Documentation sur la NetApp Cloud Tiering

NetApp Cloud Tiering

NetApp
April 20, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/fr-fr/data-services-cloud-tiering/index.html on April 20, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

Sommaire

Documentation sur la NetApp Cloud Tiering . . . 1
Nouveautés de NetApp Cloud Tiering . . . 2
13 avril 2026 . . . 2
NetApp Cloud Tiering n'est plus proposé . . . 2
6 octobre 2025 . . . 2
La BlueXP tiering est désormais NetApp Cloud Tiering . . . 2
BlueXP est désormais NetApp Console . . . 2
09 août 2023 . . . 2
Utiliser un préfixe personnalisé pour le nom du bucket . . . 2
Rechercher un cluster sur tous les connecteurs BlueXP . . . 2
4 juillet 2023 . . . 3
Ajuster la bande passante pour transférer les données inactives . . . 3
Événement de hiérarchisation affiché dans le centre de notifications . . . 3
3 avril 2023 . . . 3
L'onglet « Licence » a été supprimé. . . . 3
Les onglets de hiérarchisation ont été renommés et mis à jour. . . . 3
05 mars 2023 . . . 3
Générer un rapport de hiérarchisation des volumes . . . 3
6 décembre 2022 . . . 4
modifications du point de terminaison d'accès Internet sortant du connecteur . . . 4
6 novembre 2022 . . . 4
Glissez-déposez pour activer la hiérarchisation vers des destinations supplémentaires . . . 4
19 septembre 2022 . . . 4
Configurez AWS PrivateLink lors du transfert vers Amazon S3. . . . 4
Glissez-déposez pour activer la hiérarchisation vers Amazon S3 . . . 4
Choisissez le comportement de hiérarchisation lors de la suppression du magasin d'objets miroir . . . 4
03 août 2022 . . . 5
Configurer des magasins d'objets supplémentaires pour d'autres agrégats . . . 5
Prise en charge des licences pour les configurations MetroCluster . . . 5
Commencer . . . 6
En savoir plus sur NetApp Cloud Tiering . . . 6
NetApp Console . . . 6
Caractéristiques . . . 7
Fournisseurs de stockage d'objets pris en charge . . . 7
Tarifs et licences . . . 8
Comment fonctionne le cloud hiérarchisé ? . . . 9
Transférez les données sur site vers le cloud . . . 12
Tierisation des données des clusters ONTAP sur site vers Amazon S3 dans NetApp Cloud Tiering . . . 12
Tierisation des données des clusters ONTAP locaux vers le stockage Blob Azure dans NetApp Cloud Tiering . . . 24
Tierisation des données des clusters ONTAP sur site vers Google Cloud Storage dans NetApp Cloud Tiering . . . 31
Hiérarchisation des données des clusters ONTAP sur site vers StorageGRID dans NetApp Cloud

Tiering . . . 38
Tierisation des données des clusters ONTAP sur site vers le stockage d'objets S3 dans NetApp Cloud Tiering . . . 44
Configurer les licences pour NetApp Cloud Tiering . . . 49
FAQ technique sur la NetApp Cloud Tiering . . . 50
Service de hiérarchisation du cloud . . . 50
Licences et coûts . . . 52
ONTAP . . . 53
Stockage d'objets . . . 54
Agents de console . . . 56
Politiques de hiérarchisation . . . 57
Réseau et sécurité . . . 59
Utiliser la NetApp Cloud Tiering . . . 61
Gérez la hiérarchisation des données pour vos clusters dans NetApp Cloud Tiering . . . 61
Consulter les informations de hiérarchisation d'un cluster . . . 61
Données de niveau provenant de volumes supplémentaires . . . 62
Modifier la politique de hiérarchisation d'un volume . . . 64
Modifier la bande passante réseau disponible pour le transfert des données inactives vers le stockage d'objets . . . 64
Téléchargez un rapport de hiérarchisation pour vos volumes . . . 65
Migrer les données du niveau cloud vers le niveau de performance . . . 66
Gérer les paramètres de hiérarchisation des agrégats . . . 67
Améliorer l'état opérationnel . . . 68
Découvrez d'autres clusters grâce à la hiérarchisation du cloud. . . . 69
Recherchez un cluster parmi tous les agents de la console. . . . 70
Gérer le stockage objet utilisé pour la hiérarchisation des données dans NetApp Cloud Tiering . . . 70
Afficher les magasins d'objets configurés pour un cluster . . . 70
Ajouter un nouveau magasin d'objets . . . 71
Ajoutez un deuxième magasin d'objets à un agrégat pour la mise en miroir. . . . 73
Échangez le magasin d'objets principal et le magasin d'objets miroir . . . 74
Supprimer un magasin d'objets miroir d'un agrégat . . . 74
Migrez vos données hiérarchisées vers un autre fournisseur de cloud. . . . 75
Mesurer la latence réseau et les performances de débit dans NetApp Cloud Tiering . . . 75
Obtenez une vue d'ensemble de la hiérarchisation des données de vos clusters dans NetApp Cloud Tiering . . . 77
Surveillez l'état des alertes de hiérarchisation de NetApp Cloud Tiering . . . 78
Référence . . . 79
Classes de stockage et régions S3 prises en charge pour NetApp Cloud Tiering . . . 79
Classes de stockage S3 prises en charge . . . 79
Régions AWS prises en charge . . . 79
Niveaux d'accès et régions Azure Blob pris en charge pour NetApp Cloud Tiering . . . 80
Niveaux d'accès Azure Blob pris en charge . . . 80
Régions Azure prises en charge . . . 80
Classes et régions de stockage Google Cloud prises en charge pour NetApp Cloud Tiering . . . 80
Classes de stockage GCP prises en charge . . . 80

Régions Google Cloud prises en charge . . . 81
Connaissances et soutien . . . 83
Inscrivez-vous pour obtenir de l'aide . . . 83
Présentation de l'enregistrement de l'assistance . . . 83
Enregistrez la NetApp Console pour le support NetApp . . . 83
Associer les informations d'identification NSS pour la prise en charge de Cloud Volumes ONTAP . . . 85
Obtenir de l'aide . . . 87
Obtenir de l'aide pour un service de fichiers d'un fournisseur cloud . . . 87
Utiliser les options d'auto-assistance . . . 87
Créer un dossier auprès du support NetApp . . . 87
Gérez vos cas d'assistance . . . 90
Mentions légales . . . 91
Copyright . . . 91
Marques de commerce . . . 91
Brevets . . . 91
Politique de confidentialité . . . 91
Open source . . . 91

Documentation sur la NetApp Cloud Tiering

Nouveautés de NetApp Cloud Tiering

Découvrez les nouveautés de NetApp Cloud Tiering.

13 avril 2026

NetApp Cloud Tiering n’est plus proposé

NetApp Cloud Tiering n’est plus disponible à l’achat ni au renouvellement de licence depuis le 26 avril 2026.

Les clients existants peuvent continuer à utiliser et à bénéficier du support pour NetApp Cloud Tiering jusqu’à l’expiration de leur abonnement ou de leur contrat de licence. Après l’expiration de l’abonnement, les clients n’auront plus accès aux fonctionnalités ou au support de NetApp Cloud Tiering.

NetApp recommande aux clients de travailler avec leur représentant NetApp pour migrer leurs licences de hiérarchisation existantes vers des licences ONTAP FabricPool, qui offrent la fonctionnalité de hiérarchisation des données dans ONTAP. Voir "Installez une licence FabricPool sur un cluster ONTAP" pour plus d’informations sur la configuration de la hiérarchisation des données dans ONTAP à l’aide de FabricPool.

- "NetApp Cloud Tiering Avis de fin de disponibilité"
- "NetApp Cloud Tiering FAQ sur la fin de disponibilité"

6 octobre 2025

La BlueXP tiering est désormais NetApp Cloud Tiering

La BlueXP tiering a été renommée NetApp Cloud Tiering.

BlueXP est désormais NetApp Console

La NetApp Console, construite sur la base BlueXP améliorée et restructurée, fournit une gestion centralisée du stockage NetApp et des NetApp Data Services dans les environnements sur site et cloud à l’échelle de l’entreprise, offrant des informations en temps réel, des flux de travail plus rapides et une administration simplifiée, hautement sécurisée et conforme.

Pour plus de détails sur les changements, consultez le"Notes de version de la NetApp Console" .

09 août 2023

Utiliser un préfixe personnalisé pour le nom du bucket

Auparavant, vous deviez utiliser le préfixe « fabric-pool » par défaut lors de la définition du nom du bucket, par exemple *fabric-pool-bucket1*. Vous pouvez désormais utiliser un préfixe personnalisé lors de la dénomination de votre bucket. Cette fonctionnalité est disponible uniquement lors du transfert de données vers Amazon S3. "Apprendre encore plus" .

Rechercher un cluster sur tous les connecteurs BlueXP

Si vous utilisez plusieurs connecteurs pour gérer tous les systèmes de stockage de votre environnement, certains clusters sur lesquels vous souhaitez implémenter la hiérarchisation peuvent se trouver dans des

connecteurs différents. Si vous ne savez pas quel connecteur gère un cluster donné, vous pouvez effectuer une recherche parmi tous les connecteurs à l'aide de Cloud Tiering. "Apprendre encore plus" .

4 juillet 2023

Ajuster la bande passante pour transférer les données inactives

Lorsque vous activez Cloud Tiering, ONTAP peut utiliser une quantité illimitée de bande passante réseau pour transférer les données inactives des volumes du cluster vers le stockage d'objets. Si vous constatez que la hiérarchisation du trafic affecte les charges de travail normales des utilisateurs, vous pouvez limiter la quantité de bande passante utilisable pendant le transfert. "Apprendre encore plus" .

Événement de hiérarchisation affiché dans le centre de notifications

L'événement de hiérarchisation « Hier des données supplémentaires du cluster <nom> vers le stockage d'objets pour augmenter l'efficacité de votre stockage » apparaît désormais sous forme de notification lorsqu'un cluster hiérarchise moins de 20 % de ses données froides, y compris les clusters qui ne hiérarchisent aucune donnée.

Cette notification est une « recommandation » pour vous aider à rendre vos systèmes plus efficaces et à économiser sur les coûts de stockage. Il fournit un lien vers le "Calculateur du coût total de possession et des économies de Cloud Tiering" pour vous aider à calculer vos économies.

3 avril 2023

L'onglet « Licence » a été supprimé.

L'onglet « Licences » a été supprimé de l'interface de gestion des niveaux dans le cloud. Toutes les licences pour les abonnements à la carte (PAYGO) sont désormais accessibles depuis le tableau de bord Cloud Tiering On-Premises. Cette page contient également un lien vers le BlueXP digital wallet qui vous permet de consulter et de gérer vos licences BYOL (Bring-Your-Own Licenses) pour la gestion du Cloud Tiering.

Les onglets de hiérarchisation ont été renommés et mis à jour.

L'onglet « Tableau de bord des clusters » a été renommé « Clusters », et l'onglet « Vue d'ensemble sur site » a été renommé « Tableau de bord sur site ». Ces pages contiennent des informations supplémentaires qui vous aideront à évaluer si vous pouvez optimiser votre espace de stockage grâce à une configuration de hiérarchisation supplémentaire.

05 mars 2023

Générer un rapport de hiérarchisation des volumes

Vous pouvez télécharger un rapport depuis la page Tier Volumes afin de consulter l'état de hiérarchisation de tous les volumes sur les clusters que vous gérez. BlueXP Tiering génère un fichier .CSV que vous pouvez consulter et envoyer à d'autres personnes de votre entreprise selon les besoins. "Découvrez comment télécharger le rapport de hiérarchisation" .

6 décembre 2022

modifications du point de terminaison d'accès Internet sortant du connecteur

En raison d'une modification apportée à la hiérarchisation du cloud, vous devez modifier les points de terminaison de connecteur suivants pour que le fonctionnement de la hiérarchisation du cloud soit réussi :

Ancien point de terminaison	Nouveau point de terminaison
\ https://cloudmanager.cloud.netapp.com	\ https://api.bluexp.netapp.com
https://*.cloudmanager.cloud.netapp.com	https://*.api.bluexp.netapp.com

Consultez la liste complète des points de terminaison pour votre "AWS" , "Google Cloud" , ou "Azuré" environnement cloud.

6 novembre 2022

Glissez-déposez pour activer la hiérarchisation vers des destinations supplémentaires

Si la destination de hiérarchisation Azure Blob, Google Cloud Storage ou StorageGRID existe en tant qu'environnement de travail sur le canevas, vous pouvez faire glisser votre environnement de travail ONTAP local sur la destination pour lancer l'assistant de configuration de hiérarchisation.

19 septembre 2022

Configurez AWS PrivateLink lors du transfert vers Amazon S3.

Dans les versions précédentes, il était très chronophage de fournir cette méthode sécurisée de connexion de votre cluster à un compartiment S3 via un point de terminaison VPC. Vous pouvez maintenant suivre les étapes préalables pour "Configurez votre système pour une connexion privée à l'aide d'une interface de point de terminaison VPC." Vous pourrez ensuite sélectionner PrivateLink lors de l'assistant de configuration de la hiérarchisation dans la page Réseau.

"Examinez les exigences et les étapes pour transférer les données inactives vers Amazon S3.".

Glissez-déposez pour activer la hiérarchisation vers Amazon S3

Si la destination de hiérarchisation Amazon S3 existe en tant qu'environnement de travail sur le canevas, vous pouvez faire glisser votre environnement de travail ONTAP local sur la destination pour lancer l'assistant de configuration de hiérarchisation.

Choisissez le comportement de hiérarchisation lors de la suppression du magasin d'objets miroir

Lorsque vous supprimez le magasin d'objets miroir d'une configuration MetroCluster , un message vous demandera si vous souhaitez également supprimer le magasin d'objets principal. Vous pouvez choisir de conserver le magasin d'objets principal associé à l'agrégat, ou de le supprimer.

03 août 2022

Configurer des magasins d’objets supplémentaires pour d’autres agrégats

L’interface utilisateur de Cloud Tiering a ajouté un nouvel ensemble de pages pour la configuration du stockage d’objets. Vous pouvez ajouter de nouveaux magasins d’objets, connecter plusieurs magasins d’objets à un agrégat pour la mise en miroir FabricPool , permuter les magasins d’objets principal et miroir, supprimer les connexions de magasins d’objets aux agrégats, et bien plus encore. "Découvrez plus d’informations sur les nouvelles fonctionnalités de stockage d’objets."

Prise en charge des licences pour les configurations MetroCluster

Les licences Cloud Tiering peuvent désormais être partagées avec vos clusters configurés en MetroCluster . Vous n’avez plus besoin d’utiliser les licences FabricPool obsolètes pour ces scénarios. Cela facilite l’utilisation des licences Cloud Tiering « flottantes » sur un plus grand nombre de vos clusters. "Découvrez comment obtenir une licence et configurer ces types de clusters."

Commencer

En savoir plus sur NetApp Cloud Tiering

NetApp Cloud Tiering n'est plus disponible à l'achat ni au renouvellement de licence depuis le 26 avril 2026.

Les clients existants peuvent continuer à utiliser et à bénéficier du support pour NetApp Cloud Tiering jusqu'à l'expiration de leur abonnement ou de leur contrat de licence. Après l'expiration de l'abonnement, les clients n'auront plus accès aux fonctionnalités ou au support de NetApp Cloud Tiering.

NetApp recommande aux clients de travailler avec leur représentant NetApp pour migrer leurs licences de hiérarchisation existantes vers des licences ONTAP FabricPool, qui offrent la fonctionnalité de hiérarchisation des données dans ONTAP. Voir "Installez une licence FabricPool sur un cluster ONTAP" pour plus d'informations sur la configuration de la hiérarchisation des données dans ONTAP à l'aide de FabricPool.

- "NetApp Cloud Tiering Avis de fin de disponibilité"
- "NetApp Cloud Tiering FAQ sur la fin de disponibilité"

NetApp Cloud Tiering étend votre centre de données au cloud en hiérarchisant automatiquement les données inactives des clusters ONTAP sur site vers le stockage objet. Cela libère un espace précieux sur le cluster pour davantage de charges de travail, sans modifier la couche applicative. La hiérarchisation du cloud peut réduire les coûts de votre centre de données et vous permet de passer d'un modèle CAPEX à un modèle OPEX.

Cloud Tiering exploite les capacités de *FabricPool*. FabricPool est une technologie NetApp Data Fabric qui permet la hiérarchisation automatisée des données vers un stockage objet à faible coût. Les données actives (chaudes) restent sur le niveau local (agrégats ONTAP sur site), tandis que les données inactives (froides) sont déplacées vers le niveau cloud, tout en préservant l'efficacité des données ONTAP .

Initialement prise en charge sur les systèmes AFF, FAS et ONTAP Select avec des agrégats entièrement SSD, à partir d' ONTAP 9.8, vous pouvez hiérarchiser les données provenant d'agrégats composés de disques durs en plus de SSD hautes performances. Voir "Considérations et exigences relatives à l'utilisation de FabricPool" pour plus de détails.

Vous pouvez configurer la hiérarchisation pour les clusters à nœud unique, les clusters configurés HA, les clusters dans les configurations Tiering Mirror et les configurations MetroCluster à l'aide de FabricPool Mirror. Les licences Cloud Tiering sont partagées entre tous vos clusters.

"Utilisez le calculateur de coût total de possession (TCO) du Cloud Tiering pour voir combien d'argent vous pouvez économiser.".

NetApp Console

La NetApp Cloud Tiering est accessible via la NetApp Console.

La NetApp Console fournit une gestion centralisée des services de stockage et de données NetApp dans les environnements locaux et cloud à l'échelle de l'entreprise. La console est requise pour accéder aux services de données NetApp et les utiliser. En tant qu'interface de gestion, il vous permet de gérer de nombreuses ressources de stockage à partir d'une seule interface. Les administrateurs de console peuvent contrôler l'accès au stockage et aux services pour tous les systèmes de l'entreprise.

Vous n’avez pas besoin de licence ni d’abonnement pour commencer à utiliser la NetApp Console et vous n’encourez des frais que lorsque vous devez déployer des agents de console dans votre cloud pour garantir la connectivité à vos systèmes de stockage ou à vos services de données NetApp . Cependant, certains services de données NetApp accessibles depuis la console sont sous licence ou basés sur un abonnement.

Apprenez-en davantage sur le "NetApp Console" .

Caractéristiques

Cloud Tiering offre l’automatisation, la surveillance, les rapports et une interface de gestion commune :

- L’automatisation facilite la configuration et la gestion de la hiérarchisation des données, des clusters ONTAP sur site vers le cloud.
- Vous pouvez choisir la classe de stockage/le niveau d’accès par défaut du fournisseur de cloud, ou utiliser la gestion du cycle de vie pour attribuer un niveau plus économique aux données hiérarchisées plus anciennes.
- Vous pouvez créer des connexions à des espaces de stockage d’objets supplémentaires qui peuvent être utilisés pour d’autres agrégats dans votre cluster.
- À l’aide de l’interface utilisateur, vous pouvez glisser-déposer des magasins d’objets vers un agrégat pour la hiérarchisation et la mise en miroir FabricPool .
- Une seule vitre élimine la nécessité de gérer FabricPool indépendamment sur plusieurs clusters.
- Les rapports indiquent la quantité de données actives et inactives sur chaque cluster.
- Un système de notation par niveaux vous aide à identifier et à corriger les problèmes dès leur apparition.
- Si vous disposez de systèmes Cloud Volumes ONTAP , vous les trouverez sur la page Clusters, ce qui vous permettra d’avoir une vue complète de la hiérarchisation des données dans votre infrastructure de cloud hybride.

Pour plus de détails sur la valeur ajoutée du Cloud Tiering, "Consultez la page Cloud Tiering sur le site Web de la NetApp Console" .

Les systèmes Cloud Volumes ONTAP sont en lecture seule depuis Cloud Tiering. "Vous configurez la hiérarchisation pour les systèmes Cloud Volumes ONTAP dans la NetApp Console." .

Fournisseurs de stockage d’objets pris en charge

Vous pouvez transférer les données inactives d’un système ONTAP sur site vers les fournisseurs de stockage d’objets suivants :

- Amazon S3
- Blob Microsoft Azure
- Stockage Google Cloud
- NetApp StorageGRID
- Stockage d’objets compatible S3 (par exemple, MinIO)

Les licences Cloud Tiering peuvent également être partagées avec vos clusters qui hiérarchisent les données vers IBM Cloud Object Storage. La configuration FabricPool doit être effectuée à l’aide de System Manager ou de l’interface de ligne de commande ONTAP, mais "L’octroi de licences pour ce type de configuration est réalisé à l’aide de Cloud Tiering."

Vous pouvez répartir les données des volumes NAS vers le cloud public ou vers des clouds privés, comme StorageGRID. Lors de la hiérarchisation des données accessibles via les protocoles SAN, NetApp recommande l'utilisation de clouds privés en raison de problèmes de connectivité.

niveaux de stockage d'objets

Les clusters ONTAP peuvent hiérarchiser les données inactives vers un seul magasin d'objets ou vers plusieurs magasins d'objets. Lors de la configuration de la hiérarchisation des données, vous avez la possibilité d'ajouter un nouveau compartiment/conteneur ou de sélectionner un compartiment/conteneur existant, ainsi qu'une classe de stockage ou un niveau d'accès.

- "Découvrez les classes de stockage AWS S3 prises en charge."
- "Découvrez les niveaux d'accès Azure Blob pris en charge."
- "Découvrez les classes de stockage Google Cloud prises en charge"

Cloud Tiering utilise la classe de stockage/niveau d'accès par défaut du fournisseur de cloud pour vos données inactives. Toutefois, vous pouvez appliquer une règle de cycle de vie afin que les données passent automatiquement de la classe de stockage par défaut à une autre classe de stockage après un certain nombre de jours. Cela peut contribuer à réduire vos coûts en déplaçant les données très peu utilisées vers un stockage moins coûteux.

Vous ne pouvez pas sélectionner de règles de cycle de vie pour les données hiérarchisées sur StorageGRID ou un stockage compatible S3.

Tarifs et licences

Payez votre service de hiérarchisation cloud via un abonnement à la carte, un abonnement annuel, une licence de hiérarchisation NetApp personnalisée ou une combinaison de ces options. Un essai gratuit de 30 jours est disponible pour votre premier cluster si vous ne possédez pas de licence.

Le transfert de données vers StorageGRID est gratuit. Aucune licence BYOL ni inscription PAYGO n'est requise.

"Voir les détails des prix".

Étant donné que le Cloud Tiering préserve l'efficacité de stockage du volume source, vous ne payez au fournisseur de cloud les coûts de stockage d'objets pour les données hiérarchisées après les gains d'efficacité ONTAP (pour la plus petite quantité de données après application de la déduplication et de la compression).

Essai gratuit de 30 jours

Si vous ne possédez pas de licence Cloud Tiering, un essai gratuit de 30 jours du système de hiérarchisation commence lorsque vous configurez ce système pour votre premier cluster. Une fois la période d'essai gratuite de 30 jours terminée, vous devrez payer pour les différents niveaux de service via un abonnement à la carte, un abonnement annuel, une licence BYOL ou une combinaison de ces options.

Si votre période d'essai gratuite se termine et que vous ne vous êtes pas abonné ou n'avez pas ajouté de licence, ONTAP ne transfère plus les données froides vers le stockage objet. Toutes les données précédemment hiérarchisées restent accessibles ; ce qui signifie que vous pouvez récupérer et utiliser ces données. Une fois récupérées, ces données sont transférées du cloud vers le niveau de performance.

Abonnement à la carte

Cloud Tiering propose une licence basée sur la consommation, selon un modèle de paiement à l'utilisation. Après avoir souscrit un abonnement via la plateforme de votre fournisseur de cloud, vous payez par Go pour des données échelonnées ; il n'y a pas de paiement initial. Vous êtes facturé par votre fournisseur cloud via votre facture mensuelle.

Vous devriez vous abonner même si vous bénéficiez d'un essai gratuit ou si vous utilisez votre propre licence (BYOL) :

- L'abonnement garantit qu'il n'y aura aucune interruption de service après la fin de votre essai gratuit.

  À la fin de la période d'essai, vous serez facturé à l'heure en fonction du volume de données choisi.

- Si vous utilisez plus de données que ne le permet votre licence BYOL, la hiérarchisation des données se poursuit tout au long de votre abonnement à la carte.

  Par exemple, si vous disposez d'une licence de 10 To, toute capacité au-delà de 10 To est facturée via l'abonnement à la carte.

Vous ne serez pas facturé sur votre abonnement à la carte pendant votre période d'essai gratuite ou si vous n'avez pas dépassé votre licence BYOL de Cloud Tiering.

"Découvrez comment configurer un abonnement à la carte".

Contrat annuel

Cloud Tiering propose un contrat annuel pour le stockage des données inactives sur Amazon S3 ou Azure. Il est disponible pour des durées de 1, 2 ou 3 ans.

Les contrats annuels ne sont actuellement pas pris en charge lors du passage à Google Cloud.

Apportez votre propre permis

Apportez votre propre licence en achetant une licence **Cloud Tiering** auprès de NetApp (anciennement connue sous le nom de licence « Cloud Tiering »). Vous pouvez acheter des licences d'une durée de 1, 2 ou 3 ans et spécifier n'importe quel niveau de capacité de stockage (à partir d'un minimum de 10 Tio). La licence BYOL Cloud Tiering est une licence *flottante* que vous pouvez utiliser sur plusieurs clusters ONTAP sur site. La capacité totale de hiérarchisation que vous définissez dans votre licence Cloud Tiering peut être utilisée par tous vos clusters sur site.

Après avoir acheté une licence Cloud Tiering, vous devrez l'ajouter à la NetApp Console. "Découvrez comment utiliser une licence BYOL de Cloud Tiering".

Comme indiqué ci-dessus, nous vous recommandons de mettre en place un abonnement à la carte, même si vous avez acheté une licence BYOL.

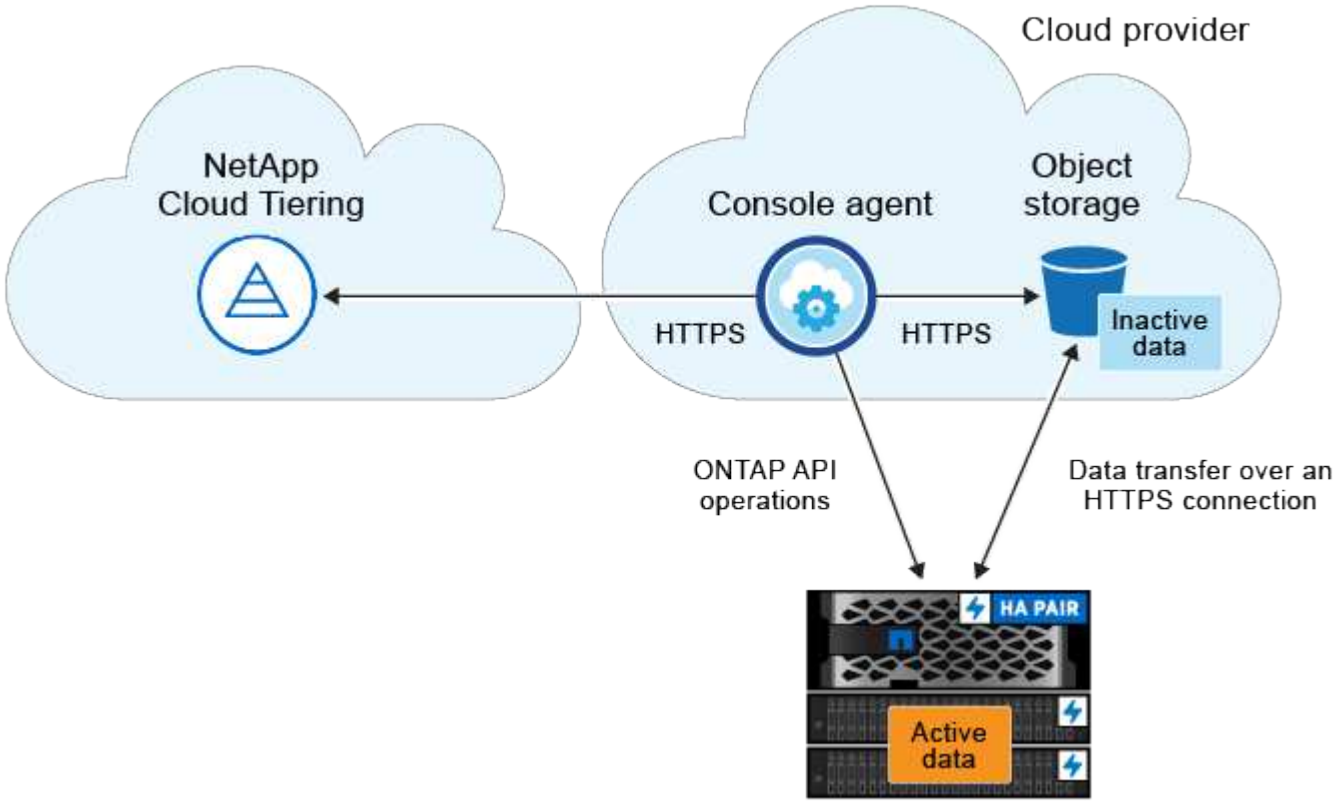
> À compter d'août 2021, l'ancienne licence **FabricPool** a été remplacée par la licence **Cloud Tiering**. "Découvrez en détail les différences entre la licence Cloud Tiering et la licence FabricPool .".

Comment fonctionne le cloud hiérarchisé ?

Cloud Tiering est un service géré par NetApp qui utilise la technologie FabricPool pour hiérarchiser

automatiquement les données inactives (froides) de vos clusters ONTAP sur site vers le stockage d'objets dans votre cloud public ou privé. Les connexions à ONTAP s'effectuent depuis un agent de console.

L'image suivante montre la relation entre chaque composant :



De manière générale, le Cloud Tiering fonctionne comme suit :

1. Vous découvrez votre cluster local depuis la NetApp Console.
2. Vous configurez la hiérarchisation en fournissant des détails sur votre stockage d'objets, notamment le compartiment/conteneur, une classe de stockage ou un niveau d'accès, et les règles de cycle de vie des données hiérarchisées.
3. La console configure ONTAP pour utiliser le fournisseur de stockage d'objets et détermine la quantité de données actives et inactives sur le cluster.
4. Vous choisissez les volumes à hiérarchiser et la politique de hiérarchisation à appliquer à ces volumes.
5. ONTAP commence à transférer les données inactives vers le stockage d'objets dès que les seuils d'inactivité sont atteints (voirPolitiques de hiérarchisation des volumes).
6. Si vous avez appliqué une règle de cycle de vie aux données hiérarchisées (disponible uniquement pour certains fournisseurs), les données hiérarchisées les plus anciennes sont affectées à un niveau plus économique après un certain nombre de jours.

Politiques de hiérarchisation des volumes

Lorsque vous sélectionnez les volumes que vous souhaitez hiérarchiser, vous choisissez une *stratégie de hiérarchisation des volumes* à appliquer à chaque volume. Une politique de hiérarchisation détermine si les blocs de données utilisateur d'un volume sont déplacés vers le cloud et, le cas échéant, quand.

Vous pouvez également ajuster la **période de refroidissement**. Il s'agit du nombre de jours pendant lesquels les données utilisateur d'un volume doivent rester inactives avant d'être considérées comme « froides » et

déplacées vers le stockage objet. Pour les politiques de tarification par paliers qui vous permettent d'ajuster la période de refroidissement, les valeurs valides sont :

- De 2 à 183 jours avec ONTAP 9.8 et versions ultérieures
- De 2 à 63 jours pour les versions antérieures ONTAP

La plage de 2 à 63 est la meilleure pratique recommandée.

Aucune politique (Aucune)

Conserve les données sur un volume du niveau de performance, les empêchant d'être déplacées vers le niveau cloud.

Instantanés à froid (Instantané uniquement)

Les niveaux ONTAP stockent les blocs de snapshots froids du volume qui ne sont pas partagés avec le système de fichiers actif dans le stockage objet. Lorsqu'ils sont lus, les blocs de données froids sur le niveau cloud deviennent chauds et sont déplacés vers le niveau de performance.

