



## **Utilice NetApp Copy and Sync**

NetApp Copy and Sync

NetApp

December 16, 2025

# Tabla de contenidos

Utilice NetApp Copy and Sync .....	1
Sincronizar datos entre un origen y un destino .....	1
Prepare un agente de datos para sincronizar datos entre el almacenamiento de objetos en NetApp Copy and Sync .....	1
Crear relaciones de sincronización en NetApp Copy and Sync .....	1
Copiar ACL de recursos compartidos SMB en NetApp Copy and Sync .....	10
Sincronice datos NFS mediante el cifrado de datos en tránsito en NetApp Copy and Sync .....	12
Configurar un grupo de intermediarios de datos para utilizar un almacén HashiCorp externo en NetApp Copy and Sync .....	16
Pague por las relaciones de sincronización después de que finalice su prueba gratuita de NetApp Copy and Sync .....	21
Suscribirse desde AWS .....	22
Suscribirse desde Azure .....	22
Compre licencias de NetApp y agréguelas a Copiar y sincronizar .....	23
Actualizar una licencia .....	23
Administración de relaciones de sincronización en NetApp Copy and Sync .....	24
Realizar una sincronización de datos inmediata .....	24
Acelerar el rendimiento de la sincronización .....	24
Actualizar credenciales .....	25
Configurar notificaciones .....	26
Cambiar la configuración de una relación de sincronización .....	26
Eliminar relaciones .....	30
Administrar grupos de intermediarios de datos en NetApp Copy and Sync .....	30
Cómo funcionan los grupos de corredores de datos .....	30
Recomendaciones de seguridad .....	31
Agregar un nuevo agente de datos a un grupo .....	31
Editar el nombre de un grupo .....	32
Configurar una configuración unificada .....	33
Mover corredores de datos entre grupos .....	34
Actualizar la configuración del proxy .....	34
Ver la configuración de un agente de datos .....	35
Abordar problemas con un corredor de datos .....	36
Eliminar un agente de datos de un grupo .....	37
Eliminar un grupo de corredores de datos .....	37
Cree y visualice informes para ajustar su configuración en NetApp Copy and Sync .....	38
Crear informes .....	38
Descargar informes .....	40
Ver errores del informe .....	41
Eliminar informes .....	41
Desinstalar el agente de datos para NetApp Copy and Sync .....	41

# Utilice NetApp Copy and Sync

## Sincronizar datos entre un origen y un destino

### Prepare un agente de datos para sincronizar datos entre el almacenamiento de objetos en NetApp Copy and Sync

Si planea sincronizar datos de un almacenamiento de objetos a otro (por ejemplo, Amazon S3 a Azure Blob) en NetApp Copy and Sync, entonces debe preparar el grupo de agentes de datos antes de crear la relación de sincronización.

#### Acerca de esta tarea

Para preparar el grupo de intermediarios de datos, deberá modificar la configuración del escáner. Si no modifica la configuración, es posible que observe problemas de rendimiento en esta relación de sincronización.

#### Antes de empezar

El grupo de intermediarios de datos que utiliza para sincronizar datos de un almacenamiento de objetos a otro solo debe administrar este tipo de relaciones de sincronización. Si el grupo de intermediarios de datos administra un tipo diferente de relación de sincronización (por ejemplo, NFS a NFS o almacenamiento de objetos a SMB), el rendimiento de esas relaciones de sincronización podría verse afectado negativamente.

#### Pasos

1. ["Iniciar sesión en Copiar y sincronizar"](#).
2. En Copiar y sincronizar, seleccione **Administrar intermediarios de datos**.
3. Seleccionar 
4. Actualizar la configuración del escáner:
  - a. Cambie **Concurrencia del escáner** a 1.
  - b. Cambie el **Límite de procesos del escáner** a 1.
5. Seleccione **Unificar configuración**.

#### Resultado

Copiar y sincronizar actualiza la configuración del grupo de intermediarios de datos.

#### ¿Qué sigue?

Ahora puede crear la relación de sincronización entre el almacenamiento de objetos utilizando el grupo de intermediarios de datos que acaba de configurar.

## Crear relaciones de sincronización en NetApp Copy and Sync

Cuando se crea una relación de sincronización, NetApp Copy and Sync copia archivos del origen al destino. Después de la copia inicial, Copiar y sincronizar sincroniza cualquier dato modificado cada 24 horas.

Antes de poder crear algunos tipos de relaciones de sincronización, primero deberá crear un sistema en la NetApp Console.

## Crear relaciones de sincronización para tipos específicos de sistemas

Si desea crear relaciones de sincronización para cualquiera de los siguientes, primero debe crear o descubrir el sistema:

- Amazon FSx para ONTAP
- Azure NetApp Files
- Cloud Volumes ONTAP
- Clústeres ONTAP locales

### Pasos

1. ["Iniciar sesión en Copiar y sincronizar"](#) .
2. Crear o descubrir el sistema.
  - ["Cree un sistema Amazon FSx para ONTAP"](#)
  - ["Configuración y detección de Azure NetApp Files"](#)
  - ["Lanzamiento de Cloud Volumes ONTAP en AWS"](#)
  - ["Lanzamiento de Cloud Volumes ONTAP en Azure"](#)
  - ["Lanzamiento de Cloud Volumes ONTAP en Google Cloud"](#)
  - ["Agregar sistemas Cloud Volumes ONTAP existentes"](#)
  - ["Descubriendo los clústeres de ONTAP"](#)
3. Seleccione **Página de sistemas**.
4. Seleccione un sistema que coincida con cualquiera de los tipos enumerados anteriormente.
5. Seleccione el menú de acción junto a Sincronizar.

The screenshot shows the 'Canvas' interface of the NetApp Copy & Sync software. On the left, a 'Cloud Volumes ONTAP' system is listed under 'Cloud Volumes ONTAP' with a capacity of '51 GiB'. On the right, a detailed configuration panel for this system is displayed. The configuration includes:

- CloudVolumesONTAP**: Status is 'On' (green). Action buttons: 'i' (Info), '⋮' (More), 'X' (Delete).
- Compliance**: Status is 'Off' (red). Action button: 'Enable'.
- Monitoring**: Status is 'On' (green). Action buttons: 'Sync data from this location' (blue arrow), 'Sync data to this location' (blue arrow), and 'View Dashboard' (blue icon).
- File Cache**: Status is 'Off' (red).
- Sync**: Status is 'On' (green). Action buttons: '559.16TiB Data Synced' (blue text) and a '⋮' (More) button with a hand icon.

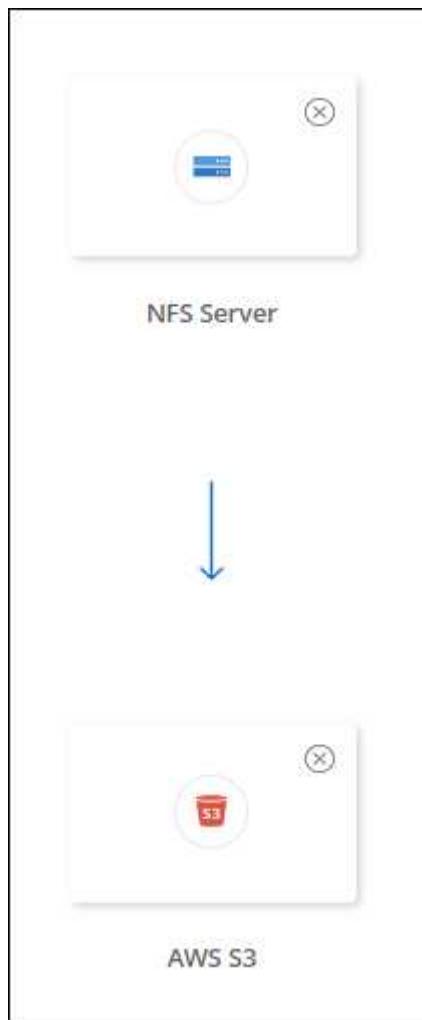
6. Seleccione **Sincronizar datos desde esta ubicación** o **Sincronizar datos con esta ubicación** y siga las instrucciones para configurar la relación de sincronización.

#### Crear otros tipos de relaciones de sincronización

Utilice estos pasos para sincronizar datos hacia o desde un tipo de almacenamiento compatible que no sea Amazon FSx para ONTAP, Azure NetApp Files, Cloud Volumes ONTAP o clústeres de ONTAP locales. Los pasos a continuación proporcionan un ejemplo que muestra cómo configurar una relación de sincronización desde un servidor NFS a un depósito S3.

1. En la NetApp Console, seleccione **Sincronizar**.
2. En la página **Definir relación de sincronización**, elija un origen y un destino.

Los siguientes pasos proporcionan un ejemplo de cómo crear una relación de sincronización desde un servidor NFS a un depósito S3.



3. En la página **Servidor NFS**, ingrese la dirección IP o el nombre de dominio completo del servidor NFS que desea sincronizar con AWS.
4. En la página **Grupo de agente de datos**, siga las instrucciones para crear una máquina virtual de agente de datos en AWS, Azure o Google Cloud Platform, o para instalar el software de agente de datos en un host Linux existente.

Para más detalles, consulte las siguientes páginas:

- "Crear un agente de datos en AWS"
- "Crear un agente de datos en Azure"
- "Crear un agente de datos en Google Cloud"
- "Instalación del agente de datos en un host Linux"

5. Despues de instalar el agente de datos, seleccione **Continuar**.

Select a Data Broker Group

1 Data Broker Group

Data Broker Group 1

2 Data Brokers | 1.81 KB/s Transfer Rate | 1 Relationships | 2 Active Data Brokers Status

6. En la página **Directrios**, seleccione un directorio o subdirectorio de nivel superior.

Si Copiar y sincronizar no puede recuperar las exportaciones, seleccione **Agregar exportación manualmente** e ingrese el nombre de una exportación NFS.



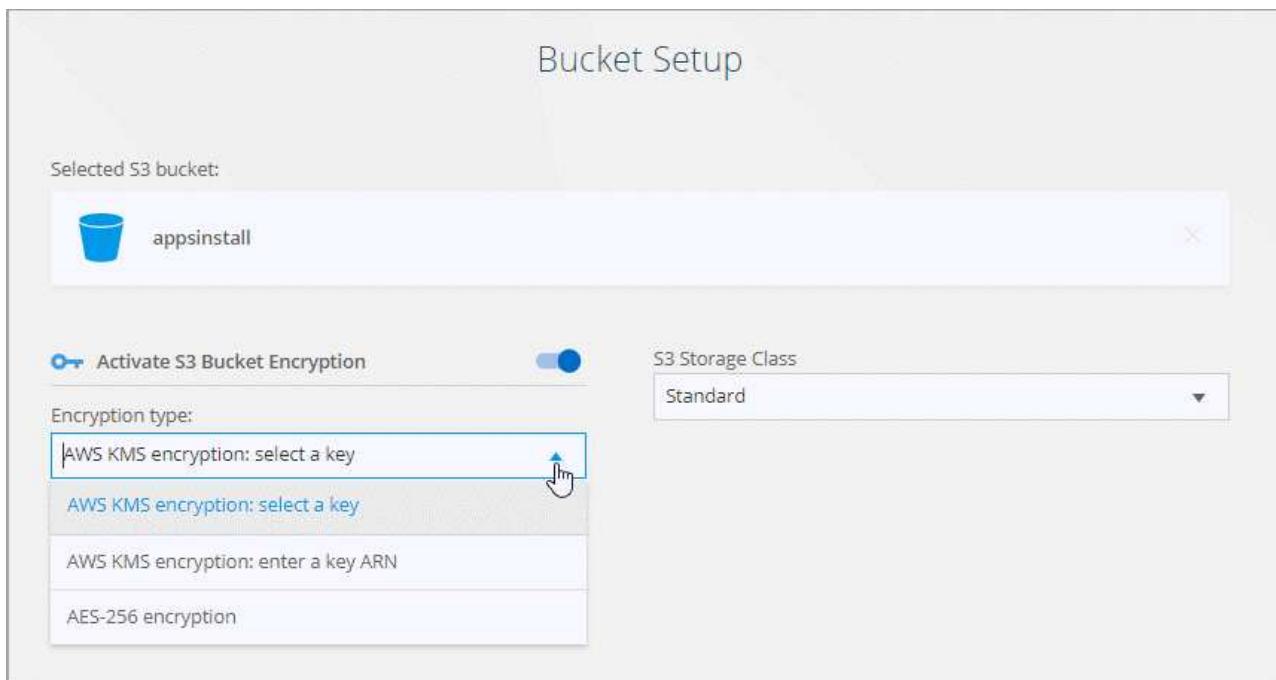
Si desea sincronizar más de un directorio en el servidor NFS, deberá crear relaciones de sincronización adicionales una vez que haya terminado.

7. En la página **AWS S3 Bucket**, seleccione un bucket:

- Desplácese hacia abajo para seleccionar una carpeta existente dentro del depósito o para seleccionar una nueva carpeta que cree dentro del depósito.
- Seleccione **Agregar a la lista** para seleccionar un depósito S3 que no esté asociado con su cuenta de AWS. ["Se deben aplicar permisos específicos al bucket S3"](#) .

8. En la página **Configuración del depósito**, configure el depósito:

- Elija si desea habilitar el cifrado del bucket S3 y luego seleccione una clave AWS KMS, ingrese el ARN de una clave KMS o seleccione el cifrado AES-256.
- Seleccione una clase de almacenamiento S3. ["Ver las clases de almacenamiento admitidas"](#) .



9. En la página **Configuración**, defina cómo se sincronizan y mantienen los archivos y carpetas de origen en la ubicación de destino:

#### Cronograma

Elija una programación recurrente para sincronizaciones futuras o desactive la programación de sincronización. Puede programar una relación para sincronizar datos con una frecuencia de hasta 1 minuto.

