



Manos a la obra

Cloud Manager 3.8

NetApp
March 25, 2024

Tabla de contenidos

- Manos a la obra 1
 - Organización en niveles de los datos de los clústeres ONTAP en las instalaciones a Amazon S3 1
 - Organización en niveles de los datos de los clústeres de ONTAP en las instalaciones al almacenamiento de Azure Blob 6
 - Organización en niveles de los datos de los clústeres de ONTAP en las instalaciones a Google Cloud Storage 11
 - Organización en niveles de los datos de los clústeres de ONTAP en las instalaciones a StorageGRID ... 17

Manos a la obra

Organización en niveles de los datos de los clústeres ONTAP en las instalaciones a Amazon S3

Libere espacio en sus clústeres de ONTAP en las instalaciones organizando en niveles los datos en Amazon S3. La organización en niveles de los datos utiliza el servicio Cloud Tiering de NetApp.

Inicio rápido

Empiece rápidamente siguiendo estos pasos o desplácese hacia abajo hasta las secciones restantes para obtener todos los detalles.



Prepárese para organizar los datos en niveles en Amazon S3

Necesita lo siguiente:

- Un sistema AFF o FAS con agregados íntegramente de SSD que ejecutan ONTAP 9.2 o una versión posterior y que tiene una conexión HTTPS con Amazon S3.
- Una cuenta de AWS que tiene una clave de acceso y [los permisos necesarios](#). De este modo, el clúster de ONTAP puede organizar en niveles los datos inactivos en S3 y salen de ella.
- Un conector instalado en un VPC o en las instalaciones de AWS.
- Redes para el conector que permite una conexión HTTPS de salida al clúster de ONTAP, al almacenamiento S3 y al servicio Cloud Tiering.



Configure la organización en niveles

En Cloud Manager, seleccione un entorno de trabajo en las instalaciones, haga clic en **Configurar organización en niveles** y siga las indicaciones para organizar los datos en niveles en Amazon S3.



Configurar la licencia

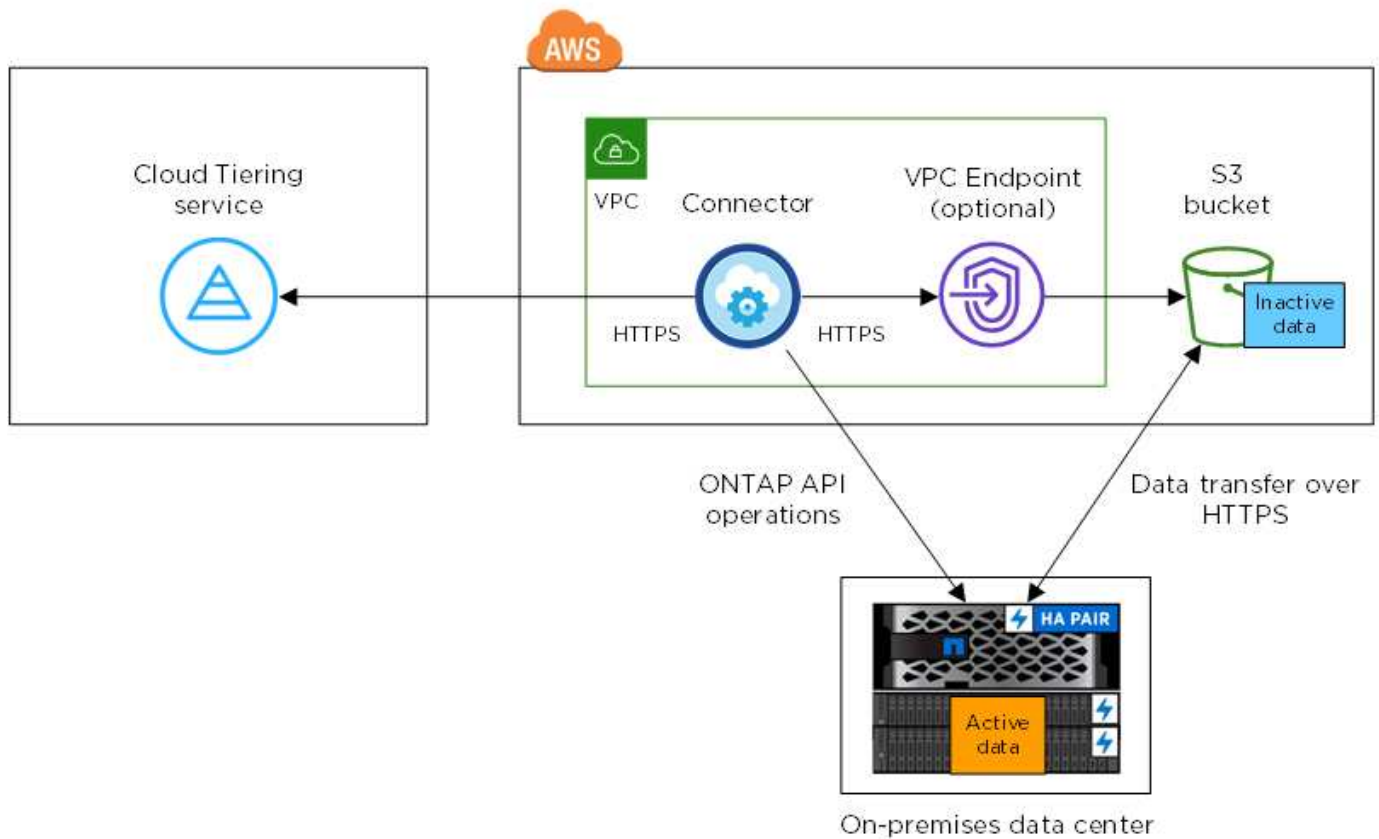
Cuando finalice la prueba gratuita, pague por Cloud Tiering mediante una suscripción de pago por uso, una licencia de organización en niveles de ONTAP o una combinación de ambas:

- Para suscribirse desde AWS Marketplace, haga clic en **segmentación > Licencia**, haga clic en **Suscribirse** y siga las indicaciones.
- Para pagar usando una licencia de organización en niveles, [contactarnos si necesita comprar una](#) y luego ["Añádalo a su clúster desde la organización en niveles del cloud"](#).

Requisitos

Verifique la compatibilidad con su clúster de ONTAP, configure las redes y prepare el almacenamiento de objetos.

La siguiente imagen muestra cada componente y las conexiones que necesita preparar entre ellos:



La comunicación entre un conector y S3 es únicamente para la configuración del almacenamiento de objetos. El conector puede residir en sus instalaciones, en lugar de en la nube.

Preparar los clústeres de ONTAP

Los clústeres de ONTAP deben cumplir los siguientes requisitos cuando organizando los datos en niveles en Amazon S3.

Plataformas ONTAP compatibles

Cloud Tiering admite sistemas AFF y agregados íntegramente de SSD en sistemas FAS.

Versión de ONTAP compatible

ONTAP 9.2 o posterior

Requisitos para la red de clúster

- El clúster de ONTAP inicia una conexión HTTPS a través del puerto 443 a Amazon S3.

ONTAP lee y escribe datos en y desde el almacenamiento de objetos. El almacenamiento de objetos nunca se inicia, solo responde.

Aunque la conexión directa de AWS ofrece un mejor rendimiento y menores cargas de transferencia de datos, no es necesario entre el clúster ONTAP y S3. Debido a que el rendimiento mejora significativamente cuando se usa AWS Direct Connect, es la mejor práctica recomendada.

- Se requiere una conexión entrante desde el conector, que puede residir en un VPC de AWS o en sus instalaciones.

No se necesita una conexión entre el clúster y el servicio Cloud Tiering.

- Se requiere una LIF de interconexión de clústeres en cada nodo ONTAP que aloje volúmenes por niveles. La LIF debe estar asociada al *IPspace* que ONTAP debería utilizar para conectarse al almacenamiento de objetos.

Los espacios IP permiten la segregación del tráfico de red, lo que permite separar el tráfico de clientes para garantizar la privacidad y la seguridad. ["Obtenga más información acerca de los espacios IP"](#).

Cuando configura la organización en niveles de datos, Cloud Tiering le solicita que utilice el espacio IP. Debe elegir el espacio IP al que está asociada cada LIF. Puede ser el espacio IP «predeterminado» o un espacio IP personalizado que haya creado.

Volúmenes y agregados compatibles

El número total de volúmenes que puede organizar en niveles en Cloud puede ser menor que el número de volúmenes en su sistema ONTAP. Esto se debe a que los volúmenes no pueden estar organizados en niveles desde algunos agregados. Por ejemplo, no se pueden organizar los datos por niveles desde SnapLock Volumes o desde configuraciones MetroCluster. Consulte la documentación de ONTAP para ["Funcionalidad o funciones no compatibles con FabricPool"](#).