Les données ne sont hiérarchisées qu'après qu'un agrégat ait atteint 50 % de sa capacité et que les données aient atteint la période de refroidissement. Le nombre de jours de refroidissement par défaut est de 2, mais vous pouvez modifier ce nombre.

Les données réchauffées ne sont réécrites dans la couche de performance que s'il y a de l'espace disponible. Si la capacité du niveau de performance est remplie à plus de 70 %, les blocs continuent d'être accessibles depuis le niveau cloud.

Données et instantanés d'utilisateurs froids (automatique)

ONTAP transfère tous les blocs froids du volume (à l'exclusion des métadonnées) vers le stockage objet. Les données froides incluent non seulement les copies Snapshot, mais aussi les données utilisateur froides du système de fichiers actif.

- Si la lecture est aléatoire, les blocs de données froids du niveau cloud deviennent chauds et sont déplacés vers le niveau de performance.
- Si la lecture s'effectue par des lectures séquentielles, telles que celles associées aux analyses d'index et antivirus, les blocs de données froids sur le niveau cloud restent froids et ne sont pas écrits sur le niveau de performance.

  Cette politique est disponible à partir d' ONTAP 9.4.

  Les données ne sont hiérarchisées qu'après qu'un agrégat ait atteint 50 % de sa capacité et que les données aient atteint la période de refroidissement. Le nombre de jours de refroidissement par défaut est de 31, mais vous pouvez modifier ce nombre.

Les données réchauffées ne sont réécrites dans la couche de performance que s'il y a de l'espace disponible. Si la capacité du niveau de performance est remplie à plus de 70 %, les blocs continuent d'être accessibles depuis le niveau cloud.

Toutes les données utilisateur (Toutes)

Toutes les données (à l'exception des métadonnées) sont immédiatement marquées comme froides et hiérarchisées vers le stockage d'objets dès que possible. Il n'est pas nécessaire d'attendre 48 heures pour que les nouveaux blocs d'un volume deviennent froids. Les blocs situés dans le volume avant la mise en place de la politique « Tout » nécessitent 48 heures pour se refroidir.

Si les blocs de données froids sont lus sur le niveau cloud, ils restent froids et ne sont pas réécrits sur le niveau de performance. Cette politique est disponible à partir d' ONTAP 9.6.

Veuillez prendre en considération les éléments suivants avant de choisir cette politique de classification :

- La hiérarchisation des données réduit immédiatement l'efficacité du stockage (en ligne uniquement).
- Vous ne devriez utiliser cette politique que si vous êtes certain que les données froides sur le volume ne changeront pas.
- Le stockage objet n'est pas transactionnel et entraînera une fragmentation importante s'il est modifié.
- Tenez compte de l'impact des transferts SnapMirror avant d'attribuer la politique de hiérarchisation « Tous » aux volumes sources dans les relations de protection des données.

  Étant donné que les données sont hiérarchisées immédiatement, SnapMirror lira les données à partir du niveau cloud plutôt que du niveau de performance. Cela entraînera un ralentissement des opérations SnapMirror , pouvant ralentir d'autres opérations SnapMirror plus loin dans la file d'attente, même si elles utilisent des politiques de hiérarchisation différentes.

- NetApp Backup and Recovery est également affecté par les volumes configurés avec une politique de hiérarchisation. "Consultez les considérations relatives à la politique de hiérarchisation avec la section Sauvegarde et récupération" .

Toutes les données utilisateur DP (Sauvegarde)

Toutes les données présentes sur un volume de protection des données (à l'exclusion des métadonnées) sont immédiatement déplacées vers le niveau cloud. Si les blocs de données froids sont lus sur le niveau cloud, ils restent froids et ne sont pas réécrits sur le niveau de performance (à partir d' ONTAP 9.4).

Cette politique est disponible pour ONTAP 9.5 ou version antérieure. Elle a été remplacée par la politique de hiérarchisation **All** à partir d' ONTAP 9.6.

Transférez les données sur site vers le cloud

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

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

Démarrage rapide

Pour démarrer rapidement, suivez ces étapes. Les détails de chaque étape sont fournis dans les sections suivantes de ce sujet.

1 **Identifiez la méthode de configuration que vous utiliserez.**

Choisissez si vous connecterez votre cluster ONTAP local 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.

Consultez les méthodes de connexion disponibles.

2 Préparez votre agent de console

Si vous avez déjà déployé l'agent Console dans votre VPC AWS ou sur site, alors tout est prêt. Sinon, vous devrez créer l'agent pour transférer 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.

3 Préparez votre cluster ONTAP sur site

Découvrez votre cluster ONTAP dans la NetApp Console, vérifiez qu'il répond aux exigences minimales et personnalisez les paramètres réseau pour qu'il 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 les autorisations pour le cluster ONTAP local afin qu'il puisse lire et écrire des données dans le compartiment S3.

Découvrez comment configurer les autorisations pour l'agent et pour votre cluster local.

5 Activez la hiérarchisation cloud sur le système

Sélectionnez un système sur site, sélectionnez **Activer** pour le service de hiérarchisation cloud et suivez les instructions pour hiérarchiser les données vers Amazon S3.

Découvrez comment activer la hiérarchisation pour vos volumes.

6 Mise en place de la licence

Une fois votre période d'essai gratuite terminée, vous pouvez payer pour Cloud Tiering via un abonnement à la carte, une licence BYOL ONTAP Cloud Tiering ou une combinaison des deux :

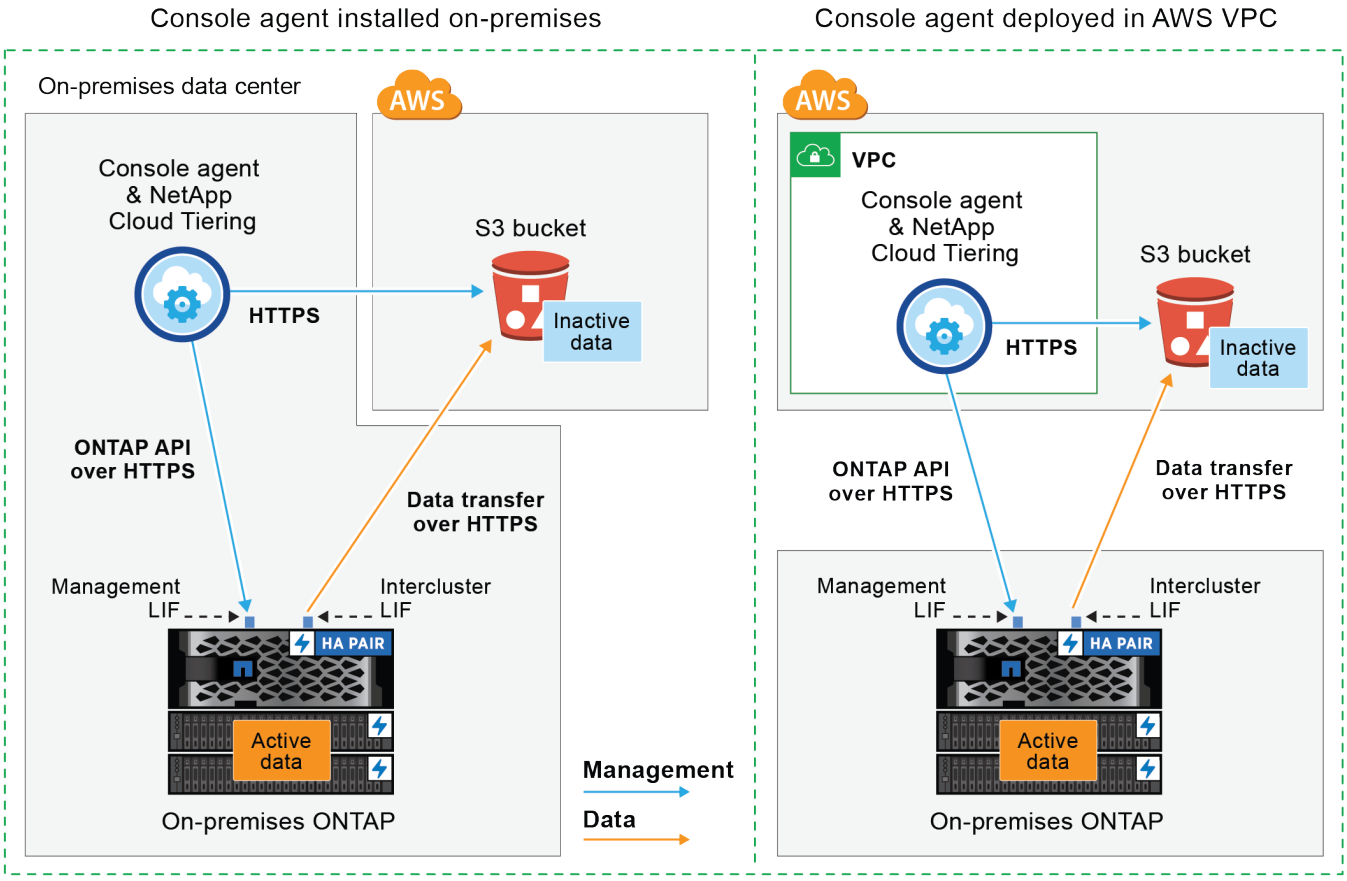
- Pour vous abonner depuis AWS Marketplace, "accéder à l'offre Marketplace" Sélectionnez **S'abonner**, puis suivez les instructions.
- Pour payer avec une licence BYOL Cloud Tiering, envoyez un e-mail à ng-cloud-tiering@netapp.com?subject=Licensing[contactez-nous si vous devez en acheter une], puis"ajoutez-le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

Schémas de réseau pour les options de connexion

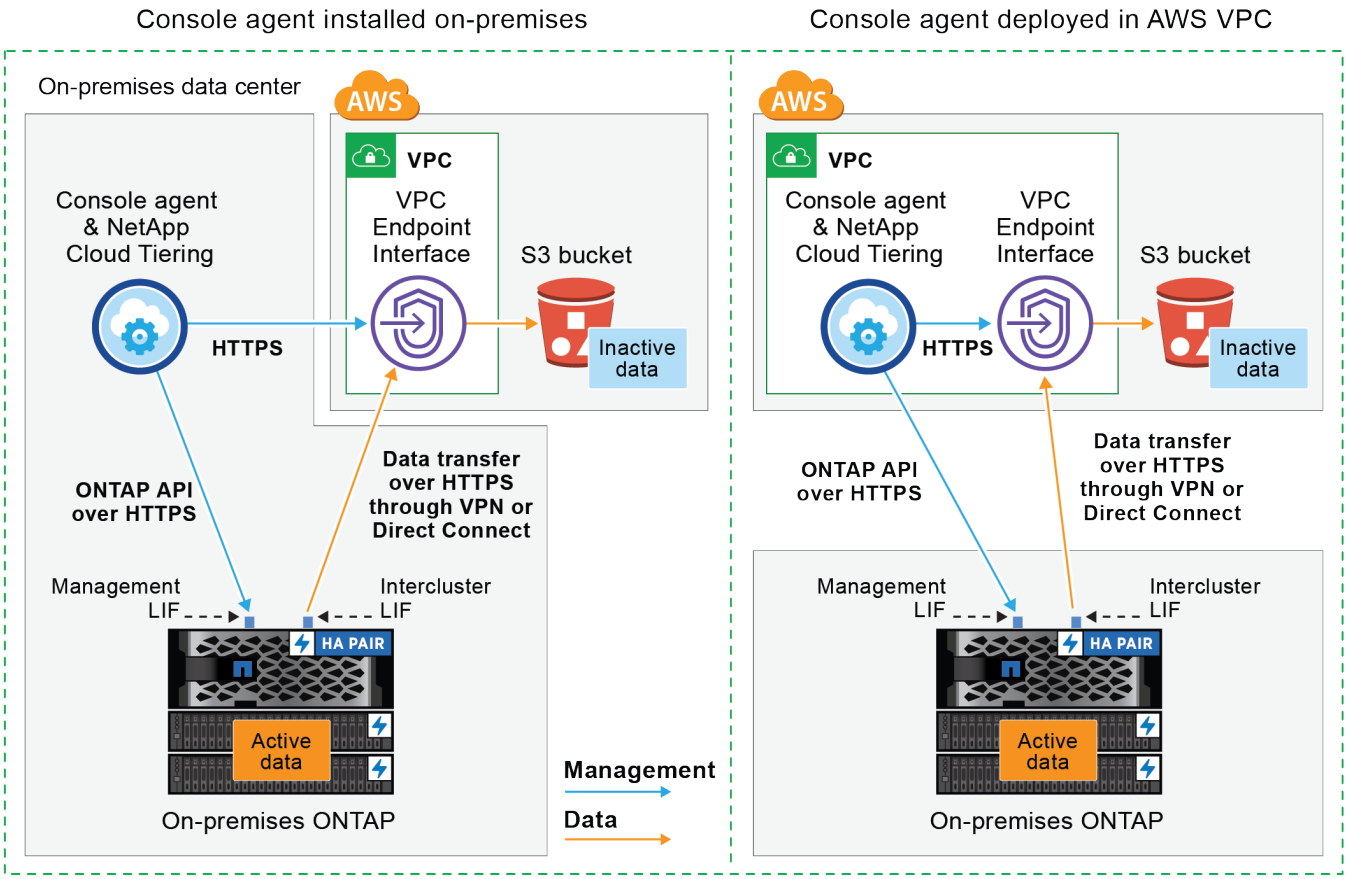
Vous pouvez utiliser deux méthodes de connexion lors de la configuration de la hiérarchisation des systèmes ONTAP sur site vers AWS S3.

- 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 utilisant 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 Console que vous avez installé sur vos locaux, ou un agent que vous avez déployé dans le VPC AWS.



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



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

Préparez votre agent de console

L'agent active les fonctionnalités de hiérarchisation depuis la NetApp Console. Un agent est nécessaire pour hiérarchiser vos données ONTAP inactives.

Créer ou changer d'agent

Si vous avez déjà un agent déployé dans votre VPC AWS ou sur vos locaux, alors tout est prêt. Sinon, vous devrez créer un agent dans l'un de ces emplacements pour transférer 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 autorise 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
- "Vérifiez que l'agent dispose des autorisations nécessaires pour gérer le compartiment S3."

- Si vous disposez d'une connexion Direct Connect ou VPN entre votre cluster ONTAP et le 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 vers S3.Découvrez comment configurer une interface de point de terminaison VPC.

Préparez votre cluster ONTAP

Vos clusters ONTAP doivent répondre aux exigences suivantes lors du transfert de données vers Amazon S3.

Exigences ONTAP

Plateformes ONTAP prises en charge

- Lors de l'utilisation ONTAP 9.8 et versions ultérieures : vous pouvez hiérarchiser les données provenant de systèmes AFF ou de systèmes FAS avec des agrégats entièrement SSD ou des agrégats entièrement HDD.
- Lors de l'utilisation ONTAP 9.7 et versions antérieures : vous pouvez hiérarchiser les données provenant de systèmes AFF ou de systèmes FAS avec des agrégats entièrement SSD.

Versions ONTAP prises en charge

- ONTAP 9.2 ou version ultérieure
- ONTAP 9.7 ou une 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 présents 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 pour n'importe quel autre volume.

exigences de mise en réseau du cluster

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

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

- Une interface LIF inter-cluster est requise sur chaque nœud ONTAP hébergeant les volumes que vous souhaitez hiérarchiser. Ces LIF interclusters doivent pouvoir accéder au magasin d'objets.

  Le cluster initie une connexion HTTPS sortante sur le port 443 depuis les LIF inter-clusters 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" .

  Lors de la configuration de la hiérarchisation cloud, le système vous invite 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, alors pour que HTTPS/443 puisse être utilisé, vous devrez charger le certificat du 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 compartiment S3.

Découvrez votre cluster ONTAP dans la NetApp Console

Vous devez découvrir votre cluster ONTAP local dans la NetApp Console avant de pouvoir commencer à hiérarchiser les données froides vers le stockage objet. 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, il vous est demandé si vous souhaitez que le service crée un compartiment S3 ou si vous préférez sélectionner un compartiment S3 existant dans le compte AWS où l'agent est configuré. Le compte AWS doit disposer des 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 à l'intérieur et à l'extérieur de S3.

Par défaut, la hiérarchisation du cloud crée le compartiment pour vous. Si vous souhaitez utiliser votre propre compartiment, vous pouvez en créer un avant de démarrer l'assistant d'activation par paliers, puis sélectionner ce compartiment dans l'assistant. "Découvrez comment créer des compartiments S3 à partir de la NetApp Console." . Ce compartiment doit être utilisé exclusivement pour stocker les données inactives de vos volumes ; il ne peut être utilisé à aucune autre fin. Le compartiment S3 doit se trouver dans un"région prenant en charge la hiérarchisation du cloud" .

> Si vous prévoyez 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 compartiment dans votre compte AWS. Le 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 compartiment 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** :
    - Confirmez cela "ces autorisations S3" font partie du rôle IAM qui confère à l'agent les autorisations nécessaires. Ils auraient dû être inclus par défaut lors du premier déploiement de l'agent. Sinon, vous

devrez ajouter les autorisations manquantes. Voir le "Documentation AWS : Modification des politiques IAM" pour les instructions.

- Le compartiment par défaut créé par Cloud Tiering a pour préfixe « fabric-pool ». Si vous souhaitez utiliser un préfixe différent pour votre compartiment, vous devrez personnaliser les autorisations avec le nom souhaité. 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 compartiments, vous modifierez cette ligne comme suit : `"Resource": ["arn:aws:s3:::tiering-1*"]` .

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

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

Si vous créez votre propre compartiment et que vous n'utilisez pas de préfixe standard, vous devez modifier cette ligne comme suit : `"Resource": ["arn:aws:s3:::*"]` afin que chaque compartiment soit reconnu. Cependant, cela risque d'exposer tous vos compartiments au lieu de ceux que vous avez conçus pour contenir les données inactives de vos volumes.

2. **Autorisations du cluster** :

   - Lorsque vous activez le service, l'assistant de gestion des niveaux vous invitera 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 disposant des 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 identifiants ne sont pas stockés dans le service Cloud Tiering.

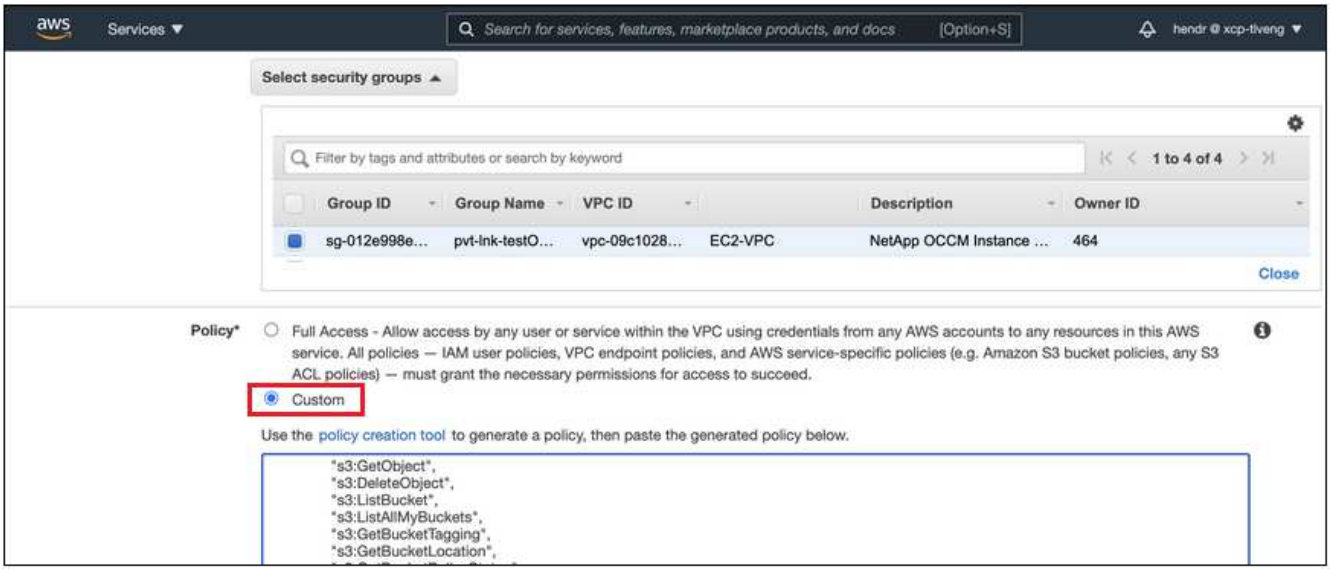
   "Documentation AWS : Gestion des clés d'accès pour les utilisateurs IAM"

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 configurées par l'agent et vous n'avez rien d'autre à faire. Ce type de connexion est illustré dans lepremier diagramme ci-dessus .

Si vous souhaitez disposer d'une connexion plus sécurisée via Internet entre votre centre de données sur site 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 ledeuxième diagramme ci-dessus .

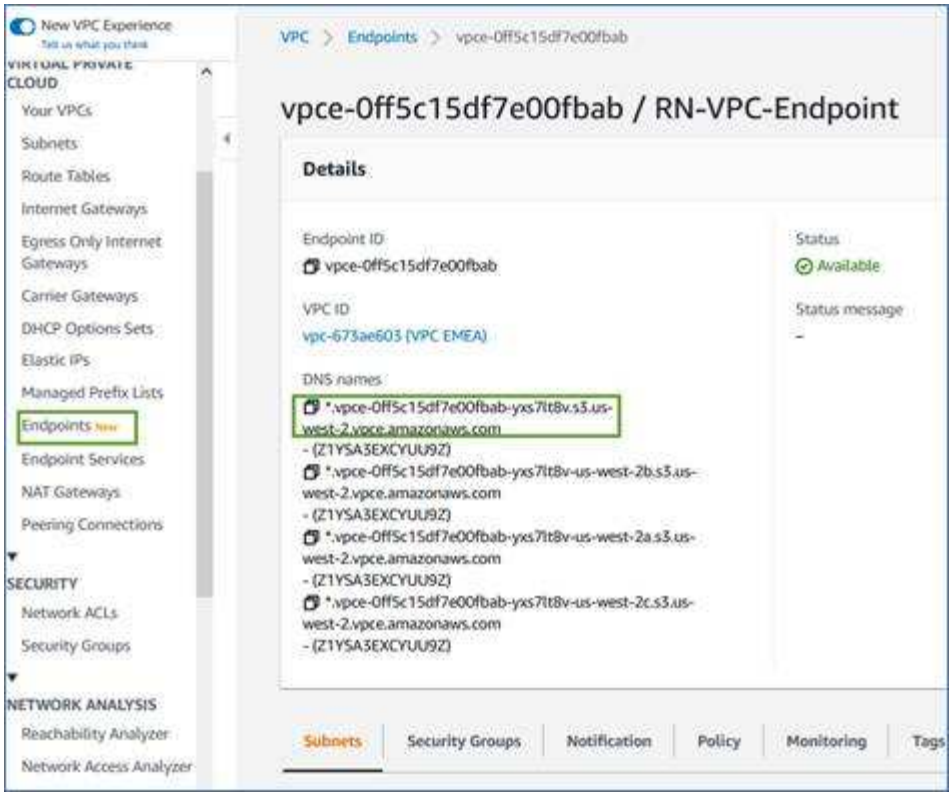
1. Créez une configuration de point de terminaison d'interface à l'aide de la console Amazon VPC ou de la ligne de commande. "Voir les détails sur l'utilisation d'AWS PrivateLink pour Amazon S3" .
2. Modifiez la configuration du groupe de sécurité associé à l'agent. Vous devez modifier la politique en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



Si vous utilisez le port 80 (HTTP) pour communiquer avec le point de terminaison privé, vous êtes prêt. Vous pouvez activer la hiérarchisation cloud sur le cluster dès maintenant.

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.



4. Obtenez le certificat à partir du point de terminaison VPC S3. Vous faites cela en "se connecter 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
```

5. 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-----
MIIM6zCCC9OgAwIBAgIQA7MGJ4FaDBR8uL0KR3oltTANBgkqhkiG9w0BAQsFADBG
…
…
GqvbOz/oO2NWLLFCqI+xmkLcMiPrZy+/6Af+HH2mLCM4EsI2b+IpBmPkriWnnxo=
-----END CERTIFICATE-----
```