#### Tiempo de espera de sincronización

Define si Copiar y sincronizar debe cancelar una sincronización de datos si la sincronización no se ha completado en la cantidad especificada de minutos, horas o días.

#### Notificaciones

Le permite elegir si desea recibir notificaciones de copia y sincronización en el Centro de notificaciones de la consola de NetApp. Puede habilitar notificaciones para sincronizaciones de datos exitosas, fallidas y canceladas.

#### Reintentos

Define la cantidad de veces que Copiar y sincronizar debe volver a intentar sincronizar un archivo antes de omitirlo.

#### Sincronización continua

Después de la sincronización de datos inicial, Copy and Sync escucha los cambios en el depósito S3 de origen o en el depósito de Google Cloud Storage y sincroniza continuamente cualquier cambio con el destino a medida que se produce. No es necesario volver a escanear la fuente a intervalos programados.

Esta configuración solo está disponible cuando se crea una relación de sincronización y cuando se sincronizan datos desde un bucket S3 o Google Cloud Storage con Azure Blob Storage, CIFS, Google Cloud Storage, IBM Cloud Object Storage, NFS, S3 y StorageGRID o desde Azure Blob Storage con Azure Blob Storage, CIFS, Google Cloud Storage, IBM Cloud Object Storage, NFS y StorageGRID.

Si habilita esta configuración, afectará otras funciones de la siguiente manera:

- La programación de sincronización está deshabilitada.
- Las siguientes configuraciones vuelven a sus valores predeterminados: Tiempo de espera de sincronización, Archivos modificados recientemente y Fecha de modificación.
- Si S3 es la fuente, el filtro por tamaño estará activo solo en eventos de copia (no en eventos de eliminación).
- Una vez creada la relación, solo puedes acelerarla o eliminarla. No puedes cancelar sincronizaciones, modificar configuraciones ni ver informes.

Es posible crear una relación de sincronización continua con un depósito externo. Para ello siga estos pasos:

- i. Vaya a la consola de Google Cloud para el proyecto del depósito externo.
- ii. Vaya a **Almacenamiento en la nube > Configuración > Cuenta de servicio de almacenamiento en la nube**.
- iii. Actualice el archivo local.json:

```
{
  "protocols": {
    "gcp": {
      "storage-account-email": <storage account email>
    }
  }
}
```

- iv. Reiniciar el agente de datos:
  - A. sudo pm2 detener todo
  - B. sudo pm2 start all
- v. Cree una relación de sincronización continua con el depósito externo relevante.



Un agente de datos utilizado para crear una relación de sincronización continua con un depósito externo no podrá crear otra relación de sincronización continua con un depósito en su proyecto.

## Comparar por

Elija si Copiar y sincronizar debe comparar ciertos atributos al determinar si un archivo o directorio ha cambiado y debe sincronizarse nuevamente.

Incluso si desmarca estos atributos, Copiar y sincronizar aún compara el origen con el destino verificando las rutas, los tamaños de archivo y los nombres de archivo. Si hay algún cambio, sincroniza esos archivos y directorios.

Puede elegir habilitar o deshabilitar Copiar y sincronizar comparando los siguientes atributos:

- **mtime**: La hora de la última modificación de un archivo. Este atributo no es válido para directorios.
- **uid, gid y mode**: Indicadores de permisos para Linux.

## Copiar para objetos

Habilite esta opción para copiar metadatos y etiquetas de almacenamiento de objetos. Si un usuario cambia los metadatos en la fuente, Copiar y sincronizar copia este objeto en la próxima sincronización, pero si un usuario cambia las etiquetas en la fuente (y no los datos en sí), Copiar y sincronizar no copia el objeto en la próxima sincronización.

No puedes editar esta opción después de crear la relación.

La copia de etiquetas se admite con relaciones de sincronización que incluyen Azure Blob o un punto final compatible con S3 (S3, StorageGRID o IBM Cloud Object Storage) como destino.

La copia de metadatos es compatible con relaciones "de nube a nube" entre cualquiera de los siguientes puntos finales:

- AWS S3
- Blob de Azure
- Almacenamiento en la nube de Google
- Almacenamiento de objetos en la nube de IBM
- StorageGRID

## Archivos modificados recientemente

Elija excluir archivos que se modificaron recientemente antes de la sincronización programada.

## Eliminar archivos en la fuente

Elija eliminar archivos de la ubicación de origen después de que Copiar y sincronizar copie los archivos a la ubicación de destino. Esta opción incluye el riesgo de pérdida de datos porque los archivos de origen se eliminan después de copiarse.

Si habilita esta opción, también deberá cambiar un parámetro en el archivo local.json en el agente de datos. Abra el archivo y actualícelo de la siguiente manera:

```
{  
  "workers": {  
    "transferrer": {  
      "delete-on-source": true  
    }  
  }  
}
```

Después de actualizar el archivo local.json, debes reiniciar: pm2 restart all .

## Eliminar archivos en el destino

Elija eliminar archivos de la ubicación de destino, si se eliminaron de la fuente. El valor predeterminado es nunca eliminar archivos de la ubicación de destino.

## Tipos de archivos

Define los tipos de archivos que se incluirán en cada sincronización: archivos, directorios, enlaces simbólicos y enlaces duros.



Los enlaces duros solo están disponibles para relaciones NFS a NFS no seguras. Los usuarios estarán limitados a un proceso de escáner y a una concurrencia de escáneres, y los escaneos deberán ejecutarse desde un directorio raíz.

## Excluir extensiones de archivo

Especifique la expresión regular o las extensiones de archivo que desea excluir de la sincronización escribiendo la extensión del archivo y presionando **Enter**. Por ejemplo, escriba *log* o *./log* para excluir archivos *\*.log*. No se requiere un separador para múltiples extensiones. El siguiente vídeo ofrece una breve demostración:

### [Excluir extensiones de archivo para una relación de sincronización](#)



Las expresiones regulares o regex se diferencian de los comodines o expresiones glob. Esta función **sólo** funciona con expresiones regulares.

## Excluir directorios

Especifique un máximo de 15 expresiones regulares o directorios para excluir de la sincronización escribiendo su nombre o la ruta completa del directorio y presionando **Enter**. Los directorios *.copy-offload*, *.snapshot* y *~snapshot* están excluidos de forma predeterminada.



Las expresiones regulares o regex se diferencian de los comodines o expresiones glob. Esta función **sólo** funciona con expresiones regulares.

## Tamaño del archivo

Elija sincronizar todos los archivos independientemente de su tamaño o solo los archivos que estén en un rango de tamaño específico.

## Fecha de modificación

Elija todos los archivos independientemente de su última fecha de modificación, archivos modificados después de una fecha específica, antes de una fecha específica o entre un rango de tiempo.

## Fecha de creación

Cuando un servidor SMB es la fuente, esta configuración le permite sincronizar archivos que se crearon después de una fecha específica, antes de una fecha específica o entre un rango de tiempo específico.

## ACL - Lista de control de acceso

Copie solo ACL, solo archivos o ACL y archivos desde un servidor SMB habilitando una configuración cuando crea una relación o después de crear una relación.

10. En la página **Etiquetas/Metadatos**, elija si desea guardar un par clave-valor como etiqueta en todos los archivos transferidos al bucket S3 o asignar un par clave-valor de metadatos en todos los archivos.

Cloud Sync assigns the relationship tags to all of the files transferred to the S3 bucket. This enables you to search for the transferred files by using the tag values.

Save on Object's Tags  Save On Object's Metadata

Tag Key	Tag Value
Up to 128 characters	Up to 256 characters

**Add Relationship Tag** Optional Field | [Up to 5]

**Info** Esta misma función está disponible al sincronizar datos con StorageGRID e IBM Cloud Object Storage. Para Azure y Google Cloud Storage, solo está disponible la opción de metadatos.

11. Revise los detalles de la relación de sincronización y luego seleccione **Crear relación**.

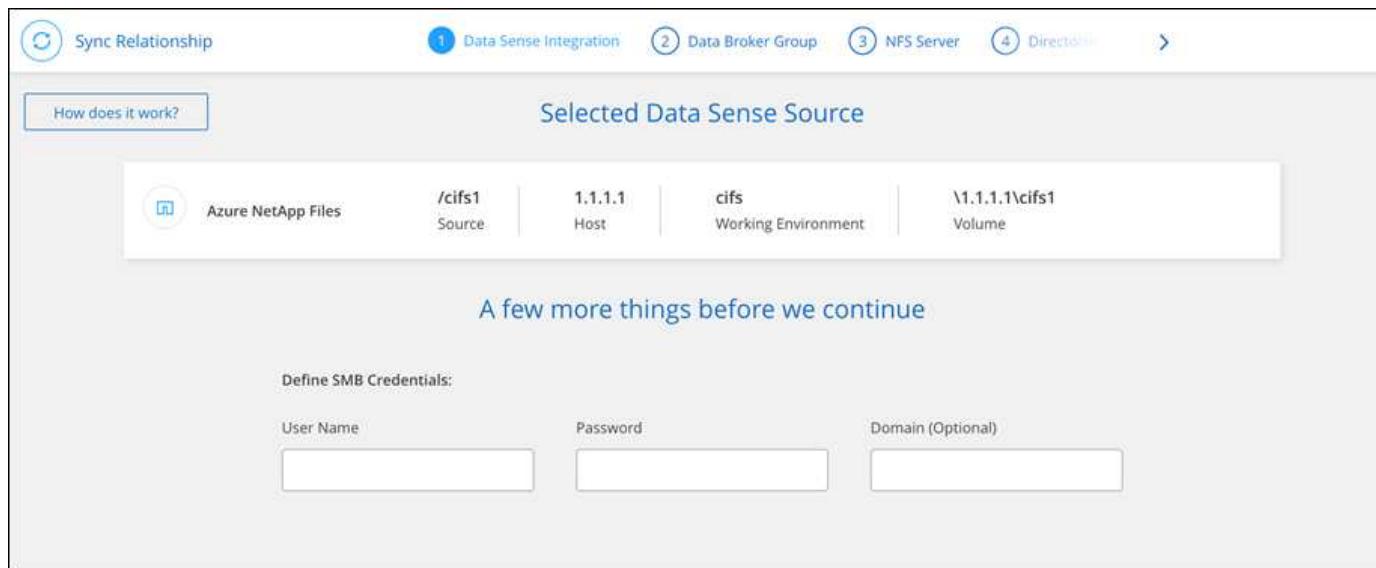
## Resultado

Copiar y sincronizar comienza a sincronizar datos entre el origen y el destino. Están disponibles estadísticas de sincronización sobre cuánto tiempo tomó la sincronización, si se detuvo y cuántos archivos se copiaron, escanearon o eliminaron. Luego podrás administrar tu ["relaciones de sincronización"](#) , ["Gestione sus corredores de datos"](#) , o ["Crea informes para optimizar tu rendimiento y configuración"](#) .

## Crear relaciones de sincronización desde NetApp Data Classification

Copy and Sync está integrado con NetApp Data Classification. Desde NetApp Data Classification, puede seleccionar los archivos de origen que desea sincronizar con una ubicación de destino mediante Copiar y sincronizar.

Después de iniciar una sincronización de datos desde NetApp Data Classification, toda la información de origen está contenida en un solo paso y solo requiere que ingrese algunos detalles clave. A continuación, elige la ubicación de destino para la nueva relación de sincronización.



Selected Data Sense Source

Azure NetApp Files	/cifs1 Source	1.1.1.1 Host	cifs Working Environment	\\1.1.1.1\\cifs1 Volume
--------------------	------------------	-----------------	-----------------------------	----------------------------

A few more things before we continue

Define SMB Credentials:

User Name	Password	Domain (Optional)
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

"Aprenda a iniciar una relación de sincronización desde NetApp Data Classification" .

## Copiar ACL de recursos compartidos SMB en NetApp Copy and Sync

NetApp Copy and Sync puede copiar listas de control de acceso (ACL) entre recursos compartidos SMB y entre un recurso compartido SMB y un almacenamiento de objetos (excepto ONTAP S3). Si es necesario, también tiene la opción de conservar manualmente las ACL entre recursos compartidos SMB mediante robocopy.

### Opciones

- [Configurar Copiar y sincronizar para copiar ACL automáticamente](#)
- [Copiar manualmente las ACL entre recursos compartidos SMB](#)

### Configurar Copiar y sincronizar para copiar ACL

Copie las ACL entre recursos compartidos SMB y entre recursos compartidos SMB y almacenamiento de objetos habilitando una configuración cuando crea una relación o después de crear una relación.

### Antes de empezar

Esta función funciona con *cualquier* tipo de agente de datos: AWS, Azure, Google Cloud Platform o agente de datos local. El agente de datos local puede ejecutarse "[cualquier sistema operativo compatible](#)" .

### Pasos para una nueva relación

1. ["Iniciar sesión en Copiar y sincronizar"](#) .
2. Desde Copiar y sincronizar, seleccione **Crear nueva sincronización**.
3. Arrastre y suelte un servidor SMB o un almacenamiento de objetos como origen y un servidor SMB o un almacenamiento de objetos como destino, y seleccione **Continuar**.
4. En la página **Servidor SMB**:
  - a. Ingrese un nuevo servidor SMB o seleccione un servidor existente y seleccione **Continuar**.
  - b. Introduzca las credenciales para el servidor SMB.
  - c. Elija entre **Copiar solo archivos**, **Copiar solo ACL** o **Copiar archivos y ACL** y seleccione **Continuar**.

