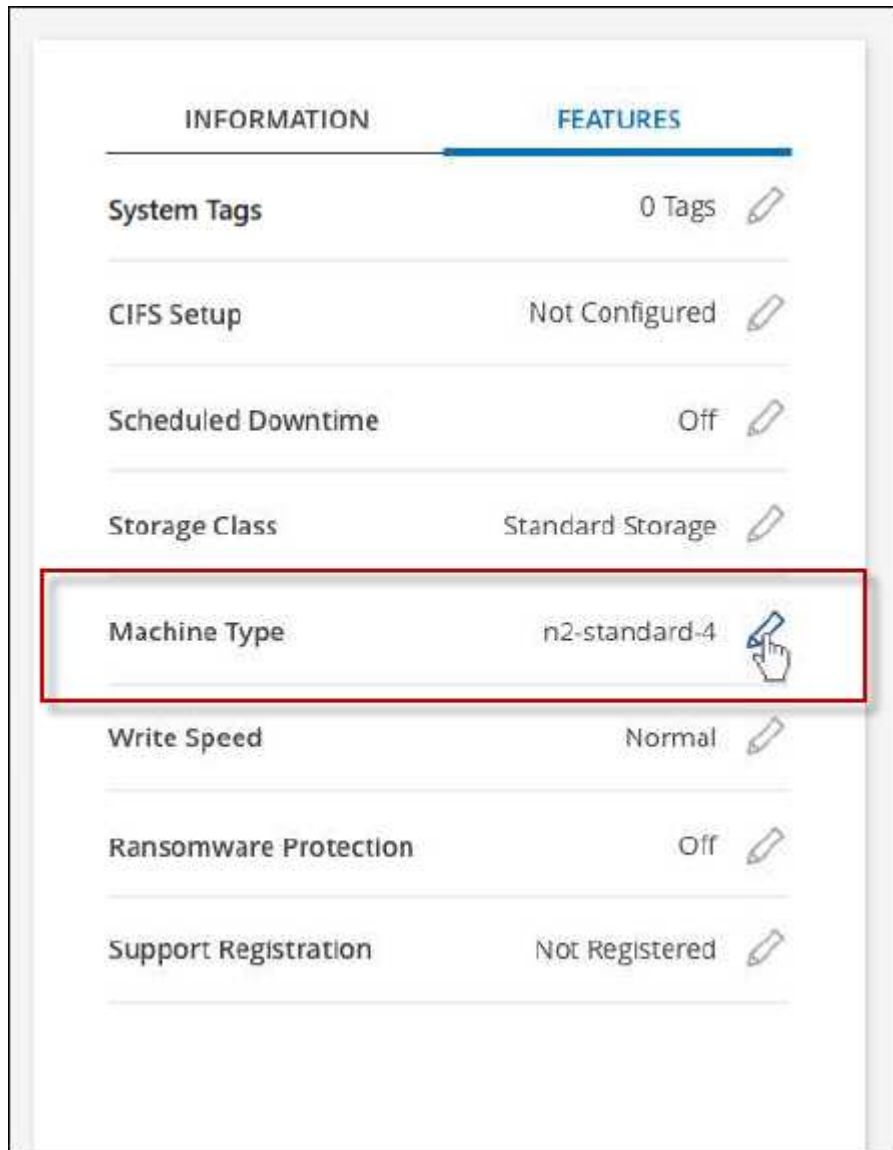
Pour les paires HA, le changement n'est pas perturbateur. Les paires HA continuent de fournir des données.



La NetApp Console modifie un nœud à la fois en lançant la prise de contrôle et en attendant le retour. L'équipe d'assurance qualité de NetApp a testé l'écriture et la lecture des fichiers au cours de ce processus et n'a constaté aucun problème côté client. À mesure que les connexions changeaient, certaines nouvelles tentatives ont été observées au niveau des E/S, mais la couche application a surmonté le recâblage des connexions NFS/CIFS.

Étapes

1. Sur la page **Systèmes**, sélectionnez le système.
2. Dans l'onglet Présentation, cliquez sur le panneau Fonctionnalités, puis cliquez sur l'icône en forme de crayon à côté de **Type de machine**.



