



Utilizar la federación de red

StorageGRID software

NetApp

December 03, 2025

Tabla de contenidos

Utilizar la federación de red	1
¿Qué es la federación de red?	1
¿Qué es una conexión de federación de red?	1
Flujo de trabajo para la federación de redes	1
Consideraciones y requisitos para las conexiones de federación de red	1
¿Qué es la clonación de cuenta?	3
Flujo de trabajo para clonar cuentas	3
Flujo de trabajo de administración de la red	4
Flujo de trabajo de cuentas de inquilinos permitidos	6
¿Qué es la replicación entre redes?	6
Flujo de trabajo para la replicación entre redes	6
Requisitos para la replicación entre redes	7
Cómo funciona la replicación entre redes	8
Comparar la replicación entre redes y la replicación de CloudMirror	12
Crear conexiones de federación de red	14
Agregar conexión	15
Conexión completa	16
Administrar conexiones de federación de red	17
Editar una conexión de federación de red	18
Pruebe una conexión de federación de red	19
Rotar certificados de conexión	20
Eliminar una conexión de federación de red	21
Eliminar una conexión de federación de red por la fuerza	22
Gestionar los inquilinos permitidos para la federación de red	23
Crear un inquilino permitido	23
Ver un inquilino permitido	24
Editar un inquilino permitido	25
Eliminar un inquilino permitido	25
Eliminar el permiso de conexión de federación de red	25
Eliminar el permiso por la fuerza	28
Solucionar errores de federación de red	29
Alertas y errores de conexión de la federación de red	29
Errores de clonación de cuenta	30
Alertas y errores de replicación entre redes	31
Identificar y reintentar operaciones de replicación fallidas	34
Determinar si algún objeto no se pudo replicar	35
Reintentar replicaciones fallidas	37
Monitorear reintentos de replicación	37

Utilizar la federación de red

¿Qué es la federación de red?

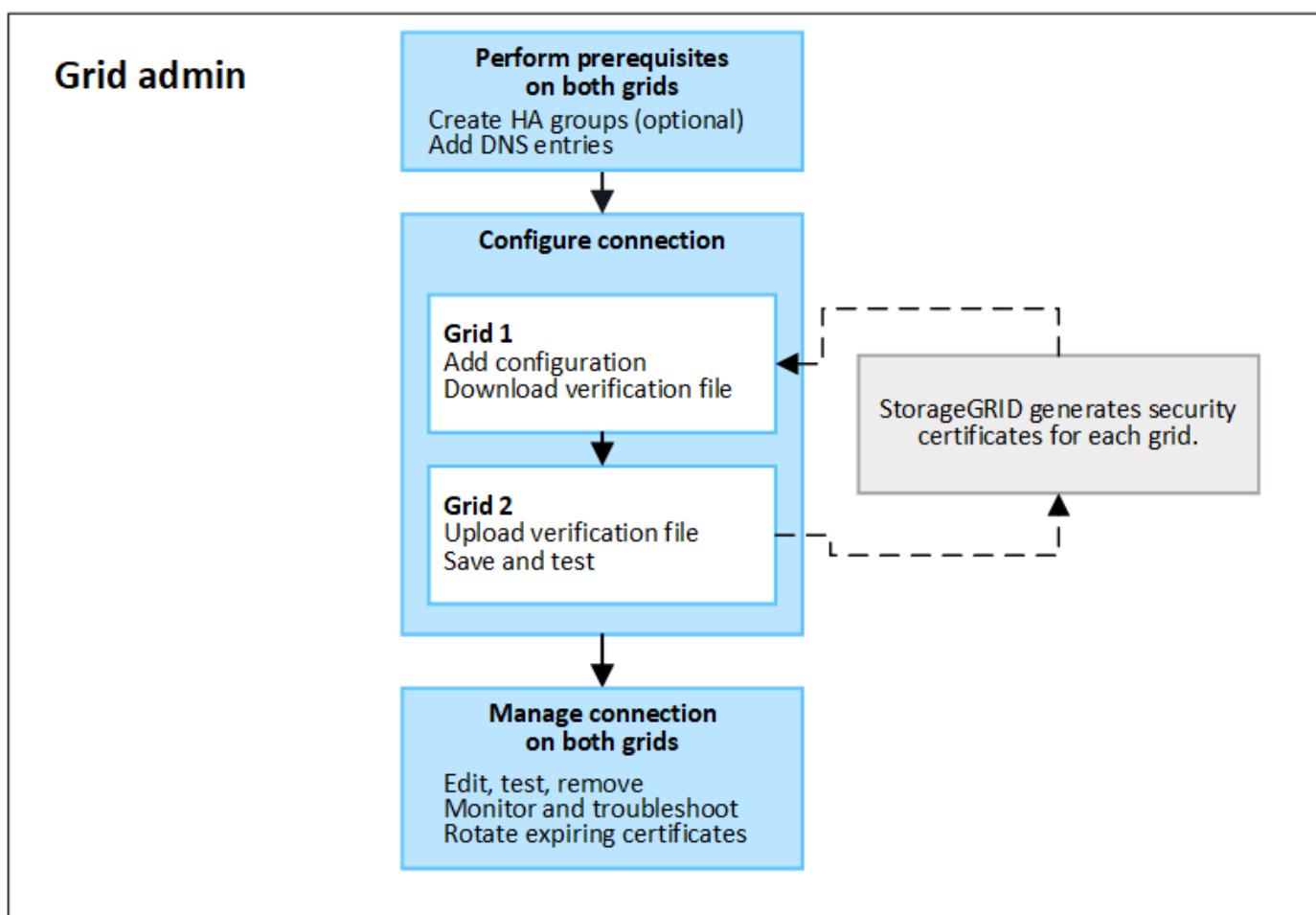
Puede utilizar la federación de red para clonar inquilinos y replicar sus objetos entre dos sistemas StorageGRID para la recuperación ante desastres.

¿Qué es una conexión de federación de red?

Una conexión de federación de red es una conexión bidireccional, confiable y segura entre los nodos de administración y de puerta de enlace en dos sistemas StorageGRID .

Flujo de trabajo para la federación de redes

El diagrama de flujo de trabajo resume los pasos para configurar una conexión de federación de red entre dos redes.



Consideraciones y requisitos para las conexiones de federación de red

- Las cuadrículas utilizadas para la federación de cuadrículas deben ejecutar versiones de StorageGRID que sean idénticas o que no tengan más de una diferencia de versión importante entre ellas.

Para obtener detalles sobre los requisitos de la versión, consulte la "["Notas de la versión"](#)" .

- Una red puede tener una o más conexiones de federación de redes a otras redes. Cada conexión de federación de red es independiente de cualquier otra conexión. Por ejemplo, si la Red 1 tiene una conexión con la Red 2 y una segunda conexión con la Red 3, no hay ninguna conexión implícita entre la Red 2 y la Red 3.
- Las conexiones de la federación de red son bidireccionales. Una vez establecida la conexión, puedes supervisarla y administrarla desde cualquiera de las redes.
- Debe existir al menos una conexión de federación de red antes de poder usar "[clon de cuenta](#)" o "[replicación entre redes](#)".

Requisitos de red y dirección IP

- Las conexiones de federación de red pueden ocurrir en la red de red, la red de administración o la red de cliente.
- Una conexión de federación de red conecta una red con otra red. La configuración de cada red especifica un punto final de federación de red en la otra red que consta de nodos de administración, nodos de puerta de enlace o ambos.
- La mejor práctica es conectar "[grupos de alta disponibilidad \(HA\)](#)" de nodos de puerta de enlace y de administración en cada red. El uso de grupos de alta disponibilidad ayuda a garantizar que las conexiones de la federación de red permanecerán en línea si los nodos no están disponibles. Si falla la interfaz activa en cualquiera de los grupos HA, la conexión puede usar una interfaz de respaldo.
- No se recomienda crear una conexión de federación de red que utilice la dirección IP de un solo nodo de administración o nodo de puerta de enlace. Si el nodo deja de estar disponible, la conexión de la federación de red también dejará de estar disponible.
- "[Replicación entre redes](#)" La creación de objetos requiere que los nodos de almacenamiento en cada red puedan acceder a los nodos de administración y de puerta de enlace configurados en la otra red. Para cada cuadrícula, confirme que todos los nodos de almacenamiento tengan una ruta de alto ancho de banda como los nodos de administración o los nodos de puerta de enlace utilizados para la conexión.

Utilice FQDN para equilibrar la carga de la conexión

Para un entorno de producción, utilice nombres de dominio completos (FQDN) para identificar cada cuadrícula en la conexión. Luego, crea las entradas DNS apropiadas, de la siguiente manera:

- El FQDN para Grid 1 asignado a una o más direcciones IP virtuales (VIP) para grupos de HA en Grid 1 o a la dirección IP de uno o más nodos de administración o de puerta de enlace en Grid 1.
- El FQDN para Grid 2 asignado a una o más direcciones VIP para Grid 2 o a la dirección IP de uno o más nodos de administración o de puerta de enlace en Grid 2.

Cuando se utilizan varias entradas DNS, las solicitudes para utilizar la conexión se equilibran de la siguiente manera:

- Las entradas DNS que se asignan a las direcciones VIP de varios grupos de HA se equilibran entre los nodos activos en los grupos de HA.
- Las entradas DNS que se asignan a las direcciones IP de varios nodos de administración o nodos de puerta de enlace se equilibran entre los nodos asignados.

Requisitos del puerto

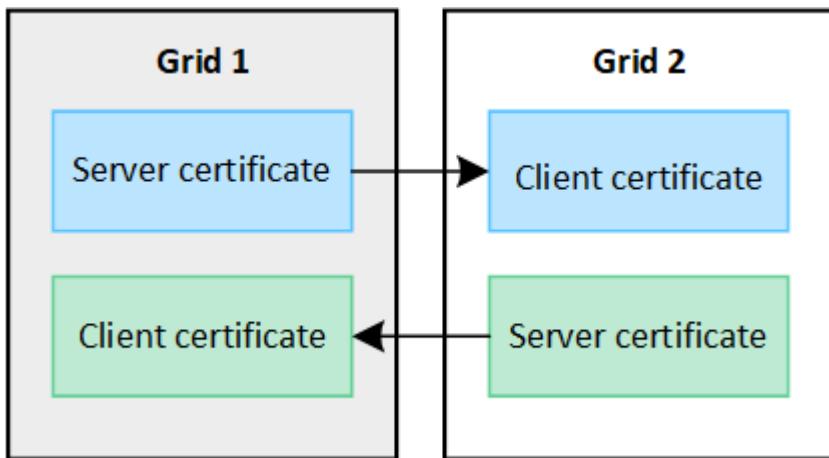
Al crear una conexión de federación de red, puede especificar cualquier número de puerto no utilizado del 23000 al 23999. Ambas redes en esta conexión utilizarán el mismo puerto.

Debe asegurarse de que ningún nodo de ninguna de las redes utilice este puerto para otras conexiones.

Requisitos del certificado

Cuando configura una conexión de federación de red, StorageGRID genera automáticamente cuatro certificados SSL:

- Certificados de servidor y cliente para autenticar y cifrar la información enviada desde la red 1 a la red 2
- Certificados de servidor y cliente para autenticar y cifrar la información enviada desde la red 2 a la red 1



De forma predeterminada, los certificados son válidos durante 730 días (2 años). Cuando estos certificados se acercan a su fecha de vencimiento, la alerta **Vencimiento del certificado de federación de red** le recuerda que debe rotar los certificados, lo que puede hacer utilizando el Administrador de red.



Si los certificados en cualquiera de los extremos de la conexión expiran, la conexión dejará de funcionar. La replicación de datos quedará pendiente hasta que se actualicen los certificados.