Cloud Tiering admite FlexGroup Volumes, a partir de ONTAP 9.5. El programa de instalación funciona igual que cualquier otro volumen.

Creación o conmutación de conectores

Se requiere un conector para organizar los datos en niveles en el cloud. Al organizar en niveles los datos en AWS S3, puede usar un conector que esté en un VPC de AWS o en las instalaciones. Tendrá que crear un conector nuevo o asegurarse de que el conector seleccionado actualmente reside en AWS o en las instalaciones.

- ["Más información sobre conectores"](#)
- ["Creación de un conector en AWS"](#)
- ["Requisitos del host del conector"](#)
- ["Instalar el conector en un host Linux existente"](#)
- ["Cambio entre conectores"](#)

Preparación de la conexión a redes para el conector

Asegúrese de que el conector tiene las conexiones de red necesarias. Se puede instalar un conector en las instalaciones o en AWS.

Pasos

1. Asegúrese de que la red en la que está instalado el conector habilita las siguientes conexiones:
 - Una conexión de Internet saliente al servicio Cloud Tiering Puerto 443 (HTTPS)
 - Una conexión HTTPS a través del puerto 443 a S3
 - Una conexión HTTPS a través del puerto 443 en los clústeres de ONTAP

2. Si es necesario, habilite un extremo de VPC a S3.

Se recomienda un extremo de VPC a S3 si tiene una conexión de Conexión directa o VPN del clúster de ONTAP al VPC y desea que la comunicación entre el conector y S3 permanezca en la red interna de AWS.

Preparación de Amazon S3

Cuando se configura la organización en niveles de datos en un nuevo clúster, se le pedirá que cree un bloque de S3 o que seleccione un bloque de S3 existente en la cuenta de AWS donde se haya configurado el conector.

La cuenta de AWS debe tener permisos y una clave de acceso que se puede introducir en Cloud Tiering. El clúster de ONTAP utiliza la clave de acceso para colocar los datos en niveles dentro y fuera de S3.

Pasos

1. Proporcione los siguientes permisos al usuario de IAM:

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

["Documentación de AWS: Crear un rol para delegar permisos en un usuario de IAM"](#)

2. Cree o busque una clave de acceso.

La organización en niveles de cloud transfiere la clave de acceso al clúster ONTAP. Las credenciales no se almacenan en el servicio Cloud Tiering.

["Documentación de AWS: Gestionar claves de acceso para usuarios de IAM"](#)

Organización en niveles de los datos inactivos del primer clúster en Amazon S3

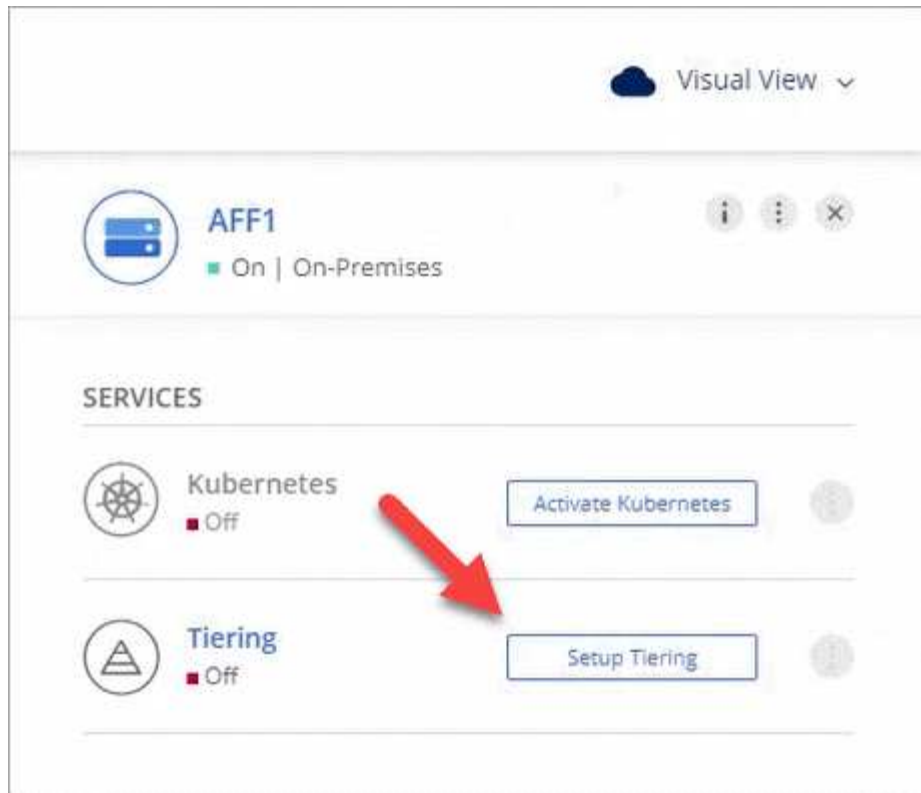
Después de preparar su entorno AWS, comience a organizar en niveles los datos inactivos del primer clúster.

Lo que necesitará

- ["Un entorno de trabajo en las instalaciones"](#).
- Una clave de acceso de AWS para un usuario de IAM que tiene los permisos de S3 necesarios.

Pasos

1. Seleccione un clúster en las instalaciones.
2. Haga clic en **Configurar organización en niveles**.



Ahora se encuentra en la consola de almacenamiento por niveles.

3. Haga clic en **Configurar organización en niveles** junto al clúster.
4. Complete los pasos en la página **Configuración de niveles**:
 - a. **S3 Bucket**: Agregue un nuevo cubo S3 o seleccione un cubo S3 existente que comience con el prefijo *Fabric-pool* y haga clic en **Continue**.

Se requiere el prefijo *Fabric-pool* porque la política IAM del conector permite a la instancia realizar acciones S3 en bloques denominados con ese prefijo exacto.

Por ejemplo, se puede asignar el nombre S3 bucket *Fabric-pool-AFF1*, donde *AFF1* es el nombre del clúster.

- a. **clase de almacenamiento**: Seleccione la clase de almacenamiento S3 a la que desea transferir los datos después de 30 días y haga clic en **continuar**.

Si elige Estándar, los datos permanecen en esa clase de almacenamiento.


- b. **Credentials**: Introduzca el ID de clave de acceso y la clave secreta para un usuario IAM que tenga los permisos S3 necesarios.

El usuario IAM debe estar en la misma cuenta de AWS que el bloque que ha seleccionado o creado en la página **S3 Bucket**.

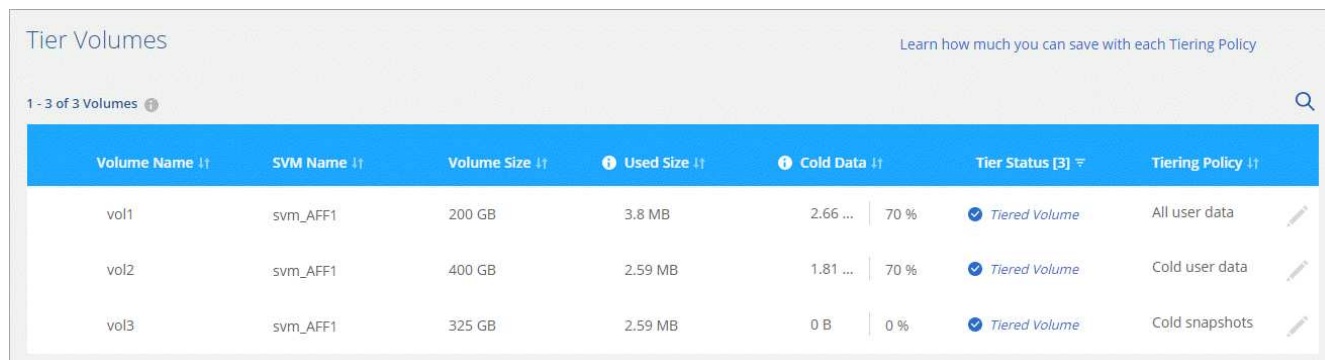
- c. **Red de clúster**: Seleccione el espacio IP que ONTAP debe utilizar para conectarse al almacenamiento de objetos y haga clic en **continuar**.

Al seleccionar el espacio IP correcto, se garantiza que Cloud Tiering pueda configurar una conexión entre ONTAP y el almacenamiento de objetos de su proveedor de cloud.