Si vous utilisez une licence PAYGO (pay-as-you-go) basée sur des nœuds, vous pouvez éventuellement choisir une licence et un type de machine différents en cliquant sur l'icône en forme de crayon à côté de **Type de licence**.

1. Choisissez un type de machine, cochez la case pour confirmer que vous comprenez les implications du changement, puis cliquez sur **Modifier**.

Résultat

Cloud Volumes ONTAP redémarre avec la nouvelle configuration.

Convertissez les déploiements Cloud Volumes ONTAP existants vers Infrastructure Manager

À compter du 12 janvier 2026, les nouveaux déploiements Cloud Volumes ONTAP sur

Google Cloud pourront utiliser Google Cloud Infrastructure Manager. Google est sur le point de déprécier Google Cloud Deployment Manager au profit d'Infrastructure Manager. Par conséquent, vous devez exécuter manuellement un outil de transition pour convertir vos déploiements Cloud Volumes ONTAP existants de Deployment Manager vers Infrastructure Manager. Il s'agit d'un processus unique, après quoi vos systèmes commenceront automatiquement à utiliser Infrastructure Manager.

À propos de cette tâche

L'outil de transition est disponible dans le "Site de support NetApp", et crée les artefacts suivants :

- Artefacts Terraform, enregistrés dans `conversion_output/deployment_name`.
- Résumé de la conversion, enregistré dans `conversion_output/batch_summary_<deployment_name>_<timestamp>.json`.
- Les journaux de débogage, enregistrés dans le `<gcp project number>-<region>-blueprint-config/<cvo name>` répertoire. Vous avez besoin de ces journaux pour le dépannage. Le `<gcp project number>-<region>-blueprint-config` compartiment stocke les journaux Terraform.



Les systèmes Cloud Volumes ONTAP utilisant Infrastructure Manager stockent les données et les enregistrements dans des compartiments Google Cloud Storage. Des frais supplémentaires peuvent s'appliquer pour ces compartiments, mais ne modifiez pas et ne supprimez pas les compartiments ni leur contenu :

- `gs://netapp-cvo-infrastructure-manager-<project id>/dm-to-im-convert` : pour stocker les fichiers Terraform de Cloud Volumes ONTAP
- `<gcp project number>-<region>-blueprint-config`: pour stocker les artefacts Terraform de Google Cloud

Avant de commencer

- Assurez-vous que votre système Cloud Volumes ONTAP est en version 9.16.1 ou ultérieure.
- Assurez-vous qu'aucune des ressources Cloud Volumes ONTAP ni aucune de leurs propriétés n'a été modifiée manuellement depuis la Google Cloud Console.
- Assurez-vous que les API Google Cloud sont activées. Consultez "Activer les API Google Cloud". Assurez-vous d'activer l'API Google Cloud Quotas, en plus des autres API.
- Vérifiez que le compte de service de l'agent NetApp Console dispose de toutes les autorisations requises. Consultez "Autorisations Google Cloud pour l'agent de la console".
- L'outil de conversion utilise les domaines suivants. Activez-les sur le port 443 de votre réseau :

Domaine	Port	Protocole	Direction	But
cloudresourcemanager.googleapis.com	443	TCP	SORTIE	Validation du projet
deploymentmanager.googleapis.com	443	TCP	SORTIE	Découverte du déploiement
config.googleapis.com	443	TCP	SORTIE	API du Infrastructure Manager

Domaine	Port	Protocole	Direction	But
storage.googleapis.com	443	TCP	SORTIE	opérations de compartiment GCS
iam.googleapis.com	443	TCP	SORTIE	Validation du compte de service
compute.googleapis.com	443	TCP	SORTIE	Appels d'API de calcul utilisés par Google Cloud et Terraform Import et Plan
openidconnect.googleapis.com	443	TCP	SORTIE	Authentification
oauth2.googleapis.com	443	TCP	SORTIE	échange de jetons OAuth2
registry.terraform.io	443	TCP	SORTIE	Registre des fournisseurs Terraform
releases.hashicorp.com	443	TCP	SORTIE	Téléchargements binaires Terraform
apt.releases.hashicorp.com	443	TCP	SORTIE	HashiCorp APT dépôt
us-central1-docker.pkg.dev	443	TCP	SORTIE	GCP Artifact Registry
metadata.google.internal	80	HTTP	Interne	Métadonnées de VM et jetons d'authentification

Étapes

Suivez ces étapes pour passer de Deployment Manager à Infrastructure Manager et exécuter l'outil pour les déploiements Cloud Volumes ONTAP existants.