Select an SMB Source

SMB Server Version : 2.1

Selected SMB Server: 210.10.10.10 [Change Server](#)

Define SMB Credentials:

User Name	Password	Domain (Optional)
user1	*****	

ACL - Access Control List

Copy only files

**Notice:** Copying ACLs can affect sync performance. You can change this setting after you create the relationship.

**Attention:** If the sync relationship includes Cloud Volumes ONTAP or an on-prem ONTAP cluster and you selected NFSv4 or later, then you'll need to enable NFSv4 ACLs on the ONTAP system. This is required to copy the ACLs.

5. Siga las instrucciones restantes para crear la relación de sincronización.

Al copiar ACL desde SMB al almacenamiento de objetos, puede elegir copiar las ACL en las etiquetas del objeto o en los metadatos del objeto, según el destino. Para Azure y Google Cloud Storage, solo está disponible la opción de metadatos.

La siguiente captura de pantalla muestra un ejemplo del paso en el que puede realizar esta elección.

AWS 53 Bucket Settings Tags/Metadata Review

### Relationship Metadata

Cloud Sync assigns the relationship metadata to all of the files transferred to the S3 bucket.

Save on Object's Tags  Save On Object's Metadata

Metadata Key	Metadata Value
Up to 128 characters	Up to 256 characters

[Add Relationship Metadata](#) Optional Field | [Up to 5]

#### Pasos para una relación existente

1. Coloque el cursor sobre la relación de sincronización y seleccione el menú de acciones.

2. Seleccione **Configuración**.
3. Elija entre **Copiar solo archivos**, **Copiar solo ACL** o **Copiar archivos y ACL** y seleccione **Continuar**.
4. Seleccione **Guardar configuración**.



Copiar y sincronizar conserva las ACL (permisos) de SMB, pero no copia la propiedad de archivos o carpetas. La propiedad no está incluida en la operación de transferencia de ACL SMB.

## Resultado

Al sincronizar datos, Copiar y sincronizar conserva las ACL entre el origen y el destino.

## Copiar manualmente las ACL entre recursos compartidos SMB

Puede conservar manualmente las ACL entre recursos compartidos SMB mediante el comando robocopy de Windows.



Si necesita conservar la propiedad (propietario y grupo) además de las ACL, puede utilizar el robocopy dominio. Usando el /copyall Las copias de bandera incluyen ACL, propiedad e información de auditoría.

## Pasos

1. Identifique un host de Windows que tenga acceso completo a ambos recursos compartidos SMB.
  2. Si alguno de los puntos finales requiere autenticación, utilice el comando **net use** para conectarse a los puntos finales desde el host de Windows.
- Debes realizar este paso antes de utilizar robocopy.
3. Desde Copiar y sincronizar, cree una nueva relación entre los recursos compartidos SMB de origen y destino o sincronice una relación existente.
  4. Una vez completada la sincronización de datos, ejecute el siguiente comando desde el host de Windows para sincronizar las ACL y la propiedad:

```
robocopy /E /COPY:SOU /secfix [source] [target] /w:0 /r:0 /XD ~snapshots  
/UNILOG:"[filepath]"
```

Tanto *source* como *target* deben especificarse utilizando el formato UNC. Por ejemplo:  
\\<servidor>\\<recurso compartido>\\<ruta>

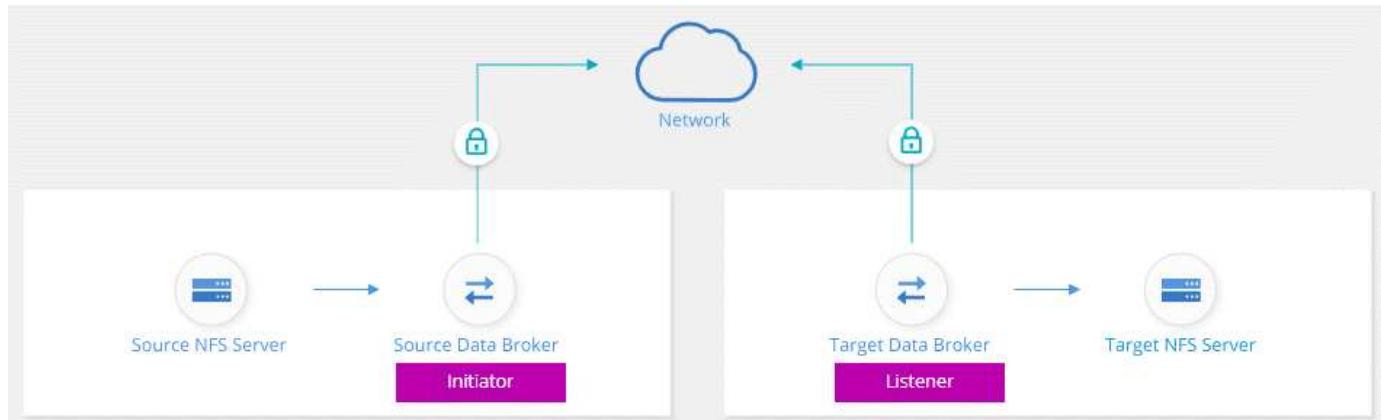
## Sincronice datos NFS mediante el cifrado de datos en tránsito en NetApp Copy and Sync

Si su empresa tiene políticas de seguridad estrictas, puede sincronizar datos NFS mediante el cifrado de datos en tránsito en NetApp Copy and Sync. Esta característica es compatible desde un servidor NFS a otro servidor NFS y desde Azure NetApp Files a Azure NetApp Files.

Por ejemplo, es posible que desee sincronizar datos entre dos servidores NFS que estén en redes diferentes. O tal vez necesite transferir datos de forma segura en Azure NetApp Files entre subredes o regiones.

## Cómo funciona el cifrado de datos en tránsito

El cifrado de datos en tránsito cifra los datos NFS cuando se envían a través de la red entre dos intermediarios de datos. La siguiente imagen muestra una relación entre dos servidores NFS y dos intermediarios de datos:



Un agente de datos funciona como *iniciador*. Cuando llega el momento de sincronizar datos, envía una solicitud de conexión al otro agente de datos, que es el *listener*. Ese agente de datos escucha solicitudes en el puerto 443. Puede utilizar un puerto diferente, si es necesario, pero asegúrese de verificar que el puerto no esté siendo utilizado por otro servicio.

Por ejemplo, si sincroniza datos desde un servidor NFS local a un servidor NFS basado en la nube, puede elegir qué agente de datos escucha las solicitudes de conexión y cuál las envía.

Así es como funciona el cifrado en vuelo:

1. Despues de crear la relación de sincronización, el iniciador inicia una conexión cifrada con el otro agente de datos.
2. El agente de datos de origen cifra los datos de la fuente mediante TLS 1.3.
3. Luego envía los datos a través de la red al agente de datos de destino.
4. El agente de datos de destino descifra los datos antes de enviarlos al destino.
5. Despues de la copia inicial, Copiar y sincronizar sincroniza los datos modificados cada 24 horas. Si hay datos para sincronizar, el proceso comienza cuando el iniciador abre una conexión cifrada con el otro agente de datos.

Si prefiere sincronizar datos con más frecuencia, ["Puedes cambiar el horario después de crear la relación"](#).

## Versiones de NFS compatibles

- Para los servidores NFS, el cifrado de datos en tránsito es compatible con las versiones 3, 4.0, 4.1 y 4.2 de NFS.
- Para Azure NetApp Files, el cifrado de datos en tránsito es compatible con las versiones 3 y 4.1 de NFS.

## Limitación del servidor proxy

Si crea una relación de sincronización cifrada, los datos cifrados se envían a través de HTTPS y no se pueden enrutar a través de un servidor proxy.

## Lo que necesitarás para empezar

Asegúrese de tener lo siguiente:

- Dos servidores NFS que se encuentran "[Requisitos de origen y destino](#)" o Azure NetApp Files en dos subredes o regiones.
- Las direcciones IP o nombres de dominio completos de los servidores.
- Ubicaciones de red para dos corredores de datos.

Puede seleccionar un agente de datos existente, pero debe funcionar como iniciador. El agente de datos del oyente debe ser un agente de datos *nuevo*.

Si desea utilizar un grupo de corredores de datos existente, el grupo debe tener solo un corredor de datos. No se admiten varios corredores de datos en un grupo con relaciones de sincronización cifradas.

Si aún no ha implementado un agente de datos, revise los requisitos del agente de datos. Debido a que tiene políticas de seguridad estrictas, asegúrese de revisar los requisitos de red, que incluyen el tráfico saliente desde el puerto 443 y el "[puntos finales de Internet](#)" que el corredor de datos contacta.

- "[Revisar la instalación de AWS](#)"
- "[Revisar la instalación de Azure](#)"
- "[Revisar la instalación de Google Cloud](#)"
- "[Revisar la instalación del host Linux](#)"

## Sincronizar datos NFS mediante cifrado de datos en tránsito

Cree una nueva relación de sincronización entre dos servidores NFS o entre Azure NetApp Files, habilite la opción de cifrado en tránsito y siga las indicaciones.

### Pasos

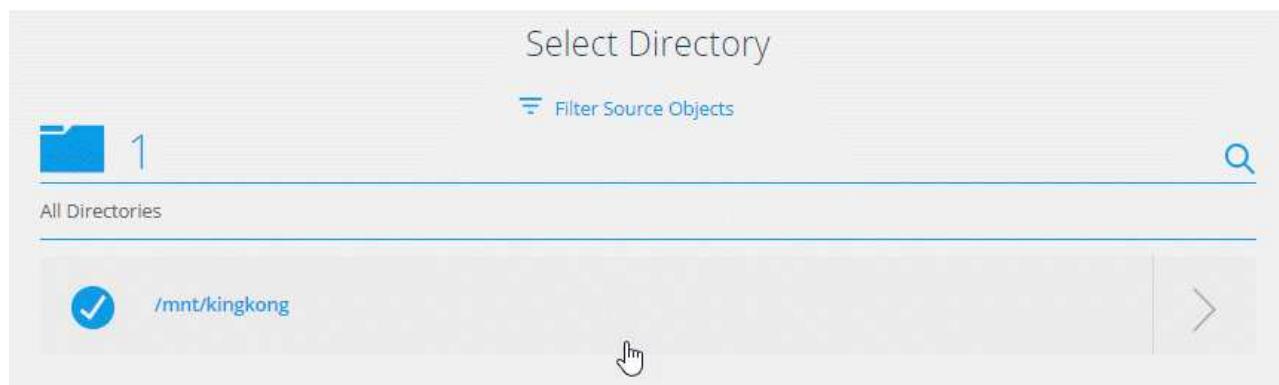
1. "[Iniciar sesión en Copiar y sincronizar](#)".
2. Seleccione **Crear nueva sincronización**.
3. Arrastre y suelte **Servidor NFS** en las ubicaciones de origen y destino o \* Azure NetApp Files\* en las ubicaciones de origen y destino y seleccione **Sí** para habilitar el cifrado de datos en tránsito.
4. Siga las instrucciones para crear la relación:
  - a. **Servidor NFS**/\* Azure NetApp Files\*: elija la versión de NFS y luego especifique una nueva fuente de NFS o seleccione un servidor existente.
  - b. **Definir la funcionalidad del agente de datos**: define qué agente de datos *escucha* las solicitudes de conexión en un puerto y cuál *inicia* la conexión. Haga su elección en función de sus necesidades de red.
  - c. **Agente de datos**: siga las instrucciones para agregar un nuevo agente de datos de origen o seleccionar un agente de datos existente.

Tenga en cuenta lo siguiente:

- Si desea utilizar un grupo de corredores de datos existente, el grupo debe tener solo un corredor de datos. No se admiten varios corredores de datos en un grupo con relaciones de sincronización cifradas.
- Si el agente de datos de origen actúa como oyente, entonces debe ser un nuevo agente de datos.

- Si necesita un nuevo agente de datos, Copiar y sincronizar le solicitará las instrucciones de instalación. Puede implementar el agente de datos en la nube o descargar un script de instalación para su propio host Linux.
- d. **Directorios:** elija los directorios que desea sincronizar seleccionando todos los directorios o explorando y seleccionando un subdirectorio.

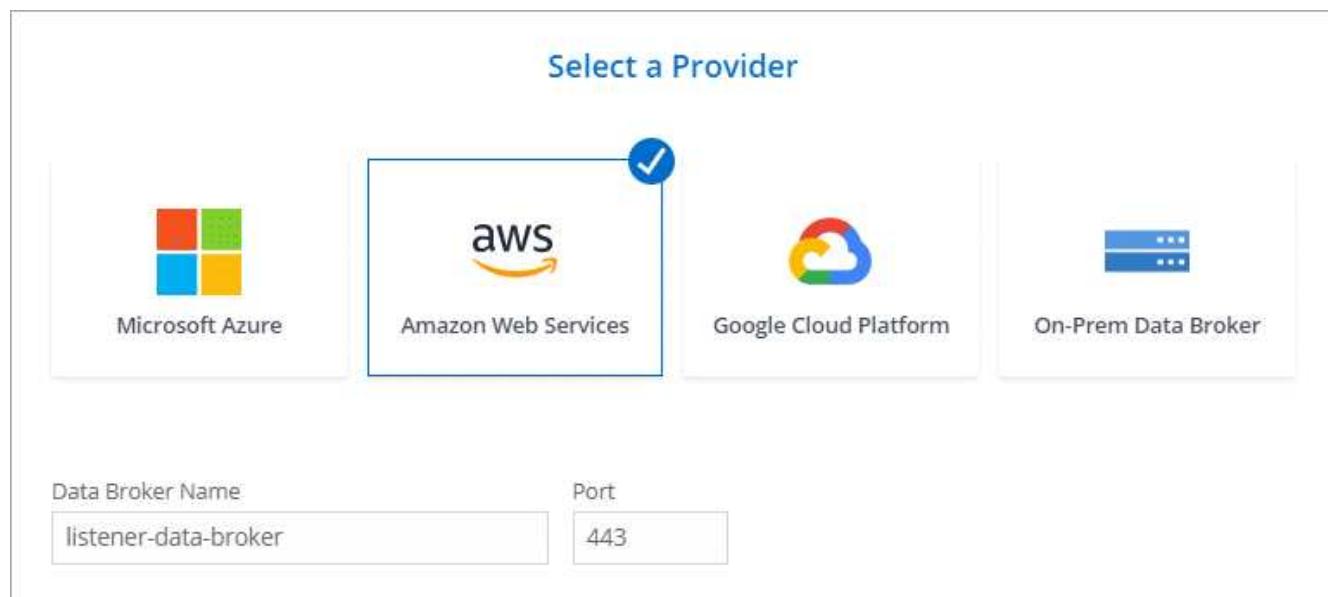
Seleccione **Filtrar objetos de origen** para modificar las configuraciones que definen cómo se sincronizan y mantienen los archivos y carpetas de origen en la ubicación de destino.