Más información

- "[Crear conexiones de federación de red](#)"
- "[Administrar conexiones de federación de red](#)"
- "[Solucionar errores de federación de red](#)"

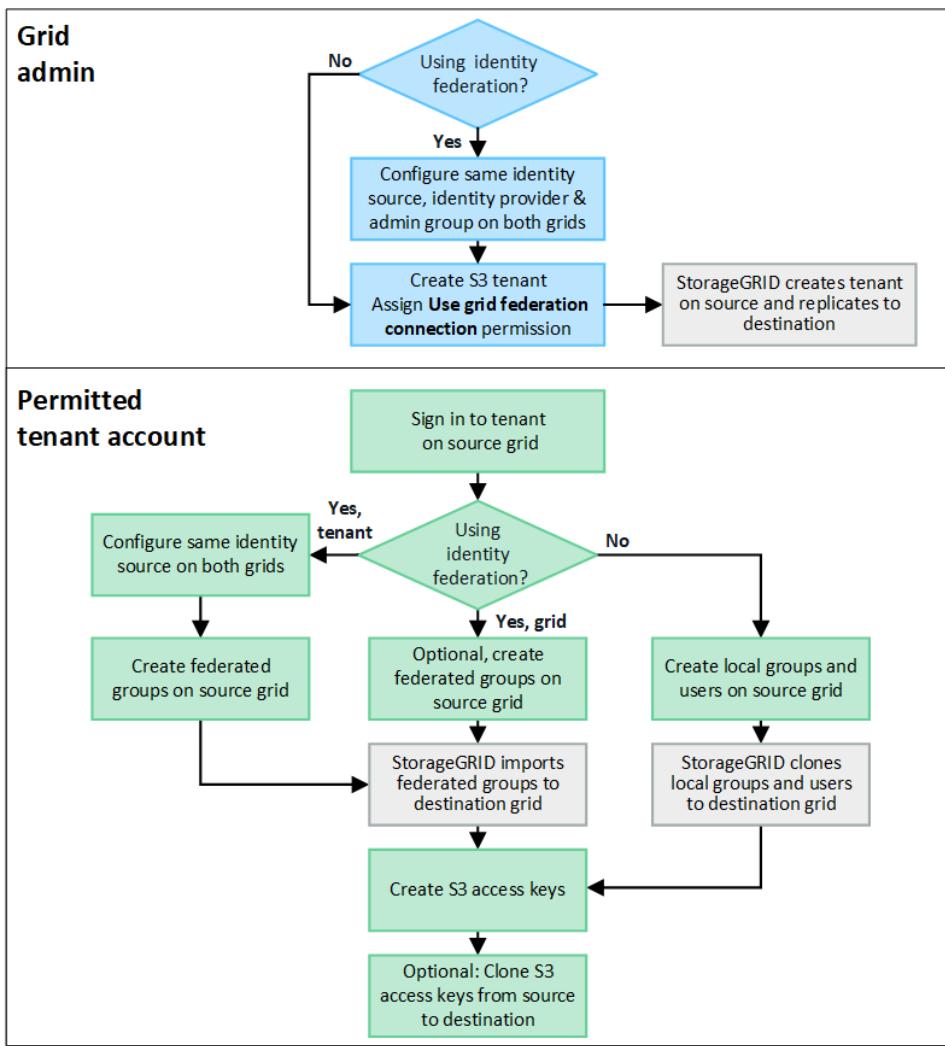
¿Qué es la clonación de cuenta?

La clonación de cuenta es la replicación automática de una cuenta de inquilino, grupos de inquilinos, usuarios de inquilinos y, opcionalmente, claves de acceso S3 entre los sistemas StorageGRID en un "[conexión de federación de red](#)".

Se requiere clonar la cuenta para "[replicación entre redes](#)". La clonación de información de cuentas desde un sistema StorageGRID de origen a un sistema StorageGRID de destino garantiza que los usuarios y grupos de inquilinos puedan acceder a los depósitos y objetos correspondientes en cualquiera de las redes.

Flujo de trabajo para clonar cuentas

El diagrama de flujo de trabajo muestra los pasos que los administradores de la red y los inquilinos permitidos realizarán para configurar la clonación de cuenta. Estos pasos se realizan después de la "[La conexión de la federación de red está configurada](#)".



Flujo de trabajo de administración de la red

Los pasos que realizan los administradores de red dependen de si los sistemas StorageGRID en la "[conexión de federación de red](#)". Utilice el inicio de sesión único (SSO) o la federación de identidades.

Configurar SSO para clonar cuenta (opcional)

Si alguno de los sistemas StorageGRID en la conexión de federación de red usa SSO, ambas redes deben usar SSO. Antes de crear las cuentas de inquilino para la federación de red, los administradores de red para las redes de origen y destino del inquilino deben realizar estos pasos.

Pasos

1. Configure la misma fuente de identidad para ambas cuadrículas. Ver "[Utilizar la federación de identidades](#)"
2. Configure el mismo proveedor de identidad SSO (IdP) para ambas redes. Ver "[Configurar el inicio de sesión único](#)" .
3. "[Crea el mismo grupo de administradores](#)" en ambas cuadrículas importando el mismo grupo federado.

Cuando cree el inquilino, seleccionará este grupo para que tenga el permiso de acceso raíz inicial para las cuentas de inquilino de origen y de destino.



Si este grupo de administración no existe en ambas cuadrículas antes de crear el inquilino, este no se replicará en el destino.

Configurar la federación de identidad a nivel de cuadrícula para la clonación de cuentas (opcional)

Si alguno de los sistemas StorageGRID utiliza la federación de identidad sin SSO, ambas redes deben utilizar la federación de identidad. Antes de crear las cuentas de inquilino para la federación de red, los administradores de red para las redes de origen y destino del inquilino deben realizar estos pasos.

Pasos

1. Configure la misma fuente de identidad para ambas cuadrículas. Ver "["Utilizar la federación de identidades"](#)
 2. Opcionalmente, si un grupo federado tendrá permiso de acceso raíz inicial tanto para las cuentas de inquilino de origen como de destino, "["crear el mismo grupo de administradores"](#) en ambas cuadrículas importando el mismo grupo federado.
- Si asigna permiso de acceso raíz a un grupo federado que no existe en ambas redes, el inquilino no se replica en la red de destino.
3. Si no desea que un grupo federado tenga permiso de acceso raíz inicial para ambas cuentas, especifique una contraseña para el usuario raíz local.

Crear una cuenta de inquilino S3 permitida

Después de configurar opcionalmente SSO o la federación de identidad, un administrador de red realiza estos pasos para determinar qué inquilinos pueden replicar objetos de depósito en otros sistemas StorageGRID .

Pasos

1. Determine qué cuadrícula desea que sea la cuadrícula de origen del inquilino para las operaciones de clonación de cuentas.

La cuadrícula donde se crea originalmente el inquilino se conoce como la *cuadrícula de origen* del inquilino. La cuadrícula donde se replica el inquilino se conoce como la *cuadrícula de destino* del inquilino.
2. En esa cuadrícula, cree una nueva cuenta de inquilino S3 o edite una cuenta existente.
3. Asignar el permiso **Usar conexión de federación de red**.
4. Si la cuenta del inquilino administrará sus propios usuarios federados, asigne el permiso **Usar fuente de identidad propia**.

Si se asigna este permiso, las cuentas de inquilino de origen y de destino deben configurar la misma fuente de identidad antes de crear grupos federados. Los grupos federados agregados al inquilino de origen no se pueden clonar en el inquilino de destino a menos que ambas cuadrículas utilicen la misma fuente de identidad.

5. Seleccione una conexión de federación de red específica.
6. Guardar el inquilino nuevo o modificado.

Cuando se guarda un nuevo inquilino con el permiso **Usar conexión de federación de red**, StorageGRID crea automáticamente una réplica de ese inquilino en la otra red, de la siguiente manera:

- Ambas cuentas de inquilino tienen el mismo ID de cuenta, nombre, cuota de almacenamiento y

permisos asignados.

- Si seleccionó un grupo federado para tener permiso de acceso raíz para el inquilino, ese grupo se clona en el inquilino de destino.
- Si seleccionó un usuario local para que tenga permiso de acceso raíz para el inquilino, ese usuario se clonará en el inquilino de destino. Sin embargo, la contraseña de ese usuario no se clona.

Para obtener más información, consulte "[Administrar inquilinos permitidos para la federación de red](#)" .

Flujo de trabajo de cuentas de inquilinos permitidos

Después de que un inquilino con el permiso **Usar conexión de federación de red** se replica en la red de destino, las cuentas de inquilino permitidas pueden realizar estos pasos para clonar grupos de inquilinos, usuarios y claves de acceso S3.

Pasos

1. Sign in en la cuenta del inquilino en la cuadrícula de origen del inquilino.
2. Si está permitido, configure la federación de identidad en las cuentas de inquilino de origen y de destino.
3. Cree grupos y usuarios en el inquilino de origen.

Cuando se crean nuevos grupos o usuarios en el inquilino de origen, StorageGRID los clona automáticamente en el inquilino de destino, pero no se produce ninguna clonación desde el destino hasta el origen.

4. Crear claves de acceso S3.
5. Opcionalmente, clone las claves de acceso S3 del inquilino de origen al inquilino de destino.

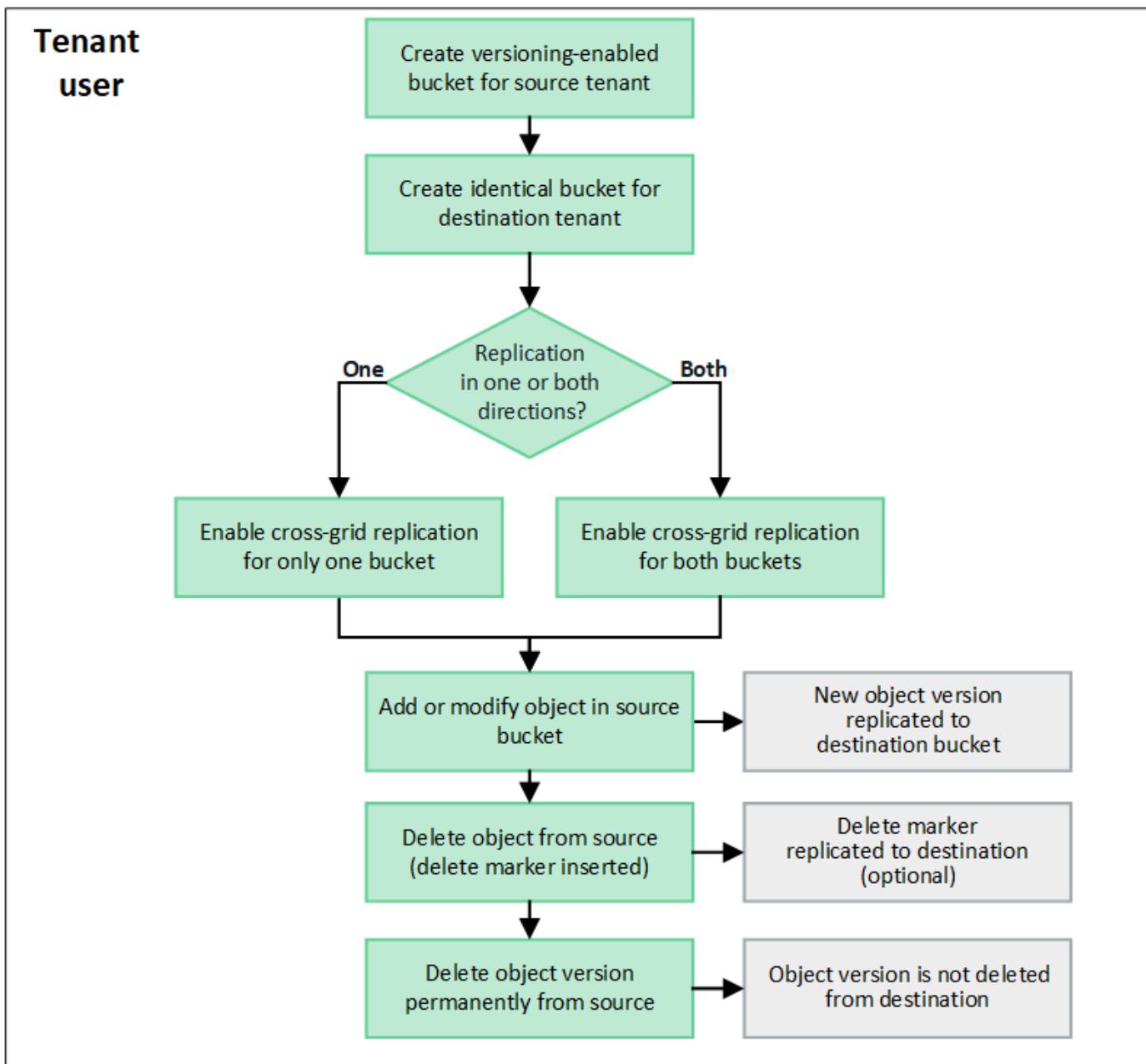
Para obtener detalles sobre el flujo de trabajo de la cuenta de inquilino permitida y para aprender cómo se clonian los grupos, los usuarios y las claves de acceso de S3, consulte "[Clonar grupos de inquilinos y usuarios](#)" y "[Clonar claves de acceso S3 usando la API](#)" .

¿Qué es la replicación entre redes?

La replicación entre redes es la replicación automática de objetos entre depósitos S3 seleccionados en dos sistemas StorageGRID que están conectados en una "[conexión de federación de red](#)" . "[Clon de cuenta](#)" es necesario para la replicación entre redes.