1. Créez un rôle et associez-le à un compte de service :
 - a. Créez un fichier YAML avec les autorisations suivantes :

```

title: NetApp Dm TO IM Convert Solution
description: Permissions for the service account associated with the
VM where the tool will run.
stage: GA
includedPermissions:
- compute.addresses.get
- compute.disks.get
- compute.forwardingRules.get
- compute.healthChecks.get
- compute.instanceGroups.get
- compute.instances.get
- compute.regionBackendServices.get
- config.deployments.create
- config.deployments.get
- config.deployments.getLock
- config.deployments.lock
- config.deployments.unlock
- config.deployments.update
- config.deployments.delete
- config.deployments.updateState
- config.operations.get
- deploymentmanager.deployments.get
- deploymentmanager.deployments.list
- deploymentmanager.manifests.get
- iam.serviceAccounts.get
- storage.buckets.create
- storage.objects.create
- storage.objects.delete
- storage.objects.get
- storage.objects.list

```

- b. Créez un rôle personnalisé dans Google Cloud avec les autorisations définies dans le fichier YAML.
`gcloud iam roles create dmtoim_convert_tool_role --project=PROJECT_ID \`
`--file=YAML_FILE_PATH` Pour plus d'informations, consultez ["Création et gestion de rôles personnalisés"](#).
 - c. Associez le rôle personnalisé au compte de service que vous utiliserez pour créer la VM.
 - d. Ajoutez le `roles/iam.serviceAccountUser` rôle à ce compte de service. Consultez ["Aperçu des comptes de service"](#).
2. Créez une machine virtuelle avec les configurations suivantes. Vous exécutez l'outil sur cette machine virtuelle.
 - Type de machine : Google Compute Engine machine type e2-medium
 - OS : Ubuntu 25.10 AMD64 Minimal (image : ubuntu-minimal-2510-amd64)
 - Réseautique : Pare-feu autorisant HTTP et HTTPs
 - Taille du disque : 20 Go

- Sécurité : Comptes de service : le compte de service que vous avez créé
 - Sécurité : Étendue de l'accès - accès défini pour chaque API :
 - Plateforme cloud : activée
 - Moteur de calcul : Lecture seule
 - Stockage : Lecture seule (par défaut)
 - API Google Cloud Logging (anciennement Stackdriver Logging) : Write only (par défaut)
 - API Stackdriver Monitoring (désormais intégrée à Google Cloud Operations) : écriture seule (par défaut)
 - Gestion des services : Lecture seule (par défaut)
 - Contrôle du service : Activé (par défaut)
 - Google Cloud Trace (anciennement Stackdriver Trace) : écriture seule (par défaut)
3. Connectez-vous à la machine virtuelle nouvellement créée à l'aide de SSH: `gcloud compute ssh dmtoim-convert-executor-vm --zone <region where VM is deployed>`
 4. Téléchargez l'outil de conversion depuis le "[Site de support NetApp](#)" en utilisant vos identifiants NSS : `wget <download link from NetApp Support site>`
 5. Extrayez le fichier TAR téléchargé : `tar -xvf <downloaded file name>`
 6. Téléchargez et installez ces packages prérequis :
 - Docker: 28.2.2 build 28.2.2-0ubuntu1 ou version ultérieure
 - Terraform : 1.14.1 ou version ultérieure
 - Python : 3.13.7, python3-pip, python3 venv

```
sudo apt-get update
sudo apt-get install python3-pip python3-venv -y
wget -O - https://apt.releases.hashicorp.com/gpg | sudo gpg --dearmor
-o /usr/share/keyrings/hashicorp-archive-keyring.gpg
echo "deb [arch=$(dpkg --print-architecture) signed-
by=/usr/share/keyrings/hashicorp-archive-keyring.gpg]
https://apt.releases.hashicorp.com noble main" | sudo tee
/etc/apt/sources.list.d/hashicorp.list
sudo apt update && sudo apt install terraform
sudo apt-get install -y docker.io
sudo systemctl start docker
```

Google Cloud CLI `gcloud` est préinstallé sur la machine virtuelle.