5. Haga clic en **continuar** para seleccionar los volúmenes que desea organizar en niveles.

6. En la página **Tier Volumes**, configure la clasificación por niveles para cada volumen. Haga clic en la  Seleccione una política de organización en niveles, ajuste opcionalmente los días de refrigeración y haga clic en **aplicar**.

"Más información acerca de las políticas de organización en niveles de volúmenes".



Volume Name ↑	SVM Name ↑	Volume Size ↑	Used Size ↑	Cold Data ↑	Tier Status [3] ▾	Tiering Policy ↑
vol1	svm_AFF1	200 GB	3.8 MB	2.66 ... 70 %	✓ Tiered Volume	All user data
vol2	svm_AFF1	400 GB	2.59 MB	1.81 ... 70 %	✓ Tiered Volume	Cold user data
vol3	svm_AFF1	325 GB	2.59 MB	0 B 0 %	✓ Tiered Volume	Cold snapshots

Resultado

Ha configurado correctamente la organización en niveles de datos de los volúmenes del clúster en el almacenamiento de objetos S3.

El futuro

"Asegúrese de suscribirse al servicio de organización en niveles de cloud".

También puede añadir clústeres adicionales o revisar información sobre los datos activos e inactivos del clúster. Para obtener más información, consulte "[Gestionar la organización en niveles de datos desde los clústeres](#)".

Organización en niveles de los datos de los clústeres de ONTAP en las instalaciones al almacenamiento de Azure Blob

Libere espacio en sus clústeres de ONTAP en las instalaciones organizando en niveles los datos en el almacenamiento de Azure Blob. La organización en niveles de los datos utiliza el servicio Cloud Tiering de NetApp.

Inicio rápido

Empiece rápidamente siguiendo estos pasos o desplácese hacia abajo hasta las secciones restantes para obtener todos los detalles.



Prepárese para organizar los datos en niveles en el almacenamiento de Azure Blob

Necesita lo siguiente:

- Un sistema AFF o FAS con agregados íntegramente de SSD que ejecutan ONTAP 9.4 o posterior y que tiene una conexión HTTPS con almacenamiento Azure Blob.

- Un conector instalado en un vnet de Azure.
- Conexión a redes para un conector que permite una conexión HTTPS de salida al clúster de ONTAP en su centro de datos, al almacenamiento de Azure Blob y al servicio Cloud Tiering.



Configure la organización en niveles

En Cloud Manager, seleccione un entorno de trabajo en las instalaciones, haga clic en **Setup Tiering** y siga las indicaciones para organizar los datos en niveles en el almacenamiento de Azure Blob.



Configurar la licencia

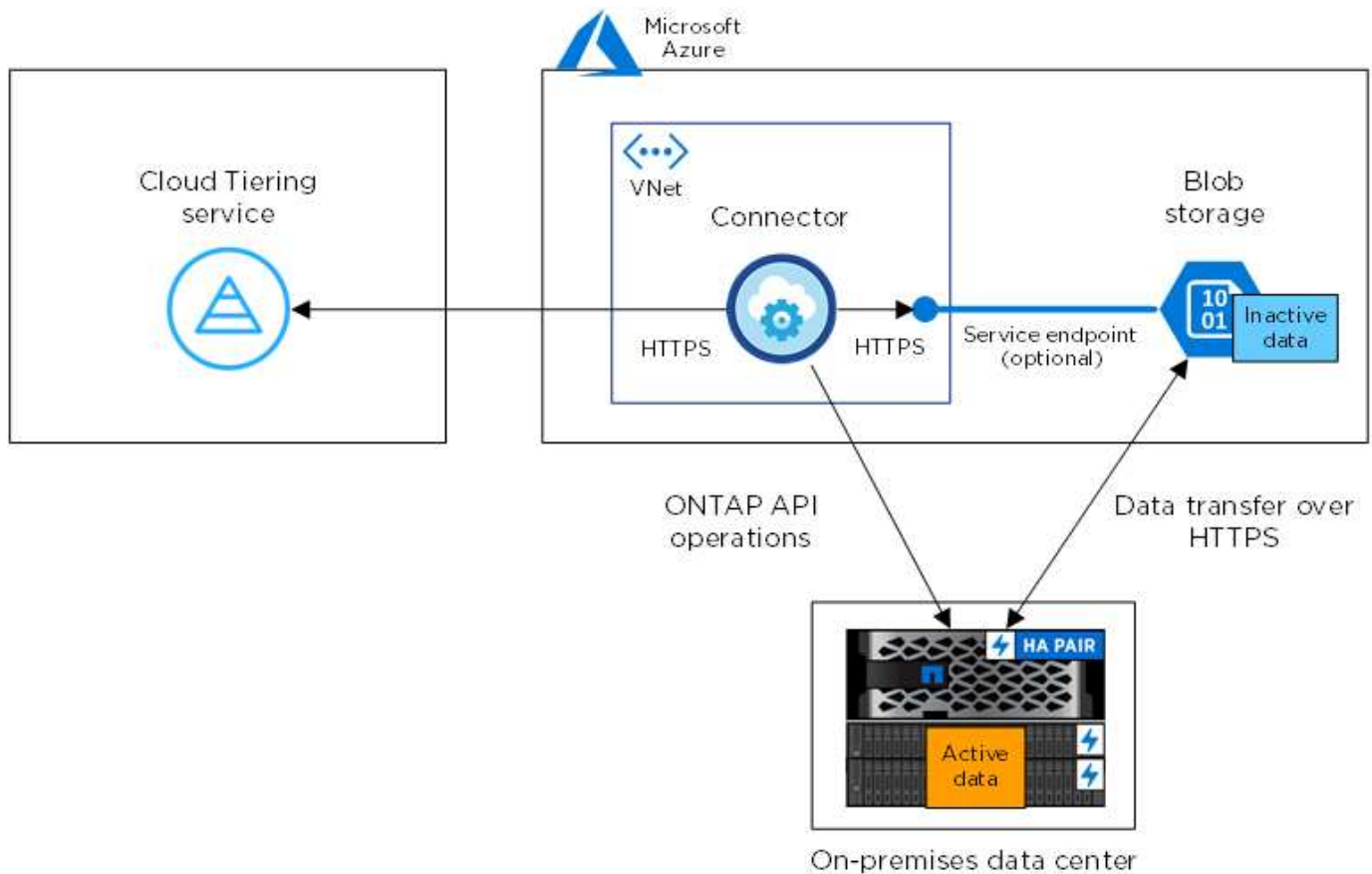
Cuando finalice la prueba gratuita, pague por Cloud Tiering mediante una suscripción de pago por uso, una licencia de organización en niveles de ONTAP o una combinación de ambas:

- Para suscribirse desde Azure Marketplace, haga clic en **segmentación > licencias**, haga clic en **Suscribirse** y siga las indicaciones.
- Para añadir una licencia de organización en niveles, [contactarnos si necesita adquirirla](#) y, a continuación, póngase en contacto con nosotros "[Añádalo a su clúster desde la organización en niveles del cloud](#)".

Requisitos

Verifique la compatibilidad con su clúster de ONTAP, configure las redes y prepare el almacenamiento de objetos.

La siguiente imagen muestra cada componente y las conexiones que necesita preparar entre ellos:



La comunicación entre el conector y el almacenamiento blob se utiliza únicamente para la configuración del almacenamiento de objetos.

Preparar los clústeres de ONTAP

Sus clústeres de ONTAP deben cumplir los siguientes requisitos cuando organizando los datos en niveles en el almacenamiento de Azure Blob.

Plataformas ONTAP compatibles

Cloud Tiering admite sistemas AFF y agregados íntegramente de SSD en sistemas FAS.

Versión de ONTAP compatible

ONTAP 9.4 o posterior

Requisitos para la red de clúster

- El clúster de ONTAP inicia una conexión HTTPS a través del puerto 443 a almacenamiento de Azure Blob.

ONTAP lee y escribe datos en y desde el almacenamiento de objetos. El almacenamiento de objetos nunca se inicia, solo responde.

Aunque ExpressRoute proporciona un mejor rendimiento y menores tasas de transferencia de datos, no es necesario entre el clúster ONTAP y el almacenamiento de Azure Blob. Debido a que el rendimiento mejora significativamente cuando se usa ExpressRoute, hacerlo es la mejor práctica recomendada.

- Se requiere una conexión entrante desde el Service Connector de NetApp, que reside en un vnet de Azure.

No se necesita una conexión entre el clúster y el servicio Cloud Tiering.

- Se requiere una LIF de interconexión de clústeres en cada nodo ONTAP que aloje volúmenes por niveles. La LIF debe estar asociada al *IPspace* que ONTAP debería utilizar para conectarse al almacenamiento de objetos.