- e. **Servidor NFS de destino/\* Azure NetApp Files de destino\*:** elija la versión de NFS y luego ingrese un nuevo destino NFS o seleccione un servidor existente.
- f. **Agente de datos de destino:** siga las instrucciones para agregar un nuevo agente de datos de origen o seleccionar un agente de datos existente.

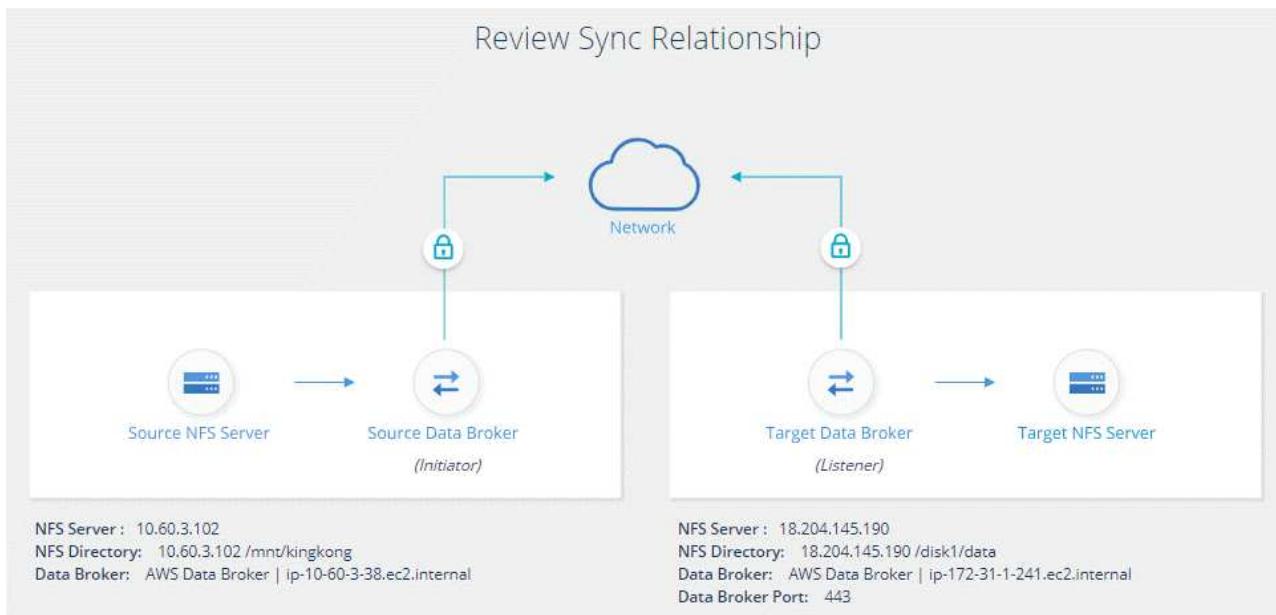
Si el agente de datos de destino actúa como oyente, entonces debe ser un nuevo agente de datos.

A continuación se muestra un ejemplo del mensaje que aparece cuando el agente de datos de destino funciona como oyente. Tenga en cuenta la opción para especificar el puerto.



- a. **Directorios de destino:** seleccione un directorio de nivel superior o profundice para seleccionar un subdirectorio existente o para crear una nueva carpeta dentro de una exportación.
- b. **Configuración:** Define cómo se sincronizan y mantienen los archivos y carpetas de origen en la ubicación de destino.

c. **Revisar:** revise los detalles de la relación de sincronización y luego seleccione **Crear relación**.



## Resultado

Copiar y sincronizar comienza a crear la nueva relación de sincronización. Cuando haya terminado, seleccione **Ver en el panel** para ver detalles sobre la nueva relación.

## Configurar un grupo de intermediarios de datos para utilizar un almacén HashiCorp externo en NetApp Copy and Sync

Cuando crea una relación de sincronización que requiere credenciales de Amazon S3, Azure o Google Cloud, debe especificar esas credenciales a través de la interfaz de usuario o API de NetApp Copy and Sync. Una alternativa es configurar el grupo de intermediarios de datos para acceder a las credenciales (o secretos) directamente desde un almacén externo de HashiCorp.

Esta función es compatible con la API de copia y sincronización con relaciones de sincronización que requieren credenciales de Amazon S3, Azure o Google Cloud.

1

### Preparar la bóveda

Prepare la bóveda para proporcionar credenciales al grupo de agentes de datos configurando las URL. Las URL de los secretos en la bóveda deben terminar con *Creds*.

2

### Preparar el grupo de intermediarios de datos

Prepare el grupo de agentes de datos para obtener credenciales del almacén externo modificando el archivo de configuración local para cada agente de datos del grupo.

3

### Crear una relación de sincronización usando la API

Ahora que todo está configurado, puedes enviar una llamada API para crear una relación de sincronización

que use tu bóveda para obtener los secretos.

## Preparar la bóveda

Necesitarás proporcionar Copiar y sincronizar con la URL de los secretos en tu bóveda. Prepare la bóveda configurando esas URL. Debe configurar URL para las credenciales para cada origen y destino en las relaciones de sincronización que planea crear.

La URL debe configurarse de la siguiente manera:

```
/<path>/<requestid>/<endpoint-protocol>Creds
```

### Camino

La ruta del prefijo al secreto. Este puede ser cualquier valor que sea exclusivo para usted.

### ID de solicitud

Un ID de solicitud que necesita generar. Necesitará proporcionar la ID en uno de los encabezados de la solicitud POST de API cuando cree la relación de sincronización.

### Protocolo de punto final

Uno de los siguientes protocolos, según se define ["En la documentación de la relación posterior v2"](#) :S3, AZURE o GCP (cada uno debe estar en mayúsculas).

### Creds

La URL debe terminar con *Creds*.

### Ejemplos

Los siguientes ejemplos muestran URL a secretos.

#### Ejemplo de URL completa y ruta para las credenciales de origen

```
\ http://example.vault.com:8200/my-path/all-secrets/hb312vdasr2/S3Creds
```

Como puede ver en el ejemplo, la ruta del prefijo es `/my-path/all-secrets/`, el ID de solicitud es `hb312vdasr2` y el punto final de origen es S3.

#### Ejemplo de URL completa y ruta para credenciales de destino

```
\ http://example.vault.com:8200/my-path/all-secrets/n32hcbnejk2/AZURECreds
```

La ruta del prefijo es `/my-path/all-secrets/`, el ID de solicitud es `n32hcbnejk2` y el punto final de destino es Azure.

## Preparar el grupo de intermediarios de datos

Prepare el grupo de agentes de datos para obtener credenciales del almacén externo modificando el archivo de configuración local para cada agente de datos del grupo.

### Pasos

1. SSH a un agente de datos del grupo.
2. Edite el archivo `local.json` que reside en `/opt/netapp/databroker/config`.
3. Establezca habilitar en **verdadero** y configure los campos de parámetros de configuración en `external-integrations.hashicorp` de la siguiente manera:

**activado**

- Valores válidos: verdadero/falso
- Tipo: Booleano
- Valor predeterminado: falso
- Verdadero: El corredor de datos obtiene secretos de su propia bóveda externa de HashiCorp
- Falso: El agente de datos almacena las credenciales en su bóveda local

**URL**

- Tipo: cadena
- Valor: La URL de su bóveda externa

**camino**

- Tipo: cadena
- Valor: Prefijo de ruta al secreto con sus credenciales

**Rechazar no autorizado**

- Determina si desea que el agente de datos rechace el almacén externo no autorizado
- Tipo: Booleano
- Predeterminado: falso

**método de autenticación**

- El método de autenticación que debe utilizar el agente de datos para acceder a las credenciales de la bóveda externa
- Tipo: cadena
- Valores válidos: "aws-iam" / "role-app" / "gcp-iam"

**nombre del rol**

- Tipo: cadena
- Su nombre de rol (en caso de que utilice aws-iam o gcp-iam)

**Secretid y rootid**

- Tipo: cadena (en caso de que utilice app-role)

**Espacio de nombres**

- Tipo: cadena
- Su espacio de nombres (encabezado X-Vault-Namespace si es necesario)

4. Repita estos pasos para cualquier otro agente de datos del grupo.

**Ejemplo de autenticación de roles de AWS**

```
{
  "external-integrations": {
    "hashicorp": {
      "enabled": true,
      "url": "https://example.vault.com:8200",
      "path": "/my-path/all-secrets",
      "reject-unauthorized": false,
      "auth-method": "aws-role",
      "aws-role": {
        "role-name": "my-role"
      }
    }
  }
}
```

### Ejemplo de autenticación gcp-iam

```
{
  "external-integrations": {
    "hashicorp": {
      "enabled": true,
      "url": "http://ip-10-20-30-55.ec2.internal:8200",
      "path": "v1/secret",
      "namespace": "",
      "reject-unauthorized": true,
      "auth-method": "gcp-iam",
      "aws-iam": {
        "role-name": ""
      },
      "app-role": {
        "root_id": "",
        "secret_id": ""
      }
    },
    "gcp-iam": {
      "role-name": "my-iam-role"
    }
  }
}
```

### Configurar permisos al usar la autenticación gcp-iam

Si utiliza el método de autenticación *gcp-iam*, el agente de datos debe tener el siguiente permiso de GCP:

- `iam.serviceAccounts.signJwt`

"Obtenga más información sobre los requisitos de permisos de GCP para el agente de datos" .

### Creación de una nueva relación de sincronización utilizando secretos del almacén

Ahora que todo está configurado, puedes enviar una llamada API para crear una relación de sincronización que use tu bóveda para obtener los secretos.

Publique la relación utilizando la API REST Copiar y sincronizar.

Headers:

```
Authorization: Bearer <user-token>
Content-Type: application/json
x-account-id: <accountid>
x-netapp-external-request-id-src: request ID as part of path for source
credentials
x-netapp-external-request-id-trg: request ID as part of path for target
credentials
Body: post relationship v2 body
```

- Para obtener un token de usuario y el ID de su cuenta de NetApp Console , "[Consulte esta página en la documentación](#)" .
- Para construir un cuerpo para tu relación posterior, "[Consulte la llamada API de relaciones-v2](#)" .

### Ejemplo

Ejemplo para la solicitud POST:

```

url: https://api.cloudsync.netapp.com/api/relationships-v2
headers:
  "x-account-id": "CS-SasdW"
  "x-netapp-external-request-id-src": "hb312vdasr2"
  "Content-Type": "application/json"
  "Authorization": "Bearer eyJhbGciOiJSUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCIsImtpZCI6Ik..."
Body:
{
  "dataBrokerId": "5e6e111d578dtyuu1555sa60",
  "source": {
    "protocol": "s3",
    "s3": {
      "provider": "sgws",
      "host": "1.1.1.1",
      "port": "443",
      "bucket": "my-source"
    },
    "target": {
      "protocol": "s3",
      "s3": {
        "bucket": "my-target-bucket"
      }
    }
  }
}

```

## Pague por las relaciones de sincronización después de que finalice su prueba gratuita de NetApp Copy and Sync

Hay dos formas de pagar las relaciones de sincronización después de que finalice su prueba gratuita de 14 días para NetApp Copy and Sync. La primera opción es suscribirse desde AWS o Azure con pago por uso o pago anual. La segunda opción es comprar licencias directamente de NetApp.

Puede suscribirse desde AWS Marketplace o desde Azure Marketplace. No puedes suscribirte desde ambos.

Tiene la opción de utilizar licencias de NetApp con una suscripción al Marketplace. Por ejemplo, si tiene 25 relaciones de sincronización, puede pagar las primeras 20 relaciones de sincronización usando una licencia y luego pagar por uso desde AWS o Azure con las 5 relaciones de sincronización restantes.

["Obtenga más información sobre cómo funcionan las licencias"](#) .

Si no paga inmediatamente después de que finalice su prueba gratuita, no podrá crear ninguna relación adicional. Las relaciones existentes no se eliminan, pero no podrás realizar ningún cambio en ellas hasta que te suscribas o ingreses una licencia.

Las licencias deben administrarse a través de NetApp Copy and Sync o el sitio web correspondiente y **no** a través de las suscripciones de la NetApp Console .

## Suscribirse desde AWS

AWS le permite pagar según su uso o pagar anualmente.

### Pasos para pagar por uso

1. Desde el menú de navegación de la NetApp Console , seleccione **Movilidad > Copiar y sincronizar**.
2. Seleccione **Licencia**.
3. Seleccione **AWS**.
4. Seleccione **Suscribirse** y luego seleccione **Continuar**.
5. Suscríbete desde AWS Marketplace y luego vuelve a iniciar sesión en Copiar y sincronizar para completar el registro.