Flujo de trabajo para la replicación entre redes

El diagrama de flujo de trabajo resume los pasos para configurar la replicación entre cuadrículas entre depósitos en dos cuadrículas.



Requisitos para la replicación entre redes

Si una cuenta de inquilino tiene el permiso **Usar conexión de federación de red** para usar una o más "conexiones de federación de red" Un usuario inquilino con permiso de acceso raíz puede crear depósitos idénticos en las cuentas de inquilino correspondientes en cada red. Estos cubos:

- Debe tener el mismo nombre pero puede tener diferentes regiones
- Debe tener habilitada la versión
- Debe tener el bloqueo de objetos S3 deshabilitado
- Debe estar vacío

Una vez creados ambos buckets, se puede configurar la replicación entre redes para uno o ambos buckets.

Más información

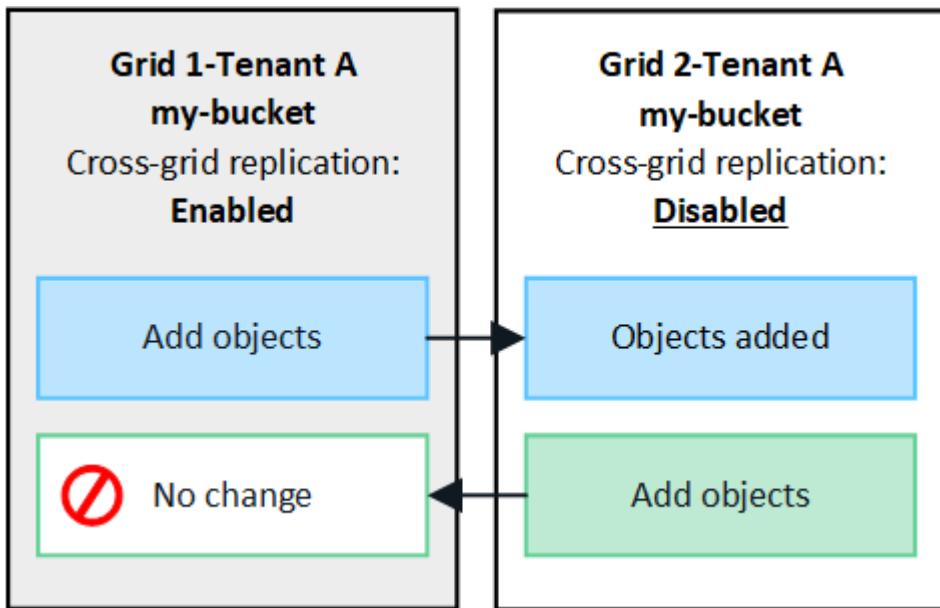
["Administrar la replicación entre redes"](#)

Cómo funciona la replicación entre redes

La replicación entre redes se puede configurar para que ocurra en una dirección o en ambas direcciones.

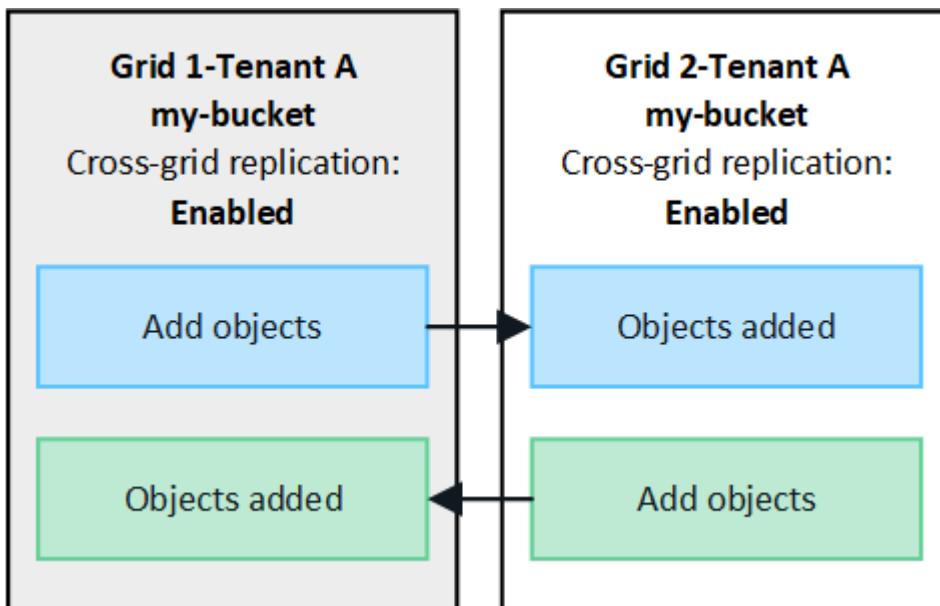
Replicación en una dirección

Si habilita la replicación entre cuadrículas para un depósito en una sola cuadrícula, los objetos agregados a ese depósito (el depósito de origen) se replican en el depósito correspondiente en la otra cuadrícula (el depósito de destino). Sin embargo, los objetos agregados al depósito de destino no se replican en el origen. En la figura, la replicación entre redes está habilitada para `my-bucket` de la cuadrícula 1 a la cuadrícula 2, pero no está habilitado en la otra dirección.



Replicación en ambas direcciones

Si habilita la replicación entre cuadrículas para el mismo depósito en ambas cuadrículas, los objetos agregados a cualquiera de los depósitos se replicarán en la otra cuadrícula. En la figura, la replicación entre redes está habilitada para `my-bucket` en ambas direcciones.



¿Qué sucede cuando se ingieren objetos?

Cuando un cliente S3 agrega un objeto a un bucket que tiene habilitada la replicación entre redes, sucede lo siguiente:

1. StorageGRID replica automáticamente el objeto desde el depósito de origen al depósito de destino. El tiempo necesario para realizar esta operación de replicación en segundo plano depende de varios factores, incluida la cantidad de otras operaciones de replicación que estén pendientes.

El cliente S3 puede verificar el estado de replicación de un objeto emitiendo una solicitud GetObject o HeadObject. La respuesta incluye un StorageGRID específico `x-ntap-sg-cgr-replication-status` encabezado de respuesta, que tendrá uno de los siguientes valores: El cliente S3 puede verificar el estado de replicación de un objeto emitiendo una solicitud GetObject o HeadObject. La respuesta incluye un StorageGRID específico `x-ntap-sg-cgr-replication-status` encabezado de respuesta, que tendrá uno de los siguientes valores:

Red	Estado de replicación
Fuente	<ul style="list-style-type: none">• COMPLETADO: La replicación fue exitosa para todas las conexiones de red.• PENDIENTE: El objeto no se ha replicado a al menos una conexión de red.• FALLA: La replicación no está pendiente para ninguna conexión a la red y al menos una falló con una falla permanente. Un usuario debe resolver el error.
Destino	RÉPLICA : El objeto fue replicado desde la cuadrícula de origen.



StorageGRID no es compatible con `x-amz-replication-status` encabezamiento.

2. StorageGRID utiliza las políticas ILM activas de cada red para administrar los objetos, tal como lo haría con cualquier otro objeto. Por ejemplo, el Objeto A en la Cuadrícula 1 podría almacenarse como dos copias replicadas y conservarse para siempre, mientras que la copia del Objeto A que se replicó en la Cuadrícula 2 podría almacenarse utilizando una codificación de borrado 2+1 y eliminarse después de tres años.

¿Qué sucede cuando se eliminan objetos?

Como se describe en "[Eliminar flujo de datos](#)" StorageGRID puede eliminar un objeto por cualquiera de estos motivos:

- El cliente S3 emite una solicitud de eliminación.
- Un usuario de administrador de inquilinos selecciona el "[Eliminar objetos en el depósito](#)" Opción para eliminar todos los objetos de un depósito.
- El bucket tiene una configuración de ciclo de vida que expira.
- Finaliza el último período de tiempo de la regla ILM para el objeto y no se especifican más ubicaciones.

Cuando StorageGRID elimina un objeto debido a una operación Eliminar objetos en el depósito, vencimiento del ciclo de vida del depósito o vencimiento de la ubicación de ILM, el objeto replicado nunca se elimina de la otra red en una conexión de federación de redes. Sin embargo, los marcadores de eliminación agregados al depósito de origen mediante eliminaciones del cliente S3 se pueden replicar opcionalmente en el depósito de

destino.

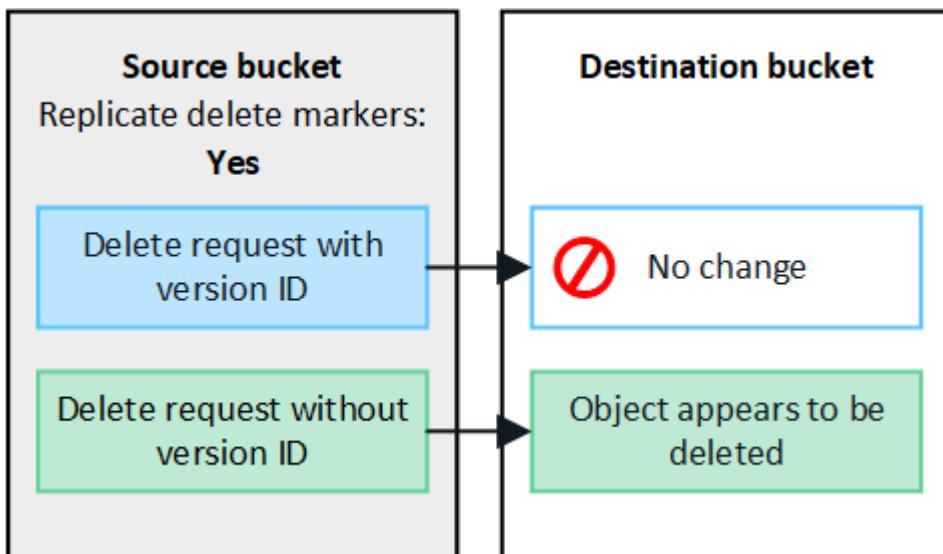
Para comprender qué sucede cuando un cliente S3 elimina objetos de un depósito que tiene habilitada la replicación entre cuadrículas, revise cómo los clientes S3 eliminan objetos de depósitos que tienen habilitada la gestión de versiones, de la siguiente manera:

- Si un cliente S3 emite una solicitud de eliminación que incluye un ID de versión, esa versión del objeto se elimina de forma permanente. No se agrega ningún marcador de eliminación al depósito.
- Si un cliente S3 emite una solicitud de eliminación que no incluye un ID de versión, StorageGRID no elimina ninguna versión de objeto. En lugar de ello, agrega un marcador de eliminación al depósito. El marcador de eliminación hace que StorageGRID actúe como si el objeto hubiera sido eliminado:
 - Una solicitudGetObject sin un ID de versión fallará con 404 No Object Found
 - Una solicitudGetObject con un ID de versión válido tendrá éxito y devolverá la versión del objeto solicitada.

Cuando un cliente S3 elimina un objeto de un bucket que tiene habilitada la replicación entre redes, StorageGRID determina si debe replicar la solicitud de eliminación al destino, de la siguiente manera:

- Si la solicitud de eliminación incluye un ID de versión, esa versión del objeto se elimina de forma permanente de la cuadrícula de origen. Sin embargo, StorageGRID no replica las solicitudes de eliminación que incluyen un ID de versión, por lo que la misma versión del objeto no se elimina del destino.
- Si la solicitud de eliminación no incluye un ID de versión, StorageGRID puede replicar opcionalmente el marcador de eliminación, según cómo esté configurada la replicación entre redes para el depósito:
 - Si elige replicar marcadores de eliminación (predeterminado), se agrega un marcador de eliminación al depósito de origen y se replica en el depósito de destino. En efecto, el objeto parece estar eliminado en ambas cuadrículas.
 - Si elige no replicar los marcadores de eliminación, se agrega un marcador de eliminación al depósito de origen, pero no se replica en el depósito de destino. En efecto, los objetos que se eliminan en la cuadrícula de origen no se eliminan en la cuadrícula de destino.

En la figura, **Replicar marcadores de eliminación** se configuró en **Sí** cuando "Se habilitó la replicación entre redes". Las solicitudes de eliminación del depósito de origen que incluyen un ID de versión no eliminarán objetos del depósito de destino. Las solicitudes de eliminación del depósito de origen que no incluyen un ID de versión parecerán eliminar objetos en el depósito de destino.





Si desea mantener las eliminaciones de objetos sincronizadas entre cuadrículas, cree las correspondientes "[Configuraciones del ciclo de vida de S3](#)" para los cubos en ambas cuadrículas.