6. 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
```

Stockez les données inactives de votre premier cluster sur Amazon S3.

Une fois votre environnement AWS préparé, commencez à hiérarchiser les données inactives de votre premier cluster.

Ce dont vous aurez besoin

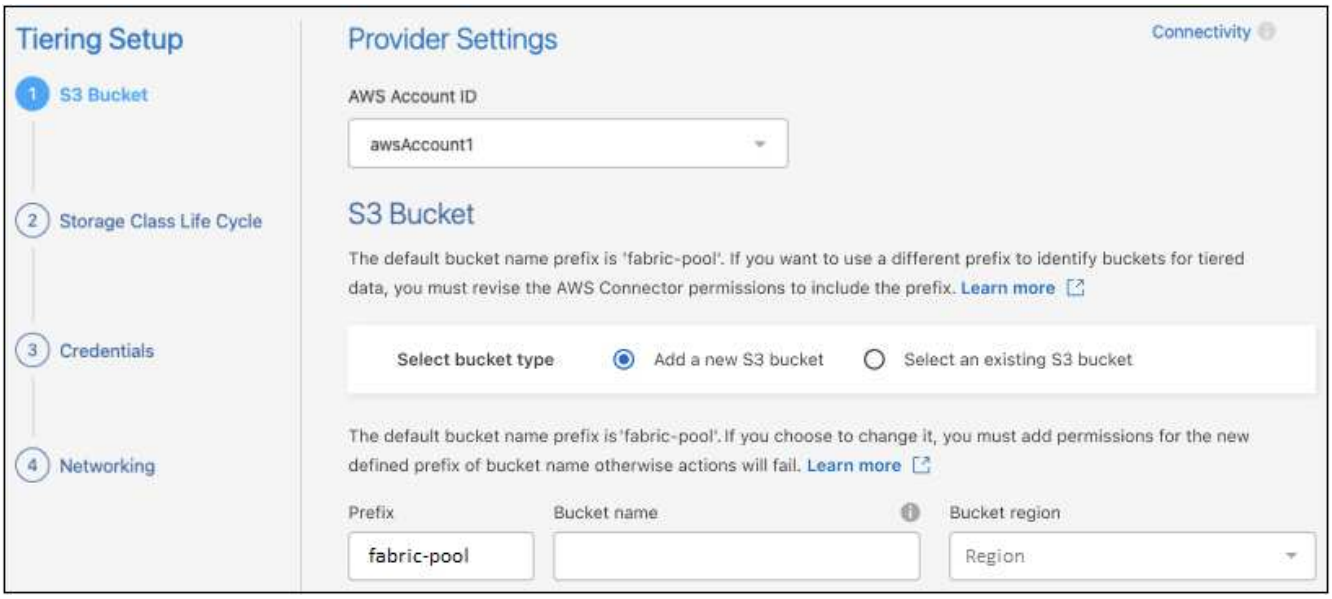
- "Un système géré sur site dans la console".
- Une clé d'accès AWS pour un utilisateur IAM disposant des autorisations S3 requises.

Étapes

1. Sélectionnez le système ONTAP sur site.
2. Cliquez sur **Activer** pour la hiérarchisation 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 pourriez utiliser avec des agrégats sur ce cluster.
4. **Sélectionnez le fournisseur** : Sélectionnez **Amazon Web Services** et sélectionnez **Continuer**.



5. Remplissez les sections de la page **Configuration des niveaux** :

   a. **Compartiment S3** : Ajoutez un nouveau compartiment S3 ou sélectionnez un compartiment S3 existant, sélectionnez la région du compartiment, puis sélectionnez **Continuer**.

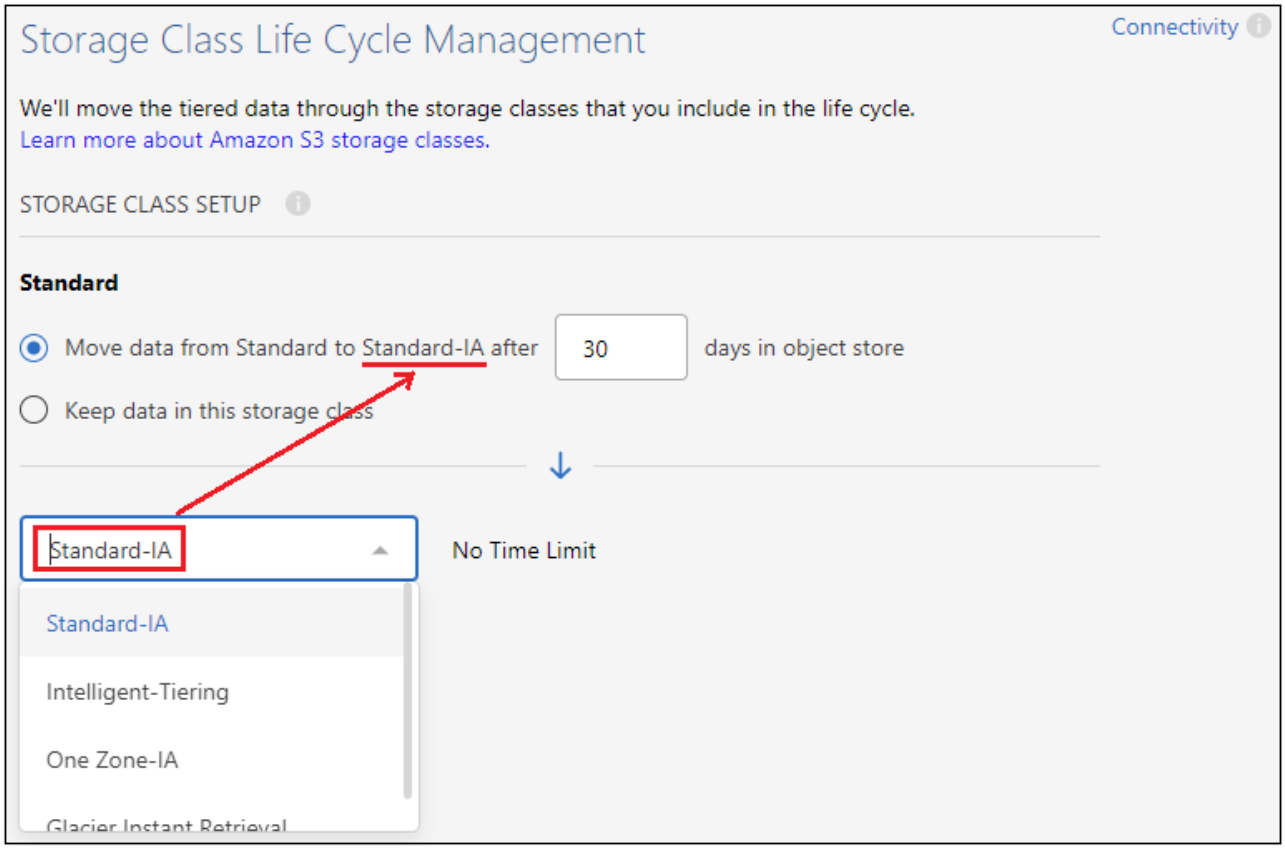
      Lorsque vous utilisez un agent sur site, vous devez saisir l'ID du compte AWS qui donne accès au compartiment S3 existant ou au nouveau compartiment S3 qui sera créé.

      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 des compartiments nommés avec ce préfixe exact. Par exemple, vous pourriez nommer le compartiment S3 *fabric-pool-AFF1*, où AFF1 est le nom du cluster. Vous pouvez également définir le préfixe des compartiments utilisés pour la hiérarchisation. Voirconfiguration des autorisations S3 pour vous assurer que vous disposez des autorisations AWS qui reconnaissent tout préfixe personnalisé que vous prévoyez d'utiliser.

   b. **Classe de stockage** : Le stockage hiérarchisé dans le cloud gère les transitions du cycle de vie de vos données hiérarchisées. Les données sont initialement stockées 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 affectées à cette classe, puis sélectionnez **Continuer**. Par exemple, la capture d'écran ci-dessous montre que les données hiérarchisées sont affectées à la classe *Standard-IA* à partir de la classe *Standard* après 45 jours de 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 s'applique à tous les objets du compartiment sélectionné.

c. **Identifiants** : 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 appartenir au même compte AWS que le compartiment que vous avez sélectionné ou créé sur la page **Compartiment S3**.

d. **Réseau** : Saisissez les informations de connexion au réseau et sélectionnez **Continuer**.

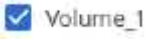
   Sélectionnez l'espace IP dans le cluster ONTAP où résident les volumes que vous souhaitez hiérarchiser. Les LIF inter-clusters de cet espace IP doivent disposer d'un accès Internet sortant afin de pouvoir se connecter au stockage d'objets de votre fournisseur de cloud.

   Vous pouvez également choisir d'utiliser un AWS PrivateLink que vous avez préalablement configuré. Consultez les informations de configuration ci-dessus. Une boîte de dialogue s'affiche pour vous guider tout au long de la configuration du point de terminaison.

Vous pouvez également définir la bande passante réseau disponible pour le transfert des données inactives vers le stockage d'objets en définissant le « débit 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.

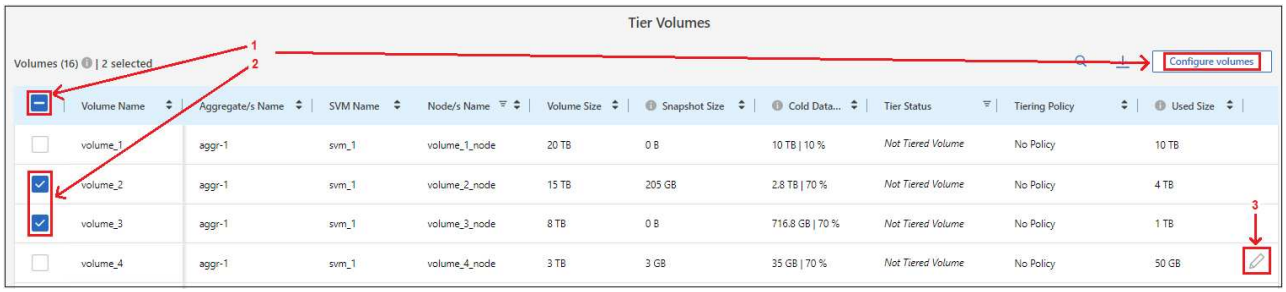
6. Sur la page *Tier Volumes*, sélectionnez les volumes pour lesquels vous souhaitez configurer la hiérarchisation et lancez la page Tiering Policy :

   ◦ Pour sélectionner tous les volumes, cochez la case dans la ligne du titre ( ) et sélectionnez **Configurer les volumes**.

   ◦ Pour sélectionner plusieurs volumes, cochez la case correspondant à chaque volume () et

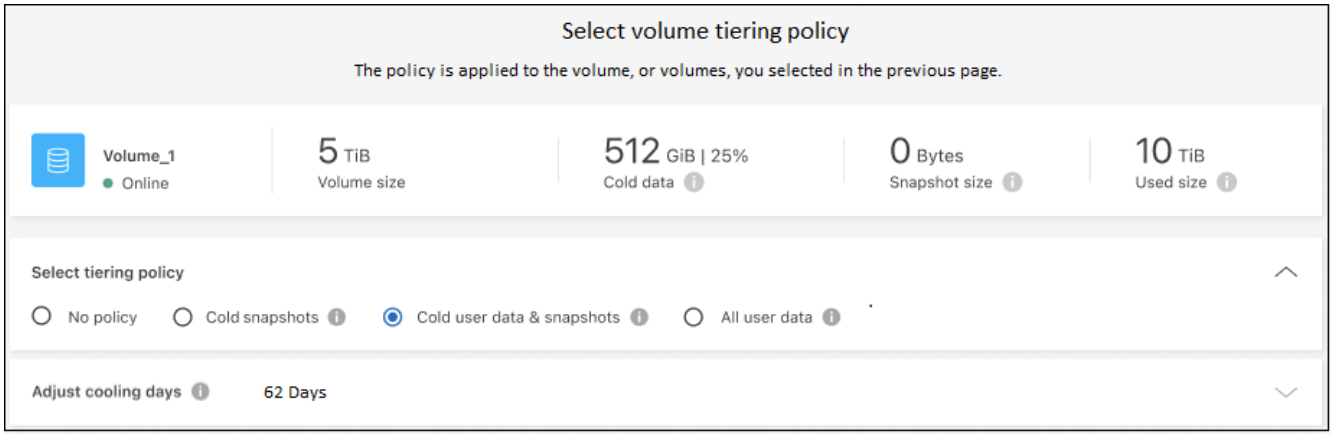
sélectionnez **Configurer les volumes**.

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



7. Dans la boîte de dialogue *Stratégie de hiérarchisation*, sélectionnez une stratégie de hiérarchisation, ajustez éventuellement les jours de refroidissement pour les volumes sélectionnés, puis sélectionnez **Appliquer**.

   "Apprenez-en davantage sur les politiques de tarification par paliers et les jours de refroidissement.".



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 relatives aux données actives et inactives du cluster. "Apprenez-en davantage sur la gestion de vos paramètres de hiérarchisation".

Vous pouvez également créer un stockage d'objets supplémentaire dans les cas où vous souhaiteriez hiérarchiser les données de certains agrégats d'un cluster vers différents stockages d'objets. Ou si vous prévoyez d'utiliser FabricPool Mirroring, où vos données hiérarchisées sont répliquées sur un stockage d'objets supplémentaire. "Apprenez-en davantage sur la gestion des magasins d'objets".

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

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

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 Blob Azure.

Vous avez besoin des éléments suivants :

- Un cluster ONTAP local source exécutant ONTAP 9.4 ou une version ultérieure que vous avez ajouté à la NetApp Console, et une connexion HTTPS au stockage Blob Azure. "Apprenez à découvrir un cluster" .
- Un agent de console installé dans un réseau virtuel Azure ou sur vos locaux.
- Mise en réseau d'un agent permettant une connexion HTTPS sortante vers le cluster ONTAP de votre centre de données, vers le stockage Azure et vers le service Cloud Tiering.

2 Mettre en place une hiérarchisation

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

3 Mise en place de la licence

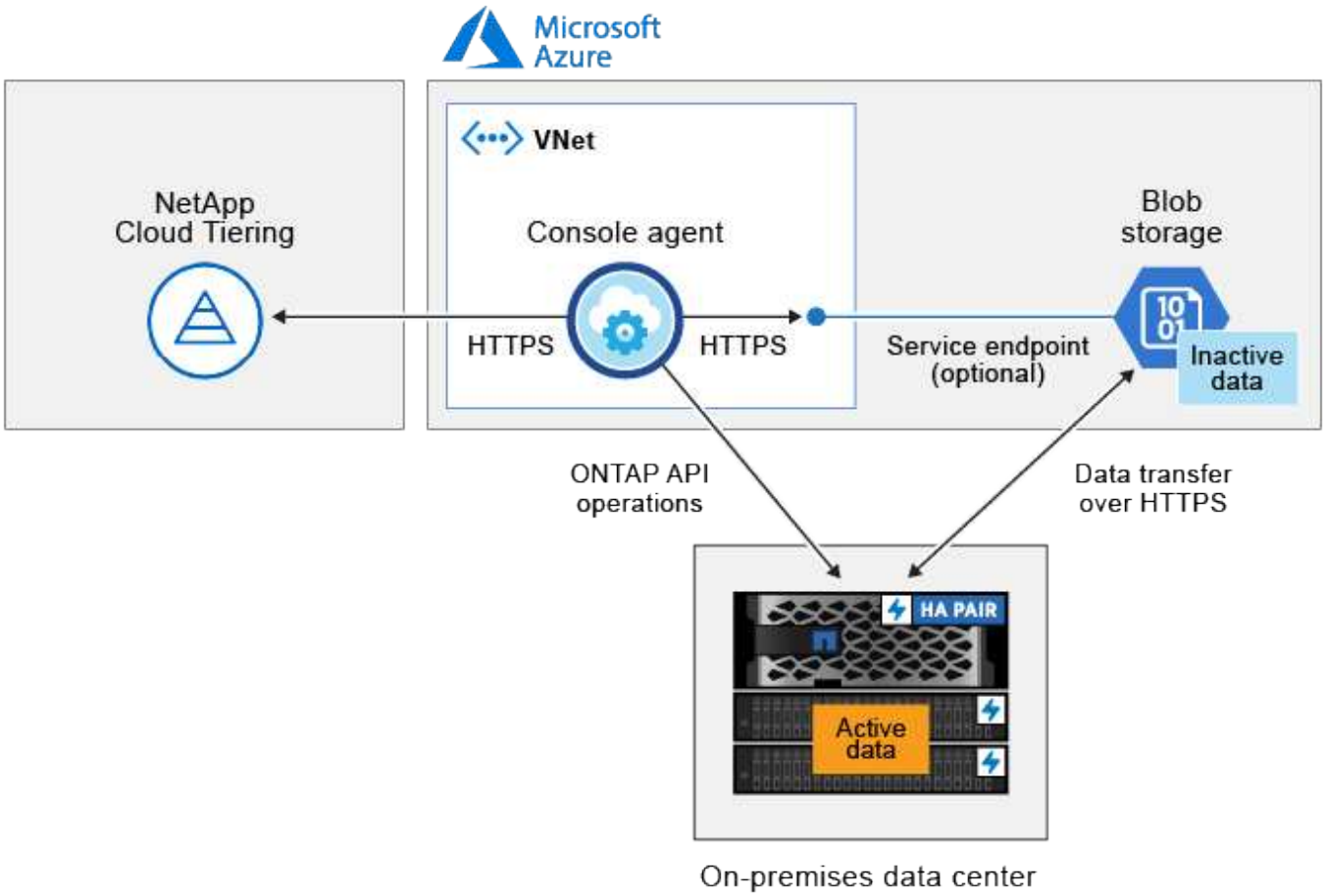
Une fois votre période d'essai gratuite terminée, vous pouvez payer pour Cloud Tiering via un abonnement à la carte, une licence BYOL ONTAP Cloud Tiering ou une combinaison des deux :

- Pour vous abonner depuis la Place de marché Azure, "accéder à l'offre Marketplace" Sélectionnez **S'abonner**, puis suivez les instructions.
- Pour payer avec une licence BYOL Cloud Tiering, 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 NetApp Console" .

Exigences

Vérifiez la compatibilité avec 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 la console et le stockage Blob est réservée à la configuration du stockage d'objets. L'agent peut résider dans vos locaux, au lieu d'être hébergé dans le cloud.

Préparez vos clusters ONTAP

Vos clusters ONTAP doivent répondre aux exigences suivantes lors du transfert de données vers le stockage Blob Azure.

Plateformes ONTAP prises en charge

- Lors de l'utilisation ONTAP 9.8 et versions ultérieures : vous pouvez hiérarchiser les données provenant de systèmes AFF ou de systèmes FAS avec des agrégats entièrement SSD ou des agrégats entièrement HDD.
- Lors de l'utilisation ONTAP 9.7 et versions antérieures : vous pouvez hiérarchiser les données provenant de systèmes AFF ou de systèmes FAS avec des agrégats entièrement SSD.

Version ONTAP prise en charge

ONTAP 9.4 ou version ultérieure

exigences de mise en réseau du cluster

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

  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 Blob Azure. Mais c’est la meilleure pratique recommandée.

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

  Aucune connexion n’est requise entre le cluster et le service Cloud Tiering.

- Une interface LIF inter-cluster est requise sur chaque nœud ONTAP hébergeant les volumes que vous souhaitez hiérarchiser. L’interface LIF doit être associée à l’espace IP que 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. Apprenez-en davantage 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 présents 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 pour n’importe quel autre volume.

Découvrez un cluster ONTAP

Vous devez ajouter un système ONTAP local à la NetApp Console avant de pouvoir commencer la hiérarchisation des données froides.

"Apprenez à découvrir un cluster".

Créer ou changer d’agent

Un agent est nécessaire pour acheminer les données vers le cloud. Lors du transfert de données vers le stockage Blob Azure, vous pouvez utiliser un agent situé dans un réseau virtuel Azure ou dans vos locaux. Vous devrez soit créer un nouvel agent, soit vous assurer que l’agent actuellement sélectionné se trouve dans Azure ou sur site.

- "Découvrez 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 Console en utilisant la version 3.9.25 ou une version supérieure, alors tout est 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 la hiérarchisation du cloud" .

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 autorise les connexions suivantes :
   - Une connexion HTTPS via le port 443 au service Cloud Tiering et à votre stockage d'objets Blob Azure("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 vers le stockage Azure.

   Il est recommandé de configurer un point de terminaison de service VNet vers le stockage Azure si vous disposez d'une connexion ExpressRoute ou VPN entre votre cluster ONTAP et 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 Blob Azure

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 à ce groupe de ressources. Un compte de stockage permet à Cloud Tiering de s'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.

La hiérarchisation du cloud ne prend en charge que les types de comptes de stockage Usage général v2 et Premium Block Blob.

> ⓘ Si vous prévoyez de configurer Cloud Tiering pour utiliser un niveau d'accès moins coûteux vers lequel vos données hiérarchisées migreront 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. Le Cloud Tiering gère les transitions du cycle de vie.

Stockez les données inactives de votre premier cluster dans le stockage Blob Azure.

Une fois votre environnement Azure préparé, commencez à hiérarchiser les données inactives de votre premier cluster.

Ce dont vous aurez besoin

"Un système ONTAP sur site vers la NetApp Console".

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 d'installation.

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 pourriez utiliser avec des agrégats sur ce cluster.
4. **Sélectionnez le fournisseur** : Sélectionnez **Microsoft Azure** et sélectionnez **Continuer**.
5. Suivez les étapes décrites sur les pages **Créer un stockage d'objets** :

    a. **Groupe de ressources** : Sélectionnez un groupe de ressources où 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 donne accès au groupe de ressources.

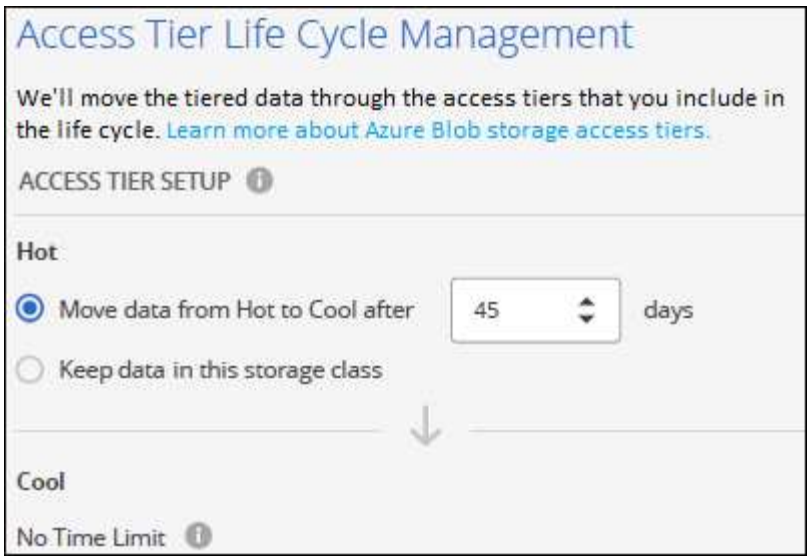
    b. **Azure Container** : Sélectionnez l'option correspondante pour ajouter un nouveau conteneur Blob à un compte de stockage ou pour utiliser un conteneur existant. Sélectionnez ensuite le compte de stockage et choisissez le conteneur existant, ou saisissez le nom du nouveau conteneur. Sélectionnez ensuite **Continuer**.

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

    c. **Cycle de vie des niveaux d'accès** : La hiérarchisation cloud gère les transitions du cycle de vie de vos données hiérarchisées. Les données sont initialement classées 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 faire migrer les données hiérarchisées et le nombre de jours avant que les données ne soient affectées à ce niveau, puis sélectionnez **Continuer**. Par exemple, la capture d'écran ci-dessous montre que les données hiérarchisées sont affectées à la classe *Cool* à partir de la classe *Hot* après 45 jours de 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. "Consultez les niveaux d'accès pris en charge".



Notez que la règle de cycle de vie s'applique à tous les conteneurs d'objets blob du compte de stockage sélectionné.

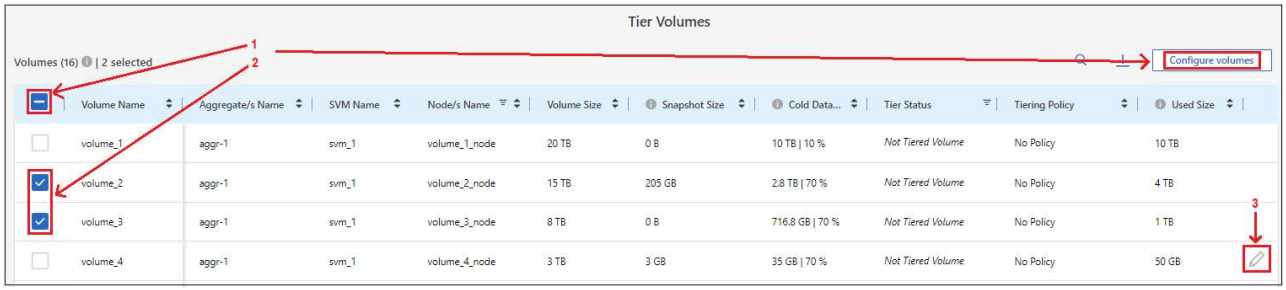
d. **Réseau de cluster** : Sélectionnez l'espace IP ONTAP doit utiliser pour se connecter au stockage d'objets, puis sélectionnez **Continuer**.

Le choix de l'espace IP approprié garantit que Cloud Tiering peut établir une connexion entre ONTAP et le stockage d'objets de votre fournisseur de cloud.

Vous pouvez également définir la bande passante réseau disponible pour le transfert des données inactives vers le stockage d'objets en définissant le « débit 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.

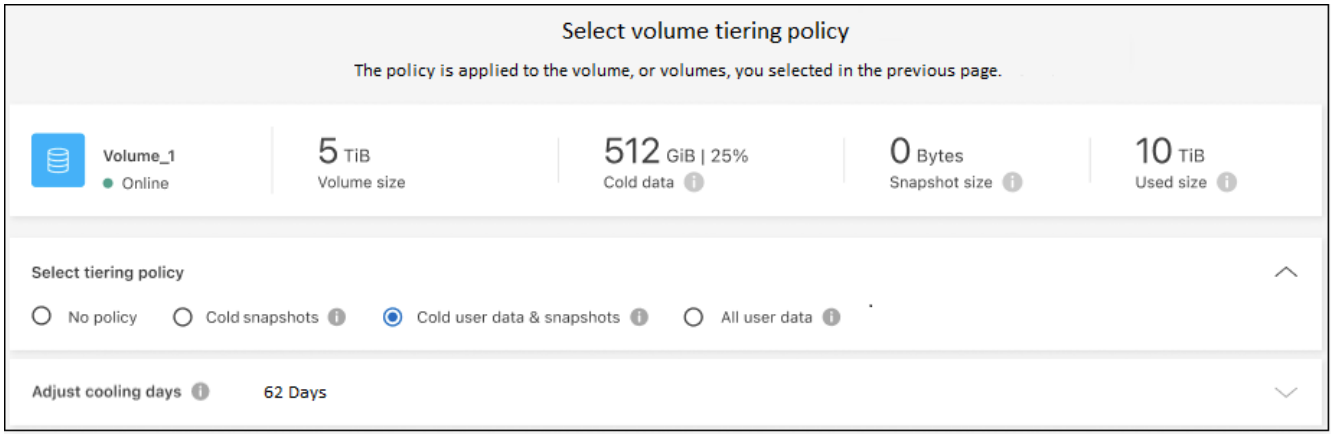
6. Sur la page *Tier Volumes*, sélectionnez les volumes pour lesquels vous souhaitez configurer la hiérarchisation et lancez la page Tiering Policy :

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



7. Dans la boîte de dialogue *Stratégie de hiérarchisation*, sélectionnez une stratégie de hiérarchisation, ajustez éventuellement les jours de refroidissement pour les volumes sélectionnés, puis sélectionnez **Appliquer**.

"Apprenez-en davantage sur les politiques de tarification par paliers et les jours de refroidissement.".



Résultat

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

Quelle est la prochaine étape ?

"Assurez-vous de vous abonner au service Cloud Tiering".

Vous pouvez consulter les informations relatives aux données actives et inactives du cluster. "Apprenez-en davantage sur la gestion de vos paramètres de hiérarchisation".

Vous pouvez également créer un stockage d'objets supplémentaire dans les cas où vous souhaiteriez hiérarchiser les données de certains agrégats d'un cluster vers différents stockages d'objets. Ou si vous prévoyez d'utiliser FabricPool Mirroring, où vos données hiérarchisées sont répliquées sur un stockage d'objets supplémentaire. "Apprenez-en davantage sur la gestion des magasins d'objets".

Tierisation des 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 transférant 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 vos 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 NetApp Console, et une connexion via un port spécifié par l'utilisateur à Google Cloud Storage. "Apprenez à découvrir un cluster" .
- Un compte de service disposant du rôle prédéfini d'administrateur de stockage et des clés d'accès au stockage.

- Un agent Console installé dans un VPC Google Cloud Platform.
- Mise en réseau de l'agent qui permet une connexion HTTPS sortante vers le cluster ONTAP de votre centre de données, vers Google Cloud Storage et vers le service Cloud Tiering.

2 Mettre en place une hiérarchisation

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

3 Mise en place de la licence

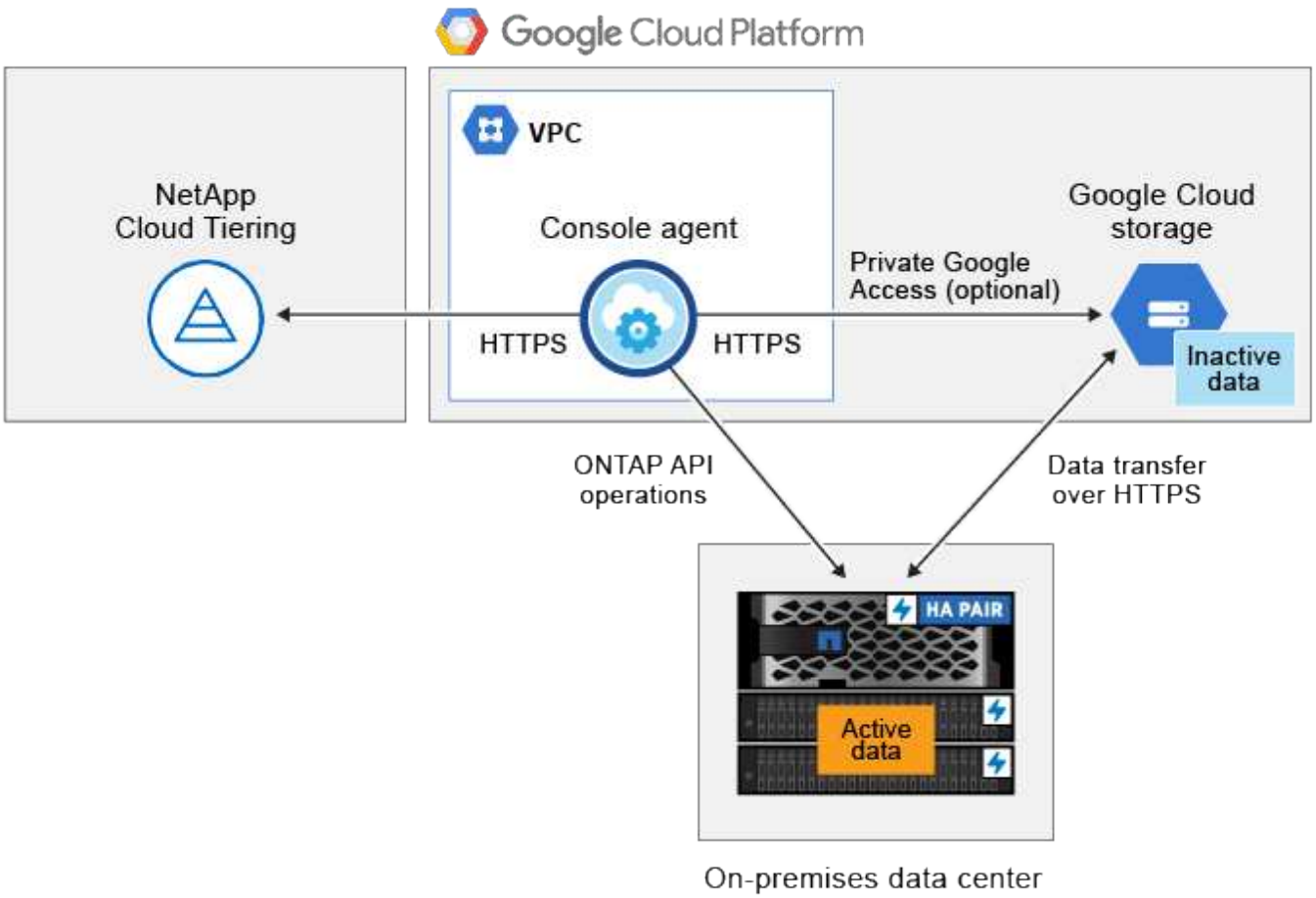
Une fois votre période d'essai gratuite terminée, vous pouvez payer pour Cloud Tiering via un abonnement à la carte, une licence BYOL ONTAP Cloud Tiering ou une combinaison des deux :

- Pour vous abonner depuis la place de marché Google Cloud, "accéder à l'offre Marketplace" Sélectionnez **S'abonner**, puis suivez les instructions.
- Pour payer avec une licence BYOL Cloud Tiering, 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 NetApp Console" .

Exigences

Vérifiez la compatibilité avec 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 concerne uniquement la configuration du stockage d'objets.

Préparez vos clusters ONTAP

Vos clusters ONTAP doivent répondre aux exigences suivantes lors du transfert de données vers Google Cloud Storage.

Plateformes ONTAP prises en charge

- Lors de l'utilisation ONTAP 9.8 et versions ultérieures : vous pouvez hiérarchiser les données provenant de systèmes AFF ou de systèmes FAS avec des agrégats entièrement SSD ou des agrégats entièrement HDD.
- Lors de l'utilisation ONTAP 9.7 et versions antérieures : vous pouvez hiérarchiser les données provenant de systèmes AFF ou de systèmes FAS avec des agrégats entièrement SSD.

Versions ONTAP prises en charge

ONTAP 9.6 ou version ultérieure

exigences de mise en réseau du cluster

- 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 c'est la meilleure pratique recommandée.

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

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

- Une interface LIF inter-cluster est requise sur chaque nœud ONTAP hébergeant les volumes que vous souhaitez hiérarchiser. L'interface LIF doit être associée à l'espace IP que 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. Apprenez-en davantage 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 présents 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" .

ⓘ La hiérarchisation du cloud prend en charge les volumes FlexGroup . La configuration fonctionne de la même manière que pour n'importe quel autre volume.

Découvrez un cluster ONTAP

Vous devez ajouter votre système ONTAP local à la NetApp Console avant de pouvoir commencer la hiérarchisation des données froides.

"Apprenez à découvrir un cluster".

Créer ou changer d'agents de console

Un agent Console est nécessaire pour transférer les données vers le cloud. Lors du transfert de 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 se trouve dans Google Cloud.

- "Découvrez 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 autorise les connexions suivantes :
   - Une connexion HTTPS via le port 443 au service Cloud Tiering et à votre espace de 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 Google sur le sous-réseau où vous prévoyez de déployer l'agent.

"Accès privé à Google"Cette option est recommandée 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 au sein de votre réseau privé virtuel. Notez que l'accès privé à Google fonctionne avec des instances de VM qui possèdent uniquement des adresses IP internes (privées) (aucune adresse IP externe).

Préparer Google Cloud Storage

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

Les compartiments de stockage cloud doivent se trouver dans un"région prenant en charge la hiérarchisation du cloud" .

> Si vous prévoyez de configurer Cloud Tiering pour utiliser des classes de stockage moins coûteuses 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 compartiment dans votre compte GCP. Le Cloud Tiering gère les transitions du cycle de vie.

Étapes

1. "Créez un compte de service doté du rôle prédéfini d'administrateur de stockage.".
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. 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 ces clés ultérieurement, lors de la configuration de la hiérarchisation du cloud.

Stockez les données inactives de votre premier cluster dans Google Cloud Storage.

Une fois votre environnement Google Cloud configuré, commencez à hiérarchiser les données inactives de votre premier cluster.

Ce dont vous aurez besoin

- "Un système sur site a été ajouté à la NetApp Console.".
- Clés d'accès au stockage pour un compte de service disposant 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 Google Cloud Storage est disponible sur la page **Systèmes**, vous pouvez glisser le cluster sur le système Google Cloud Storage pour lancer l'assistant de configuration.

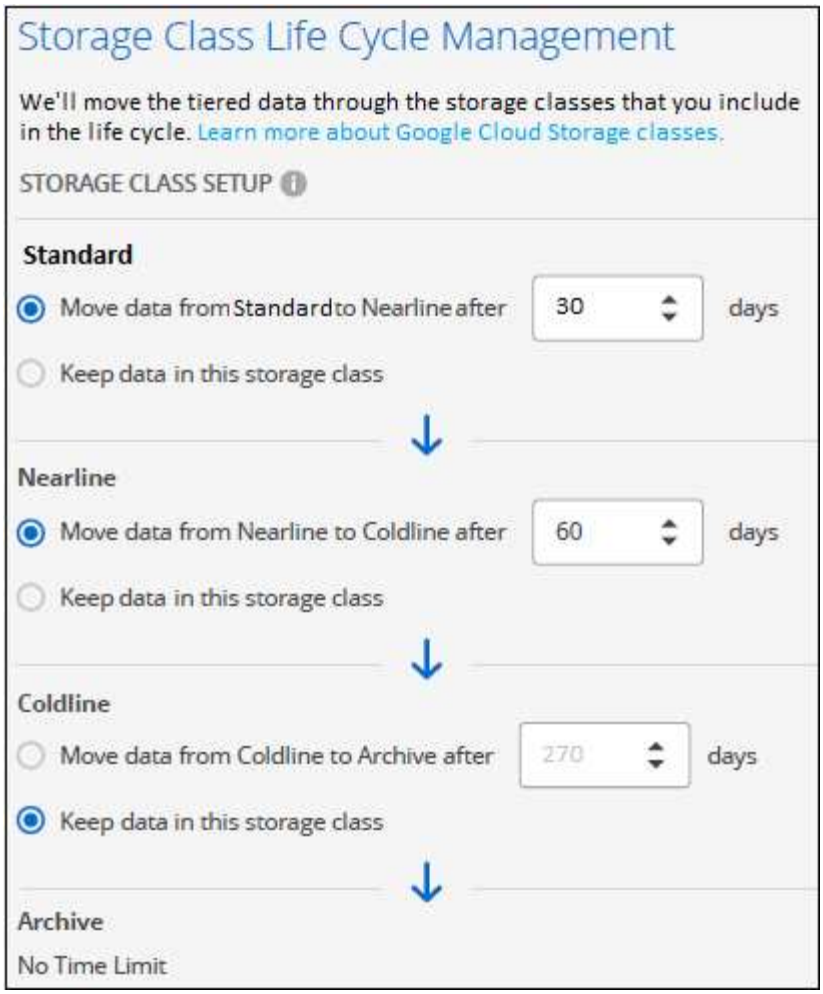
3. **Définir le nom du stockage d'objets** : Saisissez un nom pour ce stockage d'objets. Il doit être unique par rapport à tout autre stockage d'objets que vous pourriez utiliser avec des agrégats sur ce cluster.