7. Ajoutez l'utilisateur actuel au groupe Docker, afin que l'outil puisse utiliser Docker sans `sudo` privilèges.

```
sudo usermod -aG docker $USER
newgrp docker
```

8. Installez l'outil de conversion :

```
cd <folder where you extracted the tool>
./install.sh
```

Cela installe l'outil dans un environnement isolé, `dmconvert-venv` et vérifie que tous les logiciels requis sont installés.

9. Saisissez l'environnement dans lequel l'outil est installé : `source dmconvert-venv/bin/activate`

10. Exécutez l'outil de conversion en tant qu'`non-sudo`utilisateur. Assurez-vous d'utiliser le même compte de service que le compte de service de l'agent Console, et que le compte de service dispose de tous les ["Autorisations nécessaires pour Google Cloud Infrastructure Manager"](#).

```
dmconvert \
--project-id=<the Google Cloud project ID for the Cloud Volumes ONTAP
deployment> \
--cvo-name=<Cloud Volumes ONTAP system name> \
--service-account=<the service account attached to the Console agent>
```

Après avoir terminé

L'outil affiche une liste de tous les systèmes Cloud Volumes ONTAP et les détails des SVM. Lorsqu'il a terminé son exécution, vous pouvez voir les statuts de tous les systèmes convertis. Chaque système converti apparaît dans la console Google sous Infrastructure Manager dans un format `<converted system name-imdeploy>`, indiquant que la console utilise désormais les API d'Infrastructure Manager pour gérer ce système Cloud Volumes ONTAP.



Après la conversion, ne supprimez pas l'objet de déploiement pour Deployment Manager dans la Google Cloud Console. Cet objet de déploiement contient les métadonnées qu'Infrastructure Manager utilise pour gérer les systèmes Cloud Volumes ONTAP.

Si vous devez annuler la conversion, vous devez utiliser la même machine virtuelle. Si vous avez converti tous les systèmes et que vous n'avez pas besoin de revenir à Deployment Manager, vous pouvez supprimer la machine virtuelle.

Annuler la conversion

Si vous ne souhaitez pas poursuivre la conversion, vous pouvez revenir à Deployment Manager en suivant ces étapes :

Étapes

1. Sur le même [Machine virtuelle que vous avez créée pour exécuter l'outil](#), exécutez cette commande :

```
dmconvert \  
--project-id=<the Google Cloud project ID for the Cloud Volumes ONTAP  
deployment> \  
--cvo-name=<Cloud Volumes ONTAP system name> \  
--service-account=<the service account attached to the Console agent> \  
--rollback
```

2. Attendez que le rollback soit terminé.

Liens connexes

- ["NetApp Console Agent 4.2.0 Notes de version"](#)
- ["Autorisations requises pour Google Cloud Infrastructure Manager"](#)

Administrer Cloud Volumes ONTAP à l'aide de System Manager

Les fonctionnalités avancées de gestion du stockage dans Cloud Volumes ONTAP sont disponibles via ONTAP System Manager, une interface de gestion fournie avec les systèmes ONTAP . Vous pouvez accéder au Gestionnaire système directement depuis la NetApp Console.

Caractéristiques

Vous pouvez exécuter diverses fonctions de gestion du stockage à l'aide d' ONTAP System Manager dans la console. La liste suivante inclut certaines de ces fonctionnalités, mais elle n'est pas exhaustive :

- Gestion avancée du stockage : gérez les groupes de cohérence, les partages, les qtrees, les quotas et les machines virtuelles de stockage.
- Déplacement du volume : ["Déplacer un volume vers un autre agrégat."](#)
- Gestion du réseau : gérez les espaces IP, les interfaces réseau, les ensembles de ports et les ports Ethernet.
- Gestion des volumes FlexGroup : vous pouvez créer et gérer des volumes FlexGroup uniquement via le Gestionnaire système. La console ne prend pas en charge la création de volumes FlexGroup .
- Événements et tâches : affichez les journaux d'événements, les alertes système, les tâches et les journaux d'audit.
- Protection avancée des données : protégez les machines virtuelles de stockage, les LUN et les groupes de cohérence.
- Gestion des hôtes : configurez les groupes d'initiateurs SAN et les clients NFS.
- Gestion du stockage d'objets ONTAP S3 : les fonctionnalités de gestion du stockage ONTAP S3 dans Cloud Volumes ONTAP sont disponibles uniquement dans System Manager, et non dans la NetApp Console.