Cómo se replican los objetos cifrados

Cuando utiliza la replicación entre cuadrículas para replicar objetos entre cuadrículas, puede cifrar objetos individuales, usar el cifrado de depósito predeterminado o configurar el cifrado de toda la cuadrícula. Puede agregar, modificar o eliminar configuraciones de cifrado predeterminadas de toda la red o del bucket antes o después de habilitar la replicación entre redes para un bucket.

Para cifrar objetos individuales, puede utilizar SSE (cifrado del lado del servidor con claves administradas StorageGRID) al agregar los objetos al depósito de origen. Utilice el `x-amz-server-side-encryption` encabezado de solicitud y especificar AES256 . Ver "[Utilice cifrado del lado del servidor](#)" .



No se admite el uso de SSE-C (cifrado del lado del servidor con claves proporcionadas por el cliente) para la replicación entre redes. La operación de ingestión fallará.

Para utilizar el cifrado predeterminado para un depósito, utilice una solicitud PutBucketEncryption y configure el `SSEAlgorithm` parámetro a AES256 . El cifrado a nivel de depósito se aplica a cualquier objeto ingerido sin la `x-amz-server-side-encryption` encabezado de solicitud. Ver "[Operaciones en buckets](#)" .

Para utilizar el cifrado a nivel de cuadrícula, configure la opción **Cifrado de objetos almacenados** en **AES-256**. El cifrado a nivel de red se aplica a cualquier objeto que no esté cifrado a nivel de depósito o que se ingiera sin el `x-amz-server-side-encryption` encabezado de solicitud. Ver "[Configurar opciones de red y objetos](#)" .



SSE no admite AES-128. Si la opción **Cifrado de objetos almacenados** está habilitada para la cuadrícula de origen que utiliza la opción **AES-128**, el uso del algoritmo AES-128 no se propagará al objeto replicado. En su lugar, el objeto replicado utilizará el depósito predeterminado del destino o la configuración de cifrado a nivel de cuadrícula, si está disponible.

Al determinar cómo cifrar los objetos de origen, StorageGRID aplica estas reglas:

1. Utilice el `x-amz-server-side-encryption` encabezado de ingestión, si está presente.
2. Si no hay un encabezado de ingestión presente, utilice la configuración de cifrado predeterminada del depósito, si está configurada.
3. Si no se configura una configuración de depósito, utilice la configuración de cifrado de toda la red, si está configurada.
4. Si no hay una configuración para toda la cuadrícula, no cifre el objeto de origen.

Al determinar cómo cifrar objetos replicados, StorageGRID aplica estas reglas en este orden:

1. Utilice el mismo cifrado que el objeto de origen, a menos que ese objeto utilice cifrado AES-128.
2. Si el objeto de origen no está cifrado o utiliza AES-128, utilice la configuración de cifrado predeterminada del depósito de destino, si está configurada.
3. Si el depósito de destino no tiene una configuración de cifrado, utilice la configuración de cifrado de toda la red del destino, si está configurada.
4. Si no hay una configuración para toda la cuadrícula, no cifre el objeto de destino.

PutObjectTagging y DeleteObjectTagging no son compatibles

Las solicitudes PutObjectTagging y DeleteObjectTagging no se admiten para objetos en depósitos que tienen habilitada la replicación entre cuadrículas.

Si un cliente S3 emite una solicitud PutObjectTagging o DeleteObjectTagging, 501 Not Implemented se devuelve. El mensaje es Put (Delete) ObjectTagging is not available for buckets that have cross-grid replication configured.

Cómo se replican los objetos segmentados

El tamaño máximo de segmento de la cuadrícula de origen se aplica a los objetos replicados en la cuadrícula de destino. Cuando los objetos se replican en otra cuadrícula, la configuración **Tamaño máximo de segmento (CONFIGURACIÓN > Sistema > Opciones de almacenamiento)** de la cuadrícula de origen se utilizará en ambas cuadrículas. Por ejemplo, supongamos que el tamaño máximo de segmento para la cuadrícula de origen es 1 GB, mientras que el tamaño máximo de segmento de la cuadrícula de destino es 50 MB. Si ingiere un objeto de 2 GB en la cuadrícula de origen, ese objeto se guarda como dos segmentos de 1 GB. También se replicará en la red de destino como dos segmentos de 1 GB, aunque el tamaño máximo de segmento de esa red es de 50 MB.

Comparar la replicación entre redes y la replicación de CloudMirror

A medida que comience a utilizar la federación de red, revise las similitudes y diferencias entre "[replicación entre redes](#)" y el "[Servicio de replicación StorageGRID CloudMirror](#)".

	Replicación entre redes	Servicio de replicación CloudMirror
¿Cuál es el propósito principal?	Un sistema StorageGRID actúa como un sistema de recuperación ante desastres. Los objetos de un bucket se pueden replicar entre las cuadrículas en una o ambas direcciones.	Permite que un inquilino replique automáticamente objetos desde un depósito en StorageGRID (origen) a un depósito S3 externo (destino). La replicación de CloudMirror crea una copia independiente de un objeto en una infraestructura S3 independiente. Esta copia independiente no se utiliza como copia de seguridad, sino que a menudo se procesa en la nube.

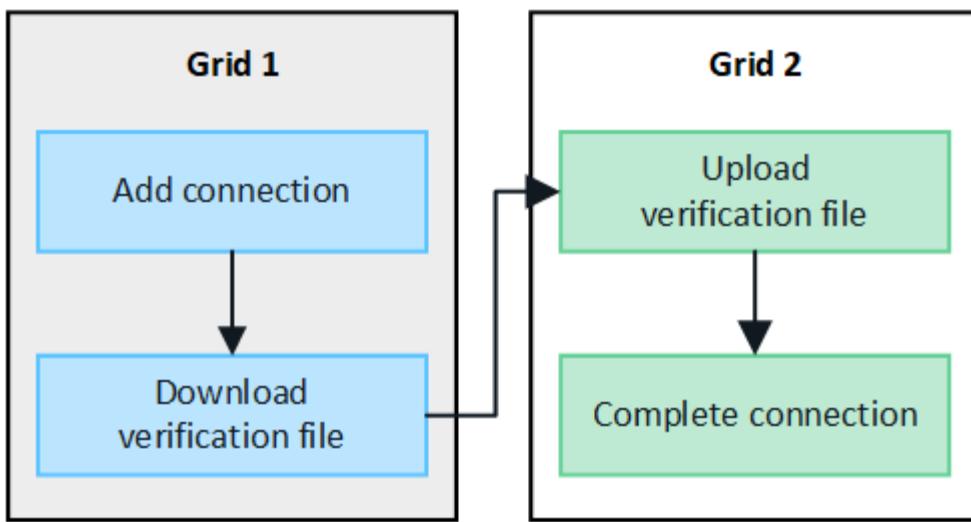
	Replicación entre redes	Servicio de replicación CloudMirror
¿Cómo está configurado?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Configurar una conexión de federación de red entre dos redes. 2. Agregue nuevas cuentas de inquilinos, que se clonarán automáticamente en la otra red. 3. Agregue nuevos grupos de inquilinos y usuarios, que también se clonan. 4. Cree depósitos correspondientes en cada cuadrícula y habilite la replicación entre cuadrículas para que se produzca en una o ambas direcciones. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Un usuario inquilino configura la replicación de CloudMirror definiendo un punto final de CloudMirror (dirección IP, credenciales, etc.) mediante el Administrador de inquilinos o la API S3. 2. Cualquier depósito propiedad de esa cuenta de inquilino se puede configurar para apuntar al punto final de CloudMirror.
¿Quién es responsable de configurarlo?	<ul style="list-style-type: none"> • Un administrador de red configura la conexión y los inquilinos. • Los usuarios inquilinos configuran los grupos, usuarios, claves y depósitos. 	Normalmente, un usuario inquilino.
¿Cuál es el destino?	Un bucket S3 correspondiente e idéntico en el otro sistema StorageGRID en la conexión de federación de red.	<ul style="list-style-type: none"> • Cualquier infraestructura S3 compatible (incluido Amazon S3). • Plataforma de Google Cloud (GCP)
¿Es necesario el control de versiones de objetos?	Sí, tanto los depósitos de origen como los de destino deben tener habilitada la versión de objetos.	No, la replicación de CloudMirror admite cualquier combinación de depósitos versionados y no versionados tanto en el origen como en el destino.
¿Qué hace que los objetos se muevan al destino?	Los objetos se replican automáticamente cuando se agregan a un depósito que tiene habilitada la replicación entre cuadrículas.	Los objetos se replican automáticamente cuando se agregan a un depósito que se ha configurado con un punto final de CloudMirror. Los objetos que existían en el depósito de origen antes de que este se configurara con el punto final de CloudMirror no se replican, a menos que se modifiquen.
¿Cómo se replican los objetos?	La replicación entre cuadrículas crea objetos versionados y replica el ID de la versión del depósito de origen al depósito de destino. Esto permite mantener el orden de las versiones en ambas cuadrículas.	La replicación de CloudMirror no requiere depósitos con control de versiones habilitado, por lo que CloudMirror solo puede mantener el orden de una clave dentro de un sitio. No hay garantías de que se mantenga el orden para las solicitudes de un objeto en un sitio diferente.
¿Qué pasa si un objeto no se puede replicar?	El objeto se pone en cola para su replicación, sujeto a los límites de almacenamiento de metadatos.	El objeto se pone en cola para la replicación, sujeto a los límites de los servicios de la plataforma (consulte " Recomendaciones para el uso de los servicios de la plataforma ").

	Replicación entre redes	Servicio de replicación CloudMirror
¿Se replican los metadatos del sistema del objeto?	Sí, cuando un objeto se replica en la otra red, sus metadatos del sistema también se replican. Los metadatos serán idénticos en ambas cuadrículas.	No, cuando un objeto se replica en el depósito externo, se actualizan sus metadatos del sistema. Los metadatos variarán según la ubicación, dependiendo del momento de la ingestión y del comportamiento de la infraestructura S3 independiente.
¿Cómo se recuperan los objetos?	Las aplicaciones pueden recuperar o leer objetos realizando una solicitud al depósito en cualquiera de las cuadrículas.	Las aplicaciones pueden recuperar o leer objetos realizando una solicitud a StorageGRID o al destino S3. Por ejemplo, supongamos que utiliza la replicación de CloudMirror para reflejar objetos en una organización asociada. El socio puede utilizar sus propias aplicaciones para leer o actualizar objetos directamente desde el destino S3. No es necesario utilizar StorageGRID .
¿Qué pasa si se elimina un objeto?	<ul style="list-style-type: none"> Las solicitudes de eliminación que incluyen un ID de versión nunca se replican en la cuadrícula de destino. Las solicitudes de eliminación que no incluyen un ID de versión agregan un marcador de eliminación al depósito de origen, que opcionalmente se puede replicar en la cuadrícula de destino. Si la replicación entre redes está configurada para una sola dirección, los objetos en el depósito de destino se pueden eliminar sin afectar el origen. 	<p>Los resultados variarán según el estado de la versión de los depósitos de origen y destino (que no necesitan ser los mismos):</p> <ul style="list-style-type: none"> Si ambos depósitos están versionados, una solicitud de eliminación agregará un marcador de eliminación en ambas ubicaciones. Si solo está versionado el depósito de origen, una solicitud de eliminación agregará un marcador de eliminación al origen, pero no al destino. Si ninguno de los buckets tiene versión, una solicitud de eliminación eliminará el objeto del origen pero no del destino. <p>De manera similar, los objetos en el depósito de destino se pueden eliminar sin afectar el origen.</p>

Crear conexiones de federación de red

Puede crear una conexión de federación de red entre dos sistemas StorageGRID si desea clonar detalles de inquilinos y replicar datos de objetos.

Como se muestra en la figura, la creación de una conexión de federación de red incluye pasos en ambas redes. Añade la conexión en una cuadrícula y complétala en la otra cuadrícula. Puedes empezar desde cualquiera de las cuadrículas.



Antes de empezar

- Usted ha revisado el "["Consideraciones y requisitos"](#)" para configurar conexiones de federación de red.
- Si planea utilizar nombres de dominio completos (FQDN) para cada cuadrícula en lugar de direcciones IP o VIP, sabe qué nombres usar y ha confirmado que el servidor DNS de cada cuadrícula tiene las entradas adecuadas.
- Estás usando un "["navegador web compatible"](#)" .
- Tiene permiso de acceso de root y la contraseña de aprovisionamiento para ambas redes.

Agregar conexión

Realice estos pasos en cualquiera de los dos sistemas StorageGRID .