4. **Sélectionnez le fournisseur** : Sélectionnez **Google Cloud** et sélectionnez **Continuer**.
5. Suivez les étapes décrites sur les pages **Créer un stockage d'objets** :

    a. **Bucket** : Ajoutez un nouveau bucket Google Cloud Storage ou sélectionnez un bucket existant.

    b. **Cycle de vie des classes de stockage** : Cloud Tiering gère les transitions du cycle de vie de vos données hiérarchisées. Les données sont initialement stockées 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, ainsi que le nombre de jours avant l'affectation des données à cette classe, puis sélectionnez **Continuer**. Par exemple, la capture d'écran ci-dessous montre que les données hiérarchisées sont affectées à la classe *Nearline* à partir de la classe *Standard* après 30 jours de stockage d'objets, puis à la classe *Coldline* après 60 jours de stockage d'objets.

    Si vous choisissez **Conserver les données dans cette classe de stockage**, les données resteront dans cette classe de stockage. "Voir les classes de stockage prises en charge".



Notez que la règle de cycle de vie s'applique à tous les objets du compartiment sélectionné.

c. **Identifiants** : Saisissez la clé d'accès au stockage et la clé secrète d'un compte de service disposant du rôle d'administrateur de stockage.

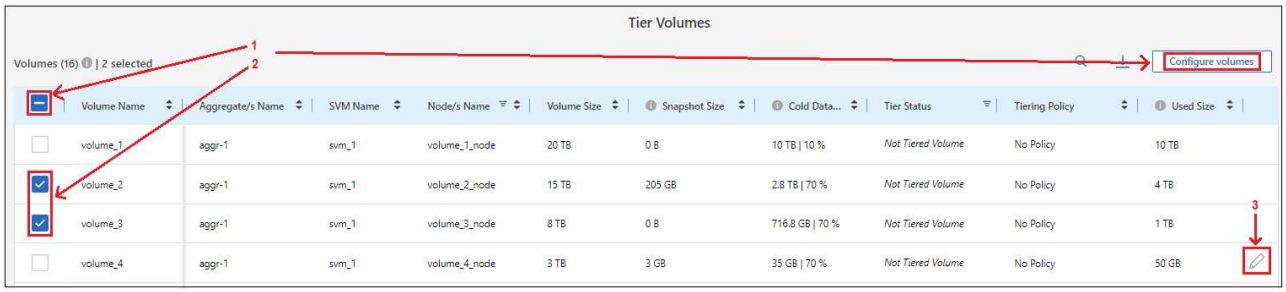
d. **Réseau en cluster** : Sélectionnez l'espace IP ONTAP doit utiliser pour se connecter au stockage d'objets.

Le choix de l'espace IP approprié garantit que Cloud Tiering peut établir une connexion entre ONTAP et le stockage d'objets de votre fournisseur de cloud.

Vous pouvez également définir la bande passante réseau disponible pour le transfert des données inactives vers le stockage d'objets en définissant le « débit 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.

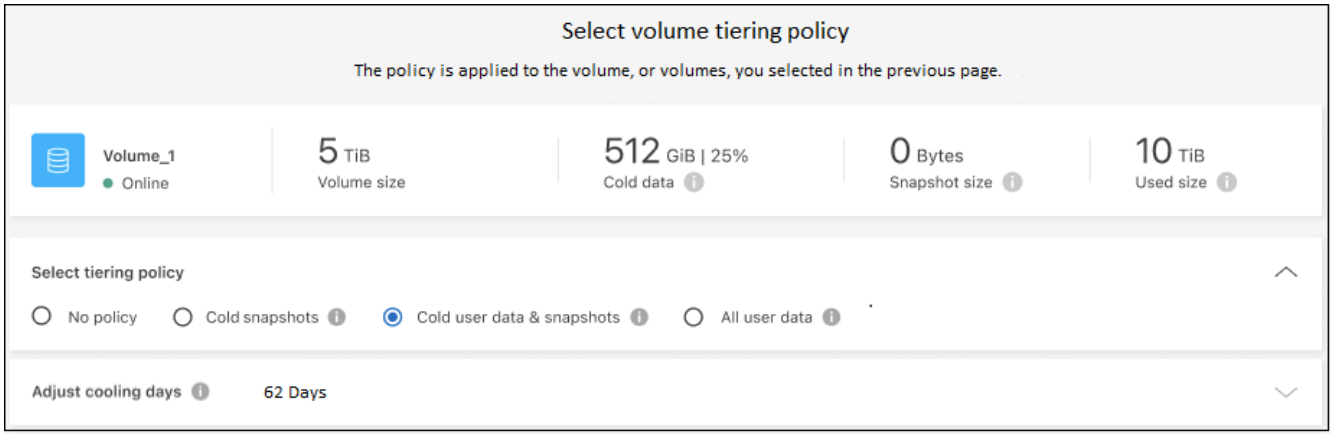
6. Cliquez sur **Continuer** pour sélectionner les volumes que vous souhaitez hiérarchiser.
7. Sur la page *Tier Volumes*, sélectionnez les volumes pour lesquels vous souhaitez configurer la hiérarchisation et lancez la page Tiering Policy :
   - Pour sélectionner tous les volumes, cochez la case dans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

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



8. Dans la boîte de dialogue *Stratégie de hiérarchisation*, sélectionnez une stratégie de hiérarchisation, ajustez éventuellement les jours de refroidissement pour les volumes sélectionnés, puis sélectionnez **Appliquer**.

   "Apprenez-en davantage sur les politiques de tarification par paliers et les jours de refroidissement.".



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 relatives aux données actives et inactives du cluster. "Apprenez-en davantage sur la gestion de vos paramètres de hiérarchisation".

Vous pouvez également créer un stockage d'objets supplémentaire dans les cas où vous souhaiteriez hiérarchiser les données de certains agrégats d'un cluster vers différents stockages d'objets. Ou si vous prévoyez d'utiliser FabricPool Mirroring, où vos données hiérarchisées sont répliquées sur un stockage d'objets supplémentaire. "Apprenez-en davantage 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 transférant 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 NetApp Console, 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 des autorisations S3.
- Un agent Console installé sur vos locaux.
- Mise en réseau de l'agent qui permet une connexion HTTPS sortante vers le cluster ONTAP , vers StorageGRID et vers le service Cloud Tiering.

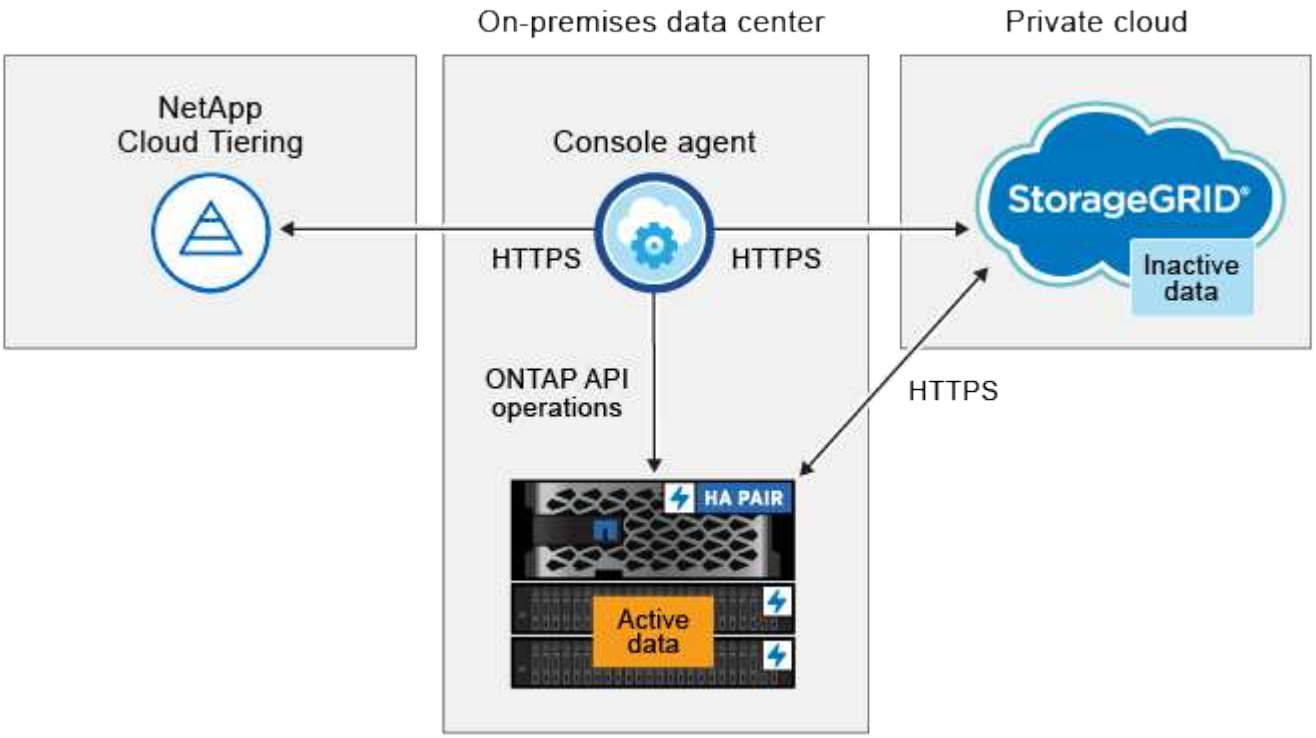
2 Mettre en place une hiérarchisation

Dans la NetApp Console, sélectionnez un système sur site, sélectionnez **Activer** pour la hiérarchisation vers le cloud et suivez les instructions pour hiérarchiser les données vers StorageGRID.

Exigences

Vérifiez la compatibilité avec 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 réservée 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

- Lors de l'utilisation ONTAP 9.8 et versions ultérieures : vous pouvez hiérarchiser les données provenant de systèmes AFF ou de systèmes FAS avec des agrégats entièrement SSD ou des agrégats entièrement HDD.
- Lors de l'utilisation ONTAP 9.7 et versions antérieures : vous pouvez hiérarchiser les données provenant de systèmes AFF ou de 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 du cluster

- 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 se trouver dans vos locaux.

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

- Une interface LIF inter-cluster est requise sur chaque nœud ONTAP hébergeant les volumes que vous souhaitez hiérarchiser. L'interface LIF doit être associée à l'espace IP que 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. Apprenez-en davantage 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 présents 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 pour n'importe quel autre volume.

Découvrez un cluster ONTAP

Vous devez ajouter un système ONTAP local à la NetApp Console 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 vers 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 compartiments.

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 versionnage des objets StorageGRID sur le compartiment de stockage d'objets.

Créer ou changer d'agents de console

L'agent Console est nécessaire pour transférer les données vers le cloud. Lors du transfert de données vers StorageGRID, un agent doit être disponible sur vos locaux.

Vous devez posséder le rôle d'administrateur de l'organisation pour créer un agent.

- "Découvrez les agents"
- "Installer et configurer un agent sur site"
- "Changer d'agent"

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

Stockez les données inactives de votre premier cluster vers StorageGRID.

Une fois votre environnement préparé, commencez à hiérarchiser les données inactives de votre premier cluster.

Ce dont vous aurez besoin

- "Un système sur site a été ajouté à la NetApp Console.".
- Le nom de domaine complet (FQDN) 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 cloud dans le panneau de droite.

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

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 pourriez utiliser avec des agrégats sur ce cluster.
4. **Sélectionnez le fournisseur** : Sélectionnez * StorageGRID* et sélectionnez **Continuer**.
5. Suivez les étapes décrites sur les 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 commençant par le préfixe *fabric-pool* et sélectionnez **Continuer**.

      Le préfixe *fabric-pool* est requis car la stratégie IAM de l'agent autorise l'instance à effectuer des

actions S3 sur des compartiments nommés avec ce préfixe exact. Par exemple, vous pourriez nommer le compartiment S3 *fabric-pool-AFF1*, où AFF1 est le nom du cluster.

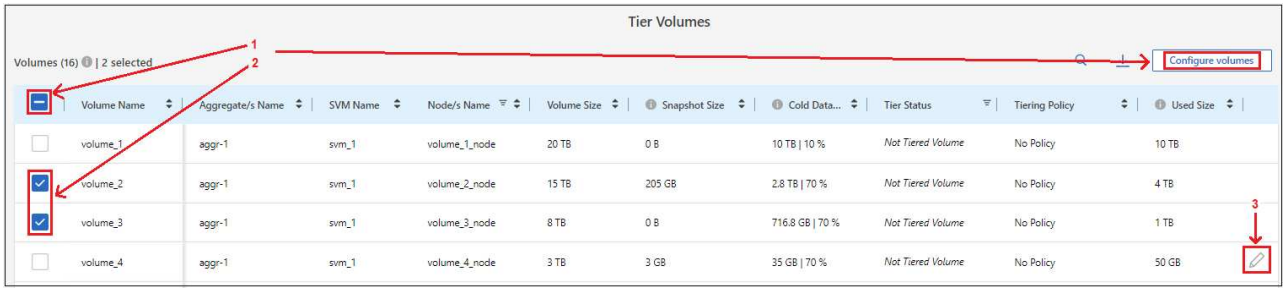
c. **Réseau de cluster** : Sélectionnez l'espace IP ONTAP doit utiliser pour se connecter au stockage d'objets et sélectionnez **Continuer**.

Le choix de l'espace IP approprié garantit que Cloud Tiering peut établir une connexion entre ONTAP et le stockage d'objets StorageGRID .

Vous pouvez également définir la bande passante réseau disponible pour le transfert des données inactives vers le stockage d'objets en définissant le « débit 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.

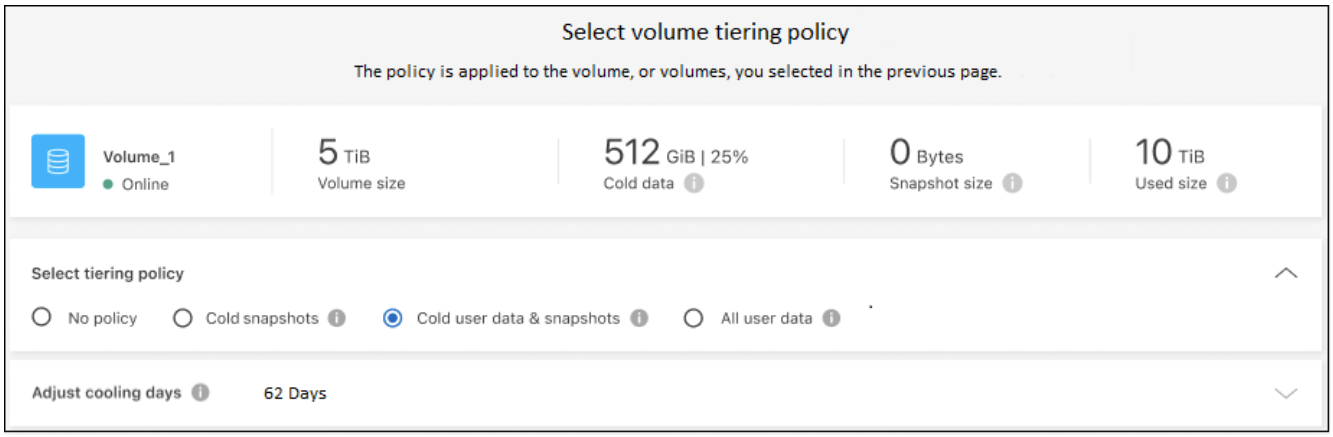
6. Sur la page *Tier Volumes*, sélectionnez les volumes pour lesquels vous souhaitez configurer la hiérarchisation et lancez la page Tiering Policy :

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



7. Dans la boîte de dialogue *Stratégie de hiérarchisation*, sélectionnez une stratégie de hiérarchisation, ajustez éventuellement les jours de refroidissement pour les volumes sélectionnés, puis sélectionnez **Appliquer**.

"Apprenez-en davantage sur les politiques de tarification par paliers et les jours de refroidissement.".



Quelle est la prochaine étape ?

Vous pouvez consulter les informations relatives aux données actives et inactives du cluster. "Apprenez-en davantage sur la gestion de vos paramètres de hiérarchisation".

Vous pouvez également créer un stockage d'objets supplémentaire dans les cas où vous souhaiteriez hiérarchiser les données de certains agrégats d'un cluster vers différents stockages d'objets. Ou si vous prévoyez d'utiliser FabricPool Mirroring, où vos données hiérarchisées sont répliquées sur un stockage d'objets supplémentaire. "Apprenez-en davantage sur la gestion des magasins d'objets".

Tierisation des 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 utilisant le protocole Simple Storage Service (S3).

À ce jour, le stockage d'objets MinIO a été qualifié.

> Les clients qui souhaitent utiliser des stockages 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 système de stockage d'objets répond à leurs exigences.
>
> NetApp n'offre aucun support et n'est pas responsable des problèmes découlant d'un service de stockage d'objets tiers, en particulier lorsqu'elle n'a pas conclu d'accord de support avec le tiers ayant fourni le produit. Il est convenu que NetApp ne sera pas responsable des dommages associés et ne sera pas tenu de fournir une assistance concernant 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 NetApp Console, et une connexion via un port spécifié par l'utilisateur vers le stockage d'objets de destination compatible S3. "Apprenez à découvrir un cluster" .
- Le nom de domaine complet (FQDN), la clé d'accès et la clé secrète du serveur de stockage d'objets afin que le cluster ONTAP puisse accéder au compartiment.
- Un agent Console installé sur vos locaux.
- Mise en réseau pour l'agent qui permet une connexion HTTPS sortante vers le cluster ONTAP source, vers le stockage d'objets compatible S3 et vers le service Cloud Tiering.

2 Mettre en place une hiérarchisation

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

3 Mise en place de la licence

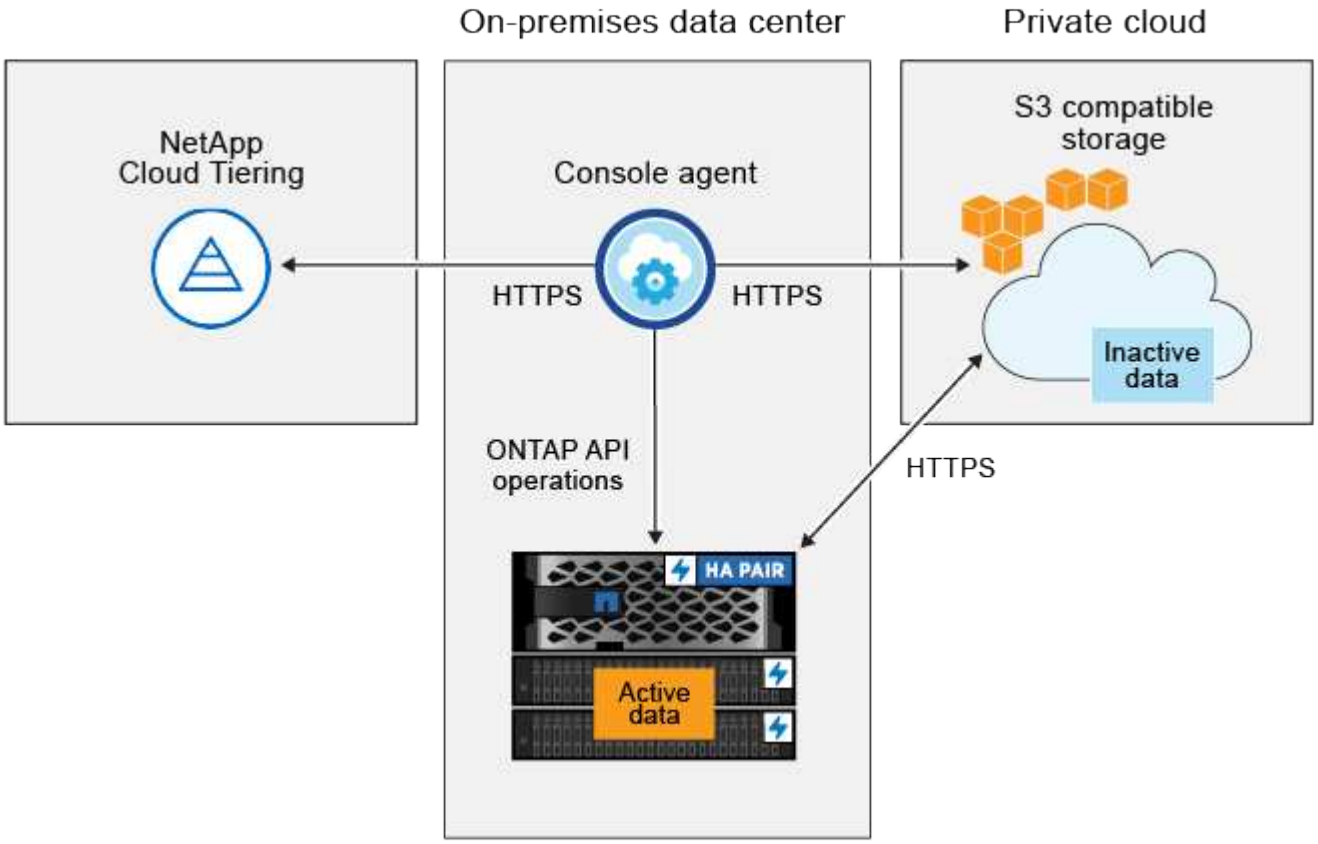
Payez votre service de hiérarchisation cloud via un abonnement à la carte auprès de votre fournisseur de cloud, une licence cloud personnalisée (apportez votre propre licence) ou une combinaison des deux :

- Pour souscrire à l'offre PAYGO de "Place de marché AWS" , "Place de marché Azure" , ou "Place de marché GCP" Sélectionnez **S'abonner** et suivez les instructions.
- Pour payer avec une licence BYOL Cloud Tiering, 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 NetApp Console" . .

Exigences

Vérifiez la compatibilité avec 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 réservée à la configuration du stockage d'objets.

Préparez vos clusters ONTAP

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

Plateformes ONTAP prises en charge

Vous pouvez hiérarchiser les données provenant de systèmes AFF ou de 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 du cluster

- 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 ONTAP source lit et écrit des données depuis et vers 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 se trouver dans vos locaux.

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

- Une interface LIF inter-cluster est requise sur chaque nœud ONTAP hébergeant les volumes que vous souhaitez hiérarchiser. L'interface LIF doit être associée à l'espace IP que 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. Apprenez-en davantage 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 présents 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" .

La hiérarchisation cloud prend en charge les volumes FlexVol et FlexGroup .

Découvrez un cluster ONTAP

Vous devez ajouter votre système ONTAP local 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 vers un stockage d'objets compatible S3, vous êtes invité à créer un compartiment S3 ou à sélectionner un compartiment 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 compartiment.

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'agent

Un agent Console est nécessaire pour transférer les données vers le cloud. Lors du transfert de données vers un stockage d'objets compatible S3, un agent doit être disponible sur vos locaux. Vous devrez soit installer un nouvel agent, soit vous assurer que l'agent actuellement sélectionné se trouve sur site.

- "Découvrez les agents"
- "Installer et configurer un agent sur site"
- "Changer d'agent"

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 autorise 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

Mise à niveau des données inactives de votre premier cluster vers un stockage d'objets compatible S3

Une fois votre environnement préparé, commencez à hiérarchiser les données inactives de votre premier cluster.

Ce dont vous aurez besoin

- "Un système sur site a été ajouté à la NetApp Console.".
- Le nom de domaine complet (FQDN) 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 de hiérarchisation cloud 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 pourriez utiliser avec des agrégats sur ce cluster.
4. **Sélectionnez le fournisseur** : Sélectionnez **Compatible S3** et sélectionnez **Continuer**.
5. Suivez les étapes décrites sur les pages **Créer un stockage d'objets** :

   a. **Serveur** : Saisissez le nom de domaine complet (FQDN) 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.

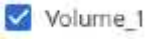
   b. **Bucket** : Ajoutez un nouveau bucket ou sélectionnez un bucket existant et sélectionnez **Continuer**.

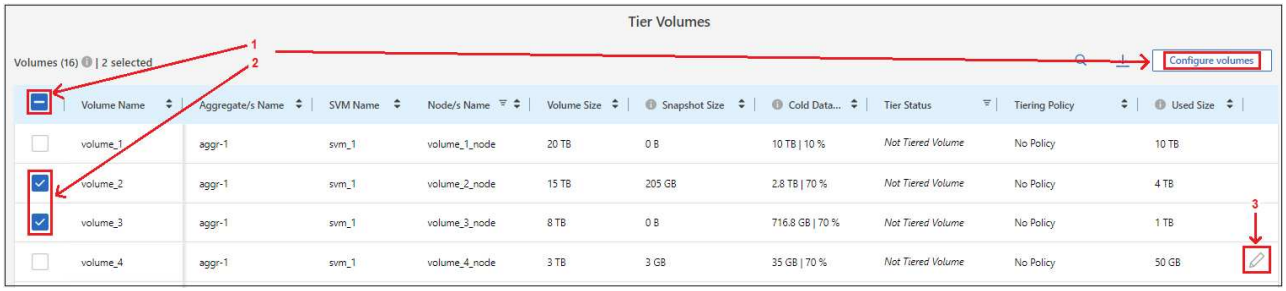
   c. **Réseau de cluster** : Sélectionnez l'espace IP ONTAP doit utiliser pour se connecter au stockage d'objets et sélectionnez **Continuer**.

      Le choix de l'espace IP approprié garantit que Cloud Tiering peut établir une connexion entre ONTAP et votre stockage d'objets compatible S3.

   Vous pouvez également définir la bande passante réseau disponible pour le transfert des données inactives vers le stockage d'objets en définissant le « débit 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.

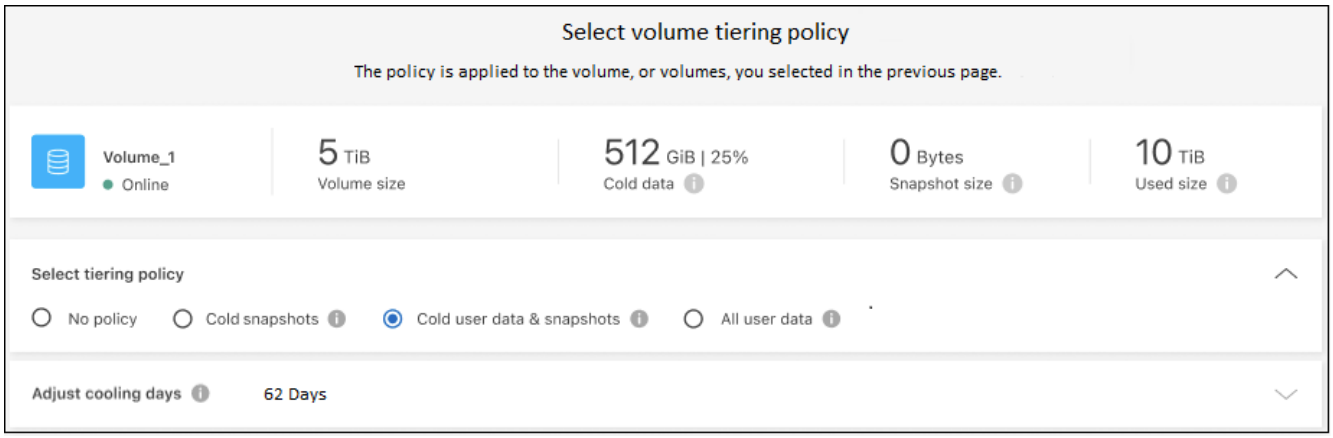
6. Sur la page de confirmation, sélectionnez **Continuer** pour configurer vos volumes maintenant.
7. Sur la page *Tier Volumes*, sélectionnez les volumes pour lesquels vous souhaitez configurer la hiérarchisation et sélectionnez **Continuer** :

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



8. Dans la boîte de dialogue *Stratégie de hiérarchisation*, sélectionnez une stratégie de hiérarchisation, ajustez éventuellement les jours de refroidissement pour les volumes sélectionnés, puis sélectionnez **Appliquer**.

   "Apprenez-en davantage sur les politiques de tarification par paliers et les jours de refroidissement.".



Quelle est la prochaine étape ?

"Assurez-vous de vous abonner au service Cloud Tiering".

Vous pouvez consulter les informations relatives aux données actives et inactives du cluster. "Apprenez-en davantage sur la gestion de vos paramètres de hiérarchisation".

Vous pouvez également créer un stockage d'objets supplémentaire dans les cas où vous souhaiteriez hiérarchiser les données de certains agrégats d'un cluster vers différents stockages d'objets. Ou si vous prévoyez d'utiliser FabricPool Mirroring, où vos données hiérarchisées sont répliquées sur un stockage d'objets supplémentaire. "Apprenez-en davantage sur la gestion des magasins d'objets".

Configurer les licences pour NetApp Cloud Tiering

NetApp Cloud Tiering n'est plus disponible à l'achat ni au renouvellement de licence depuis le 26 avril 2026.

NetApp Cloud Tiering n'est plus disponible à l'achat ni au renouvellement de licence depuis le 26 avril 2026.

Les clients existants peuvent continuer à utiliser et à bénéficier du support pour NetApp Cloud Tiering jusqu'à l'expiration de leur abonnement ou de leur contrat de licence. Après l'expiration de l'abonnement, les clients n'auront plus accès aux fonctionnalités ou au support de NetApp Cloud Tiering.

NetApp recommande aux clients de travailler avec leur représentant NetApp pour migrer leurs licences de hiérarchisation existantes vers des licences ONTAP FabricPool, qui offrent la fonctionnalité de hiérarchisation des données dans ONTAP. Voir "Installez une licence FabricPool sur un cluster ONTAP" pour plus d'informations sur la configuration de la hiérarchisation des données dans ONTAP à l'aide de FabricPool.

- "NetApp Cloud Tiering Avis de fin de disponibilité"
- "NetApp Cloud Tiering FAQ sur la fin de disponibilité"

Si vous utilisez actuellement une licence Cloud Tiering, vous n'êtes pas concerné tant que votre licence Cloud Tiering n'a pas atteint sa date d'expiration ou sa capacité maximale. Contactez NetApp lorsque vous devez mettre à jour votre licence, ou plus tôt pour vous assurer qu'il n'y ait aucune interruption dans votre capacité à hiérarchiser les données vers le cloud.

FAQ technique sur la NetApp Cloud Tiering

Cette FAQ peut vous aider si vous recherchez simplement une réponse rapide à une question concernant NetApp Cloud Tiering.

Service de hiérarchisation du cloud

Les questions fréquentes suivantes expliquent le fonctionnement du Cloud Tiering.

Quels sont les avantages de l'utilisation du service Cloud Tiering ?

Le Cloud Tiering répond aux défis liés à la croissance rapide des données, en vous offrant des avantages tels que :

- Extension facile des centres de données vers le cloud, offrant jusqu'à 50 fois plus d'espace.
- Optimisation du stockage, permettant une économie de stockage moyenne de 70 %
- Coût total de possession réduit de 30 % en moyenne
- Pas besoin de remanier les applications

Quels types de données sont utiles à transférer vers le cloud ?

En résumé, toutes les données considérées comme inactives sur les systèmes de stockage primaires et secondaires constituent une cible idéale pour être transférées vers le cloud. Sur les systèmes principaux, ces données peuvent inclure des instantanés, des enregistrements historiques et des projets terminés. Sur les systèmes secondaires, cela inclut tous les volumes contenant des copies des données primaires réalisées à des fins de reprise après sinistre et de sauvegarde.

Est-il possible de hiérarchiser les données provenant à la fois de volumes NAS et de volumes SAN ?

Oui, vous pouvez hiérarchiser les données des volumes NAS vers le cloud public ou vers des clouds privés, comme StorageGRID. Lors de la hiérarchisation des données accessibles via les protocoles SAN, NetApp recommande l'utilisation de clouds privés, car les protocoles SAN sont plus sensibles aux problèmes de connectivité que les NAS.

Quelle est la définition des données inactives ou des données rarement utilisées, et comment sont-elles contrôlées ?

La définition de ce que l'on peut également appeler données froides est la suivante : « blocs de volume (métadonnées exclues) qui n'ont pas été consultés depuis un certain temps ». La « durée » est déterminée par un attribut de politique de hiérarchisation appelé « jours de refroidissement ».

La hiérarchisation du stockage dans le cloud me permettra-t-elle de conserver mes gains d'efficacité en matière de stockage dans le niveau cloud ?

