



Transférer les données sur site vers le cloud

NetApp Cloud Tiering

NetApp
October 14, 2025

Sommaire

Transférer les données sur site vers le cloud	1
Hiérarchiser les données des clusters ONTAP sur site vers Amazon S3 dans NetApp Cloud Tiering	1
Démarrage rapide	1
Schémas de réseau pour les options de connexion	2
Préparez votre agent de console	4
Préparez votre cluster ONTAP	5
Préparez votre environnement AWS	6
Transférez les données inactives de votre premier cluster vers Amazon S3	10
Hiérarchiser les données des clusters ONTAP locaux vers le stockage Azure Blob dans NetApp Cloud Tiering	13
Démarrage rapide	14
Exigences	14
Hiérarchisez les données inactives de votre premier cluster vers le stockage Azure Blob	17
Hiérarchiser les données des clusters ONTAP sur site vers Google Cloud Storage dans NetApp Cloud Tiering	20
Démarrage rapide	21
Exigences	21
Transférez les données inactives de votre premier cluster vers Google Cloud Storage	24
Hiérarchisation des données des clusters ONTAP sur site vers StorageGRID dans NetApp Cloud Tiering	27
Démarrage rapide	28
Exigences	28
Transférez les données inactives de votre premier cluster vers StorageGRID	31
Hiérarchiser les données des clusters ONTAP sur site vers le stockage d'objets S3 dans NetApp Cloud Tiering	33
Démarrage rapide	33
Exigences	34
Hiérarchisation des données inactives de votre premier cluster vers un stockage d'objets compatible S3	37

Transférer les données sur site vers le cloud

Hiérarchiser les données des clusters ONTAP sur site vers Amazon S3 dans NetApp Cloud Tiering

Libérez de l'espace sur vos clusters ONTAP sur site en hiérarchisant les données inactives sur Amazon S3 dans NetApp Cloud Tiering.

Démarrage rapide

Commencez rapidement en suivant ces étapes. Les détails de chaque étape sont fournis dans les sections suivantes de cette rubrique.

1

Identifiez la méthode de configuration que vous utiliserez

Choisissez si vous connecterez votre cluster ONTAP sur site directement à AWS S3 via l'Internet public, ou si vous utiliserez un VPN ou AWS Direct Connect et acheminerez le trafic via une interface de point de terminaison VPC privée vers AWS S3.

[Voir les méthodes de connexion disponibles.](#)

2

Préparez votre agent de console

Si vous avez déjà déployé l'agent de console dans votre AWS VPC ou sur vos locaux, vous êtes prêt. Sinon, vous devrez créer l'agent pour hiérarchiser les données ONTAP vers le stockage AWS S3. Vous devrez également personnaliser les paramètres réseau de l'agent afin qu'il puisse se connecter à AWS S3.

[Découvrez comment créer un agent et comment définir les paramètres réseau requis.](#)

3

Préparez votre cluster ONTAP sur site

Découvrez votre cluster ONTAP dans la console NetApp, vérifiez que le cluster répond aux exigences minimales et personnalisez les paramètres réseau afin que le cluster puisse se connecter à AWS S3.

[Découvrez comment préparer votre cluster ONTAP sur site.](#)

4

Préparez Amazon S3 comme cible de hiérarchisation

Configurez les autorisations permettant à l'agent de créer et de gérer le compartiment S3. Vous devrez également configurer des autorisations pour le cluster ONTAP sur site afin qu'il puisse lire et écrire des données dans le bucket S3.

[Découvrez comment configurer les autorisations pour l'agent et pour votre cluster sur site.](#)

5

Activer la hiérarchisation du cloud sur le système

Sélectionnez un système sur site, sélectionnez **Activer** pour le service Cloud Tiering et suivez les invites pour

hiérarchiser les données vers Amazon S3.

[Découvrez comment activer la hiérarchisation pour vos volumes.](#)



Configurer les licences

Une fois votre essai gratuit terminé, payez Cloud Tiering via un abonnement à la carte, une licence BYOL ONTAP Cloud Tiering ou une combinaison des deux :

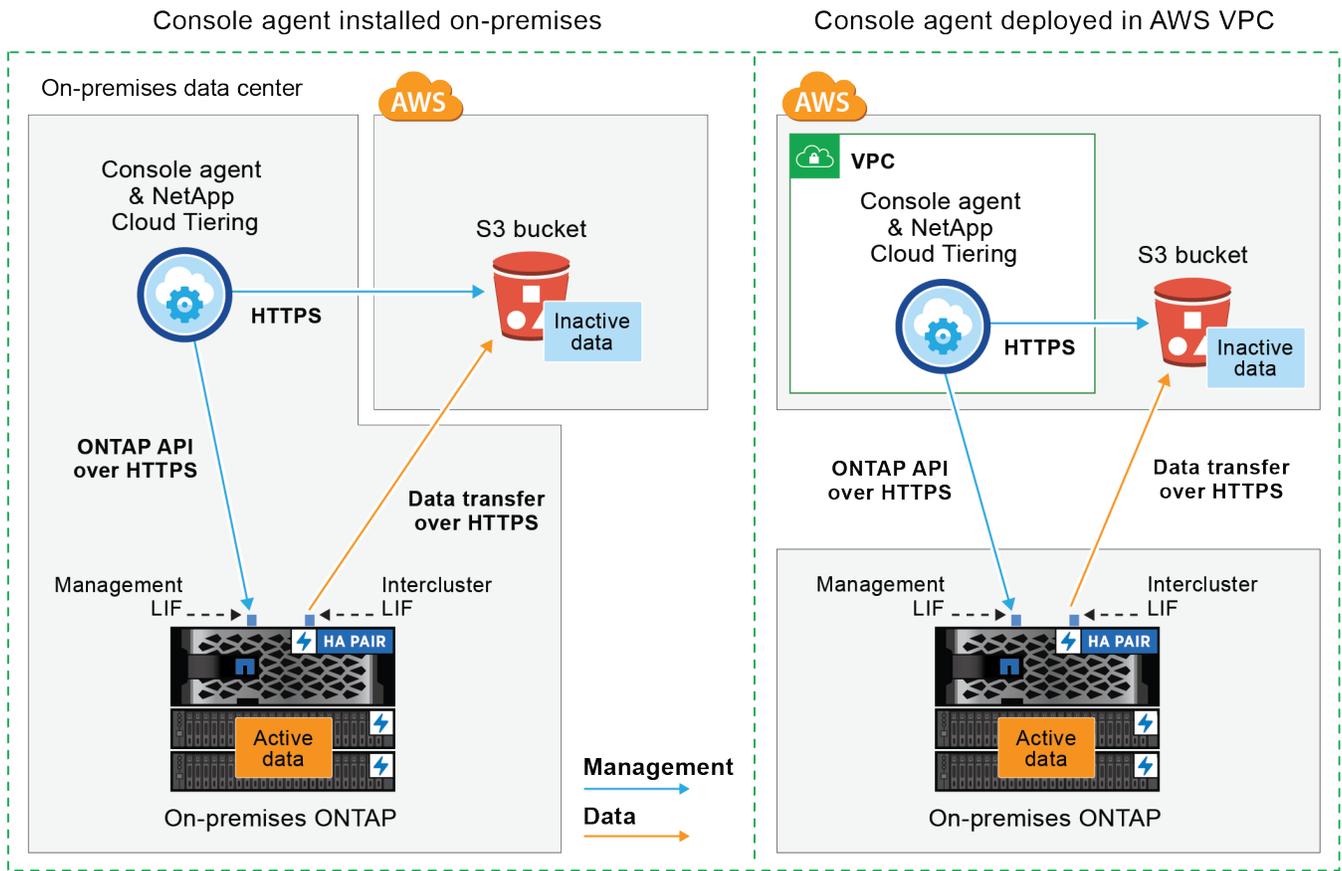
- Pour vous abonner depuis AWS Marketplace, "[accéder à l'offre Marketplace](#)", sélectionnez **S'abonner**, puis suivez les instructions.
- Pour payer en utilisant une licence Cloud Tiering BYOL, envoyez un e-mail à : ng-cloud-tiering@netapp.com?subject=Licensing [contactez-nous si vous devez en acheter une], puis "[ajoutez-le à la console NetApp](#)".

Schémas de réseau pour les options de connexion

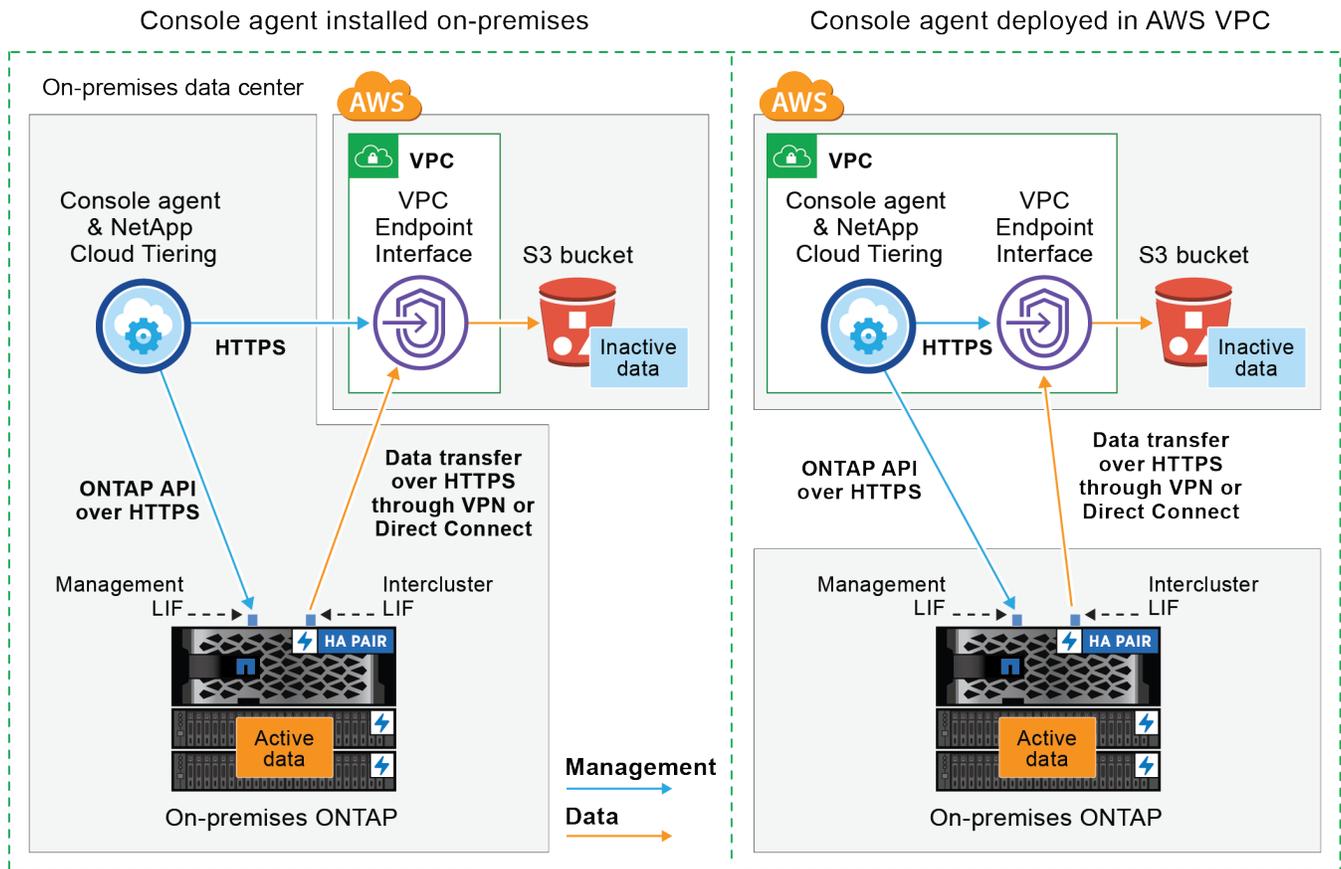
Il existe deux méthodes de connexion que vous pouvez utiliser lors de la configuration de la hiérarchisation des systèmes ONTAP sur site vers AWS S3.

- Connexion publique - Connectez directement le système ONTAP à AWS S3 à l'aide d'un point de terminaison S3 public.
- Connexion privée - Utilisez un VPN ou AWS Direct Connect et acheminez le trafic via une interface de point de terminaison VPC qui utilise une adresse IP privée.

Le diagramme suivant montre la méthode de **connexion publique** et les connexions que vous devez préparer entre les composants. Vous pouvez utiliser l'agent de console que vous avez installé sur vos locaux ou un agent que vous avez déployé dans AWS VPC.



Le diagramme suivant montre la méthode de **connexion privée** et les connexions que vous devez préparer entre les composants. Vous pouvez utiliser l'agent de console que vous avez installé sur vos locaux ou un agent que vous avez déployé dans AWS VPC.



La communication entre un agent et S3 est destinée uniquement à la configuration du stockage d'objets.

Préparez votre agent de console

L'agent active les fonctionnalités de hiérarchisation à partir de la console NetApp . Un agent est requis pour hiérarchiser vos données ONTAP inactives.

Créer ou changer d'agents

Si vous avez déjà un agent déployé dans votre AWS VPC ou dans vos locaux, alors vous êtes prêt. Sinon, vous devrez créer un agent dans l'un de ces emplacements pour hiérarchiser les données ONTAP vers le stockage AWS S3. Vous ne pouvez pas utiliser un agent déployé chez un autre fournisseur de cloud.

- ["En savoir plus sur les agents de console"](#)
- ["Déploiement d'un agent dans AWS"](#)
- ["Installation d'un agent sur un hôte Linux"](#)

Exigences de mise en réseau des agents

- Assurez-vous que le réseau sur lequel l'agent est installé permet les connexions suivantes :
 - Une connexion HTTPS via le port 443 au service Cloud Tiering et à votre stockage d'objets S3(["voir la liste des points de terminaison"](#))
 - Une connexion HTTPS via le port 443 vers votre LIF de gestion de cluster ONTAP

- ["Assurez-vous que l'agent dispose des autorisations nécessaires pour gérer le compartiment S3"](#)
- Si vous disposez d'une connexion Direct Connect ou VPN de votre cluster ONTAP au VPC et que vous souhaitez que la communication entre l'agent et S3 reste dans votre réseau interne AWS (une connexion **privée**), vous devrez activer une interface de point de terminaison VPC sur S3. [Découvrez comment configurer une interface de point de terminaison VPC.](#)

Préparez votre cluster ONTAP

Vos clusters ONTAP doivent répondre aux exigences suivantes lors de la hiérarchisation des données vers Amazon S3.

Exigences ONTAP

Plateformes ONTAP prises en charge

- Lorsque vous utilisez ONTAP 9.8 et versions ultérieures : vous pouvez hiérarchiser les données des systèmes AFF ou des systèmes FAS avec des agrégats entièrement SSD ou des agrégats entièrement HDD.
- Lorsque vous utilisez ONTAP 9.7 et versions antérieures : vous pouvez hiérarchiser les données des systèmes AFF ou des systèmes FAS avec des agrégats entièrement SSD.

Versions ONTAP prises en charge

- ONTAP 9.2 ou version ultérieure
- ONTAP 9.7 ou version ultérieure est requis si vous prévoyez d'utiliser une connexion AWS PrivateLink au stockage d'objets

Volumes et agrégats pris en charge

Le nombre total de volumes que Cloud Tiering peut hiérarchiser peut être inférieur au nombre de volumes sur votre système ONTAP . C'est parce que les volumes ne peuvent pas être hiérarchisés à partir de certains agrégats. Consultez la documentation ONTAP pour ["fonctionnalités ou caractéristiques non prises en charge par FabricPool"](#) .



Cloud Tiering prend en charge les volumes FlexGroup à partir d' ONTAP 9.5. La configuration fonctionne de la même manière que n'importe quel autre volume.

Exigences de mise en réseau des clusters

- Le cluster nécessite une connexion HTTPS entrante de l'agent de console au LIF de gestion du cluster.

