Administrar StorageGRID

StorageGRID software

NetApp
December 03, 2025

Tabla de contenidos

Administrar StorageGRID

Administrar StorageGRID

Utilice estas instrucciones para configurar y administrar un sistema StorageGRID .

Acerca de estas instrucciones

Las tareas principales para configurar y administrar StorageGRID le permiten:

- Utilice el Administrador de cuadrícula para configurar grupos y usuarios
- Cree cuentas de inquilino para permitir que las aplicaciones cliente de S3 almacenen y recuperen objetos
- Configurar y administrar redes StorageGRID
- Configurar AutoSupport
- Administrar la configuración del nodo

Antes de empezar

- Tiene una comprensión general del sistema StorageGRID .
- Tienes conocimientos bastante detallados de shells de comandos de Linux, redes y configuración y configuración de hardware de servidor.

Comience a usar Grid Manager

Requisitos del navegador web

Debe utilizar un navegador web compatible.

Navegador web	Versión mínima compatible
Google Chrome	119
Microsoft Edge	119
Mozilla Firefox	119

Debes configurar la ventana del navegador a un ancho recomendado.

Ancho del navegador	Píxeles
Mínimo	1024
Óptimo	1280

Sign in en el Administrador de cuadrícula

Puede acceder a la página de inicio de sesión de Grid Manager ingresando el nombre de dominio completo (FQDN) o la dirección IP de un nodo de administración en la barra de direcciones de un navegador web compatible.

Cada sistema StorageGRID incluye un nodo de administración principal y cualquier cantidad de nodos de administración no principales. Puede iniciar sesión en Grid Manager en cualquier nodo de administración para administrar el sistema StorageGRID . Sin embargo, algunos procedimientos de mantenimiento solo se pueden realizar desde el nodo de administración principal.

Conectarse al grupo HA

Si los nodos de administración están incluidos en un grupo de alta disponibilidad (HA), se conectan utilizando la dirección IP virtual del grupo de HA o un nombre de dominio completo que se asigna a la dirección IP virtual. El nodo de administración principal debe seleccionarse como la interfaz principal del grupo, de modo que cuando acceda al Administrador de cuadrícula, lo haga en el nodo de administración principal, a menos que este no esté disponible. Ver "Administrar grupos de alta disponibilidad" .

Usar SSO

Los pasos para iniciar sesión son ligeramente diferentes si"Se ha configurado el inicio de sesión único (SSO)" .

Sign in en Grid Manager en el primer nodo de administración

Antes de empezar

- Tienes tus credenciales de inicio de sesión.
- Estás usando un"navegador web compatible" .
- Las cookies están habilitadas en su navegador web.
- Pertenece a un grupo de usuarios que tiene al menos un permiso.
- Tienes la URL para el Administrador de Grid:

  `https://FQDN_or_Admin_Node_IP/`

  Puede utilizar el nombre de dominio completo, la dirección IP de un nodo de administración o la dirección IP virtual de un grupo de alta disponibilidad de nodos de administración.

  Para acceder al Administrador de cuadrícula en un puerto distinto del puerto predeterminado para HTTPS (443), incluya el número de puerto en la URL:

  `https://FQDN_or_Admin_Node_IP:port/`

  > SSO no está disponible en el puerto restringido de Grid Manager. Debes utilizar el puerto 443.

Pasos

1. Abra un navegador web compatible.
2. En la barra de direcciones del navegador, ingrese la URL del Administrador de cuadrícula.

3. Si aparece una alerta de seguridad, instale el certificado utilizando el asistente de instalación del navegador. Ver "Administrar certificados de seguridad" .
4. Sign in en el Administrador de cuadrícula.

   La pantalla de inicio de sesión que aparece depende de si se ha configurado el inicio de sesión único (SSO) para StorageGRID.

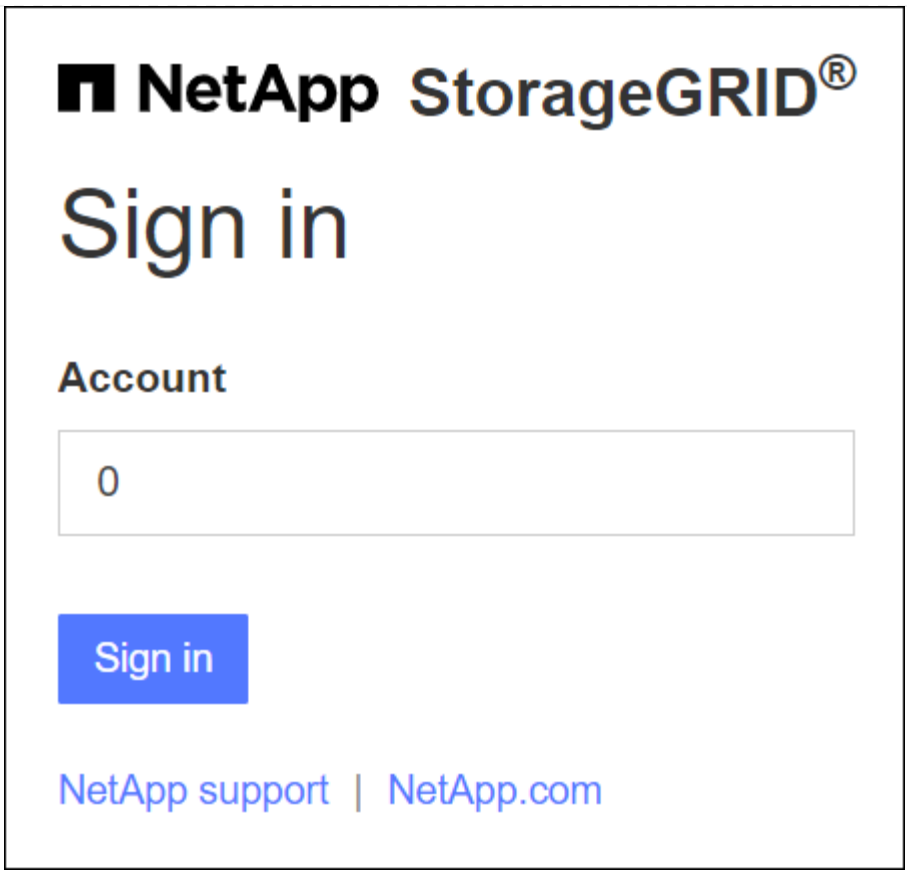
No usar SSO

a. Introduzca su nombre de usuario y contraseña para el Administrador de Grid.

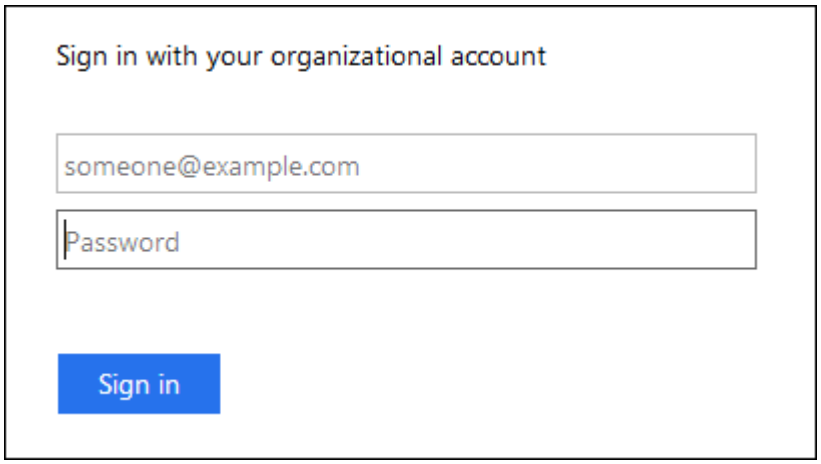
b. Seleccione **Iniciar sesión**.

Usando SSO

- Si StorageGRID utiliza SSO y esta es la primera vez que accede a la URL en este navegador:
  i. Seleccionar * Sign in*. Puedes dejar el 0 en el campo Cuenta.



ii. Ingrese sus credenciales SSO estándar en la página de inicio de sesión SSO de su organización. Por ejemplo:



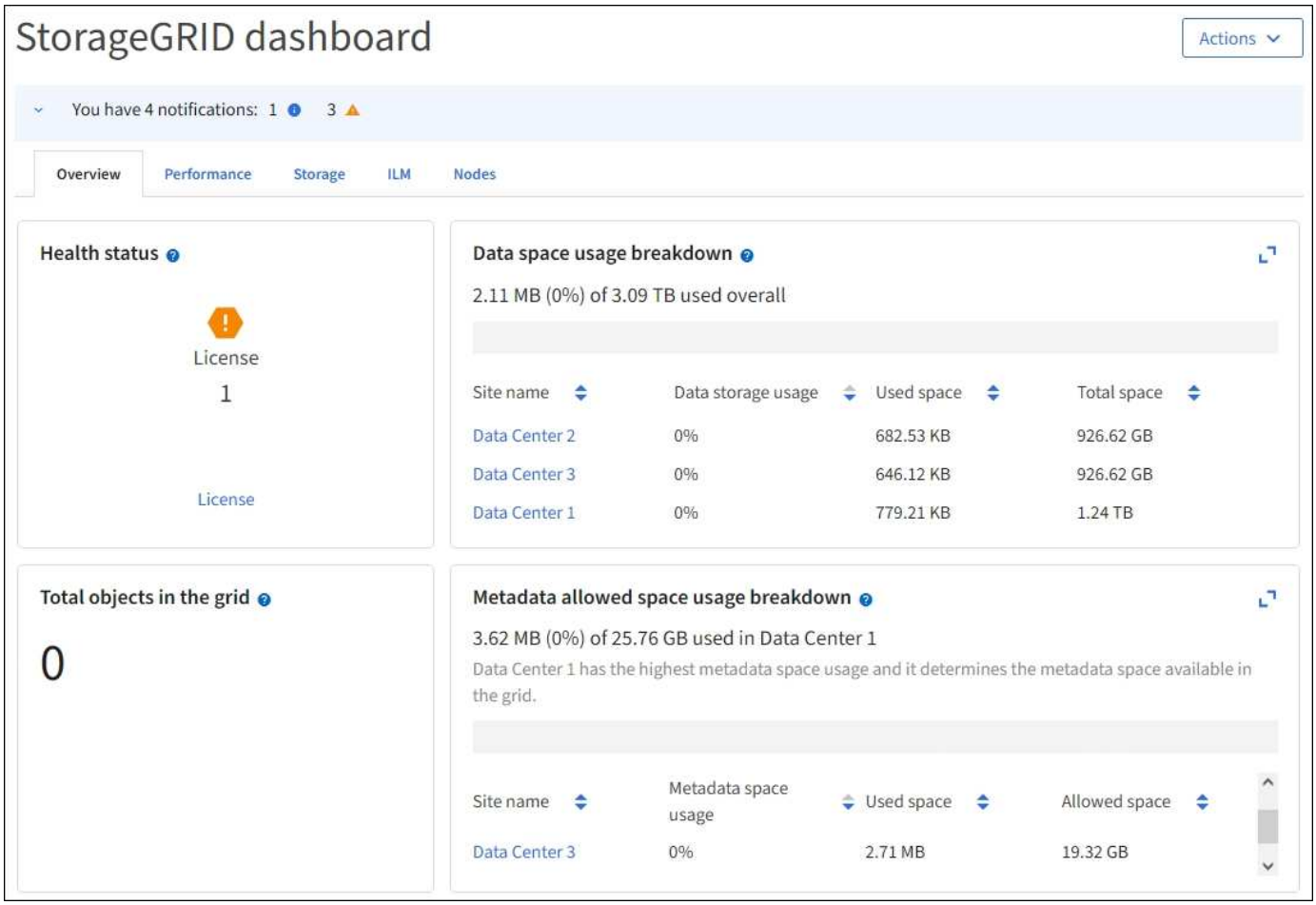
- Si StorageGRID usa SSO y usted ha accedido previamente al Administrador de Grid o a una cuenta de inquilino:

  i. Ingrese **0** (el ID de la cuenta del Administrador de Grid) o seleccione **Administrador de Grid** si aparece en la lista de cuentas recientes.

ii. Seleccionar * Sign in*.

iii. Sign in con sus credenciales SSO estándar en la página de inicio de sesión SSO de su organización.

Cuando haya iniciado sesión, aparecerá la página de inicio del Grid Manager, que incluye el panel de control. Para saber qué información se proporciona, consulte"Ver y administrar el panel de control" .



Iniciar sesión en otro nodo de administración

Siga estos pasos para iniciar sesión en otro nodo de administración.

No usar SSO

Pasos

1. En la barra de direcciones del navegador, ingrese el nombre de dominio completo o la dirección IP del otro nodo de administración. Incluya el número de puerto según sea necesario.
2. Introduzca su nombre de usuario y contraseña para el Administrador de Grid.
3. Seleccione **Iniciar sesión**.

Usando SSO

Si StorageGRID usa SSO y ha iniciado sesión en un nodo de administración, puede acceder a otros nodos de administración sin tener que iniciar sesión nuevamente.

Pasos

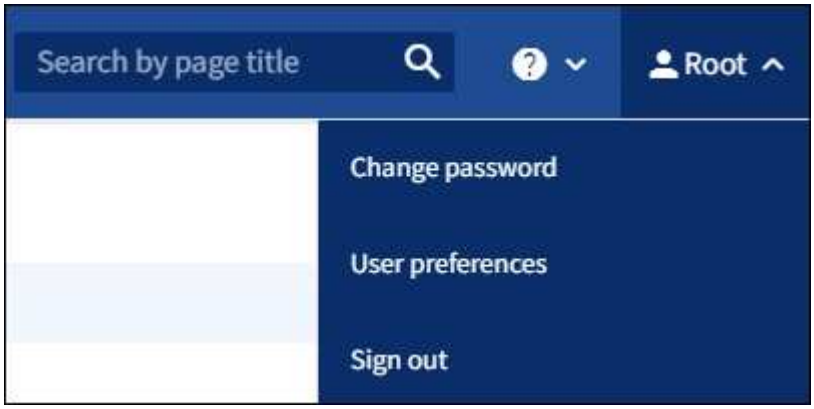
1. Ingrese el nombre de dominio completo o la dirección IP del otro nodo de administración en la barra de direcciones del navegador.
2. Si su sesión SSO ha expirado, ingrese sus credenciales nuevamente.

Cerrar sesión en Grid Manager

Cuando termine de trabajar con Grid Manager, deberá cerrar la sesión para asegurarse de que usuarios no autorizados no puedan acceder al sistema StorageGRID . Es posible que cerrar su navegador no cierre su sesión del sistema, según la configuración de cookies del navegador.

Pasos

1. Seleccione su nombre de usuario en la esquina superior derecha.



2. Seleccione **Cerrar sesión**.

Opción	Descripción
SSO no en uso	Has cerrado la sesión del nodo de administración. Se muestra la página de inicio de sesión de Grid Manager. **Nota:** Si inició sesión en más de un nodo de administración, deberá cerrar sesión en cada nodo.
SSO habilitado	Has cerrado la sesión de todos los nodos de administración a los que estabas accediendo. Se muestra la página de inicio de sesión de StorageGRID . **Grid Manager** aparece como predeterminado en el menú desplegable **Cuentas recientes** y el campo **ID de cuenta** muestra 0. **Nota:** Si SSO está habilitado y también ha iniciado sesión en el Administrador de inquilinos, también debe"cerrar sesión en la cuenta del inquilino" a"cerrar sesión de SSO" .

Cambiar tu contraseña

Si es un usuario local del Grid Manager, puede cambiar su propia contraseña.

Antes de empezar

Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante un"navegador web compatible" .

Acerca de esta tarea

Si inicia sesión en StorageGRID como un usuario federado o si el inicio de sesión único (SSO) está habilitado, no podrá cambiar su contraseña en Grid Manager. En su lugar, debe cambiar su contraseña en la fuente de identidad externa, por ejemplo, Active Directory o OpenLDAP.

Pasos

1. Desde el encabezado del Administrador de cuadrícula, seleccione ***su nombre*** > **Cambiar contraseña**.
2. Introduzca su contraseña actual.
3. Escriba una nueva contraseña.

   Su contraseña debe contener al menos 8 y no más de 32 caracteres. Las contraseñas distinguen entre mayúsculas y minúsculas.
4. Ingrese nuevamente la nueva contraseña.
5. Seleccione **Guardar**.

Ver la información de la licencia de StorageGRID

Puede ver la información de la licencia de su sistema StorageGRID , como la capacidad máxima de almacenamiento de su red, siempre que sea necesario.

Antes de empezar

Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante un"navegador web compatible" .

Acerca de esta tarea

Si hay un problema con la licencia de software para este sistema StorageGRID , la tarjeta de estado de salud en el panel incluye un ícono de estado de licencia y un enlace **Licencia**. El número indica el número de problemas relacionados con la licencia.

Pasos

1. Acceda a la página de Licencia realizando una de las siguientes acciones:
   - Seleccione **MANTENIMIENTO** > **Sistema** > **Licencia**.
   - Desde la tarjeta de estado de salud en el panel de control, seleccione el ícono de estado de licencia o el enlace **Licencia**.

     Este enlace solo aparece si hay un problema con la licencia.

2. Ver los detalles de solo lectura de la licencia actual:
    - ID del sistema StorageGRID , que es el número de identificación único para esta instalación de StorageGRID
    - Número de serie de la licencia
    - Tipo de licencia, ya sea **Perpetua** o **Suscripción**
    - Capacidad de almacenamiento licenciada de la red
    - Capacidad de almacenamiento admitida
    - Fecha de finalización de la licencia. **N/A** aparece para una licencia perpetua.
    - Fecha de finalización del soporte

      Esta fecha se lee del archivo de licencia actual y podría estar desactualizada si extendió o renovó el contrato de servicio de soporte después de obtener el archivo de licencia. Para actualizar este valor, consulte"Actualizar la información de la licencia de StorageGRID" . También puede ver la fecha de finalización real del contrato utilizando Active IQ.

    - Contenido del archivo de texto de la licencia

Actualizar la información de la licencia de StorageGRID

Debe actualizar la información de la licencia de su sistema StorageGRID cada vez que cambien los términos de su licencia. Por ejemplo, debe actualizar la información de la licencia si compra capacidad de almacenamiento adicional para su red.

Antes de empezar

- Tiene un nuevo archivo de licencia para aplicar a su sistema StorageGRID .
- Tienes"permisos de acceso específicos" .
- Tienes la contraseña de aprovisionamiento.

Pasos

1. Seleccione **MANTENIMIENTO** > **Sistema** > **Licencia**.
2. En la sección Actualizar licencia, seleccione **Explorar**.
3. Localice y seleccione el nuevo archivo de licencia(`.txt`).

   El nuevo archivo de licencia se valida y se muestra.

4. Introduzca la contraseña de aprovisionamiento.
5. Seleccione **Guardar**.

Utilice la API

Utilice la API de gestión de red

Puede realizar tareas de administración del sistema utilizando la API REST de administración de cuadrícula en lugar de la interfaz de usuario de Grid Manager. Por ejemplo, es posible que desee utilizar la API para automatizar operaciones o crear múltiples entidades, como usuarios, más rápidamente.

Recursos de alto nivel

La API de administración de red proporciona los siguientes recursos de nivel superior:

- `/grid`:El acceso está restringido a los usuarios de Grid Manager y se basa en los permisos de grupo configurados.
- `/org`:El acceso está restringido a los usuarios que pertenecen a un grupo LDAP local o federado para una cuenta de inquilino. Para obtener más información, consulte "Utilice una cuenta de inquilino" .
- `/private`:El acceso está restringido a los usuarios de Grid Manager y se basa en los permisos de grupo configurados. Las API privadas están sujetas a cambios sin previo aviso. Los puntos finales privados de StorageGRID también ignoran la versión API de la solicitud.

Emitir solicitudes de API

La API de administración de red utiliza la plataforma API de código abierto Swagger. Swagger proporciona una interfaz de usuario intuitiva que permite a los desarrolladores y no desarrolladores realizar operaciones en tiempo real en StorageGRID con la API.

La interfaz de usuario de Swagger proporciona detalles completos y documentación para cada operación de API.

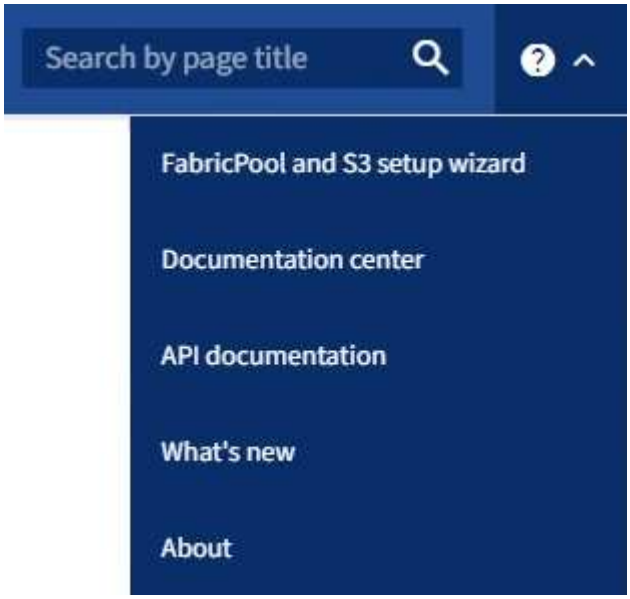
Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante un"navegador web compatible" .
- Tienes"permisos de acceso específicos" .

> Cualquier operación de API que realice utilizando la página web de Documentación de API son operaciones en vivo. Tenga cuidado de no crear, actualizar o eliminar datos de configuración u otros datos por error.

Pasos

1. Desde el encabezado de Grid Manager, seleccione el ícono de ayuda y seleccione **Documentación de API**.



2. Para realizar una operación con la API privada, seleccione **Ir a la documentación de la API privada** en la

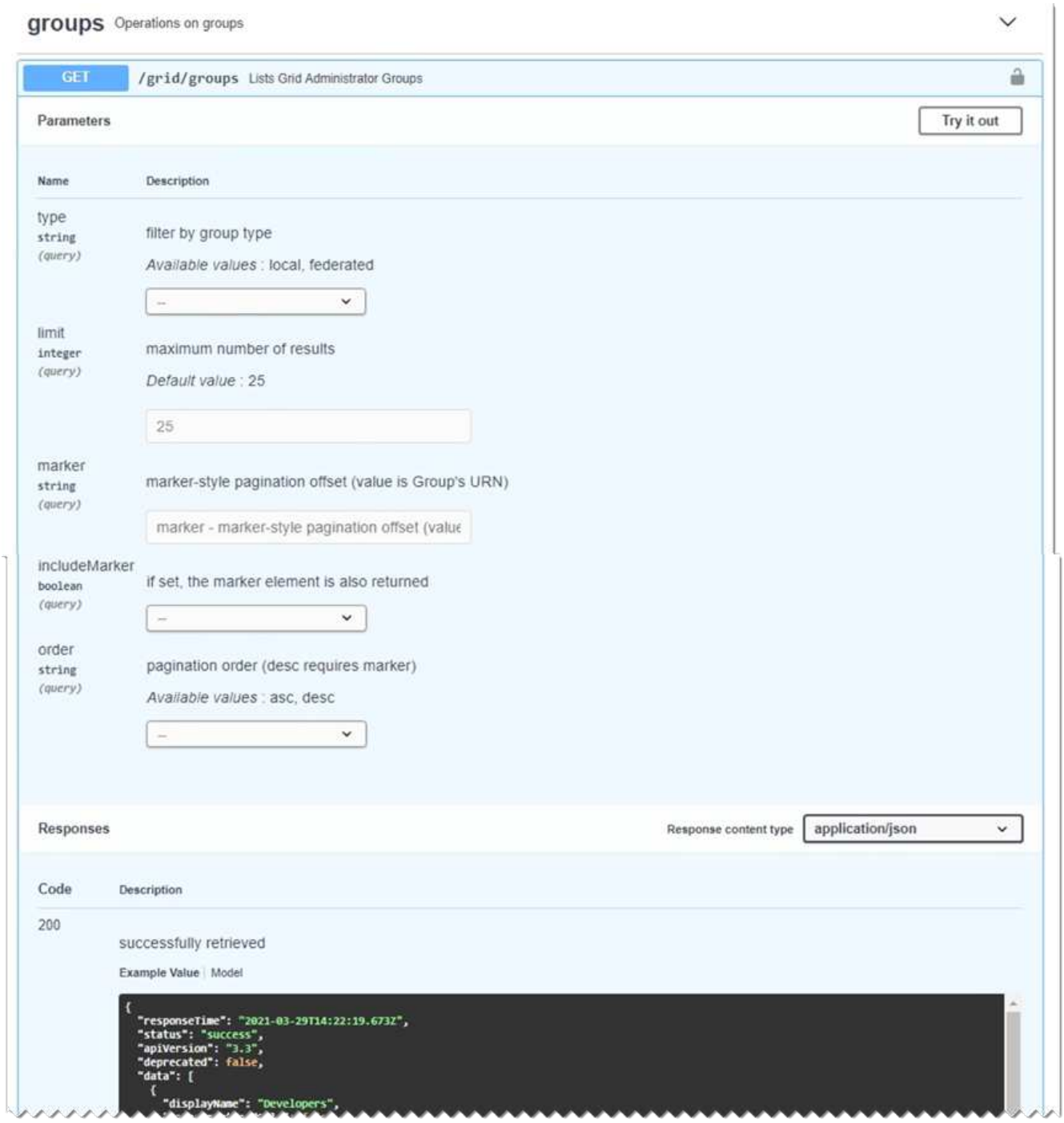
página API de administración de StorageGRID .

Las API privadas están sujetas a cambios sin previo aviso. Los puntos finales privados de StorageGRID también ignoran la versión API de la solicitud.

3. Seleccione la operación deseada.

   Cuando expande una operación de API, puede ver las acciones HTTP disponibles, como GET, PUT, UPDATE y DELETE.

4. Seleccione una acción HTTP para ver los detalles de la solicitud, incluida la URL del punto final, una lista de parámetros obligatorios u opcionales, un ejemplo del cuerpo de la solicitud (cuando sea necesario) y las posibles respuestas.



5. Determinar si la solicitud requiere parámetros adicionales, como un ID de grupo o usuario. Luego, obtenga estos valores. Es posible que primero debas emitir una solicitud API diferente para obtener la información que necesitas.
6. Determina si necesitas modificar el cuerpo de la solicitud de ejemplo. Si es así, puede seleccionar **Modelo** para conocer los requisitos de cada campo.
7. Seleccione **Probarlo**.
8. Proporcione los parámetros necesarios o modifique el cuerpo de la solicitud según sea necesario.
9. Seleccione **Ejecutar**.
10. Revise el código de respuesta para determinar si la solicitud fue exitosa.

Operaciones de la API de gestión de red

La API de administración de red organiza las operaciones disponibles en las siguientes secciones.

> Esta lista solo incluye operaciones disponibles en la API pública.

- **cuentas**: Operaciones para administrar cuentas de inquilinos de almacenamiento, incluida la creación de nuevas cuentas y la recuperación del uso de almacenamiento para una cuenta determinada.
- **alert-history**: Operaciones sobre alertas resueltas.
- **alert-receivers**: Operaciones sobre receptores de notificaciones de alerta (correo electrónico).
- **alert-rules**: Operaciones sobre reglas de alerta.
- **alert-silences**: Operaciones sobre silencios de alerta.
- **alertas**: Operaciones sobre alertas.
- **audit**: Operaciones para listar y actualizar la configuración de auditoría.
- **auth**: Operaciones para realizar la autenticación de la sesión del usuario.

  La API de administración de red admite el esquema de autenticación de token de portador. Para iniciar sesión, debe proporcionar un nombre de usuario y una contraseña en el cuerpo JSON de la solicitud de autenticación (es decir, `POST /api/v3/authorize`). Si el usuario se autentica correctamente, se devuelve un token de seguridad. Este token debe proporcionarse en el encabezado de las solicitudes de API posteriores ("Autorización: Bearer *token*"). El token caduca después de 16 horas.

  > Si el inicio de sesión único está habilitado para el sistema StorageGRID , debe realizar diferentes pasos para autenticarse. Consulte "Autenticación en la API si el inicio de sesión único está habilitado".

  Consulte "Protección contra la falsificación de solicitudes entre sitios" para obtener información sobre cómo mejorar la seguridad de la autenticación.

- **client-certificates**: Operaciones para configurar certificados de cliente para que se pueda acceder a StorageGRID de forma segura mediante herramientas de monitoreo externas.
- **config**: Operaciones relacionadas con el lanzamiento del producto y las versiones de la API de administración de cuadrícula. Puede enumerar la versión de lanzamiento del producto y las versiones principales de la API de administración de cuadrícula compatibles con esa versión, y puede deshabilitar las versiones obsoletas de la API.

- **funciones-desactivadas**: Operaciones para ver funciones que podrían haber sido desactivadas.
- **dns-servers**: Operaciones para listar y cambiar servidores DNS externos configurados.
- **drive-details**: Operaciones en unidades para modelos de dispositivos de almacenamiento específicos.
- **endpoint-domain-names**: Operaciones para enumerar y cambiar los nombres de dominio de los puntos finales de S3.
- **erasure-coding**: Operaciones sobre perfiles de codificación de borrado.
- **expansión**: Operaciones de expansión (nivel de procedimiento).
- **expansion-nodes**: Operaciones de expansión (nivel de nodo).
- **sitios-de-expansión**: Operaciones de expansión (a nivel de sitio).
- **grid-networks**: Operaciones para listar y cambiar la lista de redes de cuadrícula.
- **grid-passwords**: Operaciones para la gestión de contraseñas de la red.
- **grupos**: Operaciones para administrar grupos de administradores de grid locales y para recuperar grupos de administradores de grid federados desde un servidor LDAP externo.
- **identity-source**: Operaciones para configurar una fuente de identidad externa y sincronizar manualmente la información de usuarios y grupos federados.
- **ilm**: Operaciones sobre la gestión del ciclo de vida de la información (ILM).
- **in-progress-procedures**: recupera los procedimientos de mantenimiento que están actualmente en curso.
- **licencia**: Operaciones para recuperar y actualizar la licencia de StorageGRID .
- **logs**: Operaciones para recopilar y descargar archivos de registro.v
- **métricas**: Operaciones sobre métricas de StorageGRID , incluidas consultas de métricas instantáneas en un único punto en el tiempo y consultas de métricas de rango durante un período de tiempo. La API de administración de red utiliza la herramienta de monitoreo de sistemas Prometheus como fuente de datos de back-end. Para obtener información sobre cómo construir consultas de Prometheus, consulte el sitio web de Prometheus.

> Métricas que incluyen`*private*` en sus nombres están destinados únicamente para uso interno. Estas métricas están sujetas a cambios entre versiones de StorageGRID sin previo aviso.

- **node-details**: Operaciones sobre los detalles del nodo.
- **node-health**: Operaciones sobre el estado de salud del nodo.
- **node-storage-state**: Operaciones sobre el estado de almacenamiento del nodo.
- **ntp-servers**: Operaciones para listar o actualizar servidores externos de Protocolo de tiempo de red (NTP).
- **objetos**: Operaciones sobre objetos y metadatos de objetos.
- **recuperación**: Operaciones para el procedimiento de recuperación.
- **recovery-package**: Operaciones para descargar el paquete de recuperación.
- **regiones**: Operaciones para ver y crear regiones.
- **s3-object-lock**: Operaciones en la configuración global de bloqueo de objetos S3.
- **server-certificate**: Operaciones para ver y actualizar los certificados del servidor de Grid Manager.
- **snmp**: Operaciones en la configuración SNMP actual.

- **storage-watermarks**: Marcas de agua del nodo de almacenamiento.
- **traffic-classes**: Operaciones para políticas de clasificación de tráfico.
- **untrusted-client-network**: Operaciones en la configuración de red de cliente no confiable.
- **usuarios**: Operaciones para ver y administrar usuarios de Grid Manager.

Control de versiones de la API de gestión de red

La API de administración de red utiliza versiones para admitir actualizaciones sin interrupciones.

Por ejemplo, esta URL de solicitud especifica la versión 4 de la API.

`https://hostname_or_ip_address/api/v4/authorize`

La versión principal de la API se actualiza cuando se realizan cambios que *no son compatibles* con versiones anteriores. La versión menor de la API se actualiza cuando se realizan cambios que *son compatibles* con versiones anteriores. Los cambios compatibles incluyen la adición de nuevos puntos finales o nuevas propiedades.

El siguiente ejemplo ilustra cómo se actualiza la versión de la API según el tipo de cambios realizados.

Tipo de cambio en la API	Versión antigua	Nueva versión
Compatible con versiones anteriores	2,1	2,2
No compatible con versiones anteriores	2,1	3,0

Cuando instala el software StorageGRID por primera vez, solo se habilita la versión más reciente de la API. Sin embargo, cuando actualiza a una nueva versión de funciones de StorageGRID, continúa teniendo acceso a la versión anterior de API durante al menos una versión de funciones de StorageGRID .

> Puede configurar las versiones compatibles. Consulte la sección **config** de la documentación de la API de Swagger para obtener más información."API de gestión de red" Para más información. Debe desactivar el soporte para la versión anterior después de actualizar todos los clientes API para usar la versión más nueva.

Las solicitudes obsoletas se marcan como obsoletas de las siguientes maneras:

- El encabezado de respuesta es "Obsoleto: verdadero".
- El cuerpo de la respuesta JSON incluye "deprecated": true
- Se agrega una advertencia obsoleta a nms.log. Por ejemplo:

```
Received call to deprecated v2 API at POST "/api/v2/authorize"
```

Determinar qué versiones de API son compatibles con la versión actual

Utilice el `GET /versions` Solicitud de API para devolver una lista de las principales versiones de API compatibles. Esta solicitud se encuentra en la sección **config** de la documentación de la API de Swagger.

```
GET https://{{IP-Address}}/api/versions
{
  "responseTime": "2023-06-27T22:13:50.750Z",
  "status": "success",
  "apiVersion": "4.0",
  "data": [
    2,
    3,
    4
  ]
}
```

Especificar una versión de API para una solicitud

Puede especificar la versión de la API utilizando un parámetro de ruta(`/api/v4`) o un encabezado(`Api-Version: 4`). Si proporciona ambos valores, el valor del encabezado anula el valor de la ruta.

```
curl https://[IP-Address]/api/v4/grid/accounts

curl -H "Api-Version: 4" https://[IP-Address]/api/grid/accounts
```

Protección contra la falsificación de solicitudes entre sitios (CSRF)

Puede ayudar a protegerse contra ataques de falsificación de solicitud entre sitios (CSRF) contra StorageGRID mediante el uso de tokens CSRF para mejorar la autenticación que utiliza cookies. El administrador de red y el administrador de inquilinos habilitan automáticamente esta función de seguridad; otros clientes de API pueden elegir si habilitarla cuando inician sesión.

Un atacante que puede activar una solicitud a un sitio diferente (por ejemplo, con un formulario HTTP POST) puede provocar que ciertas solicitudes se realicen utilizando las cookies del usuario que inició sesión.

StorageGRID ayuda a proteger contra ataques CSRF mediante el uso de tokens CSRF. Cuando está habilitada, el contenido de una cookie específica debe coincidir con el contenido de un encabezado específico o de un parámetro de cuerpo POST específico.

Para habilitar la función, configure el `csrfToken` parámetro a `true` durante la autenticación. El valor predeterminado es `false` .

```
curl -X POST --header "Content-Type: application/json" --header "Accept:
application/json" -d "{
  \"username\": \"MyUserName\",
  \"password\": \"MyPassword\",
  \"cookie\": true,
  \"csrfToken\": true
}" "https://example.com/api/v3/authorize"
```

Cuando es cierto, una `GridCsrfToken` La cookie se establece con un valor aleatorio para los inicios de sesión en Grid Manager y `AccountCsrfToken` La cookie se establece con un valor aleatorio para los inicios de sesión en el Administrador de inquilinos.

Si la cookie está presente, todas las solicitudes que puedan modificar el estado del sistema (POST, PUT, PATCH, DELETE) deben incluir uno de los siguientes:

- El `X-Csrf-Token` encabezado, con el valor del encabezado establecido en el valor de la cookie del token CSRF.
- Para los puntos finales que aceptan un cuerpo codificado por formulario: A `csrfToken` parámetro del cuerpo de la solicitud codificado en formulario.

Consulte la documentación de la API en línea para obtener ejemplos y detalles adicionales.

> Las solicitudes que tienen una cookie de token CSRF configurada también aplicarán el encabezado "Content-Type: application/json" para cualquier solicitud que espere un cuerpo de solicitud JSON como protección adicional contra ataques CSRF.

Utilice la API si el inicio de sesión único está habilitado

Utilice la API si el inicio de sesión único está habilitado (Active Directory)

Si tienes"Inicio de sesión único (SSO) configurado y habilitado" y utiliza Active Directory como proveedor de SSO, debe emitir una serie de solicitudes de API para obtener un token de autenticación que sea válido para la API de administración de Grid o la API de administración de inquilinos.

Sign in en la API si el inicio de sesión único está habilitado

Estas instrucciones se aplican si utiliza Active Directory como proveedor de identidad SSO.

Antes de empezar

- Conoce el nombre de usuario y la contraseña de SSO de un usuario federado que pertenece a un grupo de usuarios de StorageGRID .
- Si desea acceder a la API de administración de inquilinos, debe conocer el ID de la cuenta del inquilino.

Acerca de esta tarea

Para obtener un token de autenticación, puede utilizar uno de los siguientes ejemplos:

- El `storagegrid-ssoauth.py` Script de Python, que se encuentra en el directorio de archivos de

instalación de StorageGRID(`./rpms` para Red Hat Enterprise Linux, `./debs` para Ubuntu o Debian, y `./vsphere` para VMware).

- Un ejemplo de flujo de trabajo de solicitudes curl.

  El flujo de trabajo curl puede expirar si lo realiza demasiado lento. Es posible que veas el error: `A valid SubjectConfirmation was not found on this Response`.

  > El flujo de trabajo curl de ejemplo no protege la contraseña para que otros usuarios no la vean.

Si tiene un problema de codificación de URL, es posible que vea el error: `Unsupported SAML version`.

Pasos

1. Seleccione uno de los siguientes métodos para obtener un token de autenticación:
   - Utilice el `storagegrid-ssoauth.py` Script de Python. Vaya al paso 2.
   - Utilice solicitudes curl. Vaya al paso 3.
2. Si desea utilizar el `storagegrid-ssoauth.py` script, pasa el script al intérprete de Python y ejecuta el script.

   Cuando se le solicite, ingrese valores para los siguientes argumentos:

   - El método SSO. Introduzca ADFS o adfs.
   - El nombre de usuario de SSO
   - El dominio donde está instalado StorageGRID
   - La dirección de StorageGRID
   - El ID de la cuenta del inquilino, si desea acceder a la API de administración de inquilinos.

   ```
   python3 storagegrid-ssoauth.py
   sso_method: adfs
   saml_user: my-sso-username
   saml_domain: my-domain
   sg_address: storagegrid.example.com
   tenant_account_id: 12345
   Enter the user's SAML password:
   ********************************************************************************

   ********************************************************************************
   StorageGRID Auth Token: 56eb07bf-21f6-40b7-afob-5c6cacfb25e7
   ```

   El token de autorización de StorageGRID se proporciona en la salida. Ahora puedes usar el token para otras solicitudes, de manera similar a como usarías la API si no se estuviera utilizando SSO.

3. Si desea utilizar solicitudes curl, utilice el siguiente procedimiento.

   a. Declare las variables necesarias para iniciar sesión.

```
export SAMLUSER='my-sso-username'
export SAMLPASSWORD='my-password'
export SAMLDOMAIN='my-domain'
export TENANTACCOUNTID='12345'
export STORAGEGRID_ADDRESS='storagegrid.example.com'
export AD_FS_ADDRESS='adfs.example.com'
```

Para acceder a la API de administración de red, utilice 0 como `TENANTACCOUNTID` .

b. Para recibir una URL de autenticación firmada, emita una solicitud POST a `/api/v3/authorize-saml` y elimine la codificación JSON adicional de la respuesta.

Este ejemplo muestra una solicitud POST para una URL de autenticación firmada para `TENANTACCOUNTID` . Los resultados se transmitirán a `python -m json.tool` para eliminar la codificación JSON.

```
curl -X POST "https://$STORAGEGRID_ADDRESS/api/v3/authorize-saml" \
  -H "accept: application/json" -H  "Content-Type: application/json"
\
  --data "{\"accountId\": \"$TENANTACCOUNTID\"}" | python -m
json.tool
```

La respuesta para este ejemplo incluye una URL firmada que está codificada como URL, pero no incluye la capa de codificación JSON adicional.

```
{
    "apiVersion": "3.0",
    "data":
"https://adfs.example.com/adfs/ls/?SAMLRequest=fZHLbsIwEEV%2FJTuv7...
sSl%2BfQ33cvfwA%3D&RelayState=12345",
    "responseTime": "2018-11-06T16:30:23.355Z",
    "status": "success"
}
```

c. Guardar el `SAMLRequest` de la respuesta para su uso en comandos posteriores.

```
export SAMLREQUEST='fZHLbsIwEEV%2FJTuv7...sSl%2BfQ33cvfwA%3D'
```

d. Obtenga una URL completa que incluya el ID de solicitud del cliente de AD FS.

Una opción es solicitar el formulario de inicio de sesión utilizando la URL de la respuesta anterior.

```
curl "https://$AD_FS_ADDRESS/adfs/ls/?SAMLRequest=
$SAMLREQUEST&RelayState=$TENANTACCOUNTID" | grep 'form method="post"
id="loginForm"'
```

La respuesta incluye el ID de la solicitud del cliente:

```
<form method="post" id="loginForm" autocomplete="off"
novalidate="novalidate" onKeyPress="if (event && event.keyCode == 13)
Login.submitLoginRequest();" action="/adfs/ls/?
SAMLRequest=fZHRToMwFIZfhb...UJikvo77sXPw%3D%3D&RelayState=12345&clie
nt-request-id=00000000-0000-0000-ee02-0080000000de" >
```

e. Guarde el ID de la solicitud del cliente de la respuesta.

```
export SAMLREQUESTID='00000000-0000-0000-ee02-0080000000de'
```

f. Envía tus credenciales a la acción del formulario de la respuesta anterior.

```
curl -X POST "https://$AD_FS_ADDRESS
/adfs/ls/?SAMLRequest=$SAMLREQUEST&RelayState=$TENANTACCOUNTID&client
-request-id=$SAMLREQUESTID" \
--data "UserName=$SAMLUSER@$SAMLDOMAIN&Password=
$SAMLPASSWORD&AuthMethod=FormsAuthentication" --include
```

AD FS devuelve una redirección 302, con información adicional en los encabezados.

> Si la autenticación multifactor (MFA) está habilitada para su sistema SSO, la publicación del formulario también contendrá la segunda contraseña u otras credenciales.

```
HTTP/1.1 302 Found
Content-Length: 0
Content-Type: text/html; charset=utf-8
Location:
https://adfs.example.com/adfs/ls/?SAMLRequest=fZHRToMwFIZfhb...UJikvo
77sXPw%3D%3D&RelayState=12345&client-request-id=00000000-0000-0000-
ee02-0080000000de
Set-Cookie: MSISAuth=AAEAADAvsHpXk6ApV...pmP0aEiNtJvWY=; path=/adfs;
HttpOnly; Secure
Date: Tue, 06 Nov 2018 16:55:05 GMT
```

g. Guardar el `MSISAuth` cookie de la respuesta.

```
export MSISAuth='AAEAADAvsHpXk6ApV...pmP0aEiNtJvWY='
```

h. Envía una solicitud GET a la ubicación especificada con las cookies del POST de autenticación.

```
curl "https://$AD_FS_ADDRESS/adfs/ls/?SAMLRequest=
$SAMLREQUEST&RelayState=$TENANTACCOUNTID&client-request-
id=$SAMLREQUESTID" \
--cookie "MSISAuth=$MSISAuth" --include
```

Los encabezados de respuesta contendrán información de la sesión de AD FS para su uso posterior al cerrar sesión, y el cuerpo de la respuesta contiene SAMLResponse en un campo de formulario oculto.

```
HTTP/1.1 200 OK
Cache-Control: no-cache,no-store
Pragma: no-cache
Content-Length: 5665
Content-Type: text/html; charset=utf-8
Expires: -1
Server: Microsoft-HTTPAPI/2.0
P3P: ADFS doesn't have P3P policy, please contact your site's admin
for more details
Set-Cookie:
SamlSession=a3dpbnRlcnMtUHJpbWFyeS1BZG1pbi0xNzgmRmFsc2Umcng4NnJDZmFKV
XFxVWx3bkl1MnFuUSUzZCUzZCYmJiYmXzE3MjAyZTA5LThmMDgtNDRkZC04Yzg5LTQ3ND
UxYzA3ZjkzYw==; path=/adfs; HttpOnly; Secure
Set-Cookie: MSISAuthenticated=MTEvNy8yMDE4IDQ6MzI6NTkgUE0=;
path=/adfs; HttpOnly; Secure
Set-Cookie: MSISLoopDetectionCookie=MjAxOC0xMS0wNzoxNjozMjo1OVpcMQ==;
path=/adfs; HttpOnly; Secure
Date: Wed, 07 Nov 2018 16:32:59 GMT

<form method="POST" name="hiddenform"
action="https://storagegrid.example.com:443/api/saml-response">
  <input type="hidden" name="SAMLResponse"
value="PHNhbWxwOlJlc3BvbnN...1scDpSZXNwb25zZT4=" /><input
type="hidden" name="RelayState" value="12345" />
```

i. Guardar el `SAMLResponse` del campo oculto:

```
export SAMLResponse='PHNhbWxwOlJlc3BvbnN...1scDpSZXNwb25zZT4='
```

j. Usando lo guardado `SAMLResponse` , crear un StorageGRID`/api/saml-response` solicitud para

generar un token de autenticación de StorageGRID .

Para `RelayState` , use el ID de la cuenta del inquilino o use 0 si desea iniciar sesión en la API de administración de Grid.

```
curl -X POST "https://$STORAGEGRID_ADDRESS:443/api/saml-response" \
  -H "accept: application/json" \
  --data-urlencode "SAMLResponse=$SAMLResponse" \
  --data-urlencode "RelayState=$TENANTACCOUNTID" \
  | python -m json.tool
```

La respuesta incluye el token de autenticación.

```
{
    "apiVersion": "3.0",
    "data": "56eb07bf-21f6-40b7-af0b-5c6cacfb25e7",
    "responseTime": "2018-11-07T21:32:53.486Z",
    "status": "success"
}
```

a. Guarde el token de autenticación en la respuesta como `MYTOKEN` .

```
export MYTOKEN="56eb07bf-21f6-40b7-af0b-5c6cacfb25e7"
```

Ya puedes utilizar `MYTOKEN` para otras solicitudes, de forma similar a como usarías la API si no se estuviera utilizando SSO.

Cerrar sesión en la API si el inicio de sesión único está habilitado

Si se ha habilitado el inicio de sesión único (SSO), debe emitir una serie de solicitudes de API para cerrar sesión en la API de administración de red o en la API de administración de inquilinos. Estas instrucciones se aplican si está utilizando Active Directory como proveedor de identidad SSO

Acerca de esta tarea

Si es necesario, puede cerrar sesión en la API de StorageGRID cerrando la sesión desde la página de cierre de sesión única de su organización. O bien, puede activar el cierre de sesión único (SLO) desde StorageGRID, lo que requiere un token portador de StorageGRID válido.

Pasos

1. Para generar una solicitud de cierre de sesión firmada, pase `cookie "sso=true" a la API de SLO:

```
curl -k -X DELETE "https://$STORAGEGRID_ADDRESS/api/v3/authorize" \
-H "accept: application/json" \
-H "Authorization: Bearer $MYTOKEN" \
--cookie "sso=true" \
| python -m json.tool
```

Se devuelve una URL de cierre de sesión:

```
{
    "apiVersion": "3.0",
    "data":
"https://adfs.example.com/adfs/ls/?SAMLRequest=fZDNboMwEIRfhZ...HcQ%3D%3
D",
    "responseTime": "2018-11-20T22:20:30.839Z",
    "status": "success"
}
```

2. Guardar la URL de cierre de sesión.

```
export LOGOUT_REQUEST
='https://adfs.example.com/adfs/ls/?SAMLRequest=fZDNboMwEIRfhZ...HcQ%3D%
3D'
```

3. Envíe una solicitud a la URL de cierre de sesión para activar SLO y redirigir nuevamente a StorageGRID.

```
curl --include "$LOGOUT_REQUEST"
```

Se devuelve la respuesta 302. La ubicación de redireccionamiento no es aplicable al cierre de sesión exclusivo de API.

```
HTTP/1.1 302 Found
Location: https://$STORAGEGRID_ADDRESS:443/api/saml-
logout?SAMLResponse=fVLLasMwEPwVo7ss%...%23rsa-sha256
Set-Cookie: MSISSignoutProtocol=U2FtbA==; expires=Tue, 20 Nov 2018
22:35:03 GMT; path=/adfs; HttpOnly; Secure
```

4. Eliminar el token portador de StorageGRID .

La eliminación del token portador de StorageGRID funciona de la misma manera que sin SSO. Si no se proporciona la cookie "sso=true", el usuario cierra la sesión de StorageGRID sin afectar el estado de SSO.

```
curl -X DELETE "https://$STORAGEGRID_ADDRESS/api/v3/authorize" \
-H "accept: application/json" \
-H "Authorization: Bearer $MYTOKEN" \
--include
```

A `204 No Content` La respuesta indica que el usuario ahora ha cerrado la sesión.

```
HTTP/1.1 204 No Content
```

Utilice la API si el inicio de sesión único está habilitado (Azure)

Si tienes"Inicio de sesión único (SSO) configurado y habilitado" y usa Azure como proveedor de SSO, puede usar dos scripts de ejemplo para obtener un token de autenticación que sea válido para la API de administración de red o la API de administración de inquilinos.

Sign in en la API si el inicio de sesión único de Azure está habilitado

Estas instrucciones se aplican si utiliza Azure como proveedor de identidad de SSO

Antes de empezar

- Conoce la dirección de correo electrónico y la contraseña de SSO de un usuario federado que pertenece a un grupo de usuarios de StorageGRID .
- Si desea acceder a la API de administración de inquilinos, debe conocer el ID de la cuenta del inquilino.

Acerca de esta tarea

Para obtener un token de autenticación, puede utilizar los siguientes scripts de ejemplo:

- El `storagegrid-ssoauth-azure.py` secuencia de comandos de Python
- El `storagegrid-ssoauth-azure.js` Script de Node.js

Ambos scripts se encuentran en el directorio de archivos de instalación de StorageGRID(`./rpms` para Red Hat Enterprise Linux, `./debs` para Ubuntu o Debian, y `./vsphere` para VMware).

Para escribir su propia integración de API con Azure, consulte la `storagegrid-ssoauth-azure.py` guion. El script de Python realiza dos solicitudes a StorageGRID directamente (primero para obtener SAMLRequest y luego para obtener el token de autorización) y también llama al script Node.js para interactuar con Azure para realizar las operaciones de SSO.

Las operaciones de SSO se pueden ejecutar mediante una serie de solicitudes de API, pero hacerlo no es sencillo. El módulo Node.js Puppeteer se utiliza para rastrear la interfaz SSO de Azure.

Si tiene un problema de codificación de URL, es posible que vea el error: `Unsupported SAML version.`

Pasos

1. Instale las dependencias necesarias, de la siguiente manera:

a. Instalar Node.js (ver "https://nodejs.org/en/download/").

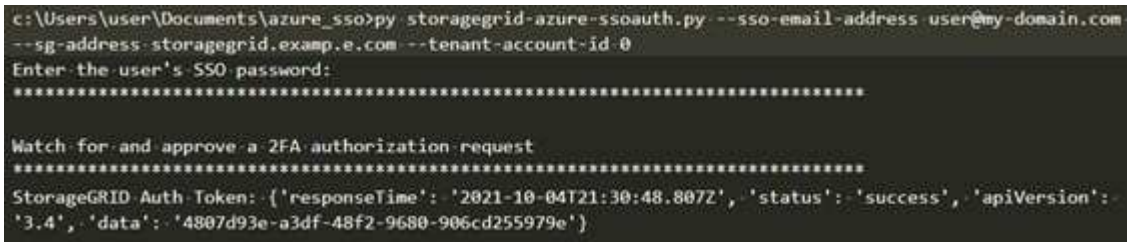
b. Instale los módulos Node.js necesarios (puppeteer y jsdom):

```
npm install -g <module>
```

2. Pase el script de Python al intérprete de Python para ejecutarlo.

   Luego, el script de Python llamará al script Node.js correspondiente para realizar las interacciones de SSO de Azure.

3. Cuando se le solicite, ingrese valores para los siguientes argumentos (o páselos mediante parámetros):
   - La dirección de correo electrónico SSO utilizada para iniciar sesión en Azure
   - La dirección de StorageGRID
   - El ID de la cuenta del inquilino, si desea acceder a la API de administración de inquilinos
4. Cuando se le solicite, ingrese la contraseña y prepárese para proporcionar una autorización MFA a Azure si se le solicita.



> El script asume que la MFA se realiza mediante Microsoft Authenticator. Es posible que necesites modificar el script para admitir otras formas de MFA (como ingresar un código recibido en un mensaje de texto).

El token de autorización de StorageGRID se proporciona en la salida. Ahora puedes usar el token para otras solicitudes, de manera similar a como usarías la API si no se estuviera utilizando SSO.

Utilice la API si el inicio de sesión único está habilitado (PingFederate)

Si tienes"Inicio de sesión único (SSO) configurado y habilitado" y utiliza PingFederate como proveedor de SSO, debe emitir una serie de solicitudes de API para obtener un token de autenticación que sea válido para la API de administración de red o la API de administración de inquilinos.

Sign in en la API si el inicio de sesión único está habilitado

Estas instrucciones se aplican si utiliza PingFederate como proveedor de identidad SSO

Antes de empezar

- Conoce el nombre de usuario y la contraseña de SSO de un usuario federado que pertenece a un grupo de usuarios de StorageGRID .
- Si desea acceder a la API de administración de inquilinos, debe conocer el ID de la cuenta del inquilino.

Acerca de esta tarea

Para obtener un token de autenticación, puede utilizar uno de los siguientes ejemplos:

- El `storagegrid-ssoauth.py` Script de Python, que se encuentra en el directorio de archivos de instalación de StorageGRID(`./rpms` para Red Hat Enterprise Linux, `./debs` para Ubuntu o Debian, y `./vsphere` para VMware).
- Un ejemplo de flujo de trabajo de solicitudes curl.

  El flujo de trabajo curl puede expirar si lo realiza demasiado lento. Es posible que veas el error: `A valid SubjectConfirmation was not found on this Response`.

  > El flujo de trabajo curl de ejemplo no protege la contraseña para que otros usuarios no la vean.

  Si tiene un problema de codificación de URL, es posible que vea el error: `Unsupported SAML version`.

Pasos

1. Seleccione uno de los siguientes métodos para obtener un token de autenticación:
   - Utilice el `storagegrid-ssoauth.py` Script de Python. Vaya al paso 2.
   - Utilice solicitudes curl. Vaya al paso 3.
2. Si desea utilizar el `storagegrid-ssoauth.py` script, pasa el script al intérprete de Python y ejecuta el script.

   Cuando se le solicite, ingrese valores para los siguientes argumentos:

   - El método SSO. Puede ingresar cualquier variación de "pingfederate" (PINGFEDERATE, pingfederate, etc.).
   - El nombre de usuario de SSO
   - El dominio donde está instalado StorageGRID . Este campo no se utiliza para PingFederate. Puede dejarlo en blanco o ingresar cualquier valor.
   - La dirección de StorageGRID
   - El ID de la cuenta del inquilino, si desea acceder a la API de administración de inquilinos.

   ```
   python3 storagegrid-ssoauth.py
   sso_method: pingfederate
   saml_user: my-sso-username
   saml_domain:
   sg_address: storagegrid.example.com
   tenant_account_id: 12345
   Enter the user's SAML password:
   ********************************************************************************

   ********************************************************************************
   StorageGRID Auth Token: 56eb07bf-21f6-40b7-afob-5c6cacfb25e7
   ```

   El token de autorización de StorageGRID se proporciona en la salida. Ahora puedes usar el token para otras solicitudes, de manera similar a como usarías la API si no se estuviera utilizando SSO.
3. Si desea utilizar solicitudes curl, utilice el siguiente procedimiento.

a. Declare las variables necesarias para iniciar sesión.

```
export SAMLUSER='my-sso-username'
export SAMLPASSWORD='my-password'
export TENANTACCOUNTID='12345'
export STORAGEGRID_ADDRESS='storagegrid.example.com'
```

> Para acceder a la API de administración de red, utilice 0 como `TENANTACCOUNTID` .

b. Para recibir una URL de autenticación firmada, emita una solicitud POST a `/api/v3/authorize-saml` y elimine la codificación JSON adicional de la respuesta.

Este ejemplo muestra una solicitud POST para una URL de autenticación firmada para TENANTACCOUNTID. Los resultados se pasarán a python -m json.tool para eliminar la codificación JSON.

```
curl -X POST "https://$STORAGEGRID_ADDRESS/api/v3/authorize-saml" \
  -H "accept: application/json" -H  "Content-Type: application/json"
\
  --data "{\"accountId\": \"$TENANTACCOUNTID\"}" | python -m
json.tool
```

La respuesta para este ejemplo incluye una URL firmada que está codificada como URL, pero no incluye la capa de codificación JSON adicional.

```
{
    "apiVersion": "3.0",
    "data": "https://my-pf-baseurl/idp/SSO.saml2?...",
    "responseTime": "2018-11-06T16:30:23.355Z",
    "status": "success"
}
```

c. Guardar el `SAMLRequest` de la respuesta para su uso en comandos posteriores.

```
export SAMLREQUEST="https://my-pf-baseurl/idp/SSO.saml2?..."
```

d. Exportar la respuesta y la cookie, y hacer eco de la respuesta:

```
RESPONSE=$(curl -c - "$SAMLREQUEST")
```

```
echo "$RESPONSE" | grep 'input type="hidden" name="pf.adapterId"
id="pf.adapterId"'
```

e. Exporta el valor 'pf.adapterId' y repite la respuesta:

```
export ADAPTER='myAdapter'
```

```
echo "$RESPONSE" | grep 'base'
```

f. Exporta el valor 'href' (elimina la barra diagonal final /) y repite la respuesta:

```
export BASEURL='https://my-pf-baseurl'
```

```
echo "$RESPONSE" | grep 'form method="POST"'
```

g. Exportar el valor de 'acción':

```
export SSOPING='/idp/.../resumeSAML20/idp/SSO.ping'
```

h. Enviar cookies junto con las credenciales:

```
curl -b <(echo "$RESPONSE") -X POST "$BASEURL$SSOPING" \
--data "pf.username=$SAMLUSER&pf.pass=
$SAMLPASSWORD&pf.ok=clicked&pf.cancel=&pf.adapterId=$ADAPTER"
--include
```

i. Guardar el `SAMLResponse` del campo oculto:

```
export SAMLResponse='PHNhbWxwOlJlc3BvbnN...1scDpSZXNwb25zZT4='
```

j. Usando lo guardado `SAMLResponse` , crear un StorageGRID `/api/saml-response` solicitud para generar un token de autenticación de StorageGRID .

Para `RelayState` , use el ID de la cuenta del inquilino o use 0 si desea iniciar sesión en la API de administración de Grid.

```
curl -X POST "https://$STORAGEGRID_ADDRESS:443/api/saml-response" \
  -H "accept: application/json" \
  --data-urlencode "SAMLResponse=$SAMLResponse" \
  --data-urlencode "RelayState=$TENANTACCOUNTID" \
  | python -m json.tool
```

La respuesta incluye el token de autenticación.

```
{
    "apiVersion": "3.0",
    "data": "56eb07bf-21f6-40b7-af0b-5c6cacfb25e7",
    "responseTime": "2018-11-07T21:32:53.486Z",
    "status": "success"
}
```

a. Guarde el token de autenticación en la respuesta como `MYTOKEN` .

```
export MYTOKEN="56eb07bf-21f6-40b7-af0b-5c6cacfb25e7"
```

Ya puedes utilizar `MYTOKEN` para otras solicitudes, de forma similar a como usarías la API si no se estuviera utilizando SSO.

Cerrar sesión en la API si el inicio de sesión único está habilitado

Si se ha habilitado el inicio de sesión único (SSO), debe emitir una serie de solicitudes de API para cerrar sesión en la API de administración de red o en la API de administración de inquilinos. Estas instrucciones se aplican si utiliza PingFederate como proveedor de identidad SSO

Acerca de esta tarea

Si es necesario, puede cerrar sesión en la API de StorageGRID cerrando la sesión desde la página de cierre de sesión única de su organización. O bien, puede activar el cierre de sesión único (SLO) desde StorageGRID, lo que requiere un token portador de StorageGRID válido.

Pasos

1. Para generar una solicitud de cierre de sesión firmada, pase `cookie "sso=true" a la API de SLO:

```
curl -k -X DELETE "https://$STORAGEGRID_ADDRESS/api/v3/authorize" \
-H "accept: application/json" \
-H "Authorization: Bearer $MYTOKEN" \
--cookie "sso=true" \
| python -m json.tool
```

Se devuelve una URL de cierre de sesión:

```
{
    "apiVersion": "3.0",
    "data": "https://my-ping-
url/idp/SLO.saml2?SAMLRequest=fZDNboMwEIRfhZ...HcQ%3D%3D",
    "responseTime": "2021-10-12T22:20:30.839Z",
    "status": "success"
}
```

2. Guardar la URL de cierre de sesión.

```
export LOGOUT_REQUEST='https://my-ping-
url/idp/SLO.saml2?SAMLRequest=fZDNboMwEIRfhZ...HcQ%3D%3D'
```

3. Envíe una solicitud a la URL de cierre de sesión para activar SLO y redirigir nuevamente a StorageGRID.

```
curl --include "$LOGOUT_REQUEST"
```

Se devuelve la respuesta 302. La ubicación de redireccionamiento no es aplicable al cierre de sesión exclusivo de API.

```
HTTP/1.1 302 Found
Location: https://$STORAGEGRID_ADDRESS:443/api/saml-
logout?SAMLResponse=fVLLasMwEPwVo7ss%...%23rsa-sha256
Set-Cookie: PF=QoKs...SgCC; Path=/; Secure; HttpOnly; SameSite=None
```

4. Eliminar el token portador de StorageGRID .

La eliminación del token portador de StorageGRID funciona de la misma manera que sin SSO. Si no se proporciona la cookie "sso=true", el usuario cierra la sesión de StorageGRID sin afectar el estado de SSO.

```
curl -X DELETE "https://$STORAGEGRID_ADDRESS/api/v3/authorize" \
-H "accept: application/json" \
-H "Authorization: Bearer $MYTOKEN" \
--include
```

A `204 No Content` La respuesta indica que el usuario ahora ha cerrado la sesión.

```
HTTP/1.1 204 No Content
```

Desactivar funciones con la API

Puede utilizar la API de administración de red para desactivar por completo ciertas funciones en el sistema StorageGRID . Cuando una función está desactivada, no se pueden asignar permisos a nadie para realizar las tareas relacionadas con esa función.

Acerca de esta tarea

El sistema de funciones desactivadas le permite evitar el acceso a ciertas funciones en el sistema StorageGRID . Desactivar una función es la única forma de evitar que el usuario root o los usuarios que pertenecen a grupos de administradores con permiso de **acceso root** puedan usar esa función.

Para comprender cómo esta funcionalidad podría ser útil, considere el siguiente escenario:

_La empresa A es un proveedor de servicios que alquila la capacidad de almacenamiento de su sistema StorageGRID mediante la creación de cuentas de inquilino. Para proteger la seguridad de los objetos de sus arrendatarios, la Compañía A quiere asegurarse de que sus propios empleados nunca puedan acceder a ninguna cuenta de inquilino después de que la cuenta se haya implementado.

La empresa A puede lograr este objetivo mediante el sistema de desactivación de funciones en la API de administración de la red. Al desactivar por completo la función **Cambiar contraseña de root del inquilino** en el Administrador de Grid (tanto la UI como la API), la Compañía A garantiza que los usuarios administradores, incluido el usuario root y los usuarios que pertenecen a grupos con permiso de **Acceso root**, no puedan cambiar la contraseña de ningún usuario root de la cuenta de inquilino.