Configurations prises en charge

- La gestion avancée du stockage via ONTAP System Manager est disponible dans Cloud Volumes ONTAP 9.10.0 et versions ultérieures dans les régions cloud standard.
- L'intégration de System Manager n'est pas prise en charge dans les régions GovCloud ou dans les régions

qui n'ont pas d'accès Internet sortant.

Limites

Certaines fonctionnalités qui apparaissent dans l'interface du Gestionnaire système ne sont pas prises en charge avec Cloud Volumes ONTAP:

- NetApp Cloud Tiering: Cloud Volumes ONTAP ne prend pas en charge Cloud Tiering. Vous devez configurer la hiérarchisation des données vers le stockage d'objets directement à partir de la vue standard lors de la création de volumes.
- Niveaux : la gestion des agrégats (y compris les niveaux locaux et cloud) n'est pas prise en charge par le Gestionnaire système. Vous devez gérer les agrégats directement à partir de la vue standard.
- Mises à niveau du micrologiciel : Cloud Volumes ONTAP ne prend pas en charge les mises à jour automatiques du micrologiciel à partir de la page **Cluster > Paramètres** du Gestionnaire système.
- Contrôle d'accès basé sur les rôles : le contrôle d'accès basé sur les rôles du Gestionnaire système n'est pas pris en charge.
- Disponibilité continue SMB (CA) : Cloud Volumes ONTAP ne prend pas en charge "actions SMB disponibles en continu" pour des opérations non perturbatrices.

Configurer l'authentification pour accéder au Gestionnaire système

En tant qu'administrateur, vous pouvez activer l'authentification pour les utilisateurs accédant à ONTAP System Manager à partir de la console. Vous pouvez déterminer le niveau approprié d'autorisations d'accès en fonction des rôles d'utilisateur ONTAP et activer ou désactiver l'authentification selon les besoins. Si vous activez l'authentification, les utilisateurs doivent saisir leurs informations d'identification d'utilisateur ONTAP chaque fois qu'ils accèdent à System Manager à partir de la console ou lorsque la page est rechargée, car la console ne stocke pas les informations d'identification en interne. Si vous désactivez l'authentification, les utilisateurs peuvent accéder au Gestionnaire système à l'aide des informations d'identification de l'administrateur.



Ce paramètre s'applique à chaque agent de console pour les utilisateurs ONTAP de votre organisation ou de votre compte, quel que soit le système Cloud Volumes ONTAP .

Autorisations requises

Vous devez disposer des privilèges d'administrateur d'organisation ou de compte pour modifier les paramètres de l'agent de console pour l'authentification utilisateur Cloud Volumes ONTAP .

Étapes

1. Dans le volet de navigation de gauche, accédez à **Administration > Agents**.
2. Cliquez sur le **...** icône pour l'agent de console requis et sélectionnez **Modifier l'agent de console**.
3. Sous **Forcer les informations d'identification de l'utilisateur**, cochez la case **Activer/Désactiver**. Par défaut, l'authentification est désactivée.



Si vous définissez cette valeur sur **Activer**, l'authentification est réinitialisée et vous devez modifier tous les flux de travail existants pour prendre en compte ce changement.