Une connexion entre le cluster et Cloud Tiering n'est pas requise.

- Un LIF intercluster est requis sur chaque nœud ONTAP qui héberge les volumes que vous souhaitez hiérarchiser. Ces LIF interclusters doivent pouvoir accéder au magasin d'objets.

Le cluster initie une connexion HTTPS sortante via le port 443 depuis les LIF interclusters vers le stockage Amazon S3 pour les opérations de hiérarchisation. ONTAP lit et écrit des données vers et depuis le stockage d'objets : le stockage d'objets ne s'initialise jamais, il répond simplement.

- Les LIF intercluster doivent être associés à l'*IPspace* ONTAP doit utiliser pour se connecter au stockage d'objets. ["En savoir plus sur IPspaces"](#) .

Lorsque vous configurez Cloud Tiering, vous êtes invité à indiquer l'espace IP à utiliser. Vous devez choisir l'espace IP auquel ces LIF sont associés. Il peut s'agir de l'espace IP « par défaut » ou d'un espace IP

personnalisé que vous avez créé.

Si vous utilisez un espace IP différent de « Par défaut », vous devrez peut-être créer une route statique pour accéder au stockage d'objets.

Tous les LIF interclusters au sein de l'espace IP doivent avoir accès au magasin d'objets. Si vous ne pouvez pas configurer cela pour l'espace IP actuel, vous devrez créer un espace IP dédié où tous les LIF interclusters ont accès au magasin d'objets.

- Si vous utilisez un point de terminaison d'interface VPC privé dans AWS pour la connexion S3, pour que HTTPS/443 soit utilisé, vous devrez charger le certificat de point de terminaison S3 dans le cluster ONTAP. [Découvrez comment configurer une interface de point de terminaison VPC et charger le certificat S3.](#)
- [Assurez-vous que votre cluster ONTAP dispose des autorisations nécessaires pour accéder au bucket S3.](#)

Découvrez votre cluster ONTAP dans la console NetApp

Vous devez découvrir votre cluster ONTAP sur site dans la console NetApp avant de pouvoir commencer à hiérarchiser les données froides vers le stockage d'objets. Vous devrez connaître l'adresse IP de gestion du cluster et le mot de passe du compte utilisateur administrateur pour ajouter le cluster.

["Apprenez à découvrir un cluster"](#) .

Préparez votre environnement AWS

Lorsque vous configurez la hiérarchisation des données pour un nouveau cluster, vous êtes invité à indiquer si vous souhaitez que le service crée un compartiment S3 ou si vous souhaitez sélectionner un compartiment S3 existant dans le compte AWS où l'agent est configuré. Le compte AWS doit disposer d'autorisations et d'une clé d'accès que vous pouvez saisir dans Cloud Tiering. Le cluster ONTAP utilise la clé d'accès pour hiérarchiser les données entrantes et sortantes de S3.

Par défaut, la hiérarchisation du Cloud crée le bucket pour vous. Si vous souhaitez utiliser votre propre bucket, vous pouvez en créer un avant de démarrer l'assistant d'activation de la hiérarchisation, puis sélectionner ce bucket dans l'assistant. ["Découvrez comment créer des buckets S3 à partir de la console NetApp"](#) . Le bucket doit être utilisé exclusivement pour stocker les données inactives de vos volumes - il ne peut pas être utilisé à d'autres fins. Le bucket S3 doit être dans un ["région qui prend en charge le Cloud Tiering"](#) .



Si vous envisagez de configurer Cloud Tiering pour utiliser une classe de stockage à moindre coût vers laquelle vos données hiérarchisées seront transférées après un certain nombre de jours, vous ne devez sélectionner aucune règle de cycle de vie lors de la configuration du bucket dans votre compte AWS. Cloud Tiering gère les transitions du cycle de vie.

Configurer les autorisations S3

Vous devrez configurer deux ensembles d'autorisations :

- Autorisations pour l'agent afin qu'il puisse créer et gérer le bucket S3.
- Autorisations pour le cluster ONTAP sur site afin qu'il puisse lire et écrire des données dans le bucket S3.

Étapes

1. Autorisations de l'agent de console:

- Confirmer que ["ces autorisations S3"](#) font partie du rôle IAM qui fournit des autorisations à l'agent. Ils auraient dû être inclus par défaut lorsque vous avez déployé l'agent pour la première fois. Sinon, vous

devrez ajouter les autorisations manquantes. Voir le ["Documentation AWS : Modification des politiques IAM"](#) pour les instructions.

- Le bucket par défaut créé par Cloud Tiering a le préfixe « fabric-pool ». Si vous souhaitez utiliser un préfixe différent pour votre bucket, vous devrez personnaliser les autorisations avec le nom que vous souhaitez utiliser. Dans les autorisations S3, vous verrez une ligne "Resource" :
["arn:aws:s3:::fabric-pool*"] . Vous devrez remplacer « fabric-pool » par le préfixe que vous souhaitez utiliser. Par exemple, si vous souhaitez utiliser « tiering-1 » comme préfixe pour vos buckets, vous modifierez cette ligne en "Resource" : ["arn:aws:s3:::tiering-1*"] .

Si vous souhaitez utiliser un préfixe différent pour les buckets que vous utiliserez pour des clusters supplémentaires dans cette même organisation NetApp Console, vous pouvez ajouter une autre ligne avec le préfixe pour d'autres buckets. Par exemple:

```
"Resource": ["arn:aws:s3:::tiering-1*"]  
"Resource": ["arn:aws:s3:::tiering-2*"]
```

Si vous créez votre propre bucket et n'utilisez pas de préfixe standard, vous devez modifier cette ligne en "Resource" : ["arn:aws:s3:::*"] afin que n'importe quel bucket soit reconnu. Cependant, cela peut exposer tous vos buckets au lieu de ceux que vous avez conçus pour contenir les données inactives de vos volumes.

2. Autorisations de cluster:

- Lorsque vous activez le service, l'assistant de hiérarchisation vous invite à saisir une clé d'accès et une clé secrète. Ces informations d'identification sont transmises au cluster ONTAP afin ONTAP puisse hiérarchiser les données vers le compartiment S3. Pour cela, vous devrez créer un utilisateur IAM avec les autorisations suivantes :

```
"s3:ListAllMyBuckets",  
"s3:ListBucket",  
"s3:GetBucketLocation",  
"s3:GetObject",  
"s3:PutObject",  
"s3:DeleteObject"
```

Voir le ["Documentation AWS : Création d'un rôle pour déléguer des autorisations à un utilisateur IAM"](#) pour plus de détails.

3. Créez ou localisez la clé d'accès.

Cloud Tiering transmet la clé d'accès au cluster ONTAP . Les informations d'identification ne sont pas stockées dans le service Cloud Tiering.

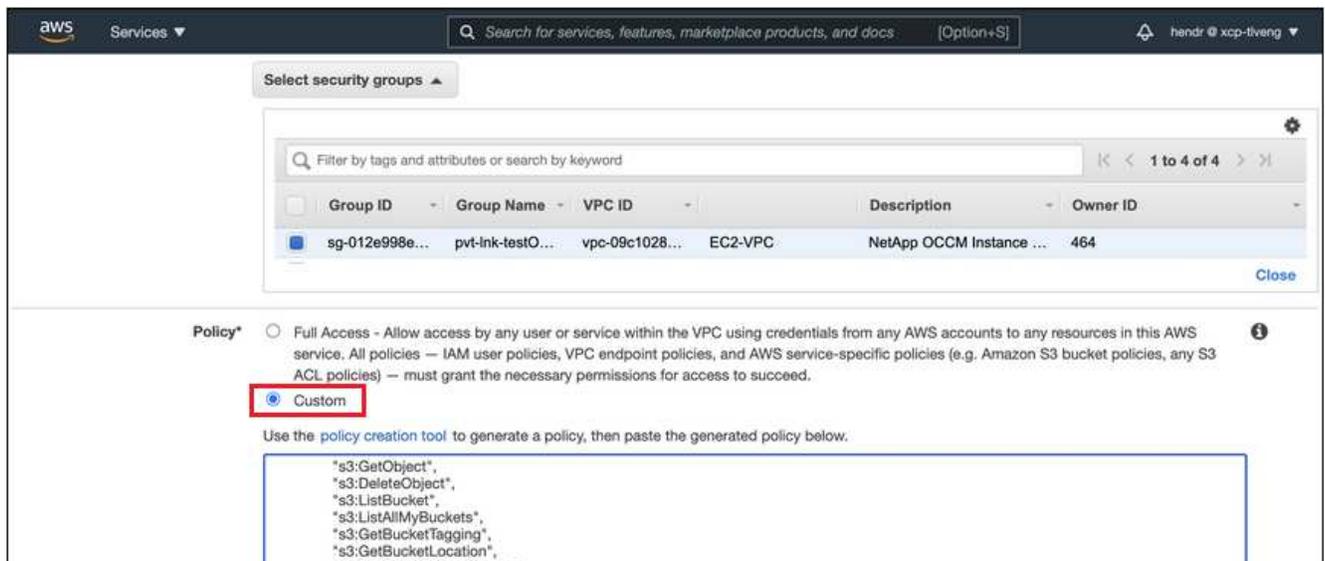
["Documentation AWS : Gestion des clés d'accès pour les utilisateurs IAM"](#)

Configurez votre système pour une connexion privée à l'aide d'une interface de point de terminaison VPC

Si vous prévoyez d'utiliser une connexion Internet publique standard, toutes les autorisations sont définies par l'agent et vous n'avez rien d'autre à faire. Ce type de connexion est indiqué dans la section [premier diagramme ci-dessus](#) .

Si vous souhaitez disposer d'une connexion Internet plus sécurisée entre votre centre de données local et le VPC, vous pouvez sélectionner une connexion AWS PrivateLink dans l'assistant d'activation de la hiérarchisation. Cela est nécessaire si vous prévoyez d'utiliser un VPN ou AWS Direct Connect pour connecter votre système sur site via une interface de point de terminaison VPC qui utilise une adresse IP privée. Ce type de connexion est illustré dans le [deuxième diagramme ci-dessus](#) . Si vous souhaitez disposer d'une connexion Internet plus sécurisée entre votre centre de données local et le VPC, vous pouvez sélectionner une connexion AWS PrivateLink dans l'assistant d'activation de la hiérarchisation. Cela est nécessaire si vous prévoyez d'utiliser un VPN ou AWS Direct Connect pour connecter votre système sur site via une interface de point de terminaison VPC qui utilise une adresse IP privée. Ce type de connexion est illustré dans le [deuxième diagramme ci-dessus](#) .

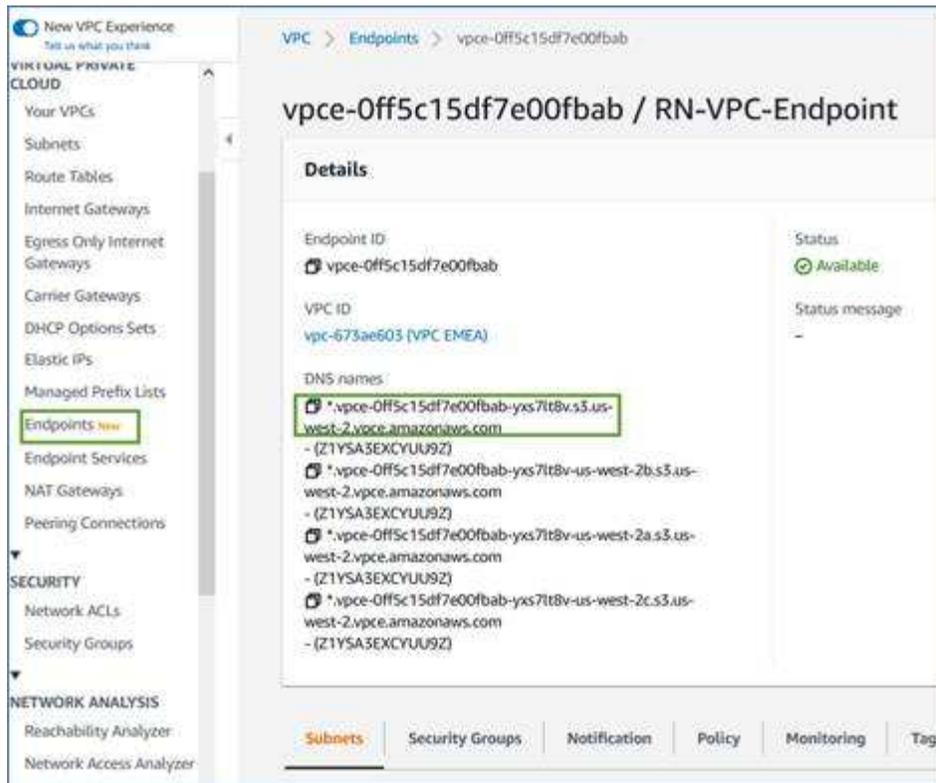
1. Créez une configuration de point de terminaison d'interface à l'aide de la console Amazon VPC ou de la ligne de commande. "[Voir les détails sur l'utilisation d'AWS PrivateLink pour Amazon S3](#)" .
2. Modifiez la configuration du groupe de sécurité associé à l'agent. Vous devez modifier la politique en « Personnalisé » (à partir de « Accès complet ») et vous devez [ajouter les autorisations d'agent S3 requises](#) comme indiqué précédemment.



Si vous utilisez le port 80 (HTTP) pour communiquer avec le point de terminaison privé, vous êtes prêt. Vous pouvez désormais activer Cloud Tiering sur le cluster.

Si vous utilisez le port 443 (HTTPS) pour la communication avec le point de terminaison privé, vous devez copier le certificat du point de terminaison VPC S3 et l'ajouter à votre cluster ONTAP , comme indiqué dans les 4 étapes suivantes.

3. Obtenez le nom DNS du point de terminaison à partir de la console AWS.



- Obtenez le certificat à partir du point de terminaison VPC S3. Vous faites cela en "connexion à la machine virtuelle qui héberge l'agent" et exécutez la commande suivante. Lors de la saisie du nom DNS du point de terminaison, ajoutez « bucket » au début, en remplaçant le « * » :

```
[ec2-user@ip-10-160-4-68 ~]$ openssl s_client -connect bucket.vpce-0ff5c15df7e00fbab-yxs7lt8v.s3.us-west-2.vpce.amazonaws.com:443 -showcerts
```

- À partir de la sortie de cette commande, copiez les données du certificat S3 (toutes les données comprises entre les balises BEGIN / END CERTIFICATE incluses) :

```
Certificate chain
0 s:/CN=s3.us-west-2.amazonaws.com`
  i:/C=US/O=Amazon/OU=Server CA 1B/CN=Amazon
-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIIM6zCCC9OgAwIBAgIQA7MGJ4FaD8uL0KR3oltTANBgkqhkiG9w0BAQsFADBG
...
...
GqvbOz/oO2NWLlFCqI+xmKlcmiPrZy+/6Af+HH2mLCM4EsI2b+IpBmPkriWnnxo=
-----END CERTIFICATE-----
```

- Connectez-vous à l'interface de ligne de commande du cluster ONTAP et appliquez le certificat que vous avez copié à l'aide de la commande suivante (remplacez le nom de votre propre machine virtuelle de stockage) :

```
cluster1::> security certificate install -vserver <svm_name> -type
server-ca
Please enter Certificate: Press <Enter> when done
```

Transférez les données inactives de votre premier cluster vers Amazon S3

Après avoir préparé votre environnement AWS, commencez à hiérarchiser les données inactives de votre premier cluster.