Pasos

1. Acceda a la documentación de Swagger para la API de administración de cuadrícula. Ver "Utilice la API de gestión de red" .
2. Localice el punto final Desactivar funciones.
3. Para desactivar una función, como Cambiar la contraseña raíz del inquilino, envíe un cuerpo a la API como este:

   ```
   { "grid": {"changeTenantRootPassword": true} }
   ```

   Cuando se completa la solicitud, la función Cambiar la contraseña raíz del inquilino se deshabilita. El permiso de administración **Cambiar contraseña de root del inquilino** ya no aparece en la interfaz de usuario, y cualquier solicitud de API que intente cambiar la contraseña de root de un inquilino fallará con "403 Prohibido".

Reactivar funciones desactivadas

De forma predeterminada, puede utilizar la API de administración de cuadrícula para reactivar una función que se ha desactivado. Sin embargo, si desea evitar que las funciones desactivadas se vuelvan a activar, puede desactivar la función **activateFeatures**.

> La función **activateFeatures** no se puede reactivar. Si decide desactivar esta función, tenga en cuenta que perderá permanentemente la capacidad de reactivar cualquier otra función desactivada. Debe ponerse en contacto con el soporte técnico para restaurar cualquier funcionalidad perdida.

Pasos

1. Acceda a la documentación de Swagger para la API de administración de cuadrícula.

2. Localice el punto final Desactivar funciones.
3. Para reactivar todas las funciones, envíe un cuerpo a la API como este:

```
{ "grid": null }
```

Cuando se completa esta solicitud, se reactivan todas las funciones, incluida la función Cambiar la contraseña raíz del inquilino. El permiso de administración **Cambiar contraseña de root del inquilino** ahora aparece en la interfaz de usuario, y cualquier solicitud de API que intente cambiar la contraseña de root de un inquilino tendrá éxito, asumiendo que el usuario tiene el permiso de administración **Acceso de root** o **Cambiar contraseña de root del inquilino**.

El ejemplo anterior hace que *todas* las funciones desactivadas se reactiven. Si se han desactivado otras funciones que deben permanecer desactivadas, deberá especificarlas explícitamente en la solicitud PUT. Por ejemplo, para reactivar la función Cambiar contraseña de root del inquilino y continuar desactivando el permiso de administración de storageAdmin, envíe esta solicitud PUT:

```
{ "grid": {"storageAdmin": true} }
```

Controlar el acceso a StorageGRID

Controlar el acceso a StorageGRID

Usted controla quién puede acceder a StorageGRID y qué tareas pueden realizar los usuarios creando o importando grupos y usuarios y asignando permisos a cada grupo. Opcionalmente, puede habilitar el inicio de sesión único (SSO), crear certificados de cliente y cambiar las contraseñas de la red.

Controlar el acceso al Administrador de Grid

Usted determina quién puede acceder al Administrador de Grid y a la API de Administración de Grid importando grupos y usuarios desde un servicio de federación de identidad o configurando grupos y usuarios locales.

Usando"federación de identidades" facilita la configuración"grupos" y"usuarios" es más rápido y permite a los usuarios iniciar sesión en StorageGRID usando credenciales familiares. Puede configurar la federación de identidad si utiliza Active Directory, OpenLDAP u Oracle Directory Server.

Comuníquese con el soporte técnico si desea utilizar otro servicio LDAP v3.

Usted determina qué tareas puede realizar cada usuario asignándoles diferentes"permisos" a cada grupo. Por ejemplo, es posible que desee que los usuarios de un grupo puedan administrar las reglas de ILM y que los usuarios de otro grupo puedan realizar tareas de mantenimiento. Un usuario debe pertenecer al menos a un grupo para acceder al sistema.

Opcionalmente, puede configurar un grupo para que sea de solo lectura. Los usuarios de un grupo de solo lectura solo pueden ver configuraciones y funciones. No pueden realizar ningún cambio ni realizar ninguna operación en el Administrador de Grid ni en la API de administración de Grid.

Habilitar el inicio de sesión único

El sistema StorageGRID admite el inicio de sesión único (SSO) mediante el estándar Security Assertion Markup Language 2.0 (SAML 2.0). Después de usted"configurar y habilitar SSO" Todos los usuarios deben estar autenticados por un proveedor de identidad externo antes de poder acceder al Administrador de Grid, al Administrador de Inquilinos, a la API de Administración de Grid o a la API de Administración de Inquilinos. Los usuarios locales no pueden iniciar sesión en StorageGRID.

Cambiar la contraseña de aprovisionamiento

La frase de contraseña de aprovisionamiento es necesaria para muchos procedimientos de instalación y mantenimiento, y para descargar el paquete de recuperación de StorageGRID . La frase de contraseña también es necesaria para descargar copias de seguridad de la información de topología de la red y de las claves de cifrado para el sistema StorageGRID . Puede"cambiar la contraseña" según sea necesario.

Cambiar las contraseñas de la consola del nodo

Cada nodo de su red tiene una contraseña de consola de nodo única, que necesita para iniciar sesión en el nodo como "admin" mediante SSH, o como usuario root en una conexión de consola física/VM. Según sea necesario, puede"cambiar la contraseña de la consola del nodo" para cada nodo.

Cambiar la contraseña de aprovisionamiento

Utilice este procedimiento para cambiar la frase de contraseña de aprovisionamiento de StorageGRID . La frase de contraseña es necesaria para los procedimientos de recuperación, expansión y mantenimiento. La frase de contraseña también es necesaria para descargar copias de seguridad del paquete de recuperación que incluyen la información de topología de la red, las contraseñas de la consola del nodo de la red y las claves de cifrado para el sistema StorageGRID .

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante un"navegador web compatible" .
- Tiene permisos de acceso de mantenimiento o root.
- Tienes la contraseña de aprovisionamiento actual.

Acerca de esta tarea

La frase de contraseña de aprovisionamiento es necesaria para muchos procedimientos de instalación y mantenimiento, y para"descargando el paquete de recuperación" . La frase de contraseña de aprovisionamiento no aparece en la `Passwords.txt` archivo. Asegúrese de documentar la contraseña de aprovisionamiento y guardarla en un lugar seguro.

Pasos

1. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Control de acceso**> **Contraseñas de red**.
2. En **Cambiar contraseña de aprovisionamiento**, seleccione **Realizar un cambio**
3. Introduzca su contraseña de aprovisionamiento actual.
4. Introduzca la nueva contraseña. La frase de contraseña debe contener al menos 8 y no más de 32 caracteres. Las frases de contraseña distinguen entre mayúsculas y minúsculas.
5. Guarde la nueva contraseña de aprovisionamiento en una ubicación segura. Es necesario para procedimientos de instalación, expansión y mantenimiento.

6. Vuelva a ingresar la nueva contraseña y seleccione **Guardar**.

   El sistema muestra un banner de éxito verde cuando se completa el cambio de contraseña de aprovisionamiento.

7. Seleccione **Paquete de recuperación**.
8. Ingrese la nueva contraseña de aprovisionamiento para descargar el nuevo paquete de recuperación.

> Después de cambiar la contraseña de aprovisionamiento, debe descargar inmediatamente un nuevo paquete de recuperación. El archivo del paquete de recuperación le permite restaurar el sistema si ocurre una falla.

Cambiar las contraseñas de la consola del nodo

Cada nodo de su red tiene una contraseña de consola de nodo única, que necesita para iniciar sesión en el nodo. Utilice estos pasos para cambiar la contraseña única de la consola de cada nodo de su red.

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante un"navegador web compatible" .
- Tú tienes el"Permiso de mantenimiento o acceso root" .
- Tienes la contraseña de aprovisionamiento actual.

Acerca de esta tarea

Utilice la contraseña de la consola del nodo para iniciar sesión en un nodo como "admin" mediante SSH, o como usuario root en una conexión de consola física/VM. El proceso de cambio de contraseña de la consola del nodo crea nuevas contraseñas para cada nodo de su red y almacena las contraseñas en un archivo actualizado. `Passwords.txt` archivo en el paquete de recuperación. Las contraseñas aparecen en la columna Contraseña del archivo Passwords.txt.

> Hay contraseñas de acceso SSH independientes para las claves SSH utilizadas para la comunicación entre nodos. Las contraseñas de acceso SSH no se modifican con este procedimiento.

Acceder al asistente

Pasos

1. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Control de acceso** > **Contraseñas de red**.
2. En **Cambiar contraseñas de la consola del nodo**, seleccione **Realizar un cambio**.

Introduzca la contraseña de aprovisionamiento

Pasos

1. Introduzca la contraseña de aprovisionamiento para su red.
2. Seleccione **Continuar**.

Descargar el paquete de recuperación actual

Antes de cambiar las contraseñas de la consola del nodo, descargue el paquete de recuperación actual. Puede utilizar las contraseñas de este archivo si el proceso de cambio de contraseña falla para algún nodo.

Pasos

1. Seleccione **Descargar paquete de recuperación**.
2. Copiar el archivo del paquete de recuperación(`.zip`) a dos lugares seguros, protegidos y separados.

   El archivo del paquete de recuperación debe estar protegido porque contiene claves de cifrado y contraseñas que se pueden utilizar para obtener datos del sistema StorageGRID .

3. Seleccione **Continuar**.
4. Cuando aparezca el cuadro de diálogo de confirmación, seleccione **Sí** si está listo para comenzar a cambiar las contraseñas de la consola del nodo.

   No puedes cancelar este proceso una vez iniciado.

Cambiar las contraseñas de la consola del nodo

Cuando se inicia el proceso de contraseña de la consola del nodo, se genera un nuevo paquete de recuperación que incluye las nuevas contraseñas. Luego, las contraseñas se actualizan en cada nodo.

Pasos

1. Espere a que se genere el nuevo paquete de recuperación, lo que puede tardar unos minutos.
2. Seleccione **Descargar nuevo paquete de recuperación**.
3. Cuando se complete la descarga:

   a. Abrir el `.zip` archivo.

   b. Confirme que puede acceder al contenido, incluido el `Passwords.txt` archivo, que contiene las nuevas contraseñas de la consola del nodo.

   c. Copiar el nuevo archivo del paquete de recuperación(`.zip`) a dos lugares seguros, protegidos y separados.

      No sobrescriba el paquete de recuperación antiguo.

   El archivo del paquete de recuperación debe estar protegido porque contiene claves de cifrado y contraseñas que se pueden utilizar para obtener datos del sistema StorageGRID .

4. Seleccione la casilla de verificación para indicar que ha descargado el nuevo paquete de recuperación y verificado el contenido.
5. Seleccione **Cambiar contraseñas de la consola del nodo** y espere a que todos los nodos se actualicen con las nuevas contraseñas. Esto podría tardar unos minutos.

   Si se cambian las contraseñas de todos los nodos, aparece un banner de éxito verde. Vaya al siguiente paso.

   Si se produce un error durante el proceso de actualización, aparecerá un mensaje con la lista de nodos que no pudieron cambiar sus contraseñas. El sistema volverá a intentar automáticamente el proceso en

cualquier nodo cuya contraseña no se haya podido cambiar. Si el proceso finaliza con algunos nodos que aún no tienen la contraseña cambiada, aparece el botón **Reintentar**.

Si la actualización de contraseña falló para uno o más nodos:

a. Revise los mensajes de error enumerados en la tabla.
b. Resolver los problemas.
c. Seleccione **Reintentar**.

> Al volver a intentarlo solo se cambian las contraseñas de la consola de nodo en los nodos que fallaron durante intentos anteriores de cambio de contraseña.

6. Después de cambiar las contraseñas de la consola de nodo para todos los nodos, elimine el archivoprimer paquete de recuperación que descargaste .
7. Opcionalmente, utilice el enlace **Paquete de recuperación** para descargar una copia adicional del nuevo paquete de recuperación.

Cambiar las contraseñas de acceso SSH para los nodos de administración

Al cambiar las contraseñas de acceso SSH para los nodos de administración también se actualizan los conjuntos únicos de claves SSH internas para cada nodo de la red. El nodo de administración principal utiliza estas claves SSH para acceder a los nodos mediante una autenticación segura y sin contraseña.

Utilice una clave SSH para iniciar sesión en un nodo como `admin` o al usuario root en una máquina virtual o conexión de consola física.

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante un"navegador web compatible" .
- Tú tienes el"Permiso de mantenimiento o acceso root" .
- Tienes la contraseña de aprovisionamiento actual.

Acerca de esta tarea

Las nuevas contraseñas de acceso para los nodos de administración y las nuevas claves internas para cada nodo se almacenan en el `Passwords.txt` archivo en el paquete de recuperación. Las claves se enumeran en la columna Contraseña de ese archivo.

Hay contraseñas de acceso SSH independientes para las claves SSH utilizadas para la comunicación entre nodos. Estos no se modifican con este procedimiento.

Acceder al asistente

Pasos

1. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Control de acceso** > **Contraseñas de red**.
2. En **Cambiar claves SSH**, seleccione **Realizar un cambio**.

Descargar el paquete de recuperación actual

Antes de cambiar las claves de acceso SSH, descargue el paquete de recuperación actual. Puede utilizar las claves de este archivo si el proceso de cambio de clave falla para algún nodo.

Pasos

1. Introduzca la contraseña de aprovisionamiento para su red.
2. Seleccione **Descargar paquete de recuperación**.
3. Copiar el archivo del paquete de recuperación(`.zip`) a dos lugares seguros, protegidos y separados.

   El archivo del paquete de recuperación debe estar protegido porque contiene claves de cifrado y contraseñas que se pueden utilizar para obtener datos del sistema StorageGRID .

4. Seleccione **Continuar**.
5. Cuando aparezca el cuadro de diálogo de confirmación, seleccione **Sí** si está listo para comenzar a cambiar las claves de acceso SSH.

   No puedes cancelar este proceso una vez iniciado.

Cambiar las claves de acceso SSH

Cuando se inicia el proceso de cambio de claves de acceso SSH, se genera un nuevo paquete de recuperación que incluye las nuevas claves. Luego, las claves se actualizan en cada nodo.

Pasos

1. Espere a que se genere el nuevo paquete de recuperación, lo que puede tardar unos minutos.
2. Cuando el botón Descargar nuevo paquete de recuperación esté habilitado, seleccione **Descargar nuevo paquete de recuperación** y guarde el archivo del nuevo paquete de recuperación(`.zip`) a dos lugares seguros, protegidos y separados.
3. Cuando se complete la descarga:

   a. Abrir el `.zip` archivo.

   b. Confirme que puede acceder al contenido, incluido el `Passwords.txt` archivo, que contiene las nuevas claves de acceso SSH.

   c. Copiar el nuevo archivo del paquete de recuperación(`.zip`) a dos lugares seguros, protegidos y separados.

      No sobrescriba el paquete de recuperación antiguo.

   El archivo del paquete de recuperación debe estar protegido porque contiene claves de cifrado y contraseñas que se pueden utilizar para obtener datos del sistema StorageGRID .

4. Espere a que las claves se actualicen en cada nodo, lo que puede demorar unos minutos.

   Si se cambian las claves de todos los nodos, aparece un banner de éxito verde.

   Si se produce un error durante el proceso de actualización, un mensaje de banner enumera la cantidad de nodos cuyas claves no se pudieron cambiar. El sistema volverá a intentar automáticamente el proceso en cualquier nodo cuya clave no haya sido cambiada. Si el proceso finaliza con algunos nodos que aún no tienen una clave modificada, aparece el botón **Reintentar**.

   Si la actualización de la clave falló para uno o más nodos:

a. Revise los mensajes de error enumerados en la tabla.

b. Resolver los problemas.

c. Seleccione **Reintentar**.

   Al volver a intentarlo solo se cambian las claves de acceso SSH en los nodos que fallaron durante intentos de cambio de clave anteriores.

5. Después de cambiar las claves de acceso SSH para todos los nodos, elimine el archivoprimer paquete de recuperación que descargaste .
6. Opcionalmente, seleccione **MANTENIMIENTO** > **Sistema** > **Paquete de recuperación** para descargar una copia adicional del nuevo paquete de recuperación.

Utilizar la federación de identidades

El uso de la federación de identidades agiliza la configuración de grupos y usuarios, y permite a los usuarios iniciar sesión en StorageGRID usando credenciales familiares.

Configurar la federación de identidades para Grid Manager

Puede configurar la federación de identidad en Grid Manager si desea que los grupos de administradores y los usuarios se administren en otro sistema, como Active Directory, Azure Active Directory (Azure AD), OpenLDAP u Oracle Directory Server.

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante un"navegador web compatible" .
- Tienes"permisos de acceso específicos" .
- Está utilizando Active Directory, Azure AD, OpenLDAP u Oracle Directory Server como proveedor de identidad.

  > Si desea utilizar un servicio LDAP v3 que no figura en la lista, comuníquese con el soporte técnico.

- Si planea utilizar OpenLDAP, debe configurar el servidor OpenLDAP. Ver Directrices para configurar un servidor OpenLDAP .
- Si planea habilitar el inicio de sesión único (SSO), ha revisado la"Requisitos y consideraciones para el inicio de sesión único" .
- Si planea utilizar Seguridad de la capa de transporte (TLS) para las comunicaciones con el servidor LDAP, el proveedor de identidad utiliza TLS 1.2 o 1.3. Ver "Cifrados compatibles para conexiones TLS salientes" .

Acerca de esta tarea

Puede configurar una fuente de identidad para Grid Manager si desea importar grupos desde otro sistema, como Active Directory, Azure AD, OpenLDAP u Oracle Directory Server. Puede importar los siguientes tipos de grupos:

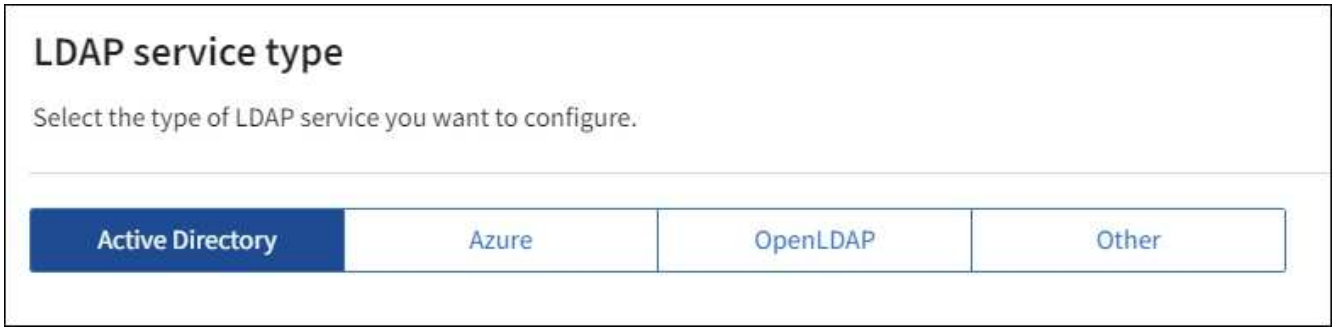
- Grupos de administración. Los usuarios de los grupos de administración pueden iniciar sesión en Grid Manager y realizar tareas, según los permisos de administración asignados al grupo.
- Grupos de usuarios inquilinos para inquilinos que no utilizan su propia fuente de identidad. Los usuarios de los grupos de inquilinos pueden iniciar sesión en el Administrador de inquilinos y realizar tareas, según los permisos asignados al grupo en el Administrador de inquilinos. Ver"Crear una cuenta de inquilino"

y"Utilice una cuenta de inquilino" Para más detalles.

Entrar a la configuración

Pasos

1. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Control de acceso** > **Federación de identidades**.
2. Seleccione **Habilitar federación de identidad**.
3. En la sección Tipo de servicio LDAP, seleccione el tipo de servicio LDAP que desea configurar.



   Seleccione **Otro** para configurar valores para un servidor LDAP que utiliza Oracle Directory Server.

4. Si seleccionó **Otro**, complete los campos en la sección Atributos LDAP. De lo contrario, vaya al siguiente paso.
   - **Nombre único de usuario**: el nombre del atributo que contiene el identificador único de un usuario LDAP. Este atributo es equivalente a `sAMAccountName` para Active Directory y `uid` para OpenLDAP. Si está configurando Oracle Directory Server, ingrese `uid` .
   - **UUID de usuario**: el nombre del atributo que contiene el identificador único permanente de un usuario LDAP. Este atributo es equivalente a `objectGUID` para Active Directory y `entryUUID` para OpenLDAP. Si está configurando Oracle Directory Server, ingrese `nsuniqueid` . El valor de cada usuario para el atributo especificado debe ser un número hexadecimal de 32 dígitos en formato de 16 bytes o de cadena, donde se ignoran los guiones.
   - **Nombre único del grupo**: el nombre del atributo que contiene el identificador único de un grupo LDAP. Este atributo es equivalente a `sAMAccountName` para Active Directory y `cn` para OpenLDAP. Si está configurando Oracle Directory Server, ingrese `cn` .
   - **UUID de grupo**: el nombre del atributo que contiene el identificador único permanente de un grupo LDAP. Este atributo es equivalente a `objectGUID` para Active Directory y `entryUUID` para OpenLDAP. Si está configurando Oracle Directory Server, ingrese `nsuniqueid` . El valor de cada grupo para el atributo especificado debe ser un número hexadecimal de 32 dígitos en formato de 16 bytes o de cadena, donde se ignoran los guiones.
5. Para todos los tipos de servicios LDAP, ingrese la información de conexión de red y servidor LDAP requerida en la sección Configurar servidor LDAP.
   - **Nombre de host**: el nombre de dominio completo (FQDN) o la dirección IP del servidor LDAP.
   - **Puerto**: El puerto utilizado para conectarse al servidor LDAP.

     El puerto predeterminado para STARTTLS es 389 y el puerto predeterminado para LDAPS es 636. Sin embargo, puedes utilizar cualquier puerto siempre que tu firewall esté configurado correctamente.

   - **Nombre de usuario**: La ruta completa del nombre distinguido (DN) del usuario que se conectará al

servidor LDAP.

Para Active Directory, también puede especificar el nombre de inicio de sesión de nivel inferior o el nombre principal del usuario.

El usuario especificado debe tener permiso para enumerar grupos y usuarios y acceder a los siguientes atributos:

- `sAMAccountName`o `uid`
- `objectGUID`, `entryUUID` , o `nsuniqueid`
- `cn`
- `memberOf`o `isMemberOf`
- **Directorio Activo**: `objectSid` , `primaryGroupID` , `userAccountControl` , y `userPrincipalName`
- **Azur**: `accountEnabled` y `userPrincipalName`

◦ **Contraseña**: La contraseña asociada al nombre de usuario.

> Si cambia la contraseña en el futuro, deberá actualizarla en esta página.

◦ **DN base de grupo**: la ruta completa del nombre distinguido (DN) de un subárbol LDAP en el que desea buscar grupos. En el ejemplo de Active Directory (abajo), todos los grupos cuyo nombre distintivo es relativo al DN base (DC=storagegrid,DC=example,DC=com) se pueden usar como grupos federados.

> Los valores de **Nombre único del grupo** deben ser únicos dentro del **DN base del grupo** al que pertenecen.

◦ **DN base de usuario**: la ruta completa del nombre distinguido (DN) de un subárbol LDAP en el que desea buscar usuarios.

> Los valores de **Nombre único de usuario** deben ser únicos dentro del **DN base de usuario** al que pertenecen.

◦ **Formato de nombre de usuario vinculado** (opcional): el patrón de nombre de usuario predeterminado que StorageGRID debe usar si el patrón no se puede determinar automáticamente.

Se recomienda proporcionar **Formato de nombre de usuario de enlace** porque puede permitir que los usuarios inicien sesión si StorageGRID no puede vincularse con la cuenta de servicio.

Introduzca uno de estos patrones:

- **Patrón UserPrincipalName (Active Directory y Azure)**: `[USERNAME]@*example*.com`
- **Patrón de nombre de inicio de sesión de nivel inferior (Active Directory y Azure)**: `*example*\[USERNAME]`
- **Patrón de nombre distinguido**: `CN=[USERNAME],CN=Users,DC=*example*,DC=com`

  Incluya **[NOMBRE DE USUARIO]** exactamente como está escrito.

6. En la sección Seguridad de la capa de transporte (TLS), seleccione una configuración de seguridad.
   - **Usar STARTTLS**: utilice STARTTLS para proteger las comunicaciones con el servidor LDAP. Esta es la opción recomendada para Active Directory, OpenLDAP u otros, pero esta opción no es compatible con Azure.
   - **Usar LDAPS**: La opción LDAPS (LDAP sobre SSL) utiliza TLS para establecer una conexión con el servidor LDAP. Debe seleccionar esta opción para Azure.
   - **No utilizar TLS**: El tráfico de red entre el sistema StorageGRID y el servidor LDAP no estará protegido. Esta opción no es compatible con Azure.

     No se admite el uso de la opción **No usar TLS** si su servidor de Active Directory aplica la firma LDAP. Debe utilizar STARTTLS o LDAPS.

7. Si seleccionó STARTTLS o LDAPS, elija el certificado utilizado para proteger la conexión.
   - **Usar certificado CA del sistema operativo**: utilice el certificado CA de Grid predeterminado instalado en el sistema operativo para proteger las conexiones.
   - **Usar certificado CA personalizado**: utilice un certificado de seguridad personalizado.

     Si selecciona esta configuración, copie y pegue el certificado de seguridad personalizado en el cuadro de texto del certificado de CA.

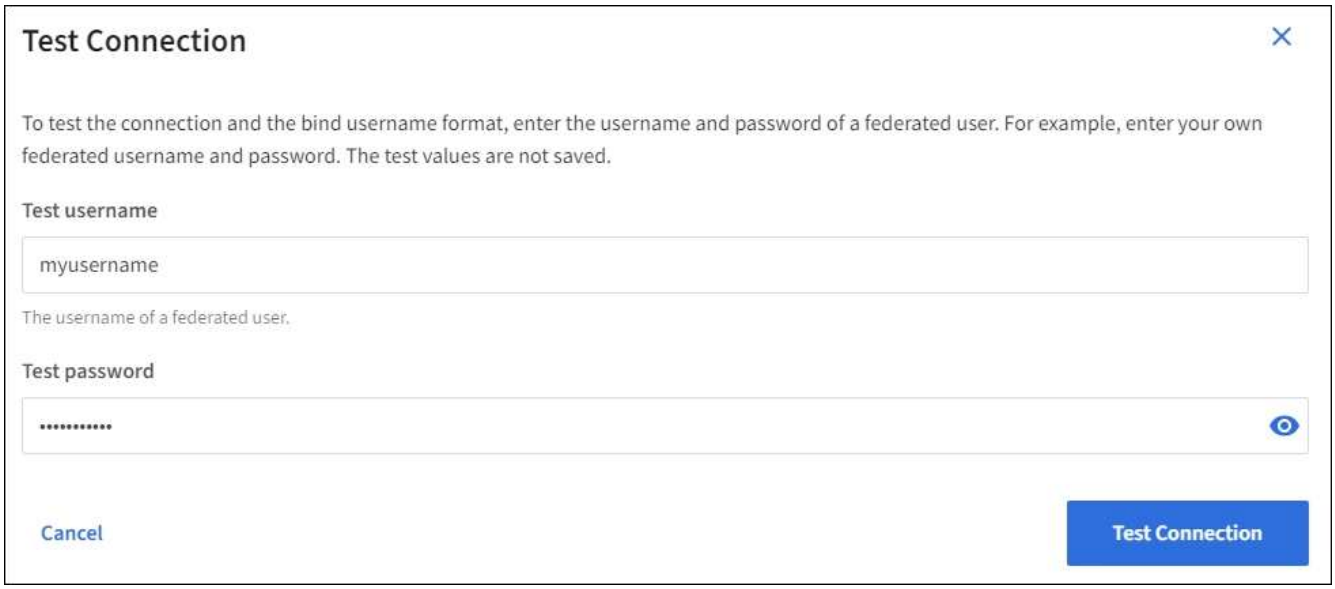
Pruebe la conexión y guarde la configuración

Después de ingresar todos los valores, debe probar la conexión antes de poder guardar la configuración. StorageGRID verifica la configuración de conexión para el servidor LDAP y el formato de nombre de usuario vinculado, si proporcionó uno.

Pasos

1. Seleccione **Probar conexión**.
2. Si no proporcionó un formato de nombre de usuario vinculado:
   - Aparecerá el mensaje "Conexión de prueba exitosa" si la configuración de conexión es válida. Seleccione **Guardar** para guardar la configuración.
   - Aparece el mensaje "No se pudo establecer la conexión de prueba" si la configuración de conexión no es válida. Seleccione **Cerrar**. Luego, resuelva cualquier problema y pruebe la conexión nuevamente.
3. Si proporcionó un formato de nombre de usuario vinculado, ingrese el nombre de usuario y la contraseña de un usuario federado válido.

   Por ejemplo, ingrese su propio nombre de usuario y contraseña. No incluya ningún carácter especial en el nombre de usuario, como @ o /.



- Aparecerá el mensaje "Conexión de prueba exitosa" si la configuración de conexión es válida. Seleccione **Guardar** para guardar la configuración.
- Aparece un mensaje de error si la configuración de conexión, el formato de nombre de usuario vinculado o el nombre de usuario y la contraseña de prueba no son válidos. Resuelva cualquier problema y pruebe la conexión nuevamente.

Forzar la sincronización con la fuente de identidad

El sistema StorageGRID sincroniza periódicamente los grupos y usuarios federados desde la fuente de identidad. Puede forzar el inicio de la sincronización si desea habilitar o restringir los permisos de usuario lo más rápido posible.

Pasos

1. Vaya a la página de federación de identidad.
2. Seleccione **Servidor de sincronización** en la parte superior de la página.

   El proceso de sincronización puede tardar algún tiempo dependiendo de su entorno.

   La alerta **Error de sincronización de federación de identidad** se activa si hay un problema al sincronizar grupos y usuarios federados desde la fuente de identidad.

Deshabilitar la federación de identidades

Puede deshabilitar temporal o permanentemente la federación de identidad para grupos y usuarios. Cuando la federación de identidad está deshabilitada, no hay comunicación entre StorageGRID y la fuente de identidad. Sin embargo, cualquier configuración que haya realizado se conservará, lo que le permitirá volver a habilitar fácilmente la federación de identidad en el futuro.

Acerca de esta tarea

Antes de deshabilitar la federación de identidad, debe tener en cuenta lo siguiente:

- Los usuarios federados no podrán iniciar sesión.
- Los usuarios federados que actualmente hayan iniciado sesión conservarán el acceso al sistema StorageGRID hasta que su sesión expire, pero no podrán iniciar sesión una vez que expire su sesión.

- No se producirá sincronización entre el sistema StorageGRID y la fuente de identidad, y no se generarán alertas para las cuentas que no se hayan sincronizado.
- La casilla de verificación **Habilitar federación de identidad** está deshabilitada si el inicio de sesión único (SSO) está configurado en **Habilitado** o **Modo Sandbox**. El estado de SSO en la página de inicio de sesión único debe ser **Deshabilitado** antes de poder deshabilitar la federación de identidad. Ver "Deshabilitar el inicio de sesión único" .

Pasos

1. Vaya a la página de federación de identidad.
2. Desmarque la casilla de verificación **Habilitar federación de identidad**.

Directrices para configurar un servidor OpenLDAP

Si desea utilizar un servidor OpenLDAP para la federación de identidad, debe configurar ajustes específicos en el servidor OpenLDAP.

> Para las fuentes de identidad que no sean ActiveDirectory o Azure, StorageGRID no bloqueará automáticamente el acceso a S3 a los usuarios que estén deshabilitados externamente. Para bloquear el acceso a S3, elimine todas las claves S3 del usuario o elimine el usuario de todos los grupos.

Superposiciones de miembros y refinaciones

Las superposiciones memberof y refint deben estar habilitadas. Para obtener más información, consulte las instrucciones para el mantenimiento inverso de la membresía del grupo enhttp://www.openldap.org/doc/admin24/index.html["Documentación de OpenLDAP: Guía del administrador de la versión 2.4"^] .

Indexación

Debe configurar los siguientes atributos OpenLDAP con las palabras clave de índice especificadas:

- `olcDbIndex: objectClass eq`
- `olcDbIndex: uid eq,pres,sub`
- `olcDbIndex: cn eq,pres,sub`
- `olcDbIndex: entryUUID eq`

Además, asegúrese de que los campos mencionados en la ayuda para el nombre de usuario estén indexados para un rendimiento óptimo.

Consulte la información sobre el mantenimiento de la membresía del grupo inverso en elhttp://www.openldap.org/doc/admin24/index.html["Documentación de OpenLDAP: Guía del administrador de la versión 2.4"^] .

Administrar grupos de administradores

Puede crear grupos de administradores para administrar los permisos de seguridad de uno o más usuarios administradores. Los usuarios deben pertenecer a un grupo para tener acceso al sistema StorageGRID .

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante un"navegador web compatible" .
- Tienes"permisos de acceso específicos" .
- Si planea importar un grupo federado, ha configurado la federación de identidad y el grupo federado ya existe en la fuente de identidad configurada.

Crear un grupo de administradores

Los grupos de administradores le permiten determinar qué usuarios pueden acceder a qué funciones y operaciones en el Administrador de Grid y la API de administración de Grid.

Acceder al asistente

Pasos

1. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Control de acceso** > **Grupos de administradores**.
2. Seleccione **Crear grupo**.

Elija un tipo de grupo

Puede crear un grupo local o importar un grupo federado.

- Cree un grupo local si desea asignar permisos a usuarios locales.
- Cree un grupo federado para importar usuarios desde la fuente de identidad.

Grupo local

Pasos

1. Seleccione **Grupo local**.
2. Introduzca un nombre para mostrar para el grupo, que podrá actualizar más tarde según sea necesario. Por ejemplo, "Usuarios de mantenimiento" o "Administradores de ILM".
3. Introduzca un nombre único para el grupo, que no podrá actualizar más tarde.
4. Seleccione **Continuar**.

Grupo federado

Pasos

1. Seleccione **Grupo federado**.
2. Ingrese el nombre del grupo que desea importar, exactamente como aparece en la fuente de identidad configurada.
   - Para Active Directory y Azure, utilice sAMAccountName.
   - Para OpenLDAP, utilice el CN (nombre común).
   - Para otro LDAP, utilice el nombre único apropiado para el servidor LDAP.
3. Seleccione **Continuar**.

Administrar permisos de grupo

Pasos

1. Para **Modo de acceso**, seleccione si los usuarios del grupo pueden cambiar configuraciones y realizar

operaciones en el Administrador de cuadrícula y la API de administración de cuadrícula o si solo pueden ver configuraciones y funciones.

- **Lectura y escritura** (predeterminado): los usuarios pueden cambiar la configuración y realizar las operaciones permitidas por sus permisos de administración.
- **Solo lectura**: los usuarios solo pueden ver configuraciones y funciones. No pueden realizar ningún cambio ni realizar ninguna operación en el Administrador de Grid ni en la API de administración de Grid. Los usuarios locales de solo lectura pueden cambiar sus propias contraseñas.

> Si un usuario pertenece a varios grupos y alguno de ellos está configurado como **Solo lectura**, el usuario tendrá acceso de solo lectura a todas las configuraciones y funciones seleccionadas.

2. Seleccione uno o más"permisos del grupo de administradores" .

   Debe asignar al menos un permiso a cada grupo; de lo contrario, los usuarios que pertenecen al grupo no podrán iniciar sesión en StorageGRID.

3. Si está creando un grupo local, seleccione **Continuar**. Si está creando un grupo federado, seleccione **Crear grupo** y **Finalizar**.

Agregar usuarios (solo grupos locales)

Pasos

1. Opcionalmente, seleccione uno o más usuarios locales para este grupo.

   Si aún no ha creado usuarios locales, puede guardar el grupo sin agregar usuarios. Puede agregar este grupo al usuario en la página Usuarios. Ver"Administrar usuarios" Para más detalles.

2. Seleccione **Crear grupo** y **Finalizar**.

Ver y editar grupos de administradores

Puede ver detalles de grupos existentes, modificar un grupo o duplicar un grupo.

- Para ver información básica de todos los grupos, revise la tabla en la página Grupos.
- Para ver todos los detalles de un grupo específico o editar un grupo, utilice el menú **Acciones** o la página de detalles.

Tarea	Menú de acciones	Página de detalles
Ver detalles del grupo	a. Seleccione la casilla de verificación del grupo. b. Seleccione **Acciones** > **Ver detalles del grupo**.	Seleccione el nombre del grupo en la tabla.

Tarea	Menú de acciones	Página de detalles
Editar nombre para mostrar (solo grupos locales)	a. Seleccione la casilla de verificación del grupo. b. Seleccione **Acciones** > **Editar nombre del grupo**. c. Introduzca el nuevo nombre. d. Seleccione **Guardar cambios**.	a. Seleccione el nombre del grupo para mostrar los detalles. b. Seleccione el icono de edición . c. Introduzca el nuevo nombre. d. Seleccione **Guardar cambios**.
Editar el modo de acceso o los permisos	a. Seleccione la casilla de verificación del grupo. b. Seleccione **Acciones** > **Ver detalles del grupo**. c. Opcionalmente, cambie el modo de acceso del grupo. d. Opcionalmente, seleccione o desmarque"permisos del grupo de administradores" . e. Seleccione **Guardar cambios**.	a. Seleccione el nombre del grupo para mostrar los detalles. b. Opcionalmente, cambie el modo de acceso del grupo. c. Opcionalmente, seleccione o desmarque"permisos del grupo de administradores" . d. Seleccione **Guardar cambios**.

Duplicar un grupo

Pasos

1. Seleccione la casilla de verificación del grupo.
2. Seleccione **Acciones** > **Duplicar grupo**.
3. Complete el asistente para duplicar grupo.

Eliminar un grupo

Puede eliminar un grupo de administradores cuando desee eliminar el grupo del sistema y eliminar todos los permisos asociados con el grupo. Al eliminar un grupo de administradores se eliminan todos los usuarios del grupo, pero no se eliminan los usuarios mismos.

Pasos

1. Desde la página Grupos, seleccione la casilla de verificación de cada grupo que desee eliminar.
2. Seleccione **Acciones** > **Eliminar grupo**.
3. Seleccione **Eliminar grupos**.

Permisos del grupo de administradores

Al crear grupos de usuarios administradores, selecciona uno o más permisos para controlar el acceso a funciones específicas del Administrador de cuadrícula. Luego puede asignar cada usuario a uno o más de estos grupos de administración para determinar qué tareas puede realizar ese usuario.

Debe asignar al menos un permiso a cada grupo; de lo contrario, los usuarios que pertenecen a ese grupo no

podrán iniciar sesión en Grid Manager ni en la API de administración de Grid.

De forma predeterminada, cualquier usuario que pertenezca a un grupo que tenga al menos un permiso puede realizar las siguientes tareas:

- Sign in en el Administrador de cuadrícula
- Ver el panel de control
- Ver las páginas de Nodos
- Ver alertas actuales y resueltas
- Cambiar su propia contraseña (sólo usuarios locales)
- Ver cierta información proporcionada en las páginas de Configuración y Mantenimiento

Interacción entre permisos y modo de acceso

Para todos los permisos, la configuración **Modo de acceso** del grupo determina si los usuarios pueden cambiar configuraciones y realizar operaciones o si solo pueden ver las configuraciones y funciones relacionadas. Si un usuario pertenece a varios grupos y alguno de ellos está configurado como **Solo lectura**, el usuario tendrá acceso de solo lectura a todas las configuraciones y funciones seleccionadas.

Las siguientes secciones describen los permisos que puede asignar al crear o editar un grupo de administradores. Cualquier funcionalidad no mencionada explícitamente requiere el permiso de **acceso root**.

Acceso root

Este permiso proporciona acceso a todas las funciones de administración de la red.

Cambiar la contraseña raíz del inquilino

Este permiso proporciona acceso a la opción **Cambiar contraseña root** en la página Inquilinos, lo que le permite controlar quién puede cambiar la contraseña del usuario root local del inquilino. Este permiso también se utiliza para migrar claves S3 cuando la función de importación de claves S3 está habilitada. Los usuarios que no tienen este permiso no pueden ver la opción **Cambiar contraseña root**.

> Para otorgar acceso a la página Inquilinos, que contiene la opción **Cambiar contraseña root**, asigne también el permiso **Cuentas de inquilinos**.

Configuración de la página de topología de cuadrícula

Este permiso proporciona acceso a las pestañas de Configuración en la página **SOPORTE** > **Herramientas** > **Topología de cuadrícula**.

> La página de topología de cuadrícula ha quedado obsoleta y se eliminará en una versión futura.

ILM

Este permiso proporciona acceso a las siguientes opciones del menú **ILM**:

- Normas
- Políticas
- Etiquetas de política

- Pools de almacenamiento
- Grados de almacenamiento
- Regiones
- Búsqueda de metadatos de objetos

> Los usuarios deben tener los permisos **Otra configuración de red** y **Configuración de página de topología de red** para administrar los niveles de almacenamiento.

Mantenimiento

Los usuarios deben tener el permiso de Mantenimiento para utilizar estas opciones:

- **CONFIGURACIÓN** > **Control de acceso**:
  - Contraseñas de la red
- **CONFIGURACIÓN** > **Red**:
  - Nombres de dominio de punto final S3
- **MANTENIMIENTO** > **Tareas**:
  - Desmantelamiento
  - Expansión
  - Comprobación de existencia de objetos
  - Recuperación
- **MANTENIMIENTO** > **Sistema**:
  - Paquete de recuperación
  - Actualización de software
- **SOPORTE** > **Herramientas**:
  - Registros

Los usuarios que no tienen el permiso de Mantenimiento pueden ver, pero no editar, estas páginas:

- **MANTENIMIENTO** > **Red**:
  - servidores DNS
  - Red de cuadrícula
  - servidores NTP
- **MANTENIMIENTO** > **Sistema**:
  - Licencia
- **CONFIGURACIÓN** > **Red**:
  - Nombres de dominio de punto final S3
- **CONFIGURACIÓN** > **Seguridad**:
  - Certificados
- **CONFIGURACIÓN** > **Monitoreo**:
  - Servidor de auditoría y syslog

Administrar alertas

Este permiso proporciona acceso a opciones para administrar alertas. Los usuarios deben tener este permiso para administrar silencios, notificaciones de alerta y reglas de alerta.

Consulta de métricas

Este permiso proporciona acceso a:

- **SOPORTE** > **Herramientas** > Página **Métricas**
- Consultas de métricas de Prometheus personalizadas mediante la sección **Métricas** de la API de administración de cuadrícula
- Tarjetas del panel de control de Grid Manager que contienen métricas

Búsqueda de metadatos de objetos

Este permiso proporciona acceso a la página **ILM** > **Búsqueda de metadatos de objetos**.

Otra configuración de red

Este permiso proporciona acceso a opciones de configuración de cuadrícula adicionales.

> Para ver estas opciones adicionales, los usuarios también deben tener el permiso **Configuración de la página de topología de cuadrícula**.

- **ILM**:
  - Grados de almacenamiento
- **CONFIGURACIÓN** > **Sistema**:
- **SOPORTE** > **Otro**:
  - Costo del enlace

Administrador de dispositivos de almacenamiento

Este permiso proporciona:

- Acceso al E-Series SANtricity System Manager en dispositivos de almacenamiento a través del Grid Manager.
- La capacidad de realizar tareas de resolución de problemas y mantenimiento en la pestaña Administrar unidades para dispositivos que admiten estas operaciones.

Cuentas de inquilinos

Este permiso proporciona la capacidad de:

- Acceda a la página Inquilinos, donde puede crear, editar y eliminar cuentas de inquilinos
- Ver las políticas de clasificación de tráfico existentes
- Ver las tarjetas del panel de Grid Manager que contienen detalles de los inquilinos

Administrar usuarios

Puede ver usuarios locales y federados. También puede crear usuarios locales y asignarlos a grupos de administradores locales para determinar a qué funciones de Grid Manager pueden acceder estos usuarios.

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante un"navegador web compatible" .
- Tienes"permisos de acceso específicos" .

Crear un usuario local

Puede crear uno o más usuarios locales y asignar cada usuario a uno o más grupos locales. Los permisos del grupo controlan a qué funciones de Grid Manager y Grid Management API puede acceder el usuario.

Sólo puedes crear usuarios locales. Utilice la fuente de identidad externa para administrar usuarios y grupos federados.

El administrador de cuadrícula incluye un usuario local predefinido, llamado "root". No puedes eliminar el usuario root.

> Si el inicio de sesión único (SSO) está habilitado, los usuarios locales no pueden iniciar sesión en StorageGRID.

Acceder al asistente

Pasos

1. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Control de acceso** > **Usuarios administradores**.
2. Seleccione **Crear usuario**.

Ingrese las credenciales de usuario

Pasos

1. Introduzca el nombre completo del usuario, un nombre de usuario único y una contraseña.
2. Opcionalmente, seleccione **Sí** si este usuario no debe tener acceso al Administrador de Grid o a la API de administración de Grid.
3. Seleccione **Continuar**.

Asignar a grupos

Pasos

1. Opcionalmente, asigne el usuario a uno o más grupos para determinar los permisos del usuario.

   Si aún no ha creado grupos, puede guardar el usuario sin seleccionar grupos. Puede agregar este usuario a un grupo en la página Grupos.

   Si un usuario pertenece a varios grupos, los permisos son acumulativos. Ver"Administrar grupos de administradores" Para más detalles.

2. Seleccione **Crear usuario** y seleccione **Finalizar**.

Ver y editar usuarios locales

Puede ver detalles de los usuarios locales y federados existentes. Puede modificar un usuario local para cambiar su nombre completo, contraseña o membresía de grupo. También puede impedir temporalmente que un usuario acceda al Administrador de Grid y a la API de administración de Grid.

Sólo puedes editar usuarios locales. Utilice la fuente de identidad externa para administrar usuarios federados.

- Para ver información básica de todos los usuarios locales y federados, revise la tabla en la página Usuarios.
- Para ver todos los detalles de un usuario específico, editar un usuario local o cambiar la contraseña de un usuario local, utilice el menú **Acciones** o la página de detalles.

  Cualquier edición se aplicará la próxima vez que el usuario cierre sesión y vuelva a iniciar sesión en el Administrador de cuadrícula.

> Los usuarios locales pueden cambiar sus propias contraseñas utilizando la opción **Cambiar contraseña** en el banner de Grid Manager.

Tarea	Menú de acciones	Página de detalles
Ver detalles del usuario	a. Seleccione la casilla de verificación para el usuario. b. Seleccione **Acciones** > **Ver detalles del usuario**.	Seleccione el nombre del usuario en la tabla.
Editar nombre completo (solo usuarios locales)	a. Seleccione la casilla de verificación para el usuario. b. Seleccione **Acciones** > **Editar nombre completo**. c. Introduzca el nuevo nombre. d. Seleccione **Guardar cambios**.	a. Seleccione el nombre del usuario para mostrar los detalles. b. Seleccione el icono de edición . c. Introduzca el nuevo nombre. d. Seleccione **Guardar cambios**.
Denegar o permitir el acceso a StorageGRID	a. Seleccione la casilla de verificación para el usuario. b. Seleccione **Acciones** > **Ver detalles del usuario**. c. Seleccione la pestaña Acceso. d. Seleccione **Sí** para evitar que el usuario inicie sesión en Grid Manager o en la API de administración de Grid, o seleccione **No** para permitir que el usuario inicie sesión. e. Seleccione **Guardar cambios**.	a. Seleccione el nombre del usuario para mostrar los detalles. b. Seleccione la pestaña Acceso. c. Seleccione **Sí** para evitar que el usuario inicie sesión en Grid Manager o en la API de administración de Grid, o seleccione **No** para permitir que el usuario inicie sesión. d. Seleccione **Guardar cambios**.

Tarea	Menú de acciones	Página de detalles
Cambiar contraseña (sólo usuarios locales)	a. Seleccione la casilla de verificación para el usuario. b. Seleccione **Acciones** > **Ver detalles del usuario**. c. Seleccione la pestaña Contraseña. d. Introduzca una nueva contraseña. e. Seleccione **Cambiar contraseña**.	a. Seleccione el nombre del usuario para mostrar los detalles. b. Seleccione la pestaña Contraseña. c. Introduzca una nueva contraseña. d. Seleccione **Cambiar contraseña**.
Cambiar grupos (solo usuarios locales)	a. Seleccione la casilla de verificación para el usuario. b. Seleccione **Acciones** > **Ver detalles del usuario**. c. Seleccione la pestaña Grupos. d. Opcionalmente, seleccione el enlace después del nombre de un grupo para ver los detalles del grupo en una nueva pestaña del navegador. e. Seleccione **Editar grupos** para seleccionar diferentes grupos. f. Seleccione **Guardar cambios**.	a. Seleccione el nombre del usuario para mostrar los detalles. b. Seleccione la pestaña Grupos. c. Opcionalmente, seleccione el enlace después del nombre de un grupo para ver los detalles del grupo en una nueva pestaña del navegador. d. Seleccione **Editar grupos** para seleccionar diferentes grupos. e. Seleccione **Guardar cambios**.

Duplicar un usuario

Puede duplicar un usuario existente para crear un nuevo usuario con los mismos permisos.

Pasos

1. Seleccione la casilla de verificación para el usuario.
2. Seleccione **Acciones** > **Duplicar usuario**.
3. Complete el asistente para duplicar usuarios.

Eliminar un usuario

Puede eliminar un usuario local para eliminarlo permanentemente del sistema.

No puedes eliminar el usuario root.

Pasos

1. Desde la página Usuarios, seleccione la casilla de verificación de cada usuario que desee eliminar.
2. Seleccione **Acciones** > **Eliminar usuario**.
3. Seleccione **Eliminar usuario**.

Utilice el inicio de sesión único (SSO)

Configurar el inicio de sesión único

Cuando el inicio de sesión único (SSO) está habilitado, los usuarios solo pueden acceder a Grid Manager, Tenant Manager, Grid Management API o Tenant Management API si sus credenciales están autorizadas mediante el proceso de inicio de sesión SSO implementado por su organización. Los usuarios locales no pueden iniciar sesión en StorageGRID.

Cómo funciona el inicio de sesión único

El sistema StorageGRID admite el inicio de sesión único (SSO) mediante el estándar Security Assertion Markup Language 2.0 (SAML 2.0).

Antes de habilitar el inicio de sesión único (SSO), revise cómo se ven afectados los procesos de inicio y cierre de sesión de StorageGRID cuando se habilita el SSO.

Sign in cuando el SSO esté habilitado

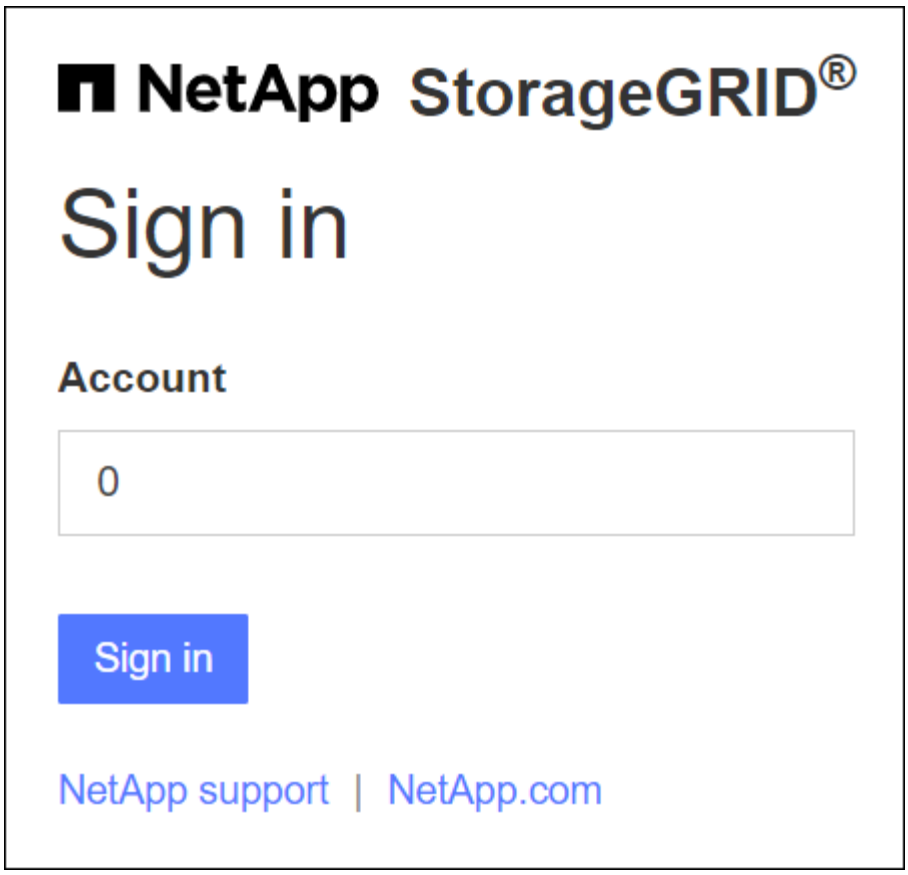
Cuando SSO está habilitado e inicia sesión en StorageGRID, se lo redirige a la página SSO de su organización para validar sus credenciales.

Pasos

1. Ingrese el nombre de dominio completo o la dirección IP de cualquier nodo de administración de StorageGRID en un navegador web.

   Aparece la página de Sign in de StorageGRID .

   - Si es la primera vez que accede a la URL en este navegador, se le solicitará un ID de cuenta:

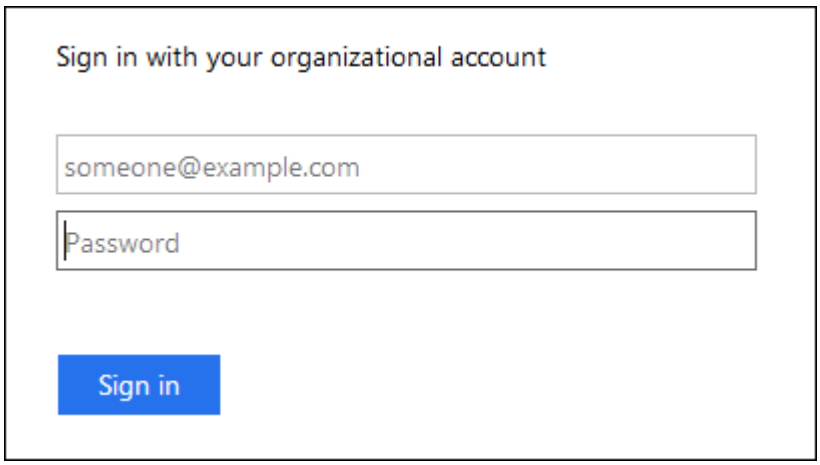


- Si ya ha accedido al Administrador de red o al Administrador de inquilinos, se le solicitará que seleccione una cuenta reciente o que ingrese un ID de cuenta:

La página de Sign in de StorageGRID no se muestra cuando ingresa la URL completa para una cuenta de inquilino (es decir, un nombre de dominio completo o una dirección IP seguida de `/?accountId=20-digit-account-id`). En su lugar, se le redirige inmediatamente a la página de inicio de sesión SSO de su organización, donde puedeInicie sesión con sus credenciales de SSO .

2. Indique si desea acceder al Administrador de red o al Administrador de inquilinos:
   - Para acceder al Administrador de cuadrícula, deje el campo **ID de cuenta** en blanco, ingrese **0** como ID de cuenta o seleccione **Administrador de cuadrícula** si aparece en la lista de cuentas recientes.
   - Para acceder al Administrador de inquilinos, ingrese el ID de la cuenta del inquilino de 20 dígitos o seleccione un inquilino por nombre si aparece en la lista de cuentas recientes.
3. Seleccionar * Sign in*

   StorageGRID lo redirecciona a la página de inicio de sesión SSO de su organización. Por ejemplo:



4. Sign in con sus credenciales SSO.

   Si sus credenciales de SSO son correctas:

   a. El proveedor de identidad (IdP) proporciona una respuesta de autenticación a StorageGRID.
   b. StorageGRID valida la respuesta de autenticación.
   c. Si la respuesta es válida y usted pertenece a un grupo federado con permisos de acceso a StorageGRID , iniciará sesión en Grid Manager o en Tenant Manager, según la cuenta que haya seleccionado.

   Si la cuenta de servicio no es accesible, aún puede iniciar sesión, siempre que sea un usuario existente que pertenezca a un grupo federado con permisos de acceso a StorageGRID .

5. Opcionalmente, acceda a otros nodos de administración, o acceda al Administrador de red o al Administrador de inquilinos, si tiene los permisos adecuados.

   No es necesario volver a ingresar sus credenciales SSO.

Cerrar sesión cuando el SSO esté habilitado

Cuando SSO está habilitado para StorageGRID, lo que sucede cuando cierra sesión depende de dónde haya iniciado sesión y desde dónde cierre sesión.

Pasos

1. Localice el enlace **Cerrar sesión** en la esquina superior derecha de la interfaz de usuario.
2. Seleccione **Cerrar sesión**.

   Aparece la página de Sign in de StorageGRID . El menú desplegable **Cuentas recientes** se actualiza para incluir **Grid Manager** o el nombre del inquilino, para que pueda acceder a estas interfaces de usuario más rápidamente en el futuro.

Si ha iniciado sesión en…	Y cierras sesión en…	Has cerrado sesión en…
Administrador de cuadrícula en uno o más nodos de administración	Administrador de cuadrícula en cualquier nodo de administración	Administrador de cuadrícula en todos los nodos de administración **Nota:** Si usa Azure para SSO, puede que lleve algunos minutos cerrar sesión en todos los nodos de administración.
Administrador de inquilinos en uno o más nodos de administración	Administrador de inquilinos en cualquier nodo de administración	Administrador de inquilinos en todos los nodos de administración
Tanto Grid Manager como Tenant Manager	Administrador de red	Sólo el administrador de cuadrícula. También debe cerrar sesión en el Administrador de inquilinos para cerrar sesión en SSO.

> La tabla resume lo que sucede cuando cierras sesión si estás usando una sola sesión de navegador. Si ha iniciado sesión en StorageGRID en varias sesiones de navegador, deberá cerrar sesión en todas las sesiones de navegador por separado.

Requisitos y consideraciones para el inicio de sesión único

Antes de habilitar el inicio de sesión único (SSO) para un sistema StorageGRID , revise los requisitos y las consideraciones.

Requisitos del proveedor de identidad

StorageGRID admite los siguientes proveedores de identidad SSO (IdP):

- Servicio de federación de Active Directory (AD FS)
- Directorio activo de Azure (Azure AD)
- Federación de ping

Debe configurar la federación de identidad para su sistema StorageGRID antes de poder configurar un proveedor de identidad SSO. El tipo de servicio LDAP que utiliza para la federación de identidad controla qué tipo de SSO puede implementar.

Tipo de servicio LDAP configurado	Opciones para el proveedor de identidad SSO
Directorio activo	• Directorio activo • Azur • Federación de ping
Azur	Azur

Requisitos de AD FS

Puede utilizar cualquiera de las siguientes versiones de AD FS:

- ADFS de Windows Server 2022
- Servidor AD FS de Windows 2019
- Servidor AD FS de Windows 2016

> Windows Server 2016 debería utilizar el "Actualización KB3201845" , o superior.

Requisitos adicionales

- Seguridad de la capa de transporte (TLS) 1.2 o 1.3
- Microsoft .NET Framework, versión 3.5.1 o superior

Consideraciones para Azure

Si usa Azure como tipo de SSO y los usuarios tienen nombres principales de usuario que no usan sAMAccountName como prefijo, pueden surgir problemas de inicio de sesión si StorageGRID pierde su conexión con el servidor LDAP. Para permitir que los usuarios inicien sesión, debe restaurar la conexión al servidor LDAP.

Requisitos del certificado de servidor

De forma predeterminada, StorageGRID utiliza un certificado de interfaz de administración en cada nodo de administración para proteger el acceso al Administrador de Grid, al Administrador de inquilinos, a la API de administración de Grid y a la API de administración de inquilinos. Cuando configura relaciones de confianza de usuario confiable (AD FS), aplicaciones empresariales (Azure) o conexiones de proveedor de servicios (PingFederate) para StorageGRID, utiliza el certificado del servidor como certificado de firma para las solicitudes de StorageGRID .

Si aún no lo has hecho"Configuró un certificado personalizado para la interfaz de administración" Deberías hacerlo ahora. Cuando instala un certificado de servidor personalizado, este se utiliza para todos los nodos de administración y puede usarlo en todas las relaciones de confianza de usuarios confiables de StorageGRID , aplicaciones empresariales o conexiones de SP .

No se recomienda utilizar el certificado de servidor predeterminado de un nodo de administración en una relación de confianza de usuario confiable, una aplicación empresarial o una conexión de SP . Si el nodo falla y lo recupera, se genera un nuevo certificado de servidor predeterminado. Antes de poder iniciar sesión en el nodo recuperado, debe actualizar la confianza de la parte confiable, la aplicación empresarial o la conexión del SP con el nuevo certificado.

Puede acceder al certificado de servidor de un nodo de administración iniciando sesión en el shell de comandos del nodo y yendo a `/var/local/mgmt-api` directorio. Un certificado de servidor personalizado se denomina `custom-server.crt` . El certificado de servidor predeterminado del nodo se llama `server.crt` .

Requisitos del puerto

El inicio de sesión único (SSO) no está disponible en los puertos restringidos de Grid Manager o Tenant Manager. Debe utilizar el puerto HTTPS predeterminado (443) si desea que los usuarios se autentiquen con inicio de sesión único. Ver "Controlar el acceso al firewall externo" .

Confirmar que los usuarios federados puedan iniciar sesión

Antes de habilitar el inicio de sesión único (SSO), debe confirmar que al menos un usuario federado pueda iniciar sesión en Grid Manager y en Tenant Manager para cualquier cuenta de inquilino existente.

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante un"navegador web compatible" .
- Tienes"permisos de acceso específicos" .
- Ya ha configurado la federación de identidad.

Pasos

1. Si existen cuentas de inquilinos, confirme que ninguno de ellos esté usando su propia fuente de identidad.

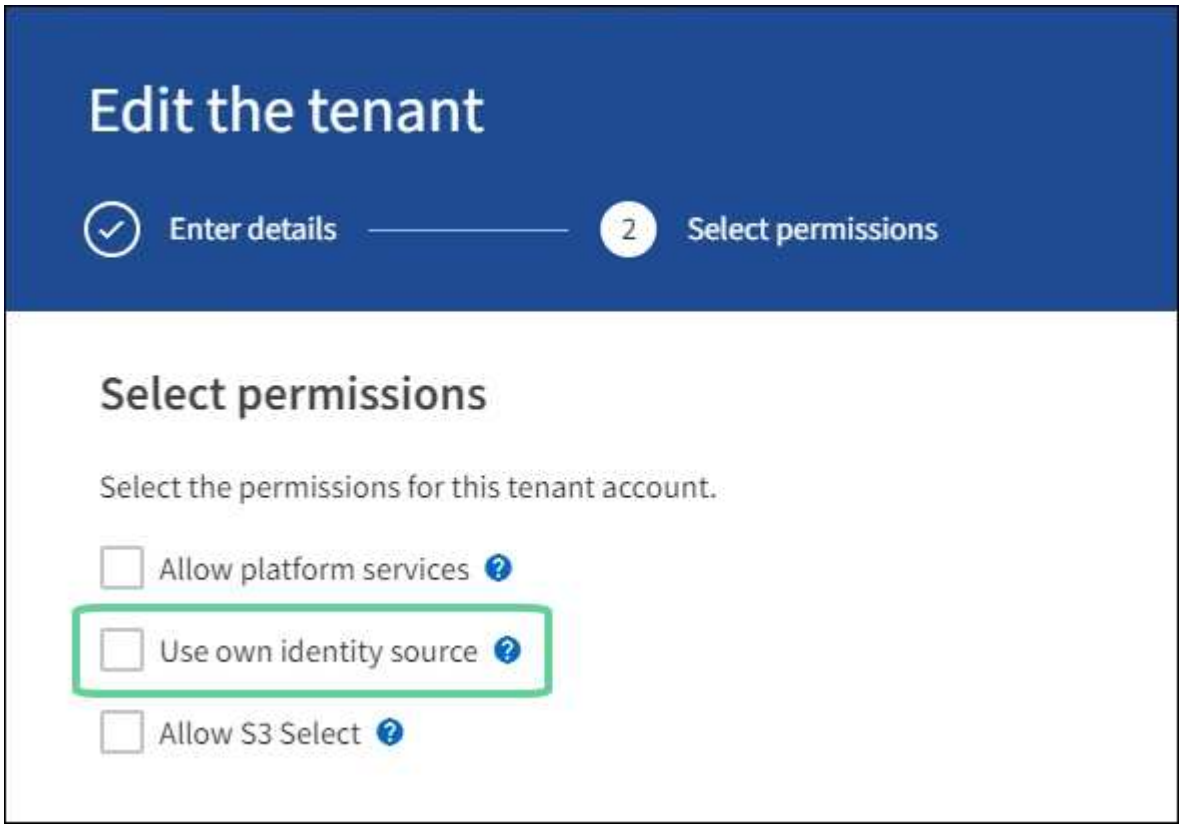
   Cuando habilita SSO, una fuente de identidad configurada en Tenant Manager se reemplaza por la fuente de identidad configurada en Grid Manager. Los usuarios que pertenecen a la fuente de identidad del inquilino ya no podrán iniciar sesión a menos que tengan una cuenta con la fuente de identidad de Grid Manager.

   a. Sign in en el Administrador de inquilinos para cada cuenta de inquilino.
   b. Seleccione **GESTIÓN DE ACCESO** > **Federación de identidades**.
   c. Confirme que la casilla de verificación **Habilitar federación de identidad** no esté seleccionada.
   d. Si es así, confirme que cualquier grupo federado que pueda estar en uso para esta cuenta de inquilino ya no sea necesario, desmarque la casilla de verificación y seleccione **Guardar**.
2. Confirme que un usuario federado puede acceder al Administrador de Grid:
   a. Desde Grid Manager, seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Control de acceso** > **Grupos de administración**.
   b. Asegúrese de que se haya importado al menos un grupo federado desde la fuente de identidad de Active Directory y que se le haya asignado el permiso de acceso raíz.
   c. Desconectar.

d. Confirme que puede volver a iniciar sesión en Grid Manager como usuario del grupo federado.

