



# **Administration du système**

## **Cloud Volumes ONTAP**

NetApp

December 22, 2022

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/fr-fr/cloud-manager-cloud-volumes-ontap/task-updating-ontap-cloud.html> on December 22, 2022. Always check docs.netapp.com for the latest.

# Table des matières

- Administration du système ..... 1
  - Mettez à niveau le logiciel Cloud Volumes ONTAP ..... 1
  - Enregistrement des systèmes de paiement à l'utilisation ..... 8
  - Gestion de l'état du Cloud Volumes ONTAP ..... 9
  - Synchronisez l'heure du système à l'aide du protocole NTP ..... 11
  - Modifier la vitesse d'écriture du système ..... 11
  - Changer le mot de passe pour Cloud Volumes ONTAP ..... 11
  - Ajouter, supprimer ou supprimer des systèmes ..... 12
- Administration AWS ..... 14
- Administration d'Azure ..... 17
- Administration Google Cloud ..... 23
- Administrer Cloud Volumes ONTAP à l'aide de la vue avancée ..... 24
- Administration de Cloud Volumes ONTAP à partir de l'interface de ligne de commandes ..... 27

# Administration du système

## Mettez à niveau le logiciel Cloud Volumes ONTAP

Mettez à niveau Cloud Volumes ONTAP depuis BlueXP pour accéder aux dernières nouvelles fonctionnalités et améliorations. Préparez les systèmes Cloud Volumes ONTAP avant de mettre à niveau le logiciel.

### Présentation de la mise à niveau

Avant de démarrer le processus de mise à niveau Cloud Volumes ONTAP, vous devez avoir connaissance des points suivants.

#### Mise à niveau depuis BlueXP uniquement

Les mises à niveau de Cloud Volumes ONTAP doivent être effectuées depuis BlueXP. Vous ne devez pas mettre à niveau Cloud Volumes ONTAP à l'aide de System Manager ou de l'interface de ligne de commandes. Cela peut affecter la stabilité du système.

#### Comment mettre à niveau

BlueXP offre deux façons de mettre à niveau Cloud Volumes ONTAP :

- En suivant les notifications de mise à niveau qui apparaissent dans l'environnement de travail
- En plaçant l'image de mise à niveau dans un emplacement HTTPS, puis en fournissant BlueXP avec l'URL

#### Chemins de mise à niveau pris en charge

La version de Cloud Volumes ONTAP sur laquelle vous pouvez effectuer la mise à niveau dépend de la version de Cloud Volumes ONTAP que vous utilisez actuellement.

Version actuelle	Versions pouvant être directement mises à niveau vers
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

Version actuelle	Versions pouvant être directement mises à niveau vers
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 de mise à niveau qui apparaissent dans un environnement de travail, BlueXP vous invite à effectuer une mise à niveau vers une version qui suit ces chemins de mise à niveau pris en charge.
- Si vous mettez une image de mise à niveau sur un emplacement HTTPS, veillez à suivre les chemins de mise à niveau pris en charge.
- Dans certains cas, vous devrez peut-être procéder à une mise à niveau plusieurs fois pour atteindre la version cible.

Par exemple, si vous utilisez la version 9.8 et que vous voulez passer à la version 9.10.1, vous devez d'abord passer à la version 9.9.1 puis à la version 9.10.1.

## Rétablissement ou rétrogradation

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

## Inscription au support

Cloud Volumes ONTAP doit être enregistré auprès du service de support de NetApp pour mettre à niveau le logiciel à l'aide de l'une des méthodes décrites sur cette page. Cela s'applique à la fois à PAYGO et à BYOL. Vous devez le faire "[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 de logiciel qui apparaissent dans BlueXP 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

BlueXP met également à jour l'instance de médiateur si nécessaire lors du processus de mise à niveau de

## Préparation à la mise à niveau

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

- [https://docs.netapp.com/fr-fr/cloud-manager-cloud-volumes-ontap/Planifiez les temps d'indisponibilité](https://docs.netapp.com/fr-fr/cloud-manager-cloud-volumes-ontap/Planifiez%20les%20temps%20d%27indisponibilit%C3%A9)
- [Vérifier que le rétablissement automatique est toujours activé](#)
- [Suspendre les transferts SnapMirror](#)
- [Vérifiez que les agrégats sont en ligne](#)

### Planifiez les temps d'indisponibilité

Lorsque vous mettez à niveau un système à un seul nœud, le processus de mise à niveau met le système hors ligne pendant 25 minutes au cours desquelles les E/S sont interrompues.

La mise à niveau d'une paire haute disponibilité s'effectue sans interruption et les E/S sont continues. Au cours de ce processus de mise à niveau sans interruption, chaque nœud est mis à niveau en tandem afin de continuer à traiter les E/S aux clients.

### Vérifier que le rétablissement automatique est toujours activé

Le rétablissement automatique doit être activé sur une paire Cloud Volumes ONTAP HA (paramètre par défaut). Si ce n'est pas le cas, l'opération échouera.

["Documentation ONTAP 9 : commandes pour la configuration du rétablissement automatique"](#)

### Suspendre les transferts SnapMirror

Si un système Cloud Volumes ONTAP a 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 défaillances de SnapMirror. Vous devez suspendre les transferts depuis le système de destination.



Même si Cloud Backup utilise une implémentation de SnapMirror pour créer des fichiers de sauvegarde (appelée SnapMirror Cloud), les sauvegardes n'ont pas besoin d'être suspendues lors de la mise à niveau d'un système.

### Description de la tâche

Ces étapes décrivent l'utilisation de System Manager pour la version 9.3 et ultérieure.

#### Étapes

1. Connectez-vous à System Manager à partir du système de destination.

Vous pouvez vous connecter à System Manager en pointant votre navigateur Web sur l'adresse IP de la LIF de gestion du cluster. L'adresse IP est disponible dans l'environnement de travail Cloud Volumes ONTAP.



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

2. Cliquez sur **protection > relations**.
3. Sélectionnez la relation et cliquez sur **opérations > Quiesce**.

### 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 si ce n'est pas le cas, vous devez les mettre en ligne.

#### Description de la tâche

Ces étapes décrivent l'utilisation de System Manager pour la version 9.3 et ultérieure.

#### Étapes

1. Dans l'environnement de travail, cliquez sur l'icône de menu, puis sur **Avancé > allocation avancée**.
2. Sélectionnez un agrégat, cliquez sur **Info**, puis vérifiez que l'état est en ligne.

aggr1		
Aggregate Capacity:	88.57 GB	
-----		
Used Aggregate Capacity:	1.07 GB	
-----		
Volumes:	2	▼
-----		
AWS Disks:	1	▼
-----		
State:	online	