Pasos

- Sign in en el Administrador de cuadrícula desde el nodo de administración principal en cualquiera de las cuadrículas.
- Seleccione **CONFIGURACIÓN > Sistema > Federación de red**.
- Seleccione **Agregar conexión**.
- Introduzca detalles para la conexión.

Campo	Descripción
Nombre de la conexión	Un nombre único para ayudarle a reconocer esta conexión, por ejemplo, "Cuadrícula 1-Cuadrícula 2".
FQDN o IP para esta cuadrícula	Uno de los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> El FQDN de la red en la que está conectado actualmente Una dirección VIP de un grupo HA en esta red Una dirección IP de un nodo de administración o de puerta de enlace en esta red. La IP puede estar en cualquier red a la que pueda acceder la red de destino.

Campo	Descripción
Puerto	<p>El puerto que desea utilizar para esta conexión. Puede ingresar cualquier número de puerto no utilizado del 23000 al 23999.</p> <p>Ambas redes en esta conexión utilizarán el mismo puerto. Debe asegurarse de que ningún nodo de ninguna de las redes utilice este puerto para otras conexiones.</p>
Días de validez del certificado para esta red	<p>El número de días que desea que los certificados de seguridad para esta red en la conexión sean válidos. El valor predeterminado es 730 días (2 años), pero puede ingresar cualquier valor entre 1 y 762 días.</p> <p>StorageGRID genera automáticamente certificados de cliente y servidor para cada cuadrícula cuando guarda la conexión.</p>
Frase de contraseña de aprovisionamiento para esta red	La contraseña de aprovisionamiento para la red en la que ha iniciado sesión.
FQDN o IP para la otra red	<p>Uno de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El FQDN de la red a la que desea conectarse • Una dirección VIP de un grupo HA en la otra red • Una dirección IP de un nodo de administración o de puerta de enlace en la otra red. La IP puede estar en cualquier red a la que la red de origen pueda acceder.

5. Seleccione **Guardar y continuar**.

6. Para el paso Descargar archivo de verificación, seleccione **Descargar archivo de verificación**.

Una vez completada la conexión en la otra red, ya no podrás descargar el archivo de verificación de ninguna de las redes.

7. Localice el archivo descargado(*connection-name.grid-federation*) y guárdelo en un lugar seguro.



Este archivo contiene secretos (enmascarados como *) y otros detalles confidenciales y deben almacenarse y transmitirse de forma segura.

8. Seleccione **Cerrar** para regresar a la página de federación de Grid.

9. Confirme que se muestra la nueva conexión y que su **Estado de conexión** es **Esperando para conectar**.

10. Proporcionar el *connection-name.grid-federation* archivo al administrador de la red para la otra red.

Conexión completa

Realice estos pasos en el sistema StorageGRID al que se está conectando (la otra red).

Pasos

1. Sign in en Grid Manager desde el nodo de administración principal.

2. Seleccione **CONFIGURACIÓN > Sistema > Federación de red**.
 3. Seleccione **Cargar archivo de verificación** para acceder a la página de carga.
 4. Seleccione **Subir archivo de verificación**. Luego, busque y seleccione el archivo que se descargó de la primera cuadrícula.(*connection-name.grid-federation*).
- Se muestran los detalles de la conexión.
5. Opcionalmente, ingrese un número diferente de días válidos para los certificados de seguridad de esta cuadrícula. La entrada **Días de validez del certificado** tiene como valor predeterminado el que ingresó en la primera cuadrícula, pero cada cuadrícula puede usar fechas de vencimiento diferentes.

En general, utilice la misma cantidad de días para los certificados en ambos lados de la conexión.



Si los certificados en cualquiera de los extremos de la conexión caducan, la conexión dejará de funcionar y las replicaciones quedarán pendientes hasta que se actualicen los certificados.

6. Ingrese la contraseña de aprovisionamiento para la red en la que está conectado actualmente.
7. Seleccione **Guardar y probar**.

Se generan los certificados y se prueba la conexión. Si la conexión es válida, aparece un mensaje de éxito y la nueva conexión aparece en la página de federación de Grid. El **Estado de conexión** será **Conectado**.

Si aparece un mensaje de error, solucione cualquier problema. Ver "["Solucionar errores de federación de red"](#)" .

8. Vaya a la página de federación de Grid en la primera cuadrícula y actualice el navegador. Confirme que el **Estado de conexión** ahora es **Conectado**.
9. Una vez establecida la conexión, elimine de forma segura todas las copias del archivo de verificación.

Si edita esta conexión, se creará un nuevo archivo de verificación. El archivo original no se puede reutilizar.

Después de terminar

- Revise las consideraciones para "[gestión de inquilinos permitidos](#)" .
- "[Crear una o más cuentas de inquilino nuevas](#)", asigne el permiso **Usar conexión de federación de red** y seleccione la nueva conexión.
- "[Administrar la conexión](#)" según sea necesario. Puede editar valores de conexión, probar una conexión, rotar certificados de conexión o eliminar una conexión.
- "[Monitorizar la conexión](#)" como parte de sus actividades normales de monitoreo de StorageGRID .
- "[Solucionar problemas de conexión](#)", incluida la resolución de alertas y errores relacionados con la clonación de cuentas y la replicación entre redes.

Administrar conexiones de federación de red

La administración de las conexiones de federación de red entre sistemas StorageGRID incluye editar los detalles de conexión, rotar los certificados, eliminar los permisos de inquilinos y eliminar las conexiones no utilizadas.

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en el Administrador de cuadrícula en cualquiera de las cuadrículas mediante un "[navegador web compatible](#)".
- Tú tienes el "[Permiso de acceso root](#)" para la red en la que ha iniciado sesión.

Editar una conexión de federación de red

Puede editar una conexión de federación de red iniciando sesión en el nodo de administración principal en cualquiera de las redes de la conexión. Después de realizar cambios en la primera cuadrícula, deberá descargar un nuevo archivo de verificación y cargarlo en la otra cuadrícula.



Mientras se edita la conexión, las solicitudes de clonación de cuenta o replicación entre redes continuarán usando las configuraciones de conexión existentes. Cualquier modificación que realice en la primera cuadrícula se guarda localmente, pero no se utiliza hasta que se haya cargado en la segunda cuadrícula, se haya guardado y se haya probado.

Comience a editar la conexión

Pasos

1. Sign in en el Administrador de cuadrícula desde el nodo de administración principal en cualquiera de las cuadrículas.
2. Seleccione **NODOS** y confirme que todos los demás nodos de administración en su sistema estén en línea.



Cuando edita una conexión de federación de red, StorageGRID intenta guardar un archivo de "configuración candidata" en todos los nodos de administración de la primera red. Si este archivo no se puede guardar en todos los nodos de administración, aparecerá un mensaje de advertencia cuando seleccione **Guardar y probar**.

3. Seleccione **CONFIGURACIÓN > Sistema > Federación de red**.
4. Edite los detalles de la conexión utilizando el menú **Acciones** en la página de federación de Grid o la página de detalles de una conexión específica. Ver "[Crear conexiones de federación de red](#)" para qué entrar.

Menú de acciones

- a. Seleccione el botón de opción para la conexión.
- b. Seleccione **Acciones > Editar**.
- c. Introduzca la nueva información.

Página de detalles

- a. Seleccione un nombre de conexión para mostrar sus detalles.
- b. Seleccione **Editar**.
- c. Introduzca la nueva información.

5. Introduzca la contraseña de aprovisionamiento para la red en la que ha iniciado sesión.
6. Seleccione **Guardar y continuar**.

Los nuevos valores se guardan, pero no se aplicarán a la conexión hasta que haya cargado el nuevo archivo de verificación en la otra cuadrícula.

7. Seleccione **Descargar archivo de verificación**.

Para descargar este archivo más tarde, vaya a la página de detalles de la conexión.

8. Localice el archivo descargado(*connection-name.grid-federation*) y guárdelo en un lugar seguro.



El archivo de verificación contiene secretos y debe almacenarse y transmitirse de forma segura.

9. Seleccione **Cerrar** para regresar a la página de federación de Grid.

10. Confirme que el **Estado de conexión** sea **Pendiente de edición**.



Si el estado de la conexión era distinto de **Conectado** cuando comenzó a editar la conexión, no cambiará a **Pendiente de edición**.

11. Proporcionar el *connection-name.grid-federation* archivo al administrador de la red para la otra red.

Terminar de editar la conexión

Termine de editar la conexión cargando el archivo de verificación en la otra cuadrícula.

Pasos

1. Sign in en Grid Manager desde el nodo de administración principal.
2. Seleccione **CONFIGURACIÓN > Sistema > Federación de red**.
3. Seleccione **Cargar archivo de verificación** para acceder a la página de carga.
4. Seleccione **Subir archivo de verificación**. Luego, busque y seleccione el archivo que se descargó de la primera cuadrícula.
5. Ingrese la contraseña de aprovisionamiento para la red en la que está conectado actualmente.
6. Seleccione **Guardar y probar**.

Si se puede establecer la conexión utilizando los valores editados, aparecerá un mensaje de éxito. De lo contrario, aparecerá un mensaje de error. Revise el mensaje y solucione cualquier problema.

7. Cierre el asistente para regresar a la página de federación de Grid.
8. Confirme que el **Estado de conexión** sea **Conectado**.
9. Vaya a la página de federación de Grid en la primera cuadrícula y actualice el navegador. Confirme que el **Estado de conexión** ahora es **Conectado**.
10. Una vez establecida la conexión, elimine de forma segura todas las copias del archivo de verificación.

Pruebe una conexión de federación de red

Pasos

1. Sign in en Grid Manager desde el nodo de administración principal.
2. Seleccione **CONFIGURACIÓN > Sistema > Federación de red**.

3. Pruebe la conexión utilizando el menú **Acciones** en la página de federación de Grid o la página de detalles de una conexión específica.

Menú de acciones

- Seleccione el botón de opción para la conexión.
- Seleccione **Acciones > Prueba**.

Página de detalles

- Seleccione un nombre de conexión para mostrar sus detalles.
- Seleccione **Probar conexión**.

4. Revisar el estado de la conexión:

Estado de la conexión	Descripción
Conectado	Ambas redes están conectadas y se comunican normalmente.
Error	La conexión está en un estado de error. Por ejemplo, un certificado ha expirado o un valor de configuración ya no es válido.
Pendiente de edición	Ha editado la conexión en esta cuadrícula, pero la conexión aún utiliza la configuración existente. Para completar la edición, cargue el nuevo archivo de verificación en la otra cuadrícula.
Esperando para conectar	Ha configurado la conexión en esta red, pero la conexión no se ha completado en la otra red. Descargue el archivo de verificación de esta cuadrícula y cárguelo en la otra cuadrícula.
Desconocido	La conexión está en un estado desconocido, posiblemente debido a un problema de red o un nodo fuera de línea.

5. Si el estado de la conexión es **Error**, resuelva cualquier problema. Luego, seleccione **Probar conexión** nuevamente para confirmar que el problema se ha solucionado.

Rotar certificados de conexión

Cada conexión de federación de red utiliza cuatro certificados SSL generados automáticamente para proteger la conexión. Cuando los dos certificados de cada red se acercan a su fecha de vencimiento, la alerta **Vencimiento del certificado de federación de red** le recuerda que debe rotar los certificados.



Si los certificados en cualquiera de los extremos de la conexión caducan, la conexión dejará de funcionar y las replicaciones quedarán pendientes hasta que se actualicen los certificados.

Pasos

- Sign in en el Administrador de cuadrícula desde el nodo de administración principal en cualquiera de las cuadrículas.
- Seleccione **CONFIGURACIÓN > Sistema > Federación de red**.

3. Desde cualquiera de las pestañas de la página de federación de Grid, seleccione el nombre de la conexión para mostrar sus detalles.
4. Seleccione la pestaña **Certificados**.
5. Seleccione **Rotar certificados**.
6. Especifique cuántos días deben ser válidos los nuevos certificados.
7. Introduzca la contraseña de aprovisionamiento para la red en la que ha iniciado sesión.
8. Seleccione **Rotar certificados**.
9. Según sea necesario, repita estos pasos en la otra cuadrícula de la conexión.

En general, utilice la misma cantidad de días para los certificados en ambos lados de la conexión.

Eliminar una conexión de federación de red

Puede eliminar una conexión de federación de red de cualquiera de las redes en la conexión. Como se muestra en la figura, debe realizar los pasos previos necesarios en ambas redes para confirmar que ningún inquilino en ninguna de las redes esté utilizando la conexión.