El siguiente vídeo muestra el proceso:

[Suscríbete a Copiar y sincronizar desde AWS Marketplace](#)

### Pasos para pagar anualmente

1. ["Vaya a la página de AWS Marketplace"](#) .
2. Seleccione **Continuar con la suscripción**.
3. Seleccione sus opciones de contrato y luego seleccione **Crear contrato**.

## Suscribirse desde Azure

Azure le permite pagar por uso o pagar anualmente.

### Lo que necesitarás

Una cuenta de usuario de Azure que tenga permisos de colaborador o propietario en la suscripción correspondiente.

### Pasos

1. Desde el menú de navegación de la NetApp Console , seleccione **Movilidad > Copiar y sincronizar**.
2. Seleccione **Licencia**.
3. Seleccione **Azure**.
4. Seleccione **Suscribirse** y luego seleccione **Continuar**.
5. En el portal de Azure, seleccione **Crear**, seleccione sus opciones y luego seleccione **Suscribirse**.

Seleccione **Mensual** para pagar por hora, o **Anual** para pagar un año por adelantado.

6. Cuando se complete la implementación, seleccione el nombre del recurso SaaS en la ventana emergente de notificación.
7. Seleccione **Configurar cuenta** para volver a Copiar y sincronizar.

El siguiente vídeo muestra el proceso:

[Suscríbete a Copiar y sincronizar desde Azure Marketplace](#)

## Compre licencias de NetApp y agréguelas a Copiar y sincronizar

Para pagar sus relaciones de sincronización por adelantado, debe comprar una o más licencias y agregarlas a Copiar y sincronizar.

### Lo que necesitarás

Necesitará el número de serie de su licencia y el nombre de usuario y la contraseña de la cuenta del sitio de soporte de NetApp con la que está asociada la licencia.

### Pasos

1. Compre una licencia enviando un correo electrónico a: [ng-cloudsync-contact@netapp.com?subject=Cloud%20Sync%20Service%20-%20BYOL%20License%20Purchase%20Request\[contacting%20NetApp\]](mailto:ng-cloudsync-contact@netapp.com?subject=Cloud%20Sync%20Service%20-%20BYOL%20License%20Purchase%20Request[contacting%20NetApp]).
2. ["Iniciar sesión en Copiar y sincronizar"](#) .
3. Seleccione **Licencia**.
4. Seleccione **Agregar licencia** y agregue la información requerida:
  - a. Introduzca el número de serie.
  - b. Seleccione la cuenta del sitio de soporte de NetApp que está asociada con la licencia que está agregando:
    - Si su cuenta ya se agregó a la NetApp Console, selecciónela de la lista desplegable.
    - Si aún no ha agregado su cuenta, seleccione **Agregar credenciales NSS**, ingrese el nombre de usuario y la contraseña, seleccione **Registrar** y luego selecciónelo de la lista desplegable.
  - c. Seleccione **Agregar**.

## Actualizar una licencia

Si extendió una licencia de Copiar y sincronizar que compró en NetApp, la nueva fecha de vencimiento no se actualizará automáticamente en Copiar y sincronizar. Debe agregar la licencia nuevamente para actualizar la fecha de vencimiento. Las licencias deben administrarse a través de Copy and Sync o el sitio web correspondiente y **no** a través de las suscripciones de la NetApp Console .

### Pasos

1. Desde el menú de navegación de la NetApp Console , seleccione **Movilidad > Copiar y sincronizar**.
2. Seleccione **Licencia**.
3. Seleccione **Agregar licencia** y agregue la información requerida:
  - a. Introduzca el número de serie.
  - b. Seleccione la cuenta del sitio de soporte de NetApp que está asociada con la licencia que está agregando.
  - c. Seleccione **Agregar**.

### Resultado

Copiar y sincronizar actualiza la licencia existente con la nueva fecha de vencimiento.

# Administración de relaciones de sincronización en NetApp Copy and Sync

Puede administrar las relaciones de sincronización en NetApp Copy and Sync en cualquier momento sincronizando datos de inmediato, cambiando programaciones y más.

## Realizar una sincronización de datos inmediata

En lugar de esperar a la próxima sincronización programada, puede sincronizar inmediatamente los datos entre el origen y el destino.

### Pasos

1. ["Iniciar sesión en Copiar y sincronizar"](#) .
2. Desde el **Panel de Control**, navegue hasta la relación de sincronización y seleccione 
3. Seleccione **Sincronizar ahora** y luego seleccione **Sincronizar** para confirmar.

### Resultado

Copiar y sincronizar inicia el proceso de sincronización de datos para la relación.

## Acelerar el rendimiento de la sincronización

Acelere el rendimiento de una relación de sincronización agregando un agente de datos adicional al grupo que administra la relación. El agente de datos adicional debe ser un agente de datos *nuevo*.

### Cómo funciona

Si el grupo de agentes de datos administra otras relaciones de sincronización, el nuevo agente de datos que agregue al grupo también acelera el rendimiento de esas relaciones de sincronización.

Por ejemplo, digamos que tienes tres relaciones:

- La relación 1 está gestionada por el grupo de corredores de datos A
- La relación 2 está gestionada por el grupo de corredores de datos B
- La relación 3 está gestionada por el grupo de corredores de datos A

Desea acelerar el rendimiento de la relación 1, por lo que agrega un nuevo agente de datos al grupo de agentes de datos A. Debido a que el grupo A también administra la relación de sincronización 3, el rendimiento de sincronización de la relación también se acelera automáticamente.

### Pasos

1. Asegúrese de que al menos uno de los corredores de datos existentes en la relación esté en línea.
2. Desde el **Panel de Control**, navegue hasta la relación de sincronización y seleccione 
3. Seleccione **Acelerar**.
4. Siga las instrucciones para crear un nuevo agente de datos.

### Resultado

Copiar y sincronizar agrega el nuevo agente de datos al grupo. Se debe acelerar el rendimiento de la próxima

sincronización de datos.

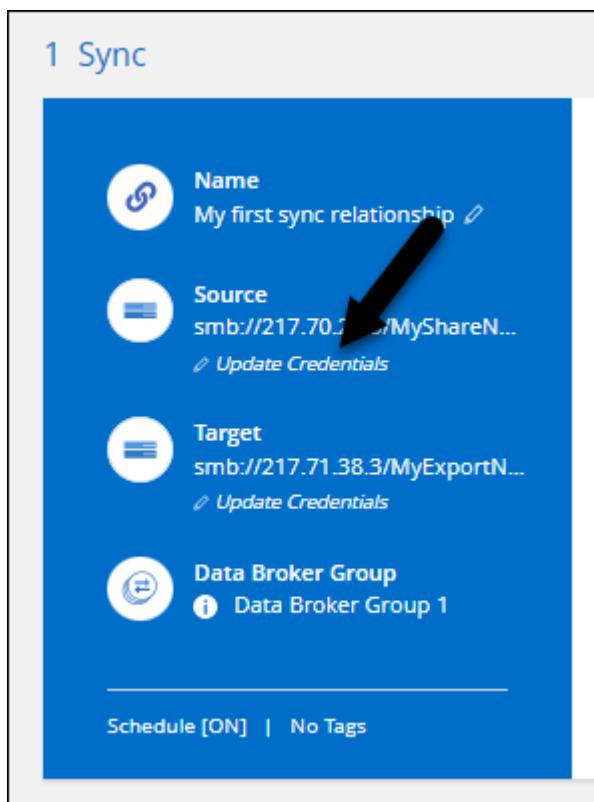
## Actualizar credenciales

Puede actualizar el agente de datos con las últimas credenciales del origen o el destino en una relación de sincronización existente. Actualizar las credenciales puede ayudar si sus políticas de seguridad requieren que actualice las credenciales periódicamente.

La actualización de credenciales es compatible con cualquier origen o destino para el que Copy and Sync requiera credenciales: Azure Blob, Box, IBM Cloud Object Storage, StorageGRID, ONTAP S3 Storage, SFTP y servidores SMB.

### Pasos

1. Desde el **Panel de sincronización**, vaya a una relación de sincronización que requiera credenciales y luego seleccione **Actualizar credenciales**.



2. Ingrese las credenciales y seleccione **Actualizar**.

Una nota sobre los servidores SMB: si el dominio es nuevo, deberá especificarlo cuando actualice las credenciales. Si el dominio no ha cambiado, no es necesario ingresararlo nuevamente.

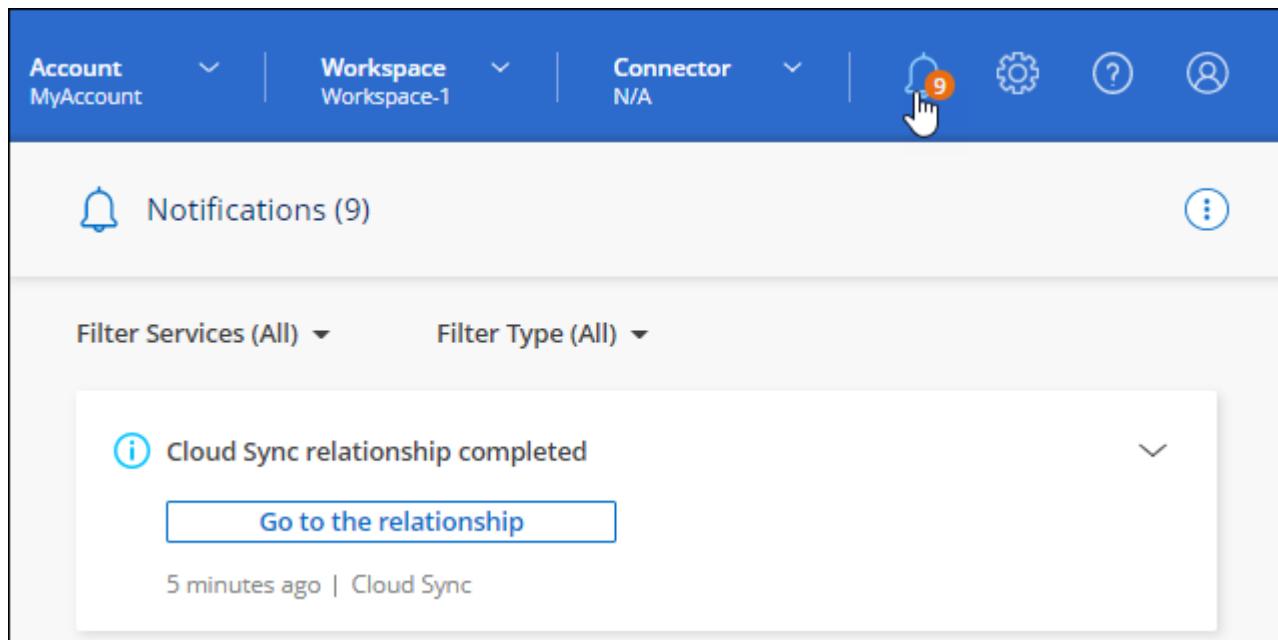
Si ingresó un dominio cuando creó la relación de sincronización, pero no ingresa un nuevo dominio cuando actualiza las credenciales, Copiar y sincronizar seguirá usando el dominio original que proporcionó.

### Resultado

Copiar y sincronizar actualiza las credenciales en el agente de datos. Pueden pasar hasta 10 minutos hasta que el agente de datos comience a utilizar las credenciales actualizadas para las sincronizaciones de datos.

## Configurar notificaciones

Una configuración de **Notificaciones** para cada relación de sincronización le permite elegir si desea recibir notificaciones de Copiar y Sincronizar en el Centro de notificaciones de la Consola de NetApp . Puede habilitar notificaciones para sincronizaciones de datos exitosas, fallidas y canceladas.



The screenshot shows the NetApp Control Center interface. At the top, there are three dropdown menus: 'Account' (MyAccount), 'Workspace' (Workspace-1), and 'Connector' (N/A). To the right of these are icons for a bell (Notifications), settings, help, and user profile. The 'Notifications' icon has a red circle with the number '9' on it, indicating multiple notifications. Below the top bar, a blue header bar says 'Notifications (9)'. Underneath are two dropdown filters: 'Filter Services (All)' and 'Filter Type (All)'. The main content area displays a single notification card: 'Cloud Sync relationship completed' (with an info icon), a 'Go to the relationship' button, and the timestamp '5 minutes ago | Cloud Sync'. There is also a small downward arrow icon to the right of the notification card.

Además, también podrás recibir notificaciones por correo electrónico.

### Pasos

1. Modificar la configuración de una relación de sincronización:
  - a. Desde el **Panel de Control**, navegue hasta la relación de sincronización y seleccione 
  - b. Seleccione **Configuración**.
  - c. Habilitar **Notificaciones**.
  - d. Seleccione **Guardar configuración**.
2. Si desea recibir notificaciones por correo electrónico, configure los ajustes de alertas y notificaciones:
  - a. Seleccione **Configuración > Configuración de alertas y notificaciones**.
  - b. Seleccione un usuario o varios usuarios y elija el tipo de notificación **Info**.
  - c. Seleccione **Aplicar**.

### Resultado

Ahora recibirá notificaciones de Copiar y Sincronizar en el Centro de notificaciones de la Consola de NetApp , y algunas notificaciones llegarán por correo electrónico, si configuró esa opción.

## Cambiar la configuración de una relación de sincronización

Modifique las configuraciones que definen cómo se sincronizan y mantienen los archivos y carpetas de origen en la ubicación de destino.