3. Si l'agrégat est hors ligne, utilisez 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 > État > en ligne**.

### Mettez à niveau Cloud Volumes ONTAP

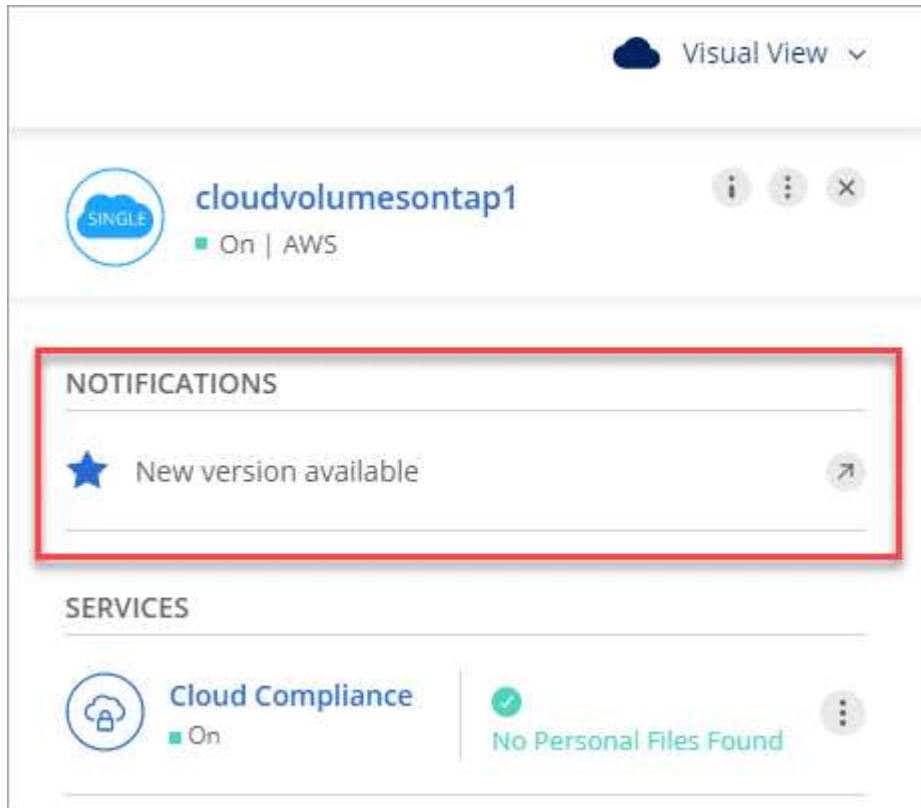
BlueXP vous avertit lorsqu'une nouvelle version est disponible pour la mise à niveau. Vous pouvez démarrer le processus de mise à niveau à partir de cette notification. Pour plus de détails, voir [Mise à niveau depuis les notifications BlueXP](#).

Une autre façon d'effectuer des mises à niveau logicielles à l'aide d'une image sur une

URL externe. Cette option est utile si BlueXP ne peut pas accéder au compartiment S3 pour mettre à niveau le logiciel ou si vous avez reçu un correctif. Pour plus de détails, voir

## Mise à niveau depuis les notifications BlueXP

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



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

### Avant de commencer

Les opérations BlueXP, telles que la création de volume ou d'agrégat, ne doivent pas être en cours sur le système Cloud Volumes ONTAP.

### Étapes

1. Dans le menu de navigation de gauche, sélectionnez **stockage > Canvas**.
2. Sélectionnez un environnement de travail.

Une notification s'affiche dans le volet droit si une nouvelle version est disponible :



3. Si une nouvelle version est disponible, cliquez sur **Upgrade**.
4. Dans la page informations sur la version, cliquez sur le lien pour lire les notes de version de la version spécifiée, puis cochez la case **J'ai lu...**
5. Dans la page du contrat de licence utilisateur final (CLUF), lisez le CLUF, puis sélectionnez **J'ai lu et approuvé le CLUF**.
6. Dans la page Revue et approbation, lisez les notes importantes, sélectionnez **Je comprends...**, puis cliquez sur **Go**.

### Résultat

BlueXP démarre la mise à niveau du logiciel. Vous pouvez effectuer des actions sur l'environnement de travail une fois la mise à jour logicielle terminée.

### Une fois que vous avez terminé

Si vous avez suspendu les transferts SnapMirror, utilisez System Manager pour reprendre les transferts.

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

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

### Avant de commencer

- Les opérations BlueXP, telles que la création de volume ou d'agrégat, 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, qui sont causés par des certificats manquants. La solution consiste à générer et à installer un certificat signé CA à utiliser pour l'authentification entre ONTAP et BlueXP.



Accédez à la base de connaissances NetApp pour obtenir des instructions détaillées :

["Base de connaissances NetApp : comment configurer BlueXP en tant que serveur HTTPS pour héberger les images de mise à niveau"](#)

## Étapes

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

Si vous disposez d'une connexion VPN au réseau virtuel, vous pouvez placer l'image logicielle 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 permet par défaut les connexions HTTP sortantes.

3. Obtenez l'image logicielle de ["Le site de support NetApp"](#).
4. Copiez l'image du logiciel dans un répertoire du connecteur ou sur un serveur HTTP à partir duquel le fichier sera servi.

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

- ° /opt/application/netapp/cloudmanager/docker\_occm/data/ontap/images/
- ° /opt/application/netapp/cloudmanager/ontap/images/

5. Dans l'environnement de travail de BlueXP, cliquez sur l'icône de menu, puis sur **Avancé > mettre à jour Cloud Volumes ONTAP**.
6. Sur la page de mise à jour du logiciel, entrez l'URL, puis cliquez sur **changer l'image**.

Si vous avez copié l'image logicielle sur le connecteur dans le chemin indiqué ci-dessus, entrez l'URL suivante :

`http://<Connector-private-IP-address>/ontap/images/<image-file-name>`

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

## Résultat

BlueXP démarre la mise à jour logicielle. Vous pouvez effectuer des actions sur l'environnement de travail une fois la mise à jour logicielle terminée.

### Une fois que vous avez terminé

Si vous avez suspendu les transferts SnapMirror, utilisez System Manager pour reprendre les transferts.

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

Le connecteur 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 pièces dans lesquelles l'image logicielle est divisée. Cette étape

doit être effectuée à l'aide de l'API BlueXP.

### Étape

1. Soumettre une demande PUT à /ocm/config au format JSON suivant :

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

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

Notez que 32 est un exemple de valeur. 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 /ocm/config"](#).

## Enregistrement des systèmes de paiement à l'utilisation

Le support de NetApp est inclus avec les systèmes de facturation Cloud Volumes ONTAP, mais vous devez d'abord activer le support en enregistrant les systèmes NetApp.

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



Un système qui n'est pas enregistré pour le support recevra toujours les notifications de mise à jour de logiciel qui apparaissent dans BlueXP 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 sur le site de support NetApp à BlueXP, accédez à **Paramètres du compte** et ajoutez-le maintenant.

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

2. Dans le menu de navigation de gauche, sélectionnez **stockage > Canvas**
3. Sur la page Canvas, double-cliquez sur le nom du système que vous souhaitez enregistrer.
4. Cliquez sur l'icône du menu, puis sur **support Registration** :



5. Sélectionnez un compte sur le site de support NetApp et cliquez sur **Register**.

### Résultat

BlueXP enregistre le système avec NetApp.

## Gestion de l'état du Cloud Volumes ONTAP

Vous pouvez arrêter et démarrer Cloud Volumes ONTAP depuis BlueXP pour gérer vos coûts de calcul du cloud.

### Planification des arrêts automatiques de Cloud Volumes ONTAP

Vous pouvez arrêter Cloud Volumes ONTAP à des intervalles réguliers afin de réduire les coûts de calcul. Au lieu de le faire manuellement, vous pouvez configurer BlueXP pour qu'il s'arrête automatiquement puis redémarre les systèmes à des moments spécifiques.

#### Description de la tâche

- Lorsque vous planifiez un arrêt automatique de votre système Cloud Volumes ONTAP, BlueXP reporte l'arrêt si un transfert de données actif est en cours.

BlueXP arrête le système une fois le transfert terminé.

- Cette tâche planifie les arrêts automatiques des deux nœuds d'une paire haute disponibilité.
- Les snapshots des disques de démarrage et racine ne sont pas créés lors de la mise hors tension de Cloud Volumes ONTAP au cours des arrêts programmés.

Les instantanés sont automatiquement créés uniquement lors d'un arrêt manuel, comme décrit dans la section suivante.

#### Étapes

1. Dans l'environnement de travail, cliquez sur l'icône horloge :



2. Spécifiez la planification de l'arrêt :

- a. Choisissez si vous souhaitez arrêter le système tous les jours, tous les jours de semaine, tous les

week-ends ou toute combinaison des trois options.

- b. Indiquez quand vous souhaitez désactiver le système et pendant combien de temps vous voulez le désactiver.