Antes de eliminar una conexión, tenga en cuenta lo siguiente:

- Eliminar una conexión no elimina ningún elemento que ya se haya copiado entre cuadrículas. Por ejemplo, los usuarios, grupos y objetos del inquilino que existen en ambas cuadrículas no se eliminan de ninguna de las cuadrículas cuando se elimina el permiso del inquilino. Si desea eliminar estos elementos, deberá eliminarlos manualmente de ambas cuadrículas.
- Cuando elimina una conexión, todos los objetos que estén pendientes de replicación (ingeridos pero aún no replicados en la otra red) tendrán una falla permanente en su replicación.

Deshabilitar la replicación para todos los depósitos de inquilinos

Pasos

1. Para comenzar desde cualquiera de las cuadrículas, inicie sesión en el Administrador de cuadrícula desde el nodo de administración principal.
2. Seleccione **CONFIGURACIÓN > Sistema > Federación de red**.
3. Seleccione el nombre de la conexión para mostrar sus detalles.
4. En la pestaña **Inquilinos permitidos**, determine si algún inquilino está utilizando la conexión.
5. Si hay inquilinos en la lista, instruya a todos los inquilinos a "Deshabilitar la replicación entre redes" para todos sus cubos en ambas redes en la conexión.



No puedes eliminar el permiso **Usar conexión de federación de red** si alguno de los depósitos de inquilinos tiene habilitada la replicación entre redes. Cada cuenta de inquilino debe deshabilitar la replicación entre redes para sus depósitos en ambas redes.

Eliminar el permiso para cada inquilino

Una vez que se haya deshabilitado la replicación entre redes para todos los grupos de inquilinos, elimine el **permiso de uso de federación de red** de todos los inquilinos en ambas redes.

Pasos

1. Seleccione **CONFIGURACIÓN > Sistema > Federación de red**.
2. Seleccione el nombre de la conexión para mostrar sus detalles.
3. Para cada inquilino en la pestaña **Inquilinos permitidos**, elimine el permiso **Usar conexión de federación de red** de cada inquilino. Ver "["Gestionar inquilinos permitidos"](#)" .
4. Repita estos pasos para los inquilinos permitidos en la otra cuadrícula.

Eliminar conexión

Pasos

1. Cuando ningún inquilino en ninguna de las redes esté usando la conexión, seleccione **Eliminar**.
2. Revise el mensaje de confirmación y seleccione **Eliminar**.
 - Si se puede eliminar la conexión, se muestra un mensaje de éxito. La conexión de federación de red ahora se elimina de ambas redes.
 - Si no se puede eliminar la conexión (por ejemplo, todavía está en uso o hay un error de conexión), se muestra un mensaje de error. Puede realizar cualquiera de las siguientes acciones:
 - Resolver el error (recomendado). Ver "["Solucionar errores de federación de red"](#)" .
 - Retire la conexión a la fuerza. Vea la siguiente sección.

Eliminar una conexión de federación de red por la fuerza

Si es necesario, puede forzar la eliminación de una conexión que no tenga el estado **Conectado**.

La eliminación forzada solo elimina la conexión de la red local. Para eliminar completamente la conexión, realice los mismos pasos en ambas rejillas.

Pasos

1. Desde el cuadro de diálogo de confirmación, seleccione **Forzar eliminación**.

Aparece un mensaje de éxito. Esta conexión de federación de red ya no se puede utilizar. Sin embargo, es posible que los depósitos de inquilinos aún tengan habilitada la replicación entre redes y que algunas copias de objetos ya se hayan replicado entre las redes de la conexión.
2. Desde la otra cuadrícula en la conexión, inicie sesión en el Administrador de cuadrícula desde el nodo de administración principal.
3. Seleccione **CONFIGURACIÓN > Sistema > Federación de red**.
4. Seleccione el nombre de la conexión para mostrar sus detalles.
5. Seleccione **Eliminar** y **Sí**.
6. Seleccione **Eliminar forzosamente** para eliminar la conexión de esta red.

Gestionar los inquilinos permitidos para la federación de red

Puede permitir que las cuentas de inquilinos de S3 utilicen una conexión de federación de red entre dos sistemas StorageGRID . Cuando a los inquilinos se les permite usar una conexión, se requieren pasos especiales para editar los detalles del inquilino o eliminar de forma permanente el permiso de un inquilino para usar la conexión.

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en el Administrador de cuadrícula en cualquiera de las cuadrículas mediante un "[navegador web compatible](#)" .
- Tú tienes el "[Permiso de acceso root](#)" para la red en la que ha iniciado sesión.
- Tienes "[creó una conexión de federación de red](#)" entre dos rejillas.
- Has revisado los flujos de trabajo para "[clon de cuenta](#)" y "[replicación entre redes](#)" .
- Según sea necesario, ya ha configurado el inicio de sesión único (SSO) o la federación de identidad para ambas redes en la conexión. Ver "[¿Qué es la clonación de cuenta?](#)" .

Crear un inquilino permitido

Si desea permitir que una cuenta de inquilino nueva o existente utilice una conexión de federación de red para la clonación de cuentas y la replicación entre redes, siga las instrucciones generales para "[crear un nuevo inquilino S3](#)" o "[editar una cuenta de inquilino](#)" y tenga en cuenta lo siguiente:

- Puede crear el inquilino desde cualquiera de las cuadrículas en la conexión. La cuadrícula en la que se crea un inquilino es la cuadrícula de origen del inquilino.
- El estado de la conexión debe ser **Conectado**.
- Cuando se crea o edita el inquilino para habilitar el permiso **Usar conexión de federación de red** y luego se guarda en la primera red, un inquilino idéntico se replica automáticamente en la otra red. La cuadrícula en la que se replica el inquilino es la cuadrícula de destino del inquilino.
- Los inquilinos de ambas redes tendrán el mismo ID de cuenta de 20 dígitos, nombre, descripción, cuota y permisos. Opcionalmente, puede utilizar el campo **Descripción** para ayudar a identificar cuál es el inquilino de origen y cuál es el inquilino de destino. Por ejemplo, esta descripción para un inquilino creado en la Red 1 también aparecerá para el inquilino replicado en la Red 2: "Este inquilino fue creado en la Red 1".
- Por razones de seguridad, la contraseña de un usuario root local no se copia a la red de destino.



Antes de que un usuario raíz local pueda iniciar sesión en el inquilino replicado en la red de destino, un administrador de red para esa red debe "[cambiar la contraseña del usuario root local](#)" .

- Una vez que el inquilino nuevo o editado esté disponible en ambas cuadrículas, los usuarios inquilinos pueden realizar estas operaciones:
 - Desde la red de origen del inquilino, cree grupos y usuarios locales, que se clonarán automáticamente en la red de destino del inquilino. Ver "[Clonar grupos de inquilinos y usuarios](#)" .
 - Cree nuevas claves de acceso S3, que pueden clonarse opcionalmente en la red de destino del inquilino. Ver "[Clonar claves de acceso S3 usando la API](#)" .

- Cree depósitos idénticos en ambas cuadrículas de la conexión y habilite la replicación entre cuadrículas en una dirección o en ambas direcciones. Ver "[Administrar la replicación entre redes](#)" .

Ver un inquilino permitido

Puede ver los detalles de un inquilino que tiene permiso para utilizar una conexión de federación de red.

Pasos

1. Seleccione **INQUILINOS**.
2. Desde la página Inquilinos, seleccione el nombre del inquilino para ver la página de detalles del inquilino.

Si esta es la cuadrícula de origen del inquilino (es decir, si el inquilino se creó en esta cuadrícula), aparece un banner para recordarle que el inquilino se clonó en otra cuadrícula. Si edita o elimina este inquilino, sus cambios no se sincronizarán con la otra cuadrícula.

Space breakdown	Allowed features	Grid federation	
Remove permission	Clear error	Search... <input type="button" value="🔍"/>	
Displaying one result			
Connection name	Connection status	Remote grid hostname	Last error
Grid 1 to Grid 2	Connected	10.96.106.230	Check for errors

3. Opcionalmente, seleccione la pestaña **Federación de red** para "[supervisar la conexión de la federación de red](#)" .

Editar un inquilino permitido

Si necesita editar un inquilino que tiene el permiso **Usar conexión de federación de red**, siga las instrucciones generales para "[editar una cuenta de inquilino](#)" y tenga en cuenta lo siguiente:

- Si un inquilino tiene el permiso **Usar conexión de federación de red**, puede editar los detalles del inquilino desde cualquiera de las redes en la conexión. Sin embargo, cualquier cambio que realice no se copiará a la otra cuadrícula. Si desea mantener los detalles del inquilino sincronizados entre las cuadrículas, debe realizar las mismas ediciones en ambas cuadrículas.
- No puedes borrar el permiso **Usar conexión de federación de red** cuando estás editando un inquilino.
- No puedes seleccionar una conexión de federación de red diferente cuando estás editando un inquilino.

Eliminar un inquilino permitido

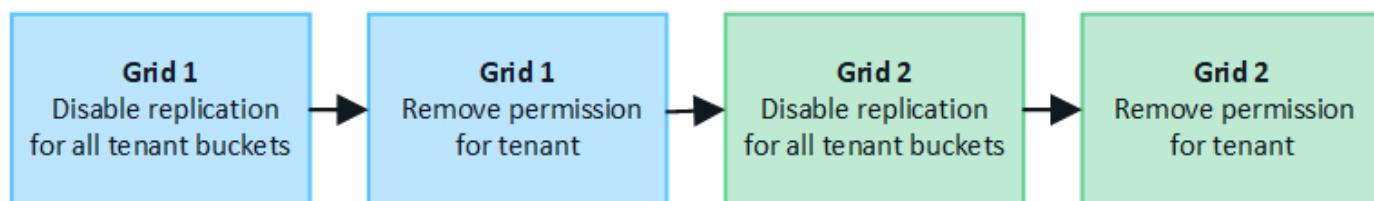
Si necesita eliminar un inquilino que tiene el permiso **Usar conexión de federación de red**, siga las instrucciones generales para "[eliminar una cuenta de inquilino](#)" y tenga en cuenta lo siguiente:

- Antes de poder eliminar al inquilino original en la red de origen, debe eliminar todos los depósitos de la cuenta en la red de origen.
- Antes de poder eliminar el inquilino clonado en la cuadrícula de destino, debe eliminar todos los depósitos de la cuenta en la cuadrícula de destino.
- Si elimina el inquilino original o el clonado, la cuenta ya no podrá usarse para la replicación entre redes.
- Si elimina el inquilino original de la red de origen, los grupos de inquilinos, usuarios o claves que se hayan clonado en la red de destino no se verán afectados. Puede eliminar el inquilino clonado o permitirle administrar sus propios grupos, usuarios, claves de acceso y depósitos.
- Si elimina el inquilino clonado en la cuadrícula de destino, se producirán errores de clonación si se agregan nuevos grupos o usuarios al inquilino original.

Para evitar estos errores, elimine el permiso del inquilino para usar la conexión de federación de red antes de eliminarlo de esta red.

Eliminar el permiso de conexión de federación de red

Para evitar que un inquilino utilice una conexión de federación de red, debe eliminar el permiso **Usar conexión de federación de red**.



Antes de quitarle el permiso a un inquilino para usar una conexión de federación de red, tenga en cuenta lo siguiente:

- No puedes eliminar el permiso **Usar conexión de federación de red** si alguno de los depósitos del inquilino tiene habilitada la replicación entre redes. Primero, la cuenta del inquilino debe deshabilitar la replicación entre redes para todos sus depósitos.
- Quitar el permiso **Usar conexión de federación de red** no elimina ningún elemento que ya se haya replicado entre redes. Por ejemplo, los usuarios, grupos y objetos de inquilinos que existen en ambas

cuadrículas no se eliminan de ninguna de ellas cuando se elimina el permiso del inquilino. Si desea eliminar estos elementos, deberá eliminarlos manualmente de ambas cuadrículas.

- Si desea volver a habilitar este permiso con la misma conexión de federación de red, elimine primero este inquilino en la red de destino; de lo contrario, volver a habilitar este permiso generará un error.



Al volver a habilitar el permiso **Usar conexión de federación de red**, la red local se convierte en la red de origen y activa la clonación a la red remota especificada por la conexión de federación de red seleccionada. Si la cuenta del inquilino ya existe en la red remota, la clonación generará un error de conflicto.

Antes de empezar

- Estás usando un "[navegador web compatible](#)" .
- Tú tienes el "[Permiso de acceso root](#)" para ambas cuadrículas.

Deshabilitar la replicación para los depósitos de inquilinos

Como primer paso, deshabilite la replicación entre redes para todos los grupos de inquilinos.