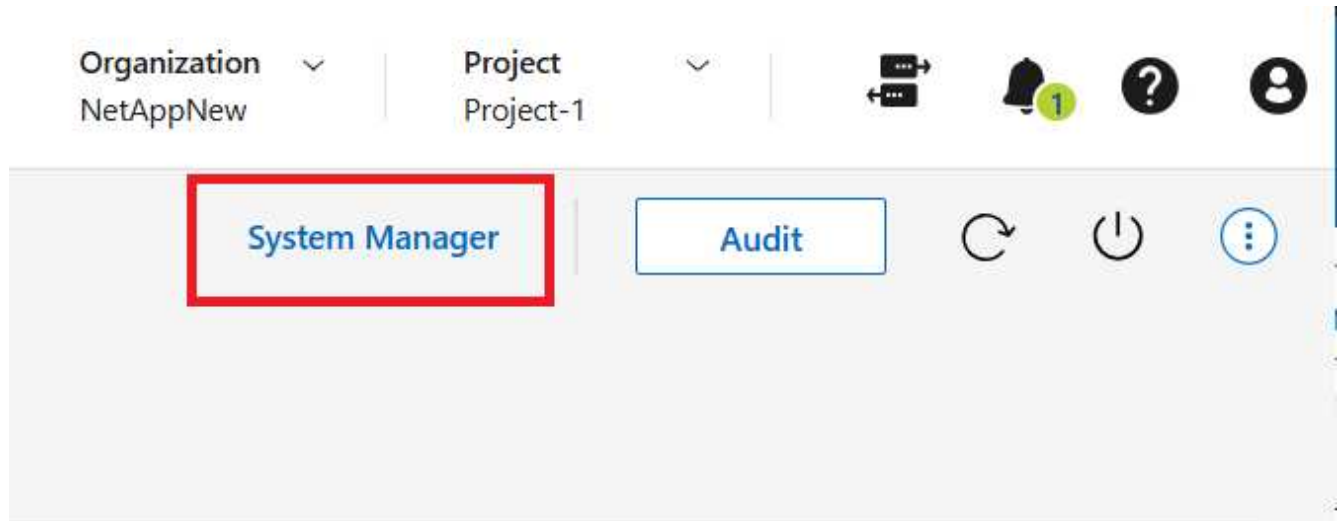
4. Cliquez sur **Enregistrer**.

Démarrer avec System Manager

Vous pouvez accéder à ONTAP System Manager à partir d'un système Cloud Volumes ONTAP .

Étapes

1. Dans le menu de navigation de gauche, sélectionnez **Stockage > Gestion**.
2. Sur la page **Systèmes**, double-cliquez sur le système Cloud Volumes ONTAP requis.
3. Cliquez sur **Gestionnaire système**.



4. Si vous y êtes invité, saisissez vos informations d'identification d'utilisateur ONTAP et cliquez sur **Connexion**.
5. Si un message de confirmation apparaît, lisez-le et cliquez sur **Fermer**.

Utilisez System Manager pour gérer votre système Cloud Volumes ONTAP . Vous pouvez cliquer sur **Retour** pour revenir à la console.

Aide à l'utilisation du Gestionnaire système

Si vous avez besoin d'aide pour utiliser System Manager avec Cloud Volumes ONTAP, vous pouvez vous référer au "[Documentation ONTAP](#)" pour des instructions étape par étape. Voici quelques liens vers la documentation ONTAP qui pourraient vous aider :

- "[Rôles, applications et authentification ONTAP](#)"
- "[Utiliser le Gestionnaire système pour accéder à un cluster](#)" .
- "[Gestion des volumes et des LUN](#)"
- "[Gestion de réseau](#)"
- "[Protection des données](#)"
- "[Créer des partages SMB disponibles en continu](#)"

Administrer Cloud Volumes ONTAP depuis la CLI

L'interface de ligne de commande Cloud Volumes ONTAP vous permet d'exécuter toutes les commandes d'administration et constitue un bon choix pour les tâches avancées ou si vous êtes plus à l'aise avec l'interface de ligne de commande. Vous pouvez vous

connecter à la CLI à l'aide de Secure Shell (SSH).

Avant de commencer

L'hôte à partir duquel vous utilisez SSH pour vous connecter à Cloud Volumes ONTAP doit disposer d'une connexion réseau à Cloud Volumes ONTAP. Par exemple, vous devrez peut-être vous connecter en SSH à partir d'un hôte de saut qui se trouve dans le réseau de votre fournisseur de cloud.



Lorsqu'elles sont déployées dans plusieurs zones de disponibilité, les configurations Cloud Volumes ONTAP HA utilisent une adresse IP flottante pour l'interface de gestion du cluster, ce qui signifie que le routage externe n'est pas disponible. Vous devez vous connecter à partir d'un hôte faisant partie du même domaine de routage.