### Exemple

L'image suivante montre un programme qui demande à BlueXP d'arrêter le système tous les samedis à 12 h 00 pendant 48 heures. BlueXP redémarre le système tous les lundis à 12:00

☐ **Turn off every weekday**  
Mon, Tue, Wed, Thu, Fri      turn off at 08 : 00 PM      for 12 Hours (1-24)

---

☒ **Turn off every weekend**  
Sat      turn off at 12 : 00 AM      for 48 Hours (1-48)

3. Cliquez sur **Enregistrer**.

### Résultat

BlueXP enregistre le planning. L'icône de l'horloge change pour indiquer qu'un programme est défini :

## Arrêt d'Cloud Volumes ONTAP

L'arrêt de Cloud Volumes ONTAP vous permet d'économiser de l'espace de calcul et de créer des snapshots des disques racines et de démarrage, ce qui peut être utile pour la résolution des problèmes.



Pour réduire les coûts, BlueXP supprime régulièrement les anciens snapshots des disques racine et de démarrage. Seuls les deux instantanés les plus récents sont conservés pour les disques racine et de démarrage.

### Description de la tâche

Lorsque vous arrêtez une paire haute disponibilité, BlueXP arrête les deux nœuds.

### Étapes

1. Dans l'environnement de travail, cliquez sur l'icône **Désactiver**.



2. Conservez l'option de création de snapshots activés car les snapshots peuvent activer 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 de l'environnement de travail.

# Synchronisez l'heure du système à l'aide du protocole NTP

La spécification d'un serveur NTP synchronise l'heure entre les systèmes de votre réseau, ce qui peut aider à éviter les problèmes dus aux différences de temps.

Spécifiez un serveur NTP à l'aide de ["API BlueXP"](#) ou depuis l'interface utilisateur lorsque vous ["Créer un serveur CIFS"](#).

## Modifier la vitesse d'écriture du système

BlueXP vous permet de choisir une vitesse d'écriture normale ou élevée pour Cloud Volumes ONTAP. La vitesse d'écriture par défaut est normale. Vous pouvez passer à une vitesse d'écriture élevée si vos workloads nécessitent des performances d'écriture rapides.

Une vitesse d'écriture élevée est prise en charge avec tous les types de systèmes à un nœud et certaines configurations de paires HA. Affichez les configurations prises en charge dans le ["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"](#).

### Description de la tâche

- Assurez-vous que les opérations telles que la création de volume ou d'agrégat ne sont pas en cours.
- Notez que cette modification redémarre le système Cloud Volumes ONTAP. Il s'agit d'un processus perturbateur qui requiert des temps d'indisponibilité pour l'ensemble du système.

### Étapes

1. Dans l'environnement de travail, cliquez sur l'icône de menu, puis sur **Avancé > vitesse d'écriture**.
2. Sélectionnez **Normal** ou **Haut**.

Si vous choisissez Haut, vous devrez lire l'énoncé « Je comprends... » et confirmer en cochant la case.

3. Cliquez sur **Enregistrer**, vérifiez le message de confirmation, puis cliquez sur **Continuer**.

## Changer le mot de passe pour Cloud Volumes ONTAP

Cloud Volumes ONTAP inclut un compte d'administration de cluster. Vous pouvez modifier le mot de passe de ce compte depuis BlueXP, si nécessaire.



Vous ne devez pas modifier le mot de passe du compte admin via System Manager ou l'interface de ligne de commande. Le mot de passe ne sera pas reflété dans BlueXP. Par conséquent, BlueXP ne peut pas contrôler l'instance correctement.

### Étapes

1. Dans l'environnement de travail, cliquez sur l'icône de menu, puis sur **Avancé > définir mot de passe**.
2. Saisissez le nouveau mot de passe deux fois, puis cliquez sur **Enregistrer**.

Le nouveau mot de passe doit être différent de l'un des six derniers mots de passe utilisés.

# Ajouter, supprimer ou supprimer des systèmes

## Ajout de systèmes Cloud Volumes ONTAP existants à BlueXP

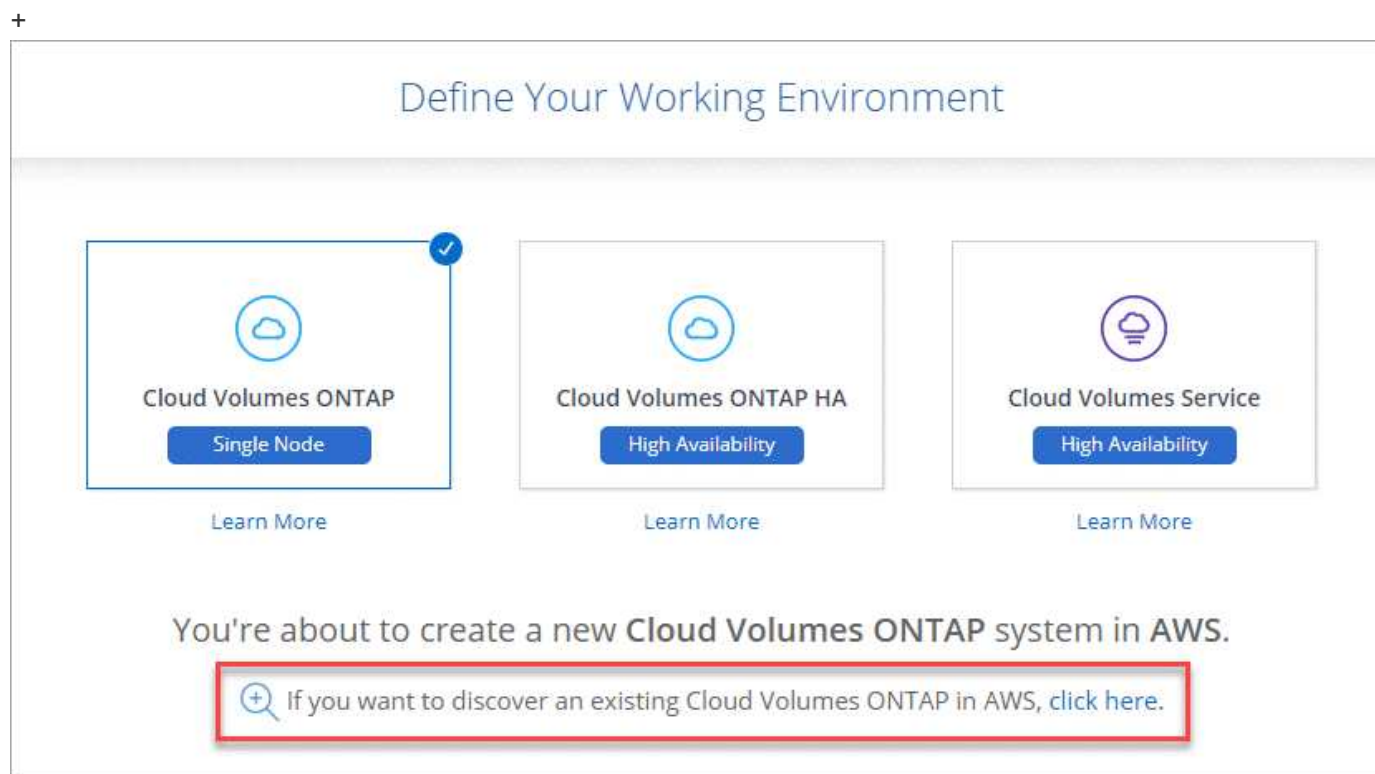
Vous pouvez découvrir et ajouter des systèmes Cloud Volumes ONTAP existants à BlueXP. Vous pouvez le faire si vous avez déployé un nouveau système BlueXP.

### Avant de commencer

Vous devez connaître le mot de passe du compte d'administrateur Cloud Volumes ONTAP.

### Étapes

1. Dans le menu de navigation de gauche, sélectionnez **stockage > Canvas**.
2. Sur la page Canevas, cliquez sur **Ajouter un environnement de travail**.
3. Sélectionnez le fournisseur de cloud dans lequel réside le système.
4. Choisissez le type de système Cloud Volumes ONTAP.
5. Cliquez sur le lien pour découvrir un système existant.



1. Sur la page Région, choisissez la région dans laquelle les instances sont exécutées, puis sélectionnez les instances.
2. Sur la page informations d'identification, entrez le mot de passe de l'utilisateur administrateur Cloud Volumes ONTAP, puis cliquez sur **Go**.