Pasos

1. Para comenzar desde cualquiera de las cuadrículas, inicie sesión en el Administrador de cuadrícula desde el nodo de administración principal.
2. Seleccione **CONFIGURACIÓN > Sistema > Federación de red**.
3. Seleccione el nombre de la conexión para mostrar sus detalles.
4. En la pestaña **Inquilinos permitidos**, determine si el inquilino está usando la conexión.
5. Si el inquilino está en la lista, indíquele que "[Deshabilitar la replicación entre redes](#)" para todos sus cubos en ambas redes en la conexión.



No puedes eliminar el permiso **Usar conexión de federación de red** si alguno de los depósitos de inquilinos tiene habilitada la replicación entre redes. El inquilino debe deshabilitar la replicación entre redes para sus depósitos en ambas redes.

Quitar el permiso al inquilino

Una vez deshabilitada la replicación entre redes para los depósitos de inquilinos, puede eliminar el permiso del inquilino para usar la conexión de federación de red.

Pasos

1. Sign in en Grid Manager desde el nodo de administración principal.
2. Eliminar el permiso de la página de federación de Grid o de la página de inquilinos.

Página de federación de red

- a. Seleccione **CONFIGURACIÓN > Sistema > Federación de red**.
- b. Seleccione el nombre de la conexión para mostrar su página de detalles.
- c. En la pestaña **Inquilinos permitidos**, seleccione el botón de opción para el inquilino.
- d. Seleccione **Quitar permiso**.

Página de inquilinos

- a. Seleccione **INQUILINOS**.
- b. Seleccione el nombre del inquilino para mostrar la página de detalles.
- c. En la pestaña **Federación de red**, seleccione el botón de opción para la conexión.
- d. Seleccione **Quitar permiso**.

3. Revise las advertencias en el cuadro de diálogo de confirmación y seleccione **Eliminar**.

- Si se puede eliminar el permiso, regresará a la página de detalles y se mostrará un mensaje de éxito. Este inquilino ya no puede utilizar la conexión de federación de red.
- Si uno o más depósitos de inquilinos aún tienen habilitada la replicación entre redes, se muestra un error.

Remove permission to use grid federation connection

X

Are you sure you want to prevent **Tenant A** from performing account sync and cross-grid replication using grid federation connection **Grid 1-Grid 2**?

- Removing this permission does not delete any items that have already been copied to the other grid.
- After removing this permission for the tenant on this grid, go to the other grid and remove the permission for the corresponding tenant account.

 Connection '5427cbf8-0dd0-4b83-a2c8-e5e23cc49cc5' is used by bucket 'my-cgr-bucket' for cross-grid replication, so it can't be removed. From Tenant Manager, remove the cross-grid configuration from the tenant bucket and retry.

 Using **Force remove** removes the tenant's permission to use the grid federation connection even if tenant buckets still have cross-grid replication enabled. When the permission is removed, data in these buckets can no longer be copied between the grids.

Cancel

Force remove

Remove

Puede realizar cualquiera de las siguientes acciones:

- (Recomendado.) Sign in en el Administrador de inquilinos y deshabilite la replicación para cada uno de los grupos de inquilinos. Ver "["Administrar la replicación entre redes"](#)". Luego, repita los pasos para eliminar el permiso **Usar conexión a la red**.
 - Quitar el permiso por la fuerza. Vea la siguiente sección.
4. Vaya a la otra cuadrícula y repita estos pasos para eliminar el permiso para el mismo inquilino en la otra cuadrícula.

Eliminar el permiso por la fuerza

Si es necesario, puede forzar la eliminación del permiso de un inquilino para usar una conexión de federación de red incluso si los depósitos de inquilinos tienen habilitada la replicación entre redes.

Antes de retirar por la fuerza el permiso de un inquilino, tenga en cuenta las consideraciones generales para [eliminar el permiso](#) así como estas consideraciones adicionales:

- Si elimina el permiso **Usar conexión de federación de red** por la fuerza, todos los objetos que estén pendientes de replicación en la otra red (ingeridos pero aún no replicados) continuarán replicándose. Para

evitar que estos objetos en proceso lleguen al depósito de destino, también debe eliminar el permiso del inquilino en la otra cuadrícula.

- Cualquier objeto ingerido en el depósito de origen después de eliminar el permiso **Usar conexión de federación de red** nunca se replicará en el depósito de destino.

Pasos

1. Sign in en Grid Manager desde el nodo de administración principal.
2. Seleccione **CONFIGURACIÓN > Sistema > Federación de red**.
3. Seleccione el nombre de la conexión para mostrar su página de detalles.
4. En la pestaña **Inquilinos permitidos**, seleccione el botón de opción para el inquilino.
5. Seleccione **Quitar permiso**.
6. Revise las advertencias en el cuadro de diálogo de confirmación y seleccione **Forzar eliminación**.

Aparece un mensaje de éxito. Este inquilino ya no puede utilizar la conexión de federación de red.

7. Según sea necesario, vaya a la otra cuadrícula y repita estos pasos para eliminar a la fuerza el permiso para la misma cuenta de inquilino en la otra cuadrícula. Por ejemplo, debe repetir estos pasos en la otra cuadrícula para evitar que los objetos en proceso lleguen al depósito de destino.

Solucionar errores de federación de red

Es posible que necesite solucionar alertas y errores relacionados con las conexiones de federación de red, la clonación de cuentas y la replicación entre redes.

Alertas y errores de conexión de la federación de red

Es posible que reciba alertas o experimente errores con sus conexiones de federación de red.

Después de realizar cualquier cambio para resolver un problema de conexión, pruebe la conexión para asegurarse de que el estado de la conexión vuelva a **Conectado**. Para obtener instrucciones, consulte "[Administrar conexiones de federación de red](#)".

Alerta de fallo de conexión de la federación de red

Asunto

Se activó la alerta **Error de conexión de federación de red**.

Detalles

Esta alerta indica que la conexión de federación de red entre las redes no está funcionando.

Acciones recomendadas

1. Revise la configuración en la página Federación de cuadrícula para ambas cuadrículas. Confirme que todos los valores sean correctos. Ver "[Administrar conexiones de federación de red](#)".
2. Revise los certificados utilizados para la conexión. Asegúrese de que no haya alertas de certificados de federación de red vencidos y que los detalles de cada certificado sean válidos. Consulte las instrucciones para rotar los certificados de conexión en "[Administrar conexiones de federación de red](#)".
3. Confirme que todos los nodos de administración y de puerta de enlace en ambas redes estén en línea y disponibles. Resuelva cualquier alerta que pueda estar afectando a estos nodos y vuelva a intentarlo.

4. Si proporcionó un nombre de dominio completo (FQDN) para la red local o remota, confirme que el servidor DNS esté en línea y disponible. Ver "[¿Qué es la federación de red?](#)" para requisitos de redes, direcciones IP y DNS.

Alerta de vencimiento del certificado de federación de red

Asunto

Se activó la alerta **Expiración del certificado de federación de red**.

Detalles

Esta alerta indica que uno o más certificados de federación de red están a punto de vencer.

Acciones recomendadas

Consulte las instrucciones para rotar los certificados de conexión en "[Administrar conexiones de federación de red](#)".

Error al editar una conexión de federación de red

Asunto

Al editar una conexión de federación de red, verá el siguiente mensaje de advertencia cuando seleccione **Guardar y probar**: "Error al crear un archivo de configuración candidato en uno o más nodos".

Detalles

Cuando edita una conexión de federación de red, StorageGRID intenta guardar un archivo de "configuración candidata" en todos los nodos de administración de la primera red. Aparece un mensaje de advertencia si este archivo no se puede guardar en todos los nodos de administración, por ejemplo, porque un nodo de administración está desconectado.

Acciones recomendadas

1. Desde la cuadrícula que está utilizando para editar la conexión, seleccione **NODOS**.
2. Confirme que todos los nodos de administración de esa red estén en línea.
3. Si algún nodo está fuera de línea, vuelva a conectarlo e intente editar la conexión nuevamente.

Errores de clonación de cuenta

No puedo iniciar sesión en una cuenta de inquilino clonada

Asunto

No puedes iniciar sesión en una cuenta de inquilino clonada. El mensaje de error en la página de inicio de sesión del Administrador de inquilinos es "Sus credenciales para esta cuenta no son válidas". Por favor, inténtelo de nuevo."

Detalles

Por razones de seguridad, cuando se clona una cuenta de inquilino desde la red de origen del inquilino a la red de destino del inquilino, la contraseña establecida para el usuario raíz local del inquilino no se clona. De manera similar, cuando un inquilino crea usuarios locales en su red de origen, las contraseñas de los usuarios locales no se clonian en la red de destino.

Acciones recomendadas

Antes de que el usuario raíz pueda iniciar sesión en la red de destino del inquilino, un administrador de la red debe primero "[cambiar la contraseña del usuario root local](#)" en la cuadrícula de destino.

Antes de que un usuario local clonado pueda iniciar sesión en la red de destino del inquilino, el usuario raíz del inquilino clonado debe agregar una contraseña para el usuario en la red de destino. Para obtener instrucciones, consulte "[Administrar usuarios locales](#)" en las instrucciones para utilizar el Administrador de inquilinos.

Inquilino creado sin un clon

Asunto

Verá el mensaje "Inquilino creado sin un clon" después de crear un nuevo inquilino con el permiso **Usar conexión de federación de red**.

Detalles

Este problema puede ocurrir si las actualizaciones del estado de la conexión se retrasan, lo que podría provocar que una conexión no saludable aparezca como **Conectada**.

Acciones recomendadas

1. Revise el motivo que aparece en el mensaje de error y resuelva cualquier problema de red o de otro tipo que pueda impedir que la conexión funcione. Ver [Alertas y errores de conexión de la federación de red](#).
2. Siga las instrucciones para probar una conexión de federación de red en "[Administrar conexiones de federación de red](#)" para confirmar que el problema se ha solucionado.
3. Desde la cuadrícula de origen del inquilino, seleccione **INQUILINOS**.
4. Localice la cuenta de inquilino que no se pudo clonar.
5. Seleccione el nombre del inquilino para mostrar la página de detalles.
6. Seleccione **Reintentar clonar cuenta**.

Tenants > test

test

Tenant ID:	0040 2213 8117 4859 6503		Quota	—
Protocol:	S3	utilization:		
Object count:	0	Logical space used:	0 bytes	
		Quota:	—	

Actions

× Tenant account could not be cloned to the other grid.
Reason: Internal server error. The server encountered an error and could not complete your request. Try again. If the problem persists, contact support. Internal Server Error

Si se ha resuelto el error, la cuenta del inquilino ahora se clonará a la otra red.

Alertas y errores de replicación entre redes

Último error mostrado para la conexión o el inquilino

Asunto

Cuando "Visualización de una conexión de federación de red" (o cuando "gestión de los inquilinos permitidos" para una conexión), observa un error en la columna **Último error** en la página de detalles de la conexión. Por ejemplo:

The screenshot shows the 'Grid 1 - Grid 2' connection details page. At the top, it displays connection information: Local hostname (this grid) is 10.96.130.64, Port is 23000, Remote hostname (other grid) is 10.96.130.76, and Connection status is 'Connected' (indicated by a green checkmark). Below this are four buttons: 'Edit', 'Download file', 'Test connection', and 'Remove'. Underneath these buttons are two tabs: 'Permitted tenants' (selected) and 'Certificates'. On the left side of the main content area, there are three buttons: 'Remove permission', 'Clear error', and a search bar with placeholder text 'Search...'. To the right of the search bar, it says 'Displaying one result'. The main content area lists a single tenant entry: Tenant name is 'Tenant A', and the 'Last error' is '2022-12-22 16:19:20 MST'. The error message is: 'Cross-grid replication has encountered an error. Failed to send cross-grid replication request from source bucket 'my-bucket' to destination bucket 'my-bucket'. Error code: DestinationRequestError. Detail: InvalidBucketState. Confirm that the source and destination buckets have object versioning enabled and S3 Object Lock disabled. (logID 13916508109026943924)'. Below the error message is a link 'Check for errors'.

Detalles

Para cada conexión de federación de red, la columna **Último error** muestra el error más reciente que ocurrió, si lo hubo, cuando los datos de un inquilino se estaban replicando a la otra red. Esta columna solo muestra el último error de replicación entre redes que ocurrió; no se mostrarán los errores anteriores que pudieran haber ocurrido. Un error en esta columna podría ocurrir por una de estas razones:

- No se encontró la versión del objeto de origen.
- No se encontró el depósito de origen.
- Se eliminó el depósito de destino.
- El depósito de destino fue recreado por una cuenta diferente.
- El bucket de destino tiene la versión suspendida.
- El depósito de destino fue recreado por la misma cuenta pero ahora no tiene versión.