Étapes

1. Dans la NetApp Console, identifiez l'adresse IP de l'interface de gestion du cluster :
 - a. Dans le menu de navigation de gauche, sélectionnez **Stockage > Gestion**.
 - b. Sur la page **Systèmes**, sélectionnez le système Cloud Volumes ONTAP .
 - c. Copiez l'adresse IP de gestion du cluster qui apparaît dans le volet de droite.
2. Utilisez SSH pour vous connecter à l'adresse IP de l'interface de gestion du cluster à l'aide du compte administrateur.

Exemple

L'image suivante montre un exemple utilisant PuTTY :

Specify the destination you want to connect to

Host Name (or IP address)	Port
admin@192.168.111.5	22

Connection type:

☐ Raw ☐ Telnet ☐ Rlogin ☒ SSH ☐ Serial

3. À l'invite de connexion, entrez le mot de passe du compte administrateur.

Exemple

```
Password: *****  
COT2::>
```

Santé et événements du système

Vérifier la configuration AutoSupport pour Cloud Volumes ONTAP

AutoSupport surveille de manière proactive l'état de votre système et envoie des messages au support technique NetApp . Par défaut, AutoSupport est activé sur chaque nœud pour envoyer des messages au support technique à l'aide du protocole de transport HTTPS. Il est préférable de vérifier AutoSupport peut envoyer ces messages.

La seule étape de configuration requise consiste à s'assurer que Cloud Volumes ONTAP dispose d'une connectivité Internet sortante. Pour plus de détails, reportez-vous aux exigences réseau de votre fournisseur de cloud.

Exigences AutoSupport

Les nœuds Cloud Volumes ONTAP nécessitent un accès Internet sortant pour NetApp AutoSupport, qui surveille de manière proactive l'état de votre système et envoie des messages au support technique NetApp .

Les stratégies de routage et de pare-feu doivent autoriser le trafic HTTPS vers les points de terminaison suivants afin que Cloud Volumes ONTAP puisse envoyer des messages AutoSupport :

- \ <https://mysupport.netapp.com/aods/asupmessage>
- \ <https://mysupport.netapp.com/asupprod/post/1.0/postAsup>

Si une connexion Internet sortante n'est pas disponible pour envoyer des messages AutoSupport , la NetApp Console configure automatiquement vos systèmes Cloud Volumes ONTAP pour utiliser l'agent de la console comme serveur proxy. La seule exigence est de s'assurer que le groupe de sécurité de l'agent de console autorise les connexions *entrantes* sur le port 3128. Vous devrez ouvrir ce port après avoir déployé l'agent de console.

Si vous avez défini des règles sortantes strictes pour Cloud Volumes ONTAP, vous devrez également vous assurer que le groupe de sécurité Cloud Volumes ONTAP autorise les connexions *sortantes* sur le port 3128.



Si vous utilisez une paire HA, le médiateur HA ne nécessite pas d'accès Internet sortant.

Après avoir vérifié que l'accès Internet sortant est disponible, vous pouvez tester AutoSupport pour vous assurer qu'il peut envoyer des messages. Pour les instructions, reportez-vous à la "[Documentation ONTAP : Configurer AutoSupport](#)".

Dépannez votre configuration AutoSupport

Si aucune connexion sortante n'est disponible et que la console ne peut pas configurer votre système Cloud Volumes ONTAP pour utiliser l'agent de la console comme serveur proxy, vous recevrez une notification de la console indiquant que votre système est incapable d'envoyer des messages AutoSupport . Suivez ces étapes pour résoudre ce problème.

Étapes

1. Connectez-vous en toute sécurité (à l'aide de SSH) au système Cloud Volumes ONTAP pour utiliser l'interface de ligne de commande ONTAP .

["Découvrez comment vous connecter à Cloud Volumes ONTAP"](#) .