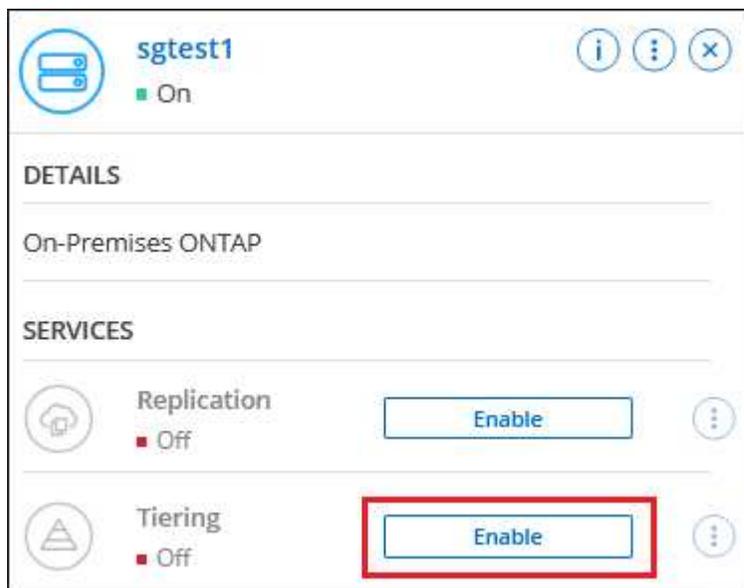
Ce dont vous aurez besoin

- "Un système sur site géré dans la console" .
- Une clé d'accès AWS pour un utilisateur IAM disposant des autorisations S3 requises.

Étapes

1. Sélectionnez le système ONTAP sur site.
2. Cliquez sur **Activer** pour la hiérarchisation du cloud dans le panneau de droite.

Si la destination de hiérarchisation Amazon S3 existe en tant que système sur la page Systèmes, vous pouvez faire glisser le cluster sur le système pour lancer l'assistant de configuration.



3. **Définir le nom du stockage d'objets** : saisissez un nom pour ce stockage d'objets. Il doit être unique par rapport à tout autre stockage d'objets que vous pouvez utiliser avec des agrégats sur ce cluster.
4. **Sélectionner le fournisseur** : Sélectionnez **Amazon Web Services** et sélectionnez **Continuer**.
5. **Sélectionner le fournisseur** : Sélectionnez **Amazon Web Services** et sélectionnez **Continuer**.

The screenshot shows the 'S3 Bucket' configuration step in the AWS Cloud Tiering Setup. The 'AWS Account ID' is 'awsAccount1'. The 'Select bucket type' section has 'Add a new S3 bucket' selected. The 'Prefix' is 'fabric-pool', 'Bucket name' is empty, and 'Bucket region' is 'Region'.

6. Complétez les sections de la page **Configuration de la hiérarchisation** :

- S3 Bucket** : ajoutez un nouveau bucket S3 ou sélectionnez un bucket S3 existant, sélectionnez la région du bucket et sélectionnez **Continuer**.
- S3 Bucket** : ajoutez un nouveau bucket S3 ou sélectionnez un bucket S3 existant, sélectionnez la région du bucket et sélectionnez **Continuer**.

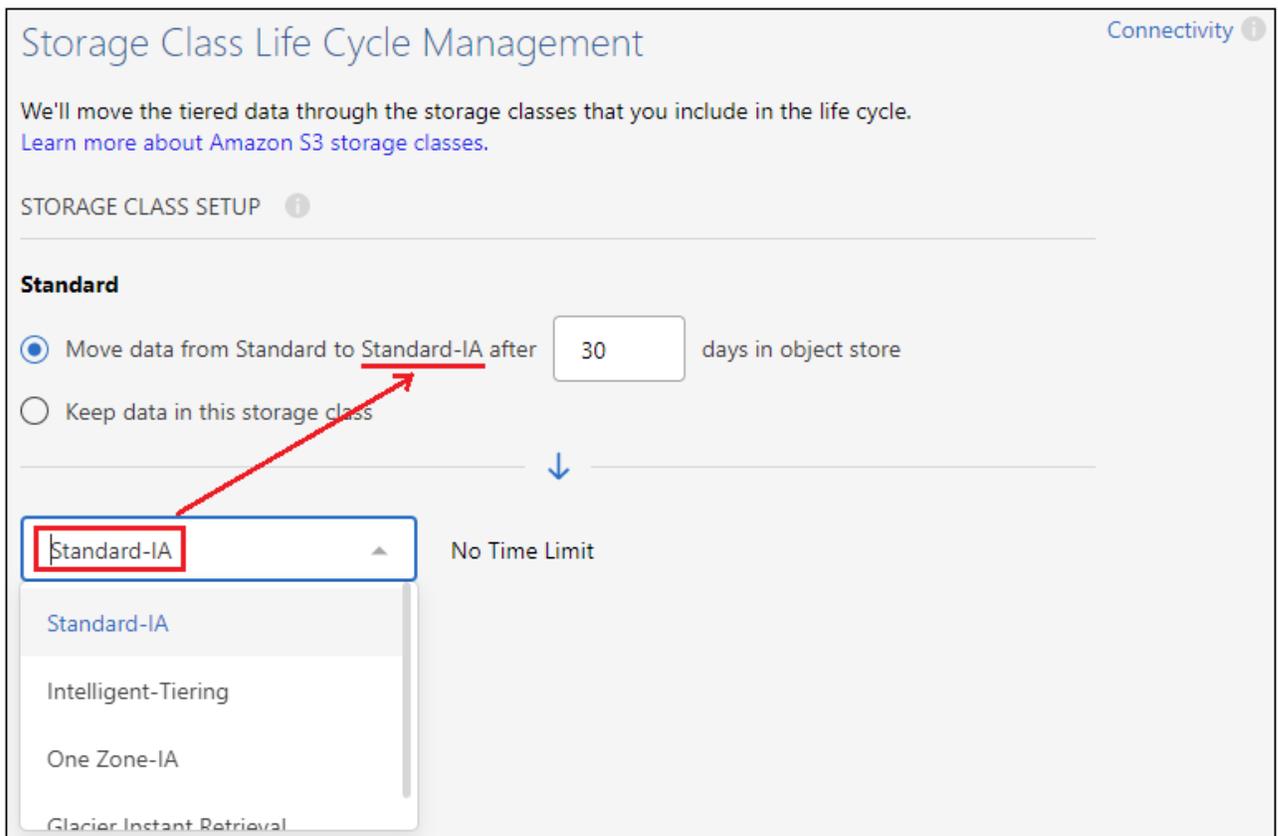
Lorsque vous utilisez un agent sur site, vous devez saisir l'ID de compte AWS qui donne accès au compartiment S3 existant ou au nouveau compartiment S3 qui sera créé.

Le préfixe *fabric-pool* est utilisé par défaut car la stratégie IAM de l'agent permet à l'instance d'effectuer des actions S3 sur les buckets nommés avec ce préfixe exact. Par exemple, vous pouvez nommer le bucket S3 *fabric-pool-AFF1*, où AFF1 est le nom du cluster. Vous pouvez également définir le préfixe des buckets utilisés pour la hiérarchisation. Voir [configuration des autorisations S3](#) pour vous assurer que vous disposez des autorisations AWS qui reconnaissent tout préfixe personnalisé que vous prévoyez d'utiliser.

- Classe de stockage** : Cloud Tiering gère les transitions du cycle de vie de vos données hiérarchisées. Les données commencent dans la classe *Standard*, mais vous pouvez créer une règle pour appliquer une classe de stockage différente aux données après un certain nombre de jours.

Sélectionnez la classe de stockage S3 vers laquelle vous souhaitez transférer les données hiérarchisées et le nombre de jours avant que les données ne soient attribuées à cette classe, puis sélectionnez **Continuer**. Par exemple, la capture d'écran ci-dessous montre que les données hiérarchisées sont attribuées à la classe *Standard-IA* à partir de la classe *Standard* après 45 jours dans le stockage d'objets.

Si vous choisissez **Conserver les données dans cette classe de stockage**, les données restent dans la classe de stockage *Standard* et aucune règle n'est appliquée. "[Voir les classes de stockage prises en charge](#)".



Notez que la règle de cycle de vie est appliquée à tous les objets du bucket sélectionné.

- d. **Informations d'identification** : saisissez l'ID de clé d'accès et la clé secrète d'un utilisateur IAM disposant des autorisations S3 requises, puis sélectionnez **Continuer**.

L'utilisateur IAM doit être dans le même compte AWS que le bucket que vous avez sélectionné ou créé sur la page **S3 Bucket**.

- e. **Réseau** : Saisissez les détails du réseau et sélectionnez **Continuer**.

Sélectionnez l'espace IP dans le cluster ONTAP où résident les volumes que vous souhaitez hiérarchiser. Les LIF intercluster pour cet espace IP doivent disposer d'un accès Internet sortant afin de pouvoir se connecter au stockage d'objets de votre fournisseur de cloud.

Vous pouvez également choisir si vous utiliserez un AWS PrivateLink que vous avez précédemment configuré. [Voir les informations de configuration ci-dessus](#). Une boîte de dialogue s'affiche pour vous guider dans la configuration du point de terminaison.

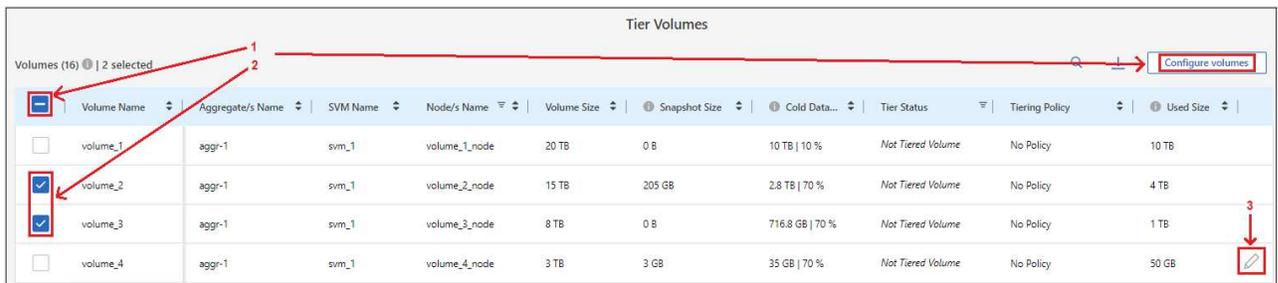
Vous pouvez également définir la bande passante réseau disponible pour télécharger des données inactives vers le stockage d'objets en définissant le « Taux de transfert maximal ». Sélectionnez le bouton radio **Limité** et entrez la bande passante maximale pouvant être utilisée, ou sélectionnez **Illimité** pour indiquer qu'il n'y a pas de limite.

7. Sur la page *Volumes hiérarchisés*, sélectionnez les volumes pour lesquels vous souhaitez configurer la hiérarchisation et lancez la page Politique de hiérarchisation :

- Pour sélectionner tous les volumes, cochez la case dans la ligne de titre (Volume Name) et sélectionnez **Configurer les volumes**.
- Pour sélectionner plusieurs volumes, cochez la case correspondant à chaque volume (Volume_1) et

sélectionnez **Configurer les volumes**.

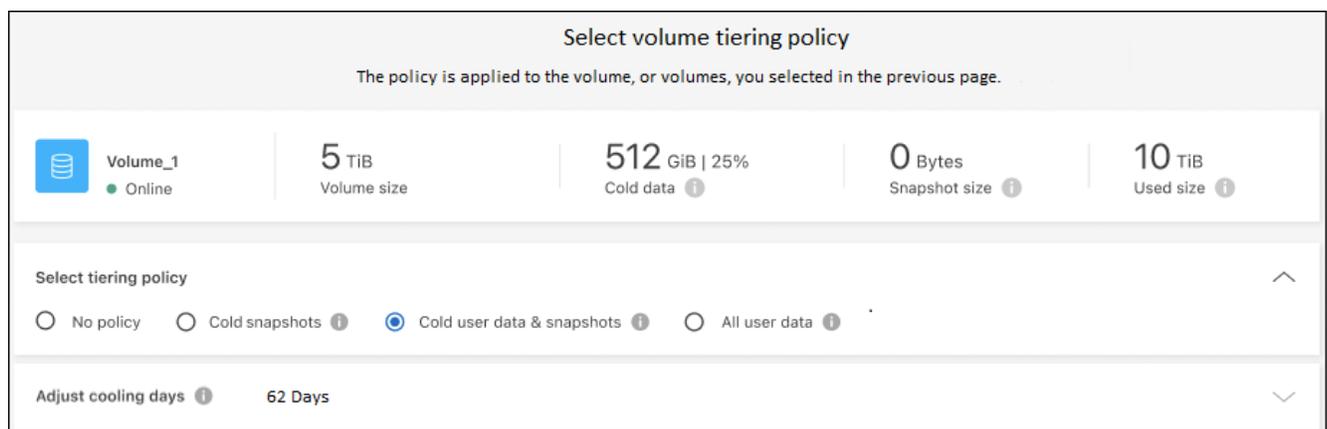
Pour sélectionner un seul volume, sélectionnez la ligne (ou  icône) pour le volume.



Volume Name	Aggregate/s Name	SVM Name	Node/s Name	Volume Size	Snapshot Size	Cold Data...	Tier Status	Tiering Policy	Used Size
volume_1	aggr-1	svm_1	volume_1_node	20 TB	0 B	10 TB 10 %	Not Tiered Volume	No Policy	10 TB
<input checked="" type="checkbox"/>	volume_2	aggr-1	svm_1	15 TB	205 GB	2.8 TB 70 %	Not Tiered Volume	No Policy	4 TB
<input checked="" type="checkbox"/>	volume_3	aggr-1	svm_1	8 TB	0 B	716.8 GB 70 %	Not Tiered Volume	No Policy	1 TB
<input type="checkbox"/>	volume_4	aggr-1	svm_1	3 TB	3 GB	35 GB 70 %	Not Tiered Volume	No Policy	50 GB

8. Dans la boîte de dialogue *Politique de hiérarchisation*, sélectionnez une politique de hiérarchisation, ajustez éventuellement les jours de refroidissement pour les volumes sélectionnés et sélectionnez **Appliquer**.

["En savoir plus sur les politiques de hiérarchisation des volumes et les jours de refroidissement"](#) .



Select volume tiering policy

The policy is applied to the volume, or volumes, you selected in the previous page.

Volume_1
Online

5 TiB
Volume size

512 GiB | 25%
Cold data

0 Bytes
Snapshot size

10 TiB
Used size

Select tiering policy

No policy Cold snapshots Cold user data & snapshots All user data

Adjust cooling days 62 Days

Résultat

Vous avez configuré avec succès la hiérarchisation des données des volumes du cluster vers le stockage d'objets S3.

Quelle est la prochaine étape ?

["Assurez-vous de vous abonner au service Cloud Tiering"](#) .

Vous pouvez consulter les informations sur les données actives et inactives du cluster. ["En savoir plus sur la gestion de vos paramètres de hiérarchisation"](#) .

Vous pouvez également créer un stockage d'objets supplémentaire dans les cas où vous souhaitez hiérarchiser les données de certains agrégats d'un cluster vers différents magasins d'objets. Ou si vous prévoyez d'utiliser FabricPool Mirroring où vos données hiérarchisées sont répliquées vers un magasin d'objets supplémentaire. ["En savoir plus sur la gestion des magasins d'objets"](#) .

Hiérarchiser les données des clusters ONTAP locaux vers le stockage Azure Blob dans NetApp Cloud Tiering

Libérez de l'espace sur vos clusters ONTAP locaux en hiérarchisant les données

inactives vers le stockage Azure Blob. Libérez de l'espace sur vos clusters ONTAP locaux en hiérarchisant les données inactives vers le stockage Azure Blob.

Démarrage rapide

Commencez rapidement en suivant ces étapes ou faites défiler les sections restantes pour obtenir tous les détails.

1

Préparez-vous à hiérarchiser les données vers le stockage Azure Blob

Vous avez besoin des éléments suivants :

- Un cluster ONTAP source sur site exécutant ONTAP 9.4 ou une version ultérieure que vous avez ajouté à la console NetApp et une connexion HTTPS au stockage Azure Blob. "[Apprenez à découvrir un cluster](#)".
- Un agent de console installé dans un réseau virtuel Azure ou sur vos locaux.
- Mise en réseau pour un agent qui permet une connexion HTTPS sortante au cluster ONTAP de votre centre de données, au stockage Azure et au service Cloud Tiering.