3. Si hay cuentas de inquilino existentes, confirme que un usuario federado que tenga permiso de acceso raíz pueda iniciar sesión:

   a. Desde el Administrador de red, seleccione **INQUILINOS**.
   b. Seleccione la cuenta del inquilino y seleccione **Acciones** > **Editar**.
   c. En la pestaña Ingresar detalles, seleccione **Continuar**.
   d. Si la casilla de verificación **Usar fuente de identidad propia** está seleccionada, desmarque la casilla y seleccione **Guardar**.



   Aparece la página del inquilino.

   a. Seleccione la cuenta del inquilino, seleccione * Sign in* e inicie sesión en la cuenta del inquilino como usuario raíz local.
   b. Desde el Administrador de inquilinos, seleccione **ADMINISTRACIÓN DE ACCESO** > **Grupos**.
   c. Asegúrese de que al menos a un grupo federado del Administrador de Grid se le haya asignado el permiso de acceso raíz para este inquilino.
   d. Desconectar.
   e. Confirme que puede volver a iniciar sesión en el inquilino como usuario en el grupo federado.

Información relacionada

- "Requisitos y consideraciones para el inicio de sesión único"
- "Administrar grupos de administradores"
- "Utilice una cuenta de inquilino"

Utilizar el modo sandbox

Puede utilizar el modo sandbox para configurar y probar el inicio de sesión único (SSO) antes de habilitarlo para todos los usuarios de StorageGRID . Una vez habilitado el SSO, puede regresar al modo sandbox siempre que necesite cambiar o volver a probar la configuración.

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante un"navegador web compatible" .
- Tú tienes el"Permiso de acceso root" .
- Ha configurado la federación de identidad para su sistema StorageGRID .
- Para la federación de identidad **tipo de servicio LDAP**, seleccionó Active Directory o Azure, según el proveedor de identidad SSO que planea usar.

Tipo de servicio LDAP configurado	Opciones para el proveedor de identidad SSO
Directorio activo	• Directorio activo • Azur • Federación de ping
Azur	Azur

Acerca de esta tarea

Cuando SSO está habilitado y un usuario intenta iniciar sesión en un nodo de administración, StorageGRID envía una solicitud de autenticación al proveedor de identidad SSO. A su vez, el proveedor de identidad SSO envía una respuesta de autenticación a StorageGRID, indicando si la solicitud de autenticación fue exitosa. Para solicitudes exitosas:

- La respuesta de Active Directory o PingFederate incluye un identificador único universal (UUID) para el usuario.
- La respuesta de Azure incluye un nombre principal de usuario (UPN).

Para permitir que StorageGRID (el proveedor de servicios) y el proveedor de identidad SSO se comuniquen de forma segura acerca de las solicitudes de autenticación de usuarios, debe configurar ciertas configuraciones en StorageGRID. A continuación, debe utilizar el software del proveedor de identidad SSO para crear una relación de confianza de usuario confiable (AD FS), una aplicación empresarial (Azure) o un proveedor de servicios (PingFederate) para cada nodo de administración. Por último, debes regresar a StorageGRID para habilitar SSO.

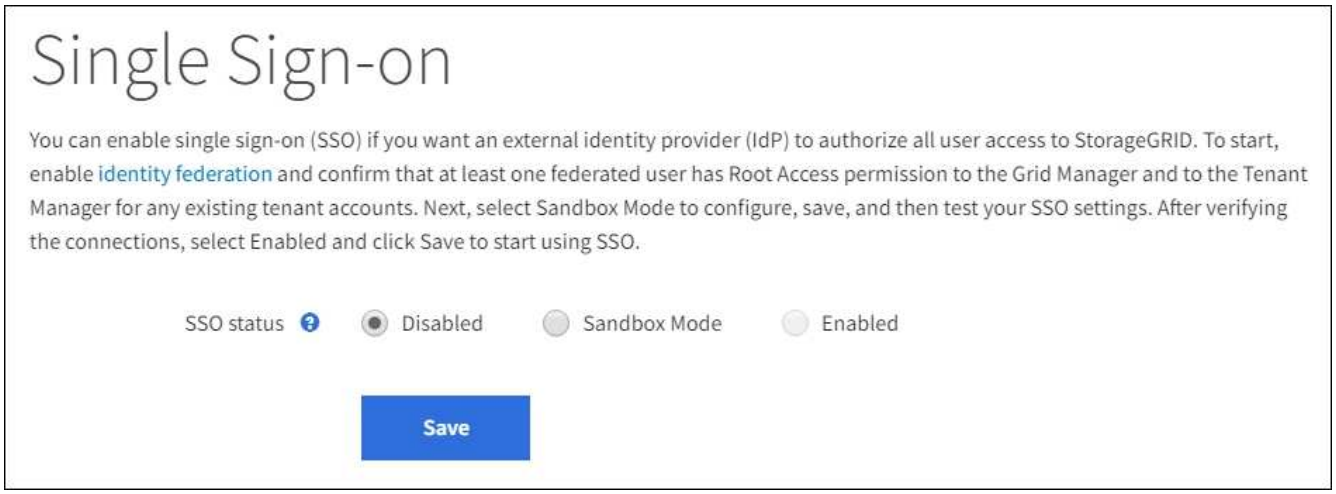
El modo Sandbox facilita la realización de esta configuración de ida y vuelta y permite probar todas las configuraciones antes de habilitar SSO. Cuando se utiliza el modo sandbox, los usuarios no pueden iniciar sesión mediante SSO.

Acceder al modo sandbox

Pasos

1. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Control de acceso** > **Inicio de sesión único**.

   Aparece la página de inicio de sesión único, con la opción **Deshabilitado** seleccionada.



Si las opciones de Estado de SSO no aparecen, confirme que haya configurado el proveedor de identidad como fuente de identidad federada. Ver "Requisitos y consideraciones para el inicio de sesión único" .

2. Seleccione **Modo Sandbox**.

   Aparece la sección Proveedor de identidad.

Introduzca los datos del proveedor de identidad

Pasos

1. Seleccione el **tipo de SSO** de la lista desplegable.
2. Complete los campos en la sección Proveedor de identidad según el tipo de SSO que haya seleccionado.

Directorio activo

a. Ingrese el **Nombre del servicio de federación** para el proveedor de identidad, exactamente como aparece en el Servicio de federación de Active Directory (AD FS).

> Para localizar el nombre del servicio de federación, vaya al Administrador de servidor de Windows. Seleccione **Herramientas** > **Administración de AD FS**. En el menú Acción, seleccione **Editar propiedades del servicio de federación**. El nombre del servicio de la federación se muestra en el segundo campo.

b. Especifique qué certificado TLS se utilizará para proteger la conexión cuando el proveedor de identidad envíe información de configuración de SSO en respuesta a las solicitudes de StorageGRID .

- **Usar certificado CA del sistema operativo**: utilice el certificado CA predeterminado instalado en el sistema operativo para proteger la conexión.
- **Usar certificado CA personalizado**: utilice un certificado CA personalizado para proteger la conexión.

  Si selecciona esta configuración, copie el texto del certificado personalizado y péguelo en el cuadro de texto **Certificado CA**.

- **No utilizar TLS**: No utilice un certificado TLS para proteger la conexión.

> Si cambia el certificado de CA, inmediatamente"reiniciar el servicio mgmt-api en los nodos de administración" y comprobar que el inicio de sesión único (SSO) en Grid Manager es exitoso.

c. En la sección Parte confiada, especifique el **Identificador de parte confiada** para StorageGRID. Este valor controla el nombre que utiliza para cada relación de confianza de usuario confiable en AD FS.

- Por ejemplo, si su red tiene solo un nodo de administración y no prevé agregar más nodos de administración en el futuro, ingrese `SG` o `StorageGRID` .
- Si su cuadrícula incluye más de un nodo de administración, incluya la cadena `[HOSTNAME]` en el identificador. Por ejemplo, `SG-[HOSTNAME]` . Esto genera una tabla que muestra el identificador de la parte confiable para cada nodo de administración en su sistema, según el nombre de host del nodo.

> Debe crear una relación de confianza de usuario autenticado para cada nodo de administración en su sistema StorageGRID . Tener una relación de confianza de parte confiable para cada nodo de administración garantiza que los usuarios puedan iniciar y cerrar sesión de forma segura en cualquier nodo de administración.

d. Seleccione **Guardar**.

Aparece una marca de verificación verde en el botón **Guardar** durante unos segundos.

Azur

a. Especifique qué certificado TLS se utilizará para proteger la conexión cuando el proveedor de identidad envíe información de configuración de SSO en respuesta a las solicitudes de StorageGRID .

   - **Usar certificado CA del sistema operativo**: utilice el certificado CA predeterminado instalado en el sistema operativo para proteger la conexión.
   - **Usar certificado CA personalizado**: utilice un certificado CA personalizado para proteger la conexión.

     Si selecciona esta configuración, copie el texto del certificado personalizado y péguelo en el cuadro de texto **Certificado CA**.

   - **No utilizar TLS**: No utilice un certificado TLS para proteger la conexión.

   > Si cambia el certificado de CA, inmediatamente"reiniciar el servicio mgmt-api en los nodos de administración" y comprobar que el inicio de sesión único (SSO) en Grid Manager es exitoso.

b. En la sección Aplicación empresarial, especifique el **nombre de la aplicación empresarial** para StorageGRID. Este valor controla el nombre que utiliza para cada aplicación empresarial en Azure AD.

   - Por ejemplo, si su red tiene solo un nodo de administración y no prevé agregar más nodos de administración en el futuro, ingrese `SG` o `StorageGRID` .
   - Si su cuadrícula incluye más de un nodo de administración, incluya la cadena `[HOSTNAME]` en el identificador. Por ejemplo, `SG-[HOSTNAME]` . Esto genera una tabla que muestra un nombre de aplicación empresarial para cada nodo de administración en su sistema, según el nombre de host del nodo.

   > Debe crear una aplicación empresarial para cada nodo de administración en su sistema StorageGRID . Tener una aplicación empresarial para cada nodo de administración garantiza que los usuarios puedan iniciar y cerrar sesión de forma segura en cualquier nodo de administración.

c. Siga los pasos en"Crear aplicaciones empresariales en Azure AD" para crear una aplicación empresarial para cada nodo de administración enumerado en la tabla.

d. Desde Azure AD, copie la URL de metadatos de federación para cada aplicación empresarial. Luego, pegue esta URL en el campo **URL de metadatos de federación** correspondiente en StorageGRID.

e. Después de haber copiado y pegado una URL de metadatos de federación para todos los nodos de administración, seleccione **Guardar**.

   Aparece una marca de verificación verde en el botón **Guardar** durante unos segundos.

Federación de ping

a. Especifique qué certificado TLS se utilizará para proteger la conexión cuando el proveedor de identidad envíe información de configuración de SSO en respuesta a las solicitudes de

StorageGRID .

- **Usar certificado CA del sistema operativo**: utilice el certificado CA predeterminado instalado en el sistema operativo para proteger la conexión.
- **Usar certificado CA personalizado**: utilice un certificado CA personalizado para proteger la conexión.

  Si selecciona esta configuración, copie el texto del certificado personalizado y péguelo en el cuadro de texto **Certificado CA**.

- **No utilizar TLS**: No utilice un certificado TLS para proteger la conexión.

> Si cambia el certificado de CA, inmediatamente"reiniciar el servicio mgmt-api en los nodos de administración" y comprobar que el inicio de sesión único (SSO) en Grid Manager es exitoso.

b. En la sección Proveedor de servicios (SP), especifique el *ID de conexión de SP * para StorageGRID. Este valor controla el nombre que utiliza para cada conexión SP en PingFederate.

- Por ejemplo, si su red tiene solo un nodo de administración y no prevé agregar más nodos de administración en el futuro, ingrese `SG` o `StorageGRID` .
- Si su cuadrícula incluye más de un nodo de administración, incluya la cadena `[HOSTNAME]` en el identificador. Por ejemplo, `SG-[HOSTNAME]` . Esto genera una tabla que muestra el ID de conexión de SP para cada nodo de administración en su sistema, según el nombre de host del nodo.

> Debe crear una conexión SP para cada nodo de administración en su sistema StorageGRID . Tener una conexión SP para cada nodo de administración garantiza que los usuarios puedan iniciar y cerrar sesión de forma segura en cualquier nodo de administración.

c. Especifique la URL de metadatos de la federación para cada nodo de administración en el campo **URL de metadatos de la federación**.

Utilice el siguiente formato:

```
https://<Federation Service
Name>:<port>/pf/federation_metadata.ping?PartnerSpId=<SP
Connection ID>
```

d. Seleccione **Guardar**.

Aparece una marca de verificación verde en el botón **Guardar** durante unos segundos.

Configurar relaciones de confianza entre usuarios, aplicaciones empresariales o conexiones de SP

Cuando se guarda la configuración, aparece el aviso de confirmación del modo Sandbox. Este aviso confirma que el modo sandbox ahora está habilitado y proporciona instrucciones generales.

StorageGRID puede permanecer en modo sandbox tanto tiempo como sea necesario. Sin embargo, cuando se selecciona **Modo Sandbox** en la página de Inicio de sesión único, el SSO se deshabilita para todos los usuarios de StorageGRID . Sólo los usuarios locales pueden iniciar sesión.

Siga estos pasos para configurar relaciones de confianza de usuarios autenticados (Active Directory), completar aplicaciones empresariales (Azure) o configurar conexiones de SP (PingFederate).

Directorio activo

Pasos

1. Vaya a Servicios de federación de Active Directory (AD FS).
2. Cree una o más relaciones de confianza de usuario confiable para StorageGRID, utilizando cada identificador de usuario confiable que se muestra en la tabla de la página de inicio de sesión único de StorageGRID .

   Debe crear una confianza para cada nodo de administración que se muestra en la tabla.

   Para obtener instrucciones, vaya a"Crear relaciones de confianza entre usuarios autenticados en AD FS" .

Azur

Pasos

1. Desde la página de inicio de sesión único del nodo de administración en el que está conectado actualmente, seleccione el botón para descargar y guardar los metadatos SAML.
2. Luego, para cualquier otro nodo de administración en su red, repita estos pasos:
   a. Sign in en el nodo.
   b. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Control de acceso** > **Inicio de sesión único**.
   c. Descargue y guarde los metadatos SAML para ese nodo.
3. Vaya al Portal de Azure.
4. Siga los pasos en"Crear aplicaciones empresariales en Azure AD" para cargar el archivo de metadatos SAML para cada nodo de administración en su aplicación empresarial de Azure correspondiente.

Federación de ping

Pasos

1. Desde la página de inicio de sesión único del nodo de administración en el que está conectado actualmente, seleccione el botón para descargar y guardar los metadatos SAML.
2. Luego, para cualquier otro nodo de administración en su red, repita estos pasos:
   a. Sign in en el nodo.
   b. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Control de acceso** > **Inicio de sesión único**.
   c. Descargue y guarde los metadatos SAML para ese nodo.
3. Vaya a PingFederate.
4. "Cree una o más conexiones de proveedor de servicios (SP) para StorageGRID" . Utilice el ID de conexión de SP para cada nodo de administración (que se muestra en la tabla de la página de inicio de sesión único de StorageGRID) y los metadatos SAML que descargó para ese nodo de administración.

   Debe crear una conexión SP para cada nodo de administración que se muestra en la tabla.

Probar conexiones SSO

Antes de implementar el uso del inicio de sesión único para todo el sistema StorageGRID , debe confirmar que

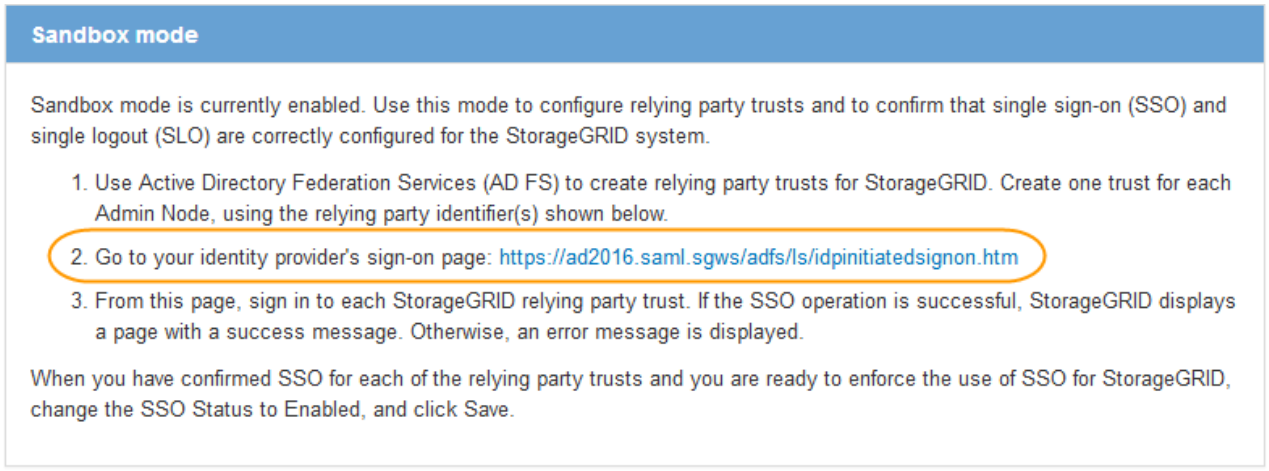
el inicio de sesión único y el cierre de sesión único estén configurados correctamente para cada nodo de administración.

Directorio activo

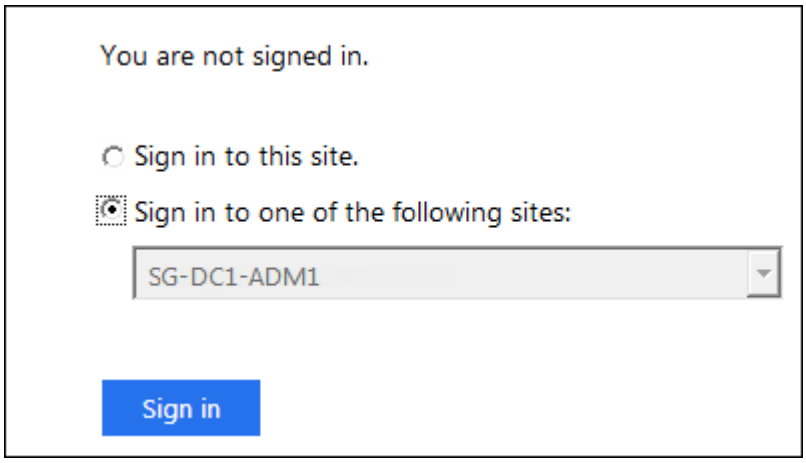
Pasos

1. Desde la página de inicio de sesión único de StorageGRID , busque el enlace en el mensaje del modo Sandbox.

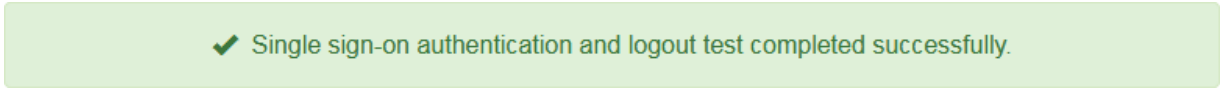
   La URL se deriva del valor ingresado en el campo **Nombre del servicio de federación**.



2. Seleccione el enlace o copie y pegue la URL en un navegador para acceder a la página de inicio de sesión de su proveedor de identidad.
3. Para confirmar que puede usar SSO para iniciar sesión en StorageGRID, seleccione * Sign in en uno de los siguientes sitios **, seleccione el identificador de parte confiable para su nodo de administración principal y seleccione * Sign in**.



4. Introduzca su nombre de usuario y contraseña federados.
   - Si las operaciones de inicio y cierre de sesión SSO son exitosas, aparece un mensaje de éxito.



   - Si la operación SSO no se realiza correctamente, aparece un mensaje de error. Solucione el problema, borre las cookies del navegador y vuelva a intentarlo.
5. Repita estos pasos para verificar la conexión SSO para cada nodo de administración en su red.

Azur

Pasos

1. Vaya a la página de inicio de sesión único en el portal de Azure.
2. Seleccione **Probar esta aplicación**.
3. Introduzca las credenciales de un usuario federado.
   - Si las operaciones de inicio y cierre de sesión SSO son exitosas, aparece un mensaje de éxito.

     ✔ Single sign-on authentication and logout test completed successfully.

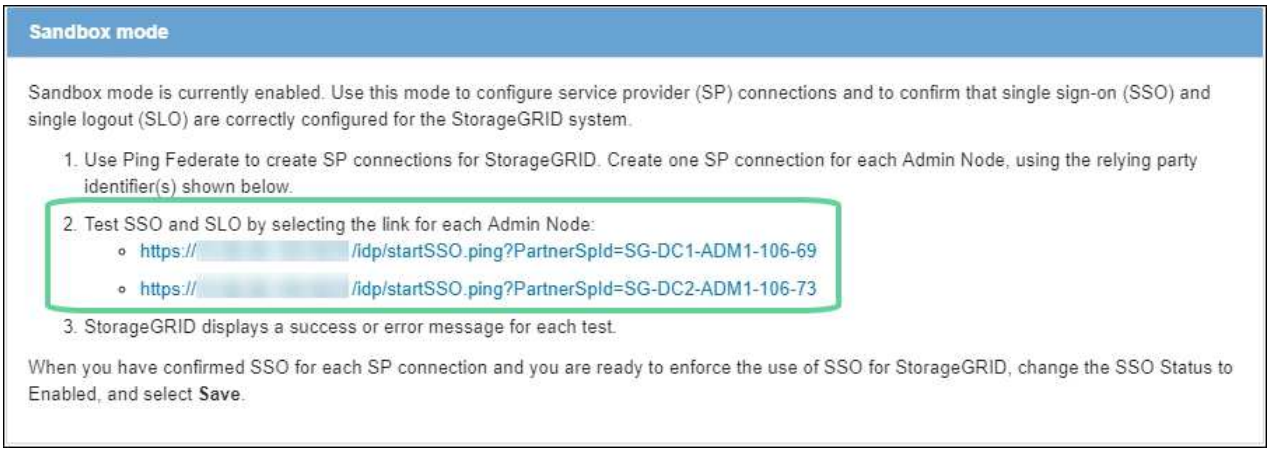
   - Si la operación SSO no se realiza correctamente, aparece un mensaje de error. Solucione el problema, borre las cookies del navegador y vuelva a intentarlo.
4. Repita estos pasos para verificar la conexión SSO para cada nodo de administración en su red.

Federación de ping

Pasos

1. Desde la página de inicio de sesión único de StorageGRID , seleccione el primer enlace en el mensaje del modo Sandbox.

   Seleccione y pruebe un enlace a la vez.

2. Introduzca las credenciales de un usuario federado.
   - Si las operaciones de inicio y cierre de sesión SSO son exitosas, aparece un mensaje de éxito.

     ✔ Single sign-on authentication and logout test completed successfully.

   - Si la operación SSO no se realiza correctamente, aparece un mensaje de error. Solucione el problema, borre las cookies del navegador y vuelva a intentarlo.
3. Seleccione el siguiente enlace para verificar la conexión SSO para cada nodo de administración en su red.

   Si ve un mensaje de Página expirada, seleccione el botón **Atrás** en su navegador y vuelva a enviar sus credenciales.

Habilitar el inicio de sesión único

Cuando haya confirmado que puede usar SSO para iniciar sesión en cada nodo de administración, podrá habilitar SSO para todo su sistema StorageGRID .

> Cuando SSO está habilitado, todos los usuarios deben usar SSO para acceder al Administrador de Grid, al Administrador de inquilinos, a la API de administración de Grid y a la API de administración de inquilinos. Los usuarios locales ya no pueden acceder a StorageGRID.

Pasos

1. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Control de acceso** > **Inicio de sesión único**.
2. Cambie el estado de SSO a **Habilitado**.
3. Seleccione **Guardar**.
4. Revise el mensaje de advertencia y seleccione **Aceptar**.

   El inicio de sesión único ahora está habilitado.

> Si usa Azure Portal y accede a StorageGRID desde la misma computadora que usa para acceder a Azure, asegúrese de que el usuario de Azure Portal también sea un usuario autorizado de StorageGRID (un usuario en un grupo federado que se haya importado a StorageGRID) o cierre la sesión en Azure Portal antes de intentar iniciar sesión en StorageGRID.

Crear relaciones de confianza entre usuarios autenticados en AD FS

Debe utilizar los Servicios de federación de Active Directory (AD FS) para crear una relación de confianza de usuario autenticado para cada nodo de administración en su sistema. Puede crear relaciones de confianza de usuario autenticado mediante comandos de PowerShell, importando metadatos SAML desde StorageGRID o ingresando los datos manualmente.

Antes de empezar

- Ha configurado el inicio de sesión único para StorageGRID y seleccionó **AD FS** como tipo de SSO.
- El **modo Sandbox** está seleccionado en la página de inicio de sesión único en Grid Manager. Ver "Utilizar el modo sandbox" .
- Conoce el nombre de dominio completo (o la dirección IP) y el identificador de la parte confiable para cada nodo de administración en su sistema. Puede encontrar estos valores en la tabla de detalles de Nodos de administración en la página de inicio de sesión único de StorageGRID .

> Debe crear una relación de confianza de usuario autenticado para cada nodo de administración en su sistema StorageGRID . Tener una relación de confianza de parte confiable para cada nodo de administración garantiza que los usuarios puedan iniciar y cerrar sesión de forma segura en cualquier nodo de administración.

- Tiene experiencia en la creación de relaciones de confianza de usuario autenticado en AD FS o tiene acceso a la documentación de Microsoft AD FS.
- Está utilizando el complemento Administración de AD FS y pertenece al grupo Administradores.
- Si está creando la confianza de usuario confiable manualmente, tiene el certificado personalizado que se

cargó para la interfaz de administración de StorageGRID o sabe cómo iniciar sesión en un nodo de administración desde el shell de comandos.

Acerca de esta tarea

Estas instrucciones se aplican a Windows Server 2016 AD FS. Si está utilizando una versión diferente de AD FS, notará ligeras diferencias en el procedimiento. Si tiene preguntas, consulte la documentación de Microsoft AD FS.

Crear una relación de confianza de usuario autenticado mediante Windows PowerShell

Puede utilizar Windows PowerShell para crear rápidamente una o más relaciones de confianza de usuario autenticado.

Pasos

1. Desde el menú de inicio de Windows, seleccione con el botón derecho el ícono de PowerShell y seleccione **Ejecutar como administrador**.
2. En el símbolo del sistema de PowerShell, ingrese el siguiente comando:

   ```
   Add-AdfsRelyingPartyTrust -Name "Admin_Node_Identifer" -MetadataURL
   "https://Admin_Node_FQDN/api/saml-metadata"
   ```

   - Para *Admin_Node_Identifier* , ingrese el Identificador de parte confiable para el Nodo de administración, exactamente como aparece en la página de Inicio de sesión único. Por ejemplo, `SG-DC1-ADM1` .
   - Para *Admin_Node_FQDN* , ingrese el nombre de dominio completo para el mismo nodo de administración. (Si es necesario, puede utilizar la dirección IP del nodo en su lugar. Sin embargo, si ingresa una dirección IP aquí, tenga en cuenta que debe actualizar o volver a crear esta confianza de parte confiable si esa dirección IP alguna vez cambia).
3. Desde el Administrador de servidor de Windows, seleccione **Herramientas** > **Administración de AD FS**.

   Aparece la herramienta de administración de AD FS.

4. Seleccione **AD FS** > **Confianzas de usuario autenticado**.

   Aparece la lista de fideicomisos de partes confiantes.

5. Agregue una Política de control de acceso a la confianza de usuario autenticado recién creada:
   a. Localice el fideicomiso de parte confiante que acaba de crear.
   b. Haga clic derecho en la confianza y seleccione **Editar política de control de acceso**.
   c. Seleccione una política de control de acceso.
   d. Seleccione **Aplicar** y seleccione **Aceptar**
6. Agregue una Política de emisión de reclamaciones al fideicomiso de parte confiada recién creado:
   a. Localice el fideicomiso de parte confiante que acaba de crear.
   b. Haga clic derecho en el fideicomiso y seleccione **Editar política de emisión de reclamaciones**.
   c. Seleccione **Agregar regla**.
   d. En la página Seleccionar plantilla de regla, seleccione **Enviar atributos LDAP como reclamaciones** de la lista y seleccione **Siguiente**.
   e. En la página Configurar regla, ingrese un nombre para mostrar para esta regla.

Por ejemplo, **ObjectGUID a ID de nombre** o **UPN a ID de nombre**.

f. Para el almacén de atributos, seleccione **Active Directory**.

g. En la columna Atributo LDAP de la tabla Mapeo, escriba **objectGUID** o seleccione **User-Principal-Name**.

h. En la columna Tipo de reclamo saliente de la tabla de mapeo, seleccione **ID de nombre** de la lista desplegable.

i. Seleccione **Finalizar** y seleccione **Aceptar**.

7. Confirme que los metadatos se importaron correctamente.

a. Haga clic con el botón derecho en la confianza del usuario confiado para abrir sus propiedades.

b. Confirme que los campos en las pestañas **Puntos finales**, **Identificadores** y **Firma** estén completos.

Si faltan los metadatos, confirme que la dirección de metadatos de la Federación sea correcta o ingrese los valores manualmente.

8. Repita estos pasos para configurar una relación de confianza de usuario confiable para todos los nodos de administración en su sistema StorageGRID .

9. Cuando haya terminado, regrese a StorageGRID y pruebe todas las relaciones de confianza de usuarios autenticados para confirmar que estén configuradas correctamente. Ver"Utilizar el modo Sandbox" para obtener instrucciones.

Cree una relación de confianza entre usuarios autenticados mediante la importación de metadatos de la federación

Puede importar los valores para cada entidad de confianza accediendo a los metadatos SAML de cada nodo de administración.

Pasos

1. En el Administrador de servidor de Windows, seleccione **Herramientas** y, a continuación, seleccione **Administración de AD FS**.
2. En Acciones, seleccione **Agregar confianza de usuario autenticado**.
3. En la página de bienvenida, seleccione **Reclamos conscientes** y seleccione **Iniciar**.
4. Seleccione **Importar datos sobre la parte confiante publicados en línea o en una red local**.
5. En **Dirección de metadatos de la federación (nombre de host o URL)**, escriba la ubicación de los metadatos SAML para este nodo de administración:

`https://`*`Admin_Node_FQDN`*`/api/saml-metadata`

Para *`Admin_Node_FQDN`* , ingrese el nombre de dominio completo para el mismo nodo de administración. (Si es necesario, puede utilizar la dirección IP del nodo en su lugar. Sin embargo, si ingresa una dirección IP aquí, tenga en cuenta que debe actualizar o volver a crear esta confianza de parte confiable si esa dirección IP alguna vez cambia).

6. Complete el asistente de confianza de usuario autenticado, guarde la confianza de usuario autenticado y cierre el asistente.

Al ingresar el nombre para mostrar, utilice el Identificador de usuario confiado para el Nodo de administración, exactamente como aparece en la página de Inicio de sesión único en el Administrador de Grid. Por ejemplo, `SG-DC1-ADM1` .

7. Agregar una regla de reclamación:
   a. Haga clic derecho en el fideicomiso y seleccione **Editar política de emisión de reclamaciones**.
   b. Seleccione **Agregar regla**:
   c. En la página Seleccionar plantilla de regla, seleccione **Enviar atributos LDAP como reclamaciones** de la lista y seleccione **Siguiente**.
   d. En la página Configurar regla, ingrese un nombre para mostrar para esta regla.

      Por ejemplo, **ObjectGUID a ID de nombre** o **UPN a ID de nombre**.

   e. Para el almacén de atributos, seleccione **Active Directory**.
   f. En la columna Atributo LDAP de la tabla Mapeo, escriba **objectGUID** o seleccione **User-Principal-Name**.
   g. En la columna Tipo de reclamo saliente de la tabla de mapeo, seleccione **ID de nombre** de la lista desplegable.
   h. Seleccione **Finalizar** y seleccione **Aceptar**.
8. Confirme que los metadatos se importaron correctamente.
   a. Haga clic con el botón derecho en la confianza del usuario confiado para abrir sus propiedades.
   b. Confirme que los campos en las pestañas **Puntos finales**, **Identificadores** y **Firma** estén completos.

      Si faltan los metadatos, confirme que la dirección de metadatos de la Federación sea correcta o ingrese los valores manualmente.

9. Repita estos pasos para configurar una relación de confianza de usuario confiable para todos los nodos de administración en su sistema StorageGRID .
10. Cuando haya terminado, regrese a StorageGRID y pruebe todas las relaciones de confianza de usuarios autenticados para confirmar que estén configuradas correctamente. Ver"Utilizar el modo Sandbox" para obtener instrucciones.

Crear una relación de confianza de usuario confiado manualmente

Si decide no importar los datos de las confianzas de las partes confiables, puede ingresar los valores manualmente.

Pasos

1. En el Administrador de servidor de Windows, seleccione **Herramientas** y, a continuación, seleccione **Administración de AD FS**.
2. En Acciones, seleccione **Agregar confianza de usuario autenticado**.
3. En la página de bienvenida, seleccione **Reclamos conscientes** y seleccione **Iniciar**.
4. Seleccione **Ingresar datos sobre la parte confiada manualmente** y seleccione **Siguiente**.
5. Complete el Asistente de confianza de usuario autenticado:
   a. Introduzca un nombre para mostrar para este nodo de administración.

      Para mantener la coherencia, utilice el Identificador de usuario autenticado para el Nodo de administración, exactamente como aparece en la página de Inicio de sesión único en el Administrador de Grid. Por ejemplo, `SG-DC1-ADM1` .

b. Omita el paso para configurar un certificado de cifrado de token opcional.

c. En la página Configurar URL, seleccione la casilla de verificación **Habilitar soporte para el protocolo SAML 2.0 WebSSO**.

d. Escriba la URL del punto final del servicio SAML para el nodo de administración:

`https://Admin_Node_FQDN/api/saml-response`

Para *Admin_Node_FQDN*, ingrese el nombre de dominio completo para el nodo de administración. (Si es necesario, puede utilizar la dirección IP del nodo en su lugar. Sin embargo, si ingresa una dirección IP aquí, tenga en cuenta que debe actualizar o volver a crear esta confianza de parte confiable si esa dirección IP alguna vez cambia).

e. En la página Configurar identificadores, especifique el identificador de usuario de confianza para el mismo nodo de administración:

Admin_Node_Identifier

Para *Admin_Node_Identifier*, ingrese el Identificador de parte confiable para el Nodo de administración, exactamente como aparece en la página de Inicio de sesión único. Por ejemplo, `SG-DC1-ADM1`.

f. Revise la configuración, guarde la confianza del usuario autenticado y cierre el asistente.

Aparece el cuadro de diálogo Editar política de emisión de reclamaciones.

Si el cuadro de diálogo no aparece, haga clic con el botón derecho en el fideicomiso y seleccione **Editar política de emisión de reclamaciones**.

6. Para iniciar el asistente de reglas de reclamación, seleccione **Agregar regla**:

a. En la página Seleccionar plantilla de regla, seleccione **Enviar atributos LDAP como reclamaciones** de la lista y seleccione **Siguiente**.

b. En la página Configurar regla, ingrese un nombre para mostrar para esta regla.

Por ejemplo, **ObjectGUID a ID de nombre** o **UPN a ID de nombre**.

c. Para el almacén de atributos, seleccione **Active Directory**.

d. En la columna Atributo LDAP de la tabla Mapeo, escriba **objectGUID** o seleccione **User-Principal-Name**.

e. En la columna Tipo de reclamo saliente de la tabla de mapeo, seleccione **ID de nombre** de la lista desplegable.

f. Seleccione **Finalizar** y seleccione **Aceptar**.

7. Haga clic con el botón derecho en la confianza del usuario confiado para abrir sus propiedades.

8. En la pestaña **Puntos finales**, configure el punto final para el cierre de sesión único (SLO):

a. Seleccione **Agregar SAML**.

b. Seleccione **Tipo de punto final** > **Cerrar sesión SAML**.

c. Seleccione **Enlace** > **Redireccionar**.

d. En el campo **URL de confianza**, ingrese la URL utilizada para el cierre de sesión único (SLO) desde

este nodo de administración:

`https://Admin_Node_FQDN/api/saml-logout`

Para *`Admin_Node_FQDN`* , ingrese el nombre de dominio completo del nodo de administración. (Si es necesario, puede utilizar la dirección IP del nodo en su lugar. Sin embargo, si ingresa una dirección IP aquí, tenga en cuenta que debe actualizar o volver a crear esta confianza de parte confiable si esa dirección IP alguna vez cambia).

a. Seleccione **Aceptar**.

9. En la pestaña **Firma**, especifique el certificado de firma para esta relación de confianza de usuario autenticado:
   a. Agregue el certificado personalizado:
      - Si tiene el certificado de administración personalizado que cargó en StorageGRID, seleccione ese certificado.
      - Si no tiene el certificado personalizado, inicie sesión en el Nodo de administración, vaya a `/var/local/mgmt-api` directorio del nodo de administración y agregue el `custom-server.crt` archivo de certificado.

        Uso del certificado predeterminado del nodo de administración(`server.crt`) no se recomienda. Si el nodo de administración falla, se regenerará el certificado predeterminado cuando recupere el nodo y deberá actualizar la confianza de la parte confiable.

   b. Seleccione **Aplicar** y seleccione **Aceptar**.

      Las propiedades de la parte confiada se guardan y cierran.

10. Repita estos pasos para configurar una relación de confianza de usuario confiable para todos los nodos de administración en su sistema StorageGRID .
11. Cuando haya terminado, regrese a StorageGRID y pruebe todas las relaciones de confianza de usuarios autenticados para confirmar que estén configuradas correctamente. Ver"Utilizar el modo sandbox" para obtener instrucciones.

Crear aplicaciones empresariales en Azure AD

Utilice Azure AD para crear una aplicación empresarial para cada nodo de administración en su sistema.

Antes de empezar

- Ha comenzado a configurar el inicio de sesión único para StorageGRID y seleccionó **Azure** como tipo de SSO.
- El **modo Sandbox** está seleccionado en la página de inicio de sesión único en Grid Manager. Ver "Utilizar el modo sandbox" .
- Tiene el **nombre de la aplicación empresarial** para cada nodo de administración en su sistema. Puede copiar estos valores de la tabla de detalles del nodo de administración en la página de inicio de sesión único de StorageGRID .

Debe crear una aplicación empresarial para cada nodo de administración en su sistema StorageGRID . Tener una aplicación empresarial para cada nodo de administración garantiza que los usuarios puedan iniciar y cerrar sesión de forma segura en cualquier nodo de administración.

- Tiene experiencia en la creación de aplicaciones empresariales en Azure Active Directory.
- Tiene una cuenta de Azure con una suscripción activa.
- Tiene uno de los siguientes roles en la cuenta de Azure: Administrador global, Administrador de aplicaciones en la nube, Administrador de aplicaciones o propietario de la entidad de servicio.

Acceder a Azure AD

Pasos

1. Iniciar sesión en el "Portal de Azure" .
2. Navegar a "Directorio activo de Azure" .
3. Seleccionar "Aplicaciones empresariales" .

Cree aplicaciones empresariales y guarde la configuración de SSO de StorageGRID

Para guardar la configuración de SSO para Azure en StorageGRID, debe usar Azure para crear una aplicación empresarial para cada nodo de administración. Copiará las URL de metadatos de federación de Azure y las pegará en los campos **URL de metadatos de federación** correspondientes en la página de inicio de sesión único de StorageGRID .

Pasos

1. Repita los siguientes pasos para cada nodo de administración.
   a. En el panel de aplicaciones empresariales de Azure, seleccione **Nueva aplicación**.
   b. Seleccione **Crea tu propia aplicación**.
   c. Para el nombre, ingrese el **nombre de la aplicación empresarial** que copió de la tabla de detalles del nodo de administración en la página de inicio de sesión único de StorageGRID .
   d. Deje seleccionado el botón de opción **Integrar cualquier otra aplicación que no encuentre en la galería (No galería)**.
   e. Seleccione **Crear**.
   f. Seleccione el enlace **Comenzar** en el **2. Configurar el cuadro de inicio de sesión único** o seleccione el enlace **Inicio de sesión único** en el margen izquierdo.
   g. Seleccione la casilla **SAML**.
   h. Copie la **URL de metadatos de federación de aplicaciones**, que puede encontrar en el **Paso 3 Certificado de firma SAML**.
   i. Vaya a la página de inicio de sesión único de StorageGRID y pegue en el campo **URL de metadatos de federación** la URL que corresponde al **nombre de la aplicación empresarial** que utilizó.
2. Después de haber pegado una URL de metadatos de federación para cada nodo de administración y realizado todos los demás cambios necesarios en la configuración de SSO, seleccione **Guardar** en la página de inicio de sesión único de StorageGRID .

Descargar metadatos SAML para cada nodo de administración

Una vez guardada la configuración de SSO, puede descargar un archivo de metadatos SAML para cada nodo

de administración en su sistema StorageGRID .

Pasos

1. Repita estos pasos para cada nodo de administración.
   a. Sign in en StorageGRID desde el nodo de administración.
   b. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Control de acceso** > **Inicio de sesión único**.
   c. Seleccione el botón para descargar los metadatos SAML para ese nodo de administración.
   d. Guarde el archivo que cargará en Azure AD.

Cargar metadatos SAML a cada aplicación empresarial

Después de descargar un archivo de metadatos SAML para cada nodo de administración de StorageGRID , realice los siguientes pasos en Azure AD:

Pasos

1. Regresar al Portal de Azure.
2. Repita estos pasos para cada aplicación empresarial:

   > Es posible que necesites actualizar la página de aplicaciones empresariales para ver las aplicaciones que agregaste previamente a la lista.

   a. Vaya a la página Propiedades de la aplicación empresarial.
   b. Establezca **Tarea requerida** en **No** (a menos que desee configurar las asignaciones por separado).
   c. Vaya a la página de inicio de sesión único.
   d. Complete la configuración de SAML.
   e. Seleccione el botón **Cargar archivo de metadatos** y seleccione el archivo de metadatos SAML que descargó para el nodo de administración correspondiente.
   f. Después de cargar el archivo, seleccione **Guardar** y luego seleccione **X** para cerrar el panel. Regresará a la página Configurar inicio de sesión único con SAML.
3. Siga los pasos en"Utilizar el modo sandbox" para probar cada aplicación.

Crear conexiones de proveedor de servicios (SP) en PingFederate

Utilice PingFederate para crear una conexión de proveedor de servicios (SP) para cada nodo de administración en su sistema. Para acelerar el proceso, importará los metadatos SAML desde StorageGRID.

Antes de empezar

- Ha configurado el inicio de sesión único para StorageGRID y seleccionó **Ping Federate** como tipo de SSO.
- El **modo Sandbox** está seleccionado en la página de inicio de sesión único en Grid Manager. Ver "Utilizar el modo sandbox" .
- Tienes el *ID de conexión SP * para cada nodo de administración en tu sistema. Puede encontrar estos valores en la tabla de detalles de Nodos de administración en la página de inicio de sesión único de StorageGRID .
- Ha descargado los **metadatos SAML** para cada nodo de administración en su sistema.

- Tiene experiencia en la creación de conexiones SP en PingFederate Server.
- Tú tienes elhttps://docs.pingidentity.com/pingfederate/latest/administrators_reference_guide/pf_administrators_reference_guide.html["Guía de referencia del administrador"^] para el servidor PingFederate. La documentación de PingFederate proporciona instrucciones y explicaciones detalladas paso a paso.
- Tú tienes el"Permiso de administrador" para el servidor PingFederate.

Acerca de esta tarea

Estas instrucciones resumen cómo configurar PingFederate Server versión 10.3 como proveedor de SSO para StorageGRID. Si está utilizando otra versión de PingFederate, es posible que deba adaptar estas instrucciones. Consulte la documentación del servidor PingFederate para obtener instrucciones detalladas para su versión.

Requisitos previos completos en PingFederate

Antes de poder crear las conexiones SP que utilizará para StorageGRID, debe completar las tareas previas requeridas en PingFederate. Utilizará la información de estos requisitos previos cuando configure las conexiones del SP .

Crear almacén de datos[[almacén de datos]]

Si aún no lo ha hecho, cree un almacén de datos para conectar PingFederate al servidor LDAP de AD FS. Utilice los valores que utilizó cuando"configuración de la federación de identidades" en StorageGRID.

- **Tipo**: Directorio (LDAP)
- **Tipo LDAP**: Directorio activo
- **Nombre del atributo binario**: Ingrese **objectGUID** en la pestaña Atributos binarios LDAP exactamente como se muestra.

Crear un validador de credenciales de contraseña

Si aún no lo ha hecho, cree un validador de credenciales de contraseña.

- **Tipo**: LDAP Nombre de usuario Contraseña Credencial Validador
- **Almacén de datos**: seleccione el almacén de datos que creó.
- **Base de búsqueda**: Ingrese información de LDAP (por ejemplo, DC=saml,DC=sgws).
- **Filtro de búsqueda**: sAMAccountName=${username}
- **Alcance**: Subárbol

Crear una instancia de adaptador de IdP

Si aún no lo ha hecho, cree una instancia de adaptador IdP.

Pasos

1. Vaya a **Autenticación** > **Integración** > **Adaptadores IdP**.
2. Seleccione **Crear nueva instancia**.
3. En la pestaña Tipo, seleccione **Adaptador IdP de formulario HTML**.
4. En la pestaña Adaptador IdP, seleccione **Agregar una nueva fila a 'Validadores de credenciales'**.

5. Seleccione elvalidador de credenciales de contraseña tu creaste
6. En la pestaña Atributos del adaptador, seleccione el atributo **nombre de usuario** para **Seudónimo**.
7. Seleccione **Guardar**.

Crear o importar certificado de firma

Si aún no lo ha hecho, cree o importe el certificado de firma.

Pasos

1. Vaya a **Seguridad** > **Claves y certificados de firma y descifrado**.
2. Cree o importe el certificado de firma.

Crear una conexión SP en PingFederate

Cuando crea una conexión SP en PingFederate, importa los metadatos SAML que descargó de StorageGRID para el nodo de administración. El archivo de metadatos contiene muchos de los valores específicos que necesita.

> Debe crear una conexión SP para cada nodo de administración en su sistema StorageGRID , de modo que los usuarios puedan iniciar y cerrar sesión de forma segura en cualquier nodo. Utilice estas instrucciones para crear la primera conexión SP . Luego, ve aCrear conexiones SP adicionales para crear cualquier conexión adicional que necesites.

Elija el tipo de conexión SP

Pasos

1. Vaya a **Aplicaciones** > **Integración** > *Conexiones SP *.
2. Seleccione **Crear conexión**.
3. Seleccione **No utilizar una plantilla para esta conexión**.
4. Seleccione **Perfiles SSO del navegador** y **SAML 2.0** como protocolo.

Importar metadatos de SP

Pasos

1. En la pestaña Importar metadatos, seleccione **Archivo**.
2. Elija el archivo de metadatos SAML que descargó de la página de inicio de sesión único de StorageGRID para el nodo de administración.
3. Revise el Resumen de metadatos y la información proporcionada en la pestaña Información general.

   El ID de entidad del socio y el nombre de la conexión se establecen en el ID de conexión de StorageGRID SP . (por ejemplo, 10.96.105.200-DC1-ADM1-105-200). La URL base es la IP del nodo de administración de StorageGRID .

4. Seleccione **Siguiente**.

Configurar el inicio de sesión único (SSO) del navegador IdP

Pasos

1. Desde la pestaña SSO del navegador, seleccione **Configurar SSO del navegador**.

2. En la pestaña Perfiles SAML, seleccione las opciones * SP-initiated SSO*, * SP-initial SLO*, **IdP-initiated SSO** y **IdP-initiated SLO**.
3. Seleccione **Siguiente**.
4. En la pestaña Duración de la afirmación, no realice cambios.
5. En la pestaña Creación de aserciones, seleccione **Configurar creación de aserciones**.
   a. En la pestaña Asignación de identidad, seleccione **Estándar**.
   b. En la pestaña Contrato de atributo, utilice **SAML_SUBJECT** como Contrato de atributo y el formato de nombre no especificado que se importó.
6. Para extender el contrato, seleccione **Eliminar** para quitar el `urn:oid` , que no se utiliza.

Instancia del adaptador de mapas

Pasos

1. En la pestaña Mapeo de origen de autenticación, seleccione **Asignar nueva instancia de adaptador**.
2. En la pestaña Instancia del adaptador, seleccione lainstancia de adaptador tu creaste
3. En la pestaña Método de mapeo, seleccione **Recuperar atributos adicionales de un almacén de datos**.
4. En la pestaña Origen de atributos y búsqueda de usuarios, seleccione **Agregar origen de atributos**.
5. En la pestaña Almacén de datos, proporcione una descripción y seleccione laalmacén de datos usted agregó.
6. En la pestaña Búsqueda de directorio LDAP:
   - Ingrese el **DN base**, que debe coincidir exactamente con el valor ingresado en StorageGRID para el servidor LDAP.
   - Para el ámbito de búsqueda, seleccione **Subárbol**.
   - Para la clase de objeto raíz, busque y agregue cualquiera de estos atributos: **objectGUID** o **userPrincipalName**.
7. En la pestaña Tipos de codificación de atributos binarios LDAP, seleccione **Base64** para el atributo **objectGUID**.
8. En la pestaña Filtro LDAP, ingrese **sAMAccountName=${username}**.
9. En la pestaña Cumplimiento de contrato de atributo, seleccione **LDAP (atributo)** en el menú desplegable Fuente y seleccione **objectGUID** o **userPrincipalName** en el menú desplegable Valor.
10. Revise y luego guarde la fuente del atributo.
11. En la pestaña Origen del atributo de guardado fallido, seleccione **Anular la transacción SSO**.
12. Revise el resumen y seleccione **Listo**.
13. Seleccione **Listo**.

Configurar los ajustes del protocolo

Pasos

1. En la pestaña **Conexión SP * > *SSO del navegador** > **Configuración del protocolo**, seleccione **Configurar configuración del protocolo**.
2. En la pestaña URL del servicio de consumidor de aserciones, acepte los valores predeterminados, que se importaron de los metadatos SAML de StorageGRID (**POST** para enlace y `/api/saml-response` para la URL del punto final).

3. En la pestaña URL del servicio SLO, acepte los valores predeterminados, que se importaron de los metadatos SAML de StorageGRID (**REDIRECT** para enlace y `/api/saml-logout` para URL de punto final.
4. En la pestaña Enlaces SAML permitidos, desactive **ARTIFACT** y **SOAP**. Sólo se requieren **POST** y **REDIRECT**.
5. En la pestaña Política de firma, deje seleccionadas las casillas de verificación **Requerir que las solicitudes de autenticación estén firmadas** y **Firmar siempre la afirmación**.
6. En la pestaña Política de cifrado, seleccione **Ninguno**.
7. Revise el resumen y seleccione **Listo** para guardar la configuración del protocolo.
8. Revise el resumen y seleccione **Listo** para guardar la configuración de SSO del navegador.

Configurar credenciales

Pasos

1. Desde la pestaña Conexión SP , seleccione **Credenciales**.
2. Desde la pestaña Credenciales, seleccione **Configurar credenciales**.
3. Seleccione elcertificado de firma usted creó o importó.
4. Seleccione **Siguiente** para ir a **Administrar configuración de verificación de firma**.
   a. En la pestaña Modelo de confianza, seleccione **Sin ancla**.
   b. En la pestaña Certificado de verificación de firma, revise la información del certificado de firma, que se importó de los metadatos SAML de StorageGRID .
5. Revise las pantallas de resumen y seleccione **Guardar** para guardar la conexión SP .

Crear conexiones SP adicionales

Puede copiar la primera conexión SP para crear las conexiones SP que necesita para cada nodo de administración en su red. Carga nuevos metadatos para cada copia.

> Las conexiones SP para diferentes nodos de administración utilizan configuraciones idénticas, con la excepción del ID de entidad del socio, la URL base, el ID de conexión, el nombre de la conexión, la verificación de firma y la URL de respuesta de SLO.

Pasos

1. Seleccione **Acción** > **Copiar** para crear una copia de la conexión SP inicial para cada nodo de administración adicional.
2. Ingrese el ID de conexión y el nombre de conexión para la copia y seleccione **Guardar**.
3. Seleccione el archivo de metadatos correspondiente al Nodo de Administración:
   a. Seleccione **Acción** > **Actualizar con metadatos**.
   b. Seleccione **Elegir archivo** y cargue los metadatos.
   c. Seleccione **Siguiente**.
   d. Seleccione **Guardar**.
4. Resuelva el error debido al atributo no utilizado:
   a. Seleccione la nueva conexión.
   b. Seleccione **Configurar SSO del navegador > Configurar creación de afirmaciones > Contrato de**

atributos.

c. Eliminar la entrada para **urn:oid**.

d. Seleccione **Guardar**.

Deshabilitar el inicio de sesión único

Puede desactivar el inicio de sesión único (SSO) si ya no desea utilizar esta funcionalidad. Debe deshabilitar el inicio de sesión único antes de poder deshabilitar la federación de identidad.

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante un"navegador web compatible" .
- Tienes"permisos de acceso específicos" .

Pasos

1. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Control de acceso** > **Inicio de sesión único**.

   Aparece la página de inicio de sesión único.

2. Seleccione la opción **Deshabilitado**.
3. Seleccione **Guardar**.

   Aparece un mensaje de advertencia que indica que los usuarios locales ahora podrán iniciar sesión.

4. Seleccione **Aceptar**.

   La próxima vez que inicie sesión en StorageGRID , aparecerá la página de Sign in de StorageGRID y deberá ingresar el nombre de usuario y la contraseña de un usuario de StorageGRID local o federado.

Deshabilitar temporalmente y volver a habilitar el inicio de sesión único para un nodo de administración

Es posible que no pueda iniciar sesión en Grid Manager si el sistema de inicio de sesión único (SSO) deja de funcionar. En este caso, puede deshabilitar y volver a habilitar temporalmente el SSO para un nodo de administración. Para deshabilitar y luego volver a habilitar SSO, debe acceder al shell de comandos del nodo.

Antes de empezar

- Tienes"permisos de acceso específicos" .
- Tú tienes el `Passwords.txt` archivo.
- Conoces la contraseña del usuario root local.

Acerca de esta tarea

Después de deshabilitar SSO para un nodo de administración, puede iniciar sesión en Grid Manager como usuario raíz local. Para proteger su sistema StorageGRID , debe usar el shell de comandos del nodo para volver a habilitar SSO en el nodo de administración tan pronto como cierre la sesión.

Deshabilitar SSO para un nodo de administración no afecta la configuración de SSO de ningún otro nodo de administración en la red. La casilla de verificación **Habilitar SSO** en la página de Inicio de sesión único en el Administrador de Grid permanece seleccionada y todas las configuraciones de SSO existentes se mantienen a menos que las actualice.

Pasos

1. Inicie sesión en un nodo de administración:
   a. Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@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.

      Cuando inicia sesión como root, el mensaje cambia de `$` a `#` .

2. Ejecute el siguiente comando:`disable-saml`

   Un mensaje indica que el comando se aplica únicamente a este nodo de administración.

3. Confirme que desea deshabilitar SSO.

   Un mensaje indica que el inicio de sesión único está deshabilitado en el nodo.

4. Desde un navegador web, acceda al Administrador de cuadrícula en el mismo nodo de administración.

   Ahora se muestra la página de inicio de sesión de Grid Manager porque se ha deshabilitado el SSO.

5. Sign in con el nombre de usuario root y la contraseña del usuario root local.
6. Si deshabilitó SSO temporalmente porque necesitaba corregir la configuración de SSO:
   a. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Control de acceso** > **Inicio de sesión único**.
   b. Cambie la configuración de SSO incorrecta o desactualizada.
   c. Seleccione **Guardar**.

      Al seleccionar **Guardar** en la página de inicio de sesión único, se vuelve a habilitar automáticamente el SSO para toda la red.

7. Si deshabilitó el SSO temporalmente porque necesitaba acceder al Administrador de Grid por algún otro motivo:
   a. Realice cualquier tarea o tareas que necesite realizar.
   b. Seleccione **Cerrar sesión** y cierre el Administrador de cuadrícula.
   c. Vuelva a habilitar SSO en el nodo de administración. Puede realizar cualquiera de los siguientes pasos:

      - Ejecute el siguiente comando: `enable-saml`

        Un mensaje indica que el comando se aplica únicamente a este nodo de administración.

      Confirme que desea habilitar SSO.

Un mensaje indica que el inicio de sesión único está habilitado en el nodo.

- Reiniciar el nodo de la red: `reboot`

8. Desde un navegador web, acceda al Administrador de cuadrícula desde el mismo nodo de administración.
9. Confirme que aparezca la página de Sign in de StorageGRID y que debe ingresar sus credenciales de SSO para acceder al Administrador de Grid.

Utilizar la federación de red

¿Qué es la federación de red?

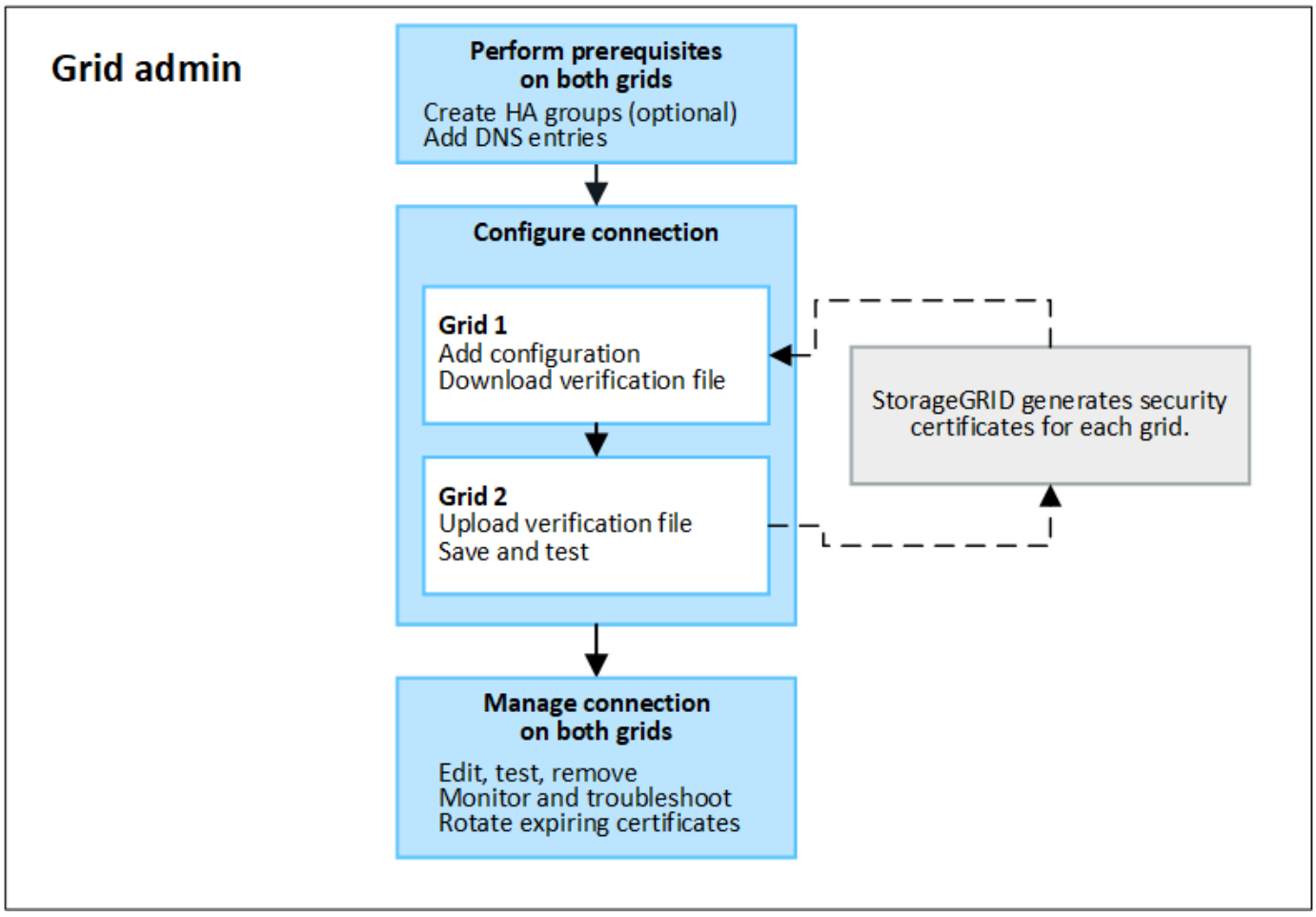
Puede utilizar la federación de red para clonar inquilinos y replicar sus objetos entre dos sistemas StorageGRID para la recuperación ante desastres.

¿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

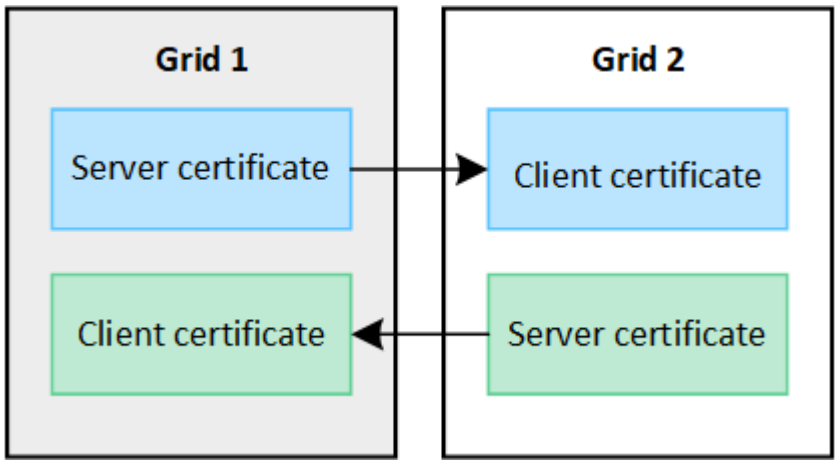
Al crear una conexión de federación de red, puede especificar cualquier número de puerto no utilizado del 23000 al 23999. Ambas redes en esta conexión utilizarán el mismo puerto.