Los espacios IP permiten la segregación del tráfico de red, lo que permite separar el tráfico de clientes para garantizar la privacidad y la seguridad. ["Obtenga más información acerca de los espacios IP"](#).

Cuando configura la organización en niveles de datos, Cloud Tiering le solicita que utilice el espacio IP. Debe elegir el espacio IP al que está asociada cada LIF. Puede ser el espacio IP «predeterminado» o un espacio IP personalizado que haya creado.

Volúmenes y agregados compatibles

El número total de volúmenes que puede organizar en niveles en Cloud puede ser menor que el número de volúmenes en su sistema ONTAP. Esto se debe a que los volúmenes no pueden estar organizados en niveles desde algunos agregados. Por ejemplo, no se pueden organizar los datos por niveles desde SnapLock Volumes o desde configuraciones MetroCluster. Consulte la documentación de ONTAP para ["Funcionalidad o funciones no compatibles con FabricPool"](#).



Cloud Tiering admite FlexGroup Volumes, a partir de ONTAP 9.5. El programa de instalación funciona igual que cualquier otro volumen.

Creación o conmutación de conectores

Se requiere un conector para organizar los datos en niveles en el cloud. Cuando se Tiering los datos para almacenar en niveles en el almacenamiento de Azure Blob, debe haber un conector disponible en un vnet de Azure. Tendrá que crear un conector nuevo o asegurarse de que el conector seleccionado actualmente reside en Azure.

- ["Más información sobre conectores"](#)
- ["Creación de un conector en Azure"](#)
- ["Cambio entre conectores"](#)

Preparación de la conexión a redes para el conector

Asegúrese de que el conector tiene las conexiones de red necesarias.

Pasos

1. Asegúrese de que el vnet donde está instalado el conector habilita las siguientes conexiones:
 - Una conexión de Internet saliente al servicio Cloud Tiering Puerto 443 (HTTPS)
 - Una conexión HTTPS a través del puerto 443 al almacenamiento de Azure Blob
 - Una conexión HTTPS a través del puerto 443 en los clústeres de ONTAP
2. Si es necesario, habilite un extremo de servicio de vnet para el almacenamiento de Azure.

Se recomienda un extremo de servicio vnet con el almacenamiento de Azure si tiene una conexión ExpressRoute o VPN de su clúster de ONTAP a vnet y desea que la comunicación entre el conector y el almacenamiento BLOB permanezca en su red privada virtual.

Organización en niveles de los datos inactivos del primer clúster en Azure Blob reducida

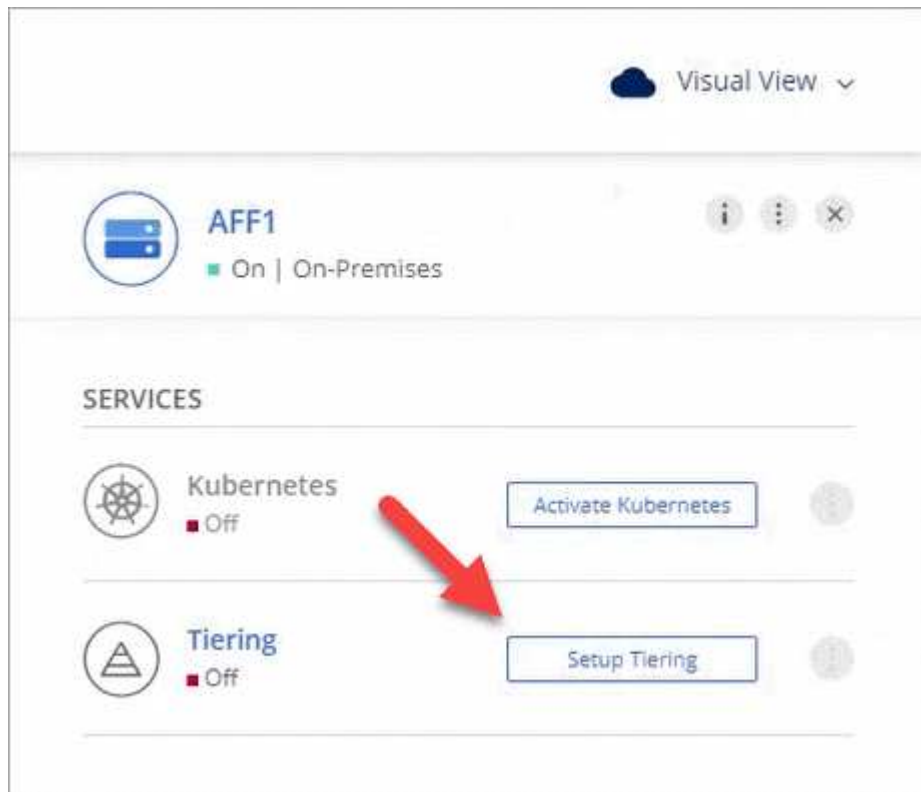
Después de preparar su entorno de Azure, comience a organizar en niveles los datos inactivos del primer clúster.

Lo que necesitará

"Un entorno de trabajo en las instalaciones".

Pasos

1. Seleccione un clúster en las instalaciones.
2. Haga clic en **Configurar organización en niveles**.



Ahora se encuentra en la consola de almacenamiento por niveles.

3. Haga clic en **Configurar organización en niveles** junto al clúster.
4. Complete los pasos en la página **Configuración de niveles**:
 - a. **Grupo de recursos**: Seleccione un grupo de recursos en el que se administre un contenedor existente o donde desee crear un contenedor nuevo para datos organizados por niveles.
 - b. **contenedor Azure**: Agregue un nuevo contenedor Blob a una cuenta de almacenamiento o seleccione un contenedor existente y haga clic en **continuar**.


La cuenta de almacenamiento y los contenedores que aparecen en este paso pertenecen al grupo de recursos seleccionado en el paso anterior.

- c. **nivel de acceso**: Seleccione el nivel de acceso que desea utilizar para los datos organizados por niveles y haga clic en **continuar**.

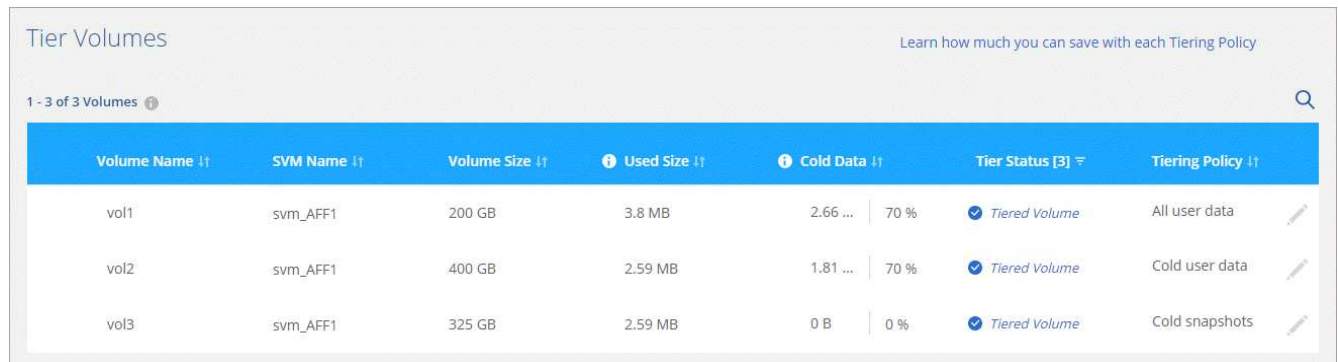
d. **Red de clúster:** Seleccione el espacio IP que ONTAP debe utilizar para conectarse al almacenamiento de objetos y haga clic en **continuar**.

Al seleccionar el espacio IP correcto, se garantiza que Cloud Tiering pueda configurar una conexión entre ONTAP y el almacenamiento de objetos de su proveedor de cloud.

5. Haga clic en **continuar** para seleccionar los volúmenes que desea organizar en niveles.

6. En la página **Tier Volumes**, configure la clasificación por niveles para cada volumen. Haga clic en la  Seleccione una política de organización en niveles, ajuste opcionalmente los días de refrigeración y haga clic en **aplicar**.

["Más información acerca de las políticas de organización en niveles de volúmenes"](#).



Volume Name	SVM Name	Volume Size	Used Size	Cold Data	Tier Status [3]	Tiering Policy
vol1	svm_AFF1	200 GB	3.8 MB	2.66 ... 70 %	✓ Tiered Volume	All user data
vol2	svm_AFF1	400 GB	2.59 MB	1.81 ... 70 %	✓ Tiered Volume	Cold user data
vol3	svm_AFF1	325 GB	2.59 MB	0 B 0 %	✓ Tiered Volume	Cold snapshots

Resultado

Ha configurado correctamente la organización en niveles de datos de los volúmenes del clúster en el almacenamiento de objetos de Azure Blob.