2

Configurer la hiérarchisation

Dans la console NetApp , sélectionnez un système ONTAP local, sélectionnez **Activer** pour le service de hiérarchisation et suivez les invites pour hiérarchiser les données vers le stockage Azure Blob.

3

Configurer les licences

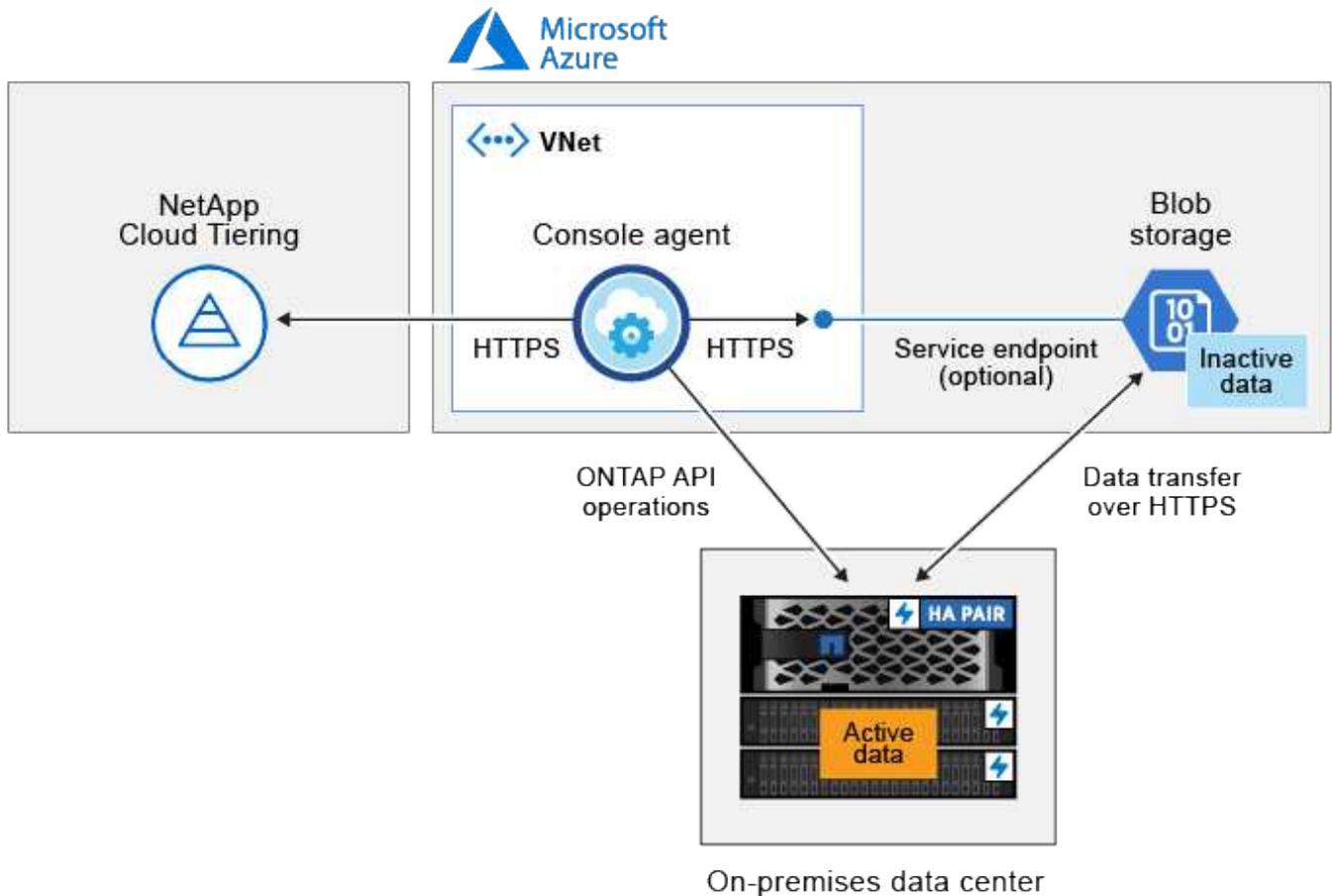
Une fois votre essai gratuit terminé, payez Cloud Tiering via un abonnement à la carte, une licence BYOL ONTAP Cloud Tiering ou une combinaison des deux :

- Pour vous abonner depuis la Place de marché Azure, "[accéder à l'offre Marketplace](#)" , sélectionnez **S'abonner**, puis suivez les instructions.
- Pour payer en utilisant une licence Cloud Tiering BYOL, envoyez un e-mail à : ng-cloud-tiering@netapp.com?subject=Licensing [contactez-nous si vous devez en acheter une], puis "[ajoutez-le à la console NetApp](#)".

Exigences

Vérifiez la prise en charge de votre cluster ONTAP , configurez votre réseau et préparez votre stockage d'objets.

L'image suivante montre chaque composant et les connexions que vous devez préparer entre eux :



La communication entre l'agent de console et le stockage Blob est destinée uniquement à la configuration du stockage d'objets. L'agent peut résider dans vos locaux, au lieu d'être dans le cloud.

Préparez vos clusters ONTAP

Vos clusters ONTAP doivent répondre aux exigences suivantes lors de la hiérarchisation des données vers le stockage Blob Azure.

Plateformes ONTAP prises en charge

- Lorsque vous utilisez ONTAP 9.8 et versions ultérieures : vous pouvez hiérarchiser les données des systèmes AFF ou des systèmes FAS avec des agrégats entièrement SSD ou des agrégats entièrement HDD.
- Lorsque vous utilisez ONTAP 9.7 et versions antérieures : vous pouvez hiérarchiser les données des systèmes AFF ou des systèmes FAS avec des agrégats entièrement SSD.

Version ONTAP prise en charge

ONTAP 9.4 ou version ultérieure

Exigences de mise en réseau des clusters

- Le cluster ONTAP initie une connexion HTTPS via le port 443 vers le stockage Azure Blob.

ONTAP lit et écrit des données vers et depuis le stockage d'objets. Le stockage d'objets ne s'initialise jamais, il répond simplement.

Bien qu'ExpressRoute offre de meilleures performances et des frais de transfert de données inférieurs, il n'est pas nécessaire entre le cluster ONTAP et le stockage Azure Blob. Mais cela constitue la meilleure pratique recommandée.

- Une connexion entrante est requise depuis l'agent, qui peut résider dans un réseau virtuel Azure ou dans vos locaux.

Une connexion entre le cluster et le service Cloud Tiering n'est pas requise.

- Un LIF intercluster est requis sur chaque nœud ONTAP qui héberge les volumes que vous souhaitez hiérarchiser. Le LIF doit être associé à l'*IPspace* ONTAP doit utiliser pour se connecter au stockage d'objets.

Lorsque vous configurez la hiérarchisation des données, Cloud Tiering vous invite à indiquer l'espace IP à utiliser. Vous devez choisir l'espace IP auquel chaque LIF est associé. Il peut s'agir de l'espace IP « par défaut » ou d'un espace IP personnalisé que vous avez créé. En savoir plus sur "[Les LIF](#)" et "[Espaces IP](#)".

Volumes et agrégats pris en charge

Le nombre total de volumes que Cloud Tiering peut hiérarchiser peut être inférieur au nombre de volumes sur votre système ONTAP. C'est parce que les volumes ne peuvent pas être hiérarchisés à partir de certains agrégats. Consultez la documentation ONTAP pour "[fonctionnalités ou caractéristiques non prises en charge par FabricPool](#)".



Cloud Tiering prend en charge les volumes FlexGroup, à partir d' ONTAP 9.5. La configuration fonctionne de la même manière que n'importe quel autre volume.

Découvrez un cluster ONTAP

Vous devez ajouter un système ONTAP sur site à la console NetApp avant de pouvoir commencer la hiérarchisation des données froides.

["Apprenez à découvrir un cluster"](#).

Créer ou changer d'agents

Un agent est nécessaire pour hiérarchiser les données vers le cloud. Lors de la hiérarchisation des données vers le stockage Azure Blob, vous pouvez utiliser un agent qui se trouve dans un réseau virtuel Azure ou dans vos locaux. Vous devrez soit créer un nouvel agent, soit vous assurer que l'agent actuellement sélectionné réside dans Azure ou sur site.

- "[En savoir plus sur les agents](#)"
- "[Déploiement d'un agent dans Azure](#)"
- "[Installation d'un agent sur un hôte Linux](#)"

Vérifiez que vous disposez des autorisations d'agent nécessaires

Si vous avez créé l'agent de console à l'aide de la version 3.9.25 ou supérieure, vous êtes prêt. Le rôle personnalisé qui fournit les autorisations dont un agent a besoin pour gérer les ressources et les processus au sein de votre réseau Azure sera configuré par défaut. Voir le "[autorisations de rôle personnalisées requises](#)" et le "[autorisations spécifiques requises pour Cloud Tiering](#)".

Si vous avez créé l'agent à l'aide d'une version antérieure, vous devrez modifier la liste des autorisations du

compte Azure pour ajouter les autorisations manquantes.

Préparer la mise en réseau pour l'agent de la console

Assurez-vous que l'agent de console dispose des connexions réseau requises. L'agent peut être installé sur site ou dans Azure.

Étapes

1. Assurez-vous que le réseau sur lequel l'agent est installé permet les connexions suivantes :
 - Une connexion HTTPS via le port 443 au service Cloud Tiering et à votre stockage d'objets Azure Blob ("[voir la liste des points de terminaison](#)")
 - Une connexion HTTPS via le port 443 vers votre LIF de gestion de cluster ONTAP
2. Si nécessaire, activez un point de terminaison de service VNet sur le stockage Azure.

Un point de terminaison de service VNet vers le stockage Azure est recommandé si vous disposez d'une connexion ExpressRoute ou VPN de votre cluster ONTAP vers le VNet et que vous souhaitez que la communication entre l'agent et le stockage Blob reste dans votre réseau privé virtuel.

Préparer le stockage Azure Blob

Lorsque vous configurez la hiérarchisation, vous devez identifier le groupe de ressources que vous souhaitez utiliser, ainsi que le compte de stockage et le conteneur Azure qui appartiennent au groupe de ressources. Un compte de stockage permet à Cloud Tiering d'authentifier et d'accéder au conteneur Blob utilisé pour la hiérarchisation des données.

Cloud Tiering prend en charge la hiérarchisation vers n'importe quel compte de stockage dans n'importe quelle région accessible via l'agent.

Cloud Tiering prend uniquement en charge les types de comptes de stockage General Purpose v2 et Premium Block Blob.



Si vous envisagez de configurer Cloud Tiering pour utiliser un niveau d'accès à moindre coût vers lequel vos données hiérarchisées seront transférées après un certain nombre de jours, vous ne devez sélectionner aucune règle de cycle de vie lors de la configuration du conteneur dans votre compte Azure. Cloud Tiering gère les transitions du cycle de vie.

Hiérarchisez les données inactives de votre premier cluster vers le stockage Azure Blob

Après avoir préparé votre environnement Azure, commencez à hiérarchiser les données inactives de votre premier cluster.

Ce dont vous aurez besoin

"[Un système ONTAP sur site vers la console NetApp](#)".

Étapes

1. Sélectionnez le système ONTAP sur site.
2. Cliquez sur **Activer** pour le service de hiérarchisation dans le panneau de droite.

Si la destination de hiérarchisation Azure Blob existe en tant que système sur la page Systèmes, vous pouvez faire glisser le cluster sur le système Azure Blob pour lancer l'assistant de configuration.



3. **Définir le nom du stockage d'objets** : saisissez un nom pour ce stockage d'objets. Il doit être unique par rapport à tout autre stockage d'objets que vous pouvez utiliser avec des agrégats sur ce cluster.
4. **Sélectionner le fournisseur** : Sélectionnez **Microsoft Azure** et sélectionnez **Continuer**.
5. **Sélectionner le fournisseur** : Sélectionnez **Microsoft Azure** et sélectionnez **Continuer**.
6. Suivez les étapes des pages **Créer un stockage d'objets** :
 - a. **Groupe de ressources** : sélectionnez un groupe de ressources dans lequel un conteneur existant est géré, ou dans lequel vous souhaitez créer un nouveau conteneur pour les données hiérarchisées, puis sélectionnez **Continuer**.
 - b. **Groupe de ressources** : sélectionnez un groupe de ressources dans lequel un conteneur existant est géré, ou dans lequel vous souhaitez créer un nouveau conteneur pour les données hiérarchisées, puis sélectionnez **Continuer**.

Lorsque vous utilisez un agent local, vous devez saisir l'abonnement Azure qui fournit l'accès au groupe de ressources.

- c. **Conteneur Azure** : sélectionnez le bouton radio pour ajouter un nouveau conteneur Blob à un compte de stockage ou pour utiliser un conteneur existant. Sélectionnez ensuite le compte de stockage et choisissez le conteneur existant ou saisissez le nom du nouveau conteneur. Sélectionnez ensuite **Continuer**.
- d. **Conteneur Azure** : sélectionnez le bouton radio pour ajouter un nouveau conteneur Blob à un compte de stockage ou pour utiliser un conteneur existant. Sélectionnez ensuite le compte de stockage et choisissez le conteneur existant ou saisissez le nom du nouveau conteneur. Sélectionnez ensuite **Continuer**.

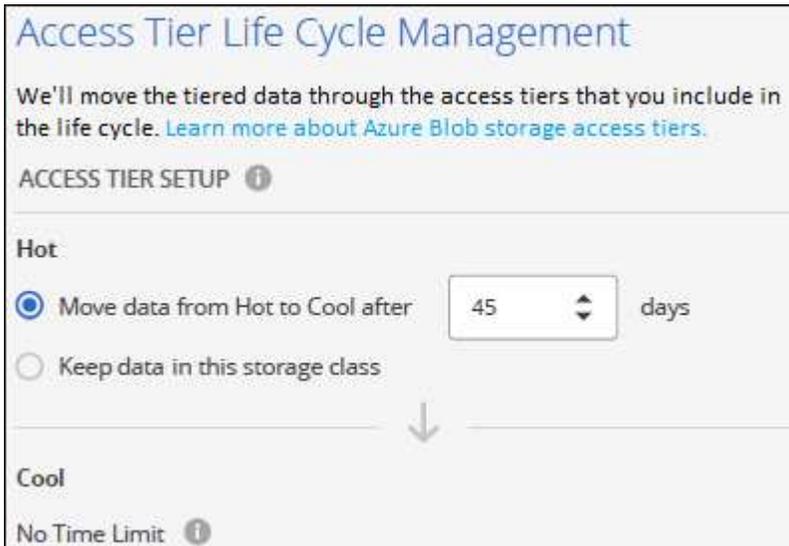
Les comptes de stockage et les conteneurs qui apparaissent dans cette étape appartiennent au groupe de ressources que vous avez sélectionné à l'étape précédente.

- e. **Cycle de vie du niveau d'accès** : Cloud Tiering gère les transitions du cycle de vie de vos données hiérarchisées. Les données commencent dans la classe *Hot*, mais vous pouvez créer une règle pour appliquer la classe *Cool* aux données après un certain nombre de jours.

Sélectionnez le niveau d'accès vers lequel vous souhaitez transférer les données hiérarchisées et le nombre de jours avant que les données ne soient attribuées à ce niveau, puis sélectionnez **Continuer**.

Par exemple, la capture d'écran ci-dessous montre que les données hiérarchisées sont attribuées à la classe *Cool* à partir de la classe *Hot* après 45 jours dans le stockage d'objets.

Si vous choisissez **Conserver les données dans ce niveau d'accès**, les données restent dans le niveau d'accès *Hot* et aucune règle n'est appliquée. "[Voir les niveaux d'accès pris en charge](#)".



Notez que la règle de cycle de vie est appliquée à tous les conteneurs blob du compte de stockage sélectionné.

- f. **Réseau de cluster** : sélectionnez l'espace IP ONTAP doit utiliser pour se connecter au stockage d'objets, puis sélectionnez **Continuer**.