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"

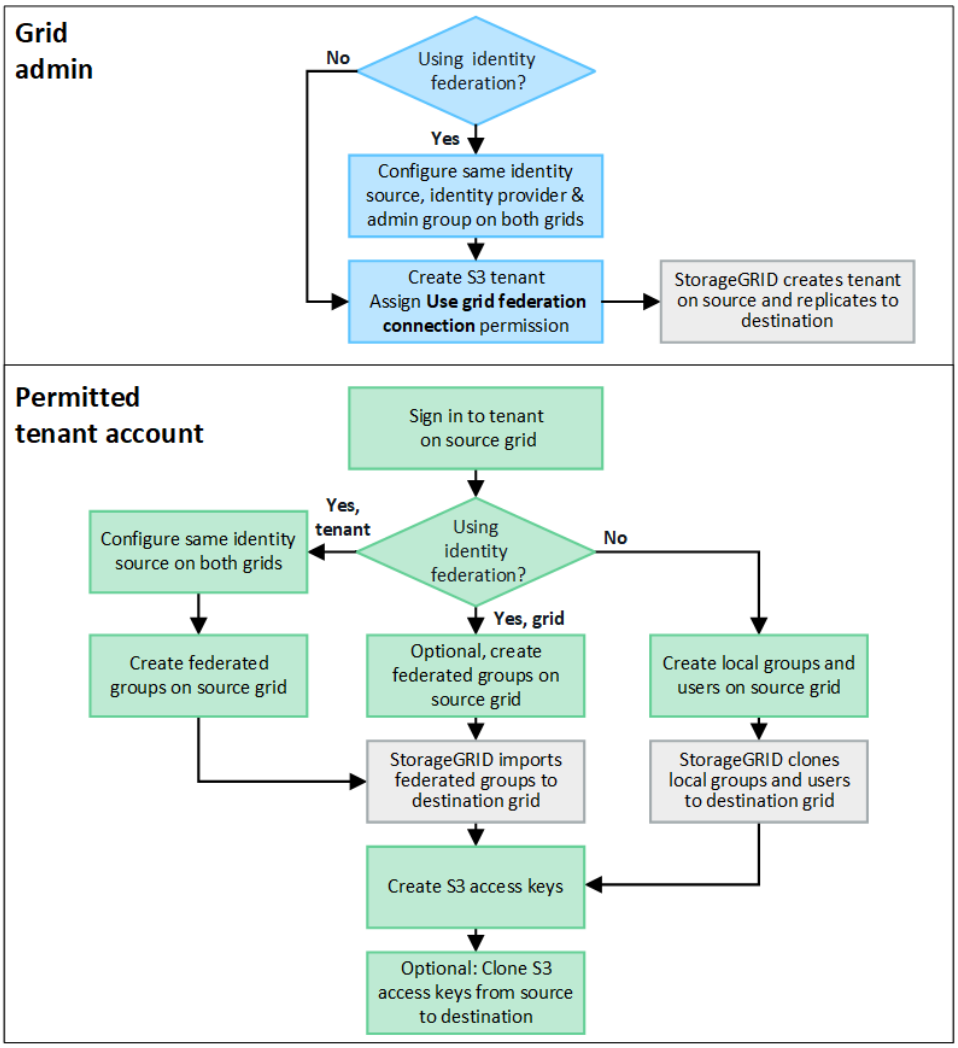
¿Qué es la clonación de cuenta?

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.

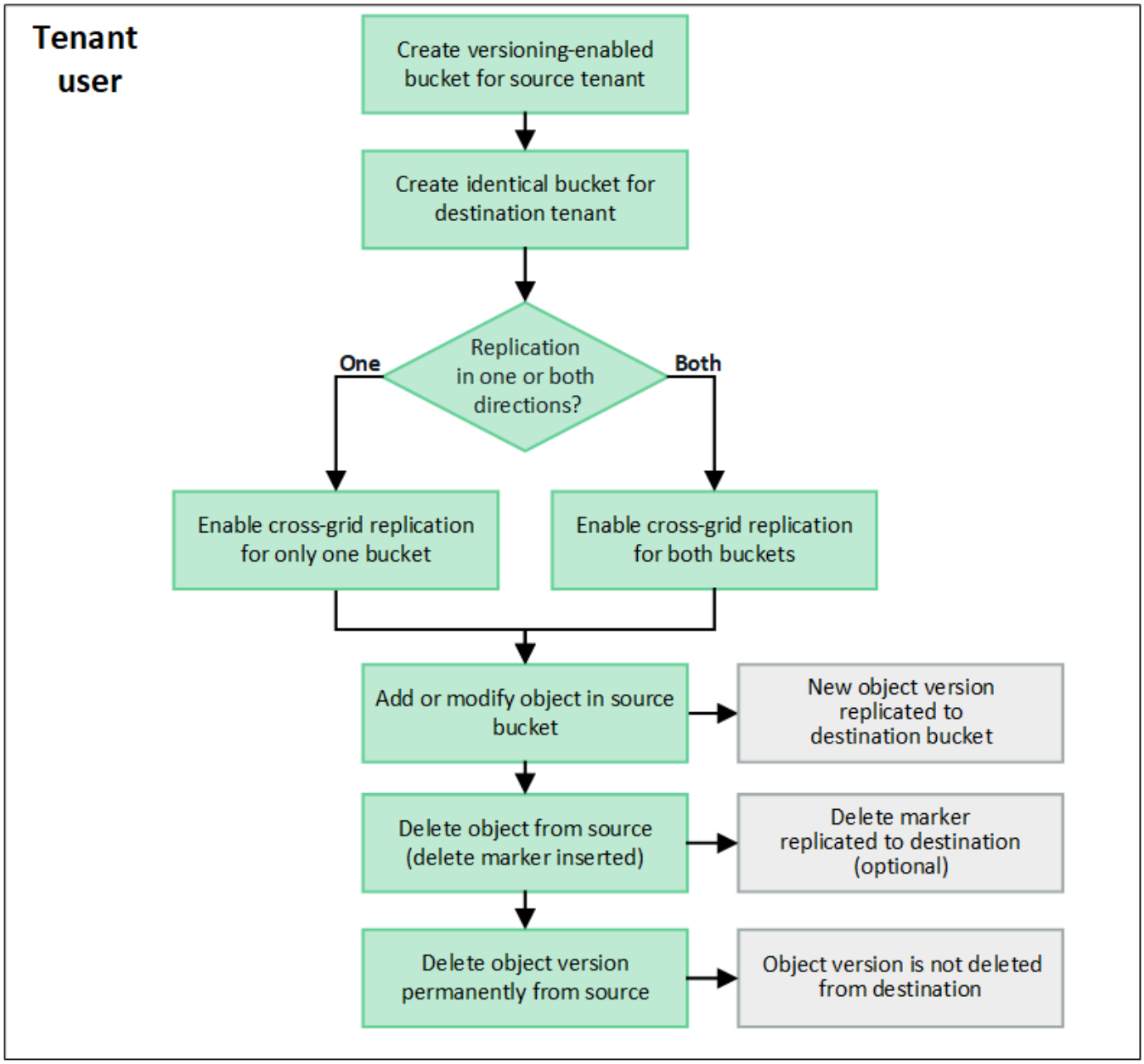
Para obtener detalles sobre el flujo de trabajo de la cuenta de inquilino permitida y para aprender cómo se clonan los grupos, los usuarios y las claves de acceso de S3, consulte"Clonar grupos de inquilinos y usuarios" y"Clonar claves de acceso S3 usando la API" .

¿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

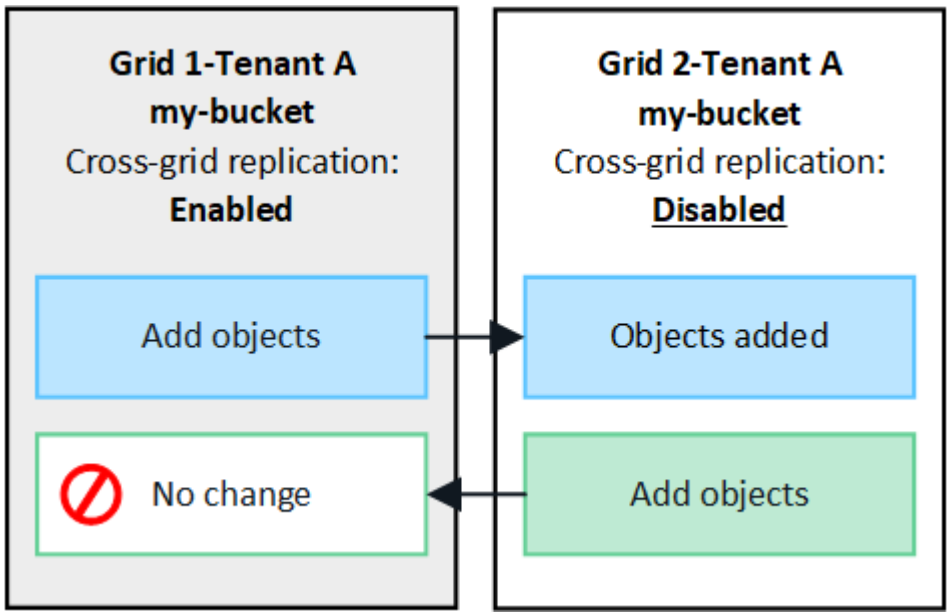
"Administrar la replicación entre redes"

Cómo funciona la replicación entre redes

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

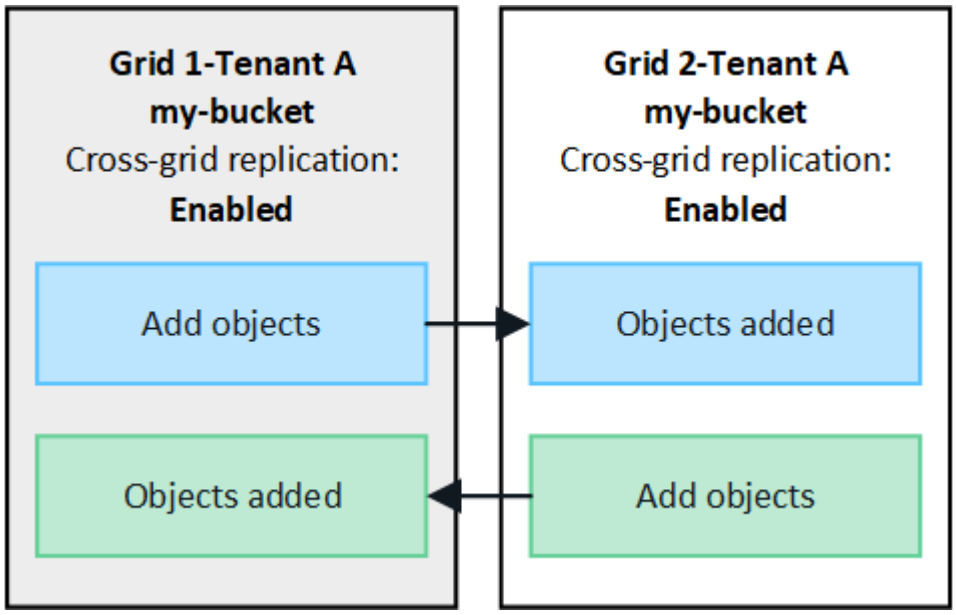
Replicación en una dirección

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	• **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.

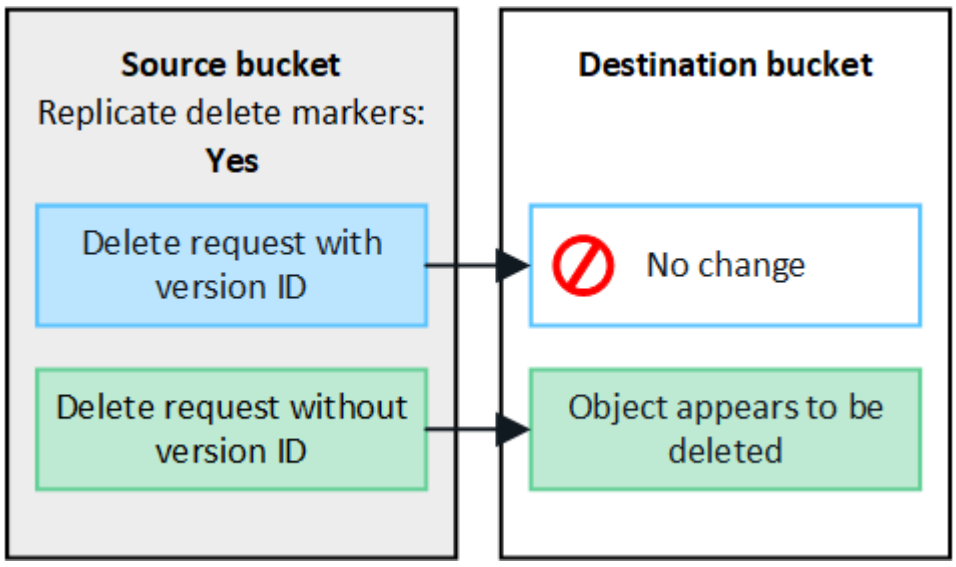
Para comprender qué sucede cuando un cliente S3 elimina objetos de un depósito que tiene habilitada la replicación entre cuadrículas, revise cómo los clientes S3 eliminan objetos de depósitos que tienen habilitada la gestión de versiones, de la siguiente manera:

- 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 solicitud GetObject sin un ID de versión fallará con `404 No Object Found`
  - Una solicitud GetObject 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 ingesta 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 ingesta, si está presente.
2. Si no hay un encabezado de ingesta 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.
¿Cómo está configurado?	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.	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.

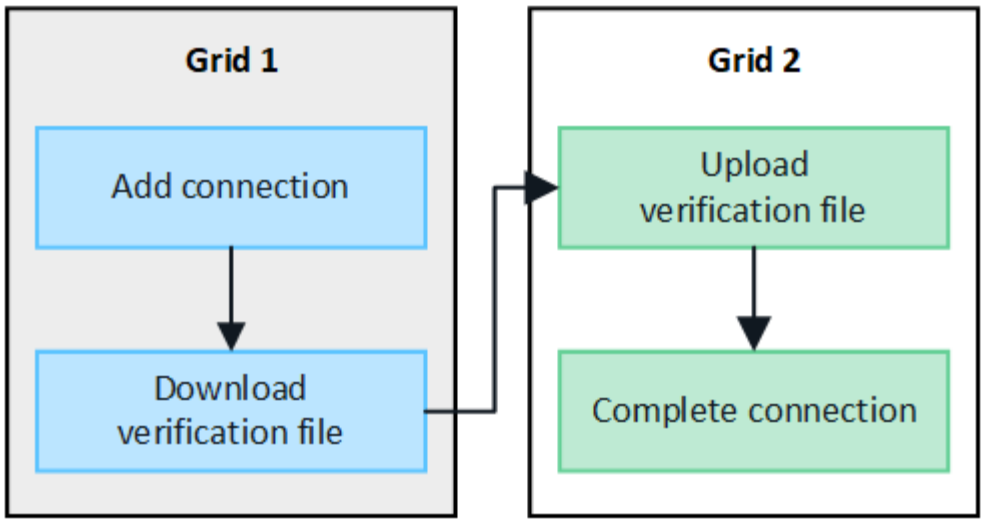
	Replicación entre redes	Servicio de replicación CloudMirror
¿Quién es responsable de configurarlo?	• Un administrador de red configura la conexión y los inquilinos. • Los usuarios inquilinos configuran los grupos, usuarios, claves y depósitos.	Normalmente, un usuario inquilino.
¿Cual es el destino?	Un bucket S3 correspondiente e idéntico en el otro sistema StorageGRID en la conexión de federación de red.	• 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").
¿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 ingesta y del comportamiento de la infraestructura S3 independiente.

	Replicación entre redes	Servicio de replicación CloudMirror
¿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?	• 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.	Los resultados variarán según el estado de la versión de los depósitos de origen y destino (que no necesitan ser los mismos): • 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. De manera similar, los objetos en el depósito de destino se pueden eliminar sin afectar el origen.

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

1. Sign in en el Administrador de cuadrícula desde el nodo de administración principal en cualquiera de las cuadrículas.
2. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Sistema** > **Federación de red**.
3. Seleccione **Agregar conexión**.
4. 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: • 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	El puerto que desea utilizar para esta conexión. Puede ingresar 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.
Días de validez del certificado para esta red	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. StorageGRID genera automáticamente certificados de cliente y servidor para cada cuadrícula cuando guarda la conexión.
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	Uno de los siguientes: • 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

   a. Seleccione el botón de opción para la conexión.

   b. Seleccione **Acciones** > **Prueba**.

   Página de detalles

   a. Seleccione un nombre de conexión para mostrar sus detalles.

   b. 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

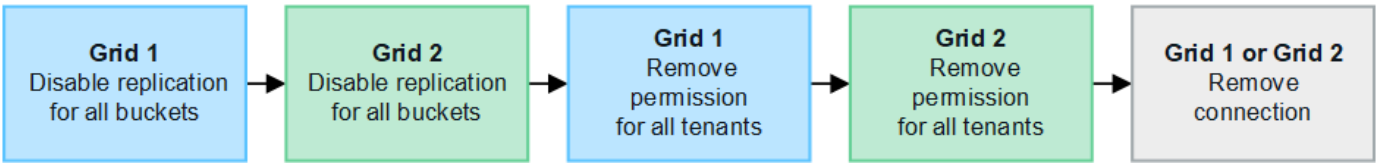
1. Sign in en el Administrador de cuadrícula desde el nodo de administración principal en cualquiera de las cuadrículas.
2. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Sistema** > **Federación de red**.

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" .

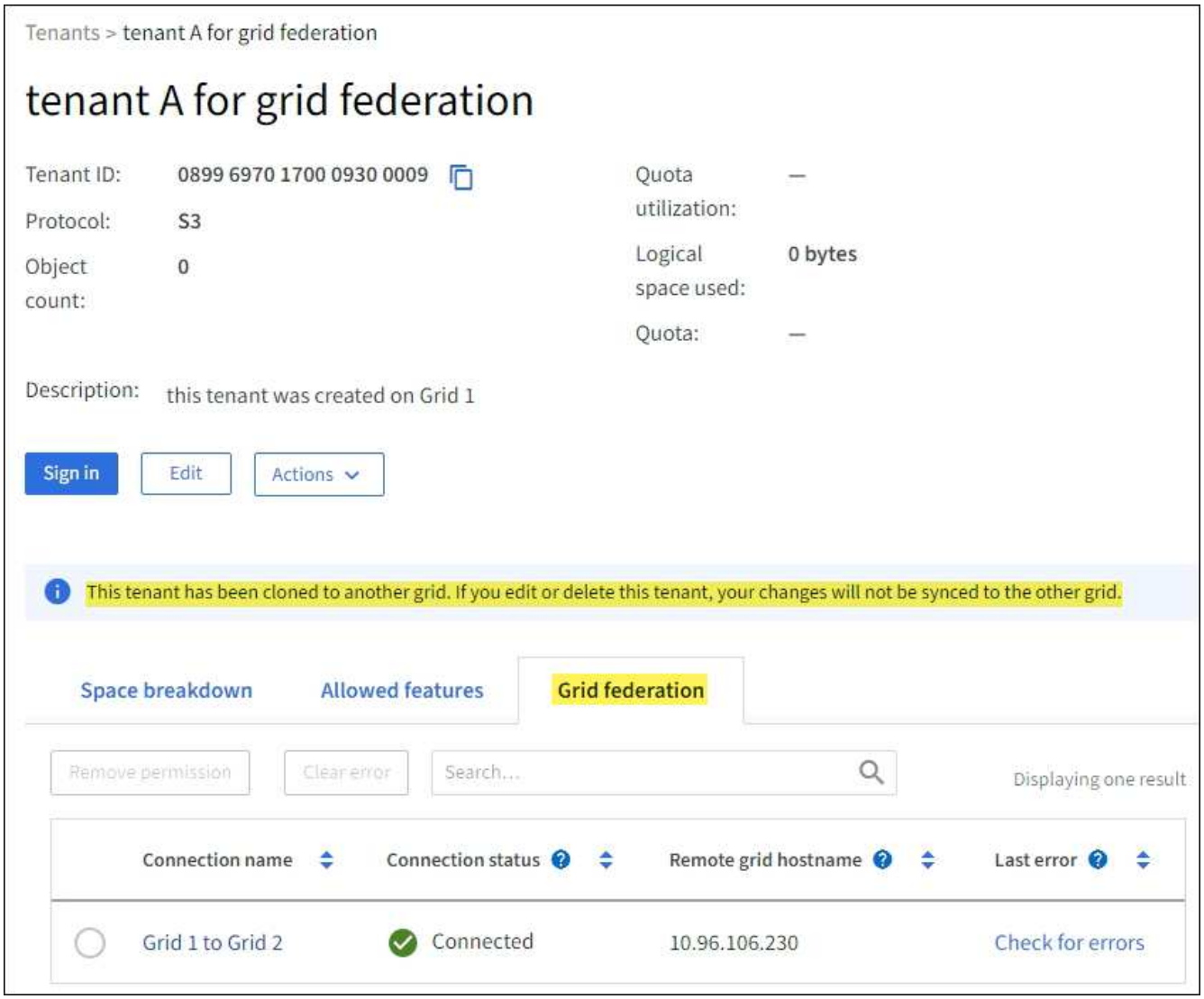
Ver un inquilino permitido

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.



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

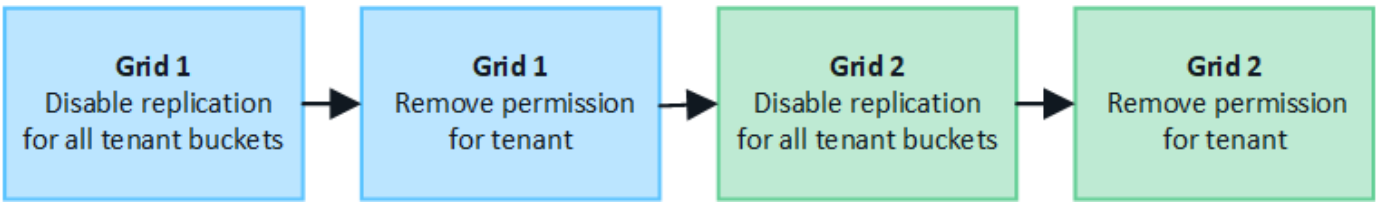
Si necesita eliminar un inquilino que tiene el permiso **Usar conexión de federación de red**, siga las instrucciones generales para"eliminar una cuenta de inquilino" y tenga en cuenta lo siguiente:

- 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

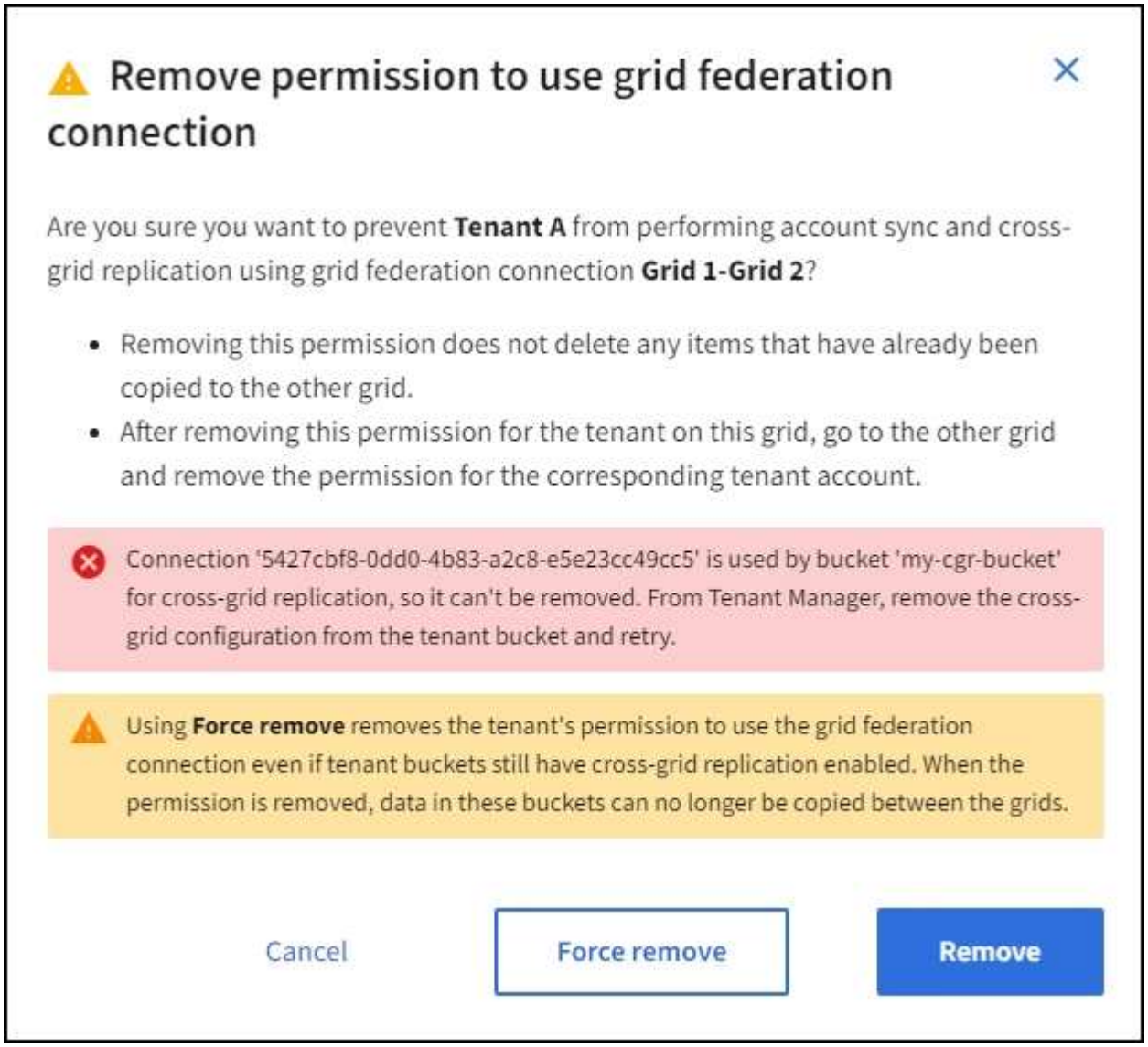
a. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Sistema** > **Federación de red**.
b. Seleccione el nombre de la conexión para mostrar su página de detalles.
c. En la pestaña **Inquilinos permitidos**, seleccione el botón de opción para el inquilino.
d. Seleccione **Quitar permiso**.

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.



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 paraeliminando 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 clonan 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

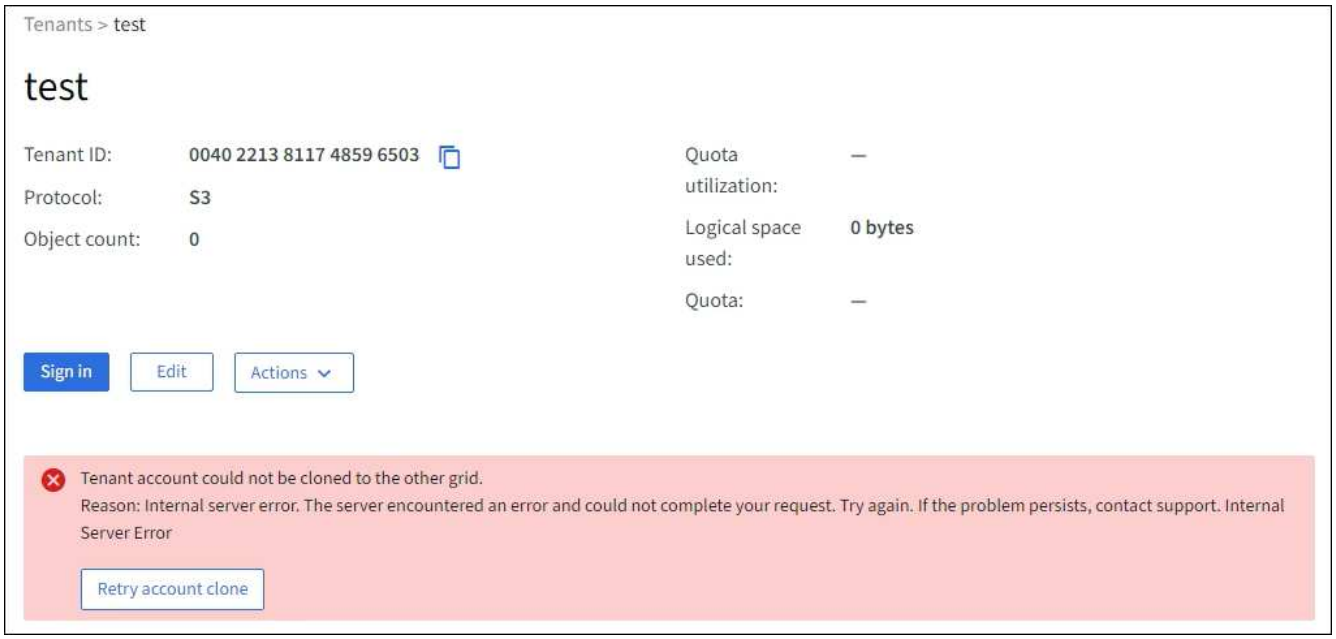
Verá el mensaje "Inquilino creado sin un clon" después de crear un nuevo inquilino con el permiso **Usar conexión de federación de red**.

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**.



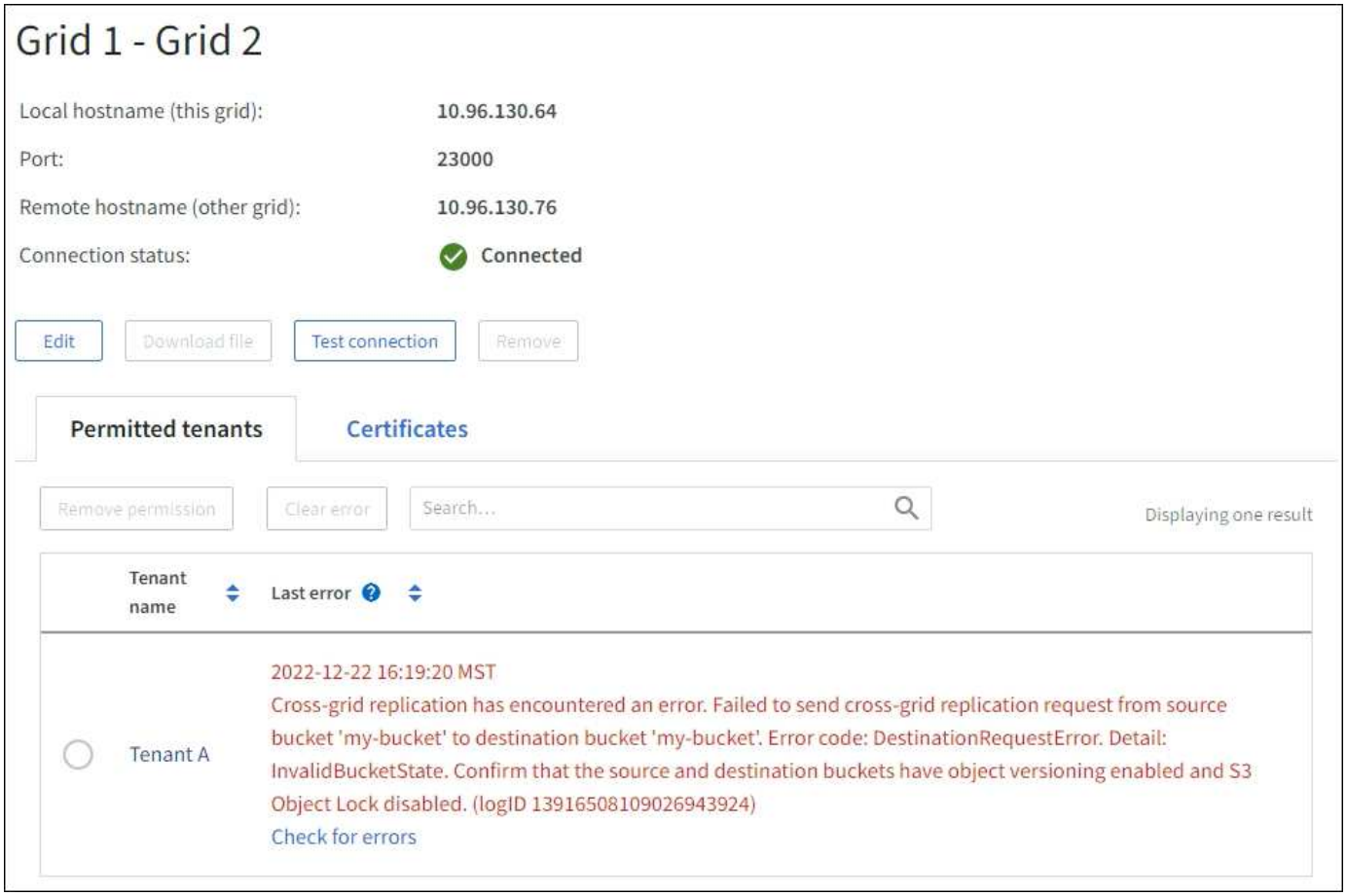
Si se ha resuelto el error, la cuenta del inquilino ahora se clonará a la otra red.

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:



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 vuelva 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 vuelva 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.

   Cuando inicia sesión como root, el mensaje cambia de `$` a `#` .

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: • 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	• **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.

Gestionar la seguridad

Gestionar la seguridad

Puede configurar varias configuraciones de seguridad desde Grid Manager para ayudar a proteger su sistema StorageGRID .

Administrar el cifrado

StorageGRID ofrece varias opciones para cifrar datos. Debería"revise los métodos de cifrado disponibles" para determinar cuáles cumplen con sus requisitos de protección de datos.

Administrar certificados

Puede"configurar y administrar los certificados del servidor" Se utiliza para conexiones HTTP o los certificados de cliente utilizados para autenticar la identidad de un cliente o usuario en el servidor.

Configurar servidores de administración de claves

Usando un"servidor de gestión de claves" Le permite proteger los datos de StorageGRID incluso si se elimina un dispositivo del centro de datos. Una vez cifrados los volúmenes del dispositivo, no podrá acceder a ningún dato del dispositivo a menos que el nodo pueda comunicarse con el KMS.

> Para utilizar la administración de claves de cifrado, debe habilitar la configuración **Cifrado de nodo** para cada dispositivo durante la instalación, antes de agregar el dispositivo a la red.

Administrar la configuración del proxy

Si está utilizando servicios de la plataforma S3 o grupos de almacenamiento en la nube, puede configurar un"servidor proxy de almacenamiento" entre los nodos de almacenamiento y los puntos finales externos de S3. Si envía paquetes de AutoSupport mediante HTTPS o HTTP, puede configurar un"servidor proxy de administración" entre los nodos de administración y el soporte técnico.

Controlar cortafuegos

Para mejorar la seguridad de su sistema, puede controlar el acceso a los nodos de administración de StorageGRID abriendo o cerrando puertos específicos en el"cortafuegos externo" . También puede controlar el acceso a la red de cada nodo configurando su"cortafuegos interno" . Puede evitar el acceso a todos los puertos excepto aquellos necesarios para su implementación.

Revisar los métodos de cifrado de StorageGRID

StorageGRID ofrece varias opciones para cifrar datos. Debe revisar los métodos disponibles para determinar cuáles cumplen con sus requisitos de protección de datos.

La tabla proporciona un resumen de alto nivel de los métodos de cifrado disponibles en StorageGRID.

Opción de cifrado	Cómo funciona	Se aplica a
Servidor de administración de claves (KMS) en Grid Manager	Tú"configurar un servidor de administración de claves" para el sitio StorageGRID y "Habilitar el cifrado de nodos para el dispositivo" . Luego, un nodo del dispositivo se conecta al KMS para solicitar una clave de cifrado de clave (KEK). Esta clave cifra y descifra la clave de cifrado de datos (DEK) en cada volumen.	Nodos de dispositivo que tienen **Cifrado de nodo** habilitado durante la instalación. Todos los datos del dispositivo están protegidos contra pérdida física o eliminación del centro de datos. **Nota**: La administración de claves de cifrado con un KMS solo es compatible con nodos de almacenamiento y dispositivos de servicios.

Opción de cifrado	Cómo funciona	Se aplica a
Página de cifrado de unidad en el instalador del dispositivo StorageGRID	Si el dispositivo contiene unidades que admiten cifrado de hardware, puede establecer una frase de contraseña para la unidad durante la instalación. Cuando se establece una frase de contraseña de unidad, es imposible que alguien recupere datos válidos de unidades que se han eliminado del sistema, a menos que conozca la frase de contraseña. Antes de comenzar la instalación, vaya a **Configurar hardware** > **Cifrado de unidad** para establecer una frase de contraseña de unidad que se aplique a todas las unidades con cifrado automático administradas por StorageGRID en un nodo.	Dispositivos que contienen unidades con cifrado automático. Todos los datos de las unidades seguras están protegidos contra pérdida física o eliminación del centro de datos. El cifrado de unidad no se aplica a las unidades administradas SANtricity. Si tiene un dispositivo de almacenamiento con unidades de autocifrado y controladores SANtricity , puede habilitar la seguridad de la unidad en SANtricity.
Impulse la seguridad en SANtricity System Manager	Si la función Seguridad de la unidad está habilitada para su dispositivo StorageGRID , puede usar "SANtricity System Manager" para crear y gestionar la clave de seguridad. La clave es necesaria para acceder a los datos de las unidades protegidas.	Dispositivos de almacenamiento que tienen unidades de cifrado de disco completo (FDE) o unidades de cifrado automático. Todos los datos de las unidades seguras están protegidos contra pérdida física o eliminación del centro de datos. No se puede utilizar con algunos dispositivos de almacenamiento ni con ningún dispositivo de servicio.
Cifrado de objetos almacenados	Habilitas el"Cifrado de objetos almacenados" opción en el Administrador de cuadrícula. Cuando esta opción está habilitada, todos los objetos nuevos que no estén cifrados en el nivel de depósito o en el nivel de objeto se cifran durante la ingesta.	Datos de objetos S3 recién ingeridos. Los objetos almacenados existentes no están cifrados. Los metadatos de los objetos y otros datos confidenciales no están cifrados.

Opción de cifrado	Cómo funciona	Se aplica a
Cifrado de buckets S3	Emite una solicitud PutBucketEncryption para habilitar el cifrado para el depósito. Cualquier objeto nuevo que no esté cifrado a nivel de objeto se cifra durante la ingesta.	Solo datos de objetos S3 recién ingeridos. Se debe especificar el cifrado para el depósito. Los objetos de bucket existentes no están cifrados. Los metadatos de los objetos y otros datos confidenciales no están cifrados. "Operaciones en buckets"
Cifrado del lado del servidor de objetos S3 (SSE)	Emite una solicitud S3 para almacenar un objeto e incluirlo `x-amz-server-side-encryption` encabezado de solicitud.	Solo datos de objetos S3 recién ingeridos. Se debe especificar el cifrado para el objeto. Los metadatos de los objetos y otros datos confidenciales no están cifrados. StorageGRID administra las claves. "Utilice cifrado del lado del servidor"
Cifrado del lado del servidor de objetos S3 con claves proporcionadas por el cliente (SSE-C)	Emite una solicitud S3 para almacenar un objeto e incluye tres encabezados de solicitud. • `x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm` • `x-amz-server-side-encryption-customer-key` • `x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5`	Solo datos de objetos S3 recién ingeridos. Se debe especificar el cifrado para el objeto. Los metadatos de los objetos y otros datos confidenciales no están cifrados. Las claves se administran fuera de StorageGRID. "Utilice cifrado del lado del servidor"

Opción de cifrado	Cómo funciona	Se aplica a
Cifrado de volumen externo o almacén de datos	Utilice un método de cifrado externo a StorageGRID para cifrar un volumen o almacén de datos completo, si su plataforma de implementación lo admite.	Todos los datos de objetos, metadatos y datos de configuración del sistema, asumiendo que cada volumen o almacén de datos está cifrado. Un método de cifrado externo proporciona un control más estricto sobre los algoritmos y claves de cifrado. Se puede combinar con los otros métodos enumerados.
Cifrado de objetos fuera de StorageGRID	Utilice un método de cifrado externo a StorageGRID para cifrar datos y metadatos de objetos antes de que se ingieran en StorageGRID.	Solo datos de objeto y metadatos (los datos de configuración del sistema no están cifrados). Un método de cifrado externo proporciona un control más estricto sobre los algoritmos y claves de cifrado. Se puede combinar con los otros métodos enumerados. "Amazon Simple Storage Service - Guía del usuario: Protección de datos mediante cifrado del lado del cliente"

Utilice múltiples métodos de cifrado

Dependiendo de sus requisitos, puede utilizar más de un método de cifrado a la vez. Por ejemplo:

- Puede utilizar un KMS para proteger los nodos del dispositivo y también usar la función de seguridad de la unidad en SANtricity System Manager para "cifrar doblemente" los datos en las unidades con cifrado automático en los mismos dispositivos.
- Puede utilizar un KMS para proteger datos en los nodos del dispositivo y también utilizar la opción de cifrado de objetos almacenados para cifrar todos los objetos cuando se ingieren.

Si solo una pequeña parte de sus objetos requieren cifrado, considere controlar el cifrado a nivel de depósito o de objeto individual. Habilitar múltiples niveles de cifrado tiene un costo de rendimiento adicional.

Administrar certificados

Administrar certificados de seguridad

Los certificados de seguridad son pequeños archivos de datos que se utilizan para crear conexiones seguras y confiables entre los componentes de StorageGRID y entre los componentes de StorageGRID y sistemas externos.

StorageGRID utiliza dos tipos de certificados de seguridad:

- Se requieren **certificados de servidor** cuando se utilizan conexiones HTTPS. Los certificados de servidor se utilizan para establecer conexiones seguras entre clientes y servidores, autenticando la identidad de un servidor ante sus clientes y proporcionando una ruta de comunicación segura para los datos. Tanto el servidor como el cliente tienen una copia del certificado.
- Los **certificados de cliente** autentican la identidad de un cliente o usuario en el servidor, proporcionando una autenticación más segura que las contraseñas solas. Los certificados de cliente no cifran los datos.

Cuando un cliente se conecta al servidor mediante HTTPS, el servidor responde con el certificado del servidor, que contiene una clave pública. El cliente verifica este certificado comparando la firma del servidor con la firma de su copia del certificado. Si las firmas coinciden, el cliente inicia una sesión con el servidor utilizando la misma clave pública.

StorageGRID funciona como servidor para algunas conexiones (como el punto final del equilibrador de carga) o como cliente para otras conexiones (como el servicio de replicación CloudMirror).

Certificado CA de Grid predeterminado

StorageGRID incluye una autoridad de certificación (CA) incorporada que genera un certificado CA de Grid interno durante la instalación del sistema. El certificado CA de Grid se utiliza, de forma predeterminada, para proteger el tráfico interno de StorageGRID . Una autoridad de certificación (CA) externa puede emitir certificados personalizados que cumplan totalmente con las políticas de seguridad de la información de su organización. Si bien puede utilizar el certificado CA de Grid para un entorno que no sea de producción, la mejor práctica para un entorno de producción es utilizar certificados personalizados firmados por una autoridad de certificación externa. También se admiten conexiones no seguras sin certificado, pero no se recomiendan.

- Los certificados CA personalizados no eliminan los certificados internos; sin embargo, los certificados personalizados deben ser los especificados para verificar las conexiones del servidor.
- Todos los certificados personalizados deben cumplir con los"Pautas de fortalecimiento del sistema para certificados de servidor" .
- StorageGRID admite la agrupación de certificados de una CA en un solo archivo (conocido como paquete de certificados de CA).

> ⓘ StorageGRID también incluye certificados CA del sistema operativo que son los mismos en todas las redes. En entornos de producción, asegúrese de especificar un certificado personalizado firmado por una autoridad de certificación externa en lugar del certificado CA del sistema operativo.

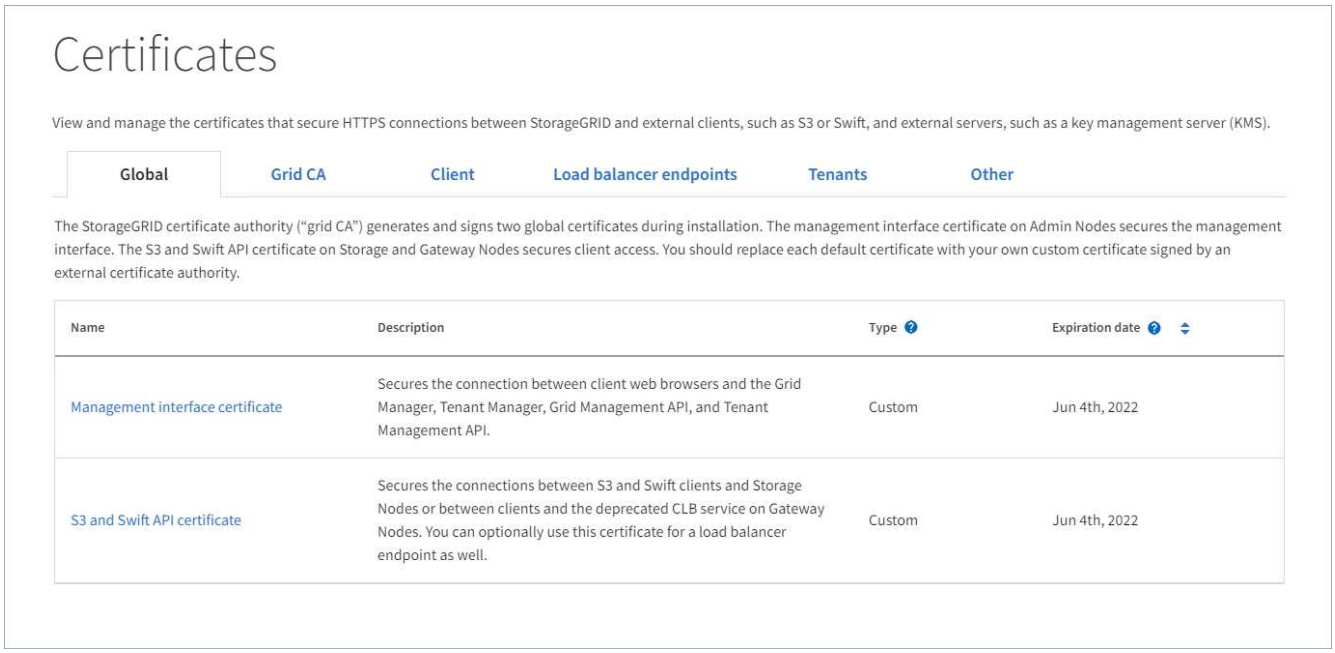
Las variantes de los tipos de certificado de servidor y cliente se implementan de varias maneras. Debe tener todos los certificados necesarios para su configuración específica de StorageGRID listos antes de configurar el sistema.

Certificados de seguridad de acceso

Puede acceder a información sobre todos los certificados StorageGRID en una sola ubicación, junto con enlaces al flujo de trabajo de configuración para cada certificado.

Pasos

1. Desde Grid Manager, seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Seguridad** > **Certificados**.



2. Seleccione una pestaña en la página Certificados para obtener información sobre cada categoría de certificado y acceder a la configuración del certificado. Puedes acceder a una pestaña si tienes la"permiso apropiado" .

   - **Global**: protege el acceso a StorageGRID desde navegadores web y clientes API externos.
   - **Grid CA**: protege el tráfico interno de StorageGRID .
   - **Cliente**: protege las conexiones entre clientes externos y la base de datos StorageGRID Prometheus.
   - **Puntos finales del balanceador de carga**: protege las conexiones entre los clientes S3 y el balanceador de carga StorageGRID .
   - **Inquilinos**: protege las conexiones a servidores de federación de identidad o desde puntos finales de servicio de la plataforma a recursos de almacenamiento S3.
   - **Otro**: Protege las conexiones StorageGRID que requieren certificados específicos.

   A continuación se describe cada pestaña con enlaces a detalles adicionales del certificado.

Global

Los certificados globales protegen el acceso a StorageGRID desde navegadores web y clientes API S3 externos. La autoridad de certificación StorageGRID genera inicialmente dos certificados globales durante la instalación. La mejor práctica para un entorno de producción es utilizar certificados personalizados firmados por una autoridad de certificación externa.

- Certificado de interfaz de gestión:Asegura las conexiones del navegador web del cliente a las interfaces de administración de StorageGRID .
- Certificado API S3:Asegura las conexiones de API de cliente a los nodos de almacenamiento, nodos de administración y nodos de puerta de enlace, que las aplicaciones de cliente S3 utilizan para cargar y descargar datos de objetos.

La información sobre los certificados globales que están instalados incluye:

- **Nombre**: Nombre del certificado con enlace para administrar el certificado.
- **Descripción**
- **Tipo**: Personalizado o predeterminado. + Siempre debe utilizar un certificado personalizado para mejorar la seguridad de la red.
- **Fecha de vencimiento**: si se utiliza el certificado predeterminado, no se muestra ninguna fecha de vencimiento.

Puede:

- Reemplace los certificados predeterminados con certificados personalizados firmados por una autoridad de certificación externa para mejorar la seguridad de la red:
  - "Reemplazar el certificado de interfaz de administración generado por StorageGRID predeterminado"Se utiliza para conexiones de Grid Manager y Tenant Manager.
  - "Reemplazar el certificado de API S3"Se utiliza para conexiones de nodo de almacenamiento y punto final del equilibrador de carga (opcional).
- "Restaurar el certificado de interfaz de administración predeterminado" .
- "Restaurar el certificado API S3 predeterminado" .
- "Utilice un script para generar un nuevo certificado de interfaz de administración autofirmado" .
- Copiar o descargar el"certificado de interfaz de gestión" o"Certificado API S3" .

Red CA

ElCertificado de CA de Grid , generado por la autoridad de certificación de StorageGRID durante la instalación de StorageGRID , protege todo el tráfico interno de StorageGRID .

La información del certificado incluye la fecha de vencimiento del certificado y el contenido del certificado.

Puede"copiar o descargar el certificado de Grid CA" , pero no puedes cambiarlo.

Cliente

Certificados de cliente, generado por una autoridad de certificación externa, protege las conexiones entre las herramientas de monitoreo externas y la base de datos StorageGRID Prometheus.

La tabla de certificados tiene una fila para cada certificado de cliente configurado e indica si el certificado se puede usar para acceder a la base de datos de Prometheus, junto con la fecha de

vencimiento del certificado.

Puede:

- "Cargar o generar un nuevo certificado de cliente."
- Seleccione un nombre de certificado para mostrar los detalles del certificado donde podrá:
  - "Cambiar el nombre del certificado del cliente."
  - "Establecer el permiso de acceso de Prometheus."
  - "Cargar y reemplazar el certificado del cliente."
  - "Copie o descargue el certificado del cliente."
  - "Eliminar el certificado del cliente."
- Seleccione **Acciones** para acceder rápidamente"editar" ,"adjuntar" , o"eliminar" un certificado de cliente. Puede seleccionar hasta 10 certificados de cliente y eliminarlos a la vez usando **Acciones** > **Eliminar**.

Puntos finales del balanceador de carga

Certificados de punto final del balanceador de cargaAsegure las conexiones entre los clientes S3 y el servicio StorageGRID Load Balancer en los nodos de puerta de enlace y los nodos de administración.

La tabla de puntos finales del equilibrador de carga tiene una fila para cada punto final del equilibrador de carga configurado e indica si se utiliza el certificado de API S3 global o un certificado de punto final del equilibrador de carga personalizado para el punto final. También se muestra la fecha de vencimiento de cada certificado.

> Los cambios en un certificado de punto final pueden tardar hasta 15 minutos en aplicarse a todos los nodos.

Puede:

- "Ver un punto final del balanceador de carga", incluidos los detalles de su certificado.
- "Especifique un certificado de punto final del equilibrador de carga para FabricPool."
- "Utilice el certificado API global de S3"en lugar de generar un nuevo certificado de punto final del equilibrador de carga.

Inquilinos

Los inquilinos pueden utilizarcertificados de servidor de federación de identidad ocertificados de punto final del servicio de plataforma para proteger sus conexiones con StorageGRID.

La tabla de inquilinos tiene una fila para cada inquilino e indica si cada inquilino tiene permiso para usar su propia fuente de identidad o servicios de plataforma.

Puede:

- "Seleccione un nombre de inquilino para iniciar sesión en el Administrador de inquilinos"
- "Seleccione un nombre de inquilino para ver los detalles de la federación de identidad del inquilino"
- "Seleccione el nombre de un inquilino para ver los detalles de los servicios de la plataforma de inquilinos"

- "Especifique un certificado de punto final del servicio de plataforma durante la creación del punto final"

Otro

StorageGRID utiliza otros certificados de seguridad para fines específicos. Estos certificados se enumeran por su nombre funcional. Otros certificados de seguridad incluyen:

- Certificados de grupo de almacenamiento en la nube
- Certificados de notificación de alertas por correo electrónico
- Certificados de servidor syslog externo
- Certificados de conexión de la federación de red
- Certificados de federación de identidad
- Certificados de servidor de administración de claves (KMS)
- Certificados de inicio de sesión único

La información indica el tipo de certificado que utiliza una función y las fechas de vencimiento de sus certificados de servidor y cliente, según corresponda. Al seleccionar un nombre de función, se abre una pestaña del navegador donde puede ver y editar los detalles del certificado.

> Solo puede ver y acceder a la información de otros certificados si tiene la"permiso apropiado" .

Puede:

- "Especifique un certificado de grupo de almacenamiento en la nube para S3, C2S S3 o Azure"
- "Especificar un certificado para notificaciones de alerta por correo electrónico"
- "Utilice un certificado para un servidor syslog externo"
- "Rotar certificados de conexión de federación de red"
- "Ver y editar un certificado de federación de identidad"
- "Cargar certificados de cliente y servidor del servidor de administración de claves (KMS)"
- "Especificar manualmente un certificado SSO para una relación de confianza de usuario autenticado"

Detalles del certificado de seguridad

A continuación se describe cada tipo de certificado de seguridad, con enlaces a las instrucciones de implementación.

Certificado de interfaz de gestión

Tipo de certificado	Descripción	Ubicación de navegación	Detalles
Servidor	Autentica la conexión entre los navegadores web del cliente y la interfaz de administración de StorageGRID , lo que permite a los usuarios acceder a Grid Manager y Tenant Manager sin advertencias de seguridad. Este certificado también autentica las conexiones de la API de administración de red y la API de administración de inquilinos. Puede utilizar el certificado predeterminado creado durante la instalación o cargar un certificado personalizado.	**CONFIGURACIÓN** > **Seguridad** > **Certificados**, seleccione la pestaña **Global** y luego seleccione **Certificado de interfaz de administración**	"Configurar certificados de interfaz de administración"

Certificado API S3

Tipo de certificado	Descripción	Ubicación de navegación	Detalles
Servidor	Autentica conexiones seguras de cliente S3 a un nodo de almacenamiento y a puntos finales del balanceador de carga (opcional).	**CONFIGURACIÓN** > **Seguridad** > **Certificados**, seleccione la pestaña **Global** y luego seleccione **Certificado API S3**	"Configurar certificados de API S3"

Certificado de CA de Grid

Ver elDescripción del certificado de CA de Grid predeterminado .

Certificado de cliente administrador

Tipo de certificado	Descripción	Ubicación de navegación	Detalles
Cliente	Se instala en cada cliente, lo que permite que StorageGRID autentique el acceso de clientes externos. • Permite que los clientes externos autorizados accedan a la base de datos StorageGRID Prometheus. • Permite la monitorización segura de StorageGRID mediante herramientas externas.	**CONFIGURACIÓN** > **Seguridad** > **Certificados** y luego seleccione la pestaña **Cliente**	"Configurar certificados de cliente"

Certificado de punto final del balanceador de carga

Tipo de certificado	Descripción	Ubicación de navegación	Detalles
Servidor	Autentica la conexión entre los clientes S3 y el servicio StorageGRID Load Balancer en los nodos de puerta de enlace y los nodos de administración. Puede cargar o generar un certificado de equilibrador de carga cuando configura un punto final de equilibrador de carga. Las aplicaciones cliente utilizan el certificado del equilibrador de carga cuando se conectan a StorageGRID para guardar y recuperar datos de objetos. También puedes utilizar una versión personalizada del globalCertificado API S3 Certificado para autenticar conexiones al servicio Load Balancer. Si el certificado global se utiliza para autenticar las conexiones del balanceador de carga, no es necesario cargar ni generar un certificado separado para cada punto final del balanceador de carga. **Nota:** El certificado utilizado para la autenticación del equilibrador de carga es el certificado más usado durante el funcionamiento normal de StorageGRID .	**CONFIGURACIÓN** > **Red** > **Puntos finales del balanceador de carga**	• "Configurar los puntos finales del balanceador de carga" • "Crear un punto final de balanceador de carga para FabricPool"

Certificado de punto final del grupo de almacenamiento en la nube

Tipo de certificado	Descripción	Ubicación de navegación	Detalles
Servidor	Autentica la conexión desde un grupo de almacenamiento en la nube StorageGRID a una ubicación de almacenamiento externa, como S3 Glacier o Microsoft Azure Blob Storage. Se requiere un certificado diferente para cada tipo de proveedor de nube.	**ILM** > **Grupos de almacenamiento**	"Crear un grupo de almacenamiento en la nube"

Certificado de notificación de alerta por correo electrónico

Tipo de certificado	Descripción	Ubicación de navegación	Detalles
Servidor y cliente	Autentica la conexión entre un servidor de correo electrónico SMTP y StorageGRID que se utiliza para notificaciones de alerta. • Si las comunicaciones con el servidor SMTP requieren seguridad de la capa de transporte (TLS), debe especificar el certificado CA del servidor de correo electrónico. • Especifique un certificado de cliente solo si el servidor de correo electrónico SMTP requiere certificados de cliente para la autenticación.	**ALERTAS** > **Configuración de correo electrónico**	"Configurar notificaciones por correo electrónico para alertas"

Certificado de servidor syslog externo

Tipo de certificado	Descripción	Ubicación de navegación	Detalles
Servidor	Autentica la conexión TLS o RELP/TLS entre un servidor syslog externo que registra eventos en StorageGRID. **Nota:** No se requiere un certificado de servidor syslog externo para conexiones TCP, RELP/TCP y UDP a un servidor syslog externo.	**CONFIGURACIÓN** > **Monitoreo** > **Servidor de auditoría y syslog**	"Utilice un servidor syslog externo"

Certificado de conexión de federación de red

Tipo de certificado	Descripción	Ubicación de navegación	Detalles
Servidor y cliente	Autenticar y cifrar la información enviada entre el sistema StorageGRID actual y otra red en una conexión de federación de redes.	**CONFIGURACIÓN** > **Sistema** > **Federación de red**	• "Crear conexiones de federación de red" • "Rotar certificados de conexión"

Certificado de federación de identidad

Tipo de certificado	Descripción	Ubicación de navegación	Detalles
Servidor	Autentica la conexión entre StorageGRID y un proveedor de identidad externo, como Active Directory, OpenLDAP u Oracle Directory Server. Se utiliza para la federación de identidad, que permite que los grupos de administradores y los usuarios sean gestionados por un sistema externo.	**CONFIGURACIÓN** > **Control de acceso** > **Federación de identidades**	"Utilizar la federación de identidades"

Certificado de servidor de administración de claves (KMS)

Tipo de certificado	Descripción	Ubicación de navegación	Detalles
Servidor y cliente	Autentica la conexión entre StorageGRID y un servidor de administración de claves externo (KMS), que proporciona claves de cifrado a los nodos del dispositivo StorageGRID .	**CONFIGURACIÓN** > **Seguridad** > **Servidor de gestión de claves**	"Agregar servidor de administración de claves (KMS)"

Certificado de punto final de servicios de plataforma

Tipo de certificado	Descripción	Ubicación de navegación	Detalles
Servidor	Autentica la conexión del servicio de la plataforma StorageGRID a un recurso de almacenamiento S3.	**Administrador de inquilinos** > **ALMACENAMIENTO (S3)** > **Puntos finales de servicios de plataforma**	"Crear punto final de servicios de plataforma" "Editar el punto final de los servicios de la plataforma"

Certificado de inicio de sesión único (SSO)

Tipo de certificado	Descripción	Ubicación de navegación	Detalles
Servidor	Autentica la conexión entre los servicios de federación de identidad, como los Servicios de federación de Active Directory (AD FS) y StorageGRID , que se utilizan para solicitudes de inicio de sesión único (SSO).	**CONFIGURACIÓN** > **Control de acceso** > **Inicio de sesión único**	"Configurar el inicio de sesión único"

Ejemplos de certificados

Ejemplo 1: Servicio de balanceo de carga

En este ejemplo, StorageGRID actúa como servidor.

1. Configura un punto final del equilibrador de carga y carga o genera un certificado de servidor en StorageGRID.
2. Configura una conexión de cliente S3 al punto final del equilibrador de carga y carga el mismo certificado en el cliente.
3. Cuando el cliente desea guardar o recuperar datos, se conecta al punto final del balanceador de carga mediante HTTPS.

4. StorageGRID responde con el certificado del servidor, que contiene una clave pública, y con una firma basada en la clave privada.
5. El cliente verifica este certificado comparando la firma del servidor con la firma de su copia del certificado. Si las firmas coinciden, el cliente inicia una sesión utilizando la misma clave pública.
6. El cliente envía datos de objetos a StorageGRID.

Ejemplo 2: Servidor de administración de claves externo (KMS)

En este ejemplo, StorageGRID actúa como cliente.

1. Al utilizar el software de servidor de administración de claves externo, configura StorageGRID como un cliente KMS y obtiene un certificado de servidor firmado por una CA, un certificado de cliente público y la clave privada para el certificado de cliente.
2. Con Grid Manager, configura un servidor KMS y carga los certificados del servidor y del cliente y la clave privada del cliente.
3. Cuando un nodo StorageGRID necesita una clave de cifrado, realiza una solicitud al servidor KMS que incluye datos del certificado y una firma basada en la clave privada.
4. El servidor KMS valida la firma del certificado y decide que puede confiar en StorageGRID.
5. El servidor KMS responde utilizando la conexión validada.

Tipos de certificados de servidor admitidos

El sistema StorageGRID admite certificados personalizados cifrados con RSA o ECDSA (algoritmo de firma digital de curva elíptica).

> El tipo de cifrado para la política de seguridad debe coincidir con el tipo de certificado del servidor. Por ejemplo, los cifrados RSA requieren certificados RSA y los cifrados ECDSA requieren certificados ECDSA. Ver "Administrar certificados de seguridad" . Si configura una política de seguridad personalizada que no es compatible con el certificado del servidor, puede"volver temporalmente a la política de seguridad predeterminada" .

Para obtener más información sobre cómo StorageGRID protege las conexiones de los clientes, consulte"Seguridad para clientes S3" .

Configurar certificados de interfaz de administración

Puede reemplazar el certificado de interfaz de administración predeterminado con un único certificado personalizado que permita a los usuarios acceder al Administrador de Grid y al Administrador de inquilinos sin encontrar advertencias de seguridad. También puede volver al certificado de interfaz de administración predeterminado o generar uno nuevo.

Acerca de esta tarea

De forma predeterminada, a cada nodo de administración se le emite un certificado firmado por la CA de la red. Estos certificados firmados por CA se pueden reemplazar por un único certificado de interfaz de administración personalizada común y su clave privada correspondiente.

Debido a que se utiliza un único certificado de interfaz de administración personalizado para todos los nodos de administración, debe especificar el certificado como comodín o como certificado multidominio si los clientes

necesitan verificar el nombre de host al conectarse al Administrador de red y al Administrador de inquilinos. Defina el certificado personalizado de modo que coincida con todos los nodos de administración en la cuadrícula.

Debe completar la configuración en el servidor y, dependiendo de la autoridad de certificación raíz (CA) que esté utilizando, los usuarios también podrían necesitar instalar el certificado de CA de Grid en el navegador web que usarán para acceder a Grid Manager y Tenant Manager.

> Para garantizar que las operaciones no se vean interrumpidas por un certificado de servidor fallido, se activa la alerta **Expiración del certificado de servidor para la interfaz de administración** cuando este certificado de servidor está a punto de expirar. Según sea necesario, puede ver cuándo vence el certificado actual seleccionando **CONFIGURACIÓN** > **Seguridad** > **Certificados** y mirando la fecha de vencimiento del certificado de la interfaz de administración en la pestaña Global.