El futuro

["Asegúrese de suscribirse al servicio de organización en niveles de cloud"](#).

También puede añadir clústeres adicionales o revisar información sobre los datos activos e inactivos del clúster. Para obtener más información, consulte ["Gestionar la organización en niveles de datos desde los clústeres"](#).

Organización en niveles de los datos de los clústeres de ONTAP en las instalaciones a Google Cloud Storage

Espacio libre en sus clústeres ONTAP en las instalaciones mediante la organización en niveles de los datos en Google Cloud Storage. La organización en niveles de los datos utiliza el servicio Cloud Tiering de NetApp.

Inicio rápido

Empiece rápidamente siguiendo estos pasos o desplácese hacia abajo hasta las secciones restantes para obtener todos los detalles.

1

Prepárese para organizar los datos en niveles en Google Cloud Storage

Necesita lo siguiente:

- Un sistema AFF o FAS con agregados íntegramente de SSD que ejecutan ONTAP 9.6 o posterior y que tiene una conexión HTTPS con Google Cloud Storage.
- Una cuenta de servicio con el rol de administrador de almacenamiento predefinido y las claves de acceso al almacenamiento.
- Un conector instalado en un VPC de Google Cloud Platform.
- Conexión a redes para el conector que permite una conexión HTTPS de salida al clúster de ONTAP en el centro de datos, a Google Cloud Storage y al servicio Cloud Tiering.

2

Configure la organización en niveles

En Cloud Manager, seleccione un entorno de trabajo en las instalaciones, haga clic en **Configurar organización en niveles** y siga las indicaciones para organizar los datos en niveles en Google Cloud Storage.

3

Configurar la licencia

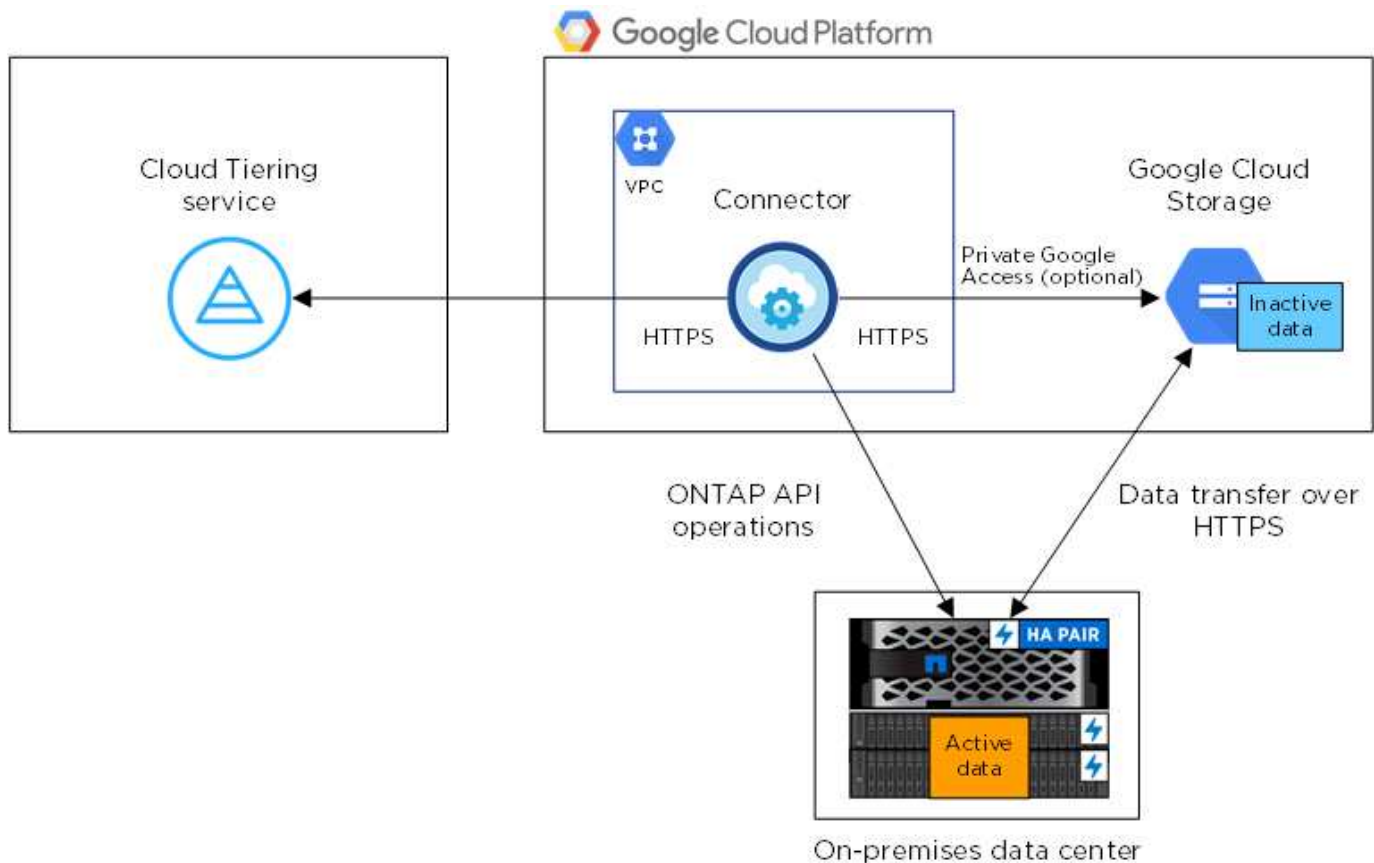
Cuando finalice la prueba gratuita, pague por Cloud Tiering mediante una suscripción de pago por uso, una licencia de organización en niveles de ONTAP o una combinación de ambas:

- Para suscribirse desde GCP Marketplace, haga clic en **segmentación > Licencia**, haga clic en **Suscribirse** y siga las indicaciones.
- Para añadir una licencia de organización en niveles, [contactarnos si necesita adquirirla](#) y, a continuación, póngase en contacto con nosotros ["Añádalo a su clúster desde la organización en niveles del cloud"](#).

Requisitos

Verifique la compatibilidad con su clúster de ONTAP, configure las redes y prepare el almacenamiento de objetos.

La siguiente imagen muestra cada componente y las conexiones que necesita preparar entre ellos:



La comunicación entre el conector y Google Cloud Storage se utiliza únicamente para la configuración del almacenamiento de objetos.

Preparar los clústeres de ONTAP

Sus clústeres de ONTAP deben cumplir los siguientes requisitos cuando organizando los datos en niveles en Google Cloud Storage.

Plataformas ONTAP compatibles

Cloud Tiering admite sistemas AFF y agregados íntegramente de SSD en sistemas FAS.

Versiones de ONTAP compatibles

ONTAP 9.6 o posterior

Requisitos para la red de clúster

- El clúster de ONTAP inicia una conexión HTTPS a través del puerto 443 a Google Cloud Storage.

ONTAP lee y escribe datos en y desde el almacenamiento de objetos. El almacenamiento de objetos nunca se inicia, solo responde.

A pesar de que Google Cloud Interconnect ofrece un mejor rendimiento y menores cargas de transferencia de datos, no es necesario entre el clúster ONTAP y Google Cloud Storage. Dado que el rendimiento es significativamente mejor cuando se usa Google Cloud Interconnect, se recomienda hacerlo.

- Se requiere una conexión entrante en el conector de servicios de NetApp, que reside en un VPC de Google Cloud Platform.

No se necesita una conexión entre el clúster y el servicio Cloud Tiering.

- Se requiere una LIF de interconexión de clústeres en cada nodo ONTAP que aloje volúmenes por niveles. La LIF debe estar asociada al *IPspace* que ONTAP debería utilizar para conectarse al almacenamiento de objetos.

Los espacios IP permiten la segregación del tráfico de red, lo que permite separar el tráfico de clientes para garantizar la privacidad y la seguridad. ["Obtenga más información acerca de los espacios IP"](#).

Cuando configura la organización en niveles de datos, Cloud Tiering le solicita que utilice el espacio IP. Debe elegir el espacio IP al que está asociada cada LIF. Puede ser el espacio IP «predeterminado» o un espacio IP personalizado que haya creado.

Volúmenes y agregados compatibles

El número total de volúmenes que puede organizar en niveles en Cloud puede ser menor que el número de volúmenes en su sistema ONTAP. Esto se debe a que los volúmenes no pueden estar organizados en niveles desde algunos agregados. Por ejemplo, no se pueden organizar los datos por niveles desde SnapLock Volumes o desde configuraciones MetroCluster. Consulte la documentación de ONTAP para ["Funcionalidad o funciones no compatibles con FabricPool"](#).