### Résultat

BlueXP ajoute les instances Cloud Volumes ONTAP à l'espace de travail.

## Suppression des environnements de travail Cloud Volumes ONTAP

L'administrateur des comptes peut supprimer un environnement de travail Cloud Volumes ONTAP pour le déplacer vers un autre système ou pour résoudre les problèmes de détection.

### Description de la tâche

La suppression d'un environnement de travail Cloud Volumes ONTAP le supprime de BlueXP. Il ne supprime pas le système Cloud Volumes ONTAP. Vous pourrez par la suite redécouvrir l'environnement de travail.

La suppression d'un environnement de travail de BlueXP vous permet d'effectuer les opérations suivantes :

- Redécouvrez-le dans un autre espace de travail
- Redécouvrez-le à partir d'un autre système BlueXP
- Redécouvrez-le si vous avez rencontré des problèmes lors de la découverte initiale

### Étapes

1. Dans le coin supérieur droit de la console BlueXP, cliquez sur l'icône Paramètres et sélectionnez **Outils**.



2. Dans la page Outils, cliquez sur **lancer**.
3. Sélectionnez l'environnement de travail Cloud Volumes ONTAP que vous souhaitez supprimer.
4. Sur la page Revue et approbation, cliquez sur **Go**.

### Résultat

BlueXP supprime l'environnement de travail. Les utilisateurs peuvent redécouvrir cet environnement de travail à tout moment à partir de la page Canvas.

## Suppression d'un système Cloud Volumes ONTAP

Vous devez toujours supprimer des systèmes Cloud Volumes ONTAP de BlueXP, plutôt que de la console de votre fournisseur cloud. Par exemple, si vous terminez une instance Cloud Volumes ONTAP sous licence par votre fournisseur cloud, vous ne pouvez pas utiliser la clé de licence pour une autre instance. Vous devez supprimer l'environnement de travail de BlueXP pour libérer la licence.

Lorsque vous supprimez un environnement de travail, BlueXP met fin aux instances Cloud Volumes ONTAP et supprime les disques et les snapshots.

Les ressources gérées par d'autres services, tels que les sauvegardes dans le cloud Backup et les instances de Cloud Data Sense and Monitoring, ne sont pas supprimées lors de la suppression d'un environnement de travail. Vous devrez les supprimer manuellement vous-même. Si ce n'est pas le cas, vous continuerez à recevoir des frais pour ces ressources.



Lorsque BlueXP déploie Cloud Volumes ONTAP dans votre fournisseur cloud, il assure la protection des instances. Cette option permet d'éviter les raccords accidentels.

## Étapes

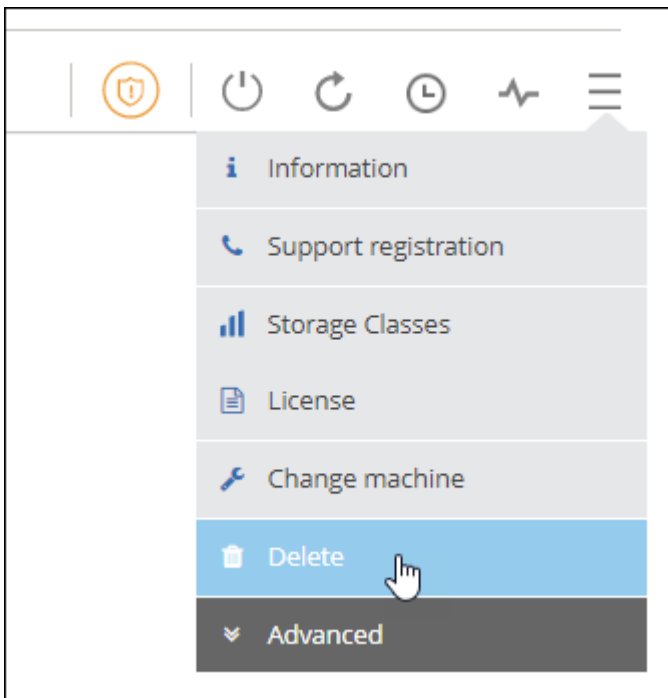
1. Si vous avez activé Cloud Backup dans l'environnement de travail, déterminez si les données sauvegardées sont toujours requises, puis ["supprimez les sauvegardes, si nécessaire"](#).

Cloud Backup est indépendant de Cloud Volumes ONTAP de par sa conception. Cloud Backup ne supprime pas automatiquement les sauvegardes lorsque vous supprimez un système Cloud Volumes ONTAP et l'interface utilisateur ne prend pas en charge la suppression des sauvegardes après la suppression du système.

2. Si vous avez activé Cloud Data sur cet environnement de travail et qu'aucun autre environnement de travail n'utilise ce service, vous devrez supprimer l'instance du service.

["En savoir plus sur l'instance Cloud Data SENSE"](#).

3. Supprimer l'environnement de travail Cloud Volumes ONTAP.
  - a. Sur la page Canevas, double-cliquez sur le nom de l'environnement de travail Cloud Volumes ONTAP que vous souhaitez supprimer.
  - b. Cliquez sur l'icône de menu, puis sur **Supprimer**.



- c. Saisissez le nom de l'environnement de travail, puis cliquez sur **Supprimer**.

La suppression de l'environnement de travail peut prendre jusqu'à 5 minutes.

## Administration AWS

### Modifiez le type d'instance EC2 pour Cloud Volumes ONTAP

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 en fonction de vos



besoins.

### Description de la tâche

- Le rétablissement automatique doit être activé sur une paire Cloud Volumes ONTAP HA (paramètre par défaut). Si ce n'est pas le cas, l'opération échouera.

["Documentation ONTAP 9 : commandes pour la configuration du rétablissement 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.

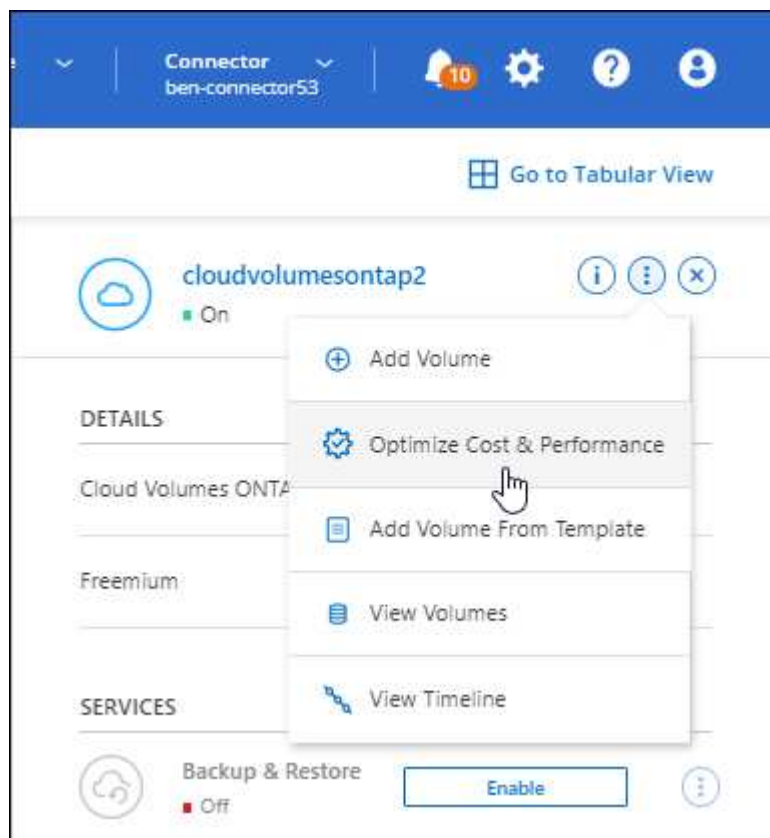
Pour les paires HA, le changement n'est pas perturbateur. Les paires HA continuent de servir les données.