1. Desde el **Panel de Control**, navegue hasta la relación de sincronización y seleccione 

2. Seleccione **Configuración**.
3. Modificar cualquiera de las configuraciones.

General	
Schedule	ON   Every 1 Day
Retries	Retry 3 times before skipping file
Files and Directories	
Compare By	The following attributes (and size): uid, gid, mode, mtime
Recently Modified Files	Exclude files that are modified up to 30 Seconds before a scheduled sync
Delete Files On Source	Never delete files from the source location
Delete Files On Target	Never delete files from the target location
File Types	Include All: Files, Directories, Symbolic Links
Exclude File Extensions	None
File Size	All
Date Modified	All
Date Created	All
ACL - Access Control List	Inactive
<a href="#">Reset to defaults</a>	

Aquí hay una breve descripción de cada configuración:

#### Cronograma

Elija una programación recurrente para sincronizaciones futuras o desactive la programación de sincronización. Puede programar una relación para sincronizar datos con una frecuencia de hasta 1 minuto.

#### Tiempo de espera de sincronización

Define si Copiar y sincronizar debe cancelar una sincronización de datos si la sincronización no se ha

completado en la cantidad especificada de minutos, horas o días.

## Notificaciones

Le permite elegir si desea recibir notificaciones de copia y sincronización en el Centro de notificaciones de la consola de NetApp . Puede habilitar notificaciones para sincronizaciones de datos exitosas, fallidas y canceladas.

Si deseas recibir notificaciones de

## Reintentos

Define la cantidad de veces que Copiar y sincronizar debe volver a intentar sincronizar un archivo antes de omitirlo.

## Comparar por

Elija si Copiar y sincronizar debe comparar ciertos atributos al determinar si un archivo o directorio ha cambiado y debe sincronizarse nuevamente.

Incluso si desmarca estos atributos, Copiar y sincronizar aún compara el origen con el destino verificando las rutas, los tamaños de archivo y los nombres de archivo. Si hay algún cambio, sincroniza esos archivos y directorios.

Puede elegir habilitar o deshabilitar Copiar y sincronizar comparando los siguientes atributos:

- **mtime**: La hora de la última modificación de un archivo. Este atributo no es válido para directorios.
- **uid, gid y mode**: Indicadores de permisos para Linux.

## Copiar para objetos

No puedes editar esta opción después de crear la relación.

## Archivos modificados recientemente

Elija excluir archivos que se modificaron recientemente antes de la sincronización programada.

## Eliminar archivos en la fuente

Elija eliminar archivos de la ubicación de origen después de que Copiar y sincronizar copie los archivos a la ubicación de destino. Esta opción incluye el riesgo de pérdida de datos porque los archivos de origen se eliminan después de copiarse.

Si habilita esta opción, también deberá cambiar un parámetro en el archivo local.json en el agente de datos. Abra el archivo y actualícelo de la siguiente manera:

```
{  
  "workers": {  
    "transferrer": {  
      "delete-on-source": true  
    }  
  }  
}
```

Después de actualizar el archivo local.json, debes reiniciar: pm2 restart all .

## Eliminar archivos en el destino

Elija eliminar archivos de la ubicación de destino, si se eliminaron de la fuente. El valor predeterminado es nunca eliminar archivos de la ubicación de destino.

## Tipos de archivos

Define los tipos de archivos que se incluirán en cada sincronización: archivos, directorios, enlaces simbólicos y enlaces duros.



Los enlaces duros solo están disponibles para relaciones NFS a NFS no seguras. Los usuarios estarán limitados a un proceso de escáner y a una concurrencia de escáneres, y los escaneos deberán ejecutarse desde un directorio raíz.

## Excluir extensiones de archivo

Especifique la expresión regular o las extensiones de archivo que desea excluir de la sincronización escribiendo la extensión del archivo y presionando **Enter**. Por ejemplo, escriba *log* o *.log* para excluir archivos *\*.log*. No se requiere un separador para múltiples extensiones. El siguiente video ofrece una breve demostración:

[Excluir extensiones de archivo para una relación de sincronización](#)



Las expresiones regulares o regex se diferencian de los comodines o expresiones glob. Esta función **sólo** funciona con expresiones regulares.

## Excluir directorios

Especifique un máximo de 15 expresiones regulares o directorios para excluir de la sincronización escribiendo su nombre o la ruta completa del directorio y presionando **Enter**. Los directorios *.copy-offload*, *.snapshot* y *~snapshot* están excluidos de forma predeterminada.



Las expresiones regulares o regex se diferencian de los comodines o expresiones glob. Esta función **sólo** funciona con expresiones regulares.

## Tamaño del archivo

Elija sincronizar todos los archivos independientemente de su tamaño o solo los archivos que estén en un rango de tamaño específico.

## Fecha de modificación

Elija todos los archivos independientemente de su última fecha de modificación, archivos modificados después de una fecha específica, antes de una fecha específica o entre un rango de tiempo.

## Fecha de creación

Cuando un servidor SMB es la fuente, esta configuración le permite sincronizar archivos que se crearon después de una fecha específica, antes de una fecha específica o entre un rango de tiempo específico.

## ACL - Lista de control de acceso

Copie solo ACL, solo archivos o ACL y archivos desde un servidor SMB habilitando una configuración cuando crea una relación o después de crear una relación.

4. Seleccione **Guardar configuración**.

## Resultado

Copiar y sincronizar modifica la relación de sincronización con la nueva configuración.

## Eliminar relaciones

Puede eliminar una relación de sincronización si ya no necesita sincronizar datos entre el origen y el destino. Esta acción no elimina el grupo de correderos de datos (ni las instancias individuales de correderos de datos) y no elimina datos del destino.

### Opción 1: Eliminar una sola relación de sincronización

#### Pasos

1. Desde el **Panel de Control**, navegue hasta la relación de sincronización y seleccione 
2. Seleccione **Eliminar** y luego seleccione **Eliminar** nuevamente para confirmar.

#### Resultado

Copiar y sincronizar elimina la relación de sincronización.

### Opción 2: Eliminar múltiples relaciones de sincronización

#### Pasos

1. Desde el **Panel de Control**, navegue hasta el botón "Crear nueva sincronización" y seleccione 
2. Seleccione las relaciones de sincronización que desea eliminar, seleccione **Eliminar** y luego seleccione **Eliminar** nuevamente para confirmar.

#### Resultado

Copiar y sincronizar elimina las relaciones de sincronización.

## Administrar grupos de intermediarios de datos en NetApp Copy and Sync

Un grupo de intermediarios de datos en NetApp Copy and Sync sincroniza datos desde una ubicación de origen a una ubicación de destino. Se requiere al menos un agente de datos en un grupo para cada relación de sincronización que cree. Administre grupos de correderos de datos agregando un nuevo corredor de datos a un grupo, viendo información sobre los grupos y más.

### Cómo funcionan los grupos de correderos de datos

Un grupo de correderos de datos puede incluir uno o más correderos de datos. Agrupar correderos de datos puede ayudar a mejorar el rendimiento de las relaciones de sincronización.

#### Los grupos pueden gestionar varias relaciones

Un grupo de correderos de datos puede administrar una o más relaciones de sincronización a la vez.

Por ejemplo, digamos que tienes tres relaciones:

- La relación 1 está gestionada por el grupo de correderos de datos A

- La relación 2 está gestionada por el grupo de corredores de datos B
- La relación 3 está gestionada por el grupo de corredores de datos A

Desea acelerar el rendimiento de la relación 1, por lo que agrega un nuevo agente de datos al grupo de agentes de datos A. Debido a que el grupo A también administra la relación de sincronización 3, el rendimiento de sincronización de la relación también se acelera automáticamente.

## Número de corredores de datos en un grupo

En muchos casos, un único agente de datos puede satisfacer los requisitos de rendimiento para una relación de sincronización. Si no es así, puede acelerar el rendimiento de la sincronización agregando agentes de datos adicionales al grupo. Pero primero debes comprobar otros factores que pueden afectar el rendimiento de la sincronización. ["Obtenga más información sobre cómo determinar cuándo se requieren varios corredores de datos"](#) .

## Recomendaciones de seguridad

Para garantizar la seguridad de su máquina de agente de datos, NetApp recomienda lo siguiente:

- SSH no debería permitir el reenvío X11
- SSH no debe permitir el reenvío de conexión TCP
- SSH no debería permitir túneles
- SSH no debe aceptar variables de entorno del cliente

Estas recomendaciones de seguridad pueden ayudar a prevenir conexiones no autorizadas a la máquina del agente de datos.

## Agregar un nuevo agente de datos a un grupo

Hay varias formas de crear un nuevo corredor de datos:

- Al crear una nueva relación de sincronización  
["Aprenda a crear un nuevo agente de datos al crear una relación de sincronización"](#) .
- Desde la página **Administrar corredores de datos**, seleccione **Agregar nuevo corredor de datos**, lo que crea el corredor de datos en un nuevo grupo
- Desde la página **Administrar corredores de datos** creando un nuevo corredor de datos en un grupo existente

### Antes de empezar

- No se pueden agregar corredores de datos a un grupo que administra una relación de sincronización cifrada.
- Si desea crear un agente de datos en un grupo existente, el agente de datos debe ser un agente de datos local o el mismo tipo de agente de datos.

Por ejemplo, si un grupo incluye un agente de datos de AWS, puede crear un agente de datos de AWS o un agente de datos local en ese grupo. No se puede crear un agente de datos de Azure o un agente de datos de Google Cloud porque no son el mismo tipo de agente de datos.

### Pasos para crear un agente de datos en un nuevo grupo

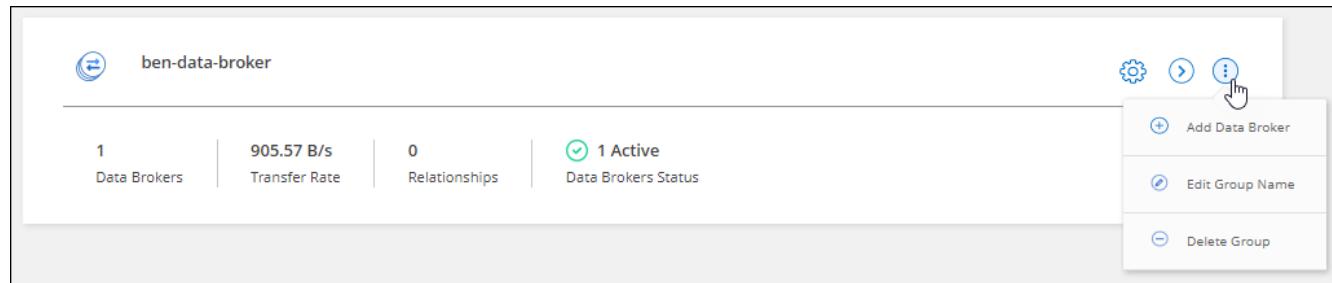
1. ["Iniciar sesión en Copiar y sincronizar"](#) .
2. Seleccione **Sincronizar > Administrar agentes de datos**.
3. Seleccione **Agregar nuevo agente de datos**.
4. Siga las instrucciones para crear el agente de datos.

Para obtener ayuda, consulte las siguientes páginas:

- ["Crear un agente de datos en AWS"](#)
- ["Crear un agente de datos en Azure"](#)
- ["Crear un agente de datos en Google Cloud"](#)
- ["Instalación del agente de datos en un host Linux"](#)

#### **Pasos para crear un agente de datos en un grupo existente**

1. ["Iniciar sesión en Copiar y sincronizar"](#) .
2. Seleccione **Sincronizar > Administrar agentes de datos**.
3. Seleccione el menú de acciones y seleccione **Agregar agente de datos**.



4. Siga las instrucciones para crear el agente de datos en el grupo.

Para obtener ayuda, consulte las siguientes páginas:

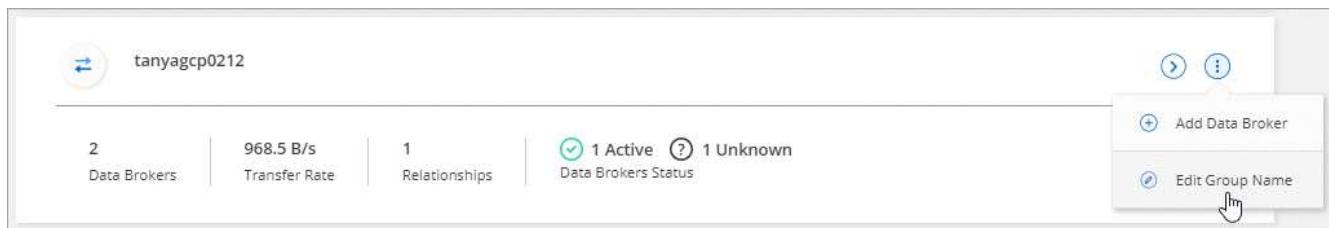
- ["Crear un agente de datos en AWS"](#)
- ["Crear un agente de datos en Azure"](#)
- ["Crear un agente de datos en Google Cloud"](#)
- ["Instalación del agente de datos en un host Linux"](#)

#### **Editar el nombre de un grupo**

Cambie el nombre de un grupo de corredores de datos en cualquier momento.

#### **Pasos**

1. ["Iniciar sesión en Copiar y sincronizar"](#) .
2. Seleccione **Sincronizar > Administrar agentes de datos**.
3. Seleccione el menú de acciones y seleccione **Editar nombre del grupo**.



2 Data Brokers | 968.5 B/s Transfer Rate | 1 Relationships | 1 Active Data Broker Status

Add Data Broker | Edit Group Name

4. Introduzca un nuevo nombre y seleccione **Guardar**.

## Resultado

Copiar y sincronizar actualiza el nombre del grupo de intermediarios de datos.