2. Vérifiez l'état détaillé du sous-système AutoSupport :

```
autosupport check show-details
```

La réponse ressemble à ceci :

```

Category: smtp
  Component: mail-server
    Status: failed
    Detail: SMTP connectivity check failed for destination:
           mailhost. Error: Could not resolve host -
'mailhost'
    Corrective Action: Check the hostname of the SMTP server

Category: http-https
  Component: http-put-destination
    Status: ok
    Detail: Successfully connected to:
           <https://support.netapp.com/put/AsupPut/>.

  Component: http-post-destination
    Status: ok
    Detail: Successfully connected to:

https://support.netapp.com/asupprod/post/1.0/postAsup.

Category: on-demand
  Component: ondemand-server
    Status: ok
    Detail: Successfully connected to:
           https://support.netapp.com/aods/asupmessage.

Category: configuration
  Component: configuration
    Status: ok
    Detail: No configuration issues found.
5 entries were displayed.

```

Si le statut de la catégorie http-https est OK Cela signifie AutoSupport est correctement configuré et que les messages peuvent être envoyés.

3. Sinon, vérifiez l'URL du proxy pour chaque nœud Cloud Volumes ONTAP :

```
autosupport show -fields proxy-url
```

4. Si le paramètre d'URL du proxy est vide, configurez Cloud Volumes ONTAP pour utiliser l'agent de la console comme proxy :

```
autosupport modify -proxy-url http://<console agent private ip>:3128
```

5. Vérifiez à nouveau l'état AutoSupport :

```
autosupport check show-details
```

6. Si le statut reste « échec », vérifiez la connectivité entre Cloud Volumes ONTAP et l'agent de la console via le port 3128.
7. Si le statut est toujours en échec après vérification, connectez-vous à l'agent de console via SSH.

["En savoir plus sur la connexion à la machine virtuelle Linux pour l'agent de console"](#)

8. Allez à `/opt/application/netapp/cloudmanager/docker_occm/data/`.
9. Ouvrez le fichier de configuration du proxy `squid.conf`. Voici la structure du fichier :

```
http_port 3128
acl netapp_support dst support.netapp.com
http_access allow netapp_support
request_header_max_size 21 KB
reply_header_max_size 21 KB
http_access deny all
httpd_suppress_version_string on
```

10. Si votre fichier ne contient pas d'entrée pour le bloc CIDR du système Cloud Volumes ONTAP , ajoutez une nouvelle entrée et autorisez l'accès :

```
acl cvonet src <cidr>

http_access allow cvonet
```

Voici un exemple :

```
http_port 3128
acl netapp_support dst support.netapp.com
acl cvonet src <cidr>
http_access allow netapp_support
http_access allow cvonet
request_header_max_size 21 KB
reply_header_max_size 21 KB
http_access deny all
httpd_suppress_version_string on
```

11. Après avoir modifié le fichier de configuration, redémarrez le conteneur proxy comme suit : `sudo`. Ensuite, selon que vous utilisiez Docker ou Podman, exécutez les commandes suivantes :

Pour Docker, exécutez `docker restart squid`.

Si vous utilisez Podman, exécutez `podman restart squid`.

12. Retournez à l'interface de ligne de commande ONTAP et vérifiez que Cloud Volumes ONTAP peut envoyer des messages AutoSupport :

```
autosupport check show-details
```

Liens connexes

- ["Exigences réseau pour Cloud Volumes ONTAP dans AWS"](#)
- ["Configuration réseau requise pour Cloud Volumes ONTAP dans Azure"](#)
- ["Exigences réseau pour Cloud Volumes ONTAP dans Google Cloud"](#)

Configurer EMS pour les systèmes Cloud Volumes ONTAP

Le système de gestion des événements (EMS) collecte et affiche des informations sur les événements qui se produisent sur les systèmes ONTAP . Pour recevoir des notifications d'événements, vous pouvez définir des destinations d'événements (adresses e-mail, hôtes d'interruption SNMP ou serveurs Syslog) et des itinéraires d'événements pour une gravité d'événement particulière.

Vous pouvez configurer EMS à l'aide de la CLI. Pour les instructions, reportez-vous à la ["Documentation ONTAP : Présentation de la configuration EMS"](#) .

Informations sur le copyright

Copyright © 2026 NetApp, Inc. Tous droits réservés. Imprimé aux États-Unis. Aucune partie de ce document protégé par copyright ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit ou selon quelque méthode que ce soit (graphique, électronique ou mécanique, notamment par photocopie, enregistrement ou stockage dans un système de récupération électronique) sans l'autorisation écrite préalable du détenteur du droit de copyright.

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

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

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

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

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

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

Informations sur les marques commerciales

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