Cloud Tiering admite FlexGroup Volumes. El programa de instalación funciona igual que cualquier otro volumen.

Creación o conmutación de conectores

Se requiere un conector para organizar los datos en niveles en el cloud. Al organizar los datos en niveles en Google Cloud Storage, debe haber un conector disponible en un VPC de Google Cloud Platform. Tendrá que crear un conector nuevo o asegurarse de que el conector seleccionado actualmente reside en GCP.

- ["Más información sobre conectores"](#)
- ["Creación de un conector en GCP"](#)
- ["Cambio entre conectores"](#)

Preparación de la conexión a redes para el conector

Asegúrese de que el conector tiene las conexiones de red necesarias.

Pasos

1. Asegúrese de que el VPC donde está instalado el conector habilita las siguientes conexiones:
 - Una conexión de Internet saliente al servicio Cloud Tiering Puerto 443 (HTTPS)
 - Una conexión HTTPS a través del puerto 443 a Google Cloud Storage
 - Una conexión HTTPS a través del puerto 443 en los clústeres de ONTAP
2. Opcional: Habilite Google Access privado en la subred en la que planea implementar Service Connector.

["Acceso privado a Google"](#) Es recomendable si tiene una conexión directa de su clúster de ONTAP al VPC y desea que la comunicación entre el conector y Google Cloud Storage permanezca en su red privada virtual. Tenga en cuenta que Private Google Access funciona con instancias de VM que sólo tienen direcciones IP internas (privadas) (sin direcciones IP externas).

Preparación de Google Cloud Storage para la organización de los datos en niveles

Cuando se configura una organización en niveles, debe proporcionar claves de acceso al almacenamiento para una cuenta de servicio con permisos de administrador de almacenamiento. Una cuenta de servicio permite que Cloud Tiering autentique y acceda a los bloques de almacenamiento en cloud que se utilizan para la organización en niveles de los datos. Las claves son necesarias para que Google Cloud Storage sepa quién está haciendo la solicitud.

Pasos

1. ["Cree una cuenta de servicio con el Administrador de almacenamiento predefinido función"](#).
2. Vaya a ["Configuración de almacenamiento para GCP"](#) y crear claves de acceso para la cuenta de servicio:
 - a. Seleccione un proyecto y haga clic en **interoperabilidad**. Si todavía no lo ha hecho, haga clic en **Activar acceso de interoperabilidad**.
 - b. En **claves de acceso para cuentas de servicio**, haga clic en **Crear una clave para una cuenta de servicio**, seleccione la cuenta de servicio que acaba de crear y haga clic en **Crear clave**.

Tendrá que hacerlo ["Introduzca las claves en Cloud Tiering"](#) más tarde al configurar la organización en niveles.

Organización en niveles de los datos inactivos del primer clúster en Google Cloud Reducida

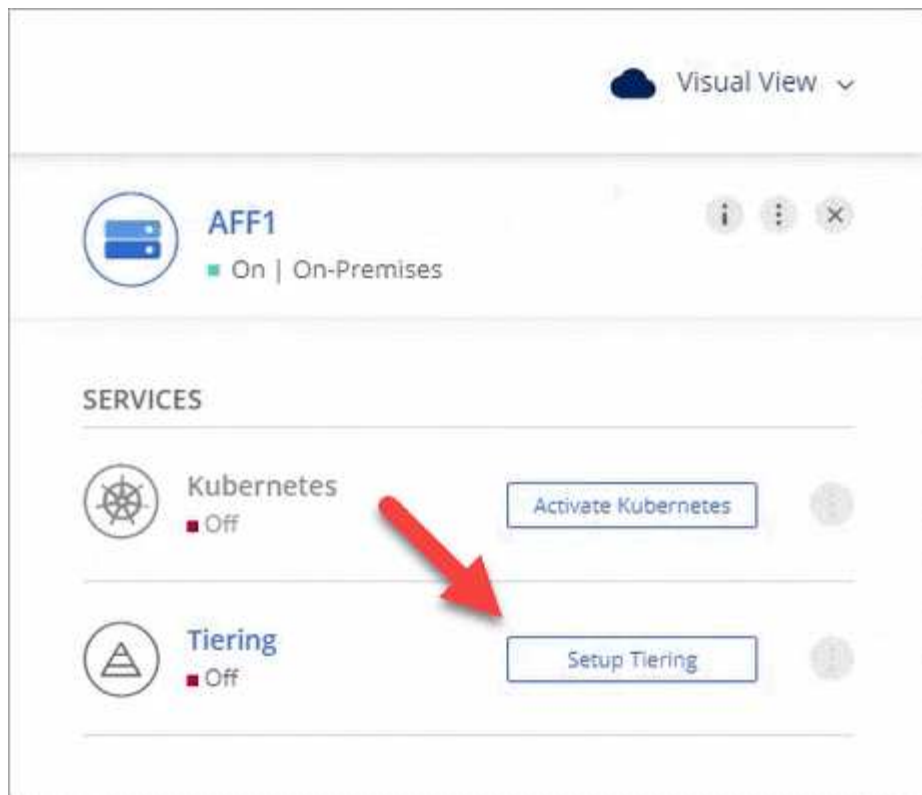
Después de preparar su entorno de Google Cloud, comience a organizar en niveles los datos inactivos del primer clúster.

Lo que necesitará

- ["Un entorno de trabajo en las instalaciones"](#).
- Claves de acceso al almacenamiento de una cuenta de servicio con el rol Storage Admin.

Pasos


1. Seleccione un clúster en las instalaciones.
2. Haga clic en **Configurar organización en niveles**.



Ahora se encuentra en la consola de almacenamiento por niveles.

3. Haga clic en **Configurar organización en niveles** junto al clúster.
4. Complete los pasos en la página **Configuración de niveles**:
 - a. **Bucket**: Añada un nuevo cubo de Google Cloud Storage o seleccione un bloque existente y haga clic en **continuar**.
 - b. **clase de almacenamiento**: Seleccione la clase de almacenamiento que desea utilizar para los datos organizados por niveles y haga clic en **continuar**.
 - c. **Credentials**: Introduzca la clave de acceso al almacenamiento y la clave secreta para una cuenta de servicio que tenga el rol Storage Admin.
 - d. **Red de clúster**: Seleccione el espacio IP que ONTAP debe utilizar para conectarse al almacenamiento de objetos y haga clic en **continuar**.

Al seleccionar el espacio IP correcto, se garantiza que Cloud Tiering pueda configurar una conexión entre ONTAP y el almacenamiento de objetos de su proveedor de cloud.

5. Haga clic en **continuar** para seleccionar los volúmenes que desea organizar en niveles.
6. En la página **Tier Volumes**, configure la clasificación por niveles para cada volumen. Haga clic en la  Seleccione una política de organización en niveles, ajuste opcionalmente los días de refrigeración y haga clic en **aplicar**.

["Más información acerca de las políticas de organización en niveles de volúmenes"](#).

Tier Volumes Learn how much you can save with each Tiering Policy

1 - 3 of 3 Volumes 🔍

Volume Name ↑	SVM Name ↑	Volume Size ↑	Used Size ↑	Cold Data ↑	Tier Status [3] ⇅	Tiering Policy ↑
vol1	svm_AFF1	200 GB	3.8 MB	2.66 ... 70 %	✓ Tiered Volume	All user data
vol2	svm_AFF1	400 GB	2.59 MB	1.81 ... 70 %	✓ Tiered Volume	Cold user data
vol3	svm_AFF1	325 GB	2.59 MB	0 B 0 %	✓ Tiered Volume	Cold snapshots

Resultado

Ha configurado correctamente la organización en niveles de datos de los volúmenes del clúster en el almacenamiento de objetos Google Cloud.

El futuro

["Asegúrese de suscribirse al servicio de organización en niveles de cloud"](#).

También puede añadir clústeres adicionales o revisar información sobre los datos activos e inactivos del clúster. Para obtener más información, consulte ["Gestionar la organización en niveles de datos desde los clústeres"](#).

Organización en niveles de los datos de los clústeres de ONTAP en las instalaciones a StorageGRID

Libere espacio en sus clústeres de ONTAP en las instalaciones organizando en niveles los datos en StorageGRID. La organización en niveles de los datos utiliza el servicio Cloud Tiering de NetApp.

Inicio rápido

Empiece rápidamente siguiendo estos pasos o desplácese hacia abajo hasta las secciones restantes para obtener todos los detalles.