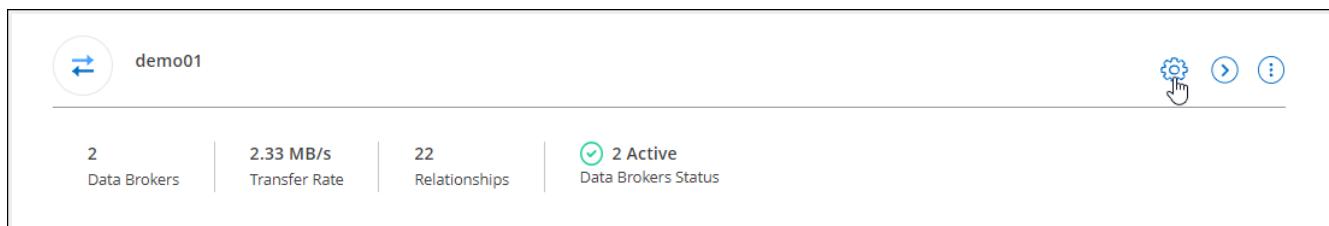
## Configurar una configuración unificada

Si una relación de sincronización encuentra errores durante el proceso de sincronización, unificar la simultaneidad del grupo de intermediarios de datos puede ayudar a disminuir la cantidad de errores de sincronización. Tenga en cuenta que los cambios en la configuración del grupo pueden afectar el rendimiento al ralentizar la transferencia.

No recomendamos cambiar la configuración por su cuenta. Debe consultar con NetApp para comprender cuándo cambiar la configuración y cómo cambiarla.

## Pasos

1. ["Iniciar sesión en Copiar y sincronizar"](#) .
2. Seleccione **Administrar corredores de datos**.
3. Seleccione el icono de Configuración para un grupo de corredores de datos.



2 Data Brokers | 2.33 MB/s Transfer Rate | 22 Relationships | 2 Active Data Broker Status

4. Cambie la configuración según sea necesario y luego seleccione **Unificar configuración**.

Tenga en cuenta lo siguiente:

- Puede seleccionar qué configuraciones desea cambiar (no es necesario que cambie las cuatro a la vez).
- Después de enviar una nueva configuración a un agente de datos, este se reinicia automáticamente y utiliza la nueva configuración.
- Puede tomar hasta un minuto hasta que este cambio se realice y sea visible en la interfaz Copiar y sincronizar.
- Si un agente de datos no se está ejecutando, su configuración no cambiará porque Copiar y sincronizar no puede comunicarse con él. La configuración cambiará después de que se reinicie el agente de datos.
- Después de establecer una configuración unificada, cualquier nuevo agente de datos utilizará automáticamente la nueva configuración.

## Mover corredores de datos entre grupos

Mueva un agente de datos de un grupo a otro si necesita acelerar el rendimiento del grupo de agentes de datos de destino.

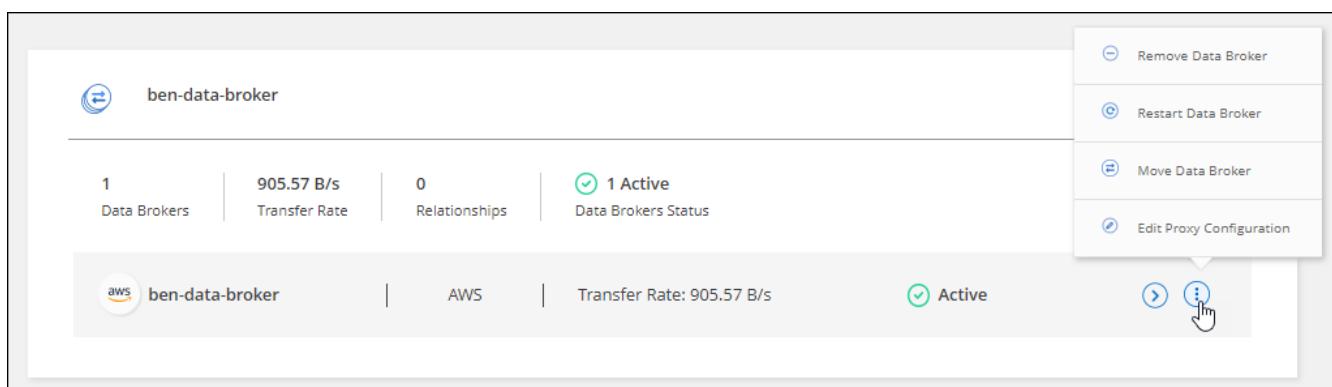
Por ejemplo, si un agente de datos ya no administra una relación de sincronización, puede moverlo fácilmente a otro grupo que sí administre relaciones de sincronización.

### Limitaciones

- Si un grupo de agentes de datos administra una relación de sincronización y solo hay un agente de datos en el grupo, no podrá mover ese agente de datos a otro grupo.
- No se puede mover un agente de datos hacia o desde un grupo que administra relaciones de sincronización cifradas.
- No se puede mover un agente de datos que se esté implementando actualmente.

### Pasos

1. ["Iniciar sesión en Copiar y sincronizar"](#).
2. Seleccione **Sincronizar > Administrar agentes de datos**.
3. Seleccionar  para ampliar la lista de corredores de datos en un grupo.
4. Seleccione el menú de acciones para un agente de datos y seleccione **Mover agente de datos**.



5. Cree un nuevo grupo de corredores de datos o seleccione un grupo de corredores de datos existente.
6. Seleccione **Mover**.

### Resultado

Copiar y sincronizar mueve el agente de datos a un grupo de agentes de datos nuevo o existente. Si no hay otros intermediarios de datos en el grupo anterior, Copiar y sincronizar lo elimina.

## Actualizar la configuración del proxy

Actualice la configuración de proxy de un agente de datos agregando detalles sobre una nueva configuración de proxy o editando la configuración de proxy existente.

### Pasos

1. ["Iniciar sesión en Copiar y sincronizar"](#).
2. Seleccione **Sincronizar > Administrar agentes de datos**.
- 3.



Seleccionar para ampliar la lista de corredores de datos en un grupo.

4. Seleccione el menú de acciones para un agente de datos y seleccione **Editar configuración de proxy**.
5. Especifique detalles sobre el proxy: nombre de host, número de puerto, nombre de usuario y contraseña.
6. Seleccione **Actualizar**.

## Resultado

Copiar y sincronizar actualiza el agente de datos para utilizar la configuración de proxy para el acceso a Internet.

## Ver la configuración de un agente de datos

Es posible que desee ver detalles sobre un agente de datos para identificar cosas como su nombre de host, dirección IP, CPU y RAM disponibles, y más.

Copy and Sync proporciona los siguientes detalles sobre un agente de datos:

- Información básica: ID de instancia, nombre de host, etc.
- Red: Región, red, subred, IP privada, etc.
- Software: distribución de Linux, versión del broker de datos, etc.
- Hardware: CPU y RAM
- Configuración: Detalles sobre los dos tipos de procesos principales del agente de datos: escáner y transferidor



El escáner escanea el origen y el destino y decide qué se debe copiar. El transferente es quien realiza la copia propiamente dicha. El personal de NetApp puede usar estos detalles de configuración para sugerir acciones que puedan optimizar el rendimiento.

## Pasos

1. ["Iniciar sesión en Copiar y sincronizar"](#) .
2. Seleccione **Sincronizar > Administrar agentes de datos**.
3. Seleccionar para ampliar la lista de corredores de datos en un grupo.
4. Seleccionar para ver detalles sobre un corredor de datos.

**tanyagcp0212**

2 Data Brokers | 968.5 B/s Transfer Rate | 1 Relationships | 1 Active 1 Unknown Data Brokers Status

tanyagcp0212		GCP	Transfer Rate: 968.5 B/s	Active
Information	5fc766b3d3e3664b9e116... Broker ID	288871247573080556 Instance ID	tanyagcp0212-mnx-data-... Host Name	cloudsync-dev-214020 Project Id
Network	us-east1-b Region	default Network	255.255.240.0 Subnet	10.142.0.37 Private IP
Software	linux Linux Distribution & Version	1.5.4 Vault Version	14.15.1 Node Version	1.3.0.18650-73f950d-integ Data Broker Version
Hardware	4 Available CPUs	62.22 MB Available RAM		
Configuration	50 Scanner Concurrency	4 Scanner CPUs	50 Transferrer Concurrency	4 Transferrer CPUs

## Abordar problemas con un corredor de datos

Copiar y sincronizar muestra un estado para cada agente de datos que puede ayudarle a solucionar problemas.

### Pasos

1. ["Iniciar sesión en Copiar y sincronizar"](#) .
2. Identifique cualquier corredor de datos que tenga un estado de "Desconocido" o "Fallido".

**tanyagcp0212**

2 Data Brokers | 968.5 B/s Transfer Rate | 1 Relationships | 1 Active 1 Unknown Data Brokers Status

tanyagcp0212	GCP	Transfer Rate: 968.5 B/s	Active
tanya1	ONPREM	Transfer Rate: N/A	Unknown

3. Pase el cursor sobre el icono para ver el motivo del fallo.
4. Corrija el problema.

Por ejemplo, es posible que necesite simplemente reiniciar el agente de datos si está fuera de línea, o es posible que necesite eliminar el agente de datos si falló la implementación inicial.

## Eliminar un agente de datos de un grupo

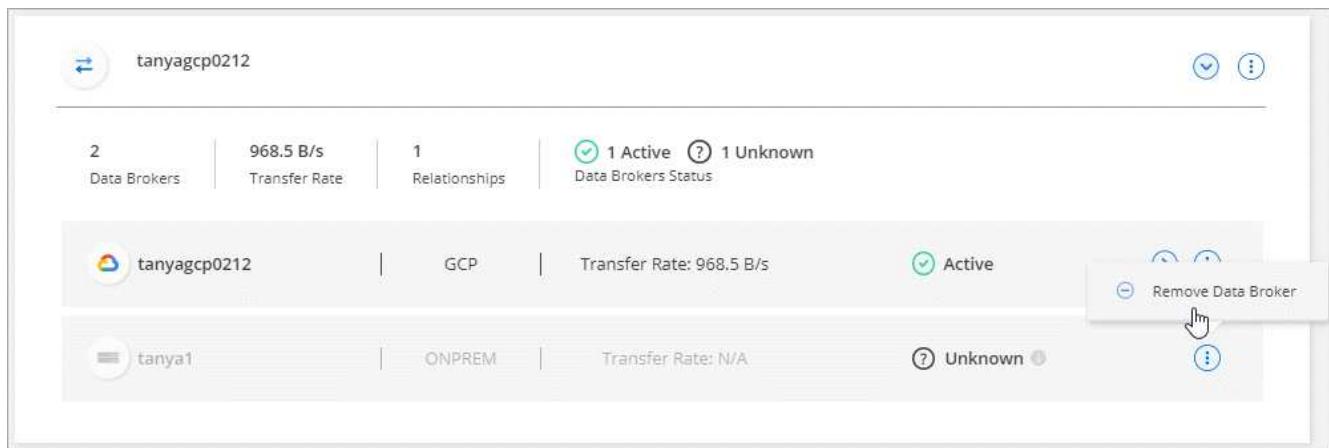
Puedes eliminar un agente de datos de un grupo si ya no es necesario o si la implementación inicial falló. Esta acción solo elimina el intermediario de datos de los registros de Copiar y sincronizar. Necesitará eliminar manualmente el agente de datos y cualquier recurso en la nube adicional.

### Cosas que debes saber

- Copiar y sincronizar elimina un grupo cuando se quita el último agente de datos del grupo.
- No se puede eliminar el último agente de datos de un grupo si existe una relación que utiliza ese grupo.

### Pasos

1. ["Iniciar sesión en Copiar y sincronizar"](#) .
2. Seleccione **Sincronizar > Administrar agentes de datos**.
3. Seleccionar  para ampliar la lista de corredores de datos en un grupo.
4. Seleccione el menú de acciones para un agente de datos y seleccione **Eliminar agente de datos**.



5. Seleccione **Eliminar agente de datos**.

### Resultado

Copiar y sincronizar elimina el agente de datos del grupo.

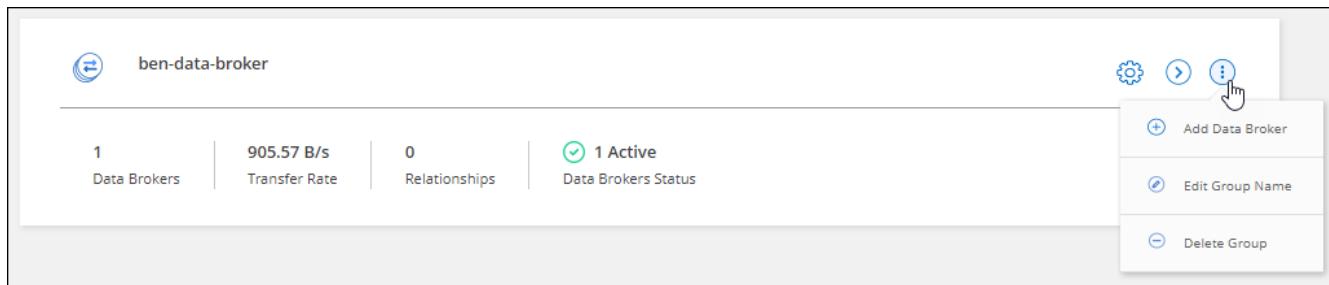
## Eliminar un grupo de corredores de datos

Si un grupo de corredores de datos ya no administra ninguna relación de sincronización, puede eliminar el grupo, lo que elimina todos los corredores de datos de Copiar y sincronizar.

Los corredores de datos que Copy and Sync elimina solo se eliminan de los registros de Copy and Sync. Necesitará eliminar manualmente la instancia del agente de datos de su proveedor de nube y cualquier recurso de nube adicional.

### Pasos

1. ["Iniciar sesión en Copiar y sincronizar"](#) .
2. Seleccione **Sincronizar > Administrar agentes de datos**.
3. Seleccione el menú de acciones y seleccione **Eliminar grupo**.