> Si accede al Administrador de red o al Administrador de inquilinos mediante un nombre de dominio en lugar de una dirección IP, el navegador muestra un error de certificado sin una opción para omitirlo si ocurre alguna de las siguientes situaciones:
>
> - Su certificado de interfaz de administración personalizada caduca.
> - TúRevertir de un certificado de interfaz de administración personalizado al certificado de servidor predeterminado .

Agregar un certificado de interfaz de administración personalizado

Para agregar un certificado de interfaz de administración personalizado, puede proporcionar su propio certificado o generar uno utilizando Grid Manager.

Pasos

1. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Seguridad** > **Certificados**.
2. En la pestaña **Global**, seleccione **Certificado de interfaz de administración**.
3. Seleccione **Usar certificado personalizado**.
4. Subir o generar el certificado.

Subir certificado

Cargue los archivos de certificado de servidor necesarios.

a. Seleccione **Subir certificado**.

b. Cargue los archivos de certificado de servidor necesarios:

- **Certificado de servidor**: el archivo de certificado de servidor personalizado (codificado en PEM).
- **Clave privada del certificado**: El archivo de clave privada del certificado del servidor personalizado(`.key`).

> Las claves privadas EC deben tener 224 bits o más. Las claves privadas RSA deben tener 2048 bits o más.

- **Paquete CA**: un único archivo opcional que contiene los certificados de cada autoridad de certificación (CA) emisora intermedia. El archivo debe contener cada uno de los archivos de certificado CA codificados en PEM, concatenados en el orden de la cadena de certificados.

c. Expande **Detalles del certificado** para ver los metadatos de cada certificado que hayas cargado. Si cargó un paquete de CA opcional, cada certificado se muestra en su propia pestaña.

- Seleccione **Descargar certificado** para guardar el archivo de certificado o seleccione **Descargar paquete de CA** para guardar el paquete de certificados.

  Especifique el nombre del archivo del certificado y la ubicación de descarga. Guarde el archivo con la extensión `.pem`.

  Por ejemplo: `storagegrid_certificate.pem`

- Seleccione **Copiar certificado PEM** o **Copiar paquete CA PEM** para copiar el contenido del certificado y pegarlo en otro lugar.

d. Seleccione **Guardar**. + El certificado de interfaz de administración personalizada se utiliza para todas las nuevas conexiones posteriores a Grid Manager, Tenant Manager, Grid Manager API o Tenant Manager API.

Generar certificado

Generar los archivos de certificado del servidor.

> La mejor práctica para un entorno de producción es utilizar un certificado de interfaz de administración personalizado firmado por una autoridad de certificación externa.

a. Seleccione **Generar certificado**.

b. Especifique la información del certificado:

Campo	Descripción
Nombre de dominio	Uno o más nombres de dominio completos para incluir en el certificado. Utilice un * como comodín para representar varios nombres de dominio.
Propiedad intelectual	Una o más direcciones IP para incluir en el certificado.

Campo	Descripción
Asunto (opcional)	Sujeto X.509 o nombre distinguido (DN) del propietario del certificado. Si no se ingresa ningún valor en este campo, el certificado generado utiliza el primer nombre de dominio o dirección IP como nombre común del sujeto (CN).
Días válidos	Número de días después de su creación que expira el certificado.
Agregar extensiones de uso de claves	Si se selecciona (predeterminado y recomendado), las extensiones de uso de clave y uso de clave extendido se agregan al certificado generado. Estas extensiones definen el propósito de la clave contenida en el certificado. **Nota**: Deje esta casilla de verificación seleccionada a menos que experimente problemas de conexión con clientes más antiguos cuando los certificados incluyan estas extensiones.

c. Seleccione **Generar**.

d. Seleccione **Detalles del certificado** para ver los metadatos del certificado generado.

   - Seleccione **Descargar certificado** para guardar el archivo del certificado.

     Especifique el nombre del archivo del certificado y la ubicación de descarga. Guarde el archivo con la extensión `.pem`.

   Por ejemplo: `storagegrid_certificate.pem`

   - Seleccione **Copiar certificado PEM** para copiar el contenido del certificado y pegarlo en otro lugar.

e. Seleccione **Guardar**. + El certificado de interfaz de administración personalizada se utiliza para todas las nuevas conexiones posteriores a Grid Manager, Tenant Manager, Grid Manager API o Tenant Manager API.

5. Actualice la página para asegurarse de que el navegador web esté actualizado.

> Después de cargar o generar un nuevo certificado, espere hasta un día para que desaparezcan las alertas de vencimiento del certificado relacionadas.

6. Después de agregar un certificado de interfaz de administración personalizado, la página Certificado de interfaz de administración muestra información detallada de los certificados que están en uso. + Puede descargar o copiar el certificado PEM según sea necesario.

Restaurar el certificado de interfaz de administración predeterminado

Puede volver a utilizar el certificado de interfaz de administración predeterminado para las conexiones de Grid Manager y Tenant Manager.

Pasos

1. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Seguridad** > **Certificados**.
2. En la pestaña **Global**, seleccione **Certificado de interfaz de administración**.
3. Seleccione **Usar certificado predeterminado**.

   Cuando restaura el certificado de interfaz de administración predeterminado, los archivos de certificado de servidor personalizados que configuró se eliminan y no se pueden recuperar del sistema. El certificado de interfaz de administración predeterminado se utiliza para todas las conexiones de nuevos clientes posteriores.

4. Actualice la página para asegurarse de que el navegador web esté actualizado.

Utilice un script para generar un nuevo certificado de interfaz de administración autofirmado

Si se requiere una validación estricta del nombre de host, puede utilizar un script para generar el certificado de interfaz de administración.

Antes de empezar

- Tienes"permisos de acceso específicos" .
- Tú tienes el `Passwords.txt` archivo.

Acerca de esta tarea

La mejor práctica para un entorno de producción es utilizar un certificado firmado por una autoridad de certificación externa.

Pasos

1. Obtenga el nombre de dominio completo (FQDN) de cada nodo de administración.
2. 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.

   Cuando inicia sesión como root, el mensaje cambia de `$` a `#` .
3. Configure StorageGRID con un nuevo certificado autofirmado.

   ```
   $ sudo make-certificate --domains wildcard-admin-node-fqdn --type management
   ```

   - Para `--domains` , utilice caracteres comodín para representar los nombres de dominio completos de todos los nodos de administración. Por ejemplo, `*.ui.storagegrid.example.com` utiliza el comodín * para representar `admin1.ui.storagegrid.example.com` y `admin2.ui.storagegrid.example.com` .
   - Colocar `--type` a `management` para configurar el certificado de la interfaz de administración, que utilizan Grid Manager y Tenant Manager.
   - De forma predeterminada, los certificados generados son válidos por un año (365 días) y deben volver a crearse antes de que caduquen. Puedes utilizar el `--days` argumento para anular el período de validez predeterminado.

El período de validez de un certificado comienza cuando `make-certificate` se ejecuta. Debe asegurarse de que el cliente de administración esté sincronizado con la misma fuente de tiempo que StorageGRID; de lo contrario, el cliente podría rechazar el certificado.

```
$ sudo make-certificate --domains *.ui.storagegrid.example.com --type
management --days 720
```

La salida resultante contiene el certificado público que necesita su cliente de API de administración.

4. Seleccione y copie el certificado.

   Incluya las etiquetas BEGIN y END en su selección.

5. Cierre la sesión del shell de comandos. `$ exit`
6. Confirme que se configuró el certificado:
   a. Acceda al Administrador de cuadrícula.
   b. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Seguridad** > **Certificados**
   c. En la pestaña **Global**, seleccione **Certificado de interfaz de administración**.
7. Configure su cliente de administración para utilizar el certificado público que copió. Incluya las etiquetas BEGIN y END.

Descargue o copie el certificado de interfaz de administración

Puede guardar o copiar el contenido del certificado de la interfaz de administración para usarlo en otro lugar.

Pasos

1. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Seguridad** > **Certificados**.
2. En la pestaña **Global**, seleccione **Certificado de interfaz de administración**.
3. Seleccione la pestaña **Servidor** o **Paquete CA** y luego descargue o copie el certificado.

Descargar archivo de certificado o paquete de CA

Descargar el certificado o paquete de CA `.pem` archivo. Si está utilizando un paquete de CA opcional, cada certificado del paquete se muestra en su propia subpestaña.

a. Seleccione **Descargar certificado** o **Descargar paquete de CA**.

   Si está descargando un paquete de CA, todos los certificados en las pestañas secundarias del paquete de CA se descargan como un solo archivo.

b. Especifique el nombre del archivo del certificado y la ubicación de descarga. Guarde el archivo con la extensión `.pem` .

   Por ejemplo: `storagegrid_certificate.pem`

Copiar certificado o paquete de CA PEM

Copie el texto del certificado para pegarlo en otro lugar. Si está utilizando un paquete de CA opcional, cada certificado del paquete se muestra en su propia subpestaña.

a. Seleccione **Copiar certificado PEM** o **Copiar paquete CA PEM**.

   Si está copiando un paquete de CA, todos los certificados en las pestañas secundarias del paquete de CA se copian juntos.

b. Pegue el certificado copiado en un editor de texto.

c. Guarde el archivo de texto con la extensión `.pem` .

   Por ejemplo: `storagegrid_certificate.pem`

Configurar certificados de API S3

Puede reemplazar o restaurar el certificado de servidor que se utiliza para las conexiones de cliente S3 a los nodos de almacenamiento o a los puntos finales del equilibrador de carga. El certificado de servidor personalizado de reemplazo es específico para su organización.

Se han eliminado los detalles rápidos de esta versión del sitio de documentación. Ver "StorageGRID 11.8: Configurar certificados de API de S3 y Swift" .

Acerca de esta tarea

De forma predeterminada, a cada nodo de almacenamiento se le emite un certificado de servidor X.509 firmado por la CA de la red. Estos certificados firmados por CA se pueden reemplazar por un único certificado de servidor personalizado común y su clave privada correspondiente.

Se utiliza un único certificado de servidor personalizado para todos los nodos de almacenamiento, por lo que debe especificar el certificado como comodín o un certificado multidominio si los clientes necesitan verificar el nombre de host al conectarse al punto final de almacenamiento. Defina el certificado personalizado de modo que coincida con todos los nodos de almacenamiento de la red.

Después de completar la configuración en el servidor, es posible que también necesite instalar el certificado

CA de Grid en el cliente API S3 que usará para acceder al sistema, dependiendo de la autoridad de certificación raíz (CA) que esté utilizando.

> Para garantizar que las operaciones no se vean interrumpidas por un certificado de servidor fallido, la alerta **Expiración del certificado de servidor global para la API S3** se activa cuando el certificado del servidor raíz está a punto de expirar. Según sea necesario, puede ver cuándo vence el certificado actual seleccionando **CONFIGURACIÓN** > **Seguridad** > **Certificados** y mirando la fecha de vencimiento del certificado de API S3 en la pestaña Global.

Puede cargar o generar un certificado API S3 personalizado.

Agregar un certificado API S3 personalizado

Pasos

1. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Seguridad** > **Certificados**.
2. En la pestaña **Global**, seleccione **Certificado API S3**.
3. Seleccione **Usar certificado personalizado**.
4. Subir o generar el certificado.

Subir certificado

Cargue los archivos de certificado de servidor necesarios.

a. Seleccione **Subir certificado**.

b. Cargue los archivos de certificado de servidor necesarios:

- **Certificado de servidor**: el archivo de certificado de servidor personalizado (codificado en PEM).
- **Clave privada del certificado**: El archivo de clave privada del certificado del servidor personalizado(`.key`).

> Las claves privadas EC deben tener 224 bits o más. Las claves privadas RSA deben tener 2048 bits o más.

- **Paquete CA**: un único archivo opcional que contiene los certificados de cada autoridad de certificación emisora intermedia. El archivo debe contener cada uno de los archivos de certificado CA codificados en PEM, concatenados en el orden de la cadena de certificados.

c. Seleccione los detalles del certificado para mostrar los metadatos y PEM de cada certificado API S3 personalizado que se cargó. Si cargó un paquete de CA opcional, cada certificado se muestra en su propia pestaña.

- Seleccione **Descargar certificado** para guardar el archivo de certificado o seleccione **Descargar paquete de CA** para guardar el paquete de certificados.

  Especifique el nombre del archivo del certificado y la ubicación de descarga. Guarde el archivo con la extensión `.pem`.

  Por ejemplo: `storagegrid_certificate.pem`

- Seleccione **Copiar certificado PEM** o **Copiar paquete CA PEM** para copiar el contenido del certificado y pegarlo en otro lugar.

d. Seleccione **Guardar**.

  El certificado de servidor personalizado se utiliza para nuevas conexiones de cliente S3 posteriores.

Generar certificado

Generar los archivos de certificado del servidor.

a. Seleccione **Generar certificado**.

b. Especifique la información del certificado:

Campo	Descripción
Nombre de dominio	Uno o más nombres de dominio completos para incluir en el certificado. Utilice un * como comodín para representar varios nombres de dominio.
Propiedad intelectual	Una o más direcciones IP para incluir en el certificado.

Campo	Descripción
Asunto (opcional)	Sujeto X.509 o nombre distinguido (DN) del propietario del certificado. Si no se ingresa ningún valor en este campo, el certificado generado utiliza el primer nombre de dominio o dirección IP como nombre común del sujeto (CN).
Días válidos	Número de días después de su creación que expira el certificado.
Agregar extensiones de uso de claves	Si se selecciona (predeterminado y recomendado), las extensiones de uso de clave y uso de clave extendido se agregan al certificado generado. Estas extensiones definen el propósito de la clave contenida en el certificado. **Nota**: Deje esta casilla de verificación seleccionada a menos que experimente problemas de conexión con clientes más antiguos cuando los certificados incluyan estas extensiones.

c. Seleccione **Generar**.

d. Seleccione **Detalles del certificado** para mostrar los metadatos y PEM del certificado API S3 personalizado que se generó.

   - Seleccione **Descargar certificado** para guardar el archivo del certificado.

     Especifique el nombre del archivo del certificado y la ubicación de descarga. Guarde el archivo con la extensión `.pem`.

     Por ejemplo: `storagegrid_certificate.pem`

   - Seleccione **Copiar certificado PEM** para copiar el contenido del certificado y pegarlo en otro lugar.

e. Seleccione **Guardar**.

   El certificado de servidor personalizado se utiliza para nuevas conexiones de cliente S3 posteriores.

5. Seleccione una pestaña para mostrar los metadatos del certificado de servidor StorageGRID predeterminado, un certificado firmado por CA que se cargó o un certificado personalizado que se generó.

   Después de cargar o generar un nuevo certificado, espere hasta un día para que desaparezcan las alertas de vencimiento del certificado relacionadas.

6. Actualice la página para asegurarse de que el navegador web esté actualizado.
7. Después de agregar un certificado API S3 personalizado, la página del certificado API S3 muestra información detallada del certificado API S3 personalizado que está en uso. + Puede descargar o copiar el certificado PEM según sea necesario.

Restaurar el certificado API S3 predeterminado

Puede volver a utilizar el certificado API S3 predeterminado para las conexiones de cliente S3 a los nodos de almacenamiento. Sin embargo, no puedes usar el certificado API S3 predeterminado para un punto final del balanceador de carga.

Pasos

1. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Seguridad** > **Certificados**.
2. En la pestaña **Global**, seleccione **Certificado API S3**.
3. Seleccione **Usar certificado predeterminado**.

   Cuando restaura la versión predeterminada del certificado API S3 global, los archivos de certificado de servidor personalizados que configuró se eliminan y no se pueden recuperar del sistema. El certificado API S3 predeterminado se utilizará para las nuevas conexiones de clientes S3 posteriores a los nodos de almacenamiento.

4. Seleccione **Aceptar** para confirmar la advertencia y restaurar el certificado API S3 predeterminado.

   Si tiene permiso de acceso de root y se utilizó el certificado API S3 personalizado para las conexiones de puntos finales del balanceador de carga, se muestra una lista de puntos finales del balanceador de carga que ya no serán accesibles mediante el certificado API S3 predeterminado. Ir a"Configurar los puntos finales del balanceador de carga" para editar o eliminar los puntos finales afectados.

5. Actualice la página para asegurarse de que el navegador web esté actualizado.

Descargue o copie el certificado de API S3

Puede guardar o copiar el contenido del certificado API S3 para usarlo en otro lugar.

Pasos

1. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Seguridad** > **Certificados**.
2. En la pestaña **Global**, seleccione **Certificado API S3**.
3. Seleccione la pestaña **Servidor** o **Paquete CA** y luego descargue o copie el certificado.

Descargar archivo de certificado o paquete de CA

Descargar el certificado o paquete de CA `.pem` archivo. Si está utilizando un paquete de CA opcional, cada certificado del paquete se muestra en su propia subpestaña.

a. Seleccione **Descargar certificado** o **Descargar paquete de CA**.

   Si está descargando un paquete de CA, todos los certificados en las pestañas secundarias del paquete de CA se descargan como un solo archivo.

b. Especifique el nombre del archivo del certificado y la ubicación de descarga. Guarde el archivo con la extensión `.pem` .

   Por ejemplo: `storagegrid_certificate.pem`

Copiar certificado o paquete de CA PEM

Copie el texto del certificado para pegarlo en otro lugar. Si está utilizando un paquete de CA opcional, cada certificado del paquete se muestra en su propia subpestaña.

a. Seleccione **Copiar certificado PEM** o **Copiar paquete CA PEM**.

   Si está copiando un paquete de CA, todos los certificados en las pestañas secundarias del paquete de CA se copian juntos.

b. Pegue el certificado copiado en un editor de texto.

c. Guarde el archivo de texto con la extensión `.pem` .

   Por ejemplo: `storagegrid_certificate.pem`

Información relacionada

- "Utilice la API REST de S3"
- "Configurar nombres de dominio de puntos finales S3"

Copiar el certificado de CA de Grid

StorageGRID utiliza una autoridad de certificación (CA) interna para proteger el tráfico interno. Este certificado no cambia si carga sus propios certificados.

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante un"navegador web compatible" .
- Tienes"permisos de acceso específicos" .

Acerca de esta tarea

Si se ha configurado un certificado de servidor personalizado, las aplicaciones cliente deben verificar el servidor utilizando el certificado de servidor personalizado. No deben copiar el certificado CA del sistema StorageGRID .

Pasos

1. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Seguridad** > **Certificados** y luego seleccione la pestaña **Grid CA**.

2. En la sección **Certificado PEM**, descargue o copie el certificado.

Descargar archivo de certificado

Descargar el certificado `.pem` archivo.

a. Seleccione **Descargar certificado**.

b. Especifique el nombre del archivo del certificado y la ubicación de descarga. Guarde el archivo con la extensión `.pem` .

Por ejemplo: `storagegrid_certificate.pem`

Copiar certificado PEM

Copie el texto del certificado para pegarlo en otro lugar.

a. Seleccione **Copiar certificado PEM**.

b. Pegue el certificado copiado en un editor de texto.

c. Guarde el archivo de texto con la extensión `.pem` .

Por ejemplo: `storagegrid_certificate.pem`

Configurar certificados StorageGRID para FabricPool

Para los clientes S3 que realizan una validación estricta del nombre de host y no admiten la desactivación de la validación estricta del nombre de host, como los clientes ONTAP que usan FabricPool, puede generar o cargar un certificado de servidor cuando configura el punto final del equilibrador de carga.

Antes de empezar

- Tienes"permisos de acceso específicos" .
- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante un"navegador web compatible" .

Acerca de esta tarea

Cuando crea un punto final de balanceador de carga, puede generar un certificado de servidor autofirmado o cargar un certificado firmado por una autoridad de certificación (CA) conocida. En entornos de producción, debe utilizar un certificado firmado por una CA conocida. Los certificados firmados por una CA se pueden rotar sin interrupciones. También son más seguros porque ofrecen una mejor protección contra ataques del tipo "man-in-the-middle".

Los siguientes pasos proporcionan pautas generales para los clientes S3 que utilizan FabricPool. Para obtener información y procedimientos más detallados, consulte"Configurar StorageGRID para FabricPool" .

Pasos

1. Opcionalmente, configure un grupo de alta disponibilidad (HA) para que lo utilice FabricPool .
2. Cree un punto final de balanceador de carga S3 para que lo utilice FabricPool .

   Cuando crea un punto final de balanceador de carga HTTPS, se le solicita que cargue su certificado de servidor, la clave privada del certificado y el paquete de CA opcional.

3. Adjunte StorageGRID como un nivel de nube en ONTAP.

   Especifique el puerto del punto final del equilibrador de carga y el nombre de dominio completo utilizado en el certificado de CA que cargó. Luego, proporcione el certificado CA.

   > Si una CA intermedia emitió el certificado StorageGRID , debe proporcionar el certificado de CA intermedia. Si el certificado StorageGRID fue emitido directamente por la CA raíz, debe proporcionar el certificado de la CA raíz.

Configurar certificados de cliente

Los certificados de cliente permiten que los clientes externos autorizados accedan a la base de datos Prometheus de StorageGRID , lo que proporciona una forma segura para que las herramientas externas monitoreen StorageGRID.

Si necesita acceder a StorageGRID mediante una herramienta de monitoreo externa, debe cargar o generar un certificado de cliente utilizando Grid Manager y copiar la información del certificado a la herramienta externa.

Ver"Administrar certificados de seguridad" y"Configurar certificados de servidor personalizados" .

> Para garantizar que las operaciones no se vean interrumpidas por un certificado de servidor fallido, se activa la alerta **Expiración de certificados de cliente configurados en la página Certificados** cuando este certificado de servidor está a punto de expirar. Según sea necesario, puede ver cuándo vence el certificado actual seleccionando **CONFIGURACIÓN** > **Seguridad** > **Certificados** y mirando la fecha de vencimiento del certificado del cliente en la pestaña Cliente.

> Si está utilizando un servidor de administración de claves (KMS) para proteger los datos en nodos de dispositivos especialmente configurados, consulte la información específica sobre"Cargar un certificado de cliente KMS" .

Antes de empezar

- Tienes permiso de acceso root.
- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante un"navegador web compatible" .
- Para configurar un certificado de cliente:
  - Tienes la dirección IP o el nombre de dominio del nodo de administración.
  - Si ha configurado el certificado de interfaz de administración de StorageGRID , tiene la CA, el certificado de cliente y la clave privada que se utilizan para configurar el certificado de interfaz de administración.
  - Para cargar su propio certificado, la clave privada del certificado está disponible en su computadora local.
  - La clave privada debe haber sido guardada o registrada en el momento de su creación. Si no tiene la clave privada original, debe crear una nueva.
- Para editar un certificado de cliente:
  - Tienes la dirección IP o el nombre de dominio del nodo de administración.
  - Para cargar su propio certificado o un certificado nuevo, la clave privada, el certificado del cliente y la CA (si se utiliza) están disponibles en su computadora local.

Agregar certificados de cliente

Para agregar el certificado de cliente, utilice uno de estos procedimientos:

- Certificado de interfaz de administración ya configurado
- Certificado de cliente emitido por CA
- Certificado generado desde Grid Manager

Certificado de interfaz de administración ya configurado

Utilice este procedimiento para agregar un certificado de cliente si ya hay configurado un certificado de interfaz de administración mediante una CA proporcionada por el cliente, un certificado de cliente y una clave privada.

Pasos

1. En el Administrador de red, seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Seguridad** > **Certificados** y luego seleccione la pestaña **Cliente**.
2. Seleccione **Agregar**.
3. Introduzca un nombre de certificado.
4. Para acceder a las métricas de Prometheus usando su herramienta de monitoreo externa, seleccione **Permitir Prometheus**.
5. Seleccione **Continuar**.
6. Para el paso **Adjuntar certificados**, cargue el certificado de la interfaz de administración.
   a. Seleccione **Subir certificado**.
   b. Seleccione **Explorar** y seleccione el archivo de certificado de la interfaz de administración(`.pem`).
      - Seleccione **Detalles del certificado del cliente** para mostrar los metadatos del certificado y el PEM del certificado.
      - Seleccione **Copiar certificado PEM** para copiar el contenido del certificado y pegarlo en otro lugar.
   c. Seleccione **Crear** para guardar el certificado en el Administrador de Grid.

      El nuevo certificado aparece en la pestaña Cliente.
7. Configurar una herramienta de monitorización externa, como Grafana.

Certificado de cliente emitido por CA

Utilice este procedimiento para agregar un certificado de cliente administrador si no se configuró un certificado de interfaz de administración y planea agregar un certificado de cliente para Prometheus que utiliza un certificado de cliente emitido por una CA y una clave privada.

Pasos

1. Realice los pasos para"configurar un certificado de interfaz de administración" .
2. En el Administrador de red, seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Seguridad** > **Certificados** y luego seleccione la pestaña **Cliente**.
3. Seleccione **Agregar**.
4. Introduzca un nombre de certificado.

5. Para acceder a las métricas de Prometheus usando su herramienta de monitoreo externa, seleccione **Permitir Prometheus**.
6. Seleccione **Continuar**.
7. Para el paso **Adjuntar certificados**, cargue el certificado del cliente, la clave privada y los archivos del paquete de CA:
   a. Seleccione **Subir certificado**.
   b. Seleccione **Explorar** y seleccione el certificado del cliente, la clave privada y los archivos del paquete de CA(`.pem`).
      - Seleccione **Detalles del certificado del cliente** para mostrar los metadatos del certificado y el PEM del certificado.
      - Seleccione **Copiar certificado PEM** para copiar el contenido del certificado y pegarlo en otro lugar.
   c. Seleccione **Crear** para guardar el certificado en el Administrador de Grid.

      Los nuevos certificados aparecen en la pestaña Cliente.
8. Configurar una herramienta de monitorización externa, como Grafana.

Certificado generado desde Grid Manager

Utilice este procedimiento para agregar un certificado de cliente administrador si no se configuró un certificado de interfaz de administración y planea agregar un certificado de cliente para Prometheus que use la función de generar certificado en Grid Manager.

Pasos

1. En el Administrador de red, seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Seguridad** > **Certificados** y luego seleccione la pestaña **Cliente**.
2. Seleccione **Agregar**.
3. Introduzca un nombre de certificado.
4. Para acceder a las métricas de Prometheus usando su herramienta de monitoreo externa, seleccione **Permitir Prometheus**.
5. Seleccione **Continuar**.
6. Para el paso **Adjuntar certificados**, seleccione **Generar certificado**.
7. Especifique la información del certificado:
   - **Asunto** (opcional): sujeto X.509 o nombre distinguido (DN) del propietario del certificado.
   - **Días de validez**: La cantidad de días que el certificado generado es válido, a partir del momento en que se genera.
   - **Agregar extensiones de uso de clave**: si se selecciona (predeterminado y recomendado), las extensiones de uso de clave y de uso de clave extendida se agregan al certificado generado.

     Estas extensiones definen el propósito de la clave contenida en el certificado.

     > Deje esta casilla de verificación seleccionada a menos que experimente problemas de conexión con clientes más antiguos cuando los certificados incluyan estas extensiones.
8. Seleccione **Generar**.

9. Seleccione **Detalles del certificado del cliente** para mostrar los metadatos del certificado y el PEM del certificado.

   No podrá ver la clave privada del certificado después de cerrar el cuadro de diálogo. Copie o descargue la clave en un lugar seguro.

   - Seleccione **Copiar certificado PEM** para copiar el contenido del certificado y pegarlo en otro lugar.
   - Seleccione **Descargar certificado** para guardar el archivo del certificado.

     Especifique el nombre del archivo del certificado y la ubicación de descarga. Guarde el archivo con la extensión `.pem` .

     Por ejemplo: `storagegrid_certificate.pem`

   - Seleccione **Copiar clave privada** para copiar la clave privada del certificado y pegarla en otro lugar.
   - Seleccione **Descargar clave privada** para guardar la clave privada como un archivo.

     Especifique el nombre del archivo de clave privada y la ubicación de descarga.

10. Seleccione **Crear** para guardar el certificado en el Administrador de Grid.

    El nuevo certificado aparece en la pestaña Cliente.

11. En el Administrador de red, seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Seguridad** > **Certificados** y luego seleccione la pestaña **Global**.
12. Seleccione **Certificado de interfaz de administración**.
13. Seleccione **Usar certificado personalizado**.
14. Cargue los archivos certificate.pem y private_key.pem desde eldetalles del certificado del cliente paso. No es necesario cargar el paquete CA.
    a. Seleccione **Cargar certificado** y luego seleccione **Continuar**.
    b. Subir cada archivo de certificado(`.pem`).
    c. Seleccione **Guardar** para guardar el certificado en el Administrador de Grid.

       El nuevo certificado aparece en la página de certificados de la interfaz de administración.

15. Configurar una herramienta de monitorización externa, como Grafana.

Configurar una herramienta de monitoreo externo

Pasos

1. Configure los siguientes ajustes en su herramienta de monitoreo externa, como Grafana.
   a. **Nombre**: Ingrese un nombre para la conexión.

      StorageGRID no requiere esta información, pero debe proporcionar un nombre para probar la conexión.

   b. **URL**: Ingrese el nombre de dominio o la dirección IP del nodo de administración. Especifique HTTPS y el puerto 9091.

      Por ejemplo: `https://admin-node.example.com:9091`

c. Habilitar **Autenticación de cliente TLS** y **Con certificado CA**.

d. En Detalles de autenticación TLS/SSL, copie y pegue:

   - El certificado CA de la interfaz de administración para **CA Cert**
   - El certificado de cliente para **Certificado de cliente**
   - La clave privada de **Clave de cliente**

e. **ServerName**: Ingrese el nombre de dominio del nodo de administración.

   ServerName debe coincidir con el nombre de dominio tal como aparece en el certificado de la interfaz de administración.

2. Guarde y pruebe el certificado y la clave privada que copió de StorageGRID o de un archivo local.

   Ahora puede acceder a las métricas de Prometheus desde StorageGRID con su herramienta de monitoreo externa.

   Para obtener información sobre las métricas, consulte la"Instrucciones para monitorear StorageGRID" .

Editar certificados de cliente

Puede editar un certificado de cliente administrador para cambiar su nombre, habilitar o deshabilitar el acceso a Prometheus o cargar un nuevo certificado cuando el actual haya expirado.

Pasos

1. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Seguridad** > **Certificados** y luego seleccione la pestaña **Cliente**.

   Las fechas de vencimiento de los certificados y los permisos de acceso de Prometheus se enumeran en la tabla. Si un certificado caducará pronto o ya caducó, aparece un mensaje en la tabla y se activa una alerta.

2. Seleccione el certificado que desea editar.
3. Seleccione **Editar** y luego seleccione **Editar nombre y permiso**
4. Introduzca un nombre de certificado.
5. Para acceder a las métricas de Prometheus usando su herramienta de monitoreo externa, seleccione **Permitir Prometheus**.
6. Seleccione **Continuar** para guardar el certificado en el Administrador de Grid.

   El certificado actualizado se muestra en la pestaña Cliente.

Adjuntar nuevo certificado de cliente

Puede cargar un nuevo certificado cuando el actual haya expirado.

Pasos

1. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Seguridad** > **Certificados** y luego seleccione la pestaña **Cliente**.

   Las fechas de vencimiento de los certificados y los permisos de acceso de Prometheus se enumeran en la tabla. Si un certificado caducará pronto o ya caducó, aparece un mensaje en la tabla y se activa una alerta.

2. Seleccione el certificado que desea editar.
3. Seleccione **Editar** y luego seleccione una opción de edición.

Subir certificado

Copie el texto del certificado para pegarlo en otro lugar.

a. Seleccione **Cargar certificado** y luego seleccione **Continuar**.

b. Subir el nombre del certificado del cliente(`.pem`).

   Seleccione **Detalles del certificado del cliente** para mostrar los metadatos del certificado y el PEM del certificado.

   - Seleccione **Descargar certificado** para guardar el archivo del certificado.

     Especifique el nombre del archivo del certificado y la ubicación de descarga. Guarde el archivo con la extensión `.pem` .

     Por ejemplo: `storagegrid_certificate.pem`

   - Seleccione **Copiar certificado PEM** para copiar el contenido del certificado y pegarlo en otro lugar.

c. Seleccione **Crear** para guardar el certificado en el Administrador de Grid.

   El certificado actualizado se muestra en la pestaña Cliente.

Generar certificado

Generar el texto del certificado para pegarlo en otro lugar.

a. Seleccione **Generar certificado**.

b. Especifique la información del certificado:

   - **Asunto** (opcional): sujeto X.509 o nombre distinguido (DN) del propietario del certificado.
   - **Días de validez**: La cantidad de días que el certificado generado es válido, a partir del momento en que se genera.
   - **Agregar extensiones de uso de clave**: si se selecciona (predeterminado y recomendado), las extensiones de uso de clave y de uso de clave extendida se agregan al certificado generado.

     Estas extensiones definen el propósito de la clave contenida en el certificado.

     Deje esta casilla de verificación seleccionada a menos que experimente problemas de conexión con clientes más antiguos cuando los certificados incluyan estas extensiones.

c. Seleccione **Generar**.

d. Seleccione **Detalles del certificado del cliente** para mostrar los metadatos del certificado y el PEM del certificado.

   No podrá ver la clave privada del certificado después de cerrar el cuadro de diálogo. Copie o descargue la clave en un lugar seguro.

   - Seleccione **Copiar certificado PEM** para copiar el contenido del certificado y pegarlo en otro

lugar.

- Seleccione **Descargar certificado** para guardar el archivo del certificado.

  Especifique el nombre del archivo del certificado y la ubicación de descarga. Guarde el archivo con la extensión `.pem`.

  Por ejemplo: `storagegrid_certificate.pem`

- Seleccione **Copiar clave privada** para copiar la clave privada del certificado y pegarla en otro lugar.
- Seleccione **Descargar clave privada** para guardar la clave privada como un archivo.

  Especifique el nombre del archivo de clave privada y la ubicación de descarga.

e. Seleccione **Crear** para guardar el certificado en el Administrador de Grid.

El nuevo certificado aparece en la pestaña Cliente.

Descargar o copiar certificados de cliente

Puede descargar o copiar un certificado de cliente para usarlo en otro lugar.

Pasos

1. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Seguridad** > **Certificados** y luego seleccione la pestaña **Cliente**.
2. Seleccione el certificado que desea copiar o descargar.
3. Descargue o copie el certificado.

Descargar archivo de certificado

Descargar el certificado `.pem` archivo.

a. Seleccione **Descargar certificado**.
b. Especifique el nombre del archivo del certificado y la ubicación de descarga. Guarde el archivo con la extensión `.pem`.

   Por ejemplo: `storagegrid_certificate.pem`

Copiar certificado

Copie el texto del certificado para pegarlo en otro lugar.

a. Seleccione **Copiar certificado PEM**.
b. Pegue el certificado copiado en un editor de texto.
c. Guarde el archivo de texto con la extensión `.pem`.

   Por ejemplo: `storagegrid_certificate.pem`

Eliminar certificados de cliente

Si ya no necesita un certificado de cliente administrador, puede eliminarlo.

Pasos

1. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Seguridad** > **Certificados** y luego seleccione la pestaña **Cliente**.
2. Seleccione el certificado que desea eliminar.
3. Seleccione **Eliminar** y luego confirme.

> Para eliminar hasta 10 certificados, seleccione cada certificado que desee eliminar en la pestaña Cliente y luego seleccione **Acciones** > **Eliminar**.

Después de eliminar un certificado, los clientes que lo usaron deben especificar un nuevo certificado de cliente para acceder a la base de datos StorageGRID Prometheus.

Configurar ajustes de seguridad

Administrar la política TLS y SSH

La política TLS y SSH determina qué protocolos y cifrados se utilizan para establecer conexiones TLS seguras con aplicaciones cliente y conexiones SSH seguras con servicios internos de StorageGRID .

La política de seguridad controla cómo TLS y SSH cifran los datos en movimiento. En general, utilice la política de compatibilidad moderna (predeterminada), a menos que su sistema necesite cumplir con los Criterios comunes o necesite utilizar otros cifrados.

> Algunos servicios de StorageGRID no se han actualizado para usar los cifrados en estas políticas.

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante un"navegador web compatible" .
- Tú tienes el"Permiso de acceso root" .

Seleccione una política de seguridad

Pasos

1. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Seguridad** > **Configuración de seguridad**.

   La pestaña **Políticas TLS y SSH** muestra las políticas disponibles. La política actualmente activa se indica mediante una marca de verificación verde en el mosaico de políticas.

2. Revise los mosaicos para conocer las políticas disponibles.

Política	Descripción
Compatibilidad moderna (predeterminada)	Utilice la política predeterminada si necesita un cifrado fuerte y a menos que tenga requisitos especiales. Esta política es compatible con la mayoría de los clientes TLS y SSH.
Compatibilidad heredada	Utilice esta política si necesita opciones de compatibilidad adicionales para clientes más antiguos. Las opciones adicionales en esta política podrían hacerla menos segura que la política de compatibilidad moderna.
Criterios comunes	Utilice esta política si necesita la certificación Common Criteria.
FIPS estricto	Utilice esta política si necesita la certificación Common Criteria y usar el Módulo de seguridad criptográfica de NetApp 3.0.8 para conexiones de clientes externos a puntos finales de balanceador de carga, Tenant Manager y Grid Manager. El uso de esta política podría reducir el rendimiento. **Nota**: Después de seleccionar esta política, todos los nodos deben estar"reiniciado de forma continua" para activar el módulo de seguridad criptográfica de NetApp . Utilice **Mantenimiento** > **Reinicio progresivo** para iniciar y supervisar los reinicios.
Costumbre	Cree una política personalizada si necesita aplicar sus propios cifrados.

3. Para ver detalles sobre los cifrados, protocolos y algoritmos de cada política, seleccione **Ver detalles**.
4. Para cambiar la política actual, seleccione **Usar política**.

   Aparece una marca de verificación verde junto a **Política actual** en el mosaico de políticas.

Crear una política de seguridad personalizada

Puede crear una política personalizada si necesita aplicar sus propios cifrados.

Pasos

1. Desde el mosaico de la política que sea más similar a la política personalizada que desea crear, seleccione **Ver detalles**.
2. Seleccione **Copiar al portapapeles** y luego seleccione **Cancelar**.

3. Desde el mosaico **Política personalizada**, seleccione **Configurar y usar**.
4. Pegue el JSON que copió y realice los cambios necesarios.
5. Seleccione **Política de uso**.

   Aparece una marca de verificación verde junto a **Política actual** en el mosaico Política personalizada.

6. Opcionalmente, seleccione **Editar configuración** para realizar más cambios en la nueva política personalizada.

Revertir temporalmente a la política de seguridad predeterminada

Si configuró una política de seguridad personalizada, es posible que no pueda iniciar sesión en Grid Manager si la política TLS configurada es incompatible con la"certificado de servidor configurado" .

Puede volver temporalmente a la política de seguridad predeterminada.

Pasos

1. Inicie sesión en un nodo de administración:
   a. Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@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.

      Cuando inicia sesión como root, el mensaje cambia de `$` a `#` .

2. Ejecute el siguiente comando:

   ```
   restore-default-cipher-configurations
   ```

3. Desde un navegador web, acceda al Administrador de cuadrícula en el mismo nodo de administración.
4. Siga los pasos enSeleccione una política de seguridad para configurar la política nuevamente.

Configurar la seguridad de la red y de los objetos

Puede configurar la seguridad de la red y de los objetos para cifrar los objetos almacenados, evitar ciertas solicitudes S3 o permitir que las conexiones de los clientes a los nodos de almacenamiento utilicen HTTP en lugar de HTTPS.

Cifrado de objetos almacenados

El cifrado de objetos almacenados permite el cifrado de todos los datos de los objetos a medida que se ingieren a través de S3. De forma predeterminada, los objetos almacenados no están cifrados, pero puede elegir cifrarlos utilizando el algoritmo de cifrado AES-128 o AES-256. Cuando habilita la configuración, todos los objetos recién ingeridos se cifran, pero no se realiza ningún cambio en los objetos almacenados existentes. Si deshabilita el cifrado, los objetos actualmente cifrados permanecerán cifrados, pero los objetos recién ingeridos no lo estarán.

La configuración de cifrado de objetos almacenados se aplica únicamente a los objetos S3 que no se han cifrado mediante cifrado a nivel de depósito o de objeto.

Para obtener más detalles sobre los métodos de cifrado de StorageGRID , consulte"Revisar los métodos de cifrado de StorageGRID" .

Evitar modificaciones del cliente

Evitar modificaciones del cliente es una configuración de todo el sistema. Cuando se selecciona la opción **Impedir modificación del cliente**, se rechazan las siguientes solicitudes.

API REST de S3

- Solicitudes de DeleteBucket
- Cualquier solicitud para modificar los datos de un objeto existente, los metadatos definidos por el usuario o el etiquetado de objetos S3

Habilitar HTTP para conexiones de nodo de almacenamiento

De forma predeterminada, las aplicaciones cliente utilizan el protocolo de red HTTPS para cualquier conexión directa a los nodos de almacenamiento. Opcionalmente, puede habilitar HTTP para estas conexiones, por ejemplo, al probar una cuadrícula que no es de producción.

Utilice HTTP para las conexiones de nodo de almacenamiento solo si los clientes S3 necesitan realizar conexiones HTTP directamente a los nodos de almacenamiento. No es necesario utilizar esta opción para clientes que solo usan conexiones HTTPS o para clientes que se conectan al servicio Load Balancer (porque puede"configurar cada punto final del balanceador de carga" para utilizar HTTP o HTTPS).

Ver"Resumen: Direcciones IP y puertos para conexiones de cliente" para conocer qué puertos utilizan los clientes S3 cuando se conectan a nodos de almacenamiento mediante HTTP o HTTPS.

Seleccionar opciones

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante un"navegador web compatible" .
- Tienes permiso de acceso root.

Pasos

1. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Seguridad** > **Configuración de seguridad**.
2. Seleccione la pestaña **Red y objetos**.
3. Para el cifrado de objetos almacenados, utilice la configuración **Ninguno** (predeterminada) si no desea que se cifren los objetos almacenados, o seleccione **AES-128** o **AES-256** para cifrar los objetos almacenados.
4. Opcionalmente, seleccione **Evitar modificación del cliente** si desea evitar que los clientes S3 realicen solicitudes específicas.

   Si cambia esta configuración, tomará aproximadamente un minuto para que se aplique la nueva configuración. El valor configurado se almacena en caché para mejorar el rendimiento y la escala.

5. Opcionalmente, seleccione **Habilitar HTTP para conexiones de nodo de almacenamiento** si los clientes se conectan directamente a los nodos de almacenamiento y desea utilizar conexiones HTTP.

   Tenga cuidado al habilitar HTTP para una cuadrícula de producción porque las solicitudes se enviarán sin cifrar.

6. Seleccione **Guardar**.

Cambiar la configuración de seguridad de la interfaz

La configuración de seguridad de la interfaz le permite controlar si se cierra la sesión de los usuarios si están inactivos durante más de la cantidad de tiempo especificada y si se incluye un seguimiento de pila en las respuestas de error de API.

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante un"navegador web compatible" .
- Tienes"Permiso de acceso root" .

Acerca de esta tarea

La página **Configuración de seguridad** incluye las configuraciones de **Tiempo de espera de inactividad del navegador** y **Seguimiento de la pila de API de administración**.

Tiempo de espera por inactividad del navegador

Indica cuánto tiempo puede estar inactivo el navegador de un usuario antes de que se cierre la sesión. El valor predeterminado es 15 minutos.

El tiempo de espera por inactividad del navegador también está controlado por lo siguiente:

- Un temporizador StorageGRID independiente, no configurable, que se incluye para la seguridad del sistema. El token de autenticación de cada usuario expira 16 horas después de que el usuario inicia sesión. Cuando expira la autenticación de un usuario, ese usuario cierra la sesión automáticamente, incluso si el tiempo de espera de inactividad del navegador está deshabilitado o no se ha alcanzado el valor del tiempo de espera del navegador. Para renovar el token, el usuario deberá volver a iniciar sesión.
- Configuración de tiempo de espera para el proveedor de identidad, asumiendo que el inicio de sesión único (SSO) está habilitado para StorageGRID.

  Si SSO está habilitado y el navegador de un usuario expira, el usuario debe volver a ingresar sus

credenciales de SSO para acceder a StorageGRID nuevamente. Ver "Configurar el inicio de sesión único" .

Seguimiento de la pila de la API de gestión

Controla si se devuelve un seguimiento de pila en las respuestas de error de API de Grid Manager y Tenant Manager.

Esta opción está deshabilitada de forma predeterminada, pero es posible que desee habilitar esta funcionalidad para un entorno de prueba. En general, debe dejar el seguimiento de pila deshabilitado en entornos de producción para evitar revelar detalles internos del software cuando ocurren errores de API.

Pasos

1. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Seguridad** > **Configuración de seguridad**.
2. Seleccione la pestaña **Interfaz**.
3. Para cambiar la configuración del tiempo de espera por inactividad del navegador:
   a. Expandir el acordeón.
   b. Para cambiar el período de tiempo de espera, especifique un valor entre 60 segundos y 7 días. El tiempo de espera predeterminado es de 15 minutos.
   c. Para desactivar esta función, desmarque la casilla de verificación.
   d. Seleccione **Guardar**.

      La nueva configuración no afecta a los usuarios que actualmente hayan iniciado sesión. Los usuarios deben iniciar sesión nuevamente o actualizar sus navegadores para que la nueva configuración de tiempo de espera surta efecto.
4. Para cambiar la configuración del seguimiento de la pila de la API de administración:
   a. Expandir el acordeón.
   b. Seleccione la casilla de verificación para devolver un seguimiento de la pila en las respuestas de error de API de Grid Manager y Tenant Manager.

      > ⚠ Deje el seguimiento de pila deshabilitado en entornos de producción para evitar revelar detalles internos del software cuando se producen errores de API.

   c. Seleccione **Guardar**.

Configurar servidores de administración de claves

¿Qué es un servidor de administración de claves (KMS)?

Un servidor de administración de claves (KMS) es un sistema externo de terceros que proporciona claves de cifrado a los nodos del dispositivo StorageGRID en el sitio StorageGRID asociado mediante el Protocolo de interoperabilidad de administración de claves (KMIP).

StorageGRID solo admite ciertos servidores de administración de claves. Para obtener una lista de productos y versiones compatibles, utilice el "Herramienta de matriz de interoperabilidad de NetApp (IMT)" .

Puede utilizar uno o más servidores de administración de claves para administrar las claves de cifrado de nodo para cualquier nodo del dispositivo StorageGRID que tenga la configuración **Cifrado de nodo** habilitada

durante la instalación. El uso de servidores de administración de claves con estos nodos de dispositivos le permite proteger sus datos incluso si se quita un dispositivo del centro de datos. Una vez cifrados los volúmenes del dispositivo, no podrá acceder a ningún dato del dispositivo a menos que el nodo pueda comunicarse con el KMS.

> StorageGRID no crea ni administra las claves externas que se utilizan para cifrar y descifrar los nodos del dispositivo. Si planea utilizar un servidor de administración de claves externo para proteger los datos de StorageGRID , debe comprender cómo configurar ese servidor y cómo administrar las claves de cifrado. La realización de tareas de gestión de claves queda fuera del alcance de estas instrucciones. Si necesita ayuda, consulte la documentación de su servidor de administración de claves o comuníquese con el soporte técnico.

Configuración de KMS y dispositivos

Antes de poder usar un servidor de administración de claves (KMS) para proteger los datos de StorageGRID en los nodos del dispositivo, debe completar dos tareas de configuración: configurar uno o más servidores KMS y habilitar el cifrado de nodos para los nodos del dispositivo. Una vez completadas estas dos tareas de configuración, el proceso de gestión de claves se produce automáticamente.

El diagrama de flujo muestra los pasos de alto nivel para usar un KMS para proteger los datos de StorageGRID en los nodos del dispositivo.

El diagrama de flujo muestra la configuración de KMS y la configuración del dispositivo ocurriendo en paralelo; sin embargo, puede configurar los servidores de administración de claves antes o después de habilitar el cifrado de nodos para los nuevos nodos del dispositivo, según sus requisitos.

Configurar el servidor de administración de claves (KMS)

La configuración de un servidor de administración de claves incluye los siguientes pasos de alto nivel.

Paso	Referirse a
Acceda al software KMS y agregue un cliente para StorageGRID a cada KMS o clúster KMS.	"Configurar StorageGRID como cliente en el KMS"
Obtenga la información requerida para el cliente StorageGRID en el KMS.	"Configurar StorageGRID como cliente en el KMS"
Agregue el KMS al Grid Manager, asígnelo a un solo sitio o a un grupo predeterminado de sitios, cargue los certificados necesarios y guarde la configuración del KMS.	"Agregar un servidor de administración de claves (KMS)"

Configurar el aparato

La configuración de un nodo de dispositivo para el uso de KMS incluye los siguientes pasos de alto nivel.

1. Durante la etapa de configuración de hardware de la instalación del dispositivo, utilice el instalador de dispositivos StorageGRID para habilitar la configuración **Cifrado de nodo** para el dispositivo.

No se puede habilitar la configuración **Cifrado de nodo** después de agregar un dispositivo a la red, y no se puede usar la administración de claves externa para dispositivos que no tengan habilitado el cifrado de nodo.

2. Ejecute el instalador del dispositivo StorageGRID . Durante la instalación, se asigna una clave de cifrado de datos aleatoria (DEK) a cada volumen del dispositivo, de la siguiente manera:
   - Las DEK se utilizan para cifrar los datos en cada volumen. Estas claves se generan mediante el cifrado de disco LUKS (configuración de clave unificada de Linux) en el sistema operativo del dispositivo y no se pueden modificar.
   - Cada DEK individual está encriptado por una clave de encriptación maestra (KEK). La KEK inicial es una clave temporal que cifra las DEK hasta que el dispositivo pueda conectarse al KMS.
3. Agregue el nodo del dispositivo a StorageGRID.

Ver "Habilitar el cifrado de nodos" Para más detalles.

Proceso de cifrado de gestión de claves (se produce automáticamente)

El cifrado de gestión de claves incluye los siguientes pasos de alto nivel que se realizan automáticamente.

1. Cuando instala un dispositivo que tiene el cifrado de nodo habilitado en la red, StorageGRID determina si existe una configuración de KMS para el sitio que contiene el nuevo nodo.
   - Si ya se ha configurado un KMS para el sitio, el dispositivo recibe la configuración de KMS.
   - Si aún no se ha configurado un KMS para el sitio, los datos del dispositivo continúan encriptados por la KEK temporal hasta que configure un KMS para el sitio y el dispositivo reciba la configuración del KMS.
2. El dispositivo utiliza la configuración de KMS para conectarse al KMS y solicitar una clave de cifrado.
3. El KMS envía una clave de cifrado al dispositivo. La nueva clave del KMS reemplaza la KEK temporal y ahora se utiliza para cifrar y descifrar las DEK de los volúmenes del dispositivo.

Cualquier dato que exista antes de que el nodo del dispositivo cifrado se conecte al KMS configurado se cifra con una clave temporal. Sin embargo, los volúmenes del dispositivo no deben considerarse protegidos contra la eliminación del centro de datos hasta que la clave temporal sea reemplazada por la clave de cifrado KMS.

4. Si el dispositivo se enciende o se reinicia, se vuelve a conectar al KMS para solicitar la clave. La clave, que se guarda en la memoria volátil, no puede sobrevivir a una pérdida de energía o a un reinicio.

Consideraciones y requisitos para utilizar un servidor de administración de claves

Antes de configurar un servidor de administración de claves externo (KMS), debe comprender las consideraciones y los requisitos.

¿Qué versión de KMIP es compatible?

StorageGRID es compatible con KMIP versión 1.4.

"Especificación del protocolo de interoperabilidad de gestión de claves versión 1.4"

¿Cuáles son las consideraciones de la red?

La configuración del firewall de red debe permitir que cada nodo del dispositivo se comunique a través del puerto utilizado para las comunicaciones del Protocolo de interoperabilidad de administración de claves (KMIP). El puerto KMIP predeterminado es 5696.

Debe asegurarse de que cada nodo del dispositivo que utiliza cifrado de nodo tenga acceso a la red del KMS o del clúster KMS que configuró para el sitio.

¿Qué versiones de TLS son compatibles?

Las comunicaciones entre los nodos del dispositivo y el KMS configurado utilizan conexiones TLS seguras. StorageGRID puede admitir el protocolo TLS 1.2 o TLS 1.3 cuando realiza conexiones KMIP a un KMS o un clúster KMS, según lo que admita el KMS y qué"Política de TLS y SSH" estás usando

StorageGRID negocia el protocolo y el cifrado (TLS 1.2) o el conjunto de cifrados (TLS 1.3) con el KMS cuando realiza la conexión. Para ver qué versiones de protocolo y cifrados/conjuntos de cifrados están disponibles, revise la `tlsOutbound` sección de la política TLS y SSH activa de la red (**CONFIGURACIÓN** > **Seguridad Configuración de seguridad**).

¿Qué dispositivos son compatibles?

Puede utilizar un servidor de administración de claves (KMS) para administrar las claves de cifrado para cualquier dispositivo StorageGRID en su red que tenga habilitada la configuración **Cifrado de nodo**. Esta configuración solo se puede habilitar durante la etapa de configuración de hardware de la instalación del dispositivo mediante el instalador de dispositivos StorageGRID .

> No se puede habilitar el cifrado de nodos después de agregar un dispositivo a la red, y no se puede usar la administración de claves externa para dispositivos que no tengan habilitado el cifrado de nodos.

Puede utilizar el KMS configurado para dispositivos StorageGRID y nodos de dispositivos.

No se puede utilizar el KMS configurado para nodos basados en software (que no sean dispositivos), incluidos los siguientes:

- Nodos implementados como máquinas virtuales (VM)
- Nodos implementados dentro de motores de contenedores en hosts Linux

Los nodos implementados en estas otras plataformas pueden usar cifrado fuera de StorageGRID en el nivel de disco o de almacén de datos.

¿Cuándo debo configurar los servidores de administración de claves?

Para una nueva instalación, normalmente debe configurar uno o más servidores de administración de claves en Grid Manager antes de crear inquilinos. Esta orden garantiza que los nodos estén protegidos antes de que se almacenen datos de objetos en ellos.

Puede configurar los servidores de administración de claves en Grid Manager antes o después de instalar los nodos del dispositivo.

¿Cuántos servidores de gestión de claves necesito?

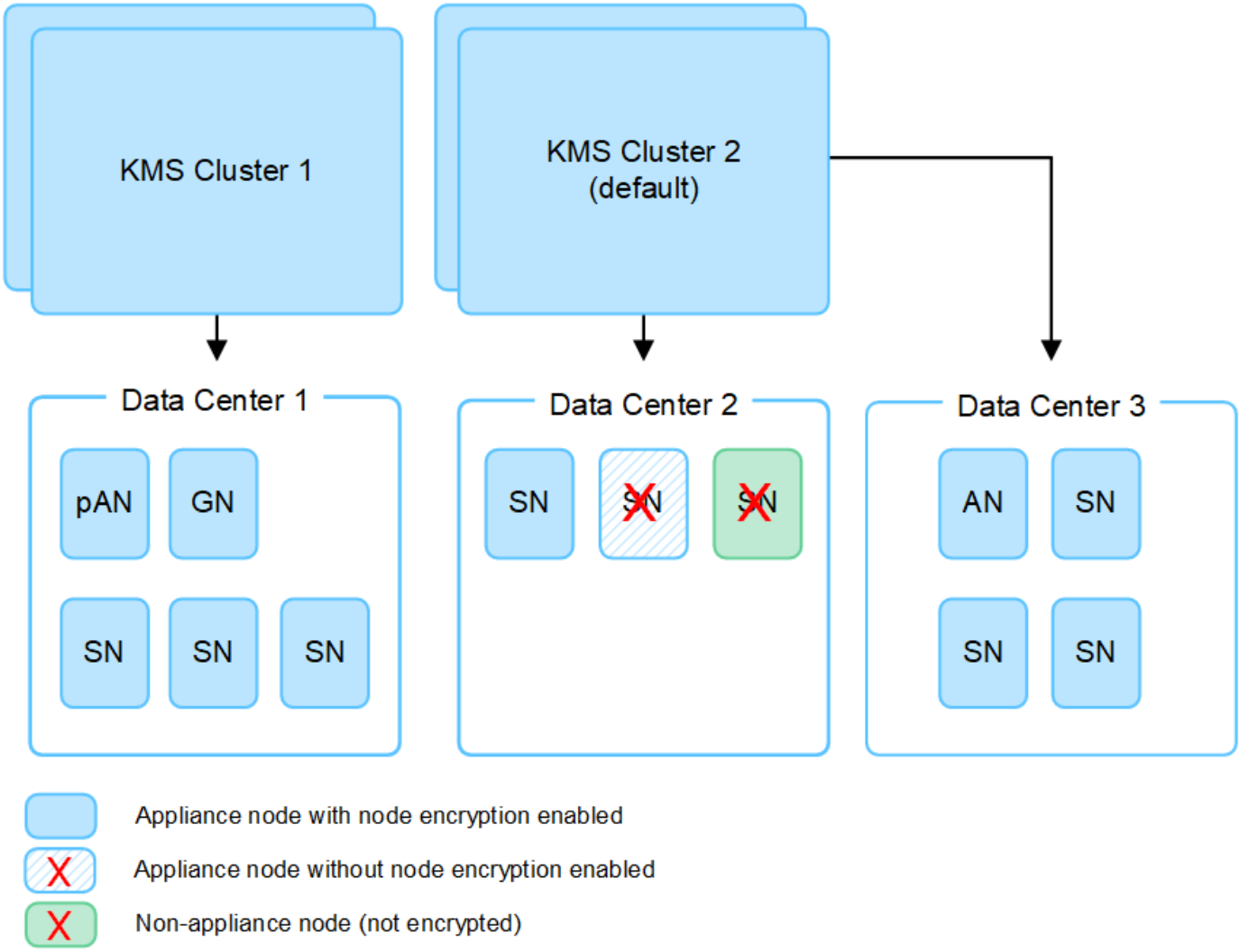
Puede configurar uno o más servidores de administración de claves externos para proporcionar claves de cifrado a los nodos del dispositivo en su sistema StorageGRID . Cada KMS proporciona una única clave de

cifrado a los nodos del dispositivo StorageGRID en un solo sitio o en un grupo de sitios.

StorageGRID admite el uso de clústeres KMS. Cada clúster KMS contiene varios servidores de administración de claves replicados que comparten configuraciones y claves de cifrado. Se recomienda el uso de clústeres KMS para la administración de claves porque mejora las capacidades de conmutación por error de una configuración de alta disponibilidad.

Por ejemplo, supongamos que su sistema StorageGRID tiene tres sitios de centros de datos. Puede configurar un clúster KMS para proporcionar una clave a todos los nodos del dispositivo en el centro de datos 1 y un segundo clúster KMS para proporcionar una clave a todos los nodos del dispositivo en todos los demás sitios. Cuando agrega el segundo clúster KMS, puede configurar un KMS predeterminado para el Centro de datos 2 y el Centro de datos 3.

Tenga en cuenta que no puede usar un KMS para nodos que no sean dispositivos o para ningún nodo de dispositivo que no tuviera habilitada la configuración **Cifrado de nodo** durante la instalación.



¿Qué sucede cuando se gira una llave?

Como práctica recomendada de seguridad, debe realizar periódicamente"rotar la clave de cifrado" utilizado por cada KMS configurado.

Cuando la nueva versión de la clave esté disponible:

- Se distribuye automáticamente a los nodos del dispositivo cifrado en el sitio o sitios asociados con el KMS. La distribución debe ocurrir dentro de una hora después de que se gira la clave.
- Si el nodo del dispositivo cifrado está fuera de línea cuando se distribuye la nueva versión de la clave, el nodo recibirá la nueva clave tan pronto como se reinicie.
- Si por algún motivo no se puede usar la nueva versión de la clave para cifrar los volúmenes del dispositivo, se activa la alerta **Error en la rotación de la clave de cifrado KMS** para el nodo del dispositivo. Es posible que necesite ponerse en contacto con el soporte técnico para obtener ayuda para resolver esta alerta.

¿Puedo reutilizar un nodo de dispositivo después de haberlo cifrado?

Si necesita instalar un dispositivo cifrado en otro sistema StorageGRID , primero debe desmantelar el nodo de la red para mover los datos del objeto a otro nodo. Luego, puede utilizar el instalador del dispositivo StorageGRID para "borrar la configuración de KMS" . Al borrar la configuración de KMS se deshabilita la configuración de **Cifrado de nodo** y se elimina la asociación entre el nodo del dispositivo y la configuración de KMS para el sitio StorageGRID .

> Sin acceso a la clave de cifrado KMS, ya no se puede acceder a los datos que permanecen en el dispositivo y quedan bloqueados de forma permanente.

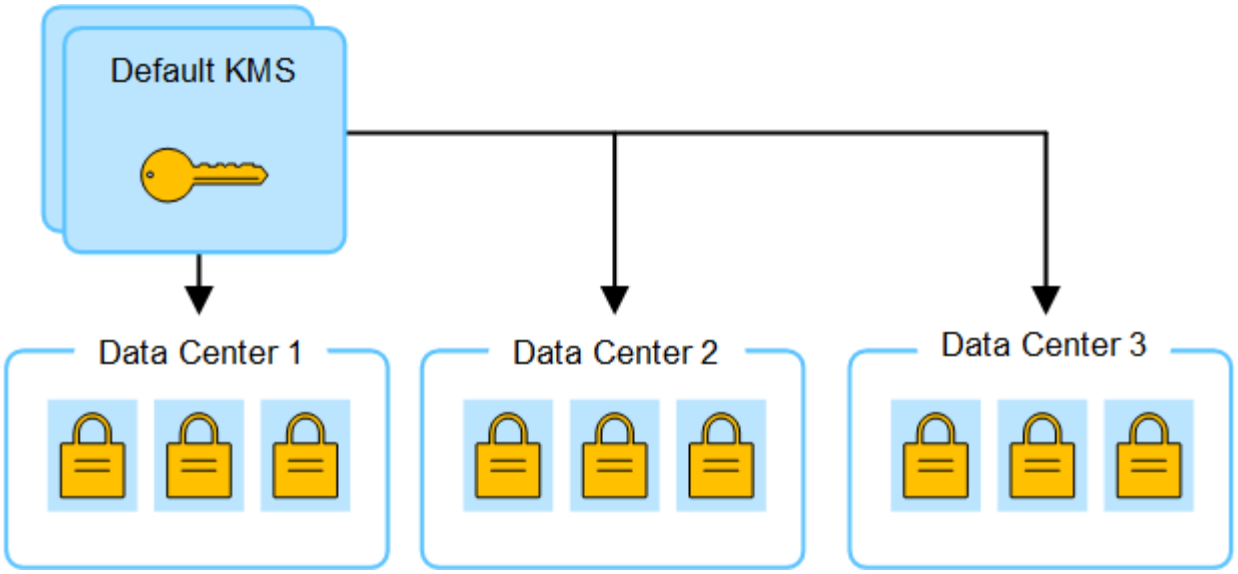
Consideraciones para cambiar el KMS de un sitio

Cada servidor de administración de claves (KMS) o clúster KMS proporciona una clave de cifrado a todos los nodos del dispositivo en un solo sitio o en un grupo de sitios. Si necesita cambiar el KMS que se utiliza para un sitio, es posible que deba copiar la clave de cifrado de un KMS a otro.