1 Prepárese para organizar los datos en niveles en StorageGRID

Necesita lo siguiente:

- Un sistema AFF o FAS con agregados compuestos íntegramente de SSD que ejecutan ONTAP 9.4 o posterior, y una conexión a StorageGRID por un puerto especificado por el usuario.
- StorageGRID 10.3 o una versión posterior con claves de acceso de AWS que tienen permisos de S3.
- Un conector instalado en sus instalaciones.
- Redes para el conector que permite una conexión HTTPS de salida al clúster de ONTAP, a StorageGRID y al servicio de organización en niveles del cloud.

2

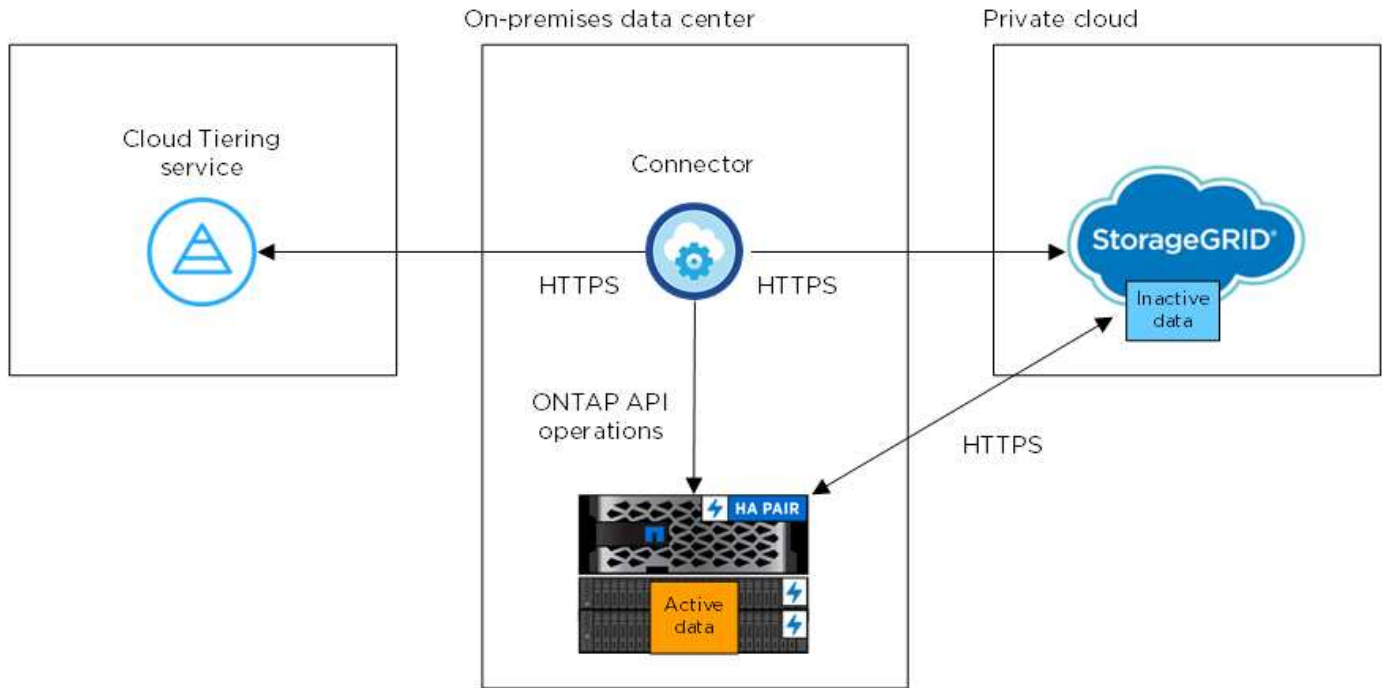
Configure la organización en niveles

Seleccione un entorno de trabajo en las instalaciones, haga clic en **Configurar organización en niveles** y siga las indicaciones para organizar los datos en niveles en StorageGRID.

Requisitos

Verifique la compatibilidad con su clúster de ONTAP, configure las redes y prepare el almacenamiento de objetos.

La siguiente imagen muestra cada componente y las conexiones que necesita preparar entre ellos:



La comunicación entre el conector y StorageGRID es únicamente para la configuración del almacenamiento de objetos.

Preparar los clústeres de ONTAP

Los clústeres de ONTAP deben cumplir los siguientes requisitos cuando organizando datos en niveles en StorageGRID.

Plataformas ONTAP compatibles

Cloud Tiering admite sistemas AFF y agregados íntegramente de SSD en sistemas FAS.

Versión de ONTAP compatible

ONTAP 9.4 o posterior

Licencia

No se necesita una licencia de FabricPool en el clúster de ONTAP cuando se Tiering los datos en StorageGRID.

Requisitos para la red de clúster

- El clúster de ONTAP inicia una conexión HTTPS a través de un puerto especificado por el usuario a StorageGRID (el puerto se puede configurar durante la configuración del almacenamiento por niveles).

ONTAP lee y escribe datos en y desde el almacenamiento de objetos. El almacenamiento de objetos nunca se inicia, solo responde.

- Es necesaria una conexión de entrada desde el conector, que debe residir en sus instalaciones.

No se necesita una conexión entre el clúster y el servicio Cloud Tiering.

- Se requiere una LIF de interconexión de clústeres en cada nodo ONTAP que aloje volúmenes por niveles. La LIF debe estar asociada al *IPspace* que ONTAP debería utilizar para conectarse al almacenamiento de objetos.

Los espacios IP permiten la segregación del tráfico de red, lo que permite separar el tráfico de clientes para garantizar la privacidad y la seguridad. ["Obtenga más información acerca de los espacios IP"](#).

Cuando configura la organización en niveles de datos, Cloud Tiering le solicita que utilice el espacio IP. Debe elegir el espacio IP al que está asociada cada LIF. Puede ser el espacio IP «predeterminado» o un espacio IP personalizado que haya creado.

Volúmenes y agregados compatibles

El número total de volúmenes que puede organizar en niveles en Cloud puede ser menor que el número de volúmenes en su sistema ONTAP. Esto se debe a que los volúmenes no pueden estar organizados en niveles desde algunos agregados. Por ejemplo, no se pueden organizar los datos por niveles desde SnapLock Volumes o desde configuraciones MetroCluster. Consulte la documentación de ONTAP para ["Funcionalidad o funciones no compatibles con FabricPool"](#).



Cloud Tiering admite FlexGroup Volumes, a partir de ONTAP 9.5. El programa de instalación funciona igual que cualquier otro volumen.

Preparando StorageGRID

StorageGRID debe cumplir con los siguientes requisitos.

Versiones de StorageGRID compatibles

Se admiten StorageGRID 10.3 y versiones posteriores.

Credenciales de S3

Cuando se configura una organización en niveles en StorageGRID, debe proporcionar la organización en niveles del cloud con una clave de acceso S3 y una clave secreta. Cloud Tiering utiliza las claves para acceder a sus bloques.

Estas claves de acceso deben estar asociadas a un usuario que tenga los siguientes permisos:

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

Control de versiones de objetos

No debe habilitar el control de versiones de objetos StorageGRID en el bloque de almacenamiento de objetos.

Creación o conmutación de conectores

Se requiere un conector para organizar los datos en niveles en el cloud. Al organizar los datos en niveles en StorageGRID, debe haber un conector disponible en las instalaciones. Tendrá que instalar un conector nuevo o asegurarse de que el conector seleccionado actualmente reside en las instalaciones.

- ["Más información sobre conectores"](#)
- ["Requisitos del host del conector"](#)
- ["Instalar el conector en un host Linux existente"](#)
- ["Cambio entre conectores"](#)

Preparación de la conexión a redes para el conector

Asegúrese de que el conector tiene las conexiones de red necesarias.