BlueXP change aisément un nœud à la fois en lançant le basculement et en attente de retour. L'équipe d'assurance qualité de NetApp a testé l'écriture et la lecture des fichiers pendant ce processus et n'a rencontré aucun problème côté client. Au fur et à mesure des changements de connexion, nous avons constaté des tentatives d'E/S au niveau des E/S, mais la couche applicative a pu faire face à ces courtes « connexions » NFS/CIFS.

### Étapes

- Dans le menu de navigation de gauche, sélectionnez **stockage > Canvas**.
- Dans la zone de travail, sélectionnez l'environnement de travail.
- Dans le volet de droite, cliquez sur l'icône de menu et sélectionnez **optimiser les coûts et les performances**.





Cette option est également disponible en entrant dans l'environnement de travail, en ouvrant le menu d'action et en sélectionnant **Modifier l'instance**.

4. Si vous utilisez une licence PAYGO basée sur un nœud, vous pouvez éventuellement choisir une licence différente.
5. Choisissez un type d'instance, cochez la case pour confirmer que vous comprenez les implications de la modification, puis cliquez sur **OK**.

### Résultat

Cloud Volumes ONTAP redémarre avec la nouvelle configuration.

## Modifier les tables de routage pour les paires HA dans plusieurs AZS

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 (AZS). Vous pouvez le faire si les nouveaux clients NFS ou CIFS ont besoin d'accéder à une paire haute disponibilité dans AWS.

### Étapes

1. Dans l'environnement de travail, cliquez sur l'icône de menu, puis sur **informations**.
2. Cliquez sur **tables de routage**.
3. Modifiez la liste des tables de routage sélectionnées, puis cliquez sur **Enregistrer**.

### Résultat

BlueXP envoie une demande AWS pour modifier les tables de routage.

## Contrôle des coûts des ressources AWS

BlueXP vous permet de consulter les coûts des ressources associés à l'exécution de Cloud Volumes ONTAP dans AWS. Vous pouvez également voir les économies réalisées grâce aux fonctionnalités NetApp qui permettent de réduire les coûts de stockage.

### Description de la tâche

BlueXP met à jour les coûts lorsque vous actualisez la page. Vous devez vous référer à AWS pour plus de détails sur le coût final.

### Étape

1. Vérifiez que BlueXP peut obtenir des informations de coût depuis AWS :
  - a. Assurez-vous que la stratégie IAM qui fournit des autorisations à BlueXP inclut les autorisations requises.

["Afficher les autorisations requises"](#)

- b. ["Activer la balise WorkingEnvironnement"](#).

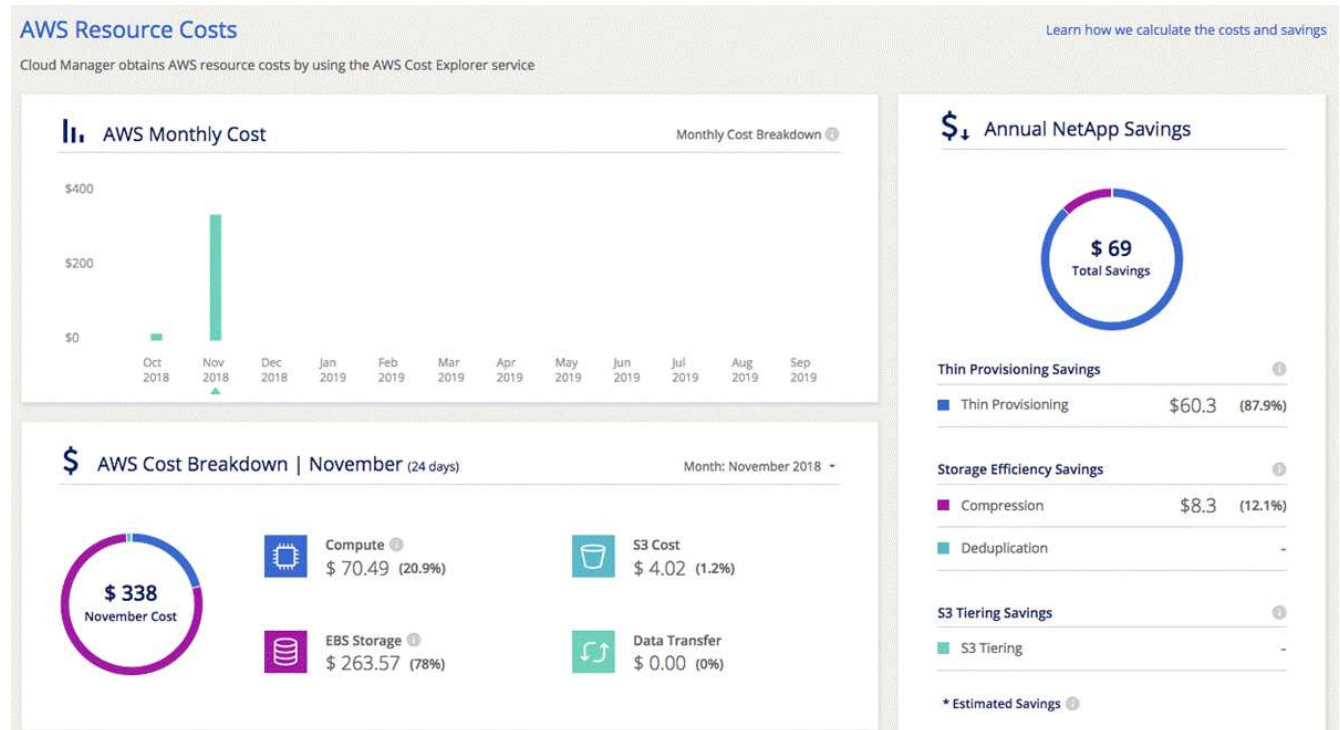
Pour suivre vos coûts AWS, BlueXP attribue une balise d'allocation des coûts aux instances Cloud Volumes ONTAP. Après avoir créé votre premier environnement de travail, activez la balise **WorkingEnvironment,Id**. Les balises définies par l'utilisateur n'apparaissent pas dans les rapports de facturation AWS tant que vous ne les activez pas dans la console de facturation et de gestion des

coûts.

2. Dans le menu de navigation de gauche, sélectionnez **stockage > Canvas**.
3. Sur la page Canvas, sélectionnez un environnement de travail Cloud Volumes ONTAP, puis cliquez sur **coût**.

La page coûts affiche les coûts des mois actuels et précédents et présente vos économies annuelles sur les produits NetApp, si vous avez activé les fonctions d'économies de volumes offertes par NetApp.

L'image suivante montre un exemple de page de coût :



## Administration d'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 à tout moment le type de machine virtuelle si vous déterminez qu'elle est sous-dimensionnée ou trop dimensionnée pour répondre à vos besoins.

#### Description de la tâche

- Le rétablissement automatique doit être activé sur une paire Cloud Volumes ONTAP HA (paramètre par défaut). Si ce n'est pas le cas, l'opération échouera.

["Documentation ONTAP 9 : commandes pour la configuration du rétablissement 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.