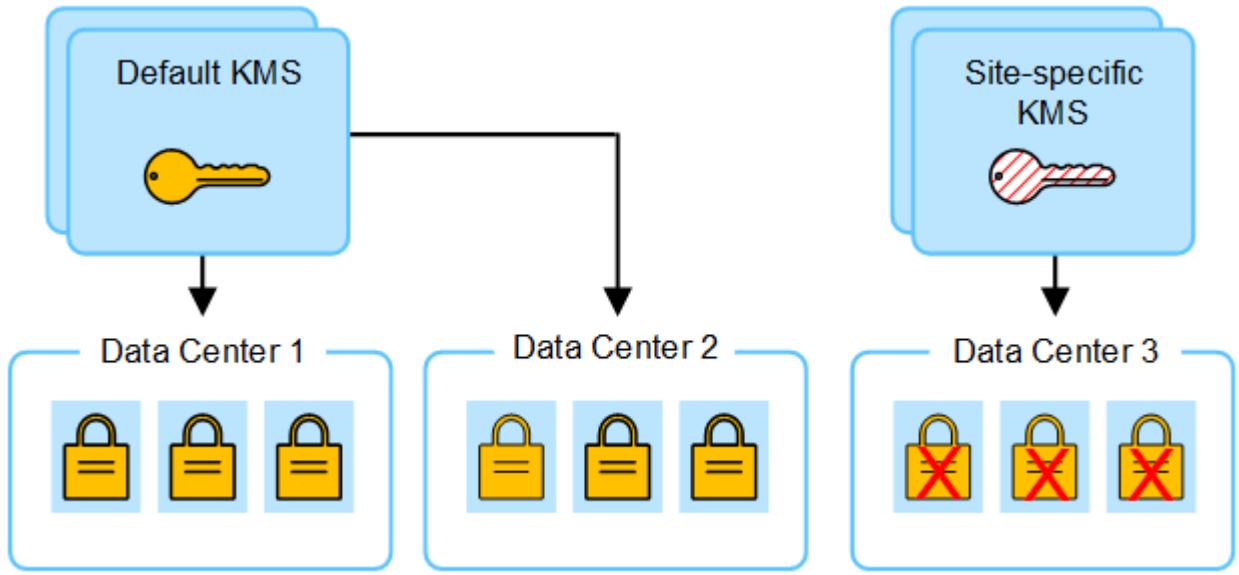
Si cambia el KMS utilizado para un sitio, debe asegurarse de que los nodos del dispositivo previamente cifrados en ese sitio se puedan descifrar usando la clave almacenada en el nuevo KMS. En algunos casos, es posible que necesites copiar la versión actual de la clave de cifrado del KMS original al nuevo KMS. Debe asegurarse de que el KMS tenga la clave correcta para descifrar los nodos del dispositivo cifrados en el sitio.

Por ejemplo:

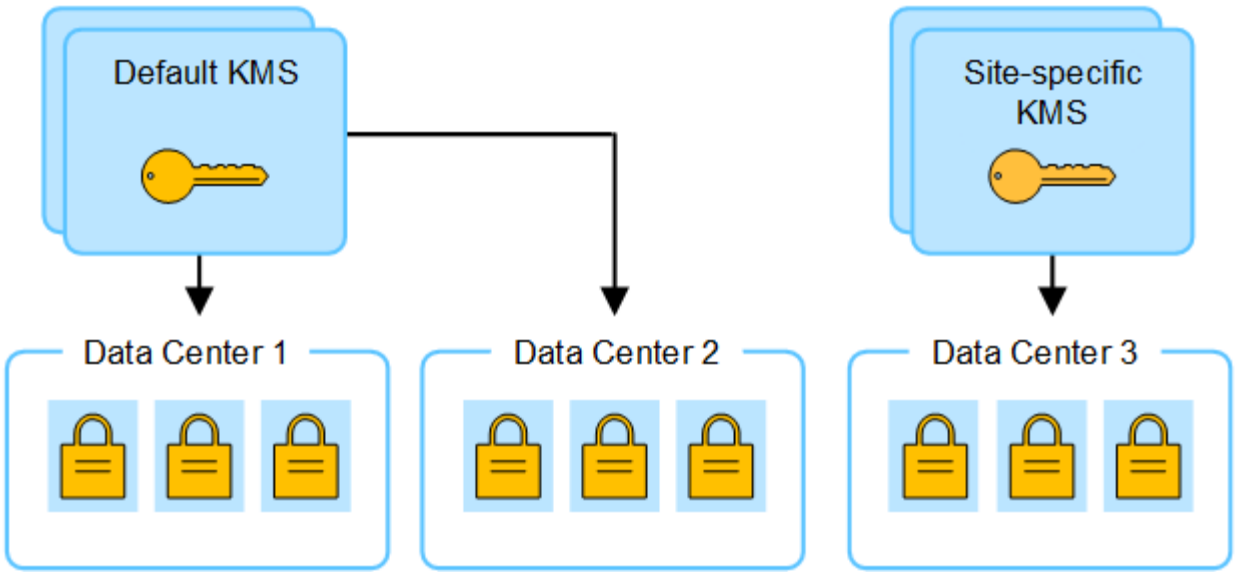
1. Inicialmente, configura un KMS predeterminado que se aplica a todos los sitios que no tienen un KMS dedicado.
2. Cuando se guarda el KMS, todos los nodos del dispositivo que tienen habilitada la configuración **Cifrado de nodo** se conectan al KMS y solicitan la clave de cifrado. Esta clave se utiliza para cifrar los nodos del dispositivo en todos los sitios. Esta misma clave también debe utilizarse para descifrar dichos dispositivos.



3. Decide agregar un KMS específico del sitio para un sitio (Centro de datos 3 en la figura). Sin embargo, debido a que los nodos del dispositivo ya están cifrados, se produce un error de validación cuando intenta guardar la configuración del KMS específico del sitio. El error se produce porque el KMS específico del sitio no tiene la clave correcta para descifrar los nodos en ese sitio.



4. Para solucionar el problema, copie la versión actual de la clave de cifrado del KMS predeterminado al nuevo KMS. (Técnicamente, se copia la clave original a una nueva clave con el mismo alias. (La clave original se convierte en una versión anterior de la nueva clave). El KMS específico del sitio ahora tiene la clave correcta para descifrar los nodos del dispositivo en el Centro de datos 3, por lo que se puede guardar en StorageGRID.



Casos de uso para cambiar el KMS que se utiliza para un sitio

La tabla resume los pasos necesarios para los casos más comunes de cambio del KMS de un sitio.

Caso de uso para cambiar el KMS de un sitio	Pasos necesarios
Tiene una o más entradas KMS específicas del sitio y desea utilizar una de ellas como KMS predeterminado.	Editar el KMS específico del sitio. En el campo **Administra claves para**, seleccione **Sitios no administrados por otro KMS (KMS predeterminado)**. El KMS específico del sitio ahora se utilizará como KMS predeterminado. Se aplicará a cualquier sitio que no tenga un KMS dedicado. "Editar un servidor de administración de claves (KMS)"
Tienes un KMS predeterminado y agregas un nuevo sitio en una expansión. No desea utilizar el KMS predeterminado para el nuevo sitio.	1. Si los nodos del dispositivo en el nuevo sitio ya fueron cifrados por el KMS predeterminado, use el software KMS para copiar la versión actual de la clave de cifrado del KMS predeterminado a un nuevo KMS. 2. Utilizando el Administrador de cuadrícula, agregue el nuevo KMS y seleccione el sitio. "Agregar un servidor de administración de claves (KMS)"
Desea que el KMS de un sitio utilice un servidor diferente.	1. Si los nodos del dispositivo en el sitio ya han sido cifrados por el KMS existente, utilice el software KMS para copiar la versión actual de la clave de cifrado del KMS existente al nuevo KMS. 2. Utilizando el Administrador de cuadrícula, edite la configuración KMS existente e ingrese el nuevo nombre de host o dirección IP. "Agregar un servidor de administración de claves (KMS)"

Configurar StorageGRID como cliente en el KMS

Debe configurar StorageGRID como cliente para cada servidor de administración de claves externo o clúster KMS antes de poder agregar el KMS a StorageGRID.

> Estas instrucciones se aplican a Thales CipherTrust Manager y Hashicorp Vault. Para obtener una lista de productos y versiones compatibles, utilice el "Herramienta de matriz de interoperabilidad de NetApp (IMT)" .

Pasos

1. Desde el software KMS, cree un cliente StorageGRID para cada KMS o clúster KMS que planee utilizar.

   Cada KMS administra una única clave de cifrado para los nodos de dispositivos StorageGRID en un solo sitio o en un grupo de sitios.

2. Cree una clave utilizando uno de los dos métodos siguientes:
   - Utilice la página de administración de claves de su producto KMS. Cree una clave de cifrado AES para cada KMS o clúster KMS.

     La clave de cifrado debe tener 2048 bits o más y debe ser exportable.

   - Haga que StorageGRID cree la clave. Se le avisará cuando realice la prueba y guarde después"cargando certificados de cliente" .
3. Registre la siguiente información para cada KMS o clúster KMS.

   Necesita esta información cuando agrega el KMS a StorageGRID:

   - Nombre de host o dirección IP para cada servidor.
   - Puerto KMIP utilizado por el KMS.
   - Alias de clave para la clave de cifrado en el KMS.
4. Para cada KMS o clúster KMS, obtenga un certificado de servidor firmado por una autoridad de certificación (CA) o un paquete de certificados que contenga cada uno de los archivos de certificado de CA codificados en PEM, concatenados en el orden de la cadena de certificados.

   El certificado del servidor permite que el KMS externo se autentique en StorageGRID.

   - El certificado debe utilizar el formato X.509 codificado en Base-64 de correo de privacidad mejorada (PEM).
   - El campo Nombre alternativo del sujeto (SAN) en cada certificado de servidor debe incluir el nombre de dominio completo (FQDN) o la dirección IP a la que se conectará StorageGRID .

     > Al configurar el KMS en StorageGRID, debe ingresar los mismos FQDN o direcciones IP en el campo **Nombre de host**.

   - El certificado del servidor debe coincidir con el certificado utilizado por la interfaz KMIP del KMS, que normalmente utiliza el puerto 5696.
5. Obtenga el certificado de cliente público emitido a StorageGRID por el KMS externo y la clave privada para el certificado de cliente.

   El certificado de cliente permite que StorageGRID se autentique ante el KMS.

Agregar un servidor de administración de claves (KMS)

Utilice el asistente del servidor de administración de claves StorageGRID para agregar cada KMS o clúster KMS.

Antes de empezar

- Usted ha revisado el"Consideraciones y requisitos para utilizar un servidor de administración de claves" .
- Tienes"configuró StorageGRID como cliente en el KMS" y tiene la información requerida para cada KMS o clúster KMS.
- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante un"navegador web compatible" .
- Tú tienes el"Permiso de acceso root" .

Acerca de esta tarea

Si es posible, configure cualquier servidor de administración de claves específico del sitio antes de configurar un KMS predeterminado que se aplique a todos los sitios no administrados por otro KMS. Si crea primero el KMS predeterminado, todos los dispositivos con nodos cifrados en la red se cifrarán con el KMS predeterminado. Si más adelante desea crear un KMS específico del sitio, primero debe copiar la versión actual de la clave de cifrado del KMS predeterminado al nuevo KMS. Ver"Consideraciones para cambiar el KMS de un sitio" Para más detalles.

Paso 1: Detalles del KMS

En el Paso 1 (Detalles de KMS) del asistente Agregar un servidor de administración de claves, debe proporcionar detalles sobre el KMS o el clúster de KMS.

Pasos

1. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Seguridad** > **Servidor de administración de claves**.

   Aparece la página del servidor de administración de claves con la pestaña Detalles de configuración seleccionada.

2. Seleccione **Crear**.

   Aparece el paso 1 (detalles de KMS) del asistente Agregar un servidor de administración de claves.

3. Ingrese la siguiente información para el KMS y el cliente StorageGRID que configuró en ese KMS.

Campo	Descripción
Nombre KMS	Un nombre descriptivo para ayudarle a identificar este KMS. Debe tener entre 1 y 64 caracteres.
Nombre de la clave	El alias de clave exacto para el cliente StorageGRID en el KMS. Debe tener entre 1 y 255 caracteres. **Nota**: Si no ha creado una clave con su producto KMS, se le solicitará que StorageGRID cree la clave.

Campo	Descripción
Administra claves para	El sitio StorageGRID que se asociará con este KMS. Si es posible, debe configurar cualquier servidor de administración de claves específico del sitio antes de configurar un KMS predeterminado que se aplique a todos los sitios no administrados por otro KMS. • Seleccione un sitio si este KMS administrará claves de cifrado para los nodos del dispositivo en un sitio específico. • Seleccione **Sitios no administrados por otro KMS (KMS predeterminado)** para configurar un KMS predeterminado que se aplicará a cualquier sitio que no tenga un KMS dedicado y a cualquier sitio que agregue en expansiones posteriores. **Nota:** Se producirá un error de validación cuando guarde la configuración de KMS si selecciona un sitio que anteriormente fue cifrado por el KMS predeterminado pero no proporcionó la versión actual de la clave de cifrado original al nuevo KMS.
Puerto	El puerto que utiliza el servidor KMS para las comunicaciones del Protocolo de interoperabilidad de administración de claves (KMIP). El valor predeterminado es 5696, que es el puerto estándar KMIP.
Nombre de host	El nombre de dominio completo o la dirección IP para el KMS. **Nota:** El campo Nombre alternativo del sujeto (SAN) del certificado del servidor debe incluir el FQDN o la dirección IP que ingrese aquí. De lo contrario, StorageGRID no podrá conectarse al KMS ni a todos los servidores de un clúster KMS.

4. Si está configurando un clúster KMS, seleccione **Agregar otro nombre de host** para agregar un nombre de host para cada servidor en el clúster.
5. Seleccione **Continuar**.

Paso 2: Cargar el certificado del servidor

En el paso 2 (Cargar certificado de servidor) del asistente Agregar un servidor de administración de claves, cargue el certificado de servidor (o paquete de certificados) para el KMS. El certificado del servidor permite que el KMS externo se autentique en StorageGRID.

Pasos

1. Desde el **Paso 2 (Cargar certificado de servidor)**, busque la ubicación del certificado de servidor o paquete de certificados guardado.
2. Subir el archivo del certificado.

   Aparecen los metadatos del certificado del servidor.

   Si cargó un paquete de certificados, los metadatos de cada certificado aparecen en su propia pestaña.

3. Seleccione **Continuar**.

Paso 3: Cargar certificados de cliente

En el paso 3 (Cargar certificados de cliente) del asistente Agregar un servidor de administración de claves, cargue el certificado de cliente y la clave privada del certificado de cliente. El certificado de cliente permite que StorageGRID se autentique ante el KMS.

Pasos

1. Desde el **Paso 3 (Cargar certificados de cliente)**, busque la ubicación del certificado de cliente.
2. Subir el archivo del certificado del cliente.

   Aparecen los metadatos del certificado del cliente.

3. Busque la ubicación de la clave privada para el certificado del cliente.
4. Sube el archivo de clave privada.
5. Seleccione **Probar y guardar**.

   Si no existe una clave, se le solicitará que StorageGRID cree una.

   Se prueban las conexiones entre el servidor de administración de claves y los nodos del dispositivo. Si todas las conexiones son válidas y se encuentra la clave correcta en el KMS, el nuevo servidor de administración de claves se agrega a la tabla en la página Servidor de administración de claves.

   > Inmediatamente después de agregar un KMS, el estado del certificado en la página del Servidor de administración de claves aparece como Desconocido. StorageGRID podría tardar hasta 30 minutos en obtener el estado real de cada certificado. Debe actualizar su navegador web para ver el estado actual.

6. Si aparece un mensaje de error al seleccionar **Probar y guardar**, revise los detalles del mensaje y luego seleccione **Aceptar**.

   Por ejemplo, es posible que reciba un error 422: Entidad no procesable si falla una prueba de conexión.

7. Si necesita guardar la configuración actual sin probar la conexión externa, seleccione **Forzar guardado**.

   > Al seleccionar **Forzar guardado** se guarda la configuración de KMS, pero no se prueba la conexión externa de cada dispositivo a ese KMS. Si hay un problema con la configuración, es posible que no pueda reiniciar los nodos del dispositivo que tengan el cifrado de nodo habilitado en el sitio afectado. Podría perder el acceso a sus datos hasta que se resuelvan los problemas.

8. Revise la advertencia de confirmación y seleccione **Aceptar** si está seguro de que desea forzar el guardado de la configuración.

   Se guarda la configuración del KMS pero no se prueba la conexión al KMS.

Administrar un KMS

Administrar un servidor de administración de claves (KMS) implica ver o editar detalles, administrar certificados, ver nodos cifrados y eliminar un KMS cuando ya no es

necesario.

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante un"navegador web compatible" .
- Tú tienes el"permiso de acceso requerido" .

Ver detalles de KMS

Puede ver información sobre cada servidor de administración de claves (KMS) en su sistema StorageGRID , incluidos los detalles de la clave y el estado actual de los certificados del servidor y del cliente.

Pasos

1. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Seguridad** > **Servidor de administración de claves**.

   Aparece la página del servidor de administración de claves y muestra la siguiente información:

   - La pestaña Detalles de configuración enumera todos los servidores de administración de claves que están configurados.
   - La pestaña Nodos cifrados enumera todos los nodos que tienen el cifrado de nodo habilitado.

2. Para ver los detalles de un KMS específico y realizar operaciones en ese KMS, seleccione el nombre del KMS. La página de detalles del KMS enumera la siguiente información:

Campo	Descripción
Administra claves para	El sitio StorageGRID asociado con el KMS. Este campo muestra el nombre de un sitio StorageGRID específico o **Sitios no administrados por otro KMS (KMS predeterminado).**
Nombre de host	El nombre de dominio completo o la dirección IP del KMS. Si hay un clúster de dos servidores de administración de claves, se enumeran el nombre de dominio completo o la dirección IP de ambos servidores. Si hay más de dos servidores de administración de claves en un clúster, se incluye el nombre de dominio completo o la dirección IP del primer KMS junto con la cantidad de servidores de administración de claves adicionales en el clúster. Por ejemplo: `10.10.10.10 and 10.10.10.11` o `10.10.10.10 and 2 others` . Para ver todos los nombres de host en un clúster, seleccione un KMS y seleccione **Editar** o **Acciones** > **Editar**.

3. Seleccione una pestaña en la página de detalles de KMS para ver la siguiente información:

Pestaña	Campo	Descripción
Detalles clave	Nombre de la clave	El alias de clave para el cliente StorageGRID en el KMS.

Pestaña	Campo	Descripción
UID de clave	El identificador único de la última versión de la clave.	Última modificación
La fecha y hora de la última versión de la clave.	Certificado de servidor	Metadatos
Los metadatos del certificado, como el número de serie, la fecha y hora de vencimiento y el PEM del certificado.	Certificado PEM	El contenido del archivo PEM (correo con privacidad mejorada) del certificado.
Certificado de cliente	Metadatos	Los metadatos del certificado, como el número de serie, la fecha y hora de vencimiento y el PEM del certificado.

4. Con la frecuencia que requieran las prácticas de seguridad de su organización, seleccione **Rotar clave** o utilice el software KMS para crear una nueva versión de la clave.

   Cuando la rotación de clave es exitosa, se actualizan los campos UID de clave y Última modificación.

> Si rota la clave de cifrado utilizando el software KMS, rótela desde la última versión utilizada de la clave a una nueva versión de la misma clave. No gire a una clave completamente diferente.
>
> Nunca intente rotar una clave cambiando el nombre de la clave (alias) para el KMS. StorageGRID requiere que todas las versiones de clave utilizadas anteriormente (así como cualquier versión futura) sean accesibles desde el KMS con el mismo alias de clave. Si cambia el alias de clave de un KMS configurado, es posible que StorageGRID no pueda descifrar sus datos.

Administrar certificados

Aborde rápidamente cualquier problema con el certificado del servidor o del cliente. Si es posible, reemplace los certificados antes de que caduquen.

> Debe abordar cualquier problema de certificado lo antes posible para mantener el acceso a los datos.

Pasos

1. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Seguridad** > **Servidor de administración de claves**.
2. En la tabla, observe el valor de vencimiento del certificado para cada KMS.
3. Si la expiración del certificado para cualquier KMS es desconocida, espere hasta 30 minutos y luego actualice su navegador web.
4. Si la columna Vencimiento del certificado indica que un certificado ha vencido o está próximo a vencer,

seleccione el KMS para ir a la página de detalles del KMS.

a. Seleccione **Certificado de servidor** y verifique el valor del campo "Vence el".

b. Para reemplazar el certificado, seleccione **Editar certificado** para cargar un nuevo certificado.

c. Repita estos subpasos y seleccione **Certificado de cliente** en lugar de Certificado de servidor.

5. Cuando se activan las alertas **Expiración del certificado de CA de KMS**, **Expiración del certificado de cliente de KMS** y **Expiración del certificado de servidor de KMS**, tenga en cuenta la descripción de cada alerta y realice las acciones recomendadas.

   StorageGRID podría tardar hasta 30 minutos en obtener actualizaciones sobre la expiración del certificado. Actualice su navegador web para ver los valores actuales.

> Si obtiene un estado de **El estado del certificado del servidor es desconocido**, asegúrese de que su KMS permita obtener un certificado de servidor sin requerir un certificado de cliente.

Ver nodos cifrados

Puede ver información sobre los nodos del dispositivo en su sistema StorageGRID que tienen habilitada la configuración **Cifrado de nodo**.

Pasos

1. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Seguridad** > **Servidor de administración de claves**.

   Aparece la página del Servidor de administración de claves. La pestaña Detalles de configuración muestra todos los servidores de administración de claves que se han configurado.

2. Desde la parte superior de la página, seleccione la pestaña **Nodos cifrados**.

   La pestaña Nodos cifrados enumera los nodos del dispositivo en su sistema StorageGRID que tienen habilitada la configuración **Cifrado de nodo**.

3. Revise la información en la tabla para cada nodo del dispositivo.

Columna	Descripción
Nombre del nodo	El nombre del nodo del dispositivo.
Tipo de nodo	El tipo de nodo: Almacenamiento, Administración o Puerta de enlace.
Sitio	El nombre del sitio StorageGRID donde está instalado el nodo.
Nombre KMS	El nombre descriptivo del KMS utilizado para el nodo. Si no aparece ningún KMS, seleccione la pestaña Detalles de configuración para agregar un KMS. "Agregar un servidor de administración de claves (KMS)"

Columna	Descripción
UID de clave	El identificador único de la clave de cifrado utilizada para cifrar y descifrar datos en el nodo del dispositivo. Para ver un UID de clave completo, seleccione el texto. Un guion (--) indica que el UID de la clave es desconocido, posiblemente debido a un problema de conexión entre el nodo del dispositivo y el KMS.
Estado	El estado de la conexión entre el KMS y el nodo del dispositivo. Si el nodo está conectado, la marca de tiempo se actualiza cada 30 minutos. El estado de la conexión puede tardar varios minutos en actualizarse después de los cambios de configuración de KMS. **Nota:** Actualice su navegador web para ver los nuevos valores.

4. Si la columna Estado indica un problema de KMS, solucione el problema de inmediato.

   Durante las operaciones normales de KMS, el estado será **Conectado a KMS**. Si un nodo se desconecta de la red, se muestra el estado de conexión del nodo (Administrativamente inactivo o Desconocido).

   Otros mensajes de estado corresponden a alertas de StorageGRID con los mismos nombres:

   - La configuración de KMS no se pudo cargar
   - Error de conectividad KMS
   - No se encontró el nombre de la clave de cifrado KMS
   - Error en la rotación de la clave de cifrado KMS
   - La clave KMS no pudo descifrar un volumen del dispositivo
   - KMS no está configurado

   Realice las acciones recomendadas para estas alertas.

> Debe abordar cualquier problema de inmediato para garantizar que sus datos estén completamente protegidos.

Editar un KMS

Es posible que necesite editar la configuración de un servidor de administración de claves, por ejemplo, si un certificado está a punto de caducar.

Antes de empezar

- Si planea actualizar el sitio seleccionado para un KMS, ha revisado el"Consideraciones para cambiar el KMS de un sitio" .
- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante un"navegador web compatible" .
- Tú tienes el"Permiso de acceso root" .

Pasos

1. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Seguridad** > **Servidor de administración de claves**.

Aparece la página del servidor de administración de claves y muestra todos los servidores de administración de claves que se han configurado.

2. Seleccione el KMS que desea editar y seleccione **Acciones** > **Editar**.

   También puede editar un KMS seleccionando el nombre del KMS en la tabla y seleccionando **Editar** en la página de detalles del KMS.

3. Opcionalmente, actualice los detalles en el **Paso 1 (detalles de KMS)** del asistente Editar un servidor de administración de claves.

Campo	Descripción
Nombre KMS	Un nombre descriptivo para ayudarle a identificar este KMS. Debe tener entre 1 y 64 caracteres.
Nombre de la clave	El alias de clave exacto para el cliente StorageGRID en el KMS. Debe tener entre 1 y 255 caracteres. Solo es necesario editar el nombre de la clave en casos excepcionales. Por ejemplo, debe editar el nombre de la clave si se cambia el nombre del alias en el KMS o si se han copiado todas las versiones de la clave anterior al historial de versiones del nuevo alias.
Administra claves para	Si está editando un KMS específico del sitio y aún no tiene un KMS predeterminado, seleccione opcionalmente **Sitios no administrados por otro KMS (KMS predeterminado)**. Esta selección convierte un KMS específico del sitio en el KMS predeterminado, que se aplicará a todos los sitios que no tengan un KMS dedicado y a cualquier sitio agregado en una expansión. **Nota:** Si está editando un KMS específico del sitio, no podrá seleccionar otro sitio. Si está editando el KMS predeterminado, no podrá seleccionar un sitio específico.
Puerto	El puerto que utiliza el servidor KMS para las comunicaciones del Protocolo de interoperabilidad de administración de claves (KMIP). El valor predeterminado es 5696, que es el puerto estándar KMIP.
Nombre de host	El nombre de dominio completo o la dirección IP para el KMS. **Nota:** El campo Nombre alternativo del sujeto (SAN) del certificado del servidor debe incluir el FQDN o la dirección IP que ingrese aquí. De lo contrario, StorageGRID no podrá conectarse al KMS ni a todos los servidores de un clúster KMS.

4. Si está configurando un clúster KMS, seleccione **Agregar otro nombre de host** para agregar un nombre de host para cada servidor en el clúster.
5. Seleccione **Continuar**.

   Aparece el paso 2 (Cargar certificado de servidor) del asistente Editar un servidor de administración de claves.

6. Si necesita reemplazar el certificado del servidor, seleccione **Explorar** y cargue el nuevo archivo.
7. Seleccione **Continuar**.

   Aparece el paso 3 (Cargar certificados de cliente) del asistente Editar un servidor de administración de claves.

8. Si necesita reemplazar el certificado del cliente y la clave privada del certificado del cliente, seleccione **Explorar** y cargue los nuevos archivos.
9. Seleccione **Probar y guardar**.

   Se prueban las conexiones entre el servidor de administración de claves y todos los nodos del dispositivo cifrados en los sitios afectados. Si todas las conexiones de nodo son válidas y se encuentra la clave correcta en el KMS, el servidor de administración de claves se agrega a la tabla en la página Servidor de administración de claves.

10. Si aparece un mensaje de error, revise los detalles del mensaje y seleccione **Aceptar**.

    Por ejemplo, es posible que reciba un error 422: Entidad no procesable si el sitio que seleccionó para este KMS ya está administrado por otro KMS o si falló una prueba de conexión.

11. Si necesita guardar la configuración actual antes de resolver los errores de conexión, seleccione **Forzar guardado**.

    > Al seleccionar **Forzar guardado** se guarda la configuración de KMS, pero no se prueba la conexión externa de cada dispositivo a ese KMS. Si hay un problema con la configuración, es posible que no pueda reiniciar los nodos del dispositivo que tengan el cifrado de nodo habilitado en el sitio afectado. Podría perder el acceso a sus datos hasta que se resuelvan los problemas.

    Se guarda la configuración de KMS.

12. Revise la advertencia de confirmación y seleccione **Aceptar** si está seguro de que desea forzar el guardado de la configuración.

    Se guarda la configuración del KMS, pero no se prueba la conexión al KMS.

Eliminar un servidor de administración de claves (KMS)

Es posible que en algunos casos desees eliminar un servidor de administración de claves. Por ejemplo, es posible que desees eliminar un KMS específico del sitio si has dado de baja el sitio.

Antes de empezar

- Usted ha revisado el"Consideraciones y requisitos para utilizar un servidor de administración de claves" .
- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante un"navegador web compatible" .
- Tú tienes el"Permiso de acceso root" .

Acerca de esta tarea

Puedes eliminar un KMS en estos casos:

- Puede eliminar un KMS específico del sitio si el sitio se ha dado de baja o si no incluye nodos de dispositivos con cifrado de nodos habilitado.

- Puede eliminar el KMS predeterminado si ya existe un KMS específico del sitio para cada sitio que tenga nodos de dispositivo con cifrado de nodo habilitado.

Pasos

1. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Seguridad** > **Servidor de administración de claves**.

   Aparece la página del servidor de administración de claves y muestra todos los servidores de administración de claves que se han configurado.

2. Seleccione el KMS que desea eliminar y seleccione **Acciones** > **Eliminar**.

   También puede eliminar un KMS seleccionando el nombre del KMS en la tabla y seleccionando **Eliminar** en la página de detalles del KMS.

3. Confirme que lo siguiente es verdadero:
   - Está eliminando un KMS específico del sitio para un sitio que no tiene ningún nodo de dispositivo con cifrado de nodo habilitado.
   - Está eliminando el KMS predeterminado, pero ya existe un KMS específico del sitio para cada sitio con cifrado de nodo.
4. Seleccione **Sí**.

   Se elimina la configuración de KMS.

Administrar la configuración del proxy

Configurar el proxy de almacenamiento

Si utiliza servicios de plataforma o grupos de almacenamiento en la nube, puede configurar un proxy no transparente entre los nodos de almacenamiento y los puntos finales externos de S3. Por ejemplo, es posible que necesite un proxy no transparente para permitir que los mensajes de servicios de la plataforma se envíen a puntos finales externos, como un punto final en Internet.

> Las configuraciones del proxy de almacenamiento configuradas no se aplican a los puntos finales de los servicios de la plataforma Kafka.

Antes de empezar

- Tienes"permisos de acceso específicos" .
- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante un"navegador web compatible" .

Acerca de esta tarea

Puede configurar los ajustes para un único proxy de almacenamiento.

Pasos

1. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Seguridad** > **Configuración de proxy**.
2. En la pestaña **Almacenamiento**, seleccione la casilla de verificación **Habilitar proxy de almacenamiento**.
3. Seleccione el protocolo para el proxy de almacenamiento.

4. Introduzca el nombre de host o la dirección IP del servidor proxy.
5. Opcionalmente, ingrese el puerto utilizado para conectarse al servidor proxy.

   Deje este campo en blanco para utilizar el puerto predeterminado para el protocolo: 80 para HTTP o 1080 para SOCKS5.

6. Seleccione **Guardar**.

   Una vez guardado el proxy de almacenamiento, se pueden configurar y probar nuevos puntos finales para los servicios de la plataforma o los grupos de almacenamiento en la nube.

   > ⓘ Los cambios de proxy pueden tardar hasta 10 minutos en surtir efecto.

7. Verifique la configuración de su servidor proxy para asegurarse de que los mensajes relacionados con el servicio de la plataforma de StorageGRID no se bloqueen.
8. Si necesita deshabilitar un proxy de almacenamiento, desmarque la casilla de verificación y seleccione **Guardar**.

Configurar los ajustes del proxy de administración

Si envía paquetes de AutoSupport mediante HTTP o HTTPS, puede configurar un servidor proxy no transparente entre los nodos de administración y el soporte técnico (AutoSupport).

Para obtener más información sobre AutoSupport, consulte"Configurar AutoSupport" .

Antes de empezar

- Tienes"permisos de acceso específicos" .
- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante un"navegador web compatible" .

Acerca de esta tarea

Puede configurar los ajustes para un solo proxy de administrador.

Pasos

1. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Seguridad** > **Configuración de proxy**.

   Aparece la página Configuración de proxy. De forma predeterminada, Almacenamiento está seleccionado en el menú de pestañas.

2. Seleccione la pestaña **Admin**.
3. Seleccione la casilla de verificación **Habilitar proxy de administración**.
4. Introduzca el nombre de host o la dirección IP del servidor proxy.
5. Introduzca el puerto utilizado para conectarse al servidor proxy.
6. Opcionalmente, ingrese un nombre de usuario y una contraseña para el servidor proxy.

   Deje estos campos en blanco si su servidor proxy no requiere un nombre de usuario o una contraseña.

7. Seleccione una de las siguientes opciones:

   - Si desea proteger la conexión al proxy de administración, seleccione **Verificar certificado de proxy**.

Cargue un paquete de CA para verificar la autenticidad de los certificados SSL presentados por el servidor proxy de administración.

> AutoSupport on Demand, E-Series AutoSupport a través de StorageGRID y la determinación de ruta de actualización en la página Actualización de StorageGRID no funcionarán si se verifica un certificado de proxy.

Después de cargar el paquete de CA, aparecen sus metadatos.

- Si no desea validar certificados al comunicarse con el servidor proxy de administración, seleccione **No verificar certificado proxy**.

8. Seleccione **Guardar**.

   Una vez guardado el proxy de administración, se configura el servidor proxy entre los nodos de administración y el soporte técnico.

   > Los cambios de proxy pueden tardar hasta 10 minutos en surtir efecto.

9. Si necesita deshabilitar el proxy de administración, desmarque la casilla **Habilitar proxy de administración** y luego seleccione **Guardar**.

Controlar cortafuegos

Controlar el acceso al firewall externo

Puede abrir o cerrar puertos específicos en el firewall externo.

Puede controlar el acceso a las interfaces de usuario y las API en los nodos de administración de StorageGRID abriendo o cerrando puertos específicos en el firewall externo. Por ejemplo, es posible que desee evitar que los inquilinos puedan conectarse al Grid Manager en el firewall, además de utilizar otros métodos para controlar el acceso al sistema.

Si desea configurar el firewall interno de StorageGRID , consulte"Configurar el firewall interno" .

Puerto	Descripción	Si el puerto está abierto…
443	Puerto HTTPS predeterminado para nodos de administración	Los navegadores web y los clientes de API de administración pueden acceder al Administrador de Grid, la API de administración de Grid, el Administrador de inquilinos y la API de administración de inquilinos. **Nota:** El puerto 443 también se utiliza para cierto tráfico interno.

Puerto	Descripción	Si el puerto está abierto…
8443	Puerto de Grid Manager restringido en los nodos de administración	• Los navegadores web y los clientes de API de administración pueden acceder al Administrador de Grid y a la API de administración de Grid mediante HTTPS. • Los navegadores web y los clientes de API de administración no pueden acceder al Administrador de inquilinos ni a la API de administración de inquilinos. • Las solicitudes de contenido interno serán rechazadas.
9443	Puerto de administrador de inquilinos restringido en nodos de administración	• Los navegadores web y los clientes de API de administración pueden acceder al Administrador de inquilinos y a la API de administración de inquilinos mediante HTTPS. • Los navegadores web y los clientes de API de administración no pueden acceder al Administrador de Grid ni a la API de administración de Grid. • Las solicitudes de contenido interno serán rechazadas.

El inicio de sesión único (SSO) no está disponible en los puertos restringidos de Grid Manager o Tenant Manager. Debe utilizar el puerto HTTPS predeterminado (443) si desea que los usuarios se autentiquen con inicio de sesión único.

Información relacionada

- "Sign in en el Administrador de cuadrícula"
- "Crear una cuenta de inquilino"
- "Comunicaciones externas"

Administrar los controles internos del firewall

StorageGRID incluye un firewall interno en cada nodo que mejora la seguridad de su red al permitirle controlar el acceso de la red al nodo. Utilice el firewall para evitar el acceso a la red en todos los puertos excepto aquellos necesarios para su implementación de red específica. Los cambios de configuración que realice en la página de control del Firewall se implementarán en cada nodo.

Utilice las tres pestañas de la página de control de Firewall para personalizar el acceso que necesita para su red.

- **Lista de direcciones privilegiadas**: utilice esta pestaña para permitir el acceso seleccionado a puertos cerrados. Puede agregar direcciones IP o subredes en notación CIDR que puedan acceder a puertos cerrados mediante la pestaña Administrar acceso externo.
- **Administrar acceso externo**: utilice esta pestaña para cerrar puertos que están abiertos de forma

predeterminada o reabrir puertos previamente cerrados.

- **Red de cliente no confiable**: utilice esta pestaña para especificar si un nodo confía en el tráfico entrante de la red de cliente.

  La configuración de esta pestaña anula la configuración de la pestaña Administrar acceso externo.

  - Un nodo con una red de cliente no confiable solo aceptará conexiones en los puertos de punto final del balanceador de carga configurados en ese nodo (puntos finales globales, de interfaz de nodo y enlazados al tipo de nodo).
  - Los puertos finales del equilibrador de carga *son los únicos puertos abiertos* en redes de cliente que no son de confianza, independientemente de la configuración en la pestaña Administrar redes externas.
  - Cuando es confiable, todos los puertos abiertos en la pestaña Administrar acceso externo son accesibles, así como también cualquier punto final del balanceador de carga abierto en la red del cliente.

> Las configuraciones que realice en una pestaña pueden afectar los cambios de acceso que realice en otra pestaña. Asegúrese de verificar la configuración en todas las pestañas para asegurarse de que su red se comporte de la manera esperada.

Para configurar los controles internos del firewall, consulte"Configurar los controles del firewall" .

Para obtener más información sobre firewalls externos y seguridad de red, consulte"Controlar el acceso al firewall externo" .

Lista de direcciones privilegiadas y pestañas para administrar acceso externo

La pestaña Lista de direcciones privilegiadas le permite registrar una o más direcciones IP a las que se les concede acceso a los puertos de la red que están cerrados. La pestaña Administrar acceso externo le permite cerrar el acceso externo a puertos externos seleccionados o a todos los puertos externos abiertos (los puertos externos son puertos a los que pueden acceder los nodos que no pertenecen a la red de manera predeterminada). Estas dos pestañas a menudo se pueden usar juntas para personalizar el acceso de red exacto que necesita permitir para su red.

> Las direcciones IP privilegiadas no tienen acceso al puerto de la red interna de forma predeterminada.

Ejemplo 1: Utilizar un host de salto para tareas de mantenimiento

Supongamos que desea utilizar un host de salto (un host con seguridad reforzada) para la administración de la red. Podrías utilizar estos pasos generales:

1. Utilice la pestaña Lista de direcciones privilegiadas para agregar la dirección IP del host de salto.
2. Utilice la pestaña Administrar acceso externo para bloquear todos los puertos.

> Agregue la dirección IP privilegiada antes de bloquear los puertos 443 y 8443. Cualquier usuario actualmente conectado a un puerto bloqueado, incluido usted, perderá el acceso a Grid Manager a menos que su dirección IP se haya agregado a la lista de direcciones privilegiadas.

Después de guardar su configuración, todos los puertos externos en el nodo de administración de su red se bloquearán para todos los hosts excepto el host de salto. Luego, puede utilizar el host de salto para realizar tareas de mantenimiento en su red de forma más segura.

Ejemplo 2: Bloquear puertos sensibles

Supongamos que desea bloquear puertos sensibles y el servicio en ese puerto (por ejemplo, SSH en el puerto 22). Podrías utilizar los siguientes pasos generales:

1. Utilice la pestaña Lista de direcciones privilegiadas para otorgar acceso solo a los hosts que necesitan acceso al servicio.
2. Utilice la pestaña Administrar acceso externo para bloquear todos los puertos.

> Agregue la dirección IP privilegiada antes de bloquear el acceso a cualquier puerto asignado para acceder a Grid Manager y al administrador de inquilinos (los puertos preestablecidos son 443 y 8443). Cualquier usuario actualmente conectado a un puerto bloqueado, incluido usted, perderá el acceso a Grid Manager a menos que su dirección IP se haya agregado a la lista de direcciones privilegiadas.

Después de guardar su configuración, el puerto 22 y el servicio SSH estarán disponibles para los hosts en la lista de direcciones privilegiadas. A todos los demás hosts se les negará el acceso al servicio sin importar de qué interfaz provenga la solicitud.

Ejemplo 3: Deshabilitar el acceso a servicios no utilizados

A nivel de red, podrías deshabilitar algunos servicios que no deseas utilizar. Por ejemplo, para bloquear el tráfico del cliente HTTP S3, deberá utilizar el interruptor en la pestaña Administrar acceso externo para bloquear el puerto 18084.

Pestaña Redes de clientes no confiables

Si utiliza una red de cliente, puede ayudar a proteger StorageGRID de ataques hostiles al aceptar tráfico de cliente entrante solo en puntos finales configurados explícitamente.

De forma predeterminada, la red de cliente en cada nodo de la red es *confiable*. Es decir, de forma predeterminada, StorageGRID confía en las conexiones entrantes a cada nodo de la red en todos los"puertos externos disponibles" .

Puede reducir la amenaza de ataques hostiles en su sistema StorageGRID especificando que la red de cliente en cada nodo sea *no confiable*. Si la red de cliente de un nodo no es confiable, el nodo solo acepta conexiones entrantes en puertos configurados explícitamente como puntos finales del balanceador de carga. Ver"Configurar los puntos finales del balanceador de carga" y"Configurar los controles del firewall" .

Ejemplo 1: El nodo de puerta de enlace solo acepta solicitudes HTTPS S3

Supongamos que desea que un nodo de puerta de enlace rechace todo el tráfico entrante en la red del cliente, excepto las solicitudes HTTPS S3. Realizarías estos pasos generales:

1. Desde"Puntos finales del balanceador de carga" página, configure un punto final de balanceador de carga para S3 sobre HTTPS en el puerto 443.
2. Desde la página de control de Firewall, seleccione No confiable para especificar que la red de cliente en el nodo de puerta de enlace no es confiable.

Después de guardar su configuración, se descarta todo el tráfico entrante en la red de cliente del nodo de puerta de enlace, excepto las solicitudes HTTPS S3 en el puerto 443 y las solicitudes de eco ICMP (ping).

Ejemplo 2: El nodo de almacenamiento envía solicitudes de servicios de la plataforma S3

Supongamos que desea habilitar el tráfico saliente de servicios de la plataforma S3 desde un nodo de almacenamiento, pero desea evitar cualquier conexión entrante a ese nodo de almacenamiento en la red del cliente. Realizarías este paso general:

- Desde la pestaña Redes de clientes no confiables de la página de control de Firewall, indique que la red de clientes en el nodo de almacenamiento no es confiable.

Después de guardar su configuración, el nodo de almacenamiento ya no acepta tráfico entrante en la red del cliente, pero continúa permitiendo solicitudes salientes a los destinos de servicios de plataforma configurados.

Ejemplo 3: Limitar el acceso a Grid Manager a una subred

Supongamos que desea permitir el acceso a Grid Manager solo en una subred específica. Realizarías los siguientes pasos:

1. Conecte la red de cliente de sus nodos de administración a la subred.
2. Utilice la pestaña Red de cliente no confiable para configurar la red de cliente como no confiable.
3. Cuando crea un punto final de balanceador de carga de interfaz de administración, ingrese el puerto y seleccione la interfaz de administración a la que accederá el puerto.
4. Seleccione **Sí** para Red de cliente no confiable.
5. Utilice la pestaña Administrar acceso externo para bloquear todos los puertos externos (con o sin direcciones IP privilegiadas configuradas para hosts fuera de esa subred).

Después de guardar su configuración, solo los hosts en la subred que especificó podrán acceder al Administrador de Grid. Todos los demás hosts están bloqueados.

Configurar el firewall interno

Puede configurar el firewall de StorageGRID para controlar el acceso de red a puertos específicos en sus nodos de StorageGRID .

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante un"navegador web compatible" .
- Tienes"permisos de acceso específicos" .
- Has revisado la información en"Administrar los controles del firewall" y"Pautas para establecer redes" .
- Si desea que un nodo de administración o un nodo de puerta de enlace acepte tráfico entrante solo en puntos finales configurados explícitamente, debe definir los puntos finales del equilibrador de carga.

> Al cambiar la configuración de la red del cliente, las conexiones de cliente existentes podrían fallar si no se han configurado los puntos finales del balanceador de carga.

Acerca de esta tarea

StorageGRID incluye un firewall interno en cada nodo que le permite abrir o cerrar algunos de los puertos en los nodos de su red. Puede utilizar las pestañas de control de Firewall para abrir o cerrar puertos que están abiertos de manera predeterminada en la red de cuadrícula, la red de administración y la red de cliente. También puede crear una lista de direcciones IP privilegiadas que pueden acceder a los puertos de la red que están cerrados. Si está utilizando una red de cliente, puede especificar si un nodo confía en el tráfico entrante de la red de cliente y puede configurar el acceso a puertos específicos en la red de cliente.

Limitar la cantidad de puertos abiertos a direcciones IP fuera de su red a solo aquellos que sean absolutamente necesarios mejora la seguridad de su red. Utilice la configuración de cada una de las tres pestañas de control del Firewall para asegurarse de que solo los puertos necesarios estén abiertos.

Para obtener más información sobre el uso de los controles de firewall, incluidos ejemplos, consulte"Administrar los controles del firewall" .

Para obtener más información sobre firewalls externos y seguridad de red, consulte"Controlar el acceso al firewall externo" .

Controles de firewall de acceso

Pasos

1. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Seguridad** > **Control de firewall**.

   Las tres pestañas de esta página se describen en"Administrar los controles del firewall" .

2. Seleccione cualquier pestaña para configurar los controles del firewall.

   Puede utilizar estas pestañas en cualquier orden. Las configuraciones que establezca en una pestaña no limitan lo que puede hacer en las otras pestañas; sin embargo, los cambios de configuración que realice en una pestaña podrían cambiar el comportamiento de los puertos configurados en otras pestañas.

Lista de direcciones privilegiadas

Utilice la pestaña Lista de direcciones privilegiadas para otorgar a los hosts acceso a puertos que están cerrados de manera predeterminada o cerrados por la configuración de la pestaña Administrar acceso externo.

Las direcciones IP y subredes privilegiadas no tienen acceso a la red interna de forma predeterminada. Además, los puntos finales del balanceador de carga y los puertos adicionales abiertos en la pestaña Lista de direcciones privilegiadas son accesibles incluso si están bloqueados en la pestaña Administrar acceso externo.

> Las configuraciones en la pestaña Lista de direcciones privilegiadas no pueden anular las configuraciones en la pestaña Red de cliente no confiable.

Pasos

1. En la pestaña Lista de direcciones privilegiadas, ingrese la dirección o subred IP a la que desea otorgar acceso a los puertos cerrados.
2. Opcionalmente, seleccione **Agregar otra dirección IP o subred en notación CIDR** para agregar clientes privilegiados adicionales.

   > Agregue la menor cantidad posible de direcciones a la lista privilegiada.

3. Opcionalmente, seleccione *Permitir que las direcciones IP privilegiadas accedan a los puertos internos de StorageGRID *. Ver "Puertos internos de StorageGRID" .

   > Esta opción elimina algunas protecciones para los servicios internos. Déjelo deshabilitado si es posible.

4. Seleccione **Guardar**.

Gestionar el acceso externo

Cuando se cierra un puerto en la pestaña Administrar acceso externo, ninguna dirección IP que no sea de la red podrá acceder al puerto a menos que agregue la dirección IP a la lista de direcciones privilegiadas. Solo puedes cerrar puertos que estén abiertos de forma predeterminada y solo puedes abrir puertos que hayas cerrado.

> Las configuraciones en la pestaña Administrar acceso externo no pueden anular las configuraciones en la pestaña Red de cliente no confiable. Por ejemplo, si un nodo no es confiable, el puerto SSH/22 se bloquea en la red del cliente incluso si está abierto en la pestaña Administrar acceso externo. Las configuraciones en la pestaña Red de cliente no confiable anulan los puertos cerrados (como 443, 8443, 9443) en la red del cliente.

Pasos

1. Seleccione **Administrar acceso externo**. La pestaña muestra una tabla con todos los puertos externos (puertos a los que pueden acceder los nodos que no pertenecen a la red de manera predeterminada) para los nodos de su red.
2. Configure los puertos que desea abrir y cerrar utilizando las siguientes opciones:
   - Utilice el interruptor junto a cada puerto para abrir o cerrar el puerto seleccionado.
   - Seleccione **Abrir todos los puertos mostrados** para abrir todos los puertos enumerados en la tabla.
   - Seleccione **Cerrar todos los puertos mostrados** para cerrar todos los puertos enumerados en la tabla.

   > Si cierra los puertos 443 o 8443 de Grid Manager, todos los usuarios que estén conectados actualmente en un puerto bloqueado, incluido usted, perderán el acceso a Grid Manager a menos que su dirección IP se haya agregado a la lista de direcciones privilegiadas.

   > Utilice la barra de desplazamiento en el lado derecho de la tabla para asegurarse de haber visto todos los puertos disponibles. Utilice el campo de búsqueda para encontrar la configuración de cualquier puerto externo ingresando un número de puerto. Puede ingresar un número de puerto parcial. Por ejemplo, si ingresa un **2**, se mostrarán todos los puertos que tengan la cadena "2" como parte de su nombre.

3. Seleccione **Guardar**

Red de clientes no confiables

Si la red de cliente de un nodo no es confiable, el nodo solo acepta tráfico entrante en los puertos configurados como puntos finales del balanceador de carga y, opcionalmente, puertos adicionales que seleccione en esta pestaña. También puede utilizar esta pestaña para especificar la configuración predeterminada para los nuevos nodos agregados en una expansión.

> Las conexiones de cliente existentes podrían fallar si no se han configurado los puntos finales del balanceador de carga.

Los cambios de configuración que realice en la pestaña **Red de cliente no confiable** anulan las configuraciones de la pestaña **Administrar acceso externo**.

Pasos

1. Seleccione **Red de cliente no confiable**.
2. En la sección Establecer nuevo nodo predeterminado, especifique cuál debe ser la configuración predeterminada cuando se agregan nuevos nodos a la cuadrícula en un procedimiento de expansión.
   - **Confiable** (predeterminado): cuando se agrega un nodo en una expansión, su red de cliente es confiable.
   - **No confiable**: cuando se agrega un nodo en una expansión, su red de cliente no es confiable.

     Según sea necesario, puede regresar a esta pestaña para cambiar la configuración de un nuevo nodo específico.

   > Esta configuración no afecta a los nodos existentes en su sistema StorageGRID .
3. Utilice las siguientes opciones para seleccionar los nodos que deben permitir conexiones de clientes solo en puntos finales del balanceador de carga configurados explícitamente o en puertos seleccionados adicionales:
   - Seleccione **No confiar en los nodos mostrados** para agregar todos los nodos que se muestran en la tabla a la lista de Red de clientes no confiables.
   - Seleccione **Confiar en los nodos mostrados** para eliminar todos los nodos que se muestran en la tabla de la lista Red de clientes no confiables.
   - Utilice el interruptor junto a cada nodo para configurar la red del cliente como confiable o no confiable para el nodo seleccionado.

     Por ejemplo, puede seleccionar **No confiar en los nodos mostrados** para agregar todos los nodos a la lista de Red de clientes no confiables y luego usar el botón junto a un nodo individual para agregar ese único nodo a la lista de Red de clientes confiables.

   > Utilice la barra de desplazamiento en el lado derecho de la tabla para asegurarse de haber visto todos los nodos disponibles. Utilice el campo de búsqueda para encontrar la configuración de cualquier nodo ingresando el nombre del nodo. Puede introducir un nombre parcial. Por ejemplo, si ingresa un **GW**, se mostrarán todos los nodos que tengan la cadena "GW" como parte de su nombre.
4. Seleccione **Guardar**.

   La nueva configuración del firewall se aplica y se ejecuta de inmediato. Las conexiones de cliente existentes podrían fallar si no se han configurado los puntos finales del balanceador de carga.

Administrar inquilinos

¿Qué son las cuentas de inquilinos?

Una cuenta de inquilino le permite utilizar la API REST de Simple Storage Service (S3) para almacenar y recuperar objetos en un sistema StorageGRID .

> Se han eliminado los detalles rápidos de esta versión del sitio de documentación. Ver "StorageGRID 11.8: Administrar inquilinos" .

Como administrador de la red, usted crea y administra las cuentas de inquilino que los clientes S3 usan para

almacenar y recuperar objetos.

Cada cuenta de inquilino tiene grupos federados o locales, usuarios, depósitos S3 y objetos.

Las cuentas de inquilino se pueden utilizar para segregar objetos almacenados por diferentes entidades. Por ejemplo, se pueden utilizar varias cuentas de inquilino para cualquiera de estos casos de uso:

- **Caso de uso empresarial:** si está administrando un sistema StorageGRID en una aplicación empresarial, es posible que desee segregar el almacenamiento de objetos de la red por los diferentes departamentos de su organización. En este caso, podría crear cuentas de inquilino para el departamento de Marketing, el departamento de Atención al Cliente, el departamento de Recursos Humanos, etc.

  > Si utiliza el protocolo de cliente S3, puede usar depósitos S3 y políticas de depósitos para segregar objetos entre los departamentos de una empresa. No es necesario utilizar cuentas de inquilino. Consulte las instrucciones para la implementación"Cubos S3 y políticas de cubos" Para más información.

- **Caso de uso de proveedor de servicios:** Si administra un sistema StorageGRID como proveedor de servicios, puede segregar el almacenamiento de objetos de la red por las diferentes entidades que alquilarán el almacenamiento en su red. En este caso, crearía cuentas de inquilino para la Empresa A, la Empresa B, la Empresa C, etc.

Para obtener más información, consulte "Utilice una cuenta de inquilino" .

¿Cómo creo una cuenta de inquilino?

Utilice el administrador de Grid para crear una cuenta de inquilino. Al crear una cuenta de inquilino, se especifica la siguiente información:

- Información básica que incluye el nombre del inquilino, el tipo de cliente (S3) y la cuota de almacenamiento opcional.
- Permisos para la cuenta de inquilino, como si la cuenta de inquilino puede usar servicios de la plataforma S3, configurar su propia fuente de identidad, usar S3 Select o usar una conexión de federación de red.
- El acceso raíz inicial para el inquilino, en función de si el sistema StorageGRID utiliza grupos y usuarios locales, federación de identidad o inicio de sesión único (SSO).

Además, puede habilitar la configuración de Bloqueo de objetos S3 para el sistema StorageGRID si las cuentas de inquilinos S3 deben cumplir con requisitos reglamentarios. Cuando el bloqueo de objetos S3 está habilitado, todas las cuentas de inquilinos de S3 pueden crear y administrar depósitos compatibles.

¿Para qué se utiliza Tenant Manager?

Después de crear la cuenta de inquilino, los usuarios inquilinos pueden iniciar sesión en el Administrador de inquilinos para realizar tareas como las siguientes:

- Configurar la federación de identidad (a menos que la fuente de identidad se comparta con la red)
- Administrar grupos y usuarios
- Utilice la federación de red para la clonación de cuentas y la replicación entre redes
- Administrar claves de acceso S3
- Crear y administrar depósitos S3
- Utilice los servicios de la plataforma S3

- Utilice S3 Select
- Monitorear el uso del almacenamiento

> Si bien los usuarios inquilinos de S3 pueden crear y administrar claves de acceso y depósitos de S3 con el Administrador de inquilinos, deben usar una aplicación cliente de S3 para ingerir y administrar objetos. Ver"Utilice la API REST de S3" Para más detalles.

Crear una cuenta de inquilino

Debe crear al menos una cuenta de inquilino para controlar el acceso al almacenamiento en su sistema StorageGRID .

Los pasos para crear una cuenta de inquilino varían según si"federación de identidades" y"inicio de sesión único" están configurados y si la cuenta de Grid Manager que utiliza para crear la cuenta de inquilino pertenece a un grupo de administradores con permiso de acceso raíz.

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante un"navegador web compatible" .
- Tú tienes el"Permiso de acceso de root o de cuentas de inquilino" .
- Si la cuenta del inquilino utilizará la fuente de identidad que se configuró para Grid Manager y desea otorgar permiso de acceso raíz para la cuenta del inquilino a un grupo federado, debe importar ese grupo federado a Grid Manager. No es necesario asignar ningún permiso de administrador de cuadrícula a este grupo de administradores. Ver "Administrar grupos de administradores" .
- Si desea permitir que un inquilino de S3 clone datos de cuenta y replique objetos de bucket a otra red mediante una conexión de federación de red:
  - Tienes"configuró la conexión de la federación de red" .
  - El estado de la conexión es **Conectado**.
  - Tienes permiso de acceso root.
  - Has revisado las consideraciones para"Gestión de los inquilinos permitidos para la federación de red" .
  - Si la cuenta del inquilino utilizará la fuente de identidad que se configuró para Grid Manager, habrá importado el mismo grupo federado a Grid Manager en ambas redes.

    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.

Acceder al asistente

Pasos

1. Seleccione **INQUILINOS**.
2. Seleccione **Crear**.

Introducir detalles

Pasos

1. Introduzca los detalles del inquilino.

Campo	Descripción
Nombre	Un nombre para la cuenta del inquilino. Los nombres de los inquilinos no necesitan ser únicos. Cuando se crea la cuenta de inquilino, recibe un ID de cuenta único de 20 dígitos.
Descripción (opcional)	Una descripción para ayudar a identificar al inquilino. Si está creando un inquilino que utilizará una conexión de federación de red, opcionalmente, utilice este campo 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".
Tipo de cliente	El tipo de protocolo de cliente que utilizará este inquilino, ya sea **S3** o **Swift**. **Nota**: La compatibilidad con aplicaciones cliente Swift ha quedado obsoleta y se eliminará en una versión futura.
Cuota de almacenamiento (opcional)	Si desea que este inquilino tenga una cuota de almacenamiento, un valor numérico para la cuota y las unidades.

2. Seleccione **Continuar**.

Seleccionar permisos

Pasos

1. Opcionalmente, seleccione los permisos básicos que desea que tenga este inquilino.

> Algunos de estos permisos tienen requisitos adicionales. Para obtener más detalles, seleccione el icono de ayuda para cada permiso.

Permiso	Si se selecciona…
Permitir servicios de plataforma	El inquilino puede utilizar servicios de la plataforma S3 como CloudMirror. Ver "Administrar servicios de plataforma para cuentas de inquilinos de S3" .
Utilice su propia fuente de identidad	El inquilino puede configurar y administrar su propia fuente de identidad para grupos y usuarios federados. Esta opción está deshabilitada si tiene"SSO configurado" para su sistema StorageGRID .

Permiso	Si se selecciona…
Permitir selección de S3	El inquilino puede emitir solicitudes de API S3 SelectObjectContent para filtrar y recuperar datos de objetos. Ver "Administrar S3 Select para cuentas de inquilinos" . **Importante**: Las solicitudes SelectObjectContent pueden disminuir el rendimiento del balanceador de carga para todos los clientes S3 y todos los inquilinos. Habilite esta función solo cuando sea necesario y solo para inquilinos de confianza.

2. Opcionalmente, seleccione los permisos avanzados que desea que tenga este inquilino.

Permiso	Si se selecciona…
Conexión de federación de red	El inquilino puede utilizar una conexión de federación de red, que: • Hace que este inquilino y todos los grupos de inquilinos y usuarios agregados a la cuenta se clonen desde esta cuadrícula (la *cuadrícula de origen*) a la otra cuadrícula en la conexión seleccionada (la *cuadrícula de destino*). • Permite que este inquilino configure la replicación entre redes entre los contenedores correspondientes en cada red. Ver "Gestionar los inquilinos permitidos para la federación de red" .
Bloqueo de objetos S3	Permitir que el inquilino utilice funciones específicas de S3 Object Lock: • **Establecer período máximo de retención** define durante cuánto tiempo se deben conservar los objetos nuevos agregados a este depósito, a partir del momento en que se ingieren. • **Permitir modo de cumplimiento** evita que los usuarios sobrescriban o eliminen versiones de objetos protegidos durante el período de retención.

3. Seleccione **Continuar**.

Definir el acceso raíz y crear un inquilino

Pasos

1. Defina el acceso raíz para la cuenta de inquilino, en función de si su sistema StorageGRID utiliza federación de identidad, inicio de sesión único (SSO) o ambos.

Opción	Haz esto
Si la federación de identidad no está habilitada	Especifique la contraseña que se utilizará al iniciar sesión en el inquilino como usuario raíz local.

Opción	Haz esto
Si la federación de identidad está habilitada	a. Seleccione un grupo federado existente para tener permiso de acceso raíz para el inquilino. b. Opcionalmente, especifique la contraseña que se utilizará al iniciar sesión en el inquilino como usuario raíz local.
Si tanto la federación de identidad como el inicio de sesión único (SSO) están habilitados	Seleccione un grupo federado existente para tener permiso de acceso raíz para el inquilino. Ningún usuario local puede iniciar sesión.

2. Seleccione **Crear inquilino**.

   Aparece un mensaje de éxito y el nuevo inquilino aparece en la página Inquilinos. Para saber cómo ver los detalles de los inquilinos y monitorear su actividad, consulte"Supervisar la actividad de los inquilinos" .

   > La aplicación de la configuración de los inquilinos en toda la red podría demorar 15 minutos o más según la conectividad de la red, el estado del nodo y las operaciones de Cassandra.

3. Si seleccionó el permiso **Usar conexión de federación de red** para el inquilino:
   a. Confirme que se haya replicado un inquilino idéntico en la otra red en la conexión. Los inquilinos de ambas redes tendrán el mismo ID de cuenta de 20 dígitos, nombre, descripción, cuota y permisos.

      > Si ve el mensaje de error "Inquilino creado sin un clon", consulte las instrucciones en"Solucionar errores de federación de red" .

   b. Si proporcionó una contraseña de usuario raíz local al definir el acceso raíz,"cambiar la contraseña del usuario root local" para el inquilino replicado.

      > Un usuario root local no puede iniciar sesión en Tenant Manager en la red de destino hasta que se cambie la contraseña.

Sign in en el inquilino (opcional)

Según sea necesario, puede iniciar sesión en el nuevo inquilino ahora para completar la configuración, o puede iniciar sesión en el inquilino más tarde. Los pasos para iniciar sesión dependen de si ha iniciado sesión en Grid Manager utilizando el puerto predeterminado (443) o un puerto restringido. Ver "Controlar el acceso al firewall externo" .

Sign in ahora

Si estás usando…	Haz esto…
Puerto 443 y establece una contraseña para el usuario root local	1. Seleccione * Sign in como root*. Al iniciar sesión, aparecen enlaces para configurar depósitos, federación de identidad, grupos y usuarios. 2. Seleccione los enlaces para configurar la cuenta del inquilino. Cada enlace abre la página correspondiente en el Administrador de inquilinos. Para completar la página, consulte la"Instrucciones para usar cuentas de inquilinos" .
Puerto 443 y no configuró una contraseña para el usuario root local	Seleccione * Sign in* e ingrese las credenciales de un usuario en el grupo federado de acceso raíz.
Un puerto restringido	1. Seleccionar **Finalizar** 2. Seleccione **Restringido** en la tabla de inquilinos para obtener más información sobre cómo acceder a esta cuenta de inquilino. La URL del Administrador de inquilinos tiene este formato: `https://FQDN_or_Admin_Node_IP:port/?accountId=20-digit-account-id/` ◦ `*FQDN_or_Admin_Node_IP*`es un nombre de dominio completo o la dirección IP de un nodo de administración ◦ `*port*`es el puerto exclusivo para inquilinos ◦ `*20-digit-account-id*`es el ID de cuenta único del inquilino

Sign in más tarde

Si estás usando…	Haz uno de estos…
Puerto 443	• Desde el Administrador de red, seleccione **INQUILINOS** y seleccione * Sign in* a la derecha del nombre del inquilino. • Introduzca la URL del inquilino en un navegador web: `https://FQDN_or_Admin_Node_IP/?accountId=20-digit-account-id/` ◦ `*FQDN_or_Admin_Node_IP*`es un nombre de dominio completo o la dirección IP de un nodo de administración ◦ `*20-digit-account-id*`es el ID de cuenta único del inquilino

Si estás usando…	Haz uno de estos…
Un puerto restringido	• Desde el Administrador de red, seleccione **INQUILINOS** y seleccione **Restringido**. • Introduzca la URL del inquilino en un navegador web: `https://FQDN_or_Admin_Node_IP:port/?accountId=20-digit-account-id` ◦ `*FQDN_or_Admin_Node_IP*`es un nombre de dominio completo o la dirección IP de un nodo de administración ◦ `port`¿Es el puerto restringido solo para inquilinos? ◦ `*20-digit-account-id*`es el ID de cuenta único del inquilino

Configurar el inquilino

Siga las instrucciones en"Utilice una cuenta de inquilino" para administrar grupos de inquilinos y usuarios, claves de acceso S3, buckets, servicios de plataforma, clonación de cuentas y replicación entre redes.