La sélection de l'espace IP correct garantit que Cloud Tiering peut établir une connexion d' ONTAP au stockage d'objets de votre fournisseur de cloud.

Vous pouvez également définir la bande passante réseau disponible pour télécharger des données inactives vers le stockage d'objets en définissant le « Taux de transfert maximal ». Sélectionnez le bouton radio **Limité** et entrez la bande passante maximale pouvant être utilisée, ou sélectionnez **Illimité** pour indiquer qu'il n'y a pas de limite.

7. Sur la page *Volumes hiérarchisés*, sélectionnez les volumes pour lesquels vous souhaitez configurer la hiérarchisation et lancez la page Politique de hiérarchisation :

- Pour sélectionner tous les volumes, cochez la case dans la ligne de titre (Volume Name) et sélectionnez **Configurer les volumes**.
- Pour sélectionner plusieurs volumes, cochez la case correspondant à chaque volume (Volume_1) et sélectionnez **Configurer les volumes**.
- Pour sélectionner un seul volume, sélectionnez la ligne (ou  icône) pour le volume.

Tier Volumes

Volumes (16) | 2 selected

Configure volumes

Volume Name	Aggregate/s Name	SVM Name	Node/s Name	Volume Size	Snapshot Size	Cold Data...	Tier Status	Tiering Policy	Used Size
<input type="checkbox"/> volume_1	aggr-1	svm_1	volume_1_node	20 TB	0 B	10 TB 10 %	Not Tiered Volume	No Policy	10 TB
<input checked="" type="checkbox"/> volume_2	aggr-1	svm_1	volume_2_node	15 TB	205 GB	2.8 TB 70 %	Not Tiered Volume	No Policy	4 TB
<input checked="" type="checkbox"/> volume_3	aggr-1	svm_1	volume_3_node	8 TB	0 B	716.8 GB 70 %	Not Tiered Volume	No Policy	1 TB
<input type="checkbox"/> volume_4	aggr-1	svm_1	volume_4_node	3 TB	3 GB	35 GB 70 %	Not Tiered Volume	No Policy	50 GB

8. Dans la boîte de dialogue *Politique de hiérarchisation*, sélectionnez une politique de hiérarchisation, ajustez éventuellement les jours de refroidissement pour les volumes sélectionnés et sélectionnez **Appliquer**.

["En savoir plus sur les politiques de hiérarchisation des volumes et les jours de refroidissement"](#) .

Select volume tiering policy

The policy is applied to the volume, or volumes, you selected in the previous page.

Volume_1
● Online

5 TiB
Volume size

512 GiB | 25%
Cold data ⓘ

0 Bytes
Snapshot size ⓘ

10 TiB
Used size ⓘ

Select tiering policy

No policy Cold snapshots ⓘ Cold user data & snapshots ⓘ All user data ⓘ

Adjust cooling days ⓘ 62 Days

Résultat

Vous avez configuré avec succès la hiérarchisation des données des volumes du cluster vers le stockage d'objets Azure Blob.

Quelle est la prochaine étape ?

["Assurez-vous de vous abonner au service Cloud Tiering"](#) .

Vous pouvez consulter les informations sur les données actives et inactives du cluster. ["En savoir plus sur la gestion de vos paramètres de hiérarchisation"](#) .

Vous pouvez également créer un stockage d'objets supplémentaire dans les cas où vous souhaitez hiérarchiser les données de certains agrégats d'un cluster vers différents magasins d'objets. Ou si vous prévoyez d'utiliser FabricPool Mirroring où vos données hiérarchisées sont répliquées vers un magasin d'objets supplémentaire. ["En savoir plus sur la gestion des magasins d'objets"](#) .

Hiérarchiser les données des clusters ONTAP sur site vers Google Cloud Storage dans NetApp Cloud Tiering

Libérez de l'espace sur vos clusters ONTAP sur site en hiérarchisant les données inactives vers Google Cloud Storage dans NetApp Cloud Tiering.

Démarrage rapide

Commencez rapidement en suivant ces étapes ou faites défiler les sections restantes pour obtenir tous les détails.

1

Préparez-vous à hiérarchiser les données vers Google Cloud Storage

Vous avez besoin des éléments suivants :

- Un cluster ONTAP source sur site exécutant ONTAP 9.6 ou une version ultérieure que vous avez ajouté à la console NetApp et une connexion via un port spécifié par l'utilisateur à Google Cloud Storage. ["Apprenez à découvrir un cluster"](#) .
- Un compte de service doté du rôle d'administrateur de stockage prédéfini et des clés d'accès au stockage.
- Un agent de console installé dans un VPC Google Cloud Platform.
- Mise en réseau pour l'agent qui permet une connexion HTTPS sortante au cluster ONTAP de votre centre de données, à Google Cloud Storage et au service Cloud Tiering.

2

Configurer la hiérarchisation

Dans la console NetApp , sélectionnez un système sur site, sélectionnez **Activer** pour le service de hiérarchisation et suivez les invites pour hiérarchiser les données vers Google Cloud Storage.

3

Configurer les licences

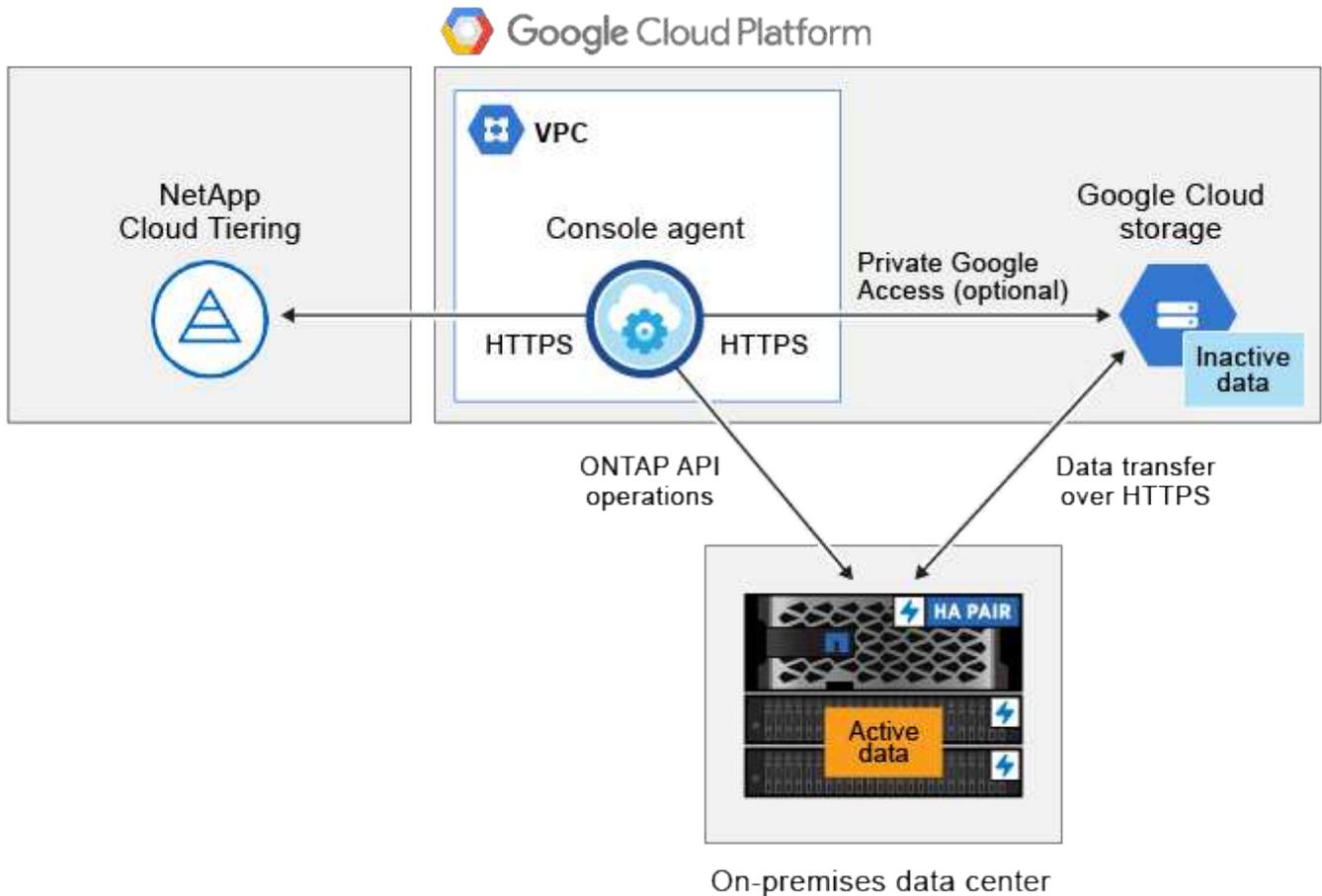
Une fois votre essai gratuit terminé, payez Cloud Tiering via un abonnement à la carte, une licence BYOL ONTAP Cloud Tiering ou une combinaison des deux :

- Pour vous abonner depuis la place de marché Google Cloud, ["accéder à l'offre Marketplace"](#) , sélectionnez **S'abonner**, puis suivez les instructions.
- Pour payer en utilisant une licence Cloud Tiering BYOL, envoyez un e-mail à : ng-cloud-tiering@netapp.com?subject=Licensing [contactez-nous si vous devez en acheter une], puis ["ajoutez-le à la console NetApp"](#) .

Exigences

Vérifiez la prise en charge de votre cluster ONTAP , configurez votre réseau et préparez votre stockage d'objets.

L'image suivante montre chaque composant et les connexions que vous devez préparer entre eux :



La communication entre l'agent et Google Cloud Storage est destinée uniquement à la configuration du stockage d'objets.

Préparez vos clusters ONTAP

Vos clusters ONTAP doivent répondre aux exigences suivantes lors de la hiérarchisation des données vers Google Cloud Storage.

Plateformes ONTAP prises en charge

- Lorsque vous utilisez ONTAP 9.8 et versions ultérieures : vous pouvez hiérarchiser les données des systèmes AFF ou des systèmes FAS avec des agrégats entièrement SSD ou des agrégats entièrement HDD.
- Lorsque vous utilisez ONTAP 9.7 et versions antérieures : vous pouvez hiérarchiser les données des systèmes AFF ou des systèmes FAS avec des agrégats entièrement SSD.

Versions ONTAP prises en charge

ONTAP 9.6 ou version ultérieure

Exigences de mise en réseau des clusters

- Le cluster ONTAP initie une connexion HTTPS via le port 443 vers Google Cloud Storage.

ONTAP lit et écrit des données vers et depuis le stockage d'objets. Le stockage d'objets ne s'initialise jamais, il répond simplement.

Bien qu'une interconnexion Google Cloud offre de meilleures performances et des frais de transfert de données inférieurs, elle n'est pas requise entre le cluster ONTAP et Google Cloud Storage. Mais cela constitue la meilleure pratique recommandée.

- Une connexion entrante est requise depuis l'agent, qui réside dans un VPC Google Cloud Platform.

Une connexion entre le cluster et le service Cloud Tiering n'est pas requise.

- Un LIF intercluster est requis sur chaque nœud ONTAP qui héberge les volumes que vous souhaitez hiérarchiser. Le LIF doit être associé à l'*IPspace* ONTAP doit utiliser pour se connecter au stockage d'objets.

Lorsque vous configurez la hiérarchisation des données, Cloud Tiering vous invite à indiquer l'espace IP à utiliser. Vous devez choisir l'espace IP auquel chaque LIF est associé. Il peut s'agir de l'espace IP « par défaut » ou d'un espace IP personnalisé que vous avez créé. En savoir plus sur "[Les LIF](#)" et "[Espaces IP](#)".

Volumes et agrégats pris en charge

Le nombre total de volumes que Cloud Tiering peut hiérarchiser peut être inférieur au nombre de volumes sur votre système ONTAP. C'est parce que les volumes ne peuvent pas être hiérarchisés à partir de certains agrégats. Consultez la documentation ONTAP pour "[fonctionnalités ou caractéristiques non prises en charge par FabricPool](#)".



Cloud Tiering prend en charge les volumes FlexGroup. La configuration fonctionne de la même manière que n'importe quel autre volume.

Découvrez un cluster ONTAP

Vous devez ajouter votre système ONTAP sur site à la console NetApp avant de pouvoir commencer la hiérarchisation des données froides.

["Apprenez à découvrir un cluster"](#).

Créer ou changer d'agents de console

Un agent de console est requis pour hiérarchiser les données vers le cloud. Lors de la hiérarchisation des données vers Google Cloud Storage, un agent doit être disponible dans un VPC Google Cloud Platform. Vous devrez soit créer un nouvel agent, soit vous assurer que l'agent actuellement sélectionné réside dans Google Cloud.

- "[En savoir plus sur les agents](#)"
- "[Déploiement d'un agent dans Google Cloud](#)"

Préparer la mise en réseau pour l'agent de la console

Assurez-vous que l'agent de console dispose des connexions réseau requises.

Étapes

1. Assurez-vous que le VPC sur lequel l'agent est installé active les connexions suivantes :
 - Une connexion HTTPS via le port 443 au service Cloud Tiering et à votre stockage Google Cloud ("[voir la liste des points de terminaison](#)")
 - Une connexion HTTPS via le port 443 vers votre LIF de gestion de cluster ONTAP

2. Facultatif : activez l'accès privé à Google sur le sous-réseau où vous prévoyez de déployer l'agent.

"[Accès privé à Google](#)" est recommandé si vous disposez d'une connexion directe entre votre cluster ONTAP et le VPC et que vous souhaitez que la communication entre l'agent et Google Cloud Storage reste dans votre réseau privé virtuel. Notez que l'accès privé à Google fonctionne avec des instances de VM qui n'ont que des adresses IP internes (privées) (aucune adresse IP externe).

Préparer Google Cloud Storage

Lorsque vous configurez la hiérarchisation, vous devez fournir des clés d'accès au stockage pour un compte de service disposant d'autorisations d'administrateur de stockage. Un compte de service permet à Cloud Tiering d'authentifier et d'accéder aux buckets Cloud Storage utilisés pour la hiérarchisation des données. Les clés sont nécessaires pour que Google Cloud Storage sache qui fait la demande.

Les buckets Cloud Storage doivent être dans un "[région qui prend en charge le Cloud Tiering](#)".



Si vous prévoyez de configurer Cloud Tiering pour utiliser des classes de stockage à moindre coût vers lesquelles vos données hiérarchisées seront transférées après un certain nombre de jours, vous ne devez sélectionner aucune règle de cycle de vie lors de la configuration du bucket dans votre compte GCP. Cloud Tiering gère les transitions du cycle de vie.

Étapes

1. "[Créez un compte de service doté du rôle d'administrateur de stockage prédéfini](#)".
2. Aller à "[Paramètres de stockage GCP](#)" et créez des clés d'accès pour le compte de service :
 - a. Sélectionnez un projet et sélectionnez **Interopérabilité**. Si vous ne l'avez pas déjà fait, sélectionnez **Activer l'accès à l'interopérabilité**.
 - b. Sélectionnez un projet et sélectionnez **Interopérabilité**. Si vous ne l'avez pas déjà fait, sélectionnez **Activer l'accès à l'interopérabilité**.
 - c. Sous **Clés d'accès pour les comptes de service**, sélectionnez **Créer une clé pour un compte de service**, sélectionnez le compte de service que vous venez de créer, puis sélectionnez **Créer une clé**.
 - d. Sous **Clés d'accès pour les comptes de service**, sélectionnez **Créer une clé pour un compte de service**, sélectionnez le compte de service que vous venez de créer, puis sélectionnez **Créer une clé**.

Vous devrez saisir les clés ultérieurement lors de la configuration de Cloud Tiering.

Transférez les données inactives de votre premier cluster vers Google Cloud Storage

Après avoir préparé votre environnement Google Cloud, commencez à hiérarchiser les données inactives de votre premier cluster.