Oui, les gains d'efficacité du stockage au niveau volume ONTAP , tels que la compression, la déduplication et le compactage, sont préservés lors du déplacement des données vers le cloud.

Quelle est la différence entre FabricPool et Cloud Tiering ?

FabricPool est la technologie de hiérarchisation ONTAP qui peut être gérée automatiquement via l'interface de ligne de commande ONTAP et System Manager, ou gérée en tant que service via Cloud Tiering. Cloud Tiering transforme FabricPool en un service géré doté de processus d'automatisation avancés, à la fois sur ONTAP et dans le cloud, offrant une meilleure visibilité et un meilleur contrôle sur la hiérarchisation dans les déploiements hybrides et multicloud.

Les données stockées dans le cloud peuvent-elles être utilisées pour la reprise après sinistre ou pour la sauvegarde/l'archivage ?

Non. Étant donné que les métadonnées du volume ne sont jamais séparées du niveau de performance, les données stockées dans le stockage objet ne sont pas accessibles directement.

Cependant, la hiérarchisation du cloud peut être utilisée pour réaliser une sauvegarde et une reprise après sinistre rentables en l'activant sur les systèmes secondaires et les volumes de destination SnapMirror (volumes DP), afin de hiérarchiser toutes les données (métadonnées exclues), réduisant ainsi l'empreinte de votre centre de données et le coût total de possession.

Le Cloud Tiering est-il appliqué au niveau du volume ou au niveau agrégé ?

La hiérarchisation du cloud est activée au niveau du volume en associant une stratégie de hiérarchisation à chaque volume. L'identification des données froides s'effectue au niveau des blocs.

Comment le Cloud Tiering détermine-t-il quels blocs déplacer vers le cloud ?

La politique de hiérarchisation associée au volume est le mécanisme qui contrôle quels blocs sont hiérarchisés et à quel moment. La politique définit le type de blocs de données (instantanés, données utilisateur ou les deux) et la période de refroidissement. Voir"Politiques de hiérarchisation des volumes" pour plus de détails.

Comment le Cloud Tiering affecte-t-il la capacité de volume ?

Le Cloud Tiering n'a aucun effet sur la capacité du volume, mais plutôt sur l'utilisation du niveau de performance agrégé.

La hiérarchisation du cloud permet-elle de générer des rapports sur les données inactives ?

Oui, la hiérarchisation du cloud active la génération de rapports de données inactives (IDR) sur chaque agrégat. Ce paramètre nous permet d'identifier la quantité de données inactives pouvant être transférées vers un stockage objet à faible coût.

Combien de temps faut-il à IDR pour afficher les informations à partir du moment où je le lance ?

L'affichage des informations sur l'IDR commence une fois la période de refroidissement configurée écoulée. Avec ONTAP 9.7 et les versions antérieures, IDR disposait d'une période de refroidissement non réglable de 31 jours. À partir d' ONTAP 9.8, la période de refroidissement IDR peut être configurée jusqu'à 183 jours.

Licences et coûts

Les questions fréquentes suivantes concernent les licences et les coûts d'utilisation du Cloud Tiering.

Combien coûte l'utilisation du Cloud Tiering ?

Lors du transfert de données froides vers le cloud public :

- Pour l'abonnement à la carte (PAYGO), basé sur l'utilisation : 0,05 $ par Go/mois.
- Pour l'abonnement annuel (BYOL), à durée déterminée : à partir de 0,033 $ par Go/mois.

"Voir les détails des prix".

Le transfert de données froides vers un système NetApp StorageGRID (cloud privé) est gratuit.

Puis-je avoir à la fois une licence BYOL et une licence PAYGO pour le même cluster ONTAP ?

Oui. Le Cloud Tiering vous permet d'utiliser une licence BYOL, un abonnement PAYGO ou une combinaison des deux.

Que se passe-t-il si j'ai atteint la limite de capacité BYOL ou si ma licence BYOL expire ?

Si vous atteignez la limite de capacité BYOL ou si votre licence BYOL expire, la hiérarchisation des nouvelles données froides s'arrête. Toutes les données précédemment hiérarchisées restent accessibles ; ce qui signifie que vous pouvez récupérer et utiliser ces données. Une fois récupérées, ces données sont transférées du cloud vers le niveau de performance.

Toutefois, si vous disposez d'un abonnement PAYGO au service *BlueXP - Déploiement et gestion des services de données cloud*, les nouvelles données froides continueront d'être stockées dans des objets et vous paierez ces frais à l'utilisation.

La licence Cloud Tiering inclut-elle les frais de sortie du fournisseur de cloud ?

Non, ce n'est pas le cas.

La réhydratation d'un système sur site est-elle soumise aux frais de sortie facturés par les fournisseurs de cloud ?

Oui. Toutes les lectures depuis le cloud public sont soumises à des frais de sortie.

Comment puis-je estimer mes frais de cloud ? Existe-t-il un mode « et si » pour le Cloud Tiering ?

Le meilleur moyen d'estimer le coût de l'hébergement de vos données chez un fournisseur de services cloud est d'utiliser ses calculateurs : "AWS" , "Azuré" et "Google Cloud" .

Les fournisseurs de services cloud facturent-ils des frais supplémentaires pour la lecture/récupération de données du stockage objet vers le stockage sur site ?

Oui. Vérifier "Tarification d'Amazon S3" , "Tarification des blocs" , et "Tarification du stockage cloud" pour les frais supplémentaires occasionnés par la lecture/récupération des données.

Comment puis-je estimer les économies réalisées sur mes volumes et obtenir un rapport de données à froid avant d'activer le Cloud Tiering ?

Pour obtenir une estimation, ajoutez votre cluster ONTAP à la NetApp Console et examinez-le via la page Cloud Tiering Clusters. Sélectionnez **Calculer les économies potentielles liées à la hiérarchisation** pour que le cluster lance le "Calculateur de coût total de possession (TCO) pour la hiérarchisation du cloud" pour voir combien d'argent vous pouvez économiser.

Comment sont facturés les services à plusieurs niveaux lorsque j'utilise un ONTAP MetroCluster?

Lorsqu'elle est utilisée dans des environnements MetroCluster , la licence de hiérarchisation totale s'applique à l'utilisation des deux clusters. Par exemple, si vous disposez d'une licence pour 100 Tio de hiérarchisation, la capacité de hiérarchisation utilisée par chaque cluster contribue à la capacité totale de 100 Tio.

ONTAP

Les questions suivantes concernent ONTAP.

Quelles versions ONTAP sont prises en charge par Cloud Tiering ?

Cloud Tiering prend en charge la version ONTAP 9.2 et supérieures.

Quels types de systèmes ONTAP sont pris en charge ?

La hiérarchisation du cloud est prise en charge avec les clusters AFF, FAS et ONTAP Select à nœud unique et à haute disponibilité. Les clusters dans les configurations FabricPool Mirror et MetroCluster sont également pris en charge.

Est-il possible de hiérarchiser les données provenant de systèmes FAS contenant uniquement des disques durs ?

Oui, à partir d' ONTAP 9.8, vous pouvez hiérarchiser les données provenant de volumes hébergés sur des agrégats de disques durs.

Est-il possible de hiérarchiser les données d'un AFF joint à un cluster comportant des nœuds FAS avec disques durs ?

Oui. La hiérarchisation du cloud peut être configurée pour hiérarchiser les volumes hébergés sur n'importe quel agrégat. La configuration de hiérarchisation des données est indépendante du type de contrôleur utilisé et du caractère hétérogène ou non du cluster.

Qu’en est-il de Cloud Volumes ONTAP?

Si vous disposez de systèmes Cloud Volumes ONTAP , vous les trouverez sur la page Clusters de hiérarchisation cloud, ce qui vous permettra d’avoir une vue complète de la hiérarchisation des données dans votre infrastructure cloud hybride. Cependant, les systèmes Cloud Volumes ONTAP sont en lecture seule depuis Cloud Tiering. Il est impossible de configurer la hiérarchisation des données sur Cloud Volumes ONTAP depuis Cloud Tiering. "Vous configurez la hiérarchisation des systèmes Cloud Volumes ONTAP depuis le système ONTAP dans la NetApp Console." .

Quelles sont les autres exigences nécessaires pour mes clusters ONTAP ?

Cela dépend de la façon dont vous hiérarchisez les données froides. Pour plus de détails, veuillez consulter les liens suivants :

- "Hiérarchisation des données vers Amazon S3"
- "Hiérarchisation des données vers le stockage Blob Azure"
- "Stockage hiérarchisé des données vers Google Cloud Storage"
- "Hiérarchisation des données vers StorageGRID"
- "Hiérarchisation des données vers le stockage d’objets S3"

Stockage d’objets

Les questions suivantes concernent le stockage d’objets.

Quels fournisseurs de stockage d’objets sont pris en charge ?

Cloud Tiering prend en charge les fournisseurs de stockage d’objets suivants :

- Amazon S3
- Blob Microsoft Azure
- Stockage Google Cloud
- NetApp StorageGRID
- Stockage d’objets compatible S3 (par exemple, MinIO)
- IBM Cloud Object Storage (la configuration FabricPool doit être effectuée à l’aide de System Manager ou de l’interface de ligne de commande ONTAP)

Puis-je utiliser mon propre seau/récipient ?

Oui, tu peux. Lors de la configuration de la hiérarchisation des données, vous avez la possibilité d’ajouter un nouveau compartiment/conteneur ou de sélectionner un compartiment/conteneur existant.

Quelles régions sont prises en charge ?

- "Régions AWS prises en charge"
- "Régions Azure prises en charge"
- "Régions Google Cloud prises en charge"

Quelles classes de stockage S3 sont prises en charge ?

Cloud Tiering prend en charge la hiérarchisation des données vers les classes de stockage *Standard*, *Standard-Infrequent Access*, *One Zone-Infrequent Access*, *Intelligent Tiering* et *Glacier Instant Retrieval*. Voir"Classes de stockage S3 prises en charge" pour plus de détails.

Pourquoi Amazon S3 Glacier Flexible et S3 Glacier Deep Archive ne sont-ils pas pris en charge par la hiérarchisation cloud ?

La principale raison pour laquelle Amazon S3 Glacier Flexible et S3 Glacier Deep Archive ne sont pas pris en charge est que Cloud Tiering est conçu comme une solution de hiérarchisation haute performance, les données doivent donc être disponibles en permanence et rapidement accessibles pour récupération. Avec S3 Glacier Flexible et S3 Glacier Deep Archive, la récupération des données peut durer de quelques minutes à 48 heures.

Puis-je utiliser d'autres services de stockage d'objets compatibles S3, tels que MinIO, avec Cloud Tiering ?

Oui, la configuration du stockage d'objets compatible S3 via l'interface utilisateur de hiérarchisation est prise en charge pour les clusters utilisant ONTAP 9.8 et versions ultérieures. "Voir les détails ici".

Quels niveaux d'accès à Azure Blob sont pris en charge ?

Cloud Tiering prend en charge la hiérarchisation des données vers les niveaux d'accès *chaud* ou *froid* pour vos données inactives. Voir"Niveaux d'accès Azure Blob pris en charge" pour plus de détails.

Quelles classes de stockage sont prises en charge par Google Cloud Storage ?

Cloud Tiering prend en charge la hiérarchisation des données vers les classes de stockage *Standard*, *Nearline*, *Coldline* et *Archive*. Voir"Classes de stockage Google Cloud prises en charge" pour plus de détails.

La hiérarchisation du cloud prend-elle en charge l'utilisation de politiques de gestion du cycle de vie ?

Oui. Vous pouvez activer la gestion du cycle de vie afin que Cloud Tiering fasse passer les données de la classe de stockage/niveau d'accès par défaut vers un niveau plus économique après un certain nombre de jours. La règle de cycle de vie est appliquée à tous les objets du compartiment sélectionné pour Amazon S3 et Google Cloud Storage, et à tous les conteneurs du compte de stockage sélectionné pour Azure Blob.

Le Cloud Tiering utilise-t-il un seul espace de stockage d'objets pour l'ensemble du cluster ou un par agrégat ?

Dans une configuration typique, il existe un seul magasin d'objets pour l'ensemble du cluster. À partir d'août 2022, vous pourrez utiliser la page **Configuration avancée** pour ajouter des magasins d'objets supplémentaires à un cluster, puis attacher différents magasins d'objets à différents agrégats, ou attacher 2 magasins d'objets à un agrégat pour la mise en miroir.

Est-il possible de rattacher plusieurs seaux au même agrégat ?

Il est possible d'associer jusqu'à deux compartiments par agrégat à des fins de mise en miroir, les données froides étant réparties de manière synchrone entre les deux compartiments. Les seaux peuvent provenir de différents fournisseurs et de différents endroits. À partir d'août 2022, vous pourrez utiliser la page **Configuration avancée** pour connecter deux magasins d'objets à un seul agrégat.

Est-il possible d'associer différents compartiments à différents agrégats au sein d'un même cluster ?

Oui. La meilleure pratique générale consiste à fixer un seul godet à plusieurs agrégats. Cependant, lors de l'utilisation du cloud public, il existe une limitation maximale d'IOPS pour les services de stockage d'objets ; il convient donc d'envisager l'utilisation de plusieurs compartiments.

Que se passe-t-il avec les données hiérarchisées lorsque vous migrez un volume d'un cluster à un autre ?

Lors de la migration d'un volume d'un cluster à un autre, toutes les données froides sont lues depuis le niveau cloud. L'emplacement d'écriture sur le cluster de destination dépend de l'activation ou non de la hiérarchisation et du type de stratégie de hiérarchisation utilisée sur les volumes source et de destination.

Que se passe-t-il avec les données hiérarchisées lorsque vous déplacez un volume d'un nœud à un autre au sein du même cluster ?

Si l'agrégat de destination ne possède pas de couche cloud associée, les données sont lues à partir de la couche cloud de l'agrégat source et écrites intégralement sur la couche locale de l'agrégat de destination. Si l'agrégat de destination possède un niveau cloud attaché, les données sont lues à partir du niveau cloud de l'agrégat source et écrites d'abord sur le niveau local de l'agrégat de destination, afin de faciliter une bascule rapide. Ensuite, en fonction de la politique de hiérarchisation utilisée, il est écrit sur le niveau cloud.

À partir d' ONTAP 9.6, si l'agrégat de destination utilise le même niveau cloud que l'agrégat source, les données froides ne sont pas déplacées vers le niveau local.

Comment puis-je ramener mes données hiérarchisées sur site vers le niveau de performance ?

L'écriture différée est généralement effectuée sur les lectures et dépend du type de politique de hiérarchisation. Avant ONTAP 9.8, l'écriture de l'intégralité du volume pouvait être effectuée avec une opération de *déplacement de volume*. À partir d' ONTAP 9.8, l'interface utilisateur de hiérarchisation propose des options pour **Rétablir toutes les données** ou **Rétablir le système de fichiers actif**. "Découvrez comment transférer les données vers le niveau de performance".

Lors du remplacement d'un contrôleur AFF/ FAS existant par un nouveau, les données hiérarchisées seraient-elles migrées vers l'environnement sur site ?

Non. Lors de la procédure de « remplacement de groupe électrogène », la seule chose qui change est la propriété du groupe. Dans ce cas, il sera remplacé par le nouveau contrôleur sans aucun transfert de données.

Puis-je utiliser la console du fournisseur de cloud ou les explorateurs de stockage d'objets pour consulter les données hiérarchisées dans un compartiment ? Puis-je utiliser directement les données stockées dans le stockage d'objets sans passer par ONTAP?

Non. Les objets construits et hiérarchisés vers le cloud ne contiennent pas un seul fichier, mais jusqu'à 1 024 blocs de 4 Ko provenant de plusieurs fichiers. Les métadonnées d'un volume restent toujours sur le niveau local.

Agents de console

Les questions suivantes concernent l'agent de console.

Qu’est-ce que l’agent Console ?

L’agent de console est un logiciel exécuté sur une instance de calcul au sein de votre compte cloud ou sur site, qui permet à la NetApp Console de gérer en toute sécurité les ressources cloud. Pour utiliser le service Cloud Tiering, vous devez déployer un agent.

Où l’agent de console doit-il être installé ?

- Lorsque vous transférez des données vers S3, l’agent peut résider dans un VPC AWS ou sur vos locaux.
- Lorsque vous hiérarchisez les données vers le stockage Blob, l’agent peut résider dans un réseau virtuel Azure ou sur vos locaux.
- Lorsque vous transférez des données vers Google Cloud Storage, l’agent doit résider dans un VPC Google Cloud Platform.
- Lorsque vous transférez des données vers StorageGRID ou d’autres fournisseurs de stockage compatibles S3, l’agent doit résider sur vos locaux.

Puis-je déployer l’agent Console sur site ?

Oui. Le logiciel agent peut être téléchargé et installé manuellement sur un hôte Linux de votre réseau. "Découvrez comment installer l’agent dans vos locaux." .

Un compte auprès d’un fournisseur de services cloud est-il nécessaire avant d’utiliser la hiérarchisation cloud ?

Oui. Vous devez posséder un compte avant de pouvoir définir le stockage d’objets que vous souhaitez utiliser. Un compte auprès d’un fournisseur de stockage cloud est également requis lors de la configuration de l’agent dans le cloud sur un VPC ou un VNet.

Quelles sont les conséquences d’une défaillance de l’agent Console ?

En cas de défaillance d’un agent, seule la visibilité sur les environnements hiérarchisés est affectée. Toutes les données sont accessibles et les nouvelles données froides identifiées sont automatiquement transférées vers un stockage objet.

Politiques de hiérarchisation

Quelles sont les politiques de hiérarchisation disponibles ?

Il existe quatre politiques de hiérarchisation :

- Aucun : classe toutes les données comme toujours actives ; empêche le déplacement de données du volume vers le stockage objet.
- Instantanés à froid (instantanés uniquement) : seuls les blocs d’instantanés à froid sont déplacés vers le stockage d’objets.
- Données utilisateur froides et instantanés (automatiques) : les blocs d’instantanés froids et les blocs de données utilisateur froids sont déplacés vers le stockage d’objets.
- Toutes les données utilisateur (Toutes) : classe toutes les données comme froides ; déplace immédiatement l’intégralité du volume vers le stockage objet.

"Apprenez-en davantage sur les politiques de hiérarchisation".

À quel moment mes données sont-elles considérées comme froides ?

Étant donné que la hiérarchisation des données s'effectue au niveau des blocs, un bloc de données est considéré comme froid après qu'il n'ait pas été consulté pendant une certaine période, définie par l'attribut minimum-cooling-days de la politique de hiérarchisation. La plage applicable est de 2 à 63 jours avec ONTAP 9.7 et versions antérieures, ou de 2 à 183 jours à partir d' ONTAP 9.8.

Quelle est la période de refroidissement par défaut des données avant leur transfert vers le niveau cloud ?