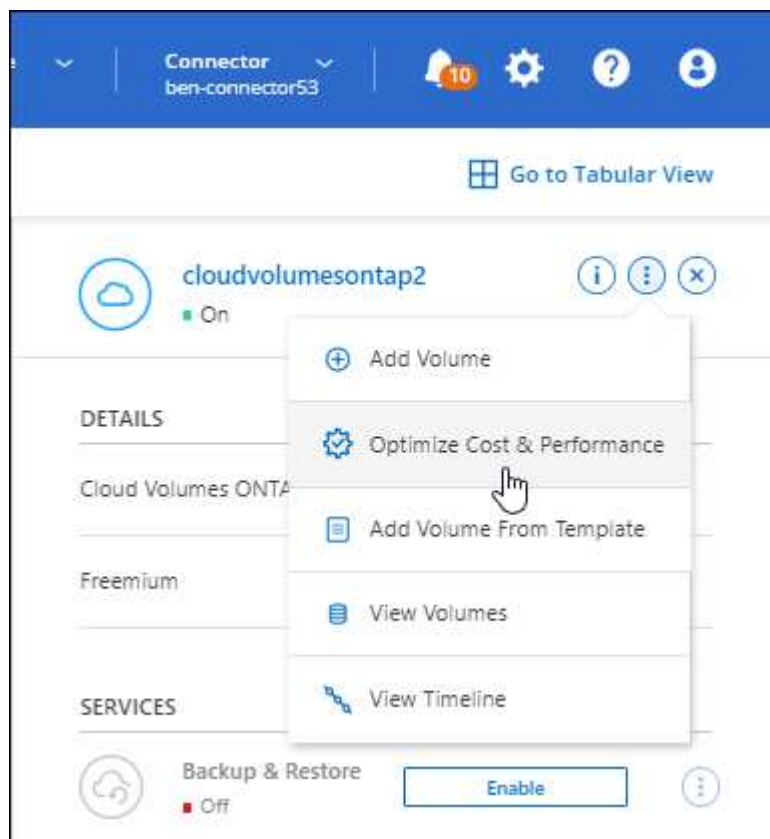
Pour les paires HA, le changement n'est pas perturbateur. Les paires HA continuent de servir les données.



BlueXP change aisément un nœud à la fois en lançant le basculement et en attente de retour. L'équipe d'assurance qualité de NetApp a testé l'écriture et la lecture des fichiers pendant ce processus et n'a rencontré aucun problème côté client. Au fur et à mesure des changements de connexion, nous avons constaté des tentatives d'E/S au niveau des E/S, mais la couche applicative a pu faire face à ces courtes « connexions » NFS/CIFS.

## Étapes

1. Dans le menu de navigation de gauche, sélectionnez **stockage > Canvas**.
2. Dans la zone de travail, sélectionnez l'environnement de travail.
3. Dans le volet de droite, cliquez sur l'icône de menu et sélectionnez **optimiser les coûts et les performances**.



Cette option est également disponible en entrant dans l'environnement de travail, en ouvrant le menu d'action et en sélectionnant **changer VM**.

4. Si vous utilisez une licence PAYGO basée sur un nœud, vous pouvez éventuellement choisir une licence différente.
5. Sélectionnez un type de VM, cochez la case pour confirmer que vous comprenez les implications de la modification, puis cliquez sur **OK**.

## Résultat

Cloud Volumes ONTAP redémarre avec la nouvelle configuration.

## Remplacement des verrouillages CIFS pour les paires haute disponibilité Cloud Volumes ONTAP dans Azure

L'administrateur du compte peut activer un paramètre dans BlueXP qui empêche tout problème lié au rétablissement du stockage Cloud Volumes ONTAP lors des événements de maintenance Azure. Lorsque vous activez ce paramètre, Cloud Volumes ONTAP vetoes les verrous CIFS et réinitialise les sessions CIFS actives.

### Description de la tâche

Microsoft Azure planifie des événements de maintenance périodiques sur ses machines virtuelles. Lorsqu'un événement de maintenance se produit sur une paire haute disponibilité Cloud Volumes ONTAP, la paire haute disponibilité déclenche le basculement du stockage. Si des sessions CIFS sont actives au cours de cet événement de maintenance, les verrous sur les fichiers CIFS peuvent empêcher tout rétablissement du stockage.

Si vous activez ce paramètre, Cloud Volumes ONTAP veto aux verrous et réinitialise les sessions CIFS actives. Par conséquent, la paire haute disponibilité peut terminer le rétablissement du stockage lors de ces événements de maintenance.



Ce processus peut entraîner des perturbations pour les clients CIFS. Les données qui ne sont pas validées auprès des clients CIFS pourraient être perdues.

### Ce dont vous avez besoin

Vous devez créer un connecteur avant de pouvoir modifier les paramètres BlueXP. ["Découvrez comment"](#).

### Étapes

1. Dans le coin supérieur droit de la console BlueXP, cliquez sur l'icône Paramètres, puis sélectionnez **Paramètres du connecteur**.



2. Sous **Azure**, cliquez sur **verrous CIFS Azure pour les environnements de travail Azure HA**.
3. Cochez la case pour activer la fonctionnalité, puis cliquez sur **Enregistrer**.

## Utilisez une liaison privée Azure ou des terminaux de service

Cloud Volumes ONTAP utilise une liaison privée Azure pour les connexions aux comptes de stockage associés. Si nécessaire, vous pouvez désactiver les liens privés Azure et utiliser les terminaux de service.

### Présentation

Par défaut, BlueXP active une liaison privée Azure pour les connexions entre Cloud Volumes ONTAP et ses comptes de stockage associés. Azure Private Link sécurise les connexions entre les terminaux dans Azure et offre les avantages en termes de performances.

Si nécessaire, vous pouvez configurer Cloud Volumes ONTAP de sorte qu'il utilise des terminaux de service au lieu d'une liaison privée Azure.

Dans les deux cas, BlueXP limite toujours l'accès réseau pour les connexions entre Cloud Volumes ONTAP et les comptes de stockage. L'accès au réseau est limité au vnet sur lequel Cloud Volumes ONTAP est déployé et au vnet sur lequel le connecteur est déployé.

## Désactivez les liens privés Azure et utilisez plutôt les terminaux de service

Si votre entreprise le requiert, vous pouvez modifier un paramètre dans BlueXP afin qu'il configure Cloud Volumes ONTAP pour qu'il utilise 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.

### Étapes

1. Dans le coin supérieur droit de la console BlueXP, cliquez sur l'icône Paramètres, puis sélectionnez **Paramètres du connecteur**.
2. Sous **Azure**, cliquez sur **Use Azure Private Link**.
3. Désélectionnez **connexion de liaison privée entre Cloud Volumes ONTAP et les comptes de stockage**.
4. Cliquez sur **Enregistrer**.

## Utilisation des liens privés Azure

Dans la plupart des cas, rien n'est nécessaire pour configurer des liens privés Azure avec Cloud Volumes ONTAP. BlueXP gère des liens privés Azure pour vous. Mais si vous utilisez le DNS privé Azure, vous devrez modifier un fichier de configuration. Vous devez également connaître une exigence pour l'emplacement du connecteur dans Azure.

### Fonctionnement des connexions Private Link

Lorsque BlueXP déploie Cloud Volumes ONTAP dans Azure, il crée un noeud final privé dans le groupe de ressources. Le terminal privé est associé aux comptes de stockage pour Cloud Volumes ONTAP. Par conséquent, l'accès au stockage Cloud Volumes ONTAP transite par le réseau de backbone Microsoft.

L'accès client passe par la liaison privée lorsque les clients se trouvent dans le même VNet que Cloud Volumes ONTAP, dans les VNets péré ou dans votre réseau sur site lors de l'utilisation d'une connexion VPN ou ExpressRoute privée au VNet.

Voici un exemple illustrant l'accès des clients par liaison privée à partir d'un même réseau vnet et d'un réseau sur site doté d'une connexion VPN ou ExpressRoute privée.



### Emplacement du connecteur dans Azure

Le connecteur doit être déployé dans la même région Azure que les systèmes Cloud Volumes ONTAP qu'il gère ou dans "Paire de régions Azure" Pour les systèmes Cloud Volumes ONTAP. Cette exigence garantit qu'une connexion Azure Private Link est utilisée entre Cloud Volumes ONTAP et les comptes de stockage associés.

### Fournissez BlueXP avec des informations détaillées sur votre DNS privé Azure

Si vous utilisez "DNS privé Azure", Vous devez ensuite modifier un fichier de configuration sur chaque connecteur. Sinon, BlueXP ne peut pas activer la connexion Azure Private Link entre Cloud Volumes ONTAP et les comptes de stockage associés.

Notez que le nom DNS doit correspondre aux exigences de nommage des DNS Azure "Comme illustré dans la documentation Azure".