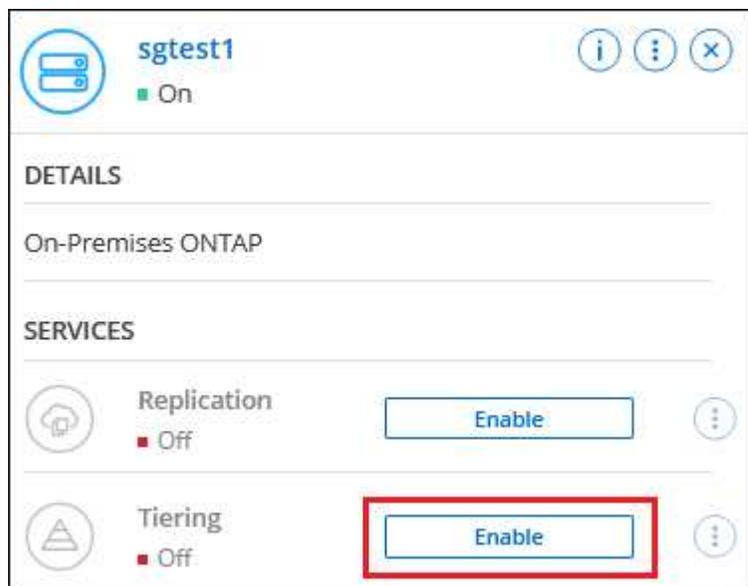
Ce dont vous aurez besoin

- "[Un système sur site ajouté à la console NetApp](#)".
- Clés d'accès au stockage pour un compte de service doté du rôle d'administrateur de stockage.

Étapes

1. Sélectionnez le système ONTAP sur site.
2. Cliquez sur **Activer** pour le service de hiérarchisation dans le panneau de droite.

Si la destination de hiérarchisation de Google Cloud Storage est disponible sur la page **Systemes**, vous pouvez faire glisser le cluster sur le système Google Cloud Storage pour lancer l'assistant de configuration.



3. **Définir le nom du stockage d'objets** : saisissez un nom pour ce stockage d'objets. Il doit être unique par rapport à tout autre stockage d'objets que vous pouvez utiliser avec des agrégats sur ce cluster.
4. **Sélectionner le fournisseur** : Sélectionnez **Google Cloud** et sélectionnez **Continuer**.
5. Suivez les étapes des pages **Créer un stockage d'objets** :
 - a. **Bucket** : ajoutez un nouveau bucket Google Cloud Storage ou sélectionnez un bucket existant.
 - b. **Cycle de vie de la classe de stockage** : Cloud Tiering gère les transitions du cycle de vie de vos données hiérarchisées. Les données commencent dans la classe *Standard*, mais vous pouvez créer des règles pour appliquer différentes classes de stockage après un certain nombre de jours.

Sélectionnez la classe de stockage Google Cloud vers laquelle vous souhaitez transférer les données hiérarchisées et le nombre de jours avant que les données ne soient attribuées à cette classe, puis sélectionnez **Continuer**. Par exemple, la capture d'écran ci-dessous montre que les données hiérarchisées sont attribuées à la classe *Nearline* de la classe *Standard* après 30 jours dans le stockage d'objets, puis à la classe *Coldline* après 60 jours dans le stockage d'objets.

Si vous choisissez **Conserver les données dans cette classe de stockage**, les données restent dans cette classe de stockage. "[Voir les classes de stockage prises en charge](#)".

Storage Class Life Cycle Management

We'll move the tiered data through the storage classes that you include in the life cycle. [Learn more about Google Cloud Storage classes.](#)

STORAGE CLASS SETUP ⓘ

Standard

Move data from Standard to Nearline after days

Keep data in this storage class

↓

Nearline

Move data from Nearline to Coldline after days

Keep data in this storage class

↓

Coldline

Move data from Coldline to Archive after days

Keep data in this storage class

↓

Archive

No Time Limit

Notez que la règle de cycle de vie est appliquée à tous les objets du bucket sélectionné.

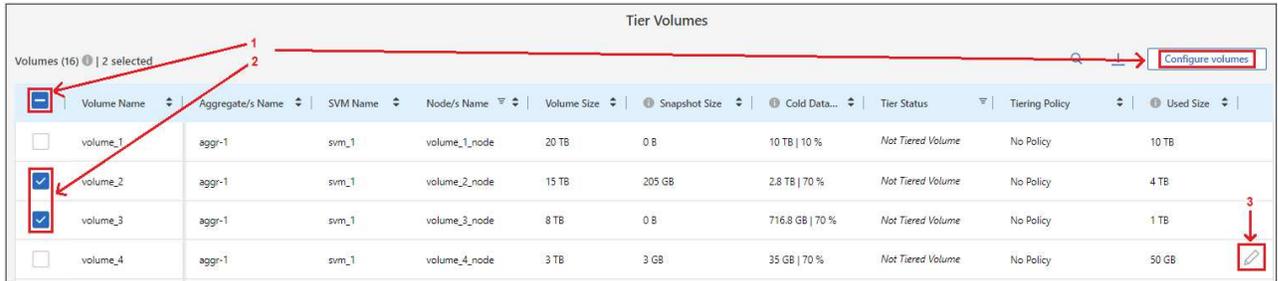
- c. **Informations d'identification** : saisissez la clé d'accès au stockage et la clé secrète d'un compte de service doté du rôle d'administrateur de stockage.
- d. **Réseau de cluster** : sélectionnez l'espace IP ONTAP doit utiliser pour se connecter au stockage d'objets.

La sélection de l'espace IP correct garantit que Cloud Tiering peut établir une connexion d' ONTAP au stockage d'objets de votre fournisseur de cloud.

Vous pouvez également définir la bande passante réseau disponible pour télécharger des données inactives vers le stockage d'objets en définissant le « Taux de transfert maximal ». Sélectionnez le bouton radio **Limité** et entrez la bande passante maximale pouvant être utilisée, ou sélectionnez **Illimité** pour indiquer qu'il n'y a pas de limite.

6. Cliquez sur **Continuer** pour sélectionner les volumes que vous souhaitez hiérarchiser.
7. Sur la page *Volumes hiérarchisés*, sélectionnez les volumes pour lesquels vous souhaitez configurer la hiérarchisation et lancez la page Politique de hiérarchisation :
 - Pour sélectionner tous les volumes, cochez la case dans la ligne de titre (Volume Name) et sélectionnez **Configurer les volumes**.
 - Pour sélectionner plusieurs volumes, cochez la case correspondant à chaque volume (Volume_1) et sélectionnez **Configurer les volumes**.

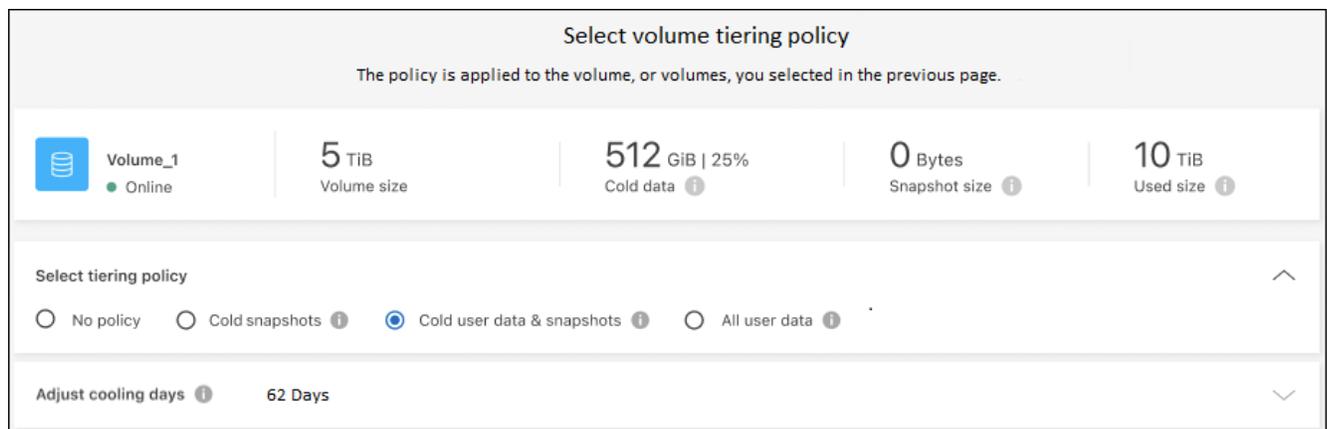
Pour sélectionner un seul volume, sélectionnez la ligne (ou  icône) pour le volume.



Volume Name	Aggregate/s Name	SVM Name	Node/s Name	Volume Size	Snapshot Size	Cold Data...	Tier Status	Tiering Policy	Used Size
<input type="checkbox"/> volume_1	aggr-1	svm_1	volume_1_node	20 TB	0 B	10 TB 10 %	Not Tiered Volume	No Policy	10 TB
<input checked="" type="checkbox"/> volume_2	aggr-1	svm_1	volume_2_node	15 TB	205 GB	2.8 TB 70 %	Not Tiered Volume	No Policy	4 TB
<input checked="" type="checkbox"/> volume_3	aggr-1	svm_1	volume_3_node	8 TB	0 B	716.8 GB 70 %	Not Tiered Volume	No Policy	1 TB
<input type="checkbox"/> volume_4	aggr-1	svm_1	volume_4_node	3 TB	3 GB	35 GB 70 %	Not Tiered Volume	No Policy	50 GB

8. Dans la boîte de dialogue *Politique de hiérarchisation*, sélectionnez une politique de hiérarchisation, ajustez éventuellement les jours de refroidissement pour les volumes sélectionnés et sélectionnez **Appliquer**.

["En savoir plus sur les politiques de hiérarchisation des volumes et les jours de refroidissement"](#) .



Select volume tiering policy

The policy is applied to the volume, or volumes, you selected in the previous page.

Volume_1
 Online
 5 TiB Volume size
 512 GiB | 25% Cold data
 0 Bytes Snapshot size
 10 TiB Used size

Select tiering policy

No policy Cold snapshots Cold user data & snapshots All user data

Adjust cooling days 62 Days

Résultat

Vous avez configuré avec succès la hiérarchisation des données des volumes du cluster vers le stockage d'objets Google Cloud.

Quelle est la prochaine étape ?

["Assurez-vous de vous abonner au service Cloud Tiering"](#) .

Vous pouvez consulter les informations sur les données actives et inactives du cluster. ["En savoir plus sur la gestion de vos paramètres de hiérarchisation"](#) .

Vous pouvez également créer un stockage d'objets supplémentaire dans les cas où vous souhaitez hiérarchiser les données de certains agrégats d'un cluster vers différents magasins d'objets. Ou si vous prévoyez d'utiliser FabricPool Mirroring où vos données hiérarchisées sont répliquées vers un magasin d'objets supplémentaire. ["En savoir plus sur la gestion des magasins d'objets"](#) .

Hiérarchisation des données des clusters ONTAP sur site vers StorageGRID dans NetApp Cloud Tiering

Libérez de l'espace sur vos clusters ONTAP sur site en hiérarchisant les données inactives vers StorageGRID dans NetApp Cloud Tiering.

Démarrage rapide

Commencez rapidement en suivant ces étapes ou faites défiler les sections restantes pour obtenir tous les détails.

1

Préparez-vous à hiérarchiser les données vers StorageGRID

Vous avez besoin des éléments suivants :

- Un cluster ONTAP source sur site exécutant ONTAP 9.4 ou une version ultérieure que vous avez ajouté à la console NetApp et une connexion via un port spécifié par l'utilisateur à StorageGRID. "[Apprenez à découvrir un cluster](#)".
- StorageGRID 10.3 ou version ultérieure avec des clés d'accès AWS disposant d'autorisations S3.
- Un agent de console installé dans vos locaux.
- Mise en réseau pour l'agent qui permet une connexion HTTPS sortante au cluster ONTAP , à StorageGRID et au service Cloud Tiering.

2

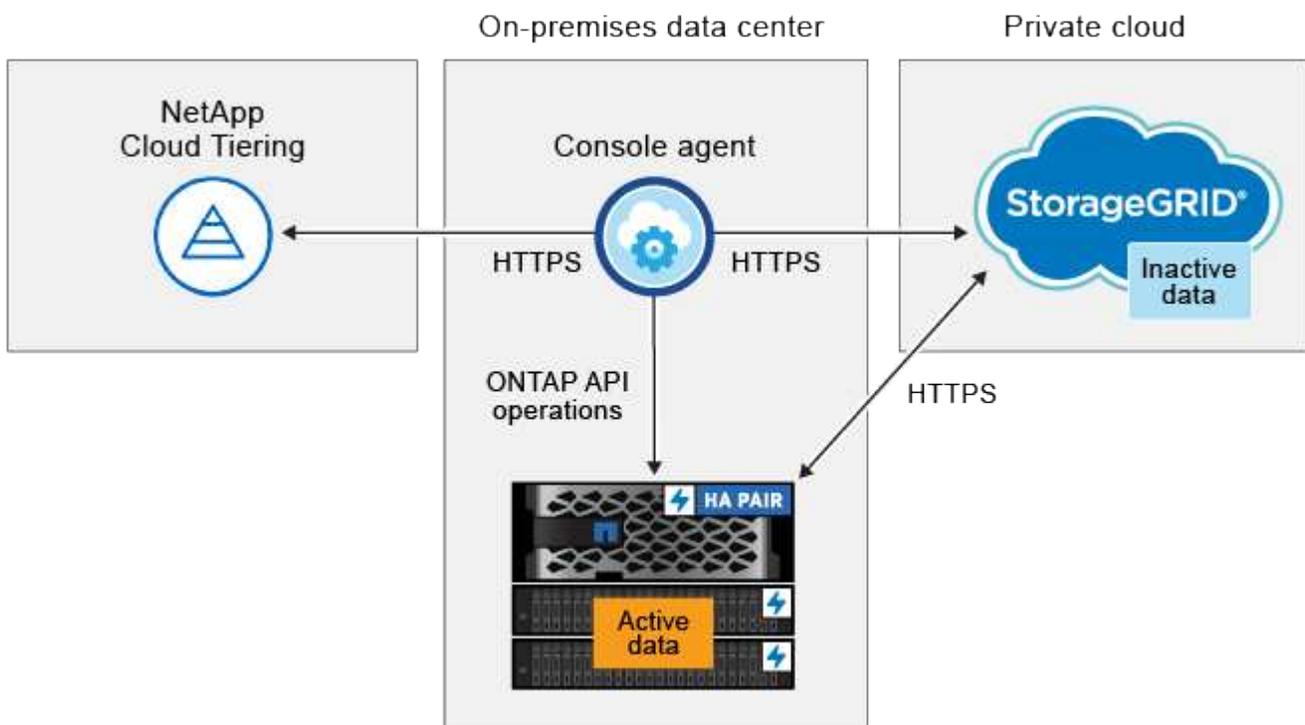
Configurer la hiérarchisation

Dans la console NetApp , sélectionnez un système sur site, sélectionnez **Activer** pour la hiérarchisation du cloud et suivez les invites pour hiérarchiser les données vers StorageGRID.

Exigences

Vérifiez la prise en charge de votre cluster ONTAP , configurez votre réseau et préparez votre stockage d'objets.

L'image suivante montre chaque composant et les connexions que vous devez préparer entre eux :





La communication entre l'agent et StorageGRID est destinée uniquement à la configuration du stockage d'objets.

Préparez vos clusters ONTAP

Vos clusters ONTAP doivent répondre aux exigences suivantes lors de la hiérarchisation des données vers StorageGRID.

Plateformes ONTAP prises en charge

- Lorsque vous utilisez ONTAP 9.8 et versions ultérieures : vous pouvez hiérarchiser les données des systèmes AFF ou des systèmes FAS avec des agrégats entièrement SSD ou des agrégats entièrement HDD.
- Lorsque vous utilisez ONTAP 9.7 et versions antérieures : vous pouvez hiérarchiser les données des systèmes AFF ou des systèmes FAS avec des agrégats entièrement SSD.

Version ONTAP prise en charge

ONTAP 9.4 ou version ultérieure

Licences

Aucune licence Cloud Tiering n'est requise dans votre organisation NetApp Console, ni aucune licence FabricPool sur le cluster ONTAP , lors de la hiérarchisation des données vers StorageGRID.