4. Para confirmar, ingrese el nombre del grupo y seleccione **Eliminar grupo**.

#### Resultado

Copiar y sincronizar elimina los intermediarios de datos y elimina el grupo.

## Cree y visualice informes para ajustar su configuración en NetApp Copy and Sync

Cree y visualice informes en NetApp Copy and Sync para obtener información que pueda usar con la ayuda del personal de NetApp para ajustar la configuración de un agente de datos y mejorar el rendimiento.

Cada informe proporciona detalles detallados sobre una ruta en una relación de sincronización. Incluirá cuántos directorios, archivos y enlaces simbólicos hay, la distribución del tamaño de los archivos, qué tan profundos y anchos son los directorios, el tiempo de modificación y el tiempo de acceso. Esto difiere de las estadísticas de sincronización, que están disponibles en el panel de control después ["creando y completando con éxito una sincronización"](#) .

### Crear informes

Cada vez que se crea un informe, Copiar y sincronizar escanea la ruta y luego compila los detalles en un informe.

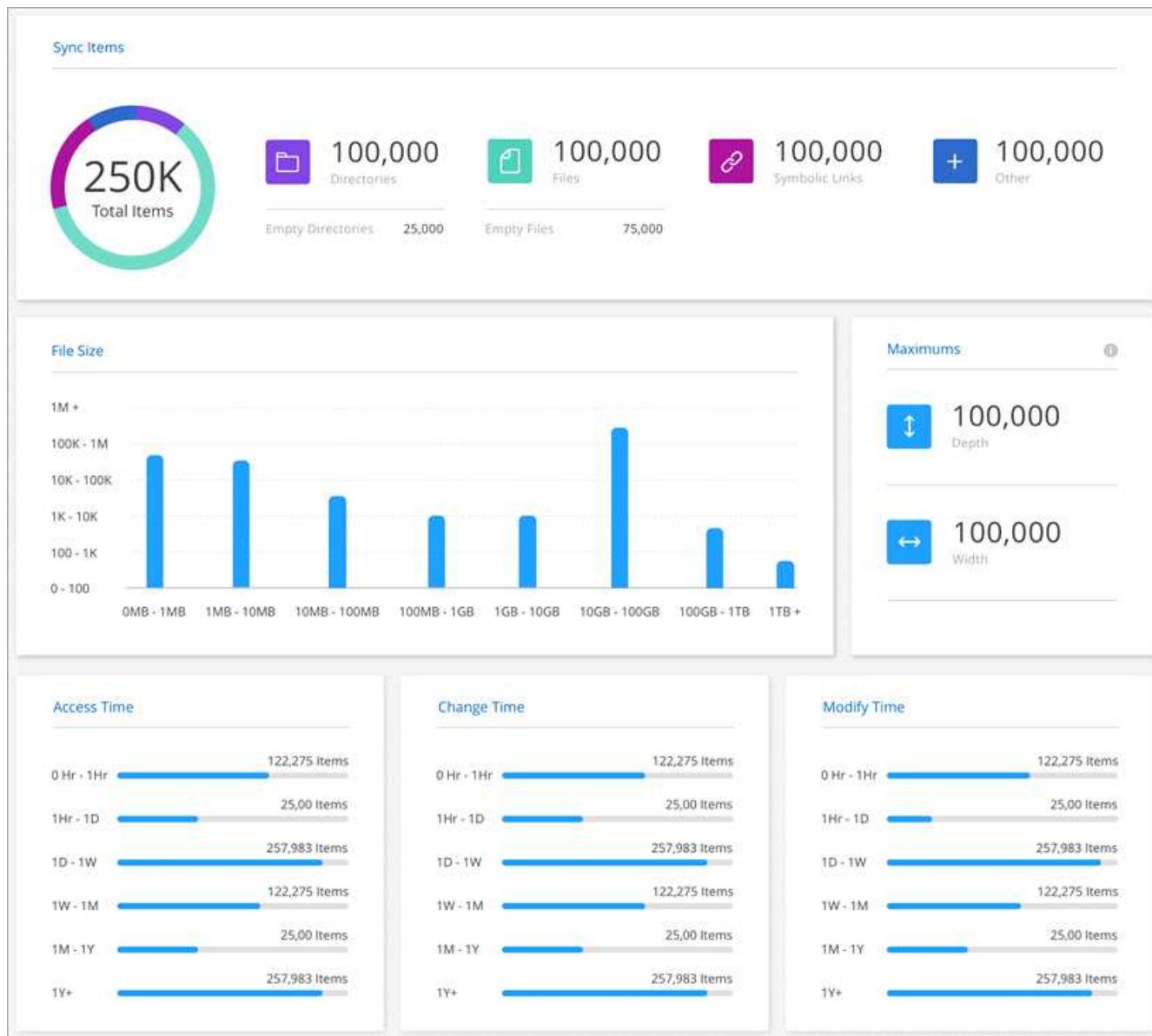
#### Pasos

1. ["Iniciar sesión en Copiar y sincronizar"](#) .
2. Seleccione **Sincronizar > Informes**.

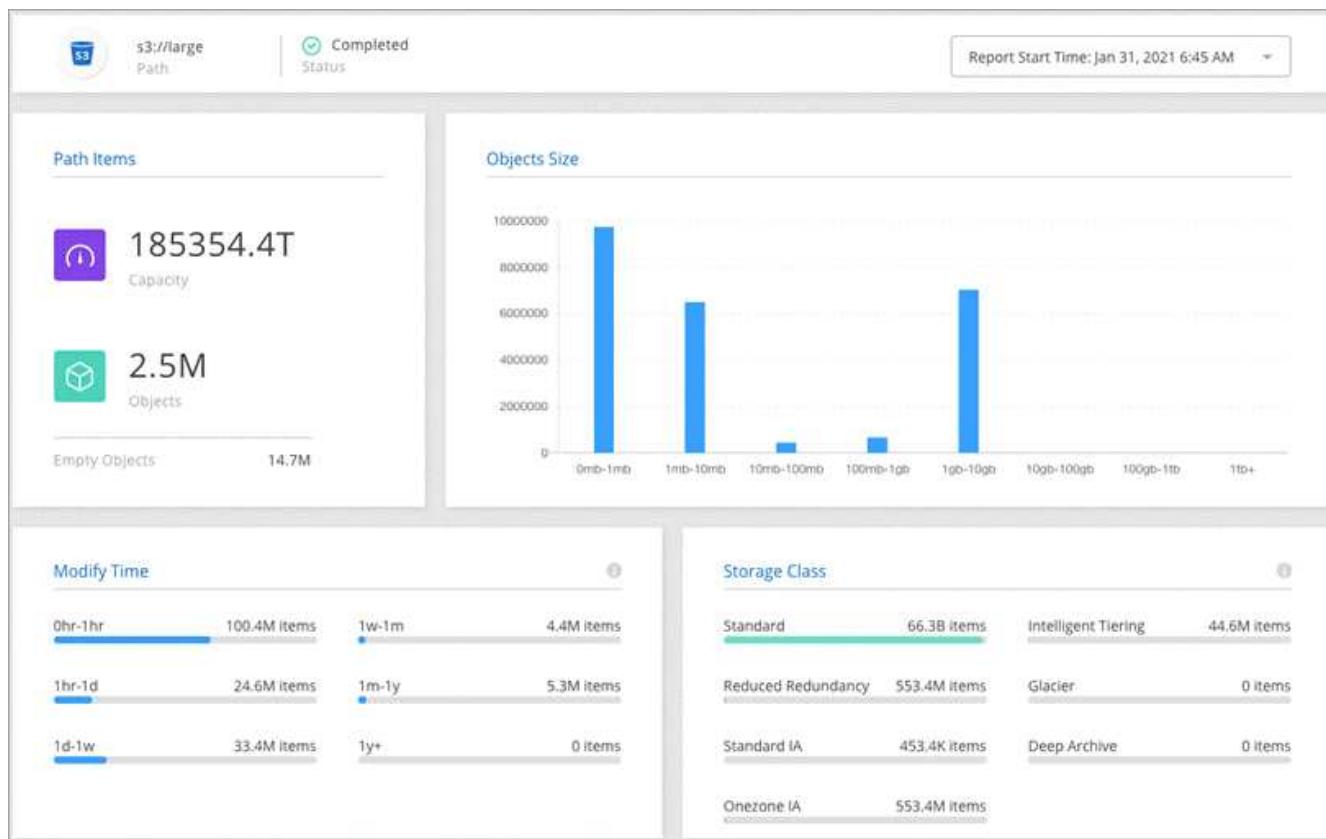
Las rutas (de origen o de destino) en cada una de sus relaciones de sincronización se muestran en una tabla.

3. En la columna **Acciones de informes**, vaya a una ruta específica y seleccione **Crear**, o seleccione el menú de acciones y seleccione **Crear nuevo**.
4. Cuando el informe esté listo, seleccione el menú de acciones y seleccione **Ver**.

A continuación se muestra un informe de muestra para una ruta del sistema de archivos.



Y aquí hay un informe de muestra para el almacenamiento de objetos.

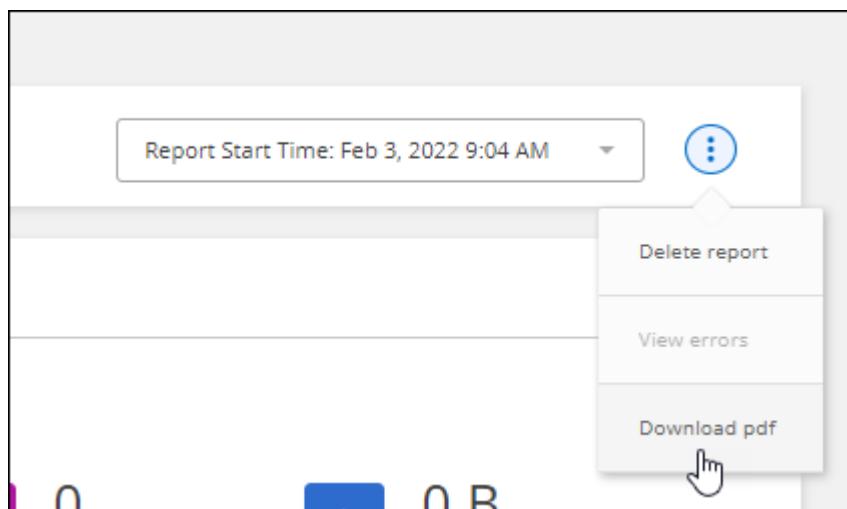


## Descargar informes

Puedes descargar un informe en PDF para poder verlo sin conexión o compartirlo.

### Pasos

1. ["Iniciar sesión en Copiar y sincronizar"](#) .
2. Seleccione **Sincronizar > Informes**.
3. En la columna **Acciones de informes**, seleccione el menú de acciones y seleccione **Ver**.
4. En la parte superior derecha del informe, seleccione el menú de acciones y seleccione **Descargar pdf**.



## Ver errores del informe

La tabla Rutas identifica si hay errores presentes en el informe más reciente. Un error identifica un problema que Copy and Sync enfrentó al escanear la ruta.

Por ejemplo, un informe podría contener errores de permiso denegado. Este tipo de error puede afectar la capacidad de Copy and Sync de escanear todo el conjunto de archivos y directorios.

Después de ver la lista de errores, puede abordar los problemas y ejecutar el informe nuevamente.

### Pasos

1. ["Iniciar sesión en Copiar y sincronizar"](#) .
2. Seleccione **Sincronizar > Informes**.
3. En la columna **Errores**, identifique si hay errores presentes en un informe.
4. Si hay errores, seleccione la flecha junto al número de errores.

20 Paths								
Path	Reports #	Last Report Date	Last Scan Duration	Last Report Status	Errors	Reports Actions		
nfs://1.1.1.1/data1/success	2 Reports	Apr 12, 2021 11:34 AM	Less than a minute	Completed	None	...		
nfs://4.4.4.4/data1/success	2 Reports	Apr 19, 2021 3:21 PM	Less than a minute	Completed	None	...		
s3://phoebe/failed	1 Report	Apr 20, 2021 3:30 PM	Less than a minute	Failed	None	...		
s3://phoebe	2 Reports	Apr 19, 2021 1:23 PM	Less than a minute	Completed	1 ↗	...		
s3://large	1 Report	Apr 20, 2021 3:30 PM	Less than a minute	Completed	1 ↗	...		

5. Utilice la información del error para corregir el problema.

Después de resolver el problema, el error no debería aparecer la próxima vez que ejecute el informe.

## Eliminar informes

Es posible que elimines un informe que contenga un error que hayas corregido o que esté relacionado con una relación de sincronización que hayas eliminado.

### Pasos

1. Seleccione **Sincronizar > Informes**.
2. En la columna **Acciones de informes**, seleccione el menú de acciones de una ruta y seleccione **Eliminar último informe** o **Eliminar todos los informes**.
3. Confirme que desea eliminar el o los informes.

## Desinstalar el agente de datos para NetApp Copy and Sync

Si es necesario, ejecute un script de desinstalación para eliminar el agente de datos y los paquetes y directorios que se crearon para NetApp Copy and Sync cuando se instaló el agente de datos.

## Pasos

1. Inicie sesión en el host del agente de datos.
2. Cambiar al directorio del agente de datos: /opt/netapp/databroker
3. Ejecute los siguientes comandos:

```
chmod +x uninstaller-DataBroker.sh  
./uninstaller-DataBroker.sh
```

4. Presione 'y' para confirmar la desinstalación.

## Información de copyright

Copyright © 2025 NetApp, Inc. Todos los derechos reservados. Impreso 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 INTERRUPCIÓN 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.