### Étapes

1. SSH vers l'hôte du connecteur et connectez-vous.
2. Accédez au répertoire suivant : `/opt/application/netapp/cloudManager/docker_ocm/data`
3. Modifiez APP.conf en ajoutant le paramètre "User-private-dns-zone-settings" avec les paires de valeur-mot-clé suivantes :

```
"user-private-dns-zone-settings" : {  
  "resource-group" : "<resource group name of the DNS zone>",  
  "subscription" : "<subscription ID>",  
  "use-existing" : true  
}
```

Le paramètre doit être entré au même niveau que « system-ID » comme indiqué ci-dessous :

```
"system-id" : "<system ID>",  
"user-private-dns-zone-settings" : {
```

Notez que le mot-clé d'abonnement n'est requis que si la zone DNS privée existe dans un abonnement différent de celui du connecteur.

#### 4. Enregistrez le fichier et déconnectez le connecteur.

Aucun redémarrage n'est requis.

#### Activer la restauration en cas d'échec

Si BlueXP ne parvient pas à créer un lien privé Azure dans le cadre d'actions spécifiques, il termine l'action sans la connexion Azure Private Link. Cela peut se produire lors de la création d'un environnement de travail (nœud unique ou paire HA), ou lors des actions suivantes sur une paire HA : création d'un agrégat, ajout de disques à un agrégat existant ou création d'un nouveau compte de stockage lorsque l'on dépasse les 32 Tio.

Vous pouvez modifier ce comportement par défaut en activant la restauration si BlueXP ne parvient pas à créer Azure Private Link. Cela permet de vous assurer que vous êtes en parfaite conformité avec les réglementations de sécurité de votre entreprise.

Si vous activez la restauration, BlueXP arrête l'action et annule toutes les ressources créées dans le cadre de l'action.

L'activation de la restauration est prise en charge via l'API uniquement.

#### Étape

1. Utilisez le PUT `/occm/config` Appel d'API avec le corps de demande suivant :

```
{ "rollbackOnAzurePrivateLinkFailure": true }
```

## Déplacement de groupes de ressources

Cloud Volumes ONTAP prend en charge les déplacements des groupes de ressources Azure, mais le workflow se produit uniquement dans la console Azure.

Vous pouvez déplacer un environnement de travail 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 l'environnement de travail de **Canvas**.

Pour savoir comment supprimer un environnement de travail, voir ["Suppression des environnements de travail Cloud Volumes ONTAP"](#).

2. Exécutez le déplacement du groupe de ressources dans la console Azure.

Pour terminer le déplacement, reportez-vous à la section ["Déplacez des ressources vers un nouveau groupe de ressources ou un nouvel abonnement dans la documentation de Microsoft Azure"](#).

3. Dans **Canvas**, découvrez l'environnement de travail.
4. Recherchez le nouveau groupe de ressources dans les informations relatives à l'environnement de travail.

## Résultat

L'environnement de travail et ses ressources (machines virtuelles, disques, comptes de stockage, interfaces réseau, snapshots) font partie du nouveau groupe de ressources.

# Administration 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 l'instance ou le type de machine à tout moment si vous déterminez qu'elle est sous-dimensionnée ou surdimensionnée en fonction de vos besoins.

### Description de la tâche

- Le rétablissement automatique doit être activé sur une paire Cloud Volumes ONTAP HA (paramètre par défaut). Si ce n'est pas le cas, l'opération échouera.

["Documentation ONTAP 9 : commandes pour la configuration du rétablissement 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.

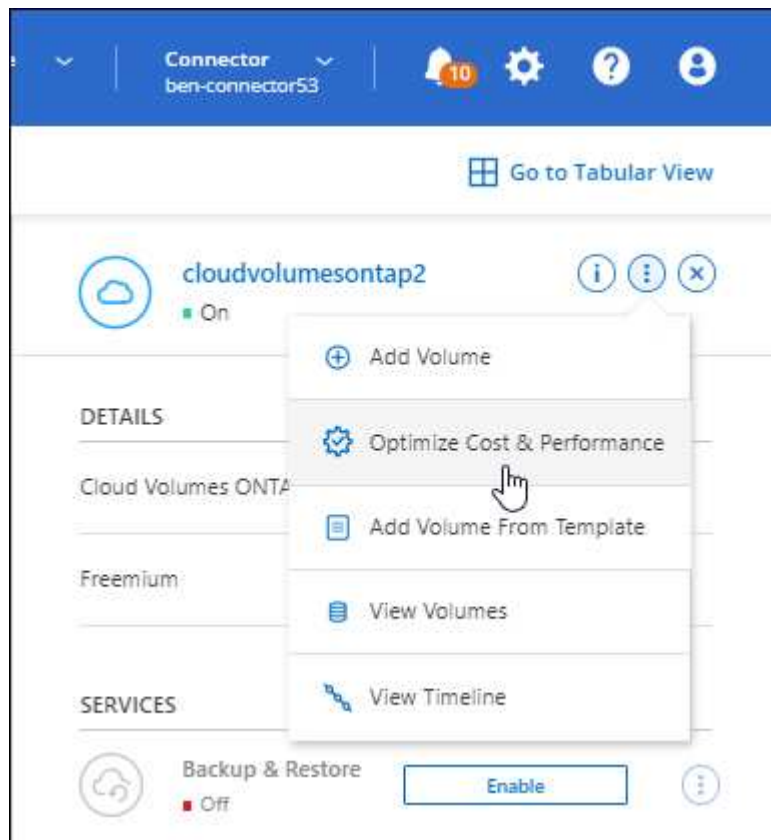
Pour les paires HA, le changement n'est pas perturbateur. Les paires HA continuent de servir les données.



BlueXP change aisément un nœud à la fois en lançant le basculement et en attente de retour. L'équipe d'assurance qualité de NetApp a testé l'écriture et la lecture des fichiers pendant ce processus et n'a rencontré aucun problème côté client. Au fur et à mesure des changements de connexion, nous avons constaté des tentatives d'E/S au niveau des E/S, mais la couche applicative a pu faire face à ces courtes « connexions » NFS/CIFS.

## Étapes

1. Dans la zone de travail, sélectionnez l'environnement de travail.
2. Dans le volet de droite, cliquez sur l'icône de menu et sélectionnez **optimiser les coûts et les performances**.



Cette option est également disponible en entrant dans l'environnement de travail, en ouvrant le menu d'action et en sélectionnant **changer machine**.

3. Si vous utilisez une licence PAYGO basée sur un nœud, vous pouvez éventuellement choisir une licence différente.
4. Sélectionnez un type de machine, cochez la case pour confirmer que vous comprenez les implications du changement, puis cliquez sur **OK**.

### Résultat

Cloud Volumes ONTAP redémarre avec la nouvelle configuration.

## Administrer Cloud Volumes ONTAP à l'aide de la vue avancée

Si vous avez besoin d'effectuer une gestion avancée d'Cloud Volumes ONTAP, vous pouvez utiliser ONTAP System Manager, interface de gestion fournie avec un système ONTAP. Nous avons inclus l'interface System Manager directement dans BlueXP afin que vous n'ayez pas besoin de laisser BlueXP pour une gestion avancée.

Cette vue avancée est disponible sous forme d'aperçu. Nous prévoyons d'affiner cette expérience et d'ajouter des améliorations dans les prochaines versions. Envoyez-nous vos commentaires à l'aide de l'outil de chat In-Product.

## Caractéristiques

La vue avancée de BlueXP vous donne accès à des fonctions de gestion supplémentaires :

- Gestion avancée du stockage

Gestion des groupes de cohérence, des partages, des qtrees, des quotas et des machines virtuelles de stockage.

- Gestion de la mise en réseau

Gérez les IPspaces, les interfaces réseau, les ensembles de ports et les ports ethernet.

- Événements et travaux

Affichez les journaux d'événements, les alertes système, les tâches et les journaux d'audit.

- Protection avancée des données

Protection des VM de stockage, des LUN et des groupes de cohérence

- Gestion des hôtes

Configurez les groupes initiateurs SAN et les clients NFS.