Exigences de mise en réseau des clusters

- Le cluster ONTAP initie une connexion HTTPS via un port spécifié par l'utilisateur vers le nœud de passerelle StorageGRID (le port est configurable lors de la configuration de la hiérarchisation).

ONTAP lit et écrit des données vers et depuis le stockage d'objets. Le stockage d'objets ne s'initialise jamais, il répond simplement.

- Une connexion entrante est requise de la part de l'agent, qui doit résider dans vos locaux.

Une connexion entre le cluster et le service Cloud Tiering n'est pas requise.

- Un LIF intercluster est requis sur chaque nœud ONTAP qui héberge les volumes que vous souhaitez hiérarchiser. Le LIF doit être associé à l'*IPspace* ONTAP doit utiliser pour se connecter au stockage d'objets.

Lorsque vous configurez la hiérarchisation des données, Cloud Tiering vous invite à indiquer l'espace IP à utiliser. Vous devez choisir l'espace IP auquel chaque LIF est associé. Il peut s'agir de l'espace IP « par défaut » ou d'un espace IP personnalisé que vous avez créé. En savoir plus sur "[Les LIF](#)" et "[Espaces IP](#)".

Volumes et agrégats pris en charge

Le nombre total de volumes que Cloud Tiering peut hiérarchiser peut être inférieur au nombre de volumes sur votre système ONTAP . C'est parce que les volumes ne peuvent pas être hiérarchisés à partir de certains agrégats. Consultez la documentation ONTAP pour "[fonctionnalités ou caractéristiques non prises en charge par FabricPool](#)".



Cloud Tiering prend en charge les volumes FlexGroup , à partir d' ONTAP 9.5. La configuration fonctionne de la même manière que n'importe quel autre volume.

Découvrez un cluster ONTAP

Vous devez ajouter un système ONTAP sur site à la console NetApp avant de pouvoir commencer la hiérarchisation des données froides.

["Apprenez à découvrir un cluster"](#) .

Préparer StorageGRID

StorageGRID doit répondre aux exigences suivantes.

Versions de StorageGRID prises en charge

StorageGRID 10.3 et versions ultérieures sont pris en charge.

Informations d'identification S3

Lorsque vous configurez la hiérarchisation sur StorageGRID, vous devez fournir à Cloud Tiering une clé d'accès S3 et une clé secrète. Cloud Tiering utilise les clés pour accéder à vos buckets.

Ces clés d'accès doivent être associées à un utilisateur disposant des autorisations suivantes :

```
"s3:ListAllMyBuckets",  
"s3:ListBucket",  
"s3:GetObject",  
"s3:PutObject",  
"s3:DeleteObject",  
"s3:CreateBucket"
```

Versionnage d'objet

Vous ne devez pas activer le contrôle de version des objets StorageGRID sur le bucket du magasin d'objets.

Créer ou changer d'agents de console

L'agent de console est requis pour hiérarchiser les données vers le cloud. Lors de la hiérarchisation des données vers StorageGRID, un agent doit être disponible dans vos locaux.

Vous devez disposer du rôle d'administrateur d'organisation pour créer un agent.

- ["En savoir plus sur les agents"](#)
- ["Installer et configurer un agent sur site"](#)
- ["Basculer entre les agents"](#)

Préparer la mise en réseau pour l'agent de la console

Assurez-vous que l'agent dispose des connexions réseau requises.

Étapes

1. Assurez-vous que le réseau sur lequel l'agent est installé permet les connexions suivantes :
 - Une connexion HTTPS via le port 443 au service Cloud Tiering(["voir la liste des points de terminaison"](#))

- Une connexion HTTPS sur le port 443 vers votre système StorageGRID
- Une connexion HTTPS via le port 443 vers votre LIF de gestion de cluster ONTAP

Transférez les données inactives de votre premier cluster vers StorageGRID

Après avoir préparé votre environnement, commencez à hiérarchiser les données inactives de votre premier cluster.

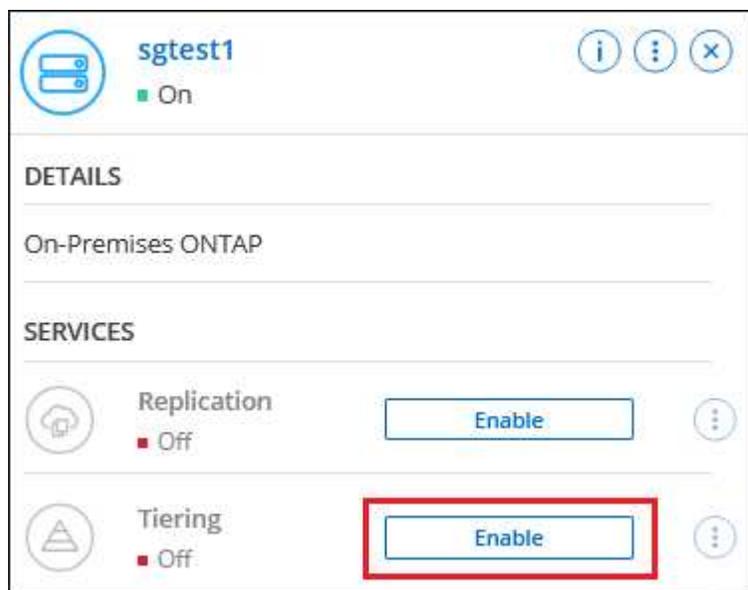
Ce dont vous aurez besoin

- "Un système sur site ajouté à la console NetApp" .
- Le nom de domaine complet du nœud de passerelle StorageGRID et le port qui sera utilisé pour les communications HTTPS.
- Une clé d'accès AWS disposant des autorisations S3 requises.

Étapes

1. Sélectionnez le système ONTAP sur site.
2. Cliquez sur **Activer** pour la hiérarchisation du cloud dans le panneau de droite.

Si la destination de hiérarchisation StorageGRID existe en tant que système dans la console NetApp , vous pouvez faire glisser le cluster sur le système StorageGRID pour lancer l'assistant de configuration.



3. **Définir le nom du stockage d'objets** : saisissez un nom pour ce stockage d'objets. Il doit être unique par rapport à tout autre stockage d'objets que vous pouvez utiliser avec des agrégats sur ce cluster.
4. **Sélectionner le fournisseur** : Sélectionnez * StorageGRID* et sélectionnez **Continuer**.
5. **Sélectionner le fournisseur** : Sélectionnez * StorageGRID* et sélectionnez **Continuer**.
6. Suivez les étapes des pages **Créer un stockage d'objets** :
 - a. **Serveur** : saisissez le nom de domaine complet (FQDN) du nœud de passerelle StorageGRID , le port ONTAP doit utiliser pour la communication HTTPS avec StorageGRID, ainsi que la clé d'accès et la clé secrète d'un compte disposant des autorisations S3 requises.
 - b. **Bucket** : ajoutez un nouveau bucket ou sélectionnez un bucket existant qui commence par le préfixe *fabric-pool* et sélectionnez **Continuer**.

- c. **Bucket** : ajoutez un nouveau bucket ou sélectionnez un bucket existant qui commence par le préfixe *fabric-pool* et sélectionnez **Continuer**.

Le préfixe *fabric-pool* est requis car la stratégie IAM de l'agent permet à l'instance d'effectuer des actions S3 sur les buckets nommés avec ce préfixe exact. Par exemple, vous pouvez nommer le bucket S3 *fabric-pool-AFF1*, où AFF1 est le nom du cluster.

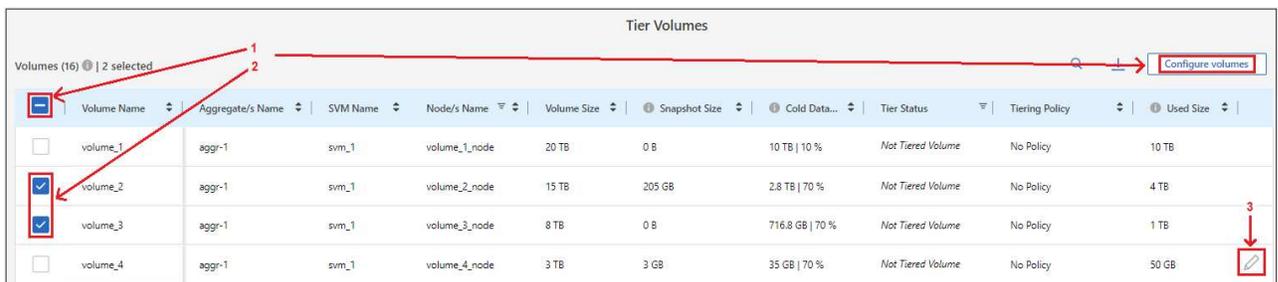
- d. **Réseau de cluster** : sélectionnez l'espace IP ONTAP doit utiliser pour se connecter au stockage d'objets et sélectionnez **Continuer**.
- e. **Réseau de cluster** : sélectionnez l'espace IP ONTAP doit utiliser pour se connecter au stockage d'objets et sélectionnez **Continuer**.

La sélection de l'espace IP correct garantit que Cloud Tiering peut établir une connexion d' ONTAP au stockage d'objets StorageGRID .

Vous pouvez également définir la bande passante réseau disponible pour télécharger des données inactives vers le stockage d'objets en définissant le « Taux de transfert maximal ». Sélectionnez le bouton radio **Limité** et entrez la bande passante maximale pouvant être utilisée, ou sélectionnez **Illimité** pour indiquer qu'il n'y a pas de limite.

7. Sur la page *Volumes hiérarchisés*, sélectionnez les volumes pour lesquels vous souhaitez configurer la hiérarchisation et lancez la page Politique de hiérarchisation :

- Pour sélectionner tous les volumes, cochez la case dans la ligne de titre (Volume Name) et sélectionnez **Configurer les volumes**.
- Pour sélectionner plusieurs volumes, cochez la case correspondant à chaque volume (Volume_1) et sélectionnez **Configurer les volumes**.
- Pour sélectionner un seul volume, sélectionnez la ligne (ou  icône) pour le volume.
- Pour sélectionner tous les volumes, cochez la case dans la ligne de titre (Volume Name) et sélectionnez **Configurer les volumes**.
- Pour sélectionner plusieurs volumes, cochez la case correspondant à chaque volume (Volume_1) et sélectionnez **Configurer les volumes**.
- Pour sélectionner un seul volume, sélectionnez la ligne (ou  icône) pour le volume.



<input checked="" type="checkbox"/>	Volume Name	Aggregate/s Name	SVM Name	Node/s Name	Volume Size	Snapshot Size	Cold Data...	Tier Status	Tiering Policy	Used Size
<input type="checkbox"/>	volume_1	aggr-1	svm_1	volume_1_node	20 TB	0 B	10 TB 10 %	Not Tiered Volume	No Policy	10 TB
<input checked="" type="checkbox"/>	volume_2	aggr-1	svm_1	volume_2_node	15 TB	205 GB	2.8 TB 70 %	Not Tiered Volume	No Policy	4 TB
<input checked="" type="checkbox"/>	volume_3	aggr-1	svm_1	volume_3_node	8 TB	0 B	716.8 GB 70 %	Not Tiered Volume	No Policy	1 TB
<input type="checkbox"/>	volume_4	aggr-1	svm_1	volume_4_node	3 TB	3 GB	35 GB 70 %	Not Tiered Volume	No Policy	50 GB

8. Dans la boîte de dialogue *Politique de hiérarchisation*, sélectionnez une politique de hiérarchisation, ajustez éventuellement les jours de refroidissement pour les volumes sélectionnés et sélectionnez **Appliquer**.
9. Dans la boîte de dialogue *Politique de hiérarchisation*, sélectionnez une politique de hiérarchisation, ajustez éventuellement les jours de refroidissement pour les volumes sélectionnés et sélectionnez **Appliquer**.

["En savoir plus sur les politiques de hiérarchisation des volumes et les jours de refroidissement"](#) .

Select volume tiering policy

The policy is applied to the volume, or volumes, you selected in the previous page.

Volume_1
● Online

5 TiB
Volume size

512 GiB | 25%
Cold data ⓘ

0 Bytes
Snapshot size ⓘ

10 TiB
Used size ⓘ

Select tiering policy

No policy Cold snapshots ⓘ Cold user data & snapshots ⓘ All user data ⓘ

Adjust cooling days ⓘ 62 Days

Quelle est la prochaine étape ?

Vous pouvez consulter les informations sur les données actives et inactives du cluster. ["En savoir plus sur la gestion de vos paramètres de hiérarchisation"](#) .

Vous pouvez également créer un stockage d'objets supplémentaire dans les cas où vous souhaitez hiérarchiser les données de certains agrégats d'un cluster vers différents magasins d'objets. Ou si vous prévoyez d'utiliser FabricPool Mirroring où vos données hiérarchisées sont répliquées vers un magasin d'objets supplémentaire. ["En savoir plus sur la gestion des magasins d'objets"](#) .

Hiérarchiser les données des clusters ONTAP sur site vers le stockage d'objets S3 dans NetApp Cloud Tiering

Libérez de l'espace sur vos clusters ONTAP sur site en hiérarchisant les données inactives dans NetApp Cloud Tiering vers n'importe quel service de stockage d'objets qui utilise le protocole Simple Storage Service (S3).

À l'heure actuelle, le stockage d'objets MinIO a été qualifié.



Les clients qui souhaitent utiliser des magasins d'objets qui ne sont pas officiellement pris en charge en tant que niveau cloud peuvent le faire en suivant ces instructions. Les clients doivent tester et confirmer que le magasin d'objets répond à leurs exigences.

NetApp ne prend pas en charge et n'est pas responsable des problèmes découlant d'un service de magasin d'objets tiers, en particulier lorsqu'il n'a pas conclu d'accords de support avec le tiers à l'origine du produit. Il est reconnu et convenu que NetApp ne sera pas responsable de tout dommage associé ni tenu de fournir une assistance sur ce produit tiers.

Démarrage rapide

Commencez rapidement en suivant ces étapes ou faites défiler les sections restantes pour obtenir tous les détails.



1 Préparez-vous à hiérarchiser les données vers un stockage d'objets compatible S3

Vous avez besoin des éléments suivants :

- Un cluster ONTAP source sur site exécutant ONTAP 9.8 ou une version ultérieure que vous avez ajouté à la console NetApp , ainsi qu'une connexion via un port spécifié par l'utilisateur au stockage d'objets compatible S3 de destination. "[Apprenez à découvrir un cluster](#)" .
- Le nom de domaine complet, la clé d'accès et la clé secrète du serveur de stockage d'objets afin que le cluster ONTAP puisse accéder au bucket.
- Un agent de console installé dans vos locaux.
- Mise en réseau pour l'agent qui permet une connexion HTTPS sortante au cluster ONTAP source, au stockage d'objets compatible S3 et au service Cloud Tiering.

2

Configurer la hiérarchisation

Dans la console, sélectionnez un système local, sélectionnez **Activer** pour le service de hiérarchisation et suivez les invites pour hiérarchiser les données vers un stockage d'objets compatible S3.