Editar cuenta de inquilino

Puede editar una cuenta de inquilino para cambiar el nombre para mostrar, la cuota de almacenamiento o los permisos del inquilino.

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 en una cuadrícula de la conexión no se copiará a la otra cuadrícula. Si desea mantener los detalles del inquilino exactamente sincronizados entre las cuadrículas, realice las mismas ediciones en ambas cuadrículas. Ver "Administrar los inquilinos permitidos para la conexión de la federación de red" .

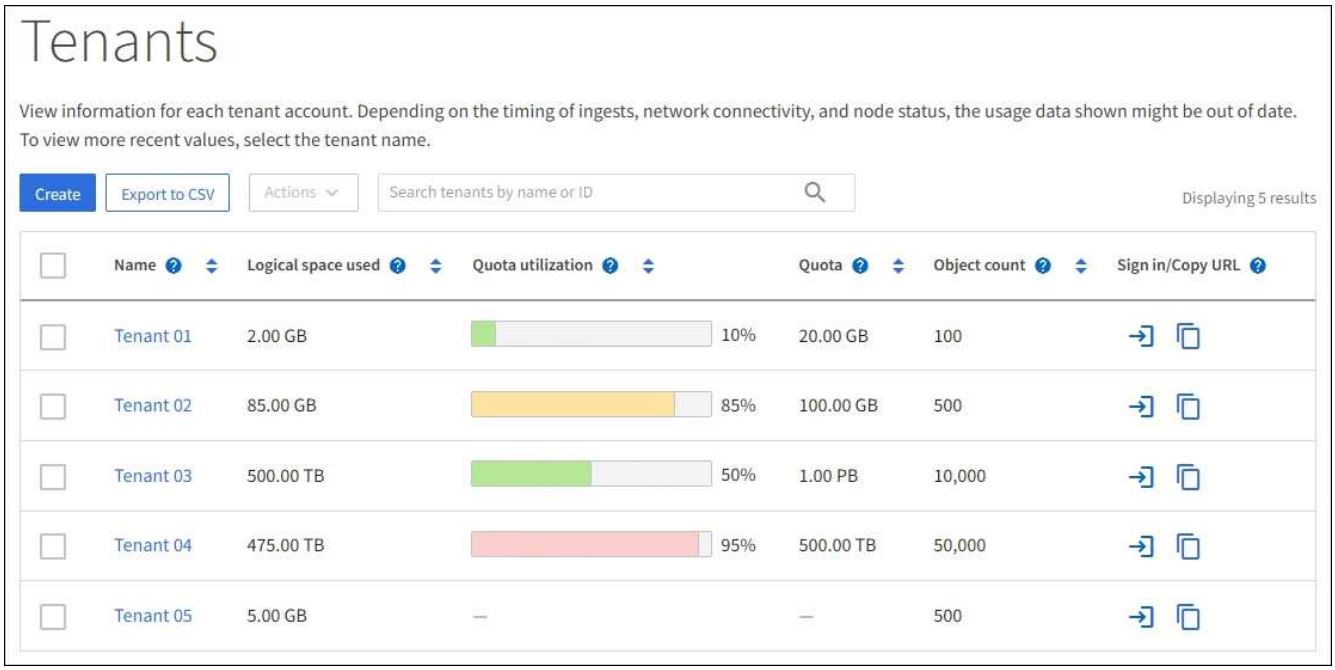
Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante un"navegador web compatible" .
- Tú tienes el"Permiso de acceso de root o de cuentas de inquilino" .

La aplicación de la configuración de los inquilinos en toda la red podría demorar 15 minutos o más según la conectividad de la red, el estado del nodo y las operaciones de Cassandra.

Pasos

1. Seleccione **INQUILINOS**.



2. Localice la cuenta de inquilino que desea editar.

   Utilice el cuadro de búsqueda para buscar un inquilino por nombre o ID de inquilino.

3. Seleccione el inquilino. Puede realizar cualquiera de las siguientes acciones:
   - Seleccione la casilla de verificación del inquilino y seleccione **Acciones** > **Editar**.
   - Seleccione el nombre del inquilino para mostrar la página de detalles y seleccione **Editar**.
4. Opcionalmente, cambie los valores de estos campos:
   - **Nombre**
   - **Descripción**
   - **Cuota de almacenamiento**
5. Seleccione **Continuar**.
6. Seleccione o borre los permisos para la cuenta de inquilino.
   - Si deshabilita los **Servicios de plataforma** para un inquilino que ya los está usando, los servicios que haya configurado para sus buckets S3 dejarán de funcionar. No se envía ningún mensaje de error al inquilino. Por ejemplo, si el inquilino ha configurado la replicación de CloudMirror para un bucket S3, aún podrá almacenar objetos en el bucket, pero ya no se realizarán copias de esos objetos en el bucket S3 externo que ha configurado como punto final. Ver "Administrar servicios de plataforma para cuentas de inquilinos de S3" .
   - Cambie la configuración de **Usar fuente de identidad propia** para determinar si la cuenta del inquilino utilizará su propia fuente de identidad o la fuente de identidad que se configuró para Grid Manager.

     Si **Utilizar fuente de identidad propia** es:

     - Deshabilitado y seleccionado, el inquilino ya ha habilitado su propia fuente de identidad. Un inquilino debe deshabilitar su fuente de identidad antes de poder usar la fuente de identidad que se configuró para Grid Manager.
     - Deshabilitado y no seleccionado, SSO está habilitado para el sistema StorageGRID . El inquilino debe utilizar la fuente de identidad que se configuró para Grid Manager.

- Seleccione o desmarque el permiso **Permitir selección S3** según sea necesario. Ver "Administrar S3 Select para cuentas de inquilinos" .
- Para eliminar el permiso **Usar conexión de federación de red**:
  i. Seleccione la pestaña **Federación de red**.
  ii. Seleccione **Quitar permiso**.
- Para agregar el permiso **Usar conexión de federación de red**:
  i. Seleccione la pestaña **Federación de red**.
  ii. Seleccione la casilla de verificación **Usar conexión de federación de red**.
  iii. Opcionalmente, seleccione **Clonar usuarios y grupos locales existentes** para clonarlos en la red remota. Si lo desea, puede detener la clonación en curso o volver a intentar la clonación si algunos usuarios o grupos locales no pudieron ser clonados después de que se completó la última operación de clonación.
- Para establecer un período máximo de retención o permitir el modo de cumplimiento:

  > El bloqueo de objetos S3 debe estar habilitado en la cuadrícula antes de poder usar estas configuraciones.

  i. Seleccione la pestaña **Bloqueo de objeto S3**.
  ii. Para **Establecer período máximo de retención**, ingrese un valor y seleccione el período de tiempo en el menú desplegable.
  iii. Para **Permitir modo de cumplimiento**, seleccione la casilla de verificación.

Cambiar la contraseña del usuario root local del inquilino

Es posible que necesite cambiar la contraseña del usuario raíz local de un inquilino si el usuario raíz no puede acceder a la cuenta.

Antes de empezar

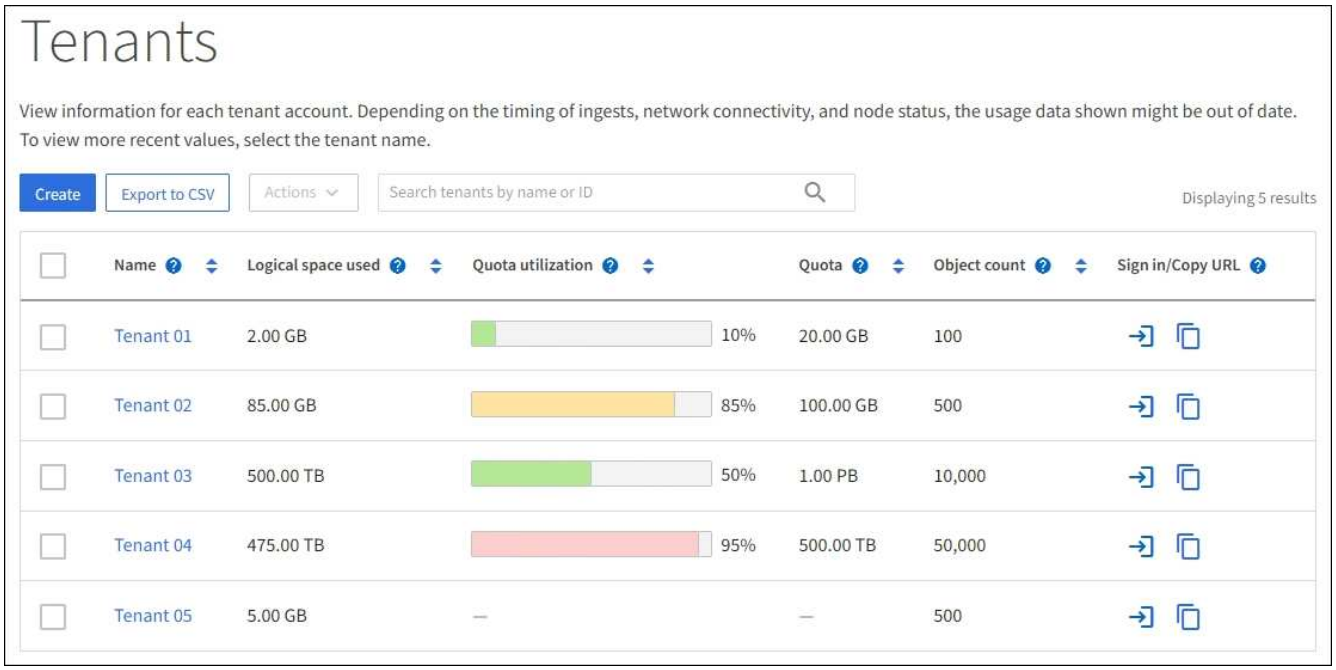
- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante un"navegador web compatible" .
- Tienes"permisos de acceso específicos" .

Acerca de esta tarea

Si el inicio de sesión único (SSO) está habilitado para su sistema StorageGRID , el usuario raíz local no puede iniciar sesión en la cuenta del inquilino. Para realizar tareas de usuario root, los usuarios deben pertenecer a un grupo federado que tenga permiso de acceso root para el inquilino.

Pasos

1. Seleccione **INQUILINOS**.



2. Seleccione la cuenta del inquilino. Puede realizar cualquiera de las siguientes acciones:
   - Seleccione la casilla de verificación del inquilino y seleccione **Acciones** > **Cambiar contraseña root**.
   - Seleccione el nombre del inquilino para mostrar la página de detalles y seleccione **Acciones** > **Cambiar contraseña root**.
3. Introduzca la nueva contraseña para la cuenta del inquilino.
4. Seleccione **Guardar**.

Eliminar cuenta de inquilino

Puede eliminar una cuenta de inquilino si desea eliminar permanentemente el acceso del inquilino al sistema.

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante un"navegador web compatible" .
- Tienes"permisos de acceso específicos" .
- Ha eliminado todos los depósitos y objetos S3 asociados con la cuenta del inquilino.
- Si al inquilino se le permite usar una conexión de federación de red, ha revisado las consideraciones para"eliminar un inquilino con el permiso Usar conexión de federación de red" .

Pasos

1. Seleccione **INQUILINOS**.
2. Localice la cuenta o cuentas de inquilino que desea eliminar.

   Utilice el cuadro de búsqueda para buscar un inquilino por nombre o ID de inquilino.
3. Para eliminar varios inquilinos, seleccione las casillas de verificación y seleccione **Acciones** > **Eliminar**.
4. Para eliminar un solo inquilino, realice una de las siguientes acciones:
   - Seleccione la casilla de verificación y seleccione **Acciones** > **Eliminar**.

- Seleccione el nombre del inquilino para mostrar la página de detalles y luego seleccione **Acciones** > **Eliminar**.

5. Seleccione **Sí**.

Administrar los servicios de la plataforma

¿Qué son los servicios de plataforma?

Los servicios de la plataforma incluyen la replicación de CloudMirror, notificaciones de eventos y el servicio de integración de búsqueda.

Si habilita los servicios de plataforma para las cuentas de inquilinos de S3, debe configurar su red para que los inquilinos puedan acceder a los recursos externos necesarios para usar estos servicios.

Replicación de CloudMirror

El servicio de replicación StorageGRID CloudMirror se utiliza para reflejar objetos específicos de un depósito StorageGRID a un destino externo especificado.

Por ejemplo, puede utilizar la replicación de CloudMirror para reflejar registros de clientes específicos en Amazon S3 y luego aprovechar los servicios de AWS para realizar análisis de sus datos.

> La replicación de CloudMirror tiene algunas similitudes y diferencias importantes con la función de replicación entre redes. Para obtener más información, consulte"Comparar la replicación entre redes y la replicación de CloudMirror" .

> La replicación de CloudMirror no es compatible si el depósito de origen tiene habilitado el bloqueo de objetos S3.

Notificaciones

Las notificaciones de eventos por bucket se utilizan para enviar notificaciones sobre acciones específicas realizadas en objetos a un clúster externo de Kafka o Amazon Simple Notification Service especificado.

Por ejemplo, puede configurar alertas para que se envíen a los administradores sobre cada objeto agregado a un depósito, donde los objetos representan archivos de registro asociados con un evento crítico del sistema.

> Si bien la notificación de eventos se puede configurar en un bucket con el bloqueo de objetos S3 habilitado, los metadatos del bloqueo de objetos S3 (incluidos la fecha de retención y el estado de retención legal) de los objetos no se incluirán en los mensajes de notificación.

Servicio de integración de búsquedas

El servicio de integración de búsqueda se utiliza para enviar metadatos de objetos S3 a un índice Elasticsearch específico donde los metadatos se pueden buscar o analizar mediante el servicio externo.

Por ejemplo, puede configurar sus depósitos para enviar metadatos de objetos S3 a un servicio Elasticsearch remoto. Luego, puede usar Elasticsearch para realizar búsquedas en diferentes grupos y realizar análisis sofisticados de patrones presentes en los metadatos de sus objetos.

Si bien la integración de Elasticsearch se puede configurar en un bucket con S3 Object Lock habilitado, los metadatos de S3 Object Lock (incluidos Conservar hasta la fecha y el estado de Retención legal) de los objetos no se incluirán en los mensajes de notificación.

Los servicios de plataforma brindan a los inquilinos la posibilidad de utilizar recursos de almacenamiento externo, servicios de notificación y servicios de búsqueda o análisis con sus datos. Dado que la ubicación de destino de los servicios de la plataforma generalmente es externa a su implementación de StorageGRID , debe decidir si desea permitir que los inquilinos utilicen estos servicios. Si lo hace, debe habilitar el uso de los servicios de la plataforma cuando cree o edite cuentas de inquilinos. También debe configurar su red de manera que los mensajes de servicios de plataforma que generan los inquilinos puedan llegar a sus destinos.

Recomendaciones para el uso de los servicios de la plataforma

Antes de utilizar los servicios de la plataforma, tenga en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Si un bucket S3 en el sistema StorageGRID tiene habilitadas tanto la versión como la replicación de CloudMirror, también debe habilitar la versión del bucket S3 para el punto final de destino. Esto permite que la replicación de CloudMirror genere versiones de objetos similares en el punto final.
- No debe utilizar más de 100 inquilinos activos con solicitudes S3 que requieran replicación, notificaciones e integración de búsqueda de CloudMirror. Tener más de 100 inquilinos activos puede generar un rendimiento más lento del cliente S3.
- Las solicitudes a un punto final que no se puedan completar se pondrán en cola hasta un máximo de 500 000 solicitudes. Este límite se comparte equitativamente entre los inquilinos activos. A los nuevos inquilinos se les permite exceder temporalmente este límite de 500.000 para que los inquilinos recién creados no sean penalizados injustamente.

Información relacionada

- "Administrar los servicios de la plataforma"
- "Configurar los ajustes del proxy de almacenamiento"
- "Monitorear StorageGRID"

Red y puertos para servicios de plataforma

Si permite que un inquilino de S3 utilice servicios de plataforma, debe configurar la red para la red a fin de garantizar que los mensajes de servicios de plataforma puedan entregarse a sus destinos.

Puede habilitar los servicios de plataforma para una cuenta de inquilino S3 cuando crea o actualiza la cuenta de inquilino. Si los servicios de plataforma están habilitados, el inquilino puede crear puntos finales que sirvan como destino para la replicación de CloudMirror, notificaciones de eventos o mensajes de integración de búsqueda desde sus depósitos S3. Estos mensajes de servicios de plataforma se envían desde los nodos de almacenamiento que ejecutan el servicio ADC a los puntos finales de destino.

Por ejemplo, los inquilinos pueden configurar los siguientes tipos de puntos finales de destino:

- Un clúster de Elasticsearch alojado localmente
- Una aplicación local que admite la recepción de mensajes de Amazon Simple Notification Service
- Un clúster de Kafka alojado localmente
- Un depósito S3 alojado localmente en la misma instancia o en otra instancia de StorageGRID

- Un punto final externo, como un punto final en Amazon Web Services.

Para garantizar que se puedan entregar los mensajes de servicios de la plataforma, debe configurar la red o las redes que contienen los nodos de almacenamiento de ADC. Debe asegurarse de que los siguientes puertos se puedan usar para enviar mensajes de servicios de plataforma a los puntos finales de destino.

De forma predeterminada, los mensajes de servicios de la plataforma se envían en los siguientes puertos:

- **80**: Para URI de puntos finales que comienzan con http (la mayoría de los puntos finales)
- **443**: Para URI de puntos finales que comienzan con https (la mayoría de los puntos finales)
- **9092**: Para URI de puntos finales que comienzan con http o https (solo puntos finales de Kafka)

Los inquilinos pueden especificar un puerto diferente cuando crean o editan un punto final.

> Si se utiliza una implementación de StorageGRID como destino para la replicación de CloudMirror, es posible que se reciban mensajes de replicación en un puerto distinto de 80 o 443. Asegúrese de que el puerto que utiliza la implementación de StorageGRID de destino para S3 esté especificado en el punto final.

Si utiliza un servidor proxy no transparente, también debe"configurar los ajustes del proxy de almacenamiento" para permitir que se envíen mensajes a puntos finales externos, como un punto final en Internet.

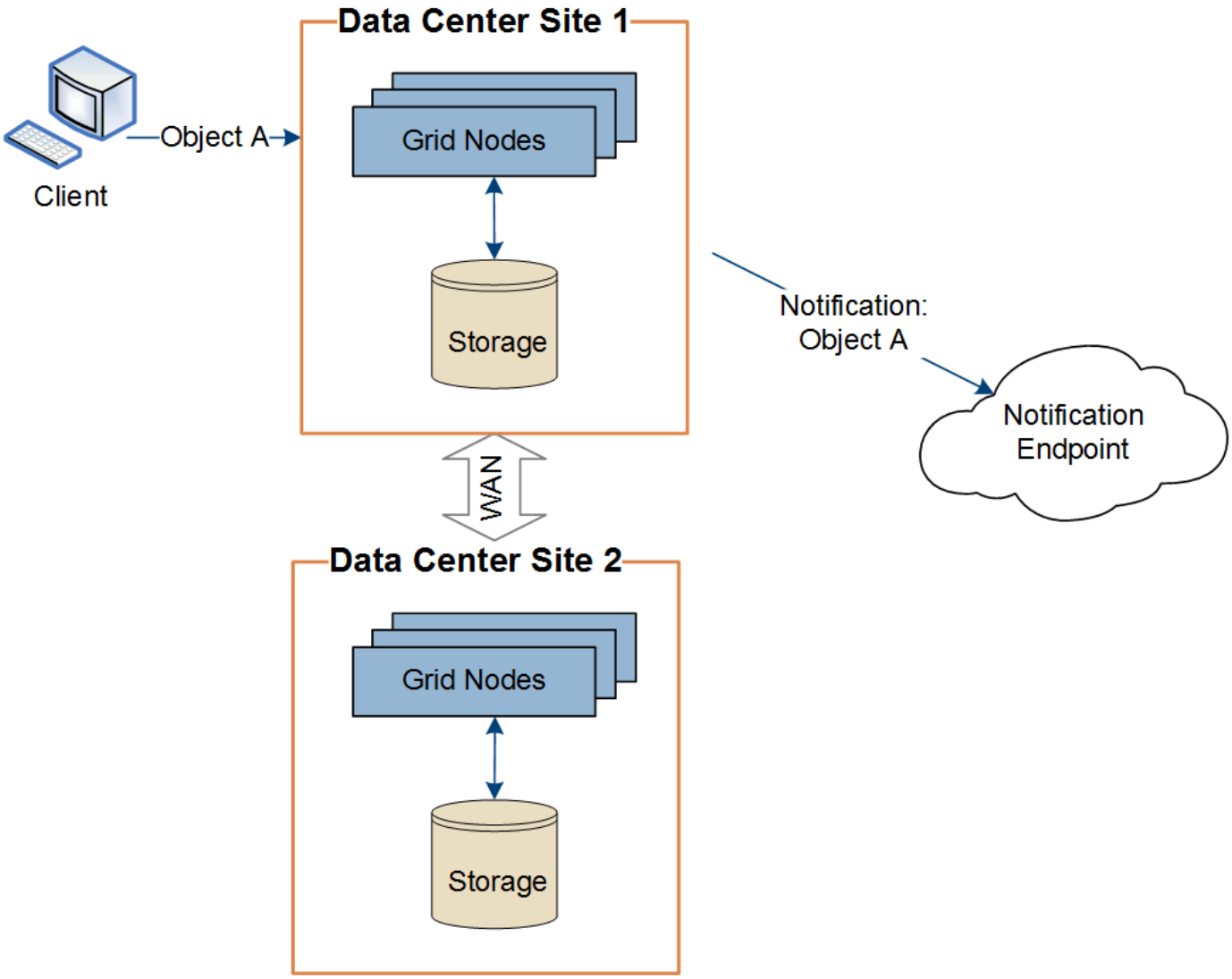
Información relacionada

"Utilice una cuenta de inquilino"

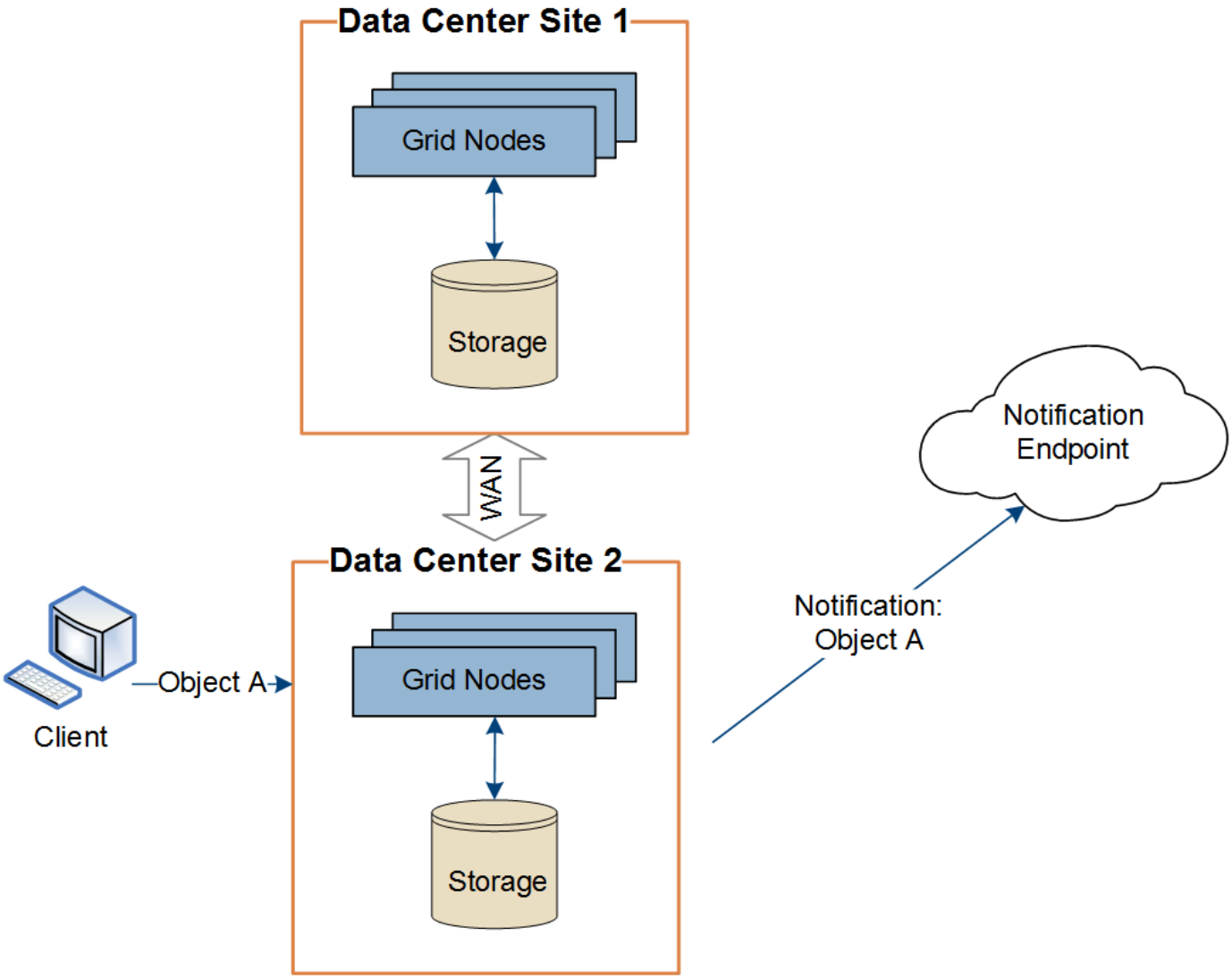
Entrega de mensajes de servicios de plataforma por sitio

Todas las operaciones de servicios de la plataforma se realizan sitio por sitio.

Es decir, si un inquilino utiliza un cliente para realizar una operación de creación de API S3 en un objeto conectándose a un nodo de puerta de enlace en el sitio del centro de datos 1, la notificación sobre esa acción se activa y se envía desde el sitio del centro de datos 1.



Si posteriormente el cliente realiza una operación de eliminación de API S3 en ese mismo objeto desde el sitio del centro de datos 2, la notificación sobre la acción de eliminación se activa y se envía desde el sitio del centro de datos 2.



Asegúrese de que la red en cada sitio esté configurada de manera tal que los mensajes de servicios de la plataforma puedan enviarse a sus destinos.

Solucionar problemas de servicios de la plataforma

Los puntos finales utilizados en los servicios de plataforma son creados y mantenidos por usuarios inquilinos en el Administrador de inquilinos; sin embargo, si un inquilino tiene problemas al configurar o usar los servicios de plataforma, es posible que pueda usar el Administrador de cuadrícula para ayudar a resolver el problema.

Problemas con los nuevos puntos finales

Antes de que un inquilino pueda utilizar los servicios de la plataforma, debe crear uno o más puntos finales mediante el Administrador de inquilinos. Cada punto final representa un destino externo para un servicio de plataforma, como un bucket S3 de StorageGRID , un bucket de Amazon Web Services, un tema de Amazon Simple Notification Service, un tema de Kafka o un clúster de Elasticsearch alojado localmente o en AWS. Cada punto final incluye tanto la ubicación del recurso externo como las credenciales necesarias para acceder a ese recurso.

Cuando un inquilino crea un punto final, el sistema StorageGRID valida que el punto final exista y que se pueda acceder a él utilizando las credenciales especificadas. La conexión al punto final se valida desde un

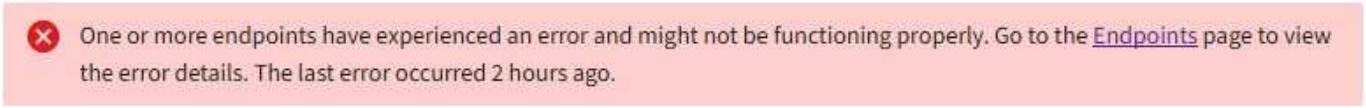
nodo en cada sitio.

Si falla la validación del punto final, aparecerá un mensaje de error que explica por qué. El usuario inquilino debe resolver el problema y luego intentar crear el punto final nuevamente.

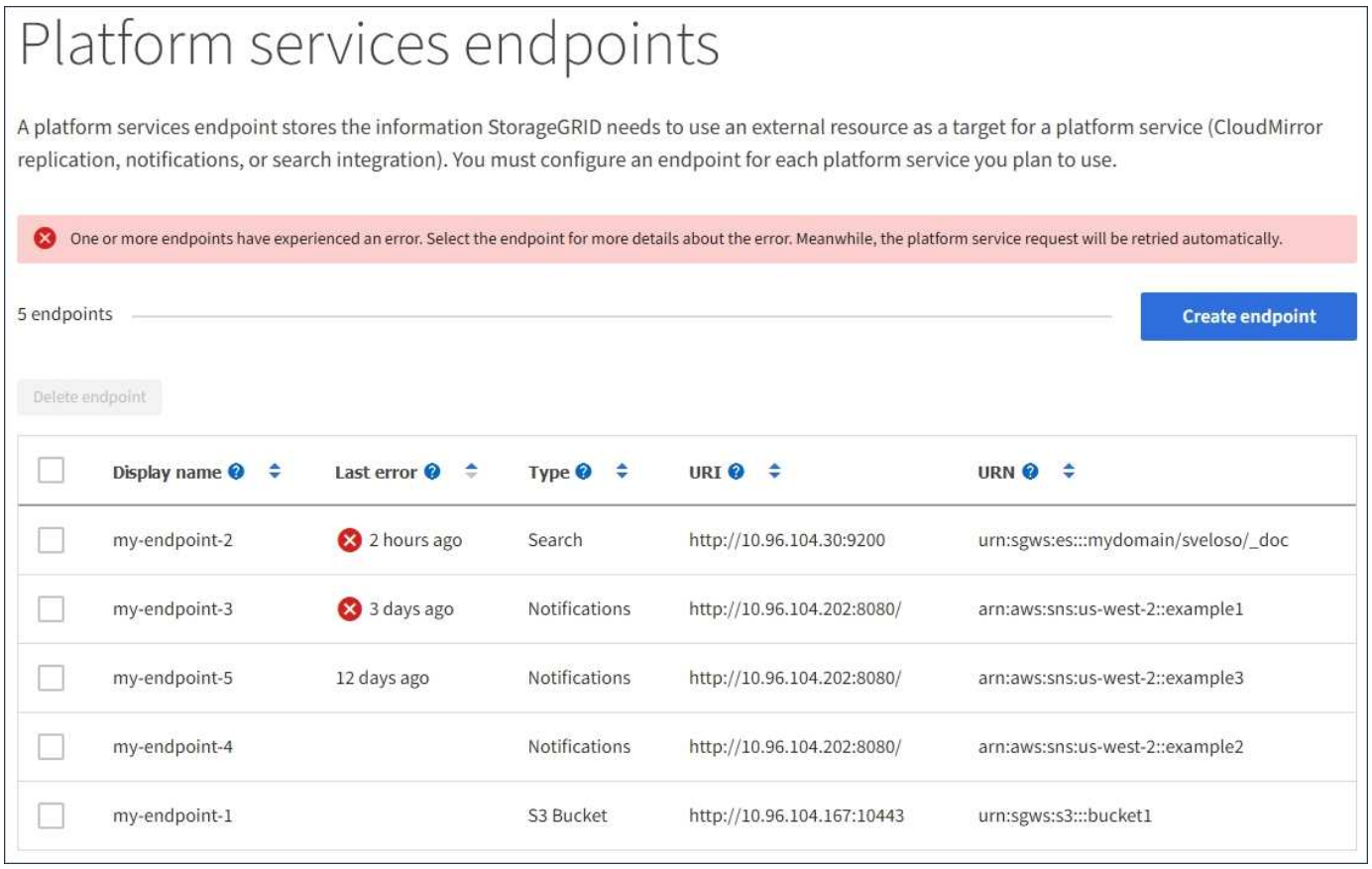
La creación del punto final fallará si los servicios de la plataforma no están habilitados para la cuenta del inquilino.

Problemas con los puntos finales existentes

Si se produce un error cuando StorageGRID intenta acceder a un punto final existente, se muestra un mensaje en el panel del Administrador de inquilinos.



Los usuarios inquilinos pueden ir a la página Puntos finales para revisar el mensaje de error más reciente de cada punto final y determinar cuánto tiempo hace que ocurrió el error. La columna **Último error** muestra el mensaje de error más reciente para cada punto final e indica cuánto tiempo hace que ocurrió el error. Errores que incluyen el El icono apareció en los últimos 7 días.



Algunos mensajes de error en la columna **Último error** pueden incluir un ID de registro entre paréntesis. Un administrador de red o soporte técnico puede usar esta ID para localizar información más detallada sobre el error en bycast.log.

Problemas relacionados con los servidores proxy

Si ha configurado un"proxy de almacenamiento" Entre los nodos de almacenamiento y los puntos finales del servicio de la plataforma, pueden ocurrir errores si su servicio proxy no permite mensajes de StorageGRID. Para resolver estos problemas, verifique la configuración de su servidor proxy para asegurarse de que los mensajes relacionados con el servicio de la plataforma no estén bloqueados.

Determinar si se ha producido un error

Si se produjo algún error en los puntos finales durante los últimos 7 días, el panel del Administrador de inquilinos mostrará un mensaje de alerta. Puede ir a la página de Puntos finales para ver más detalles sobre el error.

Las operaciones del cliente fallan

Algunos problemas con los servicios de la plataforma podrían provocar que las operaciones del cliente en el bucket S3 fallen. Por ejemplo, las operaciones del cliente S3 fallarán si el servicio de máquina de estado replicada (RSM) interno se detiene o si hay demasiados mensajes de servicios de plataforma en cola para su entrega.

Para comprobar el estado de los servicios:

1. Seleccione **SOPORTE** > **Herramientas** > **Topología de cuadrícula**.
2. Seleccione ***sitio*** > ***Nodo de almacenamiento*** > **SSM** > **Servicios**.

Errores de punto final recuperables e irrecuperables

Una vez creados los puntos finales, pueden producirse errores en las solicitudes de servicio de la plataforma por diversos motivos. Algunos errores se pueden recuperar con la intervención del usuario. Por ejemplo, podrían producirse errores recuperables por las siguientes razones:

- Las credenciales del usuario han sido eliminadas o han expirado.
- El depósito de destino no existe.
- No se puede entregar la notificación.

Si StorageGRID encuentra un error recuperable, se volverá a intentar la solicitud del servicio de la plataforma hasta que tenga éxito.

Otros errores son irrecuperables. Por ejemplo, se produce un error irrecuperable si se elimina el punto final.

Si StorageGRID encuentra un error de punto final irrecuperable:

- En el Administrador de cuadrícula, vaya a **Soporte** > **Herramientas** > **Métricas** > **Grafana** > **Descripción general de los servicios de plataforma** para ver los detalles del error.
- En el Administrador de inquilinos, vaya a **ALMACENAMIENTO (S3)** > **Puntos finales de servicios de plataforma** para ver los detalles del error.
- Comprueba el `/var/local/log/bycast-err.log` para errores relacionados. Los nodos de almacenamiento que tienen el servicio ADC contienen este archivo de registro.

No se pueden entregar los mensajes de servicios de la plataforma

Si el destino encuentra un problema que le impide aceptar mensajes de servicios de plataforma, la operación del cliente en el depósito se realiza correctamente, pero el mensaje de servicios de plataforma no se entrega.

Por ejemplo, este error podría ocurrir si las credenciales se actualizan en el destino de tal manera que StorageGRID ya no puede autenticarse en el servicio de destino.

Compruebe si hay alertas relacionadas.

Rendimiento más lento para solicitudes de servicio de la plataforma

El software StorageGRID puede limitar las solicitudes S3 entrantes para un bucket si la velocidad a la que se envían las solicitudes excede la velocidad a la que el punto final de destino puede recibirlas. La limitación solo se produce cuando hay una acumulación de solicitudes en espera de ser enviadas al punto final de destino.

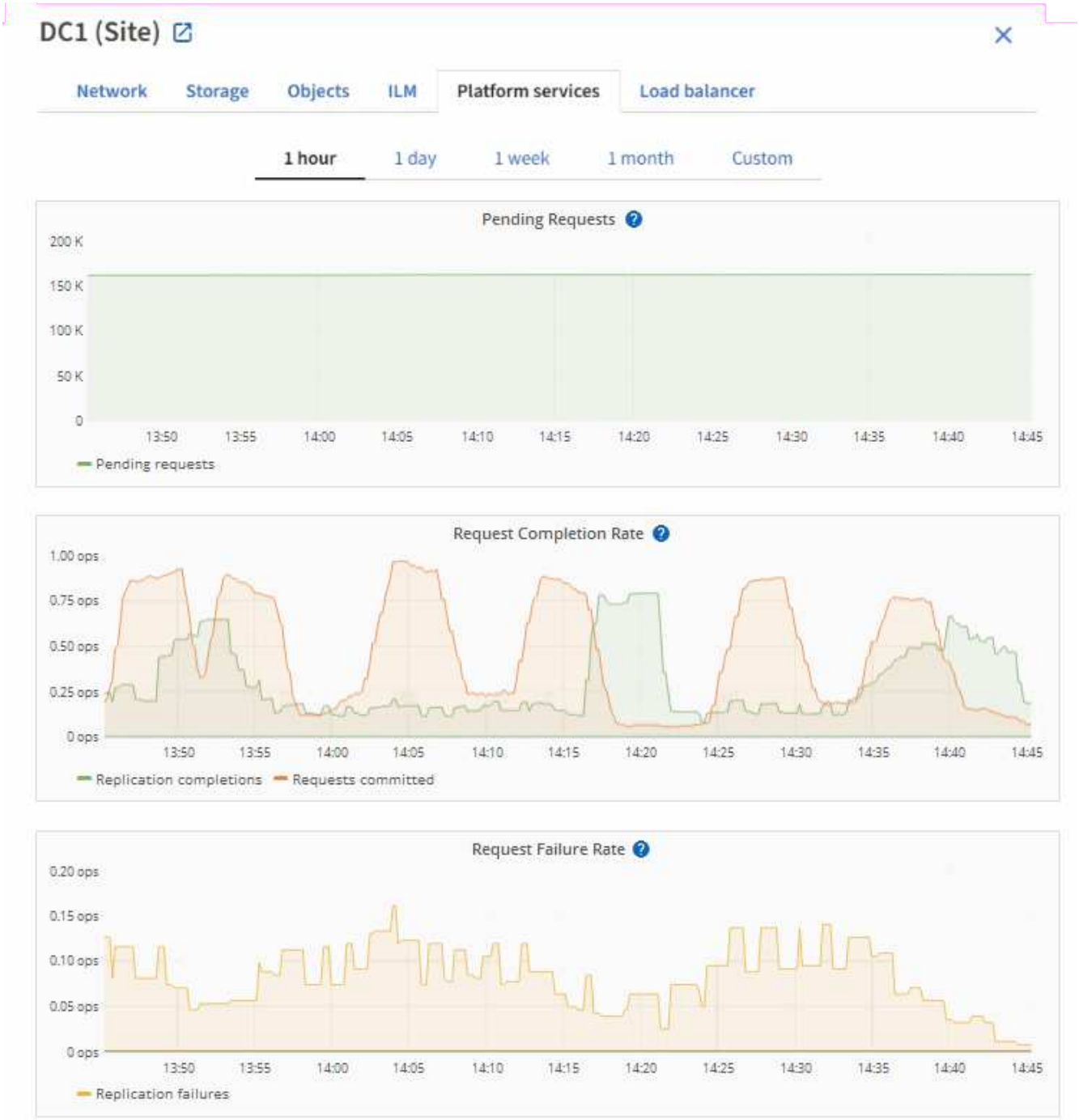
El único efecto visible es que las solicitudes S3 entrantes tardarán más en ejecutarse. Si comienza a detectar un rendimiento significativamente más lento, debe reducir la tasa de ingesta o utilizar un punto final con mayor capacidad. Si la acumulación de solicitudes continúa creciendo, las operaciones S3 del cliente (como las solicitudes PUT) eventualmente fallarán.

Es más probable que las solicitudes de CloudMirror se vean afectadas por el rendimiento del punto final de destino porque estas solicitudes generalmente implican más transferencia de datos que las solicitudes de integración de búsqueda o notificación de eventos.

Las solicitudes de servicio de la plataforma fallan

Para ver la tasa de fallas de solicitudes para los servicios de la plataforma:

1. Seleccione **NODOS**.
2. Seleccione ***site*** > **Servicios de plataforma**.
3. Vea el gráfico de tasa de error de solicitud.



Alerta de servicios de plataforma no disponibles

La alerta **Servicios de plataforma no disponibles** indica que no se pueden realizar operaciones de servicio de plataforma en un sitio porque hay muy pocos nodos de almacenamiento con el servicio RSM en ejecución o disponibles.

El servicio RSM garantiza que las solicitudes de servicio de la plataforma se envíen a sus respectivos puntos finales.

Para resolver esta alerta, determine qué nodos de almacenamiento en el sitio incluyen el servicio RSM. (El servicio RSM está presente en los nodos de almacenamiento que también incluyen el servicio ADC). Luego, asegúrese de que una mayoría simple de esos nodos de almacenamiento estén en ejecución y disponibles.

Si más de un nodo de almacenamiento que contiene el servicio RSM falla en un sitio, perderá todas las solicitudes de servicio de plataforma pendientes para ese sitio.

Guía adicional para la resolución de problemas de los puntos finales de los servicios de la plataforma

Para obtener información adicional, consulte**Usar una cuenta de inquilino › Solucionar problemas de puntos finales de servicios de la plataforma** .

Información relacionada

"Solucionar problemas del sistema StorageGRID"

Administrar S3 Select para cuentas de inquilinos

Puede permitir que determinados inquilinos de S3 utilicen S3 Select para emitir solicitudes SelectObjectContent en objetos individuales.

S3 Select proporciona una forma eficiente de buscar en grandes cantidades de datos sin tener que implementar una base de datos y recursos asociados para habilitar las búsquedas. También reduce el coste y la latencia de la recuperación de datos.

¿Qué es S3 Select?

S3 Select permite a los clientes S3 utilizar solicitudes SelectObjectContent para filtrar y recuperar solo los datos necesarios de un objeto. La implementación de StorageGRID de S3 Select incluye un subconjunto de comandos y características de S3 Select.

Consideraciones y requisitos para el uso de S3 Select

Requisitos de administración de la red

El administrador de la red debe otorgar a los inquilinos la capacidad de selección S3. Seleccione **Permitir selección S3** cuando"creando un inquilino" o"editar un inquilino" .

Requisitos de formato de objeto

El objeto que desea consultar debe estar en uno de los siguientes formatos:

- **CSV**. Se puede utilizar tal cual o comprimido en archivos GZIP o BZIP2.
- **Parquet**. Requisitos adicionales para los objetos Parquet:
  - S3 Select solo admite la compresión en columnas mediante GZIP o Snappy. S3 Select no admite la compresión de objetos completos para objetos Parquet.
  - S3 Select no admite la salida Parquet. Debe especificar el formato de salida como CSV o JSON.
  - El tamaño máximo del grupo de filas sin comprimir es 512 MB.
  - Debe utilizar los tipos de datos especificados en el esquema del objeto.
  - No se pueden utilizar los tipos lógicos INTERVAL, JSON, LIST, TIME o UUID.

Requisitos del punto final

La solicitud SelectObjectContent debe enviarse a un"Punto final del balanceador de carga de StorageGRID" .

Los nodos de administración y de puerta de enlace utilizados por el punto final deben ser uno de los siguientes:

- Un nodo de dispositivo de servicios
- Un nodo de software basado en VMware
- Un nodo de metal desnudo que ejecuta un kernel con cgroup v2 habilitado

Consideraciones generales

Las consultas no se pueden enviar directamente a los nodos de almacenamiento.

> Las solicitudes de SelectObjectContent pueden disminuir el rendimiento del equilibrador de carga para todos los clientes S3 y todos los inquilinos. Habilite esta función solo cuando sea necesario y solo para inquilinos de confianza.

Ver el"Instrucciones para utilizar S3 Select" .

Para ver"Gráficos de Grafana" Para seleccionar operaciones a lo largo del tiempo, seleccione **SOPORTE** > **Herramientas** > **Métricas** en el Administrador de cuadrícula.

Configurar conexiones de cliente

Configurar conexiones de cliente S3

Como administrador de la red, usted administra las opciones de configuración que controlan cómo las aplicaciones cliente S3 se conectan a su sistema StorageGRID para almacenar y recuperar datos.

> Se han eliminado los detalles rápidos de esta versión del sitio de documentación. Ver "StorageGRID 11.8: Configurar conexiones de cliente S3 y Swift" .

Tareas de configuración

1. Realice tareas previas requeridas en StorageGRID, según cómo la aplicación cliente se conectará a StorageGRID.

Tareas requeridas

Debes obtener:

- Direcciones IP
- Nombres de dominio
- Certificado SSL

Tareas opcionales

Opcionalmente, configure:

- Federación de identidades
- SSO

1. Utilice StorageGRID para obtener los valores que la aplicación necesita para conectarse a la red. Puede utilizar el asistente de configuración de S3 o configurar cada entidad StorageGRID manualmente.

Utilice el asistente de configuración de S3

Siga los pasos del asistente de configuración de S3.

Configurar manualmente

1. Crear un grupo de alta disponibilidad
2. Crear un punto final del balanceador de carga
3. Crear una cuenta de inquilino
4. Crear bucket y claves de acceso
5. Configurar reglas y políticas de ILM

1. Utilice la aplicación S3 para completar la conexión a StorageGRID. Cree entradas DNS para asociar direcciones IP a cualquier nombre de dominio que planee utilizar.

   Según sea necesario, realice configuraciones adicionales de la aplicación.

2. Realice tareas continuas en la aplicación y en StorageGRID para administrar y monitorear el almacenamiento de objetos a lo largo del tiempo.

Información necesaria para adjuntar StorageGRID a una aplicación cliente

Antes de poder conectar StorageGRID a una aplicación cliente S3, debe realizar pasos de configuración en StorageGRID y obtener cierto valor.

¿Qué valores necesito?

La siguiente tabla muestra los valores que debe configurar en StorageGRID y dónde la aplicación S3 y el servidor DNS utilizan esos valores.

Valor	Donde se configura el valor	Dónde se utiliza el valor
Direcciones IP virtuales (VIP)	StorageGRID > Grupo de alta disponibilidad	Entrada DNS
Puerto	StorageGRID > Punto final del balanceador de carga	Aplicación cliente
Certificado SSL	StorageGRID > Punto final del balanceador de carga	Aplicación cliente
Nombre del servidor (FQDN)	StorageGRID > Punto final del balanceador de carga	• Aplicación cliente • Entrada DNS
ID de clave de acceso S3 y clave de acceso secreta	StorageGRID > Inquilino y depósito	Aplicación cliente

Valor	Donde se configura el valor	Dónde se utiliza el valor
Nombre del cubo/contenedor	StorageGRID > Inquilino y depósito	Aplicación cliente

¿Cómo obtengo estos valores?

Dependiendo de sus necesidades, puede realizar cualquiera de las siguientes acciones para obtener la información que necesita:

- *Utilice el"Asistente de configuración de S3" *. El asistente de configuración de S3 le ayuda a configurar rápidamente los valores necesarios en StorageGRID y genera uno o dos archivos que puede usar al configurar la aplicación S3. El asistente lo guía a través de los pasos necesarios y lo ayuda a garantizar que su configuración se ajuste a las mejores prácticas de StorageGRID .

  > Si está configurando una aplicación S3, se recomienda utilizar el asistente de configuración S3 a menos que sepa que tiene requisitos especiales o que su implementación requerirá una personalización significativa.

- *Utilice el"Asistente de configuración de FabricPool" *. Similar al asistente de configuración de S3, el asistente de configuración de FabricPool lo ayuda a configurar rápidamente los valores requeridos y genera un archivo que puede usar cuando configura un nivel de nube de FabricPool en ONTAP.

  > Si planea utilizar StorageGRID como sistema de almacenamiento de objetos para un nivel de nube de FabricPool , se recomienda utilizar el asistente de configuración de FabricPool a menos que sepa que tiene requisitos especiales o que su implementación requerirá una personalización significativa.

- **Configurar elementos manualmente**. Si se conecta a una aplicación S3 y prefiere no utilizar el asistente de configuración S3, puede obtener los valores necesarios realizando la configuración manualmente. Siga estos pasos:
  a. Configure el grupo de alta disponibilidad (HA) que desea utilizar para la aplicación S3. Ver "Configurar grupos de alta disponibilidad" .
  b. Cree el punto final del equilibrador de carga que utilizará la aplicación S3. Ver "Configurar los puntos finales del balanceador de carga" .
  c. Cree la cuenta de inquilino que utilizará la aplicación S3. Ver "Crear una cuenta de inquilino" .
  d. Para un inquilino S3, inicie sesión en la cuenta del inquilino y genere una ID de clave de acceso y una clave de acceso secreta para cada usuario que accederá a la aplicación. Ver "Crea tus propias claves de acceso" .
  e. Cree uno o más depósitos S3 dentro de la cuenta del inquilino. Para S3, consulte"Crear un depósito S3" .
  f. Para agregar instrucciones de ubicación específicas para los objetos que pertenecen al nuevo inquilino o contenedor, cree una nueva regla ILM y active una nueva política ILM para usar esa regla. Ver"Crear regla ILM" y"Crear una política ILM" .

Seguridad para clientes S3

Las cuentas de inquilino de StorageGRID utilizan aplicaciones cliente S3 para guardar datos de objetos en StorageGRID. Debe revisar las medidas de seguridad implementadas para las aplicaciones cliente.

Resumen

La siguiente lista resume cómo se implementa la seguridad para la API REST de S3:

Seguridad de la conexión

TLS

Autenticación del servidor

Certificado de servidor X.509 firmado por la CA del sistema o certificado de servidor personalizado proporcionado por el administrador

Autenticación de cliente

ID de clave de acceso de la cuenta S3 y clave de acceso secreta

Autorización del cliente

Propiedad del depósito y todas las políticas de control de acceso aplicables

Cómo StorageGRID proporciona seguridad para las aplicaciones cliente

Las aplicaciones cliente S3 pueden conectarse al servicio Load Balancer en nodos de puerta de enlace o nodos de administración o directamente a nodos de almacenamiento.

- Los clientes que se conectan al servicio Load Balancer pueden usar HTTPS o HTTP, según cómo"configurar el punto final del balanceador de carga" .

  Se recomienda utilizar HTTPS para proporcionar una comunicación segura cifrada mediante TLS. Debe adjuntar un certificado de seguridad al punto final.

  HTTP proporciona una comunicación menos segura y sin cifrar y solo debe usarse para redes que no sean de producción o de prueba.

- Los clientes que se conectan a los nodos de almacenamiento también pueden usar HTTPS o HTTP.

  HTTPS es el predeterminado y se recomienda.

  HTTP proporciona una comunicación menos segura y sin cifrar, pero puede ser opcional."activado" para redes que no sean de producción o de prueba.

- Las comunicaciones entre StorageGRID y el cliente están cifradas mediante TLS.
- Las comunicaciones entre el servicio Load Balancer y los nodos de almacenamiento dentro de la red están cifradas independientemente de si el punto final del balanceador de carga está configurado para aceptar conexiones HTTP o HTTPS.
- Los clientes deben suministrar"Encabezados de autenticación HTTP" a StorageGRID para realizar operaciones de API REST.

Certificados de seguridad y aplicaciones cliente

En todos los casos, las aplicaciones cliente pueden realizar conexiones TLS utilizando un certificado de servidor personalizado cargado por el administrador de la red o un certificado generado por el sistema StorageGRID :

- Cuando las aplicaciones cliente se conectan al servicio Load Balancer, utilizan el certificado que se configuró para el punto final del balanceador de carga. Cada punto final del equilibrador de carga tiene su propio certificado: un certificado de servidor personalizado cargado por el administrador de la red o un

certificado que el administrador de la red generó en StorageGRID al configurar el punto final.

Ver "Consideraciones para el equilibrio de carga" .

- Cuando las aplicaciones cliente se conectan directamente a un nodo de almacenamiento, utilizan los certificados de servidor generados por el sistema que se generaron para los nodos de almacenamiento cuando se instaló el sistema StorageGRID (que están firmados por la autoridad de certificación del sistema) o un único certificado de servidor personalizado que proporciona un administrador de la red para la red. Ver "agregar un certificado API S3 personalizado" .

Los clientes deben configurarse para confiar en la autoridad de certificación que firmó el certificado que utilizan para establecer conexiones TLS.

Algoritmos de cifrado y hash compatibles con bibliotecas TLS

El sistema StorageGRID admite un conjunto de conjuntos de cifrado que las aplicaciones cliente pueden usar al establecer una sesión TLS. Para configurar cifrados, vaya a **CONFIGURACIÓN** > **Seguridad** > **Configuración de seguridad** y seleccione **Políticas TLS y SSH**.

Versiones compatibles de TLS

StorageGRID admite TLS 1.2 y TLS 1.3.

SSLv3 y TLS 1.1 (o versiones anteriores) ya no son compatibles.

Utilice el asistente de configuración de S3

Utilizar el asistente de configuración de S3: Consideraciones y requisitos

Puede utilizar el asistente de configuración de S3 para configurar StorageGRID como el sistema de almacenamiento de objetos para una aplicación S3.

Cuándo utilizar el asistente de configuración de S3

El asistente de configuración de S3 lo guía a través de cada paso de la configuración de StorageGRID para su uso con una aplicación S3. Como parte de completar el asistente, descargará archivos que puede usar para ingresar valores en la aplicación S3. Utilice el asistente para configurar su sistema más rápidamente y asegurarse de que sus configuraciones se ajusten a las mejores prácticas de StorageGRID .

Si tienes el"Permiso de acceso root" Puede completar el asistente de configuración de S3 cuando comience a utilizar StorageGRID Grid Manager o puede acceder al asistente y completarlo en cualquier momento posterior. Dependiendo de sus requisitos, también puede configurar algunos o todos los elementos necesarios manualmente y luego usar el asistente para reunir los valores que necesita una aplicación S3.

Antes de utilizar el asistente

Antes de utilizar el asistente, confirme que ha completado estos requisitos previos.

Obtener direcciones IP y configurar interfaces VLAN

Si configura un grupo de alta disponibilidad (HA), sabrá a qué nodos se conectará la aplicación S3 y qué red StorageGRID se utilizará. También sabe qué valores ingresar para el CIDR de subred, la dirección IP de puerta de enlace y las direcciones IP virtuales (VIP).

Si planea utilizar una LAN virtual para segregar el tráfico de la aplicación S3, ya ha configurado la interfaz

VLAN. Ver "Configurar interfaces VLAN" .

Configurar la federación de identidades y el SSO

Si planea utilizar la federación de identidad o el inicio de sesión único (SSO) para su sistema StorageGRID , debe habilitar estas funciones. También sabe qué grupo federado debe tener acceso raíz para la cuenta de inquilino que utilizará la aplicación S3. Ver"Utilizar la federación de identidades" y"Configurar el inicio de sesión único" .

Obtener y configurar nombres de dominio

Sabe qué nombre de dominio completo (FQDN) utilizar para StorageGRID. Las entradas del servidor de nombres de dominio (DNS) asignarán este FQDN a las direcciones IP virtuales (VIP) del grupo de alta disponibilidad que cree mediante el asistente.

Si planea utilizar solicitudes alojadas virtuales de estilo S3, debe tener"nombres de dominio de punto final S3 configurados" . Se recomienda utilizar solicitudes de estilo alojado virtual.

Revisar los requisitos del balanceador de carga y del certificado de seguridad

Si planea utilizar el balanceador de carga StorageGRID , ha revisado las consideraciones generales para el balanceo de carga. Tienes los certificados que cargarás o los valores que necesitas para generar un certificado.

Si planea utilizar un punto final de balanceador de carga externo (de terceros), debe tener el nombre de dominio completo (FQDN), el puerto y el certificado para ese balanceador de carga.

Configurar cualquier conexión de federación de red

Si desea permitir que el inquilino de S3 clone datos de cuenta y replique objetos de bucket a otra red mediante una conexión de federación de red, confirme lo siguiente antes de iniciar el asistente:

- Tienes"configuró la conexión de la federación de red" .
- El estado de la conexión es **Conectado**.
- Tienes permiso de acceso root.

Acceda y complete el asistente de configuración de S3

Puede utilizar el asistente de configuración de S3 para configurar StorageGRID para su uso con una aplicación S3. El asistente de configuración proporciona los valores que la aplicación necesita para acceder a un depósito StorageGRID y guardar objetos.

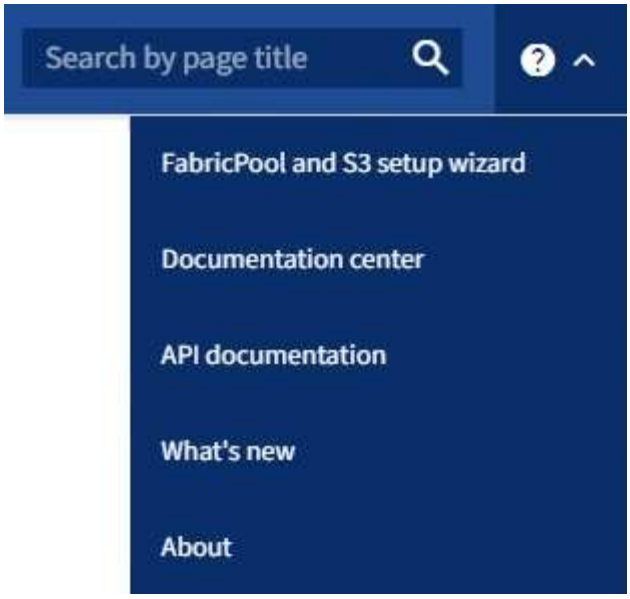
Antes de empezar

- Tú tienes el"Permiso de acceso root" .
- Usted ha revisado el"Consideraciones y requisitos" para utilizar el asistente.

Acceder al asistente

Pasos

1. Sign in en Grid Manager usando un"navegador web compatible" .
2. Si aparece el banner **Asistente de configuración de FabricPool y S3** en el panel, seleccione el enlace en el banner. Si el banner ya no aparece, seleccione el ícono de ayuda en la barra de encabezado en el Administrador de cuadrícula y seleccione **Asistente de configuración de FabricPool y S3**.



3. En la sección de aplicación S3 de la página del asistente de configuración de FabricPool y S3, seleccione **Configurar ahora**.

Paso 1 de 6: Configurar el grupo de alta disponibilidad

Un grupo de alta disponibilidad es una colección de nodos que contienen cada uno el servicio StorageGRID Load Balancer. Un grupo de alta disponibilidad puede contener nodos de puerta de enlace, nodos de administración o ambos.

Puede utilizar un grupo HA para ayudar a mantener disponibles las conexiones de datos S3. Si la interfaz activa en el grupo HA falla, una interfaz de respaldo puede administrar la carga de trabajo con poco impacto en las operaciones de S3.

Para obtener más detalles sobre esta tarea, consulte"Administrar grupos de alta disponibilidad" .

Pasos

1. Si planea utilizar un balanceador de carga externo, no necesita crear un grupo de alta disponibilidad. Seleccione **Omitir este paso** y vaya aPaso 2 de 6: Configurar el punto final del balanceador de carga .
2. Para utilizar el equilibrador de carga StorageGRID , puede crear un nuevo grupo de HA o utilizar un grupo de HA existente.

Crear un grupo de alta disponibilidad

a. Para crear un nuevo grupo de HA, seleccione **Crear grupo de HA**.

b. Para el paso **Ingresar detalles**, complete los siguientes campos.

Campo	Descripción
Nombre del grupo HA	Un nombre para mostrar único para este grupo HA.
Descripción (opcional)	La descripción de este grupo HA.

c. Para el paso **Agregar interfaces**, seleccione las interfaces de nodo que desea utilizar en este grupo de HA.

Utilice los encabezados de columna para ordenar las filas o ingrese un término de búsqueda para localizar interfaces más rápidamente.

Puede seleccionar uno o más nodos, pero solo puede seleccionar una interfaz para cada nodo.

d. Para el paso **Priorizar interfaces**, determine la interfaz principal y cualquier interfaz de respaldo para este grupo de HA.

Arrastre filas para cambiar los valores en la columna **Orden de prioridad**.

La primera interfaz de la lista es la interfaz principal. La interfaz principal es la interfaz activa a menos que ocurra una falla.

Si el grupo HA incluye más de una interfaz y la interfaz activa falla, las direcciones IP virtuales (VIP) se mueven a la primera interfaz de respaldo en el orden de prioridad. Si esa interfaz falla, las direcciones VIP pasan a la siguiente interfaz de respaldo, y así sucesivamente. Cuando se resuelven las fallas, las direcciones VIP vuelven a la interfaz de mayor prioridad disponible.

e. Para el paso **Ingresar direcciones IP**, complete los siguientes campos.

Campo	Descripción
CIDR de subred	La dirección de la subred VIP en notación CIDR: una dirección IPv4 seguida de una barra y la longitud de la subred (0-32). La dirección de red no debe tener ningún bit de host configurado. Por ejemplo, `192.16.0.0/22`.
Dirección IP de la puerta de enlace (opcional)	Si las direcciones IP de S3 utilizadas para acceder a StorageGRID no están en la misma subred que las direcciones VIP de StorageGRID , ingrese la dirección IP de la puerta de enlace local VIP de StorageGRID . La dirección IP de la puerta de enlace local debe estar dentro de la subred VIP.

Campo	Descripción
Dirección IP virtual	Ingrese al menos una y no más de diez direcciones VIP para la interfaz activa en el grupo HA. Todas las direcciones VIP deben estar dentro de la subred VIP. Al menos una dirección debe ser IPv4. Opcionalmente, puede especificar direcciones IPv4 e IPv6 adicionales.

f. Seleccione **Crear grupo HA** y luego seleccione **Finalizar** para regresar al asistente de configuración de S3.

g. Seleccione **Continuar** para ir al paso del balanceador de carga.

Utilizar el grupo HA existente

a. Para utilizar un grupo de HA existente, seleccione el nombre del grupo de HA en **Seleccionar un grupo de HA**.

b. Seleccione **Continuar** para ir al paso del balanceador de carga.

Paso 2 de 6: Configurar el punto final del balanceador de carga

StorageGRID utiliza un equilibrador de carga para administrar la carga de trabajo de las aplicaciones cliente. El equilibrio de carga maximiza la velocidad y la capacidad de conexión en múltiples nodos de almacenamiento.

Puede utilizar el servicio StorageGRID Load Balancer, que existe en todos los nodos de puerta de enlace y de administración, o puede conectarse a un balanceador de carga externo (de terceros). Se recomienda utilizar el balanceador de carga StorageGRID .

Para obtener más detalles sobre esta tarea, consulte"Consideraciones para el equilibrio de carga" .

Para utilizar el servicio StorageGRID Load Balancer, seleccione la pestaña * StorageGRID load balancer* y luego cree o seleccione el punto final del balanceador de carga que desee utilizar. Para utilizar un balanceador de carga externo, seleccione la pestaña **Balanceador de carga externo** y proporcione detalles sobre el sistema que ya ha configurado.

Crear punto final

Pasos

1. Para crear un punto final de balanceador de carga, seleccione **Crear punto final**.
2. Para el paso **Ingresar detalles del punto final**, complete los siguientes campos.

Campo	Descripción
Nombre	Un nombre descriptivo para el punto final.
Puerto	El puerto StorageGRID que desea utilizar para equilibrar la carga. Este campo tiene como valor predeterminado 10433 para el primer punto final que cree, pero puede ingresar cualquier puerto externo no utilizado. Si ingresa 80 o 443, el punto final se configura solo en los nodos de puerta de enlace, porque estos puertos están reservados en los nodos de administración. **Nota:** No se permiten los puertos utilizados por otros servicios de red. Ver el"Referencia del puerto de red" .
Tipo de cliente	Debe ser **S3**.
Protocolo de red	Seleccione **HTTPS**. **Nota**: Se admite la comunicación con StorageGRID sin cifrado TLS, pero no se recomienda.

3. Para el paso **Seleccionar modo de enlace**, especifique el modo de enlace. El modo de enlace controla cómo se accede al punto final utilizando cualquier dirección IP o utilizando direcciones IP e interfaces de red específicas.