## Configurations compatibles

La gestion avancée via System Manager est prise en charge avec 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 ni dans les régions ne disposant pas d'accès Internet sortant.

## Limites

Quelques fonctionnalités qui s'affichent dans l'interface de System Manager ne sont pas prises en charge avec Cloud Volumes ONTAP :

- Tiering dans le cloud

Le service NetApp Cloud Tiering n'est pas pris en charge par Cloud Volumes ONTAP. Le Tiering des données vers le stockage objet doit être configuré directement depuis la vue standard de BlueXP lors de la création de volumes.

- Tiers

La gestion des agrégats (y compris les niveaux locaux et les niveaux cloud) n'est pas prise en charge par System Manager. Vous devez gérer des agrégats directement depuis BlueXP Standard View.

- Mises à niveau du micrologiciel

Les mises à jour automatiques du micrologiciel de la page **Cluster > Paramètres** ne sont pas prises en charge avec Cloud Volumes ONTAP.

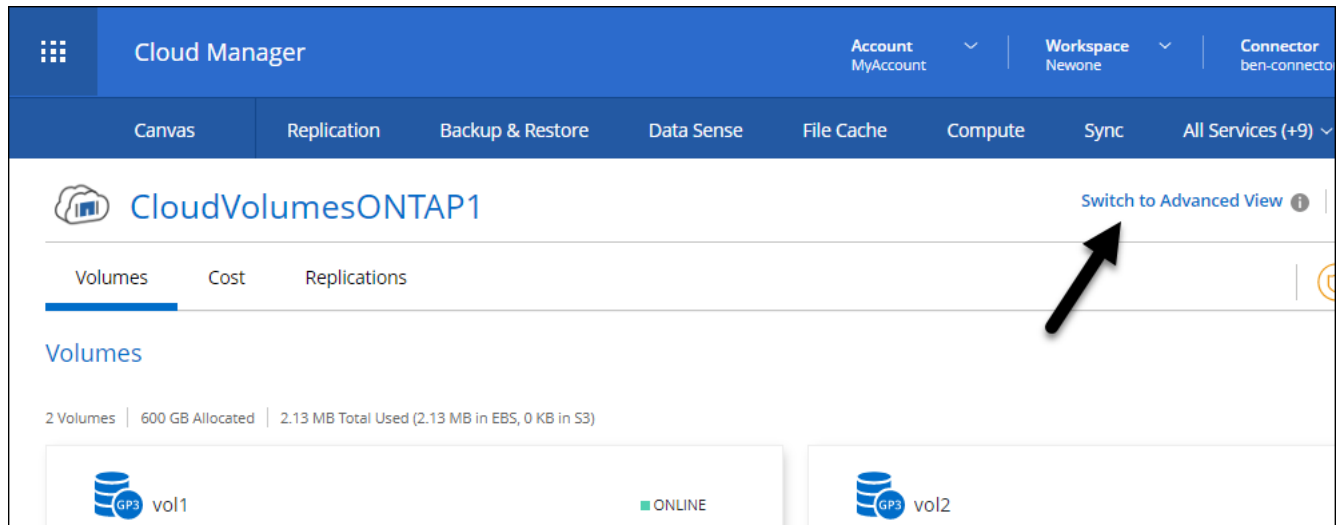
Par ailleurs, le contrôle d'accès basé sur des rôles depuis System Manager n'est pas pris en charge.

## Comment démarrer

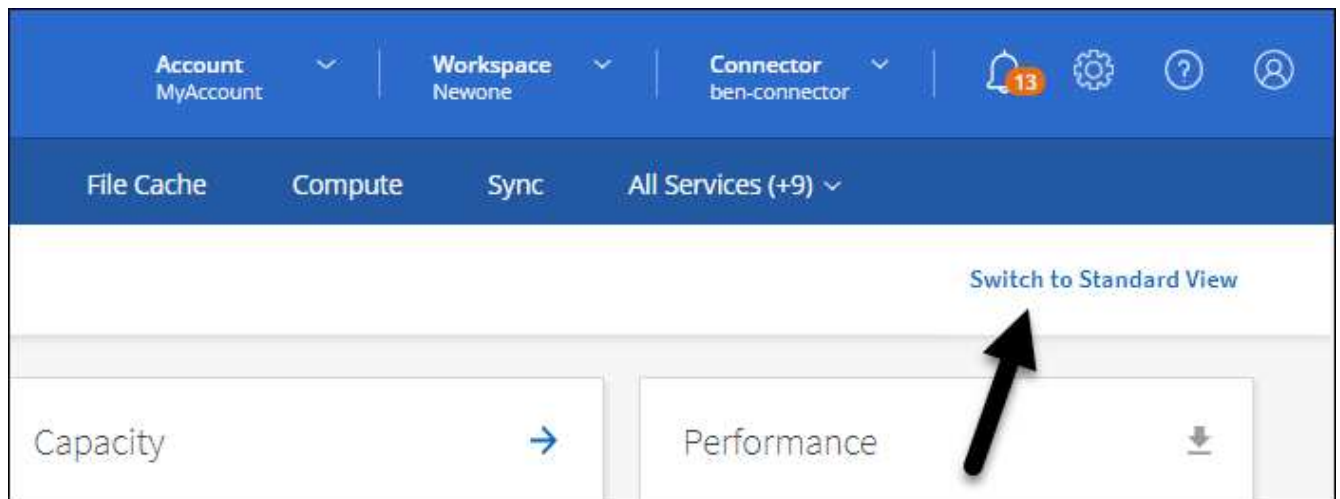
Ouvrez un environnement de travail Cloud Volumes ONTAP et cliquez sur l'option vue avancée.

### Étapes

1. Dans le menu de navigation de gauche, sélectionnez **stockage > Canvas**.
2. Sur la page Canevas, double-cliquez sur le nom d'un système Cloud Volumes ONTAP.
3. Dans le coin supérieur droit, cliquez sur **basculer vers la vue avancée**.



4. Si le message de confirmation apparaît, lisez-le et cliquez sur **Fermer**.
5. Utilisez System Manager pour gérer Cloud Volumes ONTAP.
6. Si nécessaire, cliquez sur **basculer vers la vue standard** pour revenir à la gestion standard via BlueXP.



## Aide sur l'utilisation de System Manager

Si vous avez besoin d'aide pour utiliser System Manager avec Cloud Volumes ONTAP, vous pouvez voir ["Documentation ONTAP"](#) pour obtenir des instructions détaillées. Voici quelques liens utiles :

- "Gestion des volumes et des LUN"
- "Gestion du réseau"
- "Protection des données"

## Administration de Cloud Volumes ONTAP à partir de l'interface de ligne de commandes

L'interface de ligne de commandes Cloud Volumes ONTAP vous permet d'exécuter toutes les commandes d'administration et de choisir les tâches avancées ou si vous vous sentez plus à l'aide de l'interface de ligne de commandes. Vous pouvez vous connecter à l'interface de ligne de commande 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 utiliser SSH d'un hôte sauter qui se trouve sur le réseau de votre fournisseur de cloud.



Lorsqu'elles sont déployées dans plusieurs environnements AZS, les configurations Cloud Volumes ONTAP HA utilisent une adresse IP flottante pour l'interface de gestion de 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 BlueXP, identifiez l'adresse IP de l'interface de gestion de cluster :
  - a. Dans le menu de navigation de gauche, sélectionnez **stockage > Canvas**.
  - b. Sur la page Canvas, sélectionnez le système Cloud Volumes ONTAP.
  - c. Copiez l'adresse IP de gestion du cluster qui apparaît dans le volet droit.
2. Utilisez SSH pour vous connecter à l'adresse IP de l'interface de gestion du cluster à l'aide du compte admin.

### Exemple

L'image suivante montre un exemple utilisant PuTTY :

3. À l'invite de connexion, entrez le mot de passe du compte admin.

### Exemple

Password: \*\*\*\*\*

COT2::>

## Informations sur le copyright

Copyright © 2022 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.