La période de refroidissement par défaut pour la politique Cold Snapshot est de 2 jours, tandis que la période de refroidissement par défaut pour Cold User Data et les instantanés est de 31 jours. Le paramètre « jours de refroidissement » n'est pas applicable à la politique de hiérarchisation « Tous les niveaux ».

Toutes les données hiérarchisées sont-elles récupérées depuis le stockage objet lors d'une sauvegarde complète ?

Lors d'une sauvegarde complète, toutes les données froides sont lues. La récupération des données dépend de la politique de hiérarchisation utilisée. Lorsque les stratégies « Toutes les données utilisateur » et « Données utilisateur froides » sont utilisées, les données froides ne sont pas réécrites dans le niveau de performance. Lors de l'utilisation de la politique des instantanés à froid, seuls les blocs à froid d'un ancien instantané utilisé pour la sauvegarde seront récupérés.

Peut-on choisir une taille de palier par volume ?

Non. Toutefois, vous pouvez choisir les volumes éligibles à la hiérarchisation, le type de données à hiérarchiser et leur période de refroidissement. Cela se fait en associant une politique de hiérarchisation à ce volume.

La politique « Toutes les données utilisateur » est-elle la seule option pour les volumes de protection des données ?

Non. Les volumes de protection des données (DP) peuvent être associés à l'une des trois politiques disponibles. Le type de politique utilisé sur les volumes source et de destination (DP) détermine l'emplacement d'écriture des données.

La réinitialisation de la politique de hiérarchisation d'un volume sur « Aucun » permet-elle de réhydrater les données froides ou empêche-t-elle simplement le déplacement futur des blocs froids vers le cloud ?

Aucune réhydratation n'a lieu lors de la réinitialisation d'une politique de hiérarchisation, mais cela empêchera le déplacement de nouveaux blocs froids vers le niveau cloud.

Après avoir transféré des données vers le cloud, puis-je modifier la politique de hiérarchisation ?

Oui. Le comportement après le changement dépend de la nouvelle politique associée.

Que dois-je faire si je veux m'assurer que certaines données ne soient pas transférées vers le cloud ?

N'associez pas de politique de hiérarchisation au volume contenant ces données.

Où sont stockées les métadonnées des fichiers ?

Les métadonnées d'un volume sont toujours stockées localement, sur le niveau de performance ; elles ne sont jamais transférées vers le cloud.

Réseau et sécurité

Les questions suivantes concernent les réseaux et la sécurité.

Quelles sont les exigences en matière de réseau ?

- Le cluster ONTAP initie une connexion HTTPS sur le port 443 vers votre fournisseur de stockage d'objets.

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

- Pour StorageGRID, le cluster ONTAP initie une connexion HTTPS via un port spécifié par l'utilisateur vers StorageGRID (le port est configurable lors de la configuration de la hiérarchisation).
- Un agent a besoin d'une connexion HTTPS sortante sur le port 443 vers vos clusters ONTAP , vers le magasin d'objets et vers le service Cloud Tiering.

Pour plus de détails, voir :

- "Hiérarchisation des données vers Amazon S3"
- "Hiérarchisation des données vers le stockage Blob Azure"
- "Stockage hiérarchisé des données vers Google Cloud Storage"
- "Hiérarchisation des données vers StorageGRID"
- "Hiérarchisation des données vers le stockage d'objets S3"

Quels outils puis-je utiliser pour la surveillance et le reporting afin de gérer les données froides stockées dans le cloud ?

Outre la hiérarchisation du cloud, "Active IQ Unified Manager" et "conseiller numérique" peut être utilisé pour la surveillance et le reporting.

Quelles sont les conséquences d'une panne de la connexion réseau avec le fournisseur de cloud ?

En cas de panne de réseau, le niveau de performance local reste en ligne et les données fréquemment utilisées restent accessibles. Cependant, les blocs déjà déplacés vers le cloud seront inaccessibles et les applications recevront un message d'erreur lorsqu'elles tenteront d'accéder à ces données. Une fois la connectivité rétablie, toutes les données seront accessibles sans problème.

Existe-t-il une recommandation concernant la bande passante réseau ?

La latence de lecture de la technologie de hiérarchisation FabricPool sous-jacente dépend de la connectivité au niveau cloud. Bien que la hiérarchisation fonctionne sur n'importe quelle bande passante, il est recommandé de placer les LIF inter-clusters sur des ports de 10 Gbit/s pour garantir des performances adéquates. L'agent ne présente aucune recommandation ni limitation de bande passante.

De plus, vous pouvez limiter la quantité de bande passante réseau utilisée lors du transfert de données inactives du volume vers le stockage objet. Le paramètre *Débit de transfert maximal* est disponible lors de la configuration de votre cluster pour la hiérarchisation, puis à partir de la page **Clusters**.

Existe-t-il une latence lorsqu'un utilisateur tente d'accéder à des données hiérarchisées ?

Oui. Les niveaux de cloud ne peuvent pas offrir la même latence que le niveau local, car la latence dépend de la connectivité. Pour estimer la latence et le débit d'un stockage d'objets, Cloud Tiering fournit un test de

performance Cloud (basé sur le profileur de stockage d'objets ONTAP) qui peut être utilisé après la connexion du stockage d'objets et avant la mise en place de la hiérarchisation.

Comment mes données sont-elles sécurisées ?

Le chiffrement AES-256-GCM est maintenu à la fois sur les niveaux de performance et de cloud. Le chiffrement TLS 1.2 est utilisé pour chiffrer les données transitant sur le réseau lors de leur déplacement entre les différents niveaux, et pour chiffrer la communication entre l'agent et le cluster ONTAP ainsi que le magasin d'objets.

Ai-je besoin d'un port Ethernet installé et configuré sur mon AFF?

Oui. Une interface LIF inter-cluster doit être configurée sur un port Ethernet, sur chaque nœud d'une paire HA hébergeant des volumes contenant des données que vous prévoyez de transférer vers le cloud. Pour plus d'informations, consultez la section « Configuration requise » du fournisseur de cloud auprès duquel vous prévoyez de hiérarchiser vos données.

Quelles autorisations sont requises ?

- "Pour Amazon, des autorisations sont nécessaires pour gérer le compartiment S3.".
- Pour Azure, aucune autorisation supplémentaire n'est nécessaire en dehors des autorisations que vous devez accorder à la NetApp Console.
- "Pour Google Cloud, les autorisations d'administrateur de stockage sont nécessaires pour un compte de service disposant de clés d'accès au stockage.".
- "Pour StorageGRID, les autorisations S3 sont nécessaires.".
- "Pour le stockage d'objets compatible S3, les autorisations S3 sont nécessaires.".

Utiliser la NetApp Cloud Tiering

Gérez la hiérarchisation des données pour vos clusters dans NetApp Cloud Tiering

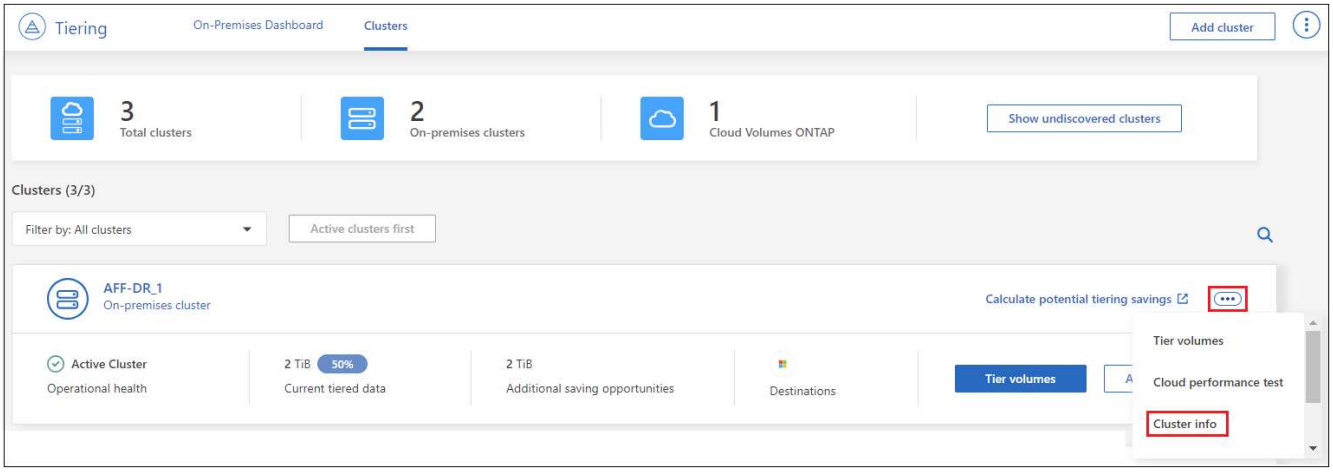
Maintenant que vous avez configuré la hiérarchisation des données à partir de vos clusters ONTAP sur site, vous pouvez hiérarchiser les données à partir de volumes supplémentaires, modifier la politique de hiérarchisation d'un volume, découvrir des clusters supplémentaires et bien plus encore en utilisant NetApp Cloud Tiering.

Consulter les informations de hiérarchisation d'un cluster

Vérifiez les données dans le cloud, sur les disques, ou la quantité de données chaudes et froides sur les disques du cluster. Vous pouvez également consulter la quantité de données chaudes et froides sur les disques du cluster. Cloud Tiering fournit ces informations pour chaque cluster.

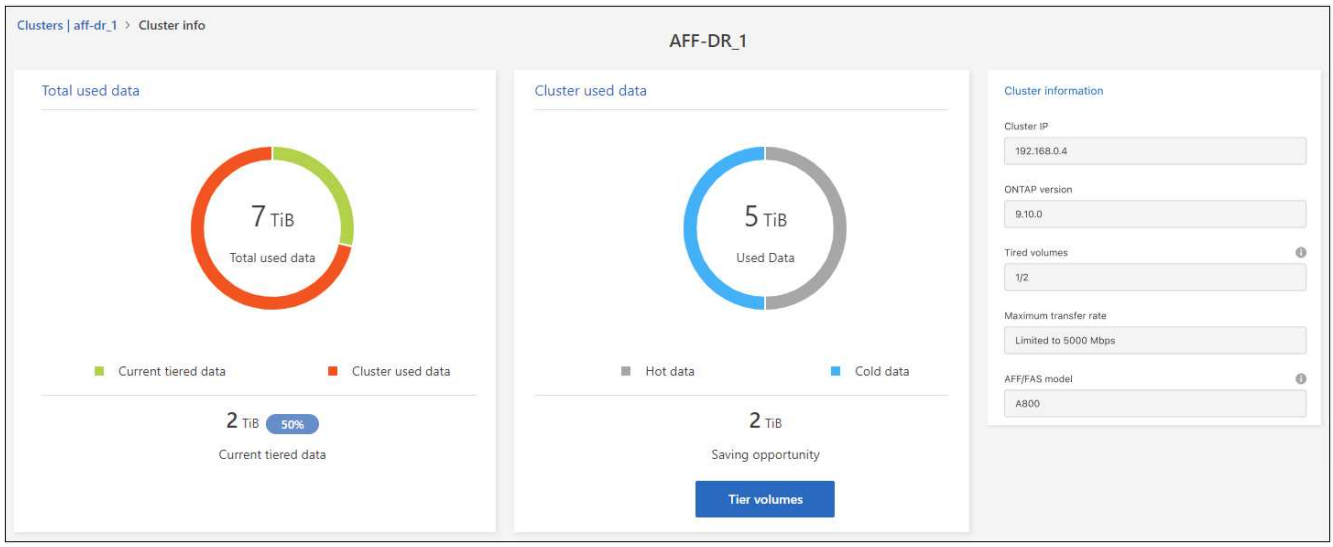
Étapes

1. Dans le menu de navigation de gauche, sélectionnez **Mobilité > Hiérarchisation cloud**.
2. Depuis la page **Clusters**, sélectionnez l'icône de menu ••• pour un cluster et sélectionnez **Informations sur le cluster**.



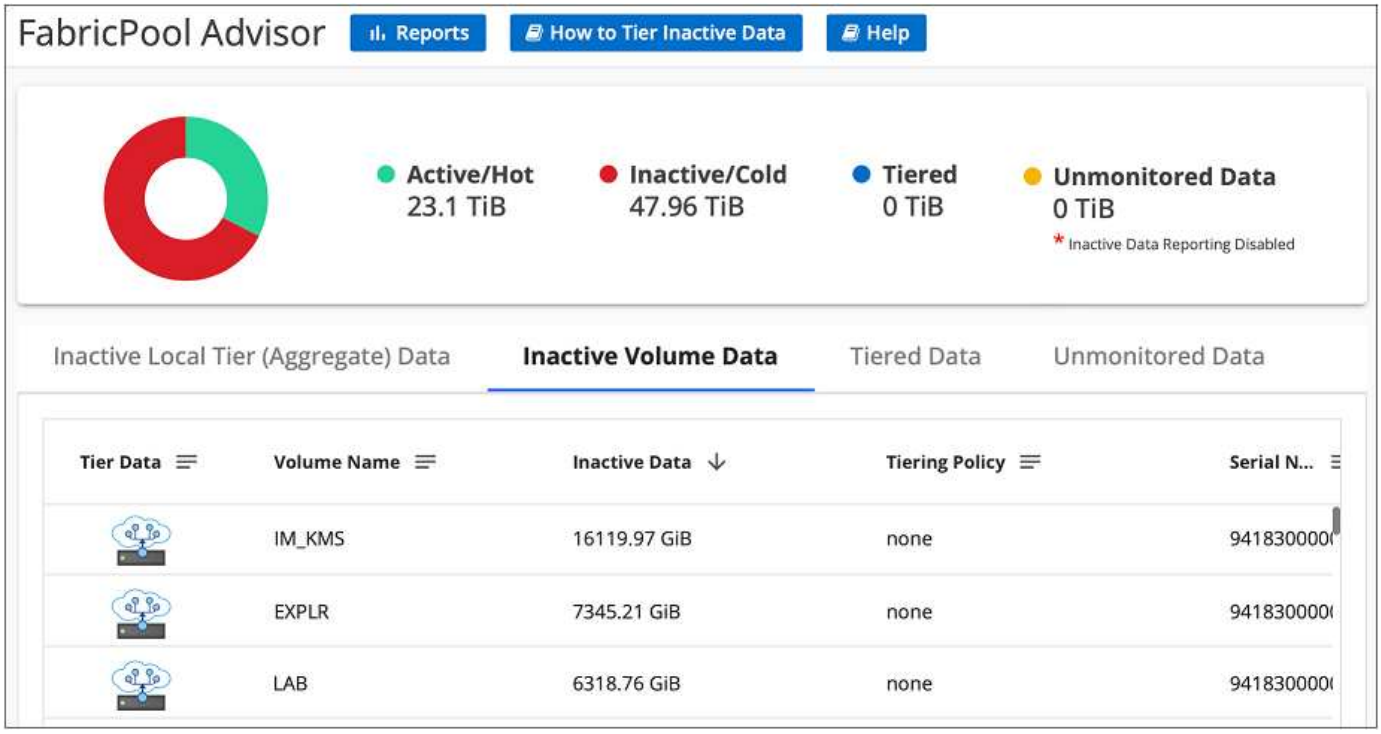
3. Consultez les détails concernant le groupe.

   Voici un exemple :



Notez que l'affichage est différent pour les systèmes Cloud Volumes ONTAP . Bien que les volumes Cloud Volumes ONTAP puissent avoir des données hiérarchisées vers le cloud, ils n'utilisent pas le service Cloud Tiering. "Découvrez comment transférer les données inactives des systèmes Cloud Volumes ONTAP vers un stockage objet à faible coût." .

Vous pouvez également "afficher les informations de hiérarchisation d'un cluster à partir d' Active IQ Digital Advisor (également connu sous le nom de Digital Advisor)" si vous connaissez ce produit NetApp . Sélectionnez **Recommandations Cloud** dans le volet de navigation de gauche.



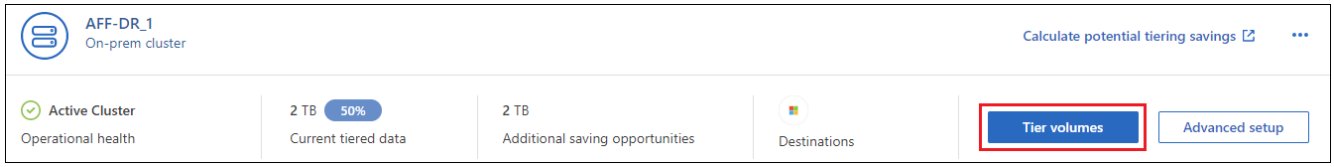
Données de niveau provenant de volumes supplémentaires

Configurez la hiérarchisation des données pour des volumes supplémentaires à tout moment, par exemple après avoir créé un nouveau volume.

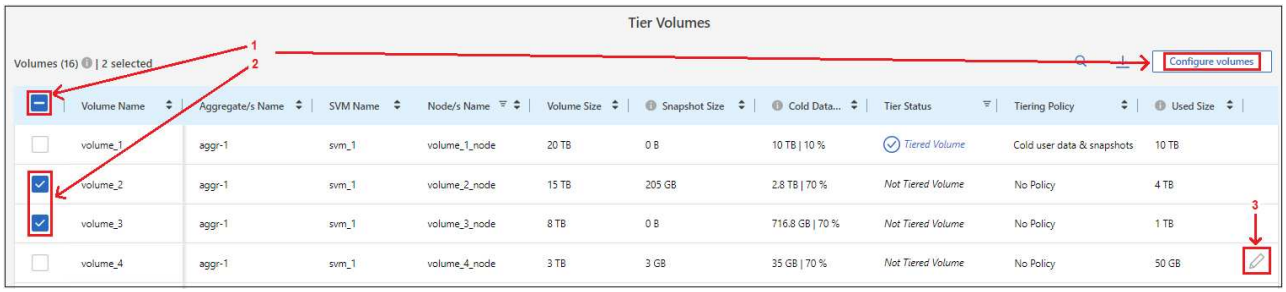
Vous n'avez pas besoin de configurer le stockage d'objets car il a déjà été configuré lors de la mise en place initiale de la hiérarchisation pour le cluster. ONTAP transfère les données inactives de tout volume supplémentaire vers le même magasin d'objets.

Étapes

1. Dans le menu de navigation de gauche, sélectionnez **Mobilité > Hiérarchisation cloud**.
2. Sur la page **Clusters**, sélectionnez **Tier volumes** pour le cluster.

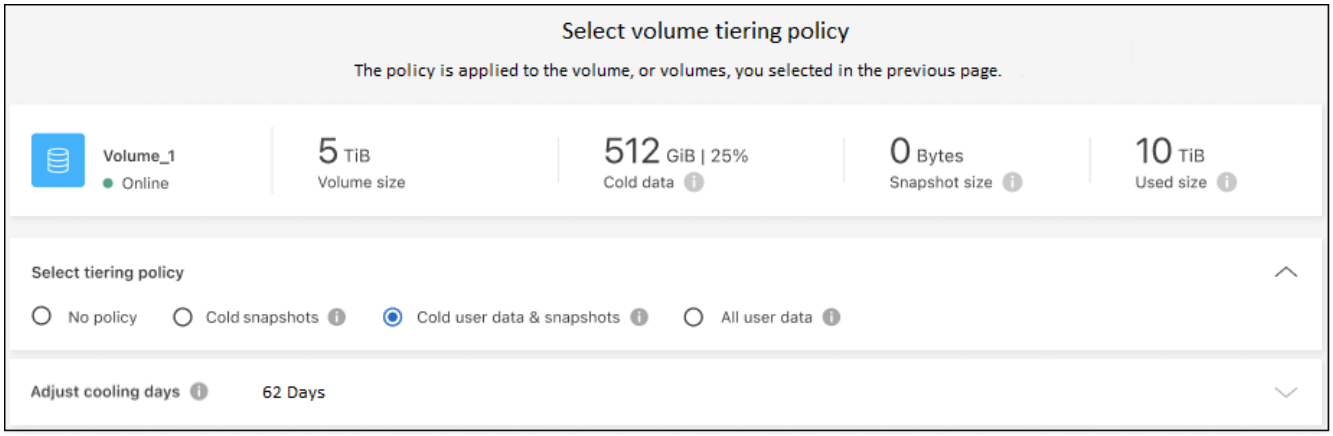


3. Sur la page *Tier Volumes*, sélectionnez les volumes pour lesquels vous souhaitez configurer la hiérarchisation et lancez la page Tiering Policy :
   - Pour sélectionner tous les volumes, cochez la case dans la ligne du titre ( ) et sélectionnez **Configurer les volumes**.
   - Pour sélectionner plusieurs volumes, cochez la case correspondant à chaque volume ( ) et sélectionnez **Configurer les volumes**.
   - Pour sélectionner un seul volume, sélectionnez la ligne (ou icône) pour le volume.



4. Dans la boîte de dialogue *Stratégie de hiérarchisation*, sélectionnez une stratégie de hiérarchisation, ajustez éventuellement les jours de refroidissement pour les volumes sélectionnés, puis sélectionnez **Appliquer**.

   "Apprenez-en davantage sur les politiques de tarification par paliers et les jours de refroidissement.".



Résultat

ONTAP commence à transférer les données des volumes sélectionnés vers le cloud.

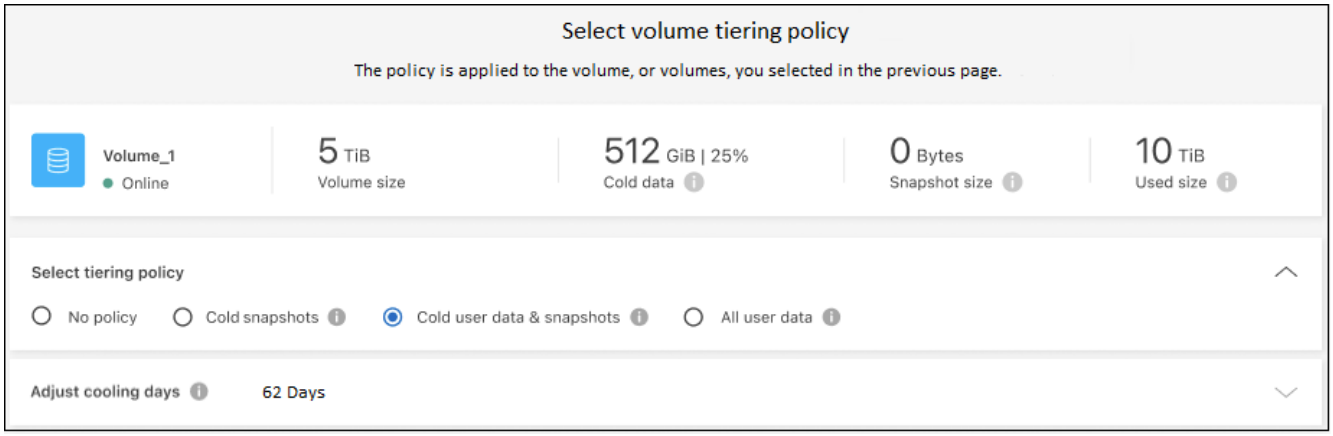
Modifier la politique de hiérarchisation d'un volume

Modifier la politique de hiérarchisation d'un volume change la façon dont ONTAP hiérarchise les données froides vers le stockage objet. Le changement commence dès l'instant où vous modifiez la politique. Cela modifie uniquement le comportement de hiérarchisation ultérieur du volume ; cela ne déplace pas rétroactivement les données vers le niveau cloud.

Étapes

1. Dans le menu de navigation de gauche, sélectionnez **Mobilité > CloudTiering**.
2. Sur la page **Clusters**, sélectionnez **Tier volumes** pour le cluster.
3. Cliquez sur la ligne correspondant à un volume, sélectionnez une politique de nivellement, ajustez éventuellement les jours de refroidissement, puis sélectionnez **Appliquer**.

   "Apprenez-en davantage sur les politiques de tarification par paliers et les jours de refroidissement.".



Si vous voyez des options pour « Récupérer les données hiérarchisées », consultezMigrer les données du niveau cloud vers le niveau de performance pour plus de détails.

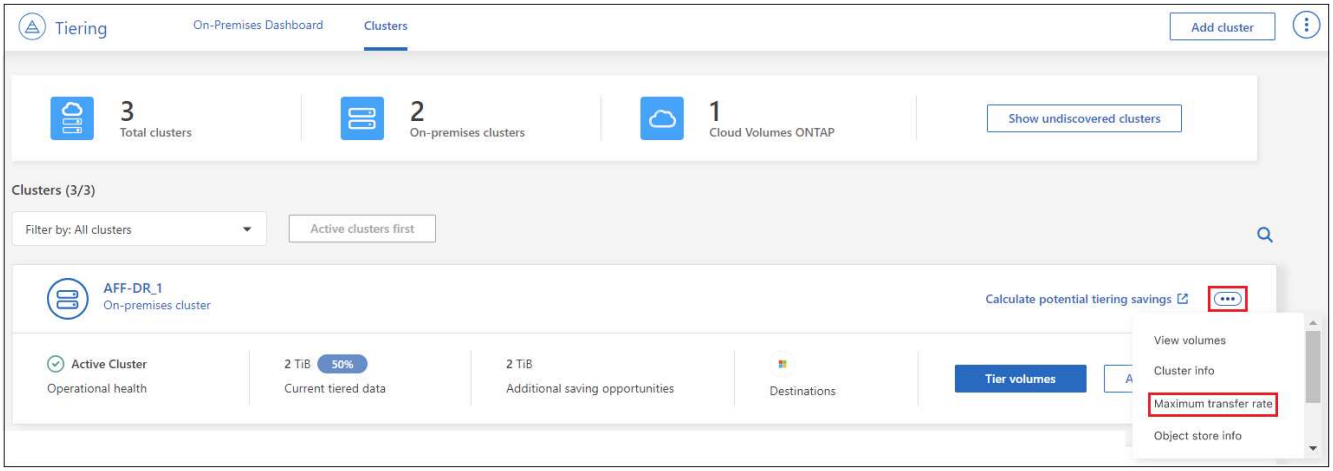
Résultat

ONTAP modifie la politique de hiérarchisation et commence à hiérarchiser les données en fonction de la nouvelle politique.

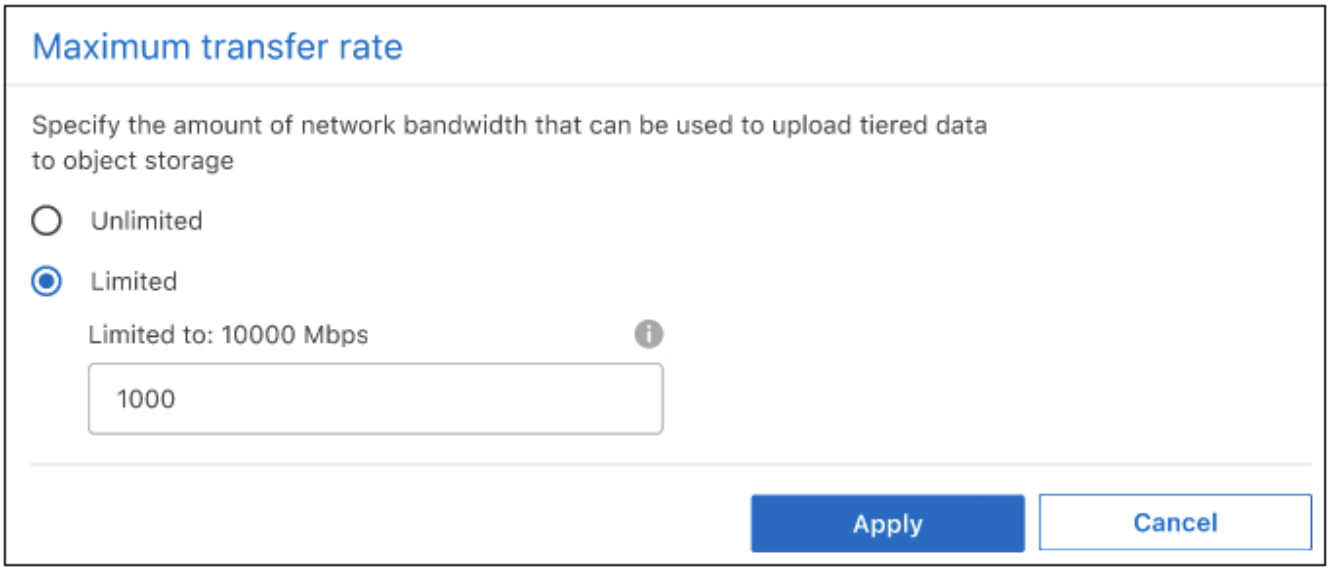
Modifier la bande passante réseau disponible pour le transfert des données inactives vers le stockage d'objets

Lorsque vous activez la hiérarchisation cloud pour un cluster, ONTAP peut par défaut utiliser une quantité illimitée de bande passante pour transférer les données inactives des volumes du système vers le stockage objet. Si la hiérarchisation du trafic affecte la charge de travail des utilisateurs, limitez la bande passante réseau utilisée pendant le transfert. Vous pouvez choisir une valeur comprise entre 1 et 10 000 Mbps comme débit de transfert maximal.

1. Dans le menu de navigation de gauche, sélectionnez **Mobilité > Niveaux**.
2. Depuis la page **Clusters**, sélectionnez l'icône de menu ••• pour un cluster et sélectionnez **Débit de transfert maximal**.



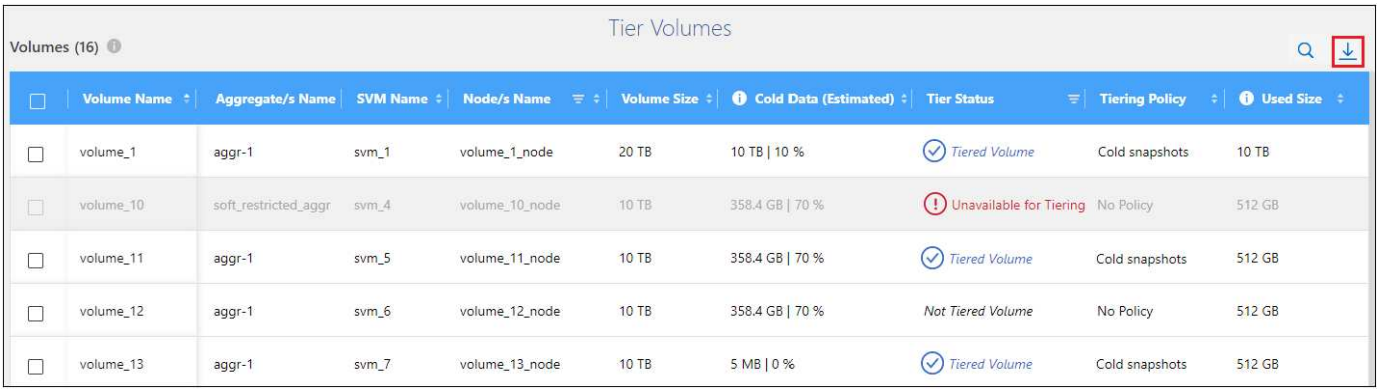
3. Sur la page *Débit de transfert maximal*, sélectionnez l'option **Limité** et saisissez la bande passante maximale utilisable, ou sélectionnez **Illimité** pour indiquer qu'il n'y a pas de limite. Sélectionnez ensuite **Appliquer**.



Ce paramètre n'affecte pas la bande passante allouée aux autres clusters qui hiérarchisent les données.

Téléchargez un rapport de hiérarchisation pour vos volumes

Téléchargez un rapport de la page Tier Volumes afin de pouvoir consulter l'état de hiérarchisation de tous les volumes sur les clusters que vous gérez. Il suffit de sélectionner bouton. Cloud Tiering génère un fichier .CSV que vous pouvez consulter et envoyer à d'autres groupes selon les besoins. Le fichier .CSV comprend jusqu'à 10 000 lignes de données.



Migrer les données du niveau cloud vers le niveau de performance

Les données hiérarchisées accessibles depuis le cloud peuvent être « réchauffées » et réintégrées au niveau de performance. Toutefois, si vous souhaitez promouvoir de manière proactive des données du niveau cloud vers le niveau de performance, vous pouvez le faire dans la boîte de dialogue *Stratégie de hiérarchisation*. Cette fonctionnalité est disponible à partir d' ONTAP 9.8 et versions ultérieures.

Vous pouvez procéder ainsi si vous souhaitez arrêter d'utiliser la hiérarchisation sur un volume, ou si vous décidez de conserver toutes les données utilisateur sur le niveau de performance, mais de conserver les copies Snapshot sur le niveau cloud.

Il y a deux options :

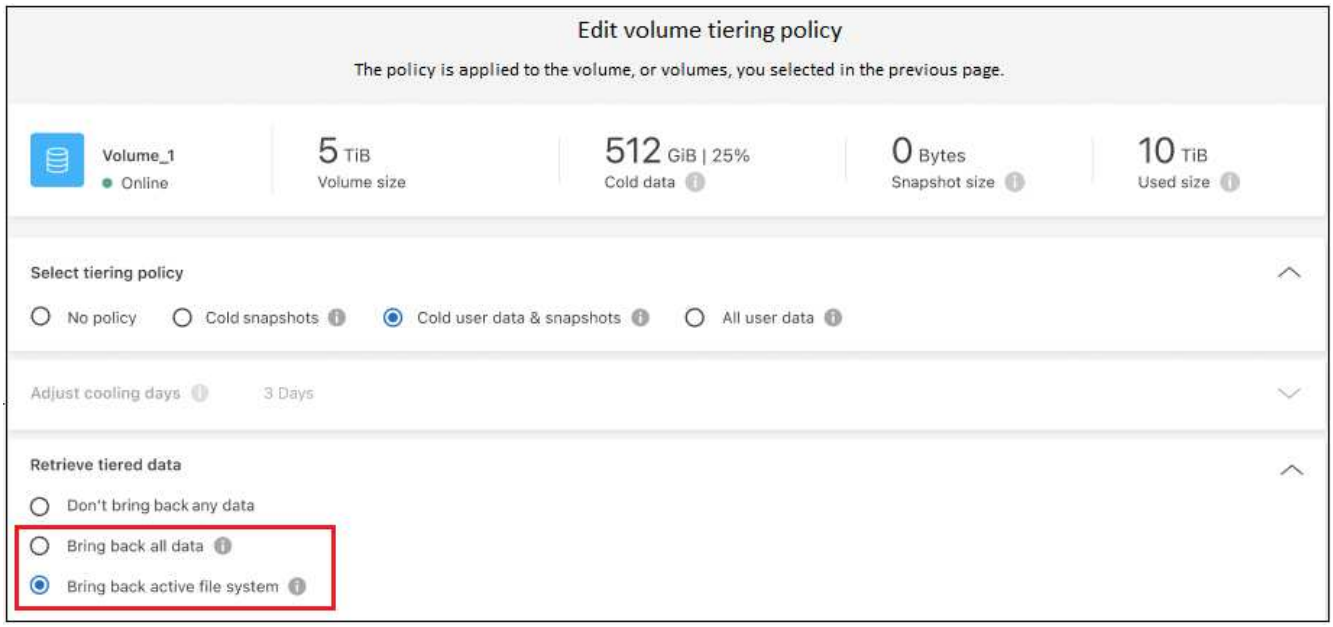
Option	Description	Incidence sur la politique de hiérarchisation
Récupérer toutes les données	Récupère toutes les données de volume et les copies Snapshot hiérarchisées dans le cloud et les promeut vers le niveau de performance.	La politique de hiérarchisation est modifiée et devient « Aucune politique ».
Rétablir le système de fichiers actif	Récupère uniquement les données actives du système de fichiers stockées dans le cloud et les promeut vers le niveau de performance (les copies instantanées restent dans le cloud).	La politique de hiérarchisation est modifiée et passe à « Instantanés froids ».

Votre fournisseur de services cloud peut vous facturer en fonction de la quantité de données transférées hors du cloud.

Étapes

Assurez-vous que le niveau de performance dispose d'un espace suffisant pour les données renvoyées depuis le cloud.

1. Dans le menu de navigation de gauche, sélectionnez **Mobilité > Hiérarchisation cloud**.
2. Sur la page **Clusters**, sélectionnez **Tier volumes** pour le cluster.
3. Cliquez sur Cliquez sur l'icône du volume, choisissez l'option de récupération que vous souhaitez utiliser, puis sélectionnez **Appliquer**.



Résultat

La politique de hiérarchisation est modifiée et les données hiérarchisées commencent à être transférées vers le niveau de performance. En fonction de la quantité de données présentes dans le cloud, le processus de transfert peut prendre un certain temps.

Gérer les paramètres de hiérarchisation des agrégats

Chaque agrégat de vos systèmes ONTAP sur site possède deux paramètres que vous pouvez ajuster : le seuil de remplissage hiérarchisé et l'activation ou non du signalement des données inactives.

seuil de plénitude par paliers

Définir le seuil à une valeur inférieure réduit la quantité de données à stocker sur le niveau de performance avant la hiérarchisation. Cela pourrait s'avérer utile pour les grands ensembles contenant peu de données actives.

Augmenter le seuil accroît la quantité de données à stocker sur le niveau de performance avant la hiérarchisation. Cela pourrait s'avérer utile pour les solutions conçues pour un fonctionnement par paliers uniquement lorsque les agrégats approchent de leur capacité maximale.

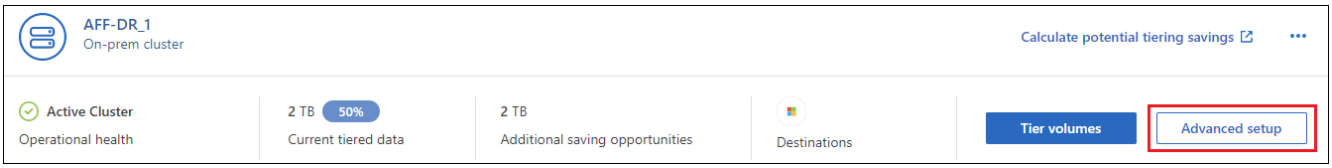
Rapport de données inactives

Le rapport sur les données inactives (IDR) utilise une période de refroidissement de 31 jours pour déterminer quelles données sont considérées comme inactives. La quantité de données froides hiérarchisées dépend des politiques de hiérarchisation définies sur les volumes. Ce montant pourrait être différent de la quantité de données froides détectées par IDR en utilisant une période de refroidissement de 31 jours.

Il est préférable de laisser l'IDR activé car cela permet d'identifier vos données inactives et les opportunités d'économies. L'IDR doit rester activé si la hiérarchisation des données est activée sur un agrégat.

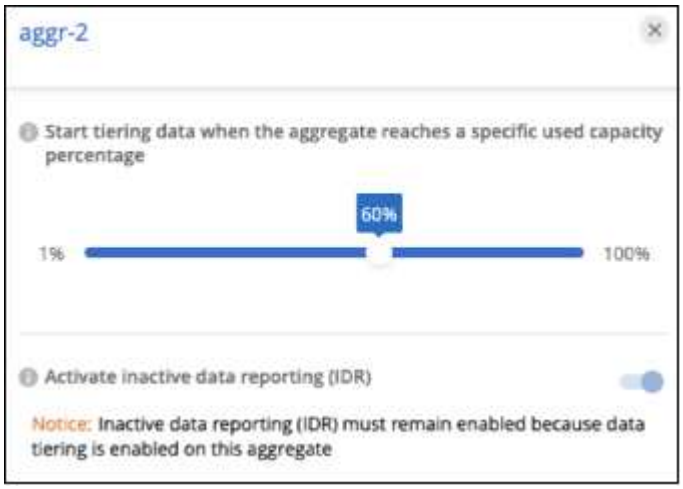
Étapes

1. Sur la page **Clusters**, sélectionnez **Configuration avancée** pour le cluster sélectionné.



2. Depuis la page Configuration avancée, sélectionnez l'icône de menu de l'agrégat et sélectionnez **Modifier l'agrégat**.

3. Dans la boîte de dialogue qui s'affiche, modifiez le seuil de remplissage et choisissez d'activer ou de désactiver la génération de rapports de données inactives.



4. Cliquez sur **Appliquer**.

Améliorer l'état opérationnel

En cas de défaillance, Cloud Tiering affiche un état de santé opérationnel « Échec » sur le tableau de bord du cluster. L'état de santé reflète le fonctionnement du système ONTAP et de la NetApp Console.

Étapes

1. Identifiez les clusters dont l'état opérationnel est « Échec ».
2. Passez votre souris sur l'icône d'information « i » pour afficher la raison de l'échec.
3. Corrigez le problème :
   a. Vérifiez que le cluster ONTAP est opérationnel et qu'il dispose d'une connexion entrante et sortante avec votre fournisseur de stockage d'objets.

b. Vérifiez que la console dispose de connexions sortantes vers le service Cloud Tiering, vers le stockage d'objets et vers les clusters ONTAP qu'elle détecte.

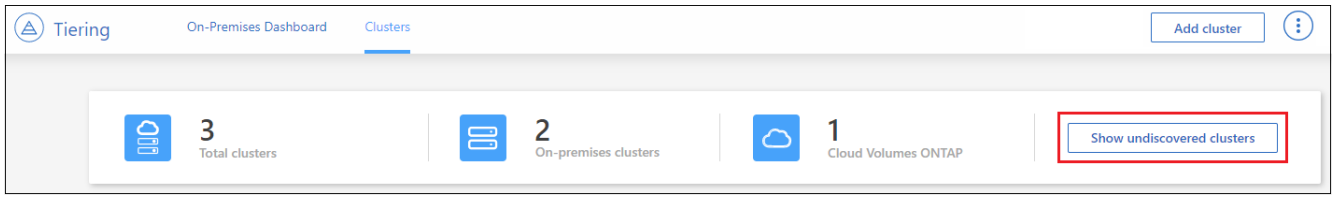
Découvrez d'autres clusters grâce à la hiérarchisation du cloud.

Vous pouvez ajouter vos clusters ONTAP locaux non découverts à la console depuis la page Tiering *Cluster* afin de pouvoir activer la hiérarchisation pour le cluster.

Notez que des boutons apparaissent également sur la page du tableau de bord Tiering *On-Prem* pour vous permettre de découvrir des clusters supplémentaires.

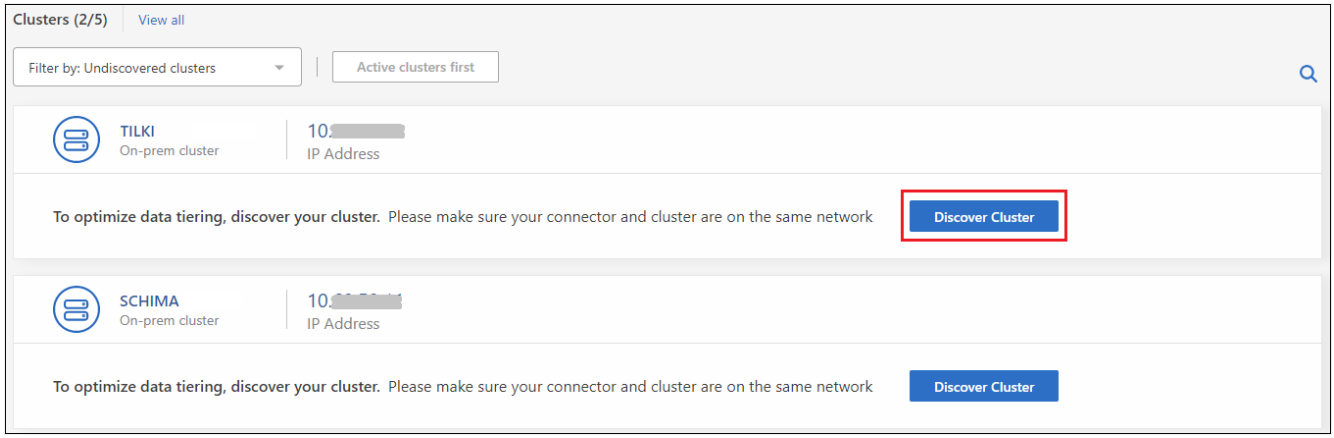
Étapes

1. Dans Cloud Tiering, sélectionnez l'onglet **Clusters**.
2. Pour afficher les clusters non découverts, sélectionnez **Afficher les clusters non découverts**.



Si vos identifiants NSS sont enregistrés dans la console, les clusters de votre compte s'affichent dans la liste.

Si vos identifiants NSS ne sont pas enregistrés, vous serez d'abord invité à les ajouter avant de pouvoir voir les clusters non découverts.