3

Configurer les licences

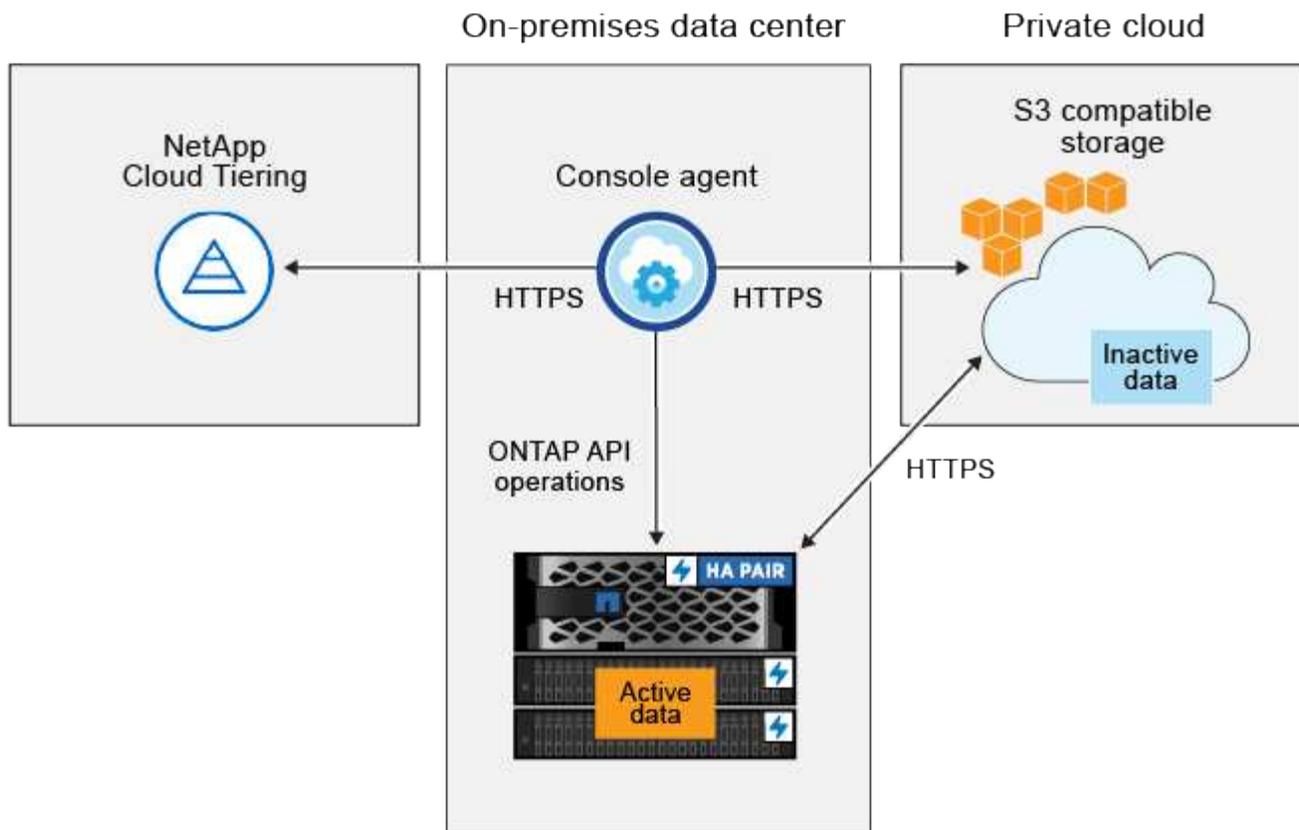
Payez pour Cloud Tiering via un abonnement à la carte auprès de votre fournisseur de cloud, une licence Cloud Tiering Bring Your Own ou une combinaison des deux :

- Pour souscrire à l'offre PAYGO depuis le "[Place de marché AWS](#)" , "[Place de marché Azure](#)" , ou "[Place de marché GCP](#)" , sélectionnez **S'abonner** et suivez les instructions.
- Pour payer en utilisant une licence Cloud Tiering BYOL, envoyez un e-mail à : ng-cloud-tiering@netapp.com?subject=Licensing [contactez-nous si vous devez en acheter une], puis "[ajoutez-le à la console NetApp](#)" . .

Exigences

Vérifiez la prise en charge de votre cluster ONTAP , configurez votre réseau et préparez votre stockage d'objets.

L'image suivante montre chaque composant et les connexions que vous devez préparer entre eux :



La communication entre l'agent et le serveur de stockage d'objets compatible S3 est destinée uniquement à la configuration du stockage d'objets.

Préparez vos clusters ONTAP

Vos clusters ONTAP sources doivent répondre aux exigences suivantes lors de la hiérarchisation des données vers un stockage d'objets compatible S3.

Plateformes ONTAP prises en charge

Vous pouvez hiérarchiser les données des systèmes AFF ou des systèmes FAS avec des agrégats entièrement SSD ou des agrégats entièrement HDD.

Version ONTAP prise en charge

ONTAP 9.8 ou version ultérieure

Exigences de mise en réseau des clusters

- Le cluster ONTAP initie une connexion HTTPS via un port spécifié par l'utilisateur vers un stockage d'objets compatible S3 (le port est configurable lors de la configuration de la hiérarchisation).

Le système source ONTAP lit et écrit des données vers et depuis le stockage d'objets. Le stockage d'objets ne s'initialise jamais, il répond simplement.

- Une connexion entrante est requise de la part de l'agent, qui doit résider dans vos locaux.

Une connexion entre le cluster et le service Cloud Tiering n'est pas requise.

- Un LIF intercluster est requis sur chaque nœud ONTAP qui héberge les volumes que vous souhaitez

hiérarchiser. Le LIF doit être associé à l'*IPspace* ONTAP doit utiliser pour se connecter au stockage d'objets.

Lorsque vous configurez la hiérarchisation des données, Cloud Tiering vous invite à indiquer l'espace IP à utiliser. Vous devez choisir l'espace IP auquel chaque LIF est associé. Il peut s'agir de l'espace IP « par défaut » ou d'un espace IP personnalisé que vous avez créé. En savoir plus sur "[Les LIF](#)" et "[Espaces IP](#)".

Volumes et agrégats pris en charge

Le nombre total de volumes que Cloud Tiering peut hiérarchiser peut être inférieur au nombre de volumes sur votre système ONTAP. C'est parce que les volumes ne peuvent pas être hiérarchisés à partir de certains agrégats. Consultez la documentation ONTAP pour "[fonctionnalités ou caractéristiques non prises en charge par FabricPool](#)".



Cloud Tiering prend en charge les volumes FlexVol et FlexGroup.

Découvrez un cluster ONTAP

Vous devez ajouter votre système ONTAP sur site à la console avant de pouvoir commencer la hiérarchisation des données froides.

["Apprenez à découvrir un cluster"](#).

Préparer un stockage d'objets compatible S3

Le stockage d'objets compatible S3 doit répondre aux exigences suivantes.

Informations d'identification S3

Lorsque vous configurez la hiérarchisation sur un stockage d'objets compatible S3, vous êtes invité à créer un bucket S3 ou à sélectionner un bucket S3 existant. Vous devez fournir à Cloud Tiering une clé d'accès S3 et une clé secrète. Cloud Tiering utilise les clés pour accéder à votre bucket.

Ces clés d'accès doivent être associées à un utilisateur disposant des autorisations suivantes :

```
"s3:ListAllMyBuckets",  
"s3:ListBucket",  
"s3:GetObject",  
"s3:PutObject",  
"s3:DeleteObject",  
"s3:CreateBucket"
```

Créer ou changer d'agents

Un agent de console est requis pour hiérarchiser les données vers le cloud. Lors de la hiérarchisation des données vers un stockage d'objets compatible S3, un agent doit être disponible dans vos locaux. Vous devrez soit installer un nouvel agent, soit vous assurer que l'agent actuellement sélectionné réside sur site.

- "[En savoir plus sur les agents](#)"
- "[Installer et configurer un agent sur site](#)"

- ["Basculer entre les agents"](#)

Préparer la mise en réseau pour l'agent de la console

Assurez-vous que l'agent dispose des connexions réseau requises.

Étapes

1. Assurez-vous que le réseau sur lequel l'agent est installé permet les connexions suivantes :
 - Une connexion HTTPS via le port 443 au service Cloud Tiering(["voir la liste des points de terminaison"](#))
 - Une connexion HTTPS via le port 443 vers un stockage d'objets compatible S3
 - Une connexion HTTPS via le port 443 vers votre LIF de gestion de cluster ONTAP

Hiérarchisation des données inactives de votre premier cluster vers un stockage d'objets compatible S3

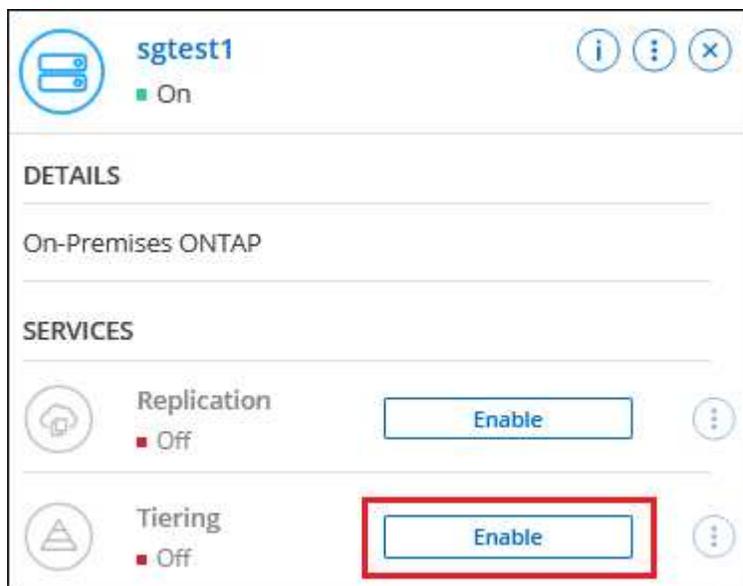
Après avoir préparé votre environnement, commencez à hiérarchiser les données inactives de votre premier cluster.

Ce dont vous aurez besoin

- ["Un système sur site ajouté à la console NetApp"](#) .
- Le nom de domaine complet du serveur de stockage d'objets compatible S3 et le port qui sera utilisé pour les communications HTTPS.
- Une clé d'accès et une clé secrète disposant des autorisations S3 requises.

Étapes

1. Sélectionnez le système ONTAP sur site.
2. Cliquez sur **Activer** pour le service Cloud Tiering dans le panneau de droite.



3. **Définir le nom du stockage d'objets** : saisissez un nom pour ce stockage d'objets. Il doit être unique par rapport à tout autre stockage d'objets que vous pouvez utiliser avec des agrégats sur ce cluster.
4. **Sélectionner le fournisseur** : Sélectionnez **Compatible S3** et sélectionnez **Continuer**.

5. **Sélectionner le fournisseur** : Sélectionnez **Compatible S3** et sélectionnez **Continuer**.

6. Suivez les étapes des pages **Créer un stockage d'objets** :

- Serveur** : saisissez le nom de domaine complet du serveur de stockage d'objets compatible S3, le port ONTAP doit utiliser pour la communication HTTPS avec le serveur, ainsi que la clé d'accès et la clé secrète d'un compte disposant des autorisations S3 requises.
- Bucket** : ajoutez un nouveau bucket ou sélectionnez un bucket existant et sélectionnez **Continuer**.
- Bucket** : ajoutez un nouveau bucket ou sélectionnez un bucket existant et sélectionnez **Continuer**.
- Réseau de cluster** : sélectionnez l'espace IP ONTAP doit utiliser pour se connecter au stockage d'objets et sélectionnez **Continuer**.
- Réseau de cluster** : sélectionnez l'espace IP ONTAP doit utiliser pour se connecter au stockage d'objets et sélectionnez **Continuer**.

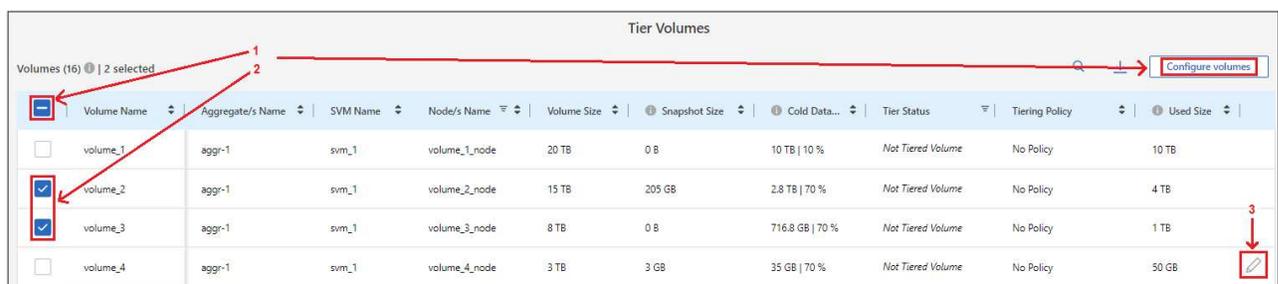
La sélection de l'espace IP correct garantit que Cloud Tiering peut établir une connexion d' ONTAP à votre stockage d'objets compatible S3.

Vous pouvez également définir la bande passante réseau disponible pour télécharger des données inactives vers le stockage d'objets en définissant le « Taux de transfert maximal ». Sélectionnez le bouton radio **Limité** et entrez la bande passante maximale pouvant être utilisée, ou sélectionnez **Illimité** pour indiquer qu'il n'y a pas de limite.

7. Sur la page *Succès*, sélectionnez **Continuer** pour configurer vos volumes maintenant.

8. Sur la page *Volumes hiérarchisés*, sélectionnez les volumes pour lesquels vous souhaitez configurer la hiérarchisation et sélectionnez **Continuer** :

- Pour sélectionner tous les volumes, cochez la case dans la ligne de titre (Volume Name) et sélectionnez **Configurer les volumes**.
- Pour sélectionner plusieurs volumes, cochez la case correspondant à chaque volume (Volume_1) et sélectionnez **Configurer les volumes**.
- Pour sélectionner un seul volume, sélectionnez la ligne (ou  icône) pour le volume.



<input checked="" type="checkbox"/>	Volume Name	Aggregate/s Name	SVM Name	Node/s Name	Volume Size	Snapshot Size	Cold Data...	Tier Status	Tiering Policy	Used Size
<input type="checkbox"/>	volume_1	aggr-1	svm_1	volume_1_node	20 TB	0 B	10 TB 10 %	Not Tiered Volume	No Policy	10 TB
<input checked="" type="checkbox"/>	volume_2	aggr-1	svm_1	volume_2_node	15 TB	205 GB	2.8 TB 70 %	Not Tiered Volume	No Policy	4 TB
<input checked="" type="checkbox"/>	volume_3	aggr-1	svm_1	volume_3_node	8 TB	0 B	716.8 GB 70 %	Not Tiered Volume	No Policy	1 TB
<input type="checkbox"/>	volume_4	aggr-1	svm_1	volume_4_node	3 TB	3 GB	35 GB 70 %	Not Tiered Volume	No Policy	50 GB

9. Dans la boîte de dialogue *Politique de hiérarchisation*, sélectionnez une politique de hiérarchisation, ajustez éventuellement les jours de refroidissement pour les volumes sélectionnés et sélectionnez **Appliquer**.

["En savoir plus sur les politiques de hiérarchisation des volumes et les jours de refroidissement"](#) .

Select volume tiering policy

The policy is applied to the volume, or volumes, you selected in the previous page.

Volume_1
● Online

5 TiB
Volume size

512 GiB | 25%
Cold data ⓘ

0 Bytes
Snapshot size ⓘ

10 TiB
Used size ⓘ

Select tiering policy ^

No policy Cold snapshots ⓘ Cold user data & snapshots ⓘ All user data ⓘ

Adjust cooling days ⓘ 62 Days v

Quelle est la prochaine étape ?

["Assurez-vous de vous abonner au service Cloud Tiering"](#) .

Vous pouvez consulter les informations sur les données actives et inactives du cluster. ["En savoir plus sur la gestion de vos paramètres de hiérarchisation"](#) .

Vous pouvez également créer un stockage d'objets supplémentaire dans les cas où vous souhaitez hiérarchiser les données de certains agrégats d'un cluster vers différents magasins d'objets. Ou si vous prévoyez d'utiliser FabricPool Mirroring où vos données hiérarchisées sont répliquées vers un magasin d'objets supplémentaire. ["En savoir plus sur la gestion des magasins d'objets"](#) .

Informations sur le copyright

Copyright © 2025 NetApp, Inc. Tous droits réservés. Imprimé aux États-Unis. Aucune partie de ce document protégé par copyright ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit ou selon quelque méthode que ce soit (graphique, électronique ou mécanique, notamment par photocopie, enregistrement ou stockage dans un système de récupération électronique) sans l'autorisation écrite préalable du détenteur du droit de copyright.

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

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