Acciones recomendadas

Si aparece un mensaje de error en la columna **Último error**, siga estos pasos:

1. Revise el texto del mensaje.

2. Realice cualquier acción recomendada. Por ejemplo, si se suspendió el control de versiones en el depósito de destino para la replicación entre redes, vuelva a habilitar el control de versiones para ese depósito.
3. Seleccione la conexión o la cuenta de inquilino de la tabla.
4. Seleccione **Borrar error**.
5. Seleccione **Sí** para borrar el mensaje y actualizar el estado del sistema.
6. Espere 5-6 minutos y luego ingiera un nuevo objeto en el balde. Confirme que el mensaje de error no vuelve a aparecer.



Para garantizar que se borre el mensaje de error, espere al menos 5 minutos después de la marca de tiempo en el mensaje antes de ingerir un nuevo objeto.



Después de eliminar el error, es posible que aparezca un nuevo **Último error** si los objetos se ingieren en un depósito diferente que también tiene un error.

7. Para determinar si algún objeto no se pudo replicar debido al error del depósito, consulte "[Identificar y reintentar operaciones de replicación fallidas](#)" .

Alerta de fallo permanente de replicación entre redes

Asunto

Se activó la alerta **Error permanente de replicación entre redes**.

Detalles

Esta alerta indica que los objetos de inquilino no se pueden replicar entre los depósitos en dos cuadrículas por un motivo que requiere la intervención del usuario para resolverlo. Esta alerta generalmente es causada por un cambio en el depósito de origen o de destino.

Acciones recomendadas

1. Sign in en la red donde se activó la alerta.
2. Vaya a **CONFIGURACIÓN > Sistema > Federación de red** y localice el nombre de la conexión que aparece en la alerta.
3. En la pestaña Inquilinos permitidos, mire la columna **Último error** para determinar qué cuentas de inquilino tienen errores.
4. Para obtener más información sobre la falla, consulte las instrucciones en "[Supervisar las conexiones de la federación de red](#)" para revisar las métricas de replicación entre redes.
5. Para cada cuenta de inquilino afectada:
 - a. Vea las instrucciones en "[Supervisar la actividad de los inquilinos](#)" para confirmar que el inquilino no ha excedido su cuota en la red de destino para la replicación entre redes.
 - b. Según sea necesario, aumente la cuota del inquilino en la red de destino para permitir que se guarden nuevos objetos.
6. Para cada inquilino afectado, inicie sesión en Tenant Manager en ambas cuadrículas, para que pueda comparar la lista de grupos.
7. Para cada bucket que tenga habilitada la replicación entre redes, confirme lo siguiente:
 - Hay un depósito correspondiente para el mismo inquilino en la otra cuadrícula (debe usar el nombre exacto).
 - Ambos depósitos tienen habilitada la versión de objetos (la versión no se puede suspender en ninguna

- de las cuadrículas).
- Ambos depósitos tienen el bloqueo de objetos S3 deshabilitado.
 - Ninguno de los depósitos está en estado **Eliminando objetos: solo lectura**.
8. Para confirmar que el problema se resolvió, consulte las instrucciones en "[Supervisar las conexiones de la federación de red](#)" para revisar las métricas de replicación entre redes o realizar estos pasos:
- a. Regresar a la página de federación de Grid.
 - b. Seleccione el inquilino afectado y seleccione **Borrar error** en la columna **Último error**.
 - c. Seleccione **Sí** para borrar el mensaje y actualizar el estado del sistema.
 - d. Espere 5-6 minutos y luego ingiera un nuevo objeto en el balde. Confirme que el mensaje de error no vuelve a aparecer.



Para garantizar que se borre el mensaje de error, espere al menos 5 minutos después de la marca de tiempo en el mensaje antes de ingerir un nuevo objeto.



La alerta podría tardar hasta un día en desaparecer después de resolverse.

- a. Ir a "[Identificar y reintentar operaciones de replicación fallidas](#)" para identificar cualquier objeto o eliminar marcadores que no se pudieron replicar en la otra cuadrícula y volver a intentar la replicación según sea necesario.

Alerta de recurso de replicación entre redes no disponible

Asunto

Se activó la alerta **Recurso de replicación entre redes no disponible**.

Detalles

Esta alerta indica que hay solicitudes de replicación entre redes pendientes porque un recurso no está disponible. Por ejemplo, podría haber un error de red.

Acciones recomendadas

1. Monitoree la alerta para ver si el problema se resuelve por sí solo.
2. Si el problema persiste, determine si alguna de las redes tiene una alerta de **Fallo de conexión de federación de red** para la misma conexión o una alerta de **No se puede comunicar con el nodo** para un nodo. Esta alerta podría resolverse cuando resuelvas esas alertas.
3. Para obtener más información sobre la falla, consulte las instrucciones en "[Supervisar las conexiones de la federación de red](#)" para revisar las métricas de replicación entre redes.
4. Si no puede resolver la alerta, comuníquese con el soporte técnico.

La replicación entre redes continuará de manera normal luego de que se resuelva el problema.

Identificar y reintentar operaciones de replicación fallidas

Después de resolver la alerta **Error permanente de replicación entre cuadrículas**, debe determinar si algún objeto o marcador de eliminación no se pudo replicar en la otra cuadrícula. Luego puede volver a ingerir estos objetos o utilizar la API de administración de cuadrícula para volver a intentar la replicación.

La alerta **Error permanente de replicación entre cuadrículas** indica que los objetos de inquilino no se pueden replicar entre los depósitos en dos cuadrículas por un motivo que requiere la intervención del usuario para resolverlo. Esta alerta generalmente es causada por un cambio en el depósito de origen o de destino. Para obtener más información, consulte "[Solucionar errores de federación de red](#)" .

Determinar si algún objeto no se pudo replicar

Para determinar si algún objeto o marcador de eliminación no se ha replicado en la otra cuadrícula, puede buscar en el registro de auditoría "["CGRR \(Solicitud de replicación entre redes\)"](#)" mensajes. Este mensaje se agrega al registro cuando StorageGRID no puede replicar un objeto, un objeto multiparte o un marcador de eliminación en el depósito de destino.

Puedes utilizar el "["herramienta de auditoría y explicación"](#)" para traducir los resultados a un formato más fácil de leer.

Antes de empezar

- Tienes permiso de acceso root.
- Tú tienes el `Passwords.txt` archivo.
- Conoces la dirección IP del nodo de administración principal.

Pasos

1. Inicie sesión en el nodo de administración principal:
 - a. Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
 - b. Introduzca la contraseña que aparece en el `Passwords.txt` archivo.
 - c. Introduzca el siguiente comando para cambiar a root: `su -`
 - d. Introduzca la contraseña que aparece en el `Passwords.txt` archivo.
2. Busque mensajes CGRR en `audit.log` y utilice la herramienta `audit-explain` para dar formato a los resultados.

Por ejemplo, este comando busca todos los mensajes CGRR de los últimos 30 minutos y utiliza la herramienta `audit-explain`.

```
# awk -vdate=$(date -d "30 minutes ago" '+%Y-%m-%dT%H:%M:%S') '$1$2 >= date { print }' audit.log | grep CGRR | audit-explain
```

Los resultados del comando se verán como este ejemplo, que tiene entradas para seis mensajes CGRR. En el ejemplo, todas las solicitudes de replicación entre redes devolvieron un error general porque no se pudo replicar el objeto. Los primeros tres errores son para operaciones de "replicar objeto" y los últimos tres errores son para operaciones de "replicar marcador de eliminación".

```

CGRR Cross-Grid Replication Request tenant:50736445269627437748
connection:447896B6-6F9C-4FB2-95EA-AEBF93A774E9 operation:"replicate
object" bucket:bucket123 object:"audit-0"
version:QjRBNDIzODAtNjQ3My0xMUVELTg2QjEtODJBMjAwQkI3NEM4 error:general
error

CGRR Cross-Grid Replication Request tenant:50736445269627437748
connection:447896B6-6F9C-4FB2-95EA-AEBF93A774E9 operation:"replicate
object" bucket:bucket123 object:"audit-3"
version:QjRDOTRCOUMtNjQ3My0xMUVELTkzM0YtOTg1MTAwQkI3NEM4 error:general
error

CGRR Cross-Grid Replication Request tenant:50736445269627437748
connection:447896B6-6F9C-4FB2-95EA-AEBF93A774E9 operation:"replicate
delete marker" bucket:bucket123 object:"audit-1"
version:NUQ0OEYxMDAtNjQ3NC0xMUVELTg2NjMtOTY5NzAwQkI3NEM4 error:general
error

CGRR Cross-Grid Replication Request tenant:50736445269627437748
connection:447896B6-6F9C-4FB2-95EA-AEBF93A774E9 operation:"replicate
delete marker" bucket:bucket123 object:"audit-5"
version:NUQ1ODUwQkUtNjQ3NC0xMUVELTg1NTItRDkwNzAwQkI3NEM4 error:general
error

```

Cada entrada contiene la siguiente información:

Campo	Descripción
Solicitud de replicación entre redes CGRR	El nombre de la solicitud
arrendatario	ID de la cuenta del inquilino
conexión	El ID de la conexión de la federación de red
operación	El tipo de operación de replicación que se estaba intentando: <ul style="list-style-type: none"> • replicar objeto • replicar marcador de eliminación • replicar objeto multiparte
balde	El nombre del cubo
objeto	El nombre del objeto
versión	El ID de la versión del objeto

Campo	Descripción
error	El tipo de error. Si la replicación entre redes falla, el error es "Error general".

Reintentar replicaciones fallidas

Después de generar una lista de objetos y eliminar marcadores que no se replicaron en el depósito de destino y resolver los problemas subyacentes, puede volver a intentar la replicación de una de estas dos maneras:

- Reingerir cada objeto en el depósito de origen.
- Utilice la API privada de administración de cuadrícula, como se describe.

Pasos

1. Desde la parte superior del Administrador de cuadrícula, seleccione el ícono de ayuda y seleccione **Documentación de API**.
2. Seleccione **Ir a la documentación de API privada**.



Los puntos finales de la API de StorageGRID que están marcados como "Privados" están sujetos a cambios sin previo aviso. Los puntos finales privados de StorageGRID también ignoran la versión API de la solicitud.

3. En la sección **cross-grid-replication-advanced**, seleccione el siguiente punto final:

```
POST /private/cross-grid-replication-retry-failed
```

4. Seleccione **Probarlo**.

5. En el cuadro de texto **body**, reemplace la entrada de ejemplo para **versionID** con un ID de versión del audit.log que corresponde a una solicitud de replicación entre redes fallida.

Asegúrese de conservar las comillas dobles alrededor de la cadena.

6. Seleccione **Ejecutar**.

7. Confirme que el código de respuesta del servidor es **204**, lo que indica que el objeto o el marcador de eliminación se ha marcado como pendiente para la replicación entre cuadrículas a la otra cuadrícula.



Pendiente significa que la solicitud de replicación entre redes se ha agregado a la cola interna para su procesamiento.

Monitorear reintentos de replicación

Debe supervisar las operaciones de reintento de replicación para asegurarse de que se completen.



Podría tomar varias horas o más para que un objeto o un marcador de eliminación se replique en la otra cuadrícula.

Puede supervisar las operaciones de reintento de dos maneras:

- Utilice un S3 "Objeto principal" o "Obtener objeto" pedido. La respuesta incluye el StorageGRID específico `x-ntap-sg-cgr-replication-status` encabezado de respuesta, que tendrá uno de los siguientes valores:

Red	Estado de replicación
Fuente	<ul style="list-style-type: none"> • COMPLETADO: La replicación fue exitosa. • PENDIENTE: El objeto aún no ha sido replicado. • FALLO: La replicación falló con un error permanente. Un usuario debe resolver el error.
Destino	RÉPLICA : El objeto fue replicado desde la cuadrícula de origen.

- Utilice la API privada de administración de cuadrícula, como se describe.

Pasos

1. En la sección **cross-grid-replication-advanced** de la documentación de la API privada, seleccione el siguiente punto final:

```
GET /private/cross-grid-replication-object-status/{id}
```

2. Seleccione **Probarlo**.

3. En la sección Parámetro, ingrese el ID de la versión que utilizó en el `cross-grid-replication-retry-failed` pedido.

4. Seleccione **Ejecutar**.

5. Confirme que el código de respuesta del servidor es **200**.

6. Revise el estado de la replicación, que será uno de los siguientes:

- **PENDIENTE**: El objeto aún no ha sido replicado.
- **COMPLETADO**: La replicación fue exitosa.
- **FALLÓ**: La replicación falló con un error permanente. Un usuario debe resolver el error.

Información de copyright

Copyright © 2025 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 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.