3. Cliquez sur **Découvrir le cluster** pour le cluster que vous souhaitez gérer via la console et implémenter la hiérarchisation des données.
4. Sur la page *Détails du cluster*, saisissez le mot de passe du compte utilisateur administrateur et sélectionnez **Découvrir**.

   Notez que l'adresse IP de gestion du cluster est renseignée à partir des informations de votre compte NSS.

5. Sur la page *Détails et informations d'identification*, le nom du cluster est ajouté en tant que nom du système, sélectionnez donc **Go**.

Résultat

La console détecte le cluster et l'ajoute à la page Systèmes en utilisant le nom du cluster comme nom du système.

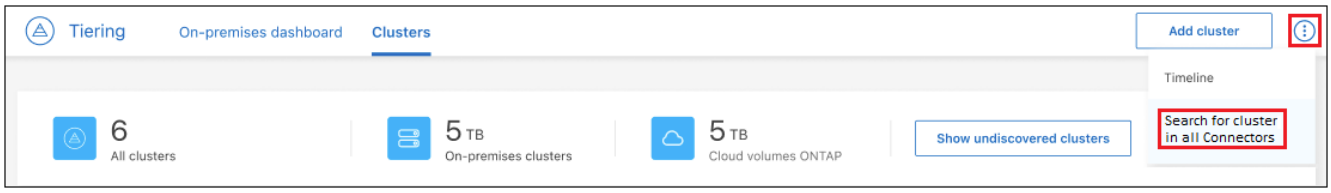
Vous pouvez activer le service de hiérarchisation ou d'autres services pour ce cluster dans le panneau de droite.

Recherchez un cluster parmi tous les agents de la console.

Si vous utilisez plusieurs agents pour gérer l'ensemble du stockage de votre environnement, certains clusters sur lesquels vous souhaitez implémenter la hiérarchisation peuvent se trouver sur un autre agent. Si vous ne savez pas quel agent gère un cluster donné, vous pouvez effectuer une recherche parmi tous les agents à l'aide de Cloud Tiering.

Étapes

1. Dans la barre de menu Cloud Tiering, sélectionnez le menu Actions et sélectionnez **Rechercher le cluster dans tous les agents**.



2. Dans la boîte de dialogue de recherche qui s'affiche, saisissez le nom du cluster et sélectionnez **Rechercher**.

   Cloud Tiering affiche le nom de l'agent s'il parvient à trouver le cluster.

3. "Passez à l'agent et configurez la hiérarchisation pour le cluster".

Gérer le stockage objet utilisé pour la hiérarchisation des données dans NetApp Cloud Tiering

Une fois que vous avez configuré vos clusters ONTAP sur site pour hiérarchiser les données vers un stockage d'objets particulier, vous pouvez effectuer des tâches de stockage d'objets supplémentaires à l'aide de NetApp Cloud Tiering. Vous pouvez ajouter un nouveau stockage d'objets, dupliquer vos données hiérarchisées sur un stockage d'objets secondaire, permuter le stockage d'objets principal et le stockage d'objets miroir, supprimer un stockage d'objets miroir d'un agrégat, et bien plus encore.

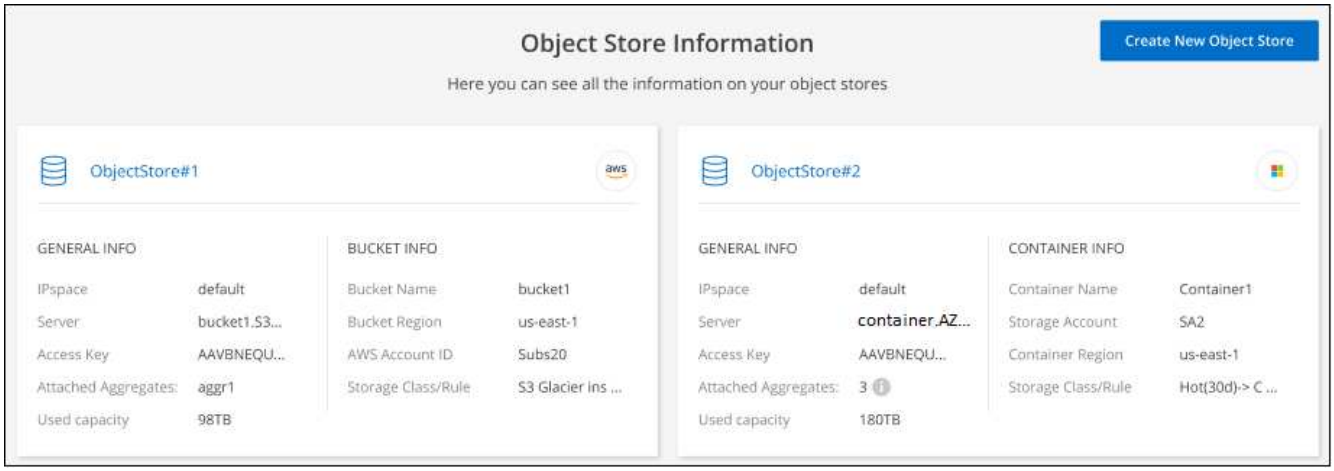
Afficher les magasins d'objets configurés pour un cluster

Vous pouvez consulter tous les magasins d'objets configurés pour chaque cluster et les agrégats auxquels ils sont rattachés.

Étapes

1. Depuis la page **Clusters**, sélectionnez l'icône de menu d'un cluster et sélectionnez **Informations sur le magasin d'objets**.
2. Consultez les détails concernant les magasins d'objets.

Cet exemple montre à la fois un stockage d'objets Amazon S3 et un stockage d'objets Azure Blob connectés à différents agrégats sur un cluster.

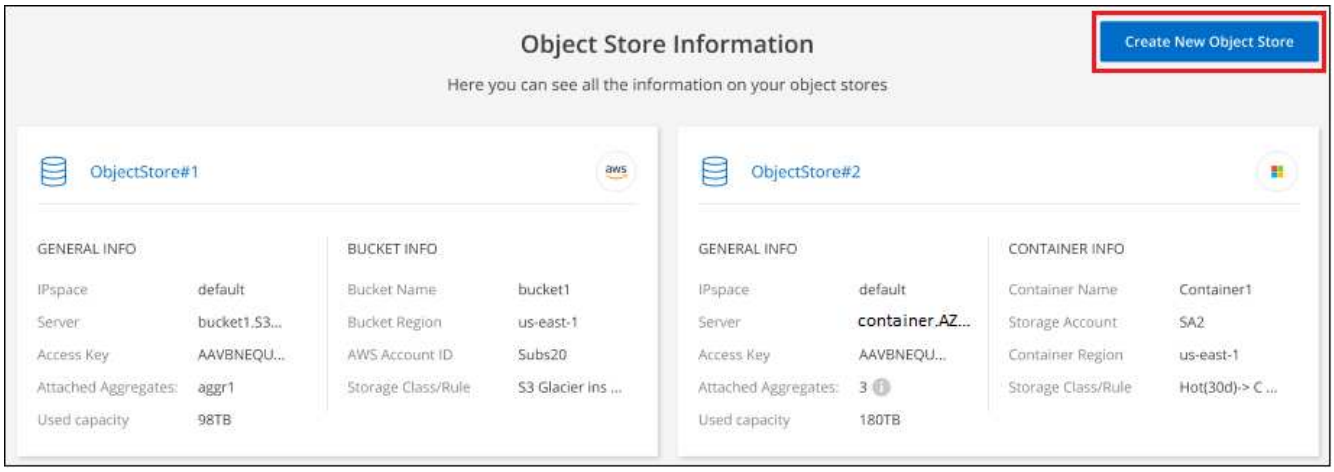


Ajouter un nouveau magasin d'objets

Vous pouvez ajouter un nouveau stockage d'objets pour les agrégats dans votre cluster. Une fois créé, vous pouvez l'associer à un agrégat.

Étapes

1. Depuis la page **Clusters**, sélectionnez l'icône de menu d'un cluster et sélectionnez **Informations sur le magasin d'objets**.
2. Sur la page Informations sur le magasin d'objets, sélectionnez **Créer un nouveau magasin d'objets**.



L'assistant de stockage d'objets démarre. L'exemple ci-dessous montre comment créer un stockage d'objets dans Amazon S3.

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 pourriez utiliser avec des agrégats sur ce cluster.
4. **Sélectionnez le fournisseur** : Sélectionnez le fournisseur, par exemple **Amazon Web Services**, puis sélectionnez **Continuer**.
5. Suivez les étapes décrites sur les pages **Créer un stockage d'objets** :

   a. **Compartiment S3** : Ajoutez un nouveau compartiment S3 ou sélectionnez un compartiment S3

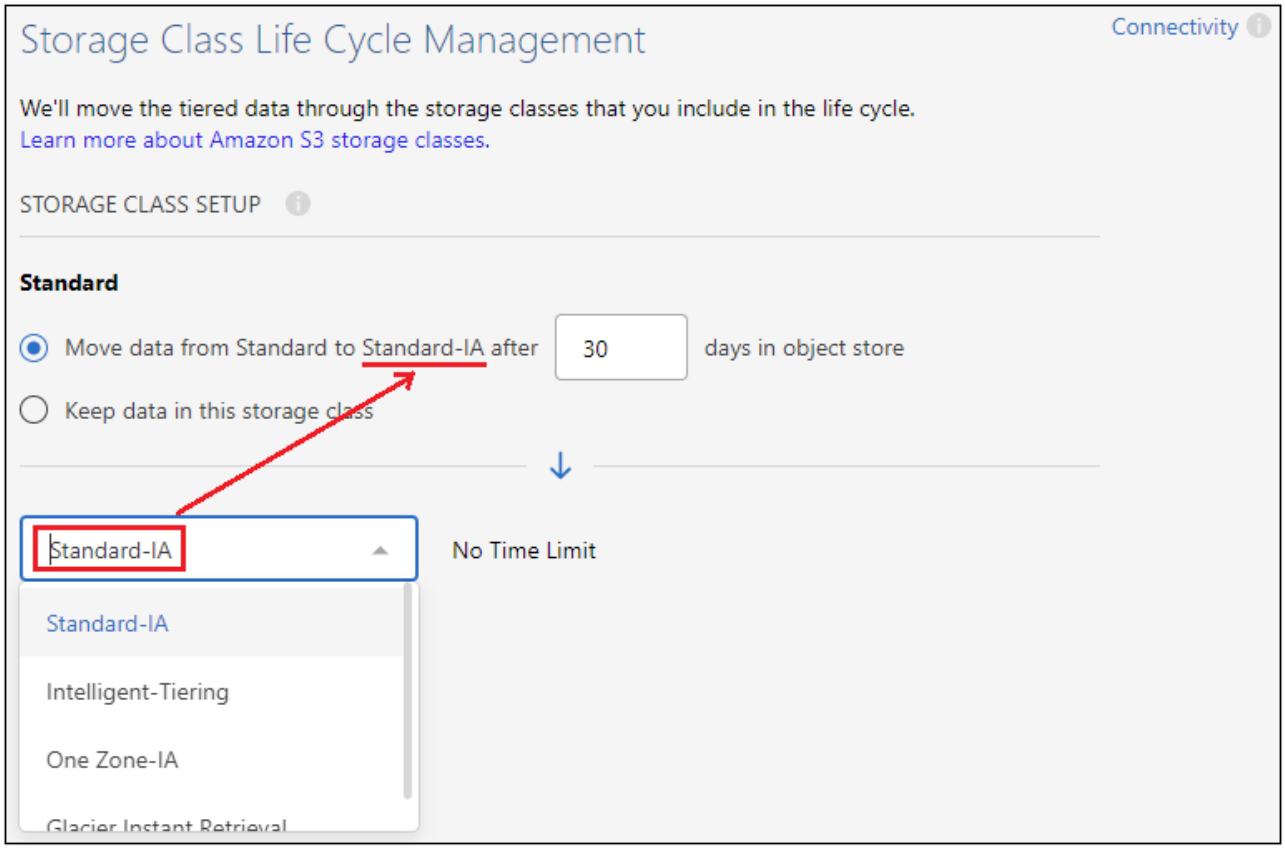
existant commençant par le préfixe *fabric-pool*. Saisissez ensuite l'ID du compte AWS qui donne accès au compartiment, sélectionnez la région du compartiment, puis sélectionnez **Continuer**.

Le préfixe *fabric-pool* est requis car la stratégie IAM de l'agent Console autorise l'instance à effectuer des actions S3 sur des compartiments nommés avec ce préfixe exact. Par exemple, vous pourriez nommer le compartiment S3 *fabric-pool-AFF1*, où AFF1 est le nom du cluster.

b. **Cycle de vie des classes de stockage** : Cloud Tiering gère les transitions du cycle de vie de vos données hiérarchisées. Les données sont initialement stockées 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 affectées à cette classe, puis sélectionnez **Continuer**. Par exemple, la capture d'écran ci-dessous montre que les données hiérarchisées sont affectées à la classe *Standard-IA* à partir de la classe *Standard* après 45 jours de 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 s'applique à tous les objets du compartiment sélectionné.

a. **Identifiants** : 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 appartenir au même compte AWS que le compartiment que vous avez sélectionné ou créé sur la page **Compartiment S3**. Consultez les autorisations requises dans la section relative à

l'activation de la hiérarchisation.

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

   Le choix de l'espace IP approprié garantit que Cloud Tiering peut établir une connexion entre ONTAP et le stockage d'objets de votre fournisseur de cloud.

Le magasin d'objets est créé.

Vous pouvez désormais connecter le magasin d'objets à un agrégat de votre cluster.

Ajoutez un deuxième magasin d'objets à un agrégat pour la mise en miroir.

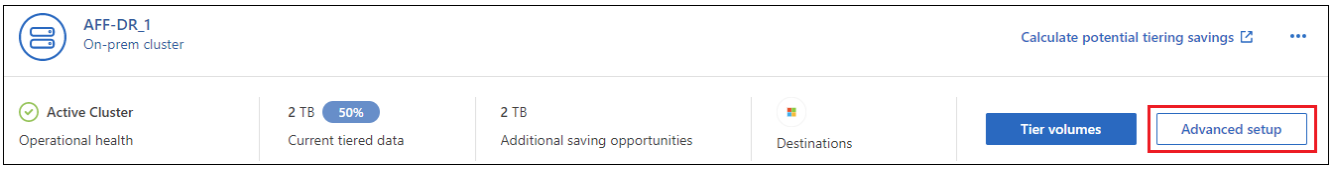
Vous pouvez connecter un deuxième magasin d'objets à un agrégat pour créer un miroir FabricPool afin de répartir les données de manière synchrone entre deux magasins d'objets. Vous devez avoir un magasin d'objets déjà connecté à l'agrégat. "Découvrez-en plus sur les miroirs FabricPool" .

Lorsque vous utilisez une configuration MetroCluster , il est recommandé d'utiliser des stockages d'objets dans le cloud public situés dans des zones de disponibilité différentes. "Pour en savoir plus sur les exigences de MetroCluster , consultez la documentation ONTAP ." . Au sein d'un MetroCluster, il est déconseillé d'utiliser des agrégats non mis en miroir, car cela générera un message d'erreur.

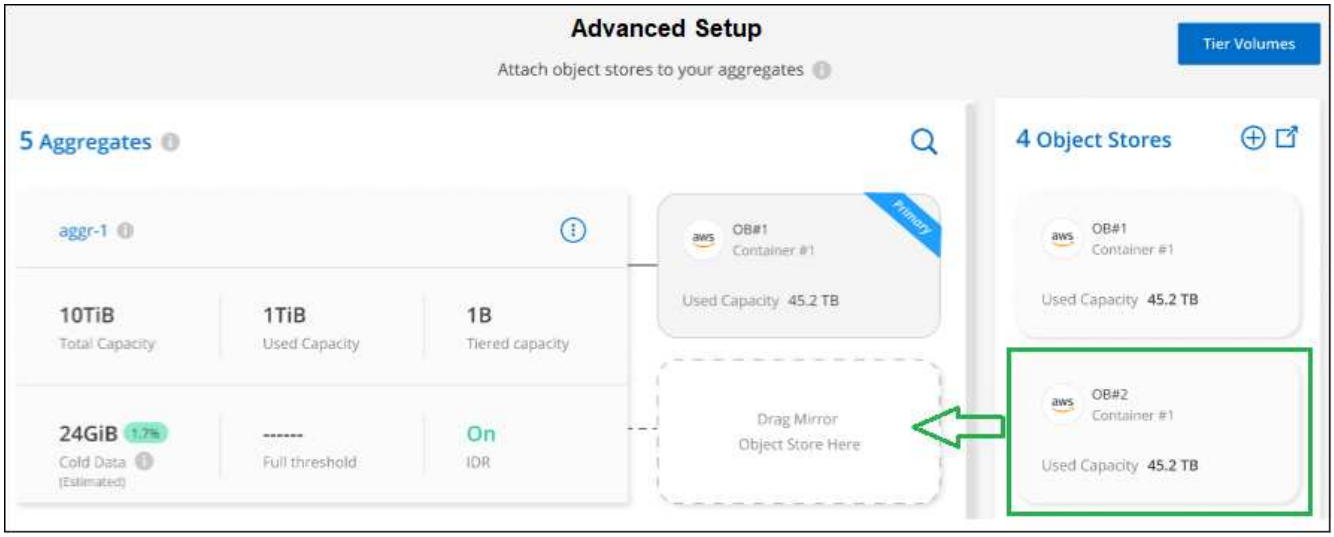
Lorsque vous utilisez StorageGRID comme système de stockage d'objets dans une configuration MetroCluster , les deux systèmes ONTAP peuvent effectuer une hiérarchisation FabricPool vers un seul système StorageGRID . Chaque système ONTAP doit répartir les données dans différents compartiments.

Étapes

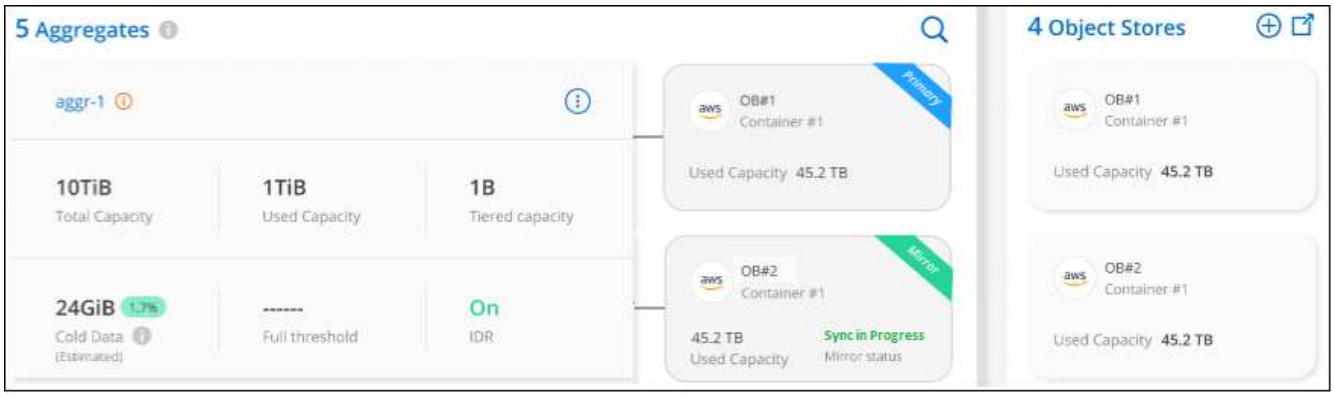
1. Sur la page **Clusters**, sélectionnez **Configuration avancée** pour le cluster sélectionné.



2. Depuis la page Configuration avancée, faites glisser le magasin d'objets que vous souhaitez utiliser vers l'emplacement du magasin d'objets miroir.



3. Dans la boîte de dialogue Attacher un magasin d'objets, sélectionnez **Attacher** et le deuxième magasin d'objets est attaché à l'agrégat.



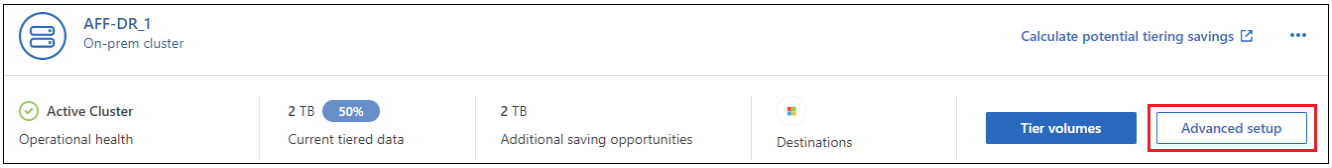
L'état du miroir affichera « Synchronisation en cours » pendant la synchronisation des deux magasins d'objets. Le statut passera à « Synchronisé » une fois la synchronisation terminée.

Échangez le magasin d'objets principal et le magasin d'objets miroir

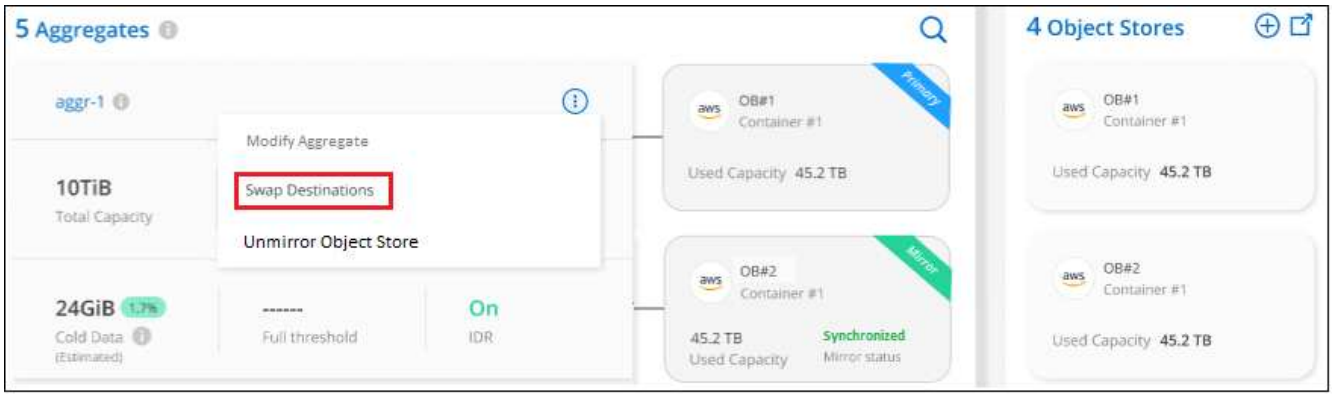
Vous pouvez remplacer le magasin d'objets principal et le magasin d'objets miroir par un agrégat. Le miroir du magasin d'objets devient le miroir primaire, et le miroir primaire d'origine devient le miroir.

Étapes

1. Sur la page **Clusters**, sélectionnez **Configuration avancée** pour le cluster sélectionné.



2. Depuis la page Configuration avancée, sélectionnez l'icône de menu de l'agrégat et sélectionnez **Inverser les destinations**.



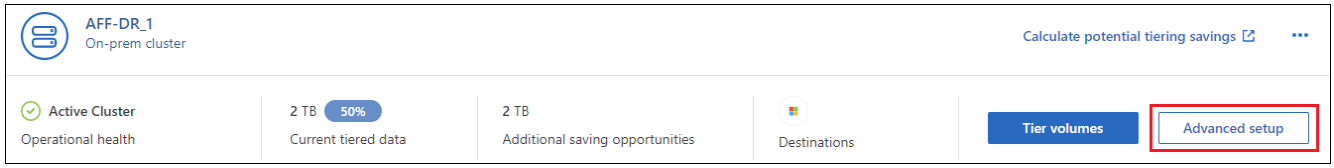
3. Approuvez l'action dans la boîte de dialogue et les magasins d'objets principal et miroir seront échangés.

Supprimer un magasin d'objets miroir d'un agrégat

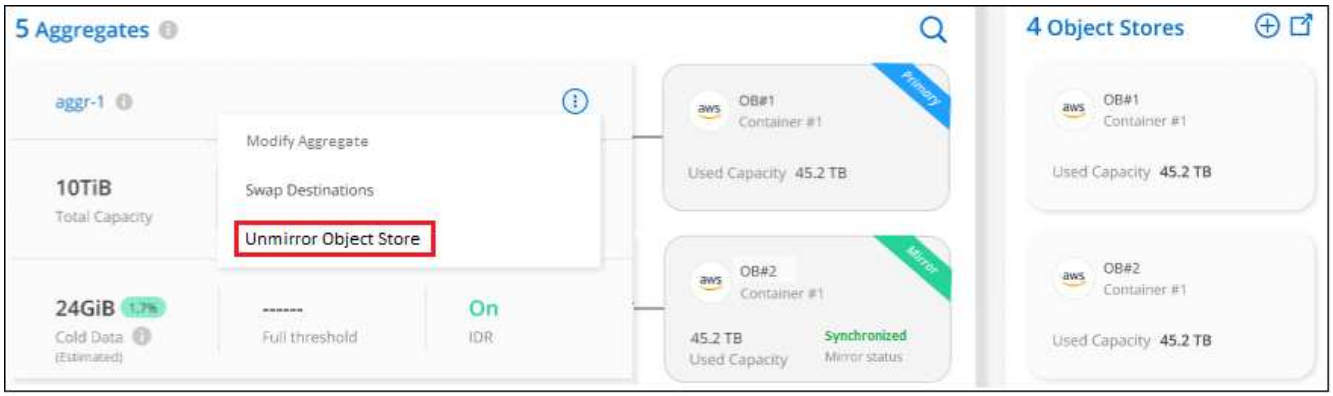
Vous pouvez supprimer un miroir FabricPool si vous n'avez plus besoin de répliquer vers un stockage d'objets supplémentaire.

Étapes

1. Sur la page **Clusters**, sélectionnez **Configuration avancée** pour le cluster sélectionné.



2. Sur la page Configuration avancée, sélectionnez l'icône de menu de l'agrégat et sélectionnez **Désupprimer le magasin d'objets**.



Le magasin d'objets miroir est supprimé de l'agrégat et les données hiérarchisées ne sont plus répliquées.

Lorsque vous supprimez le magasin d'objets miroir d'une configuration MetroCluster , un message vous demandera si vous souhaitez également supprimer le magasin d'objets principal. Vous pouvez choisir de conserver le magasin d'objets principal associé à l'agrégat, ou de le supprimer.

Migrez vos données hiérarchisées vers un autre fournisseur de cloud.

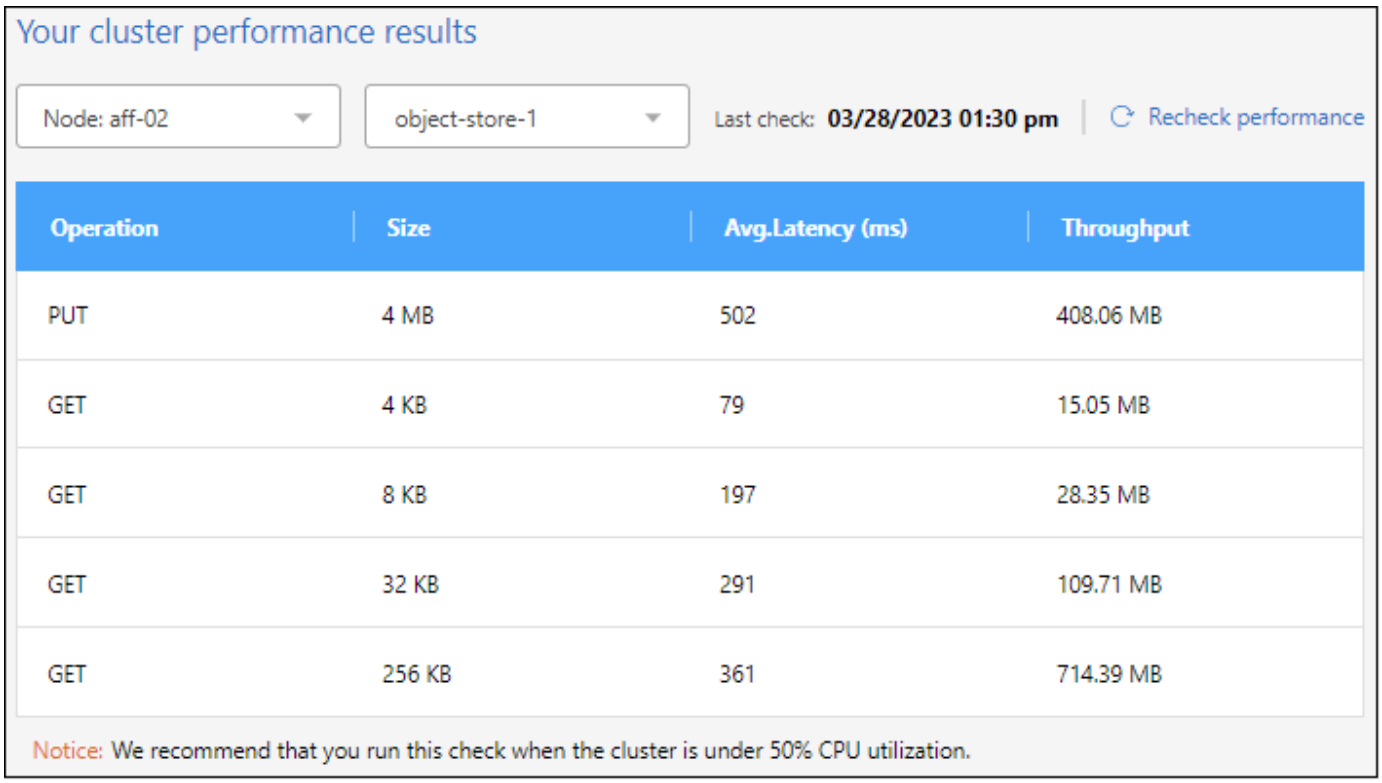
Le Cloud Tiering vous permet de migrer facilement vos données hiérarchisées vers un autre fournisseur de cloud. Par exemple, si vous souhaitez migrer d'Amazon S3 vers Azure Blob, vous pouvez suivre les étapes ci-dessus dans cet ordre :

1. Ajouter un stockage d'objets Blob Azure.
2. Attachez ce nouveau magasin d'objets comme miroir de l'agrégat existant.
3. Inverser les magasins d'objets principal et miroir.
4. Supprimez la mise en miroir du stockage d'objets Amazon S3.

Mesurer la latence réseau et les performances de débit dans NetApp Cloud Tiering

Exécutez un test de performance cloud pour mesurer la latence réseau et les performances de débit d'un cluster ONTAP vers un stockage d'objets avant et après la configuration de la hiérarchisation des données dans NetApp Cloud Tiering. Le test permet également d'identifier les éventuelles défaillances survenues.

Voici des exemples de résultats de performance :



Avant de commencer

Il est préférable d'exécuter cette vérification lorsque le taux d'utilisation du processeur du cluster est inférieur à 50 %.

Étapes pour un cluster qui n'a pas été configuré pour la hiérarchisation

1. Dans le menu de navigation de gauche, sélectionnez **Mobilité > Hiérarchisation cloud**.
2. Depuis la page **Clusters**, sélectionnez l'icône de menu d'un cluster et sélectionnez **Test de performance du cloud**.
3. Vérifiez les détails et sélectionnez **Continuer**.
4. Suivez les instructions pour fournir les informations requises.

   Les informations que vous devez fournir sont les mêmes que si vous configuriez la hiérarchisation sur le cluster.

5. Vous pouvez également poursuivre avec l'assistant de configuration des volumes hiérarchisés pour terminer la configuration.

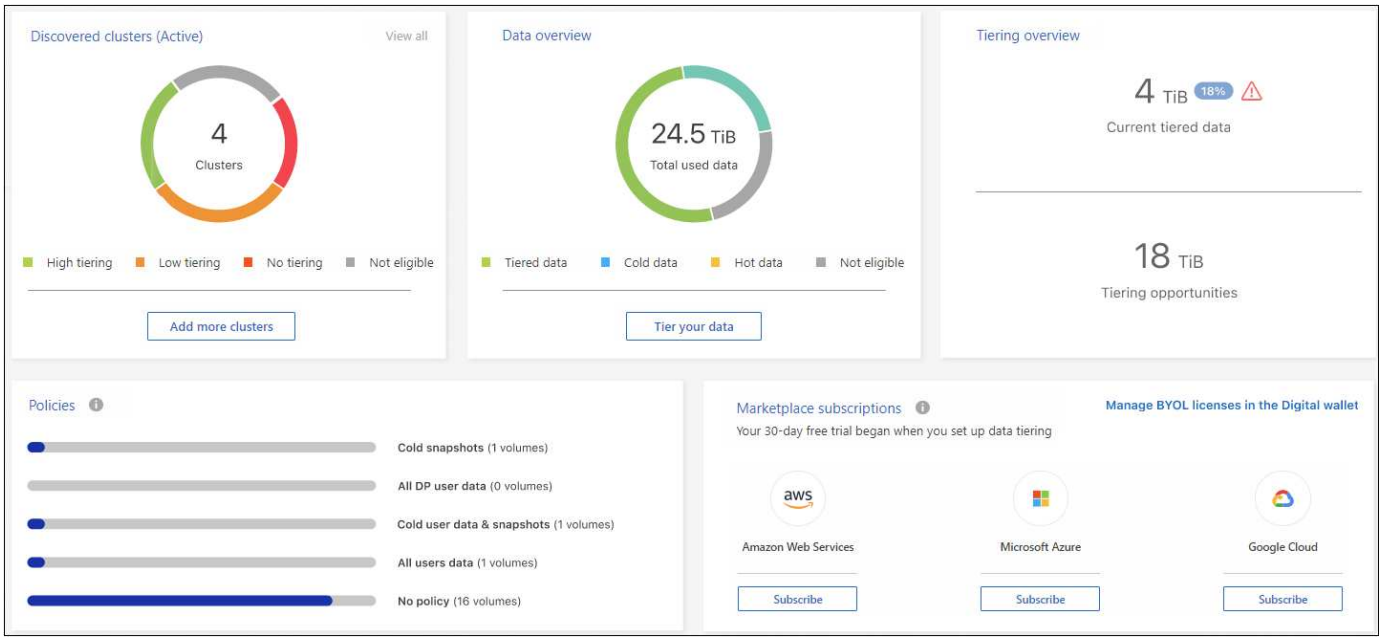
Étapes pour un cluster configuré pour la hiérarchisation

1. Dans le menu de navigation de gauche, sélectionnez **Mobilité > Hiérarchisation cloud**.
2. Depuis la page **Clusters**, sélectionnez l'icône de menu d'un cluster et sélectionnez **Test de performance du cloud**.
3. Sélectionnez un nœud dans la liste déroulante.
4. Consultez les résultats ou vérifiez à nouveau les performances.

Obtenez une vue d’ensemble de la hiérarchisation des données de vos clusters dans NetApp Cloud Tiering

NetApp Cloud Tiering offre une vue agrégée de la hiérarchisation des données de chacun de vos clusters sur site. Cet aperçu vous offre une vision claire de votre environnement et vous permet de prendre les mesures appropriées.

Sélectionnez **Cloud Tiering > Tableau de bord sur site** pour afficher les détails suivants concernant votre environnement.



Clusters découverts

Le nombre de clusters sur site que Cloud Tiering a détectés. Le graphique donne un aperçu du niveau de hiérarchisation de ces groupes.

- Hiérarchisation élevée - Clusters hiérarchisant plus de 20 % de leurs données froides
- Faible hiérarchisation - Clusters hiérarchisant moins de 20 % de leurs données froides
- Pas de hiérarchisation - Clusters qui ne hiérarchisent aucune donnée
- Non éligibles - Clusters ne prenant pas en charge la hiérarchisation des données

Aperçu des données

La quantité de données utilisées par tous les clusters découverts. Le graphique montre la quantité de données hiérarchisées pour ces clusters.

- Données hiérarchisées - L’ensemble des données froides est transféré vers le cloud.
- Données froides - Total des données froides non hiérarchisées
- Données actives - Total des données actives en cours d’utilisation
- Non éligible - Total des données non hiérarchisées car le cluster ou le volume ne prend pas en charge la hiérarchisation des données.

Aperçu de la hiérarchisation

La quantité de données actuellement hiérarchisées et la quantité de données froides qui pourraient potentiellement l'être.

Politiques

Le nombre de fois où chaque politique de hiérarchisation a été appliquée à un volume.

Abonnements à la plateforme

Le nombre de clusters associés à chaque type d'abonnement Marketplace et une indication concernant l'état de votre abonnement.

Surveillez l'état des alertes de hiérarchisation de NetApp Cloud Tiering

Vous pouvez consulter l'état des alertes de hiérarchisation de NetApp Cloud Tiering dans le Centre de notifications de la NetApp Console .

Le Centre de notifications suit l'évolution des incidents de niveau afin que vous puissiez vérifier s'ils ont été résolus ou non. Vous pouvez afficher les notifications en sélectionnant ( ) dans la barre de menu de la console.

À ce moment-là, un seul événement de mise à niveau apparaîtra sous forme de notification :

Des données supplémentaires sont transférées du cluster <nom> vers le stockage objet afin d'économiser de l'espace de stockage.

Cette notification est une « recommandation » visant à améliorer l'efficacité du système et à réduire les coûts de stockage. Cela indique qu'un cluster hiérarchise moins de 20 % de ses données froides, y compris les clusters qui ne hiérarchisent aucune donnée. Il fournit un lien vers le "Calculateur du coût total de possession et des économies de Cloud Tiering" pour vous aider à calculer vos économies.

La NetApp Console n'envoie pas d'e-mail pour cette notification.

"Apprenez-en davantage sur le Centre de notifications".

Référence

Classes de stockage et régions S3 prises en charge pour NetApp Cloud Tiering

NetApp Cloud Tiering prend en charge plusieurs classes de stockage S3 et la plupart des régions.

Classes de stockage S3 prises en charge

Lorsque vous configurez la hiérarchisation des données vers AWS à partir de vos systèmes ONTAP sur site, Cloud Tiering utilise automatiquement la classe de stockage *Standard* pour vos données inactives. Cloud Tiering peut appliquer une règle de cycle de vie afin que les données passent de la classe de stockage *Standard* à une autre classe de stockage après un certain nombre de jours. Vous pouvez choisir parmi les classes de stockage suivantes :

- Accès peu fréquent standard (S3 Standard-IA)
- Une zone - Accès peu fréquent (S3 Une zone - IA)
- Hiérarchisation intelligente (S3 Hiérarchisation intelligente)
- Récupération instantanée du glacier

Si vous ne choisissez pas une autre classe de stockage, les données restent dans la classe de stockage *Standard* et aucune règle n'est appliquée.

Lorsque vous configurez une règle de cycle de vie Cloud Tiering, vous ne devez configurer aucune règle de cycle de vie lors de la configuration du compartiment dans votre compte AWS.

"En savoir plus sur les classes de stockage S3".

Régions AWS prises en charge

Cloud Tiering prend en charge les régions AWS suivantes.

Asie-Pacifique

- Mumbai
- Séoul
- Singapour
- Sydney
- Tokyo

Europe

- Francfort
- Irlande
- Londres
- Paris

- Stockholm

Amérique du Nord

- Canada Central
- Est des États-Unis (Virginie du Nord)
- Est des États-Unis (Ohio)
- Ouest des États-Unis (Californie du Nord)
- Ouest des États-Unis (Oregon)

Amérique du Sud

- São Paulo

Niveaux d’accès et régions Azure Blob pris en charge pour NetApp Cloud Tiering

NetApp Cloud Tiering prend en charge deux niveaux d’accès et la plupart des régions.

Niveaux d’accès Azure Blob pris en charge

Lorsque vous configurez la hiérarchisation des données vers Azure à partir de vos systèmes ONTAP locaux, Cloud Tiering utilise automatiquement le niveau d’accès *Hot* pour vos données inactives. La hiérarchisation du cloud peut appliquer une règle de cycle de vie afin que les données passent du niveau d’accès *chaud* au niveau d’accès *froid* après un certain nombre de jours.

Si vous ne choisissez pas le niveau d’accès *Cool*, les données restent dans le niveau d’accès *Hot* et aucune règle n’est appliquée.

Lorsque vous configurez une règle de cycle de vie Cloud Tiering, vous ne devez configurer aucune règle de cycle de vie lors de la configuration du conteneur dans votre compte Azure.

"En savoir plus sur les niveaux d’accès Azure Blob".

Régions Azure prises en charge

La hiérarchisation du cloud est prise en charge dans toutes les régions Azure, à l’exception de la Chine, où Microsoft Azure est exploité par 21Vianet.

Classes et régions de stockage Google Cloud prises en charge pour NetApp Cloud Tiering

NetApp Cloud Tiering prend en charge plusieurs classes de stockage Google Cloud et la plupart des régions.

Classes de stockage GCP prises en charge

Lorsque vous configurez la hiérarchisation des données vers GCP à partir de vos systèmes ONTAP sur site, Cloud Tiering utilise automatiquement la classe de stockage *Standard* pour vos données inactives. Cloud

Tiering peut appliquer une règle de cycle de vie afin que les données passent de la classe de stockage *Standard* à d'autres classes de stockage après un certain nombre de jours. Vous pouvez choisir parmi les classes de stockage suivantes :

- Nearline
- Coldline
- Archive

Si vous ne choisissez pas une autre classe de stockage, les données restent dans la classe de stockage *Standard* et aucune règle n'est appliquée.

Lorsque vous configurez une règle de cycle de vie Cloud Tiering, vous ne devez configurer aucune règle de cycle de vie lors de la configuration du compartiment dans votre compte Google.

"Découvrez les cours sur Google Cloud Storage".

Régions Google Cloud prises en charge

Le Cloud Tiering prend en charge les régions suivantes.

Amériques

- Iowa
- Los Angeles
- Montréal
- Virginie du Nord
- Oregon
- Sao-Paulo
- Caroline du Sud

Asie-Pacifique

- Hong Kong
- Mumbai
- Osaka
- Singapour
- Sydney
- Taïwan
- Tokyo

Europe

- Belgique
- Finlande
- Francfort
- Londres

- Pays-Bas
- Zurich

Connaissances et soutien

Inscrivez-vous pour obtenir de l'aide

L'enregistrement du support est requis pour bénéficier d'un support technique spécifique à la NetApp Console et à ses solutions de stockage et services de données. L'enregistrement du support est également requis pour activer les flux de travail clés pour les systèmes Cloud Volumes ONTAP .