Pasos

1. Asegúrese de que la red en la que está instalado el conector habilita las siguientes conexiones:
 - Una conexión de Internet saliente al servicio Cloud Tiering Puerto 443 (HTTPS)
 - Una conexión HTTPS a través del puerto 443 a StorageGRID
 - Una conexión HTTPS a través del puerto 443 en los clústeres de ONTAP

Organización en niveles de los datos inactivos del primer clúster en StorageGRID

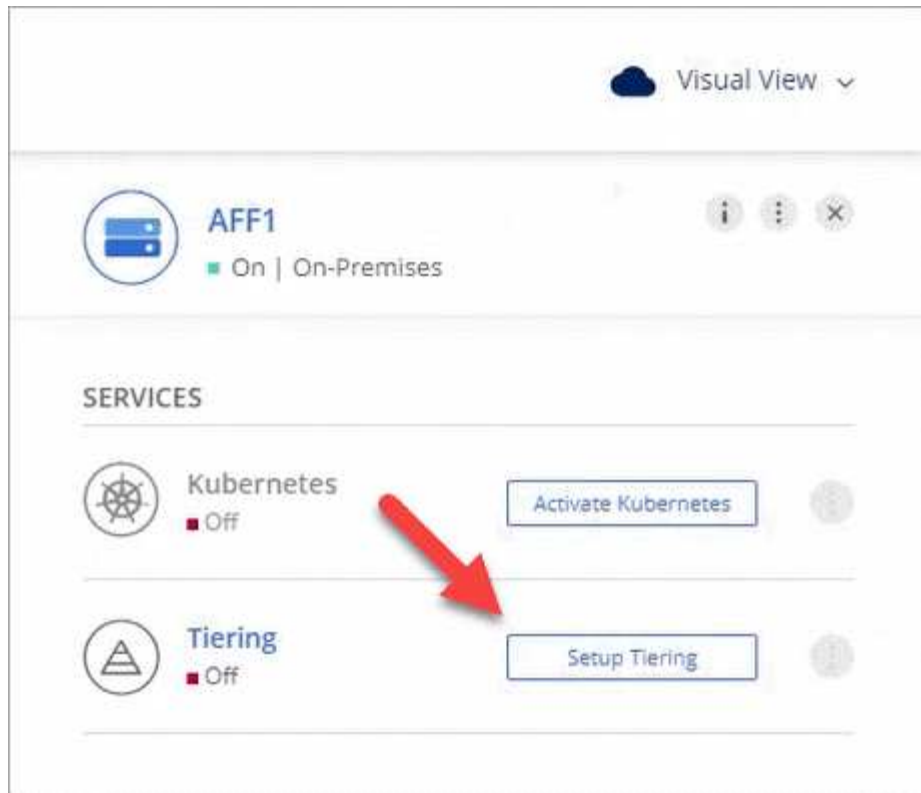
Después de preparar su entorno, comience a organizar en niveles los datos inactivos del primer clúster.

Lo que necesitará

- ["Un entorno de trabajo en las instalaciones"](#).
- Una clave de acceso de AWS que tiene los permisos de S3 requeridos.

Pasos


1. Seleccione un clúster en las instalaciones.
2. Haga clic en **Configurar organización en niveles**.



Ahora se encuentra en la consola de almacenamiento por niveles.

3. Haga clic en **Configurar organización en niveles** junto al clúster.
4. Complete los pasos en la página **Configuración de niveles**:
 - a. **Elija su proveedor**: Seleccione StorageGRID.
 - b. **servidor**: Introduzca el FQDN del servidor StorageGRID, introduzca el puerto que ONTAP debe utilizar para la comunicación HTTPS con StorageGRID e introduzca la clave de acceso y la clave secreta para una cuenta AWS que tenga los permisos S3 necesarios.
 - c. **Bucket**: Agregue un nuevo cucharón o seleccione un cucharón existente para los datos organizados por niveles.
 - d. **Red de clúster**: Seleccione el espacio IP que ONTAP debe utilizar para conectarse al almacenamiento de objetos y haga clic en **continuar**.

Al seleccionar el espacio IP correcto, se garantiza que Cloud Tiering pueda configurar una conexión entre ONTAP y el almacenamiento de objetos de su proveedor de cloud.

5. Haga clic en **continuar** para seleccionar los volúmenes que desea organizar en niveles.
6. En la página **Tier Volumes**, configure la clasificación por niveles para cada volumen. Haga clic en la  Seleccione una política de organización en niveles, ajuste opcionalmente los días de refrigeración y haga clic en **aplicar**.

["Más información acerca de las políticas de organización en niveles de volúmenes"](#).

Tier Volumes Learn how much you can save with each Tiering Policy

1 - 3 of 3 Volumes 🔍

Volume Name ↑	SVM Name ↑	Volume Size ↑	Used Size ↑	Cold Data ↑	Tier Status [3] ↕	Tiering Policy ↑
vol1	svm_AFF1	200 GB	3.8 MB	2.66 ... 70 %	✓ Tiered Volume	All user data
vol2	svm_AFF1	400 GB	2.59 MB	1.81 ... 70 %	✓ Tiered Volume	Cold user data
vol3	svm_AFF1	325 GB	2.59 MB	0 B 0 %	✓ Tiered Volume	Cold snapshots

Resultado

Ha configurado correctamente la organización en niveles de datos de los volúmenes del clúster en StorageGRID.

El futuro

Puede añadir clústeres adicionales o revisar información sobre los datos activos e inactivos del clúster. Para obtener más información, consulte ["Gestionar la organización en niveles de datos desde los clústeres"](#).

Información de copyright

Copyright © 2024 NetApp, Inc. Todos los derechos reservados. Imprimido en EE. UU. No se puede reproducir este documento protegido por copyright ni parte del mismo de ninguna forma ni por ningún medio (gráfico, electrónico o mecánico, incluidas fotocopias, grabaciones o almacenamiento en un sistema de recuperación electrónico) sin la autorización previa y por escrito del propietario del copyright.

El software derivado del material de NetApp con copyright está sujeto a la siguiente licencia y exención de responsabilidad:

ESTE SOFTWARE LO PROPORCIONA NETAPP «TAL CUAL» Y SIN NINGUNA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO, SIN LIMITAR, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN FIN CONCRETO, CUYA RESPONSABILIDAD QUEDA EXIMIDA POR EL PRESENTE DOCUMENTO. EN NINGÚN CASO NETAPP SERÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO DIRECTO, INDIRECTO, ESPECIAL, EJEMPLAR O RESULTANTE (INCLUYENDO, ENTRE OTROS, LA OBTENCIÓN DE BIENES O SERVICIOS SUSTITUTIVOS, PÉRDIDA DE USO, DE DATOS O DE BENEFICIOS, O INTERRUPTIÓN DE LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL) CUALQUIERA SEA EL MODO EN EL QUE SE PRODUJERON Y LA TEORÍA DE RESPONSABILIDAD QUE SE APLIQUE, YA SEA EN CONTRATO, RESPONSABILIDAD OBJETIVA O AGRAVIO (INCLUIDA LA NEGLIGENCIA U OTRO TIPO), QUE SURJAN DE ALGÚN MODO DEL USO DE ESTE SOFTWARE, INCLUSO SI HUBIEREN SIDO ADVERTIDOS DE LA POSIBILIDAD DE TALES DAÑOS.

NetApp se reserva el derecho de modificar cualquiera de los productos aquí descritos en cualquier momento y sin aviso previo. NetApp no asume ningún tipo de responsabilidad que surja del uso de los productos aquí descritos, excepto aquello expresamente acordado por escrito por parte de NetApp. El uso o adquisición de este producto no lleva implícita ninguna licencia con derechos de patente, de marcas comerciales o cualquier otro derecho de propiedad intelectual de NetApp.

Es posible que el producto que se describe en este manual esté protegido por una o más patentes de EE. UU., patentes extranjeras o solicitudes pendientes.

LEYENDA DE DERECHOS LIMITADOS: el uso, la copia o la divulgación por parte del gobierno están sujetos a las restricciones establecidas en el subpárrafo (b)(3) de los derechos de datos técnicos y productos no comerciales de DFARS 252.227-7013 (FEB de 2014) y FAR 52.227-19 (DIC de 2007).

Los datos aquí contenidos pertenecen a un producto comercial o servicio comercial (como se define en FAR 2.101) y son propiedad de NetApp, Inc. Todos los datos técnicos y el software informático de NetApp que se proporcionan en este Acuerdo tienen una naturaleza comercial y se han desarrollado exclusivamente con fondos privados. El Gobierno de EE. UU. tiene una licencia limitada, irrevocable, no exclusiva, no transferible, no sublicenciable y de alcance mundial para utilizar los Datos en relación con el contrato del Gobierno de los Estados Unidos bajo el cual se proporcionaron los Datos. Excepto que aquí se disponga lo contrario, los Datos no se pueden utilizar, desvelar, reproducir, modificar, interpretar o mostrar sin la previa aprobación por escrito de NetApp, Inc. Los derechos de licencia del Gobierno de los Estados Unidos de América y su Departamento de Defensa se limitan a los derechos identificados en la cláusula 252.227-7015(b) de la sección DFARS (FEB de 2014).

Información de la marca comercial

NETAPP, el logotipo de NETAPP y las marcas que constan en <http://www.netapp.com/TM> son marcas comerciales de NetApp, Inc. El resto de nombres de empresa y de producto pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.