L'inscription au support n'active pas la prise en charge NetApp pour un service de fichiers de fournisseur cloud. Pour obtenir une assistance technique relative à un service de fichiers de fournisseur cloud, à son infrastructure ou à toute solution utilisant le service, reportez-vous à « Obtenir de l'aide » dans la documentation de ce produit.

- "Amazon FSx pour ONTAP"
- "Azure NetApp Files"
- "Google Cloud NetApp Volumes"

Présentation de l'enregistrement de l'assistance

Il existe deux formes d'inscription pour activer le droit au support :

- Enregistrement du numéro de série de votre compte NetApp Console (votre numéro de série 960xxxxxxxxx à 20 chiffres situé sur la page Ressources de support de la console).

  Il s'agit de votre identifiant d'abonnement d'assistance unique pour tout service au sein de la console. Chaque compte de console doit être enregistré.

- Enregistrement des numéros de série Cloud Volumes ONTAP associés à un abonnement sur la place de marché de votre fournisseur de cloud (il s'agit de numéros de série 909201xxxxxxxx à 20 chiffres).

  Ces numéros de série sont communément appelés *numéros de série PAYGO* et sont générés par la NetApp Console au moment du déploiement de Cloud Volumes ONTAP .

L'enregistrement des deux types de numéros de série permet des fonctionnalités telles que l'ouverture de tickets d'assistance et la génération automatique de dossiers. L'enregistrement est terminé en ajoutant des comptes NetApp Support Site (NSS) à la console comme décrit ci-dessous.

Enregistrez la NetApp Console pour le support NetApp

Pour vous inscrire au support et activer le droit de support, un utilisateur de votre compte NetApp Console doit associer un compte de site de support NetApp à sa connexion à la console. La manière dont vous vous inscrivez au support NetApp dépend du fait que vous possédez déjà ou non un compte NetApp Support Site (NSS).

Client existant avec un compte NSS

Si vous êtes un client NetApp avec un compte NSS, il vous suffit de vous inscrire pour bénéficier de l'assistance via la console.

Étapes

1. Sélectionnez **Administration** > **Informations d'identification**.
2. Sélectionnez **Informations d'identification de l'utilisateur**.
3. Sélectionnez **Ajouter des informations d'identification NSS** et suivez l'invite d'authentification du site de support NetApp (NSS).
4. Pour confirmer que le processus d'inscription a réussi, sélectionnez l'icône Aide, puis sélectionnez **Assistance**.

   La page **Ressources** devrait indiquer que votre compte Console est enregistré pour l'assistance.

   Notez que les autres utilisateurs de la console ne verront pas ce même statut d'enregistrement de support s'ils n'ont pas associé un compte de site de support NetApp à leur connexion. Cependant, cela ne signifie pas que votre compte n'est pas enregistré pour bénéficier de l'assistance. Tant qu'un utilisateur de l'organisation a suivi ces étapes, votre compte a été enregistré.

Client existant mais pas de compte NSS

Si vous êtes un client NetApp existant avec des licences et des numéros de série existants mais *pas* de compte NSS, vous devez créer un compte NSS et l'associer à votre connexion à la console.

Étapes

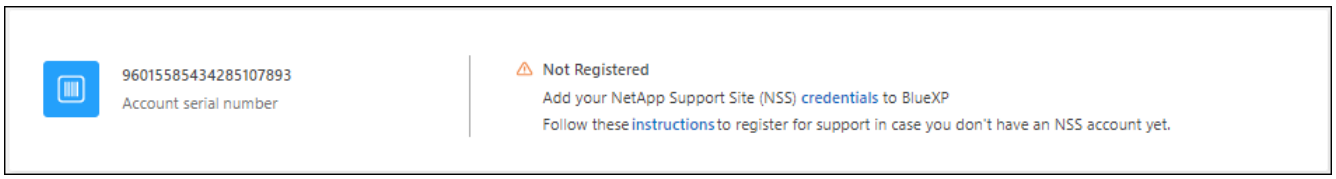
1. Créez un compte sur le site de support NetApp en remplissant le "Formulaire d'inscription des utilisateurs du site de support NetApp"
   a. Assurez-vous de sélectionner le niveau d'utilisateur approprié, qui est généralement * Client/Utilisateur final NetApp *.
   b. Assurez-vous de copier le numéro de série du compte de console (960xxxx) utilisé ci-dessus pour le champ du numéro de série. Cela accélérera le traitement du compte.
2. Associez votre nouveau compte NSS à votre connexion à la console en suivant les étapes ci-dessousClient existant avec un compte NSS .

Tout nouveau chez NetApp

Si vous êtes nouveau sur NetApp et que vous n'avez pas de compte NSS, suivez chaque étape ci-dessous.

Étapes

1. Dans le coin supérieur droit de la console, sélectionnez l'icône Aide, puis sélectionnez **Support**.
2. Recherchez le numéro de série de votre identifiant de compte sur la page d'inscription au support.



3. Accéder à "Site d'inscription au support de NetApp" et sélectionnez **Je ne suis pas un client NetApp enregistré**.
4. Remplissez les champs obligatoires (ceux avec des astérisques rouges).
5. Dans le champ **Gamme de produits**, sélectionnez **Cloud Manager**, puis sélectionnez votre fournisseur de facturation applicable.
6. Copiez le numéro de série de votre compte à l'étape 2 ci-dessus, effectuez la vérification de sécurité, puis

confirmez que vous avez lu la politique de confidentialité des données mondiales de NetApp.

Un email est immédiatement envoyé à la boîte mail prévue à cet effet pour finaliser cette transaction sécurisée. Assurez-vous de vérifier vos dossiers spam si l'e-mail de validation n'arrive pas dans quelques minutes.

7. Confirmez l'action depuis l'e-mail.

   La confirmation soumet votre demande à NetApp et vous recommande de créer un compte sur le site de support NetApp .

8. Créez un compte sur le site de support NetApp en remplissant le "Formulaire d'inscription des utilisateurs du site de support NetApp"
   a. Assurez-vous de sélectionner le niveau d'utilisateur approprié, qui est généralement * Client/Utilisateur final NetApp *.
   b. Assurez-vous de copier le numéro de série du compte (960xxxx) utilisé ci-dessus pour le champ du numéro de série. Cela accélérera le traitement.

Après avoir terminé

NetApp devrait vous contacter au cours de ce processus. Il s'agit d'un exercice d'intégration unique pour les nouveaux utilisateurs.

Une fois que vous avez votre compte de site de support NetApp , associez le compte à votre connexion à la console en suivant les étapes ci-dessousClient existant avec un compte NSS .

Associer les informations d'identification NSS pour la prise en charge de Cloud Volumes ONTAP

L'association des informations d'identification du site de support NetApp à votre compte de console est requise pour activer les workflows clés suivants pour Cloud Volumes ONTAP:

- Enregistrement des systèmes Cloud Volumes ONTAP prépayés pour le support

  Fournir votre compte NSS est nécessaire pour activer le support de votre système et pour accéder aux ressources de support technique NetApp .

- Déploiement de Cloud Volumes ONTAP lorsque vous apportez votre propre licence (BYOL)

  Il est nécessaire de fournir votre compte NSS pour que la console puisse télécharger votre clé de licence et activer l'abonnement pour la durée que vous avez achetée. Cela inclut les mises à jour automatiques pour les renouvellements de mandat.

- Mise à niveau du logiciel Cloud Volumes ONTAP vers la dernière version

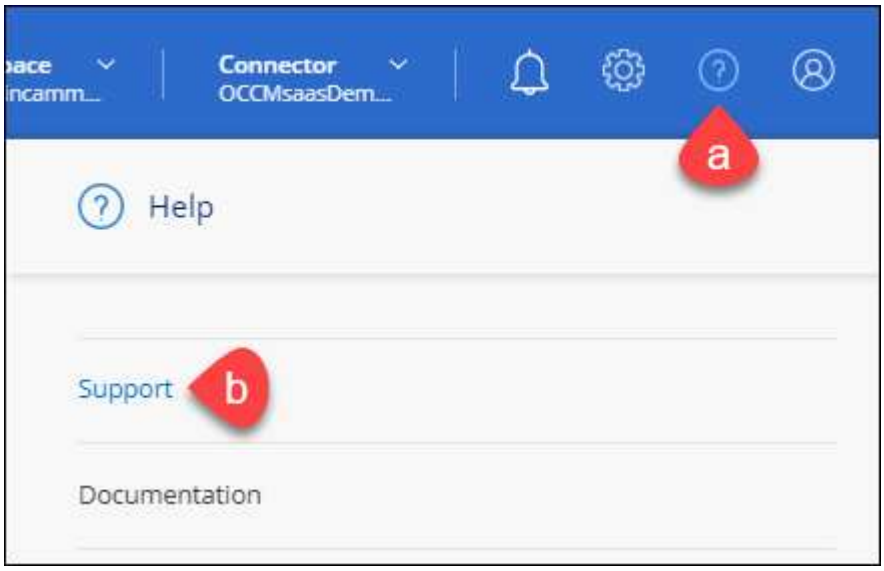
L'association des informations d'identification NSS à votre compte de NetApp Console est différente du compte NSS associé à une connexion utilisateur de console.

Ces informations d'identification NSS sont associées à votre ID de compte de console spécifique. Les utilisateurs appartenant à l'organisation Console peuvent accéder à ces informations d'identification depuis **Support > Gestion NSS**.

- Si vous disposez d'un compte client, vous pouvez ajouter un ou plusieurs comptes NSS.
- Si vous disposez d'un compte partenaire ou revendeur, vous pouvez ajouter un ou plusieurs comptes NSS, mais ils ne peuvent pas être ajoutés aux côtés des comptes de niveau client.

Étapes

1. Dans le coin supérieur droit de la console, sélectionnez l'icône Aide, puis sélectionnez **Support**.



2. Sélectionnez **Gestion NSS > Ajouter un compte NSS**.
3. Lorsque vous y êtes invité, sélectionnez **Continuer** pour être redirigé vers une page de connexion Microsoft.

   NetApp utilise Microsoft Entra ID comme fournisseur d'identité pour les services d'authentification spécifiques au support et aux licences.

4. Sur la page de connexion, indiquez votre adresse e-mail et votre mot de passe enregistrés sur le site de support NetApp pour effectuer le processus d'authentification.

   Ces actions permettent à la console d'utiliser votre compte NSS pour des tâches telles que les téléchargements de licences, la vérification des mises à niveau de logiciels et les futures inscriptions au support.

   Notez ce qui suit :

   - Le compte NSS doit être un compte de niveau client (pas un compte invité ou temporaire). Vous pouvez avoir plusieurs comptes NSS au niveau client.
   - Il ne peut y avoir qu'un seul compte NSS si ce compte est un compte de niveau partenaire. Si vous essayez d'ajouter des comptes NSS au niveau client et qu'un compte au niveau partenaire existe, vous obtiendrez le message d'erreur suivant :

     « Le type de client NSS n'est pas autorisé pour ce compte car il existe déjà des utilisateurs NSS de types différents. »

   Il en va de même si vous disposez de comptes NSS préexistants au niveau client et que vous essayez d'ajouter un compte au niveau partenaire.

   - Une fois la connexion réussie, NetApp stockera le nom d'utilisateur NSS.

     Il s'agit d'un identifiant généré par le système et associé à votre adresse e-mail. Sur la page **Gestion NSS**, vous pouvez consulter votre adresse e-mail depuis le ••• menu.

- Si vous devez actualiser vos identifiant tokens de connexion, il existe également une option **Mettre à jour les identifiants** dans le menu ••• .

  L'utilisation de cette option vous invite à vous reconnecter. Notez que le jeton de ces comptes expire après 90 jours. Une notification sera publiée pour vous en informer.

Obtenir de l'aide

NetApp fournit un support pour NetApp Console et ses services cloud de diverses manières. De nombreuses options d'auto-assistance gratuites sont disponibles 24h/24 et 7j/7, telles que des articles de la base de connaissances (KB) et un forum communautaire. Votre inscription au support inclut une assistance technique à distance via un ticket web.

Obtenir de l'aide pour un service de fichiers d'un fournisseur cloud

Pour obtenir une assistance technique relative à un service de fichiers de fournisseur cloud, à son infrastructure ou à toute solution utilisant le service, reportez-vous à la documentation de ce produit.

- "Amazon FSx pour ONTAP"
- "Azure NetApp Files"
- "Google Cloud NetApp Volumes"

Pour bénéficier d'un support technique spécifique à NetApp et à ses solutions de stockage et services de données, utilisez les options de support décrites ci-dessous.

Utiliser les options d'auto-assistance

Ces options sont disponibles gratuitement, 24 heures sur 24, 7 jours sur 7 :

- Documentation

  La documentation de la NetApp Console que vous consultez actuellement.

- "Base de connaissances"

  Recherchez dans la base de connaissances NetApp pour trouver des articles utiles pour résoudre les problèmes.

- "Communautés"

  Rejoignez la communauté NetApp Console pour suivre les discussions en cours ou en créer de nouvelles.

Créer un dossier auprès du support NetApp

En plus des options d'auto-assistance ci-dessus, vous pouvez travailler avec un spécialiste du support NetApp pour résoudre tout problème après avoir activé le support.

Avant de commencer

- Pour utiliser la fonctionnalité **Créer un dossier**, vous devez d'abord associer vos informations

d'identification du site de support NetApp à votre connexion à la console. "Découvrez comment gérer les informations d'identification associées à votre connexion à la console" .

- Si vous ouvrez un dossier pour un système ONTAP doté d'un numéro de série, votre compte NSS doit être associé au numéro de série de ce système.

Étapes

1. Dans la NetApp Console, sélectionnez **Aide > Support**.
2. Sur la page **Ressources**, choisissez l'une des options disponibles sous Support technique :

   a. Sélectionnez **Appelez-nous** si vous souhaitez parler à quelqu'un au téléphone. Vous serez redirigé vers une page sur netapp.com qui répertorie les numéros de téléphone que vous pouvez appeler.

   b. Sélectionnez **Créer un dossier** pour ouvrir un ticket avec un spécialiste du support NetApp :

      - **Service** : sélectionnez le service auquel le problème est associé. Par exemple, * NetApp Console* lorsqu'il s'agit d'un problème de support technique lié aux flux de travail ou aux fonctionnalités de la console.
      - **Système** : Si applicable au stockage, sélectionnez * Cloud Volumes ONTAP* ou **On-Prem**, puis l'environnement de travail associé.

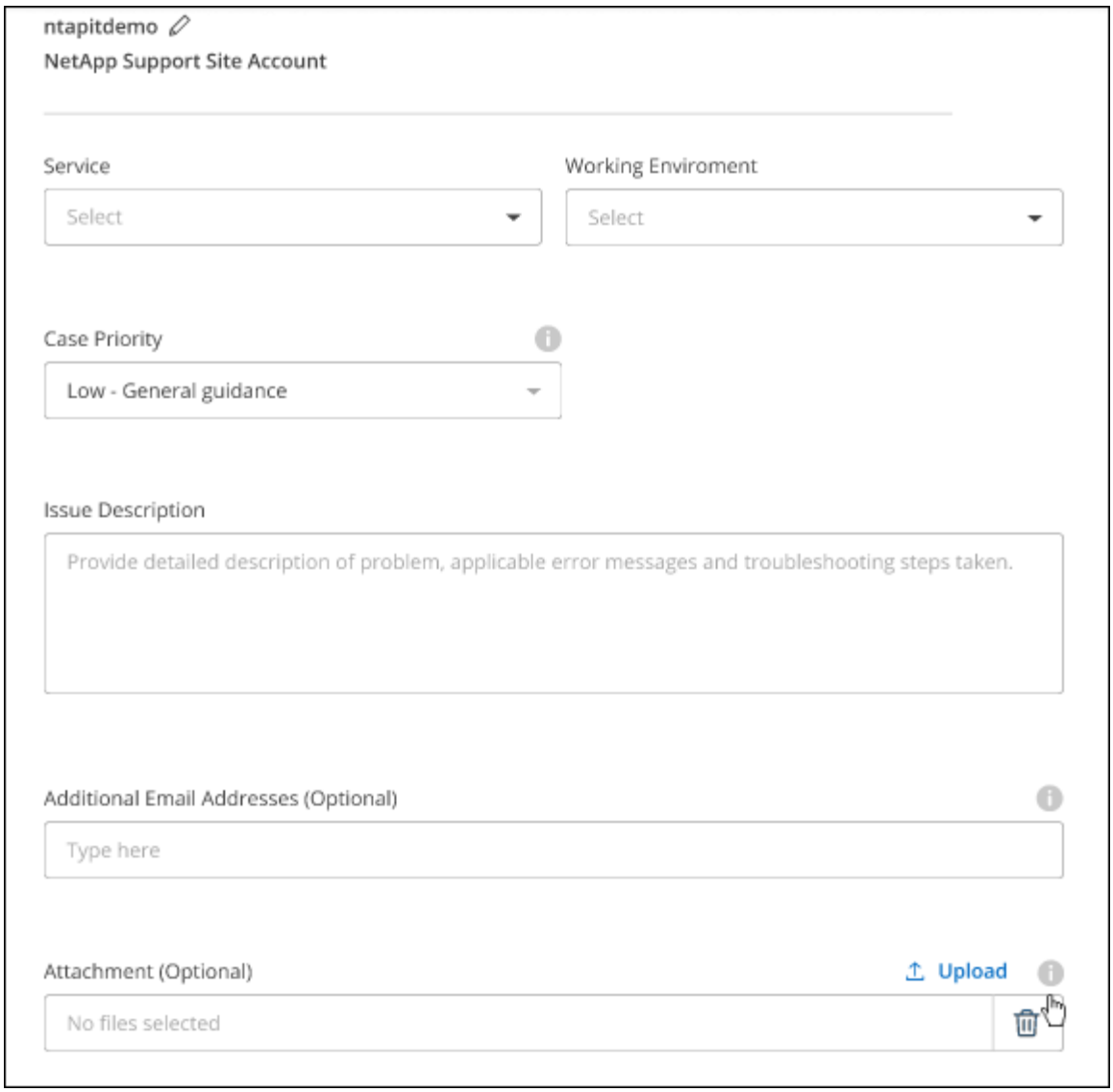
        La liste des systèmes est dans le périmètre de l'organisation de la console et de l'agent de console que vous avez sélectionné dans la bannière supérieure.

      - **Priorité du cas** : Choisissez la priorité du cas, qui peut être Faible, Moyenne, Élevée ou Critique.

        Pour en savoir plus sur ces priorités, passez votre souris sur l'icône d'information à côté du nom du champ.

      - **Description du problème** : Fournissez une description détaillée de votre problème, y compris tous les messages d'erreur applicables ou les étapes de dépannage que vous avez effectuées.
      - **Adresses e-mail supplémentaires** : saisissez des adresses e-mail supplémentaires si vous souhaitez informer quelqu'un d'autre de ce problème.
      - **Pièce jointe (facultatif)** : Téléchargez jusqu'à cinq pièces jointes, une à la fois.

        Les pièces jointes sont limitées à 25 Mo par fichier. Les extensions de fichiers suivantes sont prises en charge : txt, log, pdf, jpg/jpeg, rtf, doc/docx, xls/xlsx et csv.



Après avoir terminé

Une fenêtre contextuelle apparaîtra avec votre numéro de dossier d'assistance. Un spécialiste du support NetApp examinera votre cas et vous répondra dans les plus brefs délais.

Pour un historique de vos demandes d'assistance, vous pouvez sélectionner **Paramètres > Chronologie** et rechercher les actions nommées « créer une demande d'assistance ». Un bouton à l'extrême droite vous permet de développer l'action pour voir les détails.

Il est possible que vous rencontriez le message d'erreur suivant lorsque vous essayez de créer un dossier :

« Vous n'êtes pas autorisé à créer un dossier contre le service sélectionné »

Cette erreur peut signifier que le compte NSS et la société d'enregistrement à laquelle il est associé ne sont pas la même société d'enregistrement pour le numéro de série du compte NetApp Console (c'est-à-dire. 960xxxx) ou le numéro de série de l'environnement de travail. Vous pouvez demander de l'aide en utilisant l'une des options suivantes :

- Soumettez un cas non technique à https://mysupport.netapp.com/site/help

Gérez vos cas d’assistance

Vous pouvez afficher et gérer les cas d’assistance actifs et résolus directement depuis la console. Vous pouvez gérer les cas associés à votre compte NSS et à votre entreprise.

Notez ce qui suit :

- Le tableau de bord de gestion des cas en haut de la page offre deux vues :
  - La vue de gauche montre le nombre total de dossiers ouverts au cours des 3 derniers mois par le compte utilisateur NSS que vous avez fourni.
  - La vue de droite affiche le nombre total de dossiers ouverts au cours des 3 derniers mois au niveau de votre entreprise en fonction de votre compte utilisateur NSS.

  Les résultats du tableau reflètent les cas liés à la vue que vous avez sélectionnée.
- Vous pouvez ajouter ou supprimer des colonnes d’intérêt et filtrer le contenu des colonnes telles que Priorité et Statut. D’autres colonnes fournissent simplement des capacités de tri.

  Consultez les étapes ci-dessous pour plus de détails.
- Au niveau de chaque cas, nous offrons la possibilité de mettre à jour les notes du cas ou de fermer un cas qui n’est pas déjà au statut Fermé ou En attente de fermeture.

Étapes

1. Dans la NetApp Console, sélectionnez **Aide > Support**.
2. Sélectionnez **Gestion des cas** et si vous y êtes invité, ajoutez votre compte NSS à la console.

   La page **Gestion des cas** affiche les cas ouverts liés au compte NSS associé à votre compte utilisateur de la console. Il s’agit du même compte NSS qui apparaît en haut de la page **Gestion NSS**.
3. Modifiez éventuellement les informations qui s’affichent dans le tableau :
   - Sous **Cas de l’organisation**, sélectionnez **Afficher** pour afficher tous les cas associés à votre entreprise.
   - Modifiez la plage de dates en choisissant une plage de dates exacte ou en choisissant une période différente.
   - Filtrer le contenu des colonnes.
   - Modifiez les colonnes qui apparaissent dans le tableau en sélectionnant et ensuite choisir les colonnes que vous souhaitez afficher.
4. Gérer un dossier existant en sélectionnant et en sélectionnant l’une des options disponibles :
   - **Voir le cas** : Afficher tous les détails sur un cas spécifique.
   - **Mettre à jour les notes du cas** : fournissez des détails supplémentaires sur votre problème ou sélectionnez **Télécharger des fichiers** pour joindre jusqu’à un maximum de cinq fichiers.

     Les pièces jointes sont limitées à 25 Mo par fichier. Les extensions de fichiers suivantes sont prises en charge : txt, log, pdf, jpg/jpeg, rtf, doc/docx, xls/xlsx et csv.
   - **Fermer le dossier** : Fournissez des détails sur les raisons pour lesquelles vous fermez le dossier et sélectionnez **Fermer le dossier**.

Mentions légales

Les mentions légales donnent accès aux déclarations de droits d'auteur, aux marques déposées, aux brevets et bien plus encore.

Copyright

"https://www.netapp.com/company/legal/copyright/"

Marques de commerce

NETAPP, le logo NETAPP et les marques répertoriées sur la page Marques NetApp sont des marques commerciales de NetApp, Inc. Les autres noms de sociétés et de produits peuvent être des marques commerciales de leurs propriétaires respectifs.

"https://www.netapp.com/company/legal/trademarks/"

Brevets

Une liste actuelle des brevets détenus par NetApp est disponible à l'adresse suivante :

https://www.netapp.com/pdf.html?item=/media/11887-patentspage.pdf

Politique de confidentialité

"https://www.netapp.com/company/legal/privacy-policy/"

Open source

Les fichiers d'avis fournissent des informations sur les droits d'auteur et les licences tiers utilisés dans les logiciels NetApp .

- "Avis concernant la NetApp Console"
- "Avis concernant la hiérarchisation du cloud"

Informations sur le copyright

Copyright © 2026 NetApp, Inc. Tous droits réservés. Imprimé aux États-Unis. Aucune partie de ce document protégé par copyright ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit ou selon quelque méthode que ce soit (graphique, électronique ou mécanique, notamment par photocopie, enregistrement ou stockage dans un système de récupération électronique) sans l'autorisation écrite préalable du détenteur du droit de copyright.

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

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

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

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

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

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

Informations sur les marques commerciales

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