Modo	Descripción
Global (predeterminado)	Los clientes pueden acceder al punto final utilizando la dirección IP de cualquier nodo de puerta de enlace o nodo de administración, la dirección IP virtual (VIP) de cualquier grupo de alta disponibilidad en cualquier red o un FQDN correspondiente. Utilice la configuración **Global** (predeterminada) a menos que necesite restringir la accesibilidad de este punto final.
IP virtuales de grupos de alta disponibilidad	Los clientes deben usar una dirección IP virtual (o FQDN correspondiente) de un grupo de HA para acceder a este punto final. Todos los puntos finales con este modo de enlace pueden usar el mismo número de puerto, siempre que los grupos de HA que seleccione para los puntos finales no se superpongan.
Interfaces de nodo	Los clientes deben utilizar las direcciones IP (o FQDN correspondientes) de las interfaces de nodo seleccionadas para acceder a este punto final.

Modo	Descripción
Tipo de nodo	Según el tipo de nodo que seleccione, los clientes deben usar la dirección IP (o FQDN correspondiente) de cualquier nodo de administración o la dirección IP (o FQDN correspondiente) de cualquier nodo de puerta de enlace para acceder a este punto final.

4. Para el paso de acceso de inquilino, seleccione una de las siguientes opciones:

Campo	Descripción
Permitir a todos los inquilinos (predeterminado)	Todas las cuentas de inquilinos pueden usar este punto final para acceder a sus depósitos.
Permitir inquilinos seleccionados	Solo las cuentas de inquilinos seleccionadas pueden usar este punto final para acceder a sus depósitos.
Bloquear inquilinos seleccionados	Las cuentas de inquilinos seleccionadas no pueden usar este punto final para acceder a sus depósitos. Todos los demás inquilinos pueden utilizar este punto final.

5. Para el paso **Adjuntar certificado**, seleccione una de las siguientes opciones:

Campo	Descripción
Subir certificado (recomendado)	Utilice esta opción para cargar un certificado de servidor firmado por una CA, una clave privada de certificado y un paquete de CA opcional.
Generar certificado	Utilice esta opción para generar un certificado autofirmado. Ver"Configurar los puntos finales del balanceador de carga" para obtener detalles de qué ingresar.
Utilice el certificado StorageGRID S3	Utilice esta opción solo si ya ha cargado o generado una versión personalizada del certificado global de StorageGRID . Ver"Configurar certificados de API S3" Para más detalles.

6. Seleccione **Finalizar** para regresar al asistente de configuración de S3.
7. Seleccione **Continuar** para ir al paso de inquilino y depósito.

> Los cambios en un certificado de punto final pueden tardar hasta 15 minutos en aplicarse a todos los nodos.

Utilice el punto final del balanceador de carga existente

Pasos

1. Para utilizar un punto final existente, seleccione su nombre en **Seleccionar un punto final del balanceador de carga**.
2. Seleccione **Continuar** para ir al paso de inquilino y depósito.

Utilice un balanceador de carga externo

Pasos

1. Para utilizar un balanceador de carga externo, complete los siguientes campos.

Campo	Descripción
Nombre de dominio completo (FQDN)	El nombre de dominio completo (FQDN) del balanceador de carga externo.
Puerto	El número de puerto que utilizará la aplicación S3 para conectarse al balanceador de carga externo.
Certificado	Copie el certificado del servidor para el balanceador de carga externo y péguelo en este campo.

2. Seleccione **Continuar** para ir al paso de inquilino y depósito.

Paso 3 de 6: Crear inquilino y depósito

Un inquilino es una entidad que puede utilizar aplicaciones S3 para almacenar y recuperar objetos en StorageGRID. Cada inquilino tiene sus propios usuarios, claves de acceso, depósitos, objetos y un conjunto específico de capacidades.

Un bucket es un contenedor que se utiliza para almacenar objetos y metadatos de objetos de un inquilino. Aunque los inquilinos pueden tener muchos grupos, el asistente le ayuda a crear un inquilino y un grupo de la forma más rápida y sencilla. Si necesita agregar depósitos o configurar opciones más adelante, puede utilizar el Administrador de inquilinos.

Para obtener más detalles sobre esta tarea, consulte"Crear una cuenta de inquilino" y"Crear un depósito S3" .

Pasos

1. Introduzca un nombre para la cuenta de inquilino.

   Los nombres de los inquilinos no necesitan ser únicos. Cuando se crea la cuenta de inquilino, recibe un ID de cuenta numérico único.

2. Defina el acceso raíz para la cuenta de inquilino, en función de si su sistema StorageGRID utiliza"federación de identidades" ,"inicio de sesión único (SSO)" , o ambos.

Opción	Haz esto
Si la federación de identidad no está habilitada	Especifique la contraseña que se utilizará al iniciar sesión en el inquilino como usuario raíz local.
Si la federación de identidad está habilitada	a. Seleccione un grupo federado existente para tener"Permiso de acceso root" para el inquilino. b. Opcionalmente, especifique la contraseña que se utilizará al iniciar sesión en el inquilino como usuario raíz local.

Opción	Haz esto
Si tanto la federación de identidad como el inicio de sesión único (SSO) están habilitados	Seleccione un grupo federado existente para tener"Permiso de acceso root" para el inquilino. Ningún usuario local puede iniciar sesión.

3. Si desea que el asistente cree la ID de clave de acceso y la clave de acceso secreta para el usuario raíz, seleccione **Crear clave de acceso S3 del usuario raíz automáticamente**.

   Seleccione esta opción si el único usuario del inquilino será el usuario raíz. Si otros usuarios utilizarán este inquilino,"utilizar el Administrador de inquilinos" para configurar claves y permisos.

4. Si desea crear un depósito para este inquilino ahora, seleccione **Crear depósito para este inquilino**.

   Si el Bloqueo de objetos S3 está habilitado para la cuadrícula, el depósito creado en este paso no tendrá el Bloqueo de objetos S3 habilitado. Si necesita utilizar un depósito de bloqueo de objetos S3 para esta aplicación S3, no seleccione crear un depósito ahora. En su lugar, utilice el Administrador de inquilinos para"crear el cubo" más tarde.

   a. Introduzca el nombre del depósito que utilizará la aplicación S3. Por ejemplo, `s3-bucket` .

      No puedes cambiar el nombre del depósito después de crearlo.

   b. Seleccione la **Región** para este bucket.

      Utilice la región predeterminada(`us-east-1`) a menos que espere utilizar ILM en el futuro para filtrar objetos según la región del depósito.

5. Seleccione **Crear y continuar**.

Paso 4 de 6: Descargar datos

En el paso de descarga de datos, puede descargar uno o dos archivos para guardar los detalles de lo que acaba de configurar.

Pasos

1. Si seleccionó **Crear clave de acceso S3 de usuario raíz automáticamente**, realice una o ambas de las siguientes acciones:
   - Seleccione **Descargar claves de acceso** para descargar una `.csv` archivo que contiene el nombre de la cuenta del inquilino, el ID de la clave de acceso y la clave de acceso secreta.
   - Seleccione el icono de copia ( ) para copiar el ID de la clave de acceso y la clave de acceso secreta al portapapeles.
2. Seleccione **Descargar valores de configuración** para descargar un `.txt` archivo que contiene las configuraciones para el punto final del balanceador de carga, el inquilino, el depósito y el usuario raíz.
3. Guarde esta información en un lugar seguro.

   No cierre esta página hasta que haya copiado ambas claves de acceso. Las claves no estarán disponibles después de cerrar esta página. Asegúrese de guardar esta información en una ubicación segura porque puede usarse para obtener datos de su sistema StorageGRID .

4. Si se le solicita, seleccione la casilla de verificación para confirmar que ha descargado o copiado las claves.
5. Seleccione **Continuar** para ir al paso de reglas y políticas de ILM.

Paso 5 de 6: Revisar la regla y la política de ILM para S3

Las reglas de administración del ciclo de vida de la información (ILM) controlan la ubicación, la duración y el comportamiento de ingesta de todos los objetos en su sistema StorageGRID . La política ILM incluida con StorageGRID realiza dos copias replicadas de todos los objetos. Esta política estará vigente hasta que active al menos una nueva política.

Pasos

1. Revise la información proporcionada en la página.
2. Si desea agregar instrucciones específicas para los objetos que pertenecen al nuevo inquilino o depósito, cree una nueva regla y una nueva política. Ver"Crear regla ILM" y"Utilice las políticas de ILM" .
3. Seleccione **He revisado estos pasos y entiendo lo que necesito hacer**.
4. Seleccione la casilla de verificación para indicar que comprende qué hacer a continuación.
5. Seleccione **Continuar** para ir a **Resumen**.

Paso 6 de 6: Revisar el resumen

Pasos

1. Revise el resumen.
2. Tome nota de los detalles en los próximos pasos, que describen la configuración adicional que podría ser necesaria antes de conectarse al cliente S3. Por ejemplo, si selecciona * Sign in como root*, accederá al Administrador de inquilinos, donde podrá agregar usuarios inquilinos, crear depósitos adicionales y actualizar la configuración de los depósitos.
3. Seleccione **Finalizar**.
4. Configure la aplicación utilizando el archivo que descargó de StorageGRID o los valores que obtuvo manualmente.

Administrar grupos de alta disponibilidad

¿Qué son los grupos de alta disponibilidad (HA)?

Los grupos de alta disponibilidad (HA) proporcionan conexiones de datos de alta disponibilidad para clientes S3 y conexiones de alta disponibilidad para Grid Manager y Tenant Manager.

Puede agrupar las interfaces de red de varios nodos de administración y de puerta de enlace en un grupo de alta disponibilidad (HA). Si la interfaz activa en el grupo HA falla, una interfaz de respaldo puede administrar la carga de trabajo.

Cada grupo HA proporciona acceso a los servicios compartidos en los nodos seleccionados.

- Los grupos de alta disponibilidad que incluyen nodos de puerta de enlace, nodos de administración o ambos proporcionan conexiones de datos de alta disponibilidad para clientes S3.
- Los grupos de HA que incluyen solo nodos de administración proporcionan conexiones de alta disponibilidad al Administrador de red y al Administrador de inquilinos.

- Un grupo de alta disponibilidad que incluye solo dispositivos de servicios y nodos de software basados en VMware puede proporcionar conexiones de alta disponibilidad para"Inquilinos de S3 que utilizan S3 Select" . Se recomiendan grupos HA cuando se utiliza S3 Select, pero no son obligatorios.

¿Cómo se crea un grupo HA?

1. Selecciona una interfaz de red para uno o más nodos de administración o nodos de puerta de enlace. Puede utilizar una interfaz de red de cuadrícula (eth0), una interfaz de red de cliente (eth2), una interfaz VLAN o una interfaz de acceso que haya agregado al nodo.

   > No se puede agregar una interfaz a un grupo HA si tiene una dirección IP asignada por DHCP.

2. Debe especificar una interfaz para que sea la interfaz principal. La interfaz principal es la interfaz activa a menos que ocurra una falla.
3. Usted determina el orden de prioridad para cualquier interfaz de respaldo.
4. Asigna de una a diez direcciones IP virtuales (VIP) al grupo. Las aplicaciones clientes pueden usar cualquiera de estas direcciones VIP para conectarse a StorageGRID.

Para obtener instrucciones, consulte"Configurar grupos de alta disponibilidad" .

¿Qué es la interfaz activa?

Durante el funcionamiento normal, todas las direcciones VIP del grupo HA se agregan a la interfaz principal, que es la primera interfaz en el orden de prioridad. Mientras la interfaz principal permanezca disponible, se utilizará cuando los clientes se conecten a cualquier dirección VIP del grupo. Es decir, durante el funcionamiento normal, la interfaz principal es la interfaz "activa" para el grupo.

De manera similar, durante el funcionamiento normal, cualquier interfaz de menor prioridad para el grupo HA actúa como interfaz de "respaldo". Estas interfaces de respaldo no se utilizan a menos que la interfaz principal (actualmente activa) deje de estar disponible.

Ver el estado actual del grupo HA de un nodo

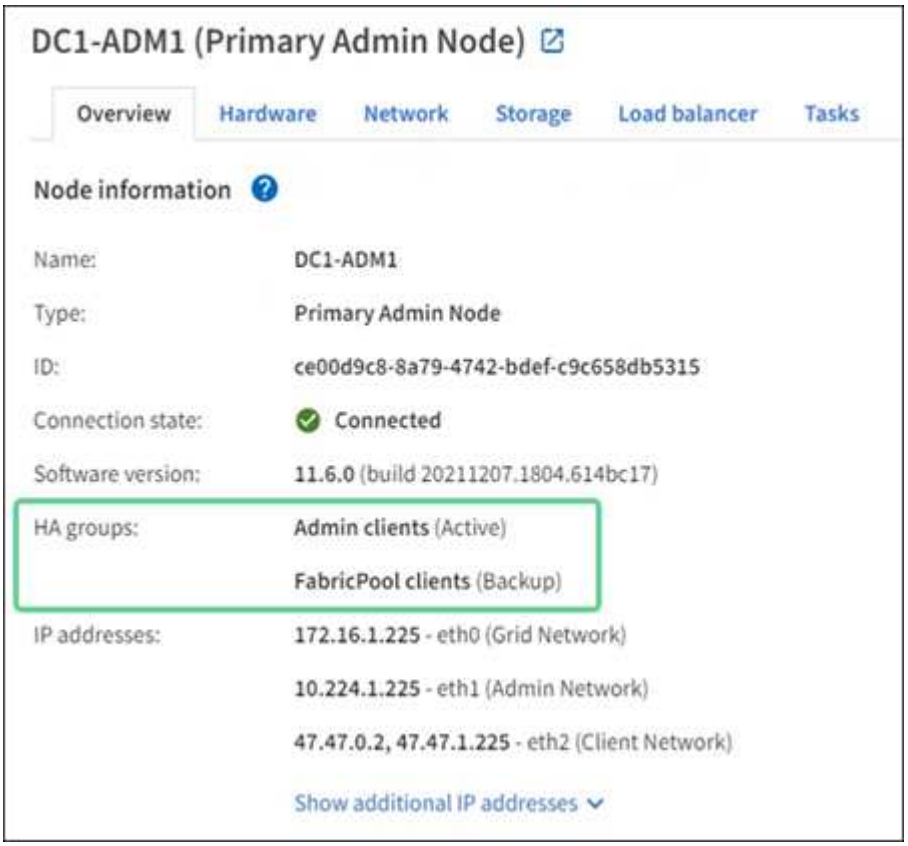
Para ver si un nodo está asignado a un grupo de alta disponibilidad y determinar su estado actual, seleccione **NODOS** > ***nodo***.

Si la pestaña **Descripción general** incluye una entrada para **Grupos de HA**, el nodo se asigna a los grupos de HA enumerados. El valor después del nombre del grupo es el estado actual del nodo en el grupo HA:

- **Activo**: El grupo HA está alojado actualmente en este nodo.
- **Copia de seguridad**: El grupo HA no está utilizando actualmente este nodo; esta es una interfaz de copia de seguridad.
- **Detenido**: El grupo HA no se puede alojar en este nodo porque el servicio de alta disponibilidad (keepalived) se detuvo manualmente.
- **Error**: El grupo HA no se puede alojar en este nodo debido a uno o más de los siguientes motivos:
  - El servicio Load Balancer (nginx-gw) no se está ejecutando en el nodo.
  - La interfaz eth0 o VIP del nodo está inactiva.
  - El nodo está caído.

En este ejemplo, el nodo de administración principal se ha agregado a dos grupos de alta disponibilidad. Este

nodo es actualmente la interfaz activa para el grupo de clientes de administración y una interfaz de respaldo para el grupo de clientes de FabricPool .



¿Qué sucede cuando falla la interfaz activa?

La interfaz que actualmente aloja las direcciones VIP es la interfaz activa. Si el grupo HA incluye más de una interfaz y la interfaz activa falla, las direcciones VIP se mueven a la primera interfaz de respaldo disponible en el orden de prioridad. Si esa interfaz falla, las direcciones VIP pasan a la siguiente interfaz de respaldo disponible, y así sucesivamente.

La conmutación por error se puede activar por cualquiera de estos motivos:

- El nodo en el que está configurada la interfaz deja de funcionar.
- El nodo en el que está configurada la interfaz pierde conectividad con todos los demás nodos durante al menos 2 minutos.
- La interfaz activa deja de funcionar.
- El servicio Load Balancer se detiene.
- El servicio de Alta Disponibilidad se detiene.

> Es posible que la conmutación por error no se active por fallas de red externas al nodo que aloja la interfaz activa. De manera similar, la conmutación por error no es activada por los servicios del Administrador de red o del Administrador de inquilinos.

El proceso de conmutación por error generalmente toma sólo unos segundos y es lo suficientemente rápido como para que las aplicaciones cliente experimenten poco impacto y puedan confiar en los comportamientos de reintento normales para continuar la operación.

Cuando se resuelve la falla y vuelve a estar disponible una interfaz de mayor prioridad, las direcciones VIP se mueven automáticamente a la interfaz de mayor prioridad que esté disponible.

¿Cómo se utilizan los grupos HA?

Puede utilizar grupos de alta disponibilidad (HA) para proporcionar conexiones de alta disponibilidad a StorageGRID para datos de objetos y para uso administrativo.

- Un grupo HA puede proporcionar conexiones administrativas de alta disponibilidad al administrador de red o al administrador de inquilinos.
- Un grupo HA puede proporcionar conexiones de datos de alta disponibilidad para clientes S3.
- Un grupo HA que contiene solo una interfaz le permite proporcionar muchas direcciones VIP y configurar explícitamente direcciones IPv6.

Un grupo de alta disponibilidad solo puede proporcionar alta disponibilidad si todos los nodos incluidos en el grupo brindan los mismos servicios. Al crear un grupo de alta disponibilidad, agregue interfaces de los tipos de nodos que brindan los servicios que necesita.

- **Nodos de administración**: incluye el servicio Load Balancer y habilita el acceso al Grid Manager o al Tenant Manager.
- **Nodos de puerta de enlace**: incluye el servicio Load Balancer.

Propósito del grupo HA	Agregue nodos de este tipo al grupo HA
Acceso al Administrador de Red	• Nodo de administración principal (**Principal**) • Nodos de administración no principales **Nota:** El nodo de administración principal debe ser la interfaz principal. Algunos procedimientos de mantenimiento solo se pueden realizar desde el nodo de administración principal.
Acceso únicamente al administrador de inquilinos	• Nodos de administración primarios o no primarios
Acceso de cliente S3: servicio Load Balancer	• Nodos de administración • Nodos de puerta de enlace
Acceso de cliente S3 para"S3 Seleccionar"	• Servicios de electrodomésticos • Nodos de software basados en VMware **Nota**: Se recomiendan grupos HA cuando se utiliza S3 Select, pero no son obligatorios.

Limitaciones del uso de grupos de alta disponibilidad con Grid Manager o Tenant Manager

Si falla un servicio de Grid Manager o Tenant Manager, no se activa la conmutación por error del grupo HA.

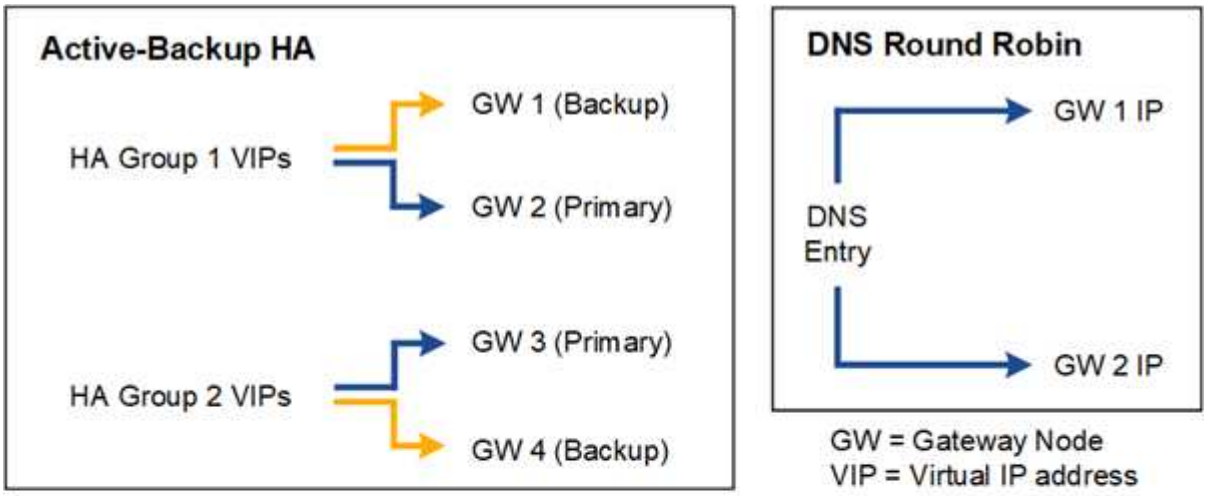
Si ha iniciado sesión en Grid Manager o Tenant Manager cuando se produce una conmutación por error, cerrará la sesión y deberá iniciar sesión nuevamente para reanudar su tarea.

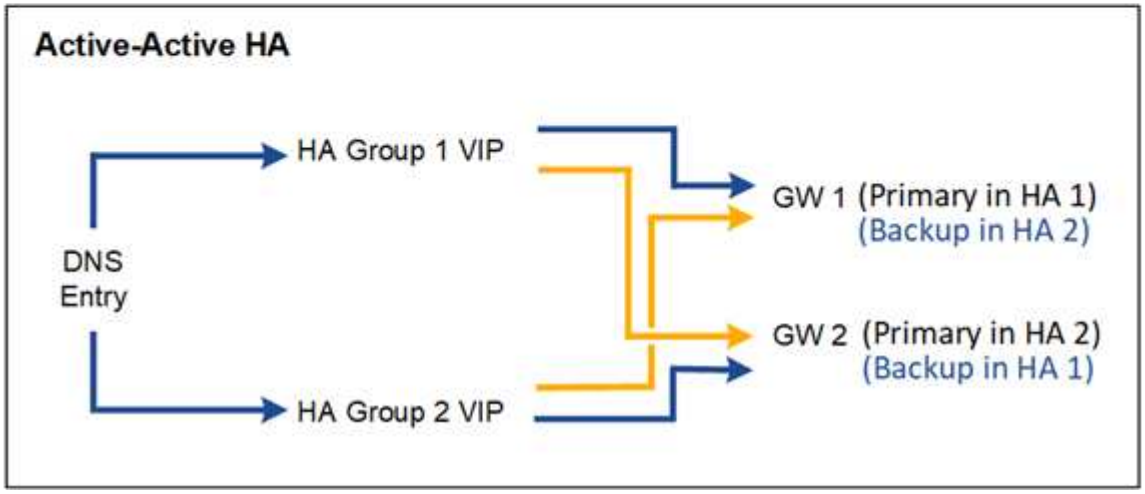
Algunos procedimientos de mantenimiento no se pueden realizar cuando el nodo de administración principal no está disponible. Durante la conmutación por error, puede utilizar el Administrador de cuadrícula para supervisar su sistema StorageGRID .

Opciones de configuración para grupos de alta disponibilidad

Los siguientes diagramas proporcionan ejemplos de diferentes formas en las que se pueden configurar grupos de HA. Cada opción tiene ventajas y desventajas.

En los diagramas, el azul indica la interfaz principal en el grupo HA y el amarillo indica la interfaz de respaldo en el grupo HA.





La tabla resume los beneficios de cada configuración de HA que se muestra en el diagrama.

Configuración	Ventajas	Desventajas
Alta disponibilidad de respaldo activo	• Administrado por StorageGRID sin dependencias externas. • Conmutación por error rápida.	• Solo un nodo en un grupo HA está activo. Al menos un nodo por grupo HA estará inactivo.

Configuración	Ventajas	Desventajas
DNS Round Robin	• Aumento del rendimiento agregado. • No hay hosts inactivos.	• Conmutación por error lenta, que podría depender del comportamiento del cliente. • Requiere configuración de hardware fuera de StorageGRID. • Necesita un control de salud implementado por el cliente.
HA activo-activo	• El tráfico se distribuye entre varios grupos de alta disponibilidad. • Alto rendimiento agregado que escala con la cantidad de grupos de HA. • Conmutación por error rápida.	• Más complejo de configurar. • Requiere configuración de hardware fuera de StorageGRID. • Necesita un control de salud implementado por el cliente.

Configurar grupos de alta disponibilidad

Puede configurar grupos de alta disponibilidad (HA) para proporcionar acceso de alta disponibilidad a los servicios en los nodos de administración o los nodos de puerta de enlace.

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante un"navegador web compatible" .
- Tú tienes el"Permiso de acceso root" .
- Si planea utilizar una interfaz VLAN en un grupo HA, habrá creado la interfaz VLAN. Ver "Configurar interfaces VLAN" .
- Si planea utilizar una interfaz de acceso para un nodo en un grupo de alta disponibilidad, ha creado la interfaz:
  - **Red Hat Enterprise Linux (antes de instalar el nodo)**:"Crear archivos de configuración de nodos"
  - **Ubuntu o Debian (antes de instalar el nodo)**:"Crear archivos de configuración de nodos"
  - **Linux (después de instalar el nodo)**:"Linux: Agregar interfaces troncales o de acceso a un nodo"
  - **VMware (después de instalar el nodo)**:"VMware: Agregar interfaces troncales o de acceso a un nodo"

Crear un grupo de alta disponibilidad

Cuando se crea un grupo de alta disponibilidad, se selecciona una o más interfaces y se organizan en orden de prioridad. Luego, asigna una o más direcciones VIP al grupo.

Una interfaz debe ser para que un nodo de puerta de enlace o un nodo de administración se incluya en un grupo de alta disponibilidad. Un grupo de HA solo puede usar una interfaz para un nodo determinado; sin embargo, se pueden usar otras interfaces para el mismo nodo en otros grupos de HA.

Acceder al asistente

Pasos

1. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Red** > **Grupos de alta disponibilidad**.
2. Seleccione **Crear**.

Introduzca detalles para el grupo HA

Pasos

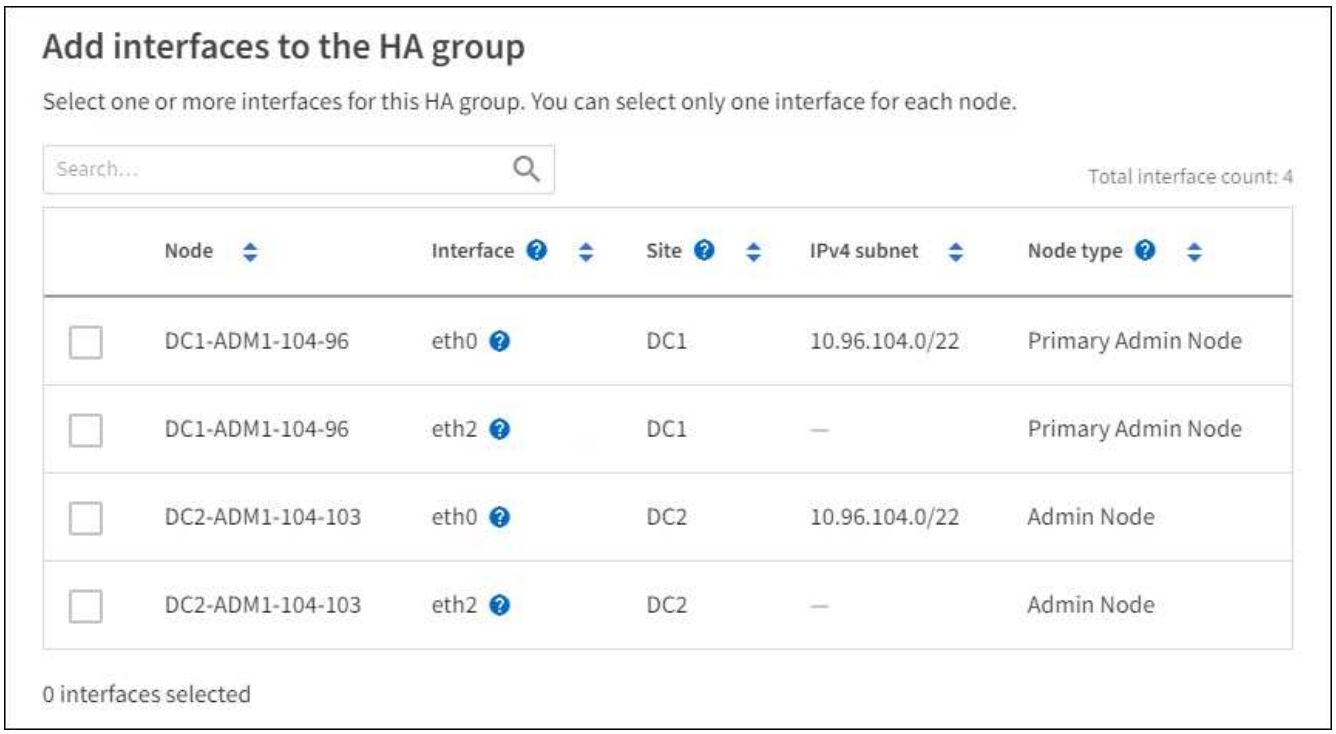
1. Proporcione un nombre único para el grupo HA.
2. Opcionalmente, ingrese una descripción para el grupo HA.
3. Seleccione **Continuar**.

Agregar interfaces al grupo HA

Pasos

1. Seleccione una o más interfaces para agregar a este grupo de HA.

   Utilice los encabezados de columna para ordenar las filas o ingrese un término de búsqueda para localizar interfaces más rápidamente.



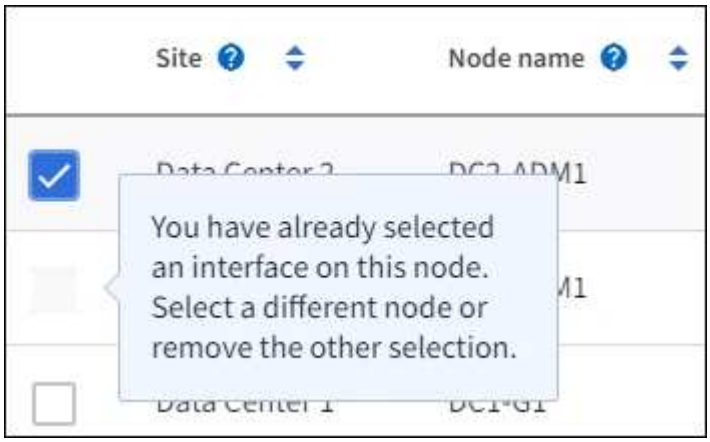
> Después de crear una interfaz VLAN, espere hasta 5 minutos para que la nueva interfaz aparezca en la tabla.

Directrices para la selección de interfaces

- Debes seleccionar al menos una interfaz.
- Puede seleccionar solo una interfaz para un nodo.
- Si el grupo HA es para la protección de HA de los servicios del nodo de administración, que incluyen el administrador de red y el administrador de inquilinos, seleccione interfaces solo en los nodos de administración.
- Si el grupo HA es para la protección de HA del tráfico del cliente S3, seleccione interfaces en los

nodos de administración, los nodos de puerta de enlace o ambos.

- Si selecciona interfaces en diferentes tipos de nodos, aparece una nota informativa. Se le recuerda que si se produce una conmutación por error, es posible que los servicios proporcionados por el nodo previamente activo no estén disponibles en el nuevo nodo activo. Por ejemplo, un nodo de puerta de enlace de respaldo no puede brindar protección de alta disponibilidad a los servicios del nodo de administración. De manera similar, un nodo de administración de respaldo no puede realizar todos los procedimientos de mantenimiento que el nodo de administración principal puede proporcionar.
- Si no puede seleccionar una interfaz, su casilla de verificación estará deshabilitada. La información sobre herramientas proporciona más información.



- No puede seleccionar una interfaz si su valor de subred o puerta de enlace entra en conflicto con otra interfaz seleccionada.
- No puede seleccionar una interfaz configurada si no tiene una dirección IP estática.

2. Seleccione **Continuar**.

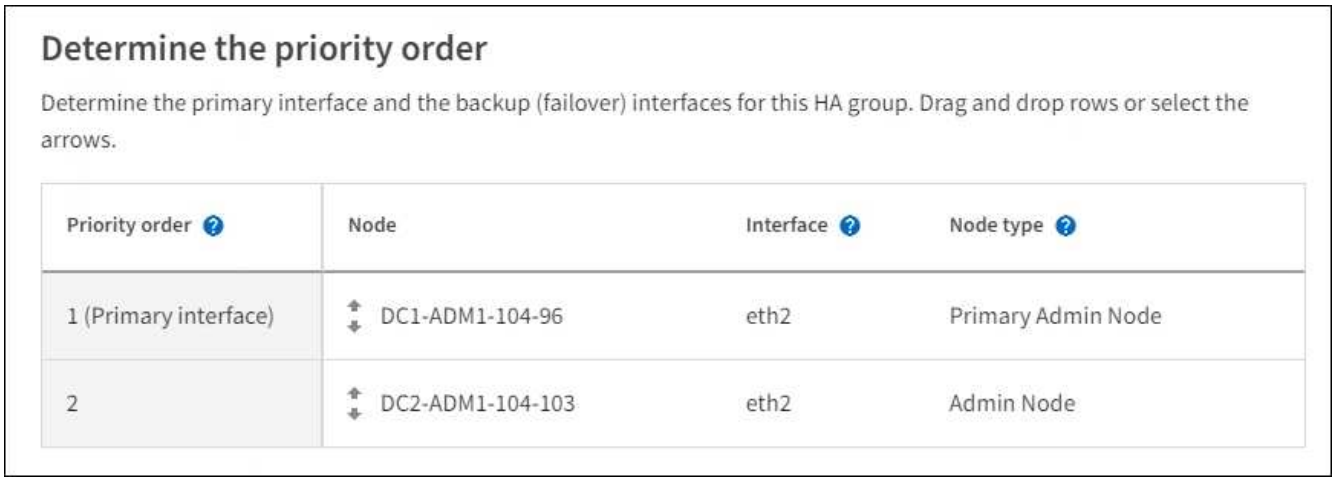
Determinar el orden de prioridad

Si el grupo HA incluye más de una interfaz, puede determinar cuál es la interfaz principal y cuáles son las interfaces de respaldo (conmutación por error). Si la interfaz principal falla, las direcciones VIP se mueven a la interfaz de mayor prioridad que esté disponible. Si esa interfaz falla, las direcciones VIP pasan a la siguiente interfaz de mayor prioridad que esté disponible, y así sucesivamente.

Pasos

1. Arrastre filas en la columna **Orden de prioridad** para determinar la interfaz principal y cualquier interfaz de respaldo.

   La primera interfaz de la lista es la interfaz principal. La interfaz principal es la interfaz activa a menos que ocurra una falla.



Si el grupo HA proporciona acceso al Administrador de red, debe seleccionar una interfaz en el Nodo de administración principal para que sea la interfaz principal. Algunos procedimientos de mantenimiento solo se pueden realizar desde el nodo de administración principal.

2. Seleccione **Continuar**.

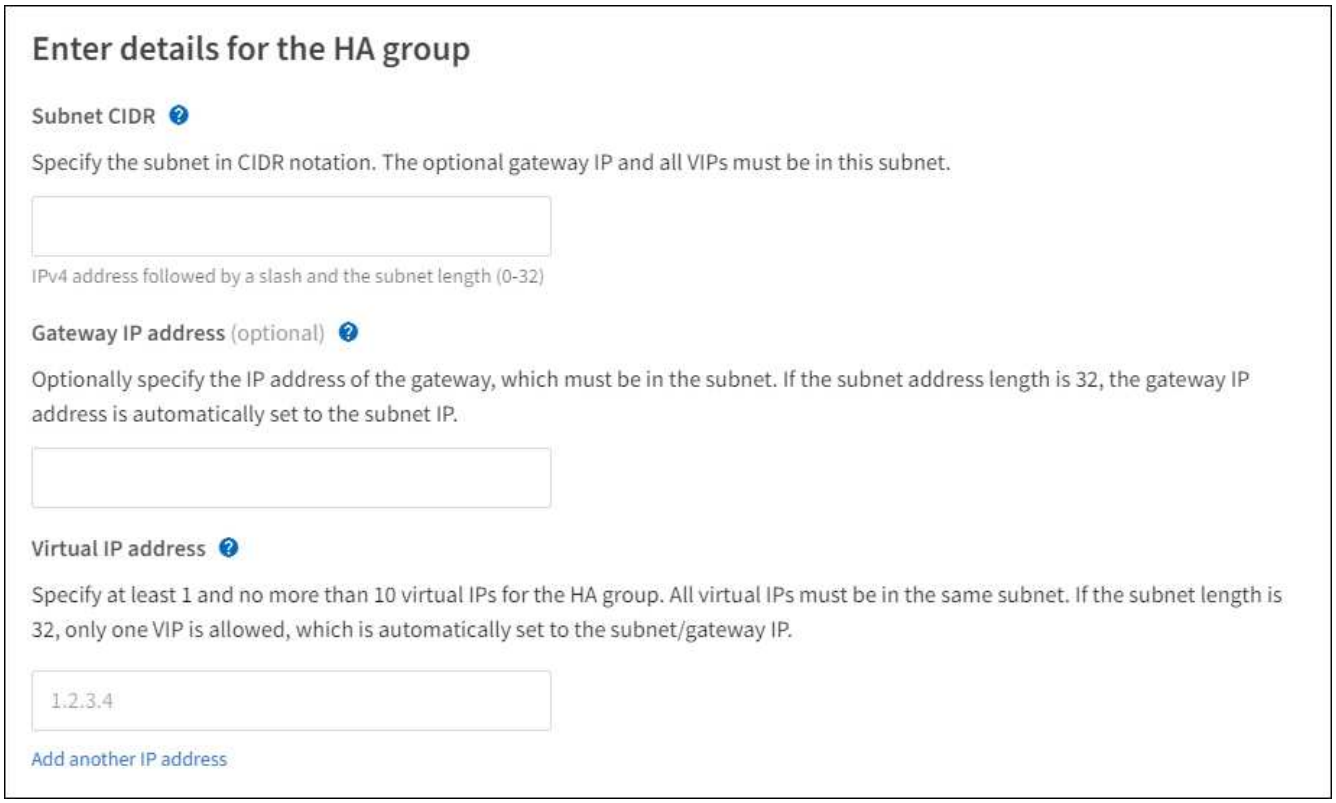
Introduzca direcciones IP

Pasos

1. En el campo **Subred CIDR**, especifique la subred VIP en notación CIDR: una dirección IPv4 seguida de una barra y la longitud de la subred (0-32).

   La dirección de red no debe tener ningún bit de host configurado. Por ejemplo, `192.16.0.0/22`.

   Si utiliza un prefijo de 32 bits, la dirección de red VIP también sirve como dirección de puerta de enlace y dirección VIP.



2. De manera opcional, si algún cliente administrativo o inquilino de S3 accederá a estas direcciones VIP desde una subred diferente, ingrese la **dirección IP de puerta de enlace**. La dirección de la puerta de enlace debe estar dentro de la subred VIP.

   Los usuarios clientes y administradores utilizarán esta puerta de enlace para acceder a las direcciones IP virtuales.

3. Ingrese al menos una y no más de diez direcciones VIP para la interfaz activa en el grupo HA. Todas las direcciones VIP deben estar dentro de la subred VIP y todas estarán activas al mismo tiempo en la interfaz activa.

   Debe proporcionar al menos una dirección IPv4. Opcionalmente, puede especificar direcciones IPv4 e IPv6 adicionales.

4. Seleccione **Crear grupo HA** y seleccione **Finalizar**.

   Se crea el grupo HA y ahora puede utilizar las direcciones IP virtuales configuradas.

Próximos pasos

Si va a utilizar este grupo HA para equilibrar la carga, cree un punto final del equilibrador de carga para determinar el puerto y el protocolo de red y para adjuntar los certificados necesarios. Ver "Configurar los puntos finales del balanceador de carga" .

Editar un grupo de alta disponibilidad

Puede editar un grupo de alta disponibilidad (HA) para cambiar su nombre y descripción, agregar o eliminar interfaces, cambiar el orden de prioridad o agregar o actualizar direcciones IP virtuales.

Por ejemplo, es posible que necesite editar un grupo de alta disponibilidad si desea eliminar el nodo asociado

con una interfaz seleccionada en un procedimiento de desmantelamiento de sitio o nodo.

Pasos

1. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Red** > **Grupos de alta disponibilidad**.

   La página Grupos de alta disponibilidad muestra todos los grupos de alta disponibilidad existentes.

2. Seleccione la casilla de verificación del grupo HA que desea editar.
3. Realice una de las siguientes acciones, según lo que desee actualizar:
   - Seleccione **Acciones** > **Editar dirección IP virtual** para agregar o eliminar direcciones VIP.
   - Seleccione **Acciones** > **Editar grupo de HA** para actualizar el nombre o la descripción del grupo, agregar o eliminar interfaces, cambiar el orden de prioridad o agregar o eliminar direcciones VIP.
4. Si seleccionó **Editar dirección IP virtual**:
   a. Actualice las direcciones IP virtuales para el grupo HA.
   b. Seleccione **Guardar**.
   c. Seleccione **Finalizar**.
5. Si seleccionó **Editar grupo HA**:
   a. Opcionalmente, actualice el nombre o la descripción del grupo.
   b. Opcionalmente, seleccione o desmarque las casillas de verificación para agregar o eliminar interfaces.

      Si el grupo HA proporciona acceso al Administrador de red, debe seleccionar una interfaz en el Nodo de administración principal para que sea la interfaz principal. Algunos procedimientos de mantenimiento solo se pueden realizar desde el nodo de administración principal

   c. Opcionalmente, arrastre filas para cambiar el orden de prioridad de la interfaz principal y cualquier interfaz de respaldo para este grupo de HA.
   d. Opcionalmente, actualice las direcciones IP virtuales.
   e. Seleccione **Guardar** y luego seleccione **Finalizar**.

Eliminar un grupo de alta disponibilidad

Puede eliminar uno o más grupos de alta disponibilidad (HA) a la vez.

No se puede eliminar un grupo de alta disponibilidad si está vinculado a un punto final del equilibrador de carga. Para eliminar un grupo de HA, debe quitarlo de todos los puntos finales del balanceador de carga que lo utilicen.

Para evitar interrupciones del cliente, actualice cualquier aplicación cliente S3 afectada antes de eliminar un grupo de alta disponibilidad. Actualice cada cliente para conectarse utilizando otra dirección IP, por ejemplo, la dirección IP virtual de un grupo de HA diferente o la dirección IP que se configuró para una interfaz durante la instalación.

Pasos

1. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Red** > **Grupos de alta disponibilidad**.
2. Revise la columna **Puntos finales del balanceador de carga** para cada grupo de HA que desee eliminar. Si se enumeran puntos finales del balanceador de carga:

a. Vaya a **CONFIGURACIÓN** > **Red** > **Puntos finales del balanceador de carga**.
b. Seleccione la casilla de verificación para el punto final.
c. Seleccione **Acciones** > **Editar modo de enlace de punto final**.
d. Actualice el modo de enlace para eliminar el grupo HA.
e. Seleccione **Guardar cambios**.

3. Si no se enumeran puntos finales del balanceador de carga, seleccione la casilla de verificación para cada grupo de alta disponibilidad que desee eliminar.
4. Seleccione **Acciones** > **Eliminar grupo HA**.
5. Revise el mensaje y seleccione **Eliminar grupo HA** para confirmar su selección.

   Se eliminan todos los grupos HA que seleccionó. Aparece un banner de éxito verde en la página de grupos de alta disponibilidad.

Gestionar el equilibrio de carga

Consideraciones para el equilibrio de carga

Puede utilizar el equilibrio de carga para gestionar cargas de trabajo de ingesta y recuperación de clientes S3.

¿Qué es el equilibrio de carga?

Cuando una aplicación cliente guarda o recupera datos de un sistema StorageGRID , StorageGRID utiliza un equilibrador de carga para administrar la carga de trabajo de ingesta y recuperación. El equilibrio de carga maximiza la velocidad y la capacidad de conexión al distribuir la carga de trabajo entre múltiples nodos de almacenamiento.

El servicio StorageGRID Load Balancer está instalado en todos los nodos de administración y en todos los nodos de puerta de enlace y proporciona equilibrio de carga de capa 7. Realiza la terminación de seguridad de la capa de transporte (TLS) de las solicitudes de los clientes, inspecciona las solicitudes y establece nuevas conexiones seguras con los nodos de almacenamiento.

El servicio Load Balancer en cada nodo funciona de forma independiente al reenviar el tráfico del cliente a los nodos de almacenamiento. A través de un proceso de ponderación, el servicio Load Balancer dirige más solicitudes a los nodos de almacenamiento con mayor disponibilidad de CPU.

> Si bien el servicio StorageGRID Load Balancer es el mecanismo de equilibrio de carga recomendado, es posible que desees integrar un equilibrador de carga de terceros. Para obtener más información, comuníquese con su representante de cuenta de NetApp o consulte "TR-4626: Balanceadores de carga globales y de terceros de StorageGRID" .

¿Cuántos nodos de equilibrio de carga necesito?

Como práctica recomendada general, cada sitio en su sistema StorageGRID debe incluir dos o más nodos con el servicio Load Balancer. Por ejemplo, un sitio puede incluir dos nodos de puerta de enlace o un nodo de administración y un nodo de puerta de enlace. Asegúrese de que haya una infraestructura de red, hardware o virtualización adecuada para cada nodo de equilibrio de carga, independientemente de que utilice dispositivos de servicios, nodos físicos o nodos basados en máquinas virtuales (VM).

¿Qué es un punto final de balanceador de carga?

Un punto final del balanceador de carga define el puerto y el protocolo de red (HTTPS o HTTP) que las solicitudes de aplicaciones cliente entrantes y salientes utilizarán para acceder a aquellos nodos que contienen el servicio del balanceador de carga. El punto final también define el tipo de cliente (S3), el modo de enlace y, opcionalmente, una lista de inquilinos permitidos o bloqueados.

Para crear un punto final del balanceador de carga, seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Red** > **Puntos finales del balanceador de carga** o complete el asistente de configuración de FabricPool y S3. Para obtener instrucciones:

- "Configurar los puntos finales del balanceador de carga"
- "Utilice el asistente de configuración de S3"
- "Utilice el asistente de configuración de FabricPool"

Consideraciones para el puerto

El puerto para un punto final del balanceador de carga tiene como valor predeterminado 10433 para el primer punto final que cree, pero puede especificar cualquier puerto externo no utilizado entre 1 y 65535. Si usa el puerto 80 o 443, el punto final utilizará el servicio Load Balancer solo en los nodos de puerta de enlace. Estos puertos están reservados en los nodos de administración. Si utiliza el mismo puerto para más de un punto final, debe especificar un modo de enlace diferente para cada punto final.

No se permiten puertos utilizados por otros servicios de la red. Ver el"Referencia del puerto de red" .

Consideraciones para el protocolo de red

En la mayoría de los casos, las conexiones entre las aplicaciones cliente y StorageGRID deben utilizar el cifrado de seguridad de la capa de transporte (TLS). Se admite la conexión a StorageGRID sin cifrado TLS, pero no se recomienda, especialmente en entornos de producción. Al seleccionar el protocolo de red para el punto final del balanceador de carga StorageGRID , debe seleccionar **HTTPS**.

Consideraciones sobre los certificados de punto final del equilibrador de carga

Si selecciona **HTTPS** como protocolo de red para el punto final del balanceador de carga, deberá proporcionar un certificado de seguridad. Puede utilizar cualquiera de estas tres opciones al crear el punto final del equilibrador de carga:

- **Subir un certificado firmado (recomendado)**. Este certificado puede estar firmado por una autoridad de certificación (CA) privada o de confianza pública. La mejor práctica es utilizar un certificado de servidor CA de confianza pública para proteger la conexión. A diferencia de los certificados generados, los certificados firmados por una CA se pueden rotar sin interrupciones, lo que puede ayudar a evitar problemas de vencimiento.

  Debe obtener los siguientes archivos antes de crear el punto final del equilibrador de carga:

  - El archivo de certificado de servidor personalizado.
  - El archivo de clave privada del certificado de servidor personalizado.
  - Opcionalmente, un paquete CA de los certificados de cada autoridad de certificación emisora intermedia.
- **Generar un certificado autofirmado**.
- **Utilice el certificado global StorageGRID S3**. Debe cargar o generar una versión personalizada de este

certificado antes de poder seleccionarlo para el punto final del balanceador de carga. Ver "Configurar certificados de API S3" .

¿Qué valores necesito?

Para crear el certificado, debe conocer todos los nombres de dominio y direcciones IP que las aplicaciones cliente S3 usarán para acceder al punto final.

La entrada **DN del sujeto** (nombre distinguido) del certificado debe incluir el nombre de dominio completo que la aplicación cliente utilizará para StorageGRID. Por ejemplo:

```
Subject DN:
/C=Country/ST=State/O=Company,Inc./CN=s3.storagegrid.example.com
```

Según sea necesario, el certificado puede usar caracteres comodín para representar los nombres de dominio completos de todos los nodos de administración y nodos de puerta de enlace que ejecutan el servicio Load Balancer. Por ejemplo, `*.storagegrid.example.com` utiliza el comodín * para representar `adm1.storagegrid.example.com` y `gn1.storagegrid.example.com` .

Si planea utilizar solicitudes alojadas virtuales de estilo S3, el certificado también debe incluir una entrada **Nombre alternativo** para cada una."Nombre de dominio del punto final S3" que haya configurado, incluidos los nombres comodín. Por ejemplo:

```
Alternative Name: DNS:*.s3.storagegrid.example.com
```

> Si utiliza comodines para los nombres de dominio, revise la"Pautas de refuerzo para certificados de servidor" .

También debe definir una entrada DNS para cada nombre en el certificado de seguridad.

¿Cómo gestiono los certificados que expiran?

> Si el certificado utilizado para proteger la conexión entre la aplicación S3 y StorageGRID caduca, la aplicación podría perder temporalmente el acceso a StorageGRID.

Para evitar problemas de vencimiento de certificados, siga estas prácticas recomendadas:

- Supervise atentamente cualquier alerta que advierta sobre fechas de vencimiento de certificados próximas, como las alertas **Vencimiento del certificado del punto final del equilibrador de carga** y **Vencimiento del certificado del servidor global para la API de S3**.
- Mantenga siempre sincronizadas las versiones del certificado de StorageGRID y de la aplicación S3. Si reemplaza o renueva el certificado utilizado para un punto final del balanceador de carga, debe reemplazar o renovar el certificado equivalente utilizado por la aplicación S3.
- Utilice un certificado CA firmado públicamente. Si utiliza un certificado firmado por una CA, puede reemplazar certificados que estén próximos a vencer sin interrupciones.
- Si ha generado un certificado StorageGRID autofirmado y dicho certificado está a punto de caducar, debe reemplazarlo manualmente tanto en StorageGRID como en la aplicación S3 antes de que caduque el certificado existente.

Consideraciones para el modo de enlace

El modo de enlace le permite controlar qué direcciones IP se pueden usar para acceder a un punto final del balanceador de carga. Si un punto final utiliza un modo de enlace, las aplicaciones cliente solo pueden acceder al punto final si usan una dirección IP permitida o su nombre de dominio completo (FQDN) correspondiente. Las aplicaciones cliente que utilicen cualquier otra dirección IP o FQDN no pueden acceder al punto final.

Puede especificar cualquiera de los siguientes modos de enlace:

- **Global** (predeterminado): Las aplicaciones cliente pueden acceder al punto final utilizando la dirección IP de cualquier nodo de puerta de enlace o nodo de administración, la dirección IP virtual (VIP) de cualquier grupo de alta disponibilidad en cualquier red o un FQDN correspondiente. Utilice esta configuración a menos que necesite restringir la accesibilidad de un punto final.
- **IP virtuales de grupos HA**. Las aplicaciones cliente deben utilizar una dirección IP virtual (o FQDN correspondiente) de un grupo de alta disponibilidad.
- **Interfaces de nodo**. Los clientes deben utilizar las direcciones IP (o FQDN correspondientes) de las interfaces de nodo seleccionadas.
- **Tipo de nodo**. Según el tipo de nodo que seleccione, los clientes deben usar la dirección IP (o FQDN correspondiente) de cualquier nodo de administración o la dirección IP (o FQDN correspondiente) de cualquier nodo de puerta de enlace.

Consideraciones para el acceso de los inquilinos

El acceso de inquilinos es una función de seguridad opcional que le permite controlar qué cuentas de inquilinos de StorageGRID pueden usar un punto final del balanceador de carga para acceder a sus buckets. Puede permitir que todos los inquilinos accedan a un punto final (predeterminado) o puede especificar una lista de inquilinos permitidos o bloqueados para cada punto final.

Puede utilizar esta función para proporcionar un mejor aislamiento de seguridad entre los inquilinos y sus puntos finales. Por ejemplo, puede utilizar esta función para garantizar que los materiales altamente clasificados o de alto secreto propiedad de un inquilino permanezcan completamente inaccesibles para los demás inquilinos.

> ⓘ A los efectos del control de acceso, el inquilino se determina a partir de las claves de acceso utilizadas en la solicitud del cliente; si no se proporcionan claves de acceso como parte de la solicitud (como en el caso del acceso anónimo), se utiliza el propietario del depósito para determinar el inquilino.

Ejemplo de acceso de inquilinos

Para comprender cómo funciona esta característica de seguridad, considere el siguiente ejemplo:

1. Ha creado dos puntos finales de equilibrador de carga, de la siguiente manera:
   - Punto final **público**: utiliza el puerto 10443 y permite el acceso a todos los inquilinos.
   - Punto final **alto secreto**: utiliza el puerto 10444 y permite el acceso únicamente al inquilino **alto secreto**. Todos los demás inquilinos tienen bloqueado el acceso a este punto final.
2. El `top-secret.pdf` está en un cubo propiedad del inquilino **alto secreto**.

Para acceder a la `top-secret.pdf` , un usuario en el inquilino **Top secret** puede emitir una solicitud GET a `https://w.x.y.z:10444/top-secret.pdf` . Debido a que a este inquilino se le permite usar el punto

final 10444, el usuario puede acceder al objeto. Sin embargo, si un usuario que pertenece a otro inquilino emite la misma solicitud a la misma URL, recibirá inmediatamente un mensaje de acceso denegado. Se deniega el acceso incluso si las credenciales y la firma son válidas.

Disponibilidad de CPU

El servicio Load Balancer en cada nodo de administración y nodo de puerta de enlace funciona de forma independiente al reenviar tráfico S3 a los nodos de almacenamiento. A través de un proceso de ponderación, el servicio Load Balancer dirige más solicitudes a los nodos de almacenamiento con mayor disponibilidad de CPU. La información de carga de la CPU del nodo se actualiza cada pocos minutos, pero la ponderación podría actualizarse con mayor frecuencia. A todos los nodos de almacenamiento se les asigna un valor de peso base mínimo, incluso si un nodo informa una utilización del 100 % o no informa su utilización.

En algunos casos, la información sobre la disponibilidad de la CPU se limita al sitio donde se encuentra el servicio Load Balancer.

Configurar los puntos finales del balanceador de carga

Los puntos finales del balanceador de carga determinan los puertos y los protocolos de red que los clientes S3 pueden usar cuando se conectan al balanceador de carga StorageGRID en los nodos de puerta de enlace y de administración. También puede utilizar puntos finales para acceder al Administrador de red, al Administrador de inquilinos o a ambos.

Se han eliminado los detalles rápidos de esta versión del sitio de documentación. Ver "Configurar conexiones de cliente S3 y Swift" .

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante un"navegador web compatible" .
- Tú tienes el"Permiso de acceso root" .
- Usted ha revisado el"Consideraciones para el equilibrio de carga" .
- Si anteriormente reasignó un puerto que desea utilizar para el punto final del balanceador de carga, debe"Se eliminó la reasignación del puerto" .
- Ha creado todos los grupos de alta disponibilidad (HA) que planea utilizar. Se recomiendan los grupos HA, pero no son obligatorios. Ver "Administrar grupos de alta disponibilidad" .
- Si el punto final del balanceador de carga será utilizado por"Inquilinos de S3 para S3 Select" , no debe utilizar las direcciones IP o FQDN de ningún nodo físico. Solo se permiten dispositivos de servicios y nodos de software basados en VMware para los puntos finales del equilibrador de carga utilizados para S3 Select.
- Ha configurado todas las interfaces VLAN que planea utilizar. Ver "Configurar interfaces VLAN" .
- Si está creando un punto final HTTPS (recomendado), tiene la información del certificado del servidor.

  Los cambios en un certificado de punto final pueden tardar hasta 15 minutos en aplicarse a todos los nodos.

  - Para cargar un certificado, necesita el certificado del servidor, la clave privada del certificado y, opcionalmente, un paquete de CA.
  - Para generar un certificado, necesita todos los nombres de dominio y direcciones IP que los clientes S3 usarán para acceder al punto final. También debes conocer el tema (Nombre Distinguido).

- Si desea utilizar el certificado API S3 de StorageGRID (que también se puede usar para conexiones directas a nodos de almacenamiento), ya ha reemplazado el certificado predeterminado con un certificado personalizado firmado por una autoridad de certificación externa. Ver "Configurar certificados de API S3" .

Crear un punto final de balanceador de carga

Cada punto final del balanceador de carga del cliente S3 especifica un puerto, un tipo de cliente (S3) y un protocolo de red (HTTP o HTTPS). Los puntos finales del balanceador de carga de la interfaz de administración especifican un puerto, un tipo de interfaz y una red de cliente no confiable.

Acceder al asistente

Pasos

1. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Red** > **Puntos finales del balanceador de carga**.
2. Para crear un punto final para un cliente S3 o Swift, seleccione la pestaña **Cliente S3 o Swift**.
3. Para crear un punto final para acceder al Administrador de red, al Administrador de inquilinos o a ambos, seleccione la pestaña **Interfaz de administración**.
4. Seleccione **Crear**.

Ingrese los detalles del punto final

Pasos

1. Seleccione las instrucciones adecuadas para ingresar detalles para el tipo de punto final que desea crear.

Cliente S3 o Swift

Campo	Descripción
Nombre	Un nombre descriptivo para el punto final, que aparecerá en la tabla de la página Puntos finales del balanceador de carga.
Puerto	El puerto StorageGRID que desea utilizar para equilibrar la carga. Este campo tiene como valor predeterminado 10433 para el primer punto final que cree, pero puede ingresar cualquier puerto externo no utilizado del 1 al 65535. Si ingresa **80** o **8443**, el punto final se configura solo en los nodos de puerta de enlace, a menos que haya liberado el puerto 8443. Luego, puede usar el puerto 8443 como punto final S3, y el puerto se configurará tanto en los nodos de puerta de enlace como en los de administración.
Tipo de cliente	El tipo de aplicación cliente que utilizará este punto final, ya sea **S3** o **Swift**.
Protocolo de red	El protocolo de red que utilizarán los clientes cuando se conecten a este punto final. • Seleccione **HTTPS** para una comunicación segura y cifrada con TLS (recomendado). Debe adjuntar un certificado de seguridad antes de poder guardar el punto final. • Seleccione **HTTP** para una comunicación menos segura y sin cifrar. Utilice HTTP únicamente para una cuadrícula que no sea de producción.

Interfaz de gestión

Campo	Descripción
Nombre	Un nombre descriptivo para el punto final, que aparecerá en la tabla de la página Puntos finales del balanceador de carga.
Puerto	El puerto StorageGRID que desea utilizar para acceder al Administrador de Grid, al Administrador de inquilinos o a ambos. • Administrador de red: **8443** • Gerente de inquilinos: **9443** • Tanto el administrador de la red como el administrador de inquilinos: **443** **Nota**: Puede utilizar estos puertos preestablecidos u otros puertos disponibles.
Tipo de interfaz	Seleccione el botón de opción para la interfaz StorageGRID a la que accederá mediante este punto final.

Campo	Descripción
Red de clientes no confiables	Seleccione **Sí** si este punto final debe ser accesible para redes de clientes que no son de confianza. De lo contrario, seleccione **No**. Cuando selecciona **Sí**, el puerto se abre en todas las redes de cliente que no son de confianza. **Nota**: Solo puede configurar un puerto para que esté abierto o cerrado para redes de clientes que no sean de confianza cuando crea el punto final del balanceador de carga.

1. Seleccione **Continuar**.

Seleccionar un modo de enlace

Pasos

1. Seleccione un modo de enlace para el punto final para controlar cómo se accede a él utilizando cualquier dirección IP o utilizando direcciones IP e interfaces de red específicas.

   Algunos modos de enlace están disponibles para puntos finales de cliente o puntos finales de interfaz de administración. Aquí se enumeran todos los modos para ambos tipos de puntos finales.

Modo	Descripción
Global (predeterminado para puntos finales del cliente)	Los clientes pueden acceder al punto final utilizando la dirección IP de cualquier nodo de puerta de enlace o nodo de administración, la dirección IP virtual (VIP) de cualquier grupo de alta disponibilidad en cualquier red o un FQDN correspondiente. Utilice la configuración **Global** a menos que necesite restringir la accesibilidad de este punto final.
IP virtuales de grupos de alta disponibilidad	Los clientes deben usar una dirección IP virtual (o FQDN correspondiente) de un grupo de HA para acceder a este punto final. Todos los puntos finales con este modo de enlace pueden usar el mismo número de puerto, siempre que los grupos de HA que seleccione para los puntos finales no se superpongan.
Interfaces de nodo	Los clientes deben utilizar las direcciones IP (o FQDN correspondientes) de las interfaces de nodo seleccionadas para acceder a este punto final.
Tipo de nodo (solo puntos finales del cliente)	Según el tipo de nodo que seleccione, los clientes deben usar la dirección IP (o FQDN correspondiente) de cualquier nodo de administración o la dirección IP (o FQDN correspondiente) de cualquier nodo de puerta de enlace para acceder a este punto final.

Modo	Descripción
Todos los nodos de administración (predeterminado para los puntos finales de la interfaz de administración)	Los clientes deben usar la dirección IP (o FQDN correspondiente) de cualquier nodo de administración para acceder a este punto final.

Si más de un punto final usa el mismo puerto, StorageGRID usa este orden de prioridad para decidir qué punto final usar: **IP virtuales de grupos de alta disponibilidad** > **Interfaces de nodo** > **Tipo de nodo** > **Global**.

Si está creando puntos finales de interfaz de administración, solo se permiten nodos de administración.

2. Si seleccionó **IP virtuales de grupos de HA**, seleccione uno o más grupos de HA.

   Si está creando puntos finales de interfaz de administración, seleccione VIP asociados únicamente con nodos de administración.

3. Si seleccionó **Interfaces de nodo**, seleccione una o más interfaces de nodo para cada nodo de administración o nodo de puerta de enlace que desee asociar con este punto final.
4. Si seleccionó **Tipo de nodo**, seleccione Nodos de administración, que incluye tanto el nodo de administración principal como cualquier nodo de administración no principal, o Nodos de puerta de enlace.

Controlar el acceso de los inquilinos

Un punto final de interfaz de administración puede controlar el acceso de los inquilinos solo cuando el punto final tiene laTipo de interfaz del administrador de inquilinos .

Pasos

1. Para el paso **Acceso de inquilino**, seleccione una de las siguientes opciones:

Campo	Descripción
Permitir a todos los inquilinos (predeterminado)	Todas las cuentas de inquilinos pueden usar este punto final para acceder a sus depósitos. Debe seleccionar esta opción si aún no ha creado ninguna cuenta de inquilino. Después de agregar cuentas de inquilino, puede editar el punto final del balanceador de carga para permitir o bloquear cuentas específicas.
Permitir inquilinos seleccionados	Solo las cuentas de inquilinos seleccionadas pueden usar este punto final para acceder a sus depósitos.
Bloquear inquilinos seleccionados	Las cuentas de inquilinos seleccionadas no pueden usar este punto final para acceder a sus depósitos. Todos los demás inquilinos pueden utilizar este punto final.

2. Si está creando un punto final **HTTP**, no necesita adjuntar un certificado. Seleccione **Crear** para agregar el

nuevo punto final del balanceador de carga. Luego, ve aDespués de terminar . De lo contrario, seleccione **Continuar** para adjuntar el certificado.

Adjuntar certificado

Pasos

1. Si está creando un punto final **HTTPS**, seleccione el tipo de certificado de seguridad que desea adjuntar al punto final.

   El certificado protege las conexiones entre los clientes S3 y el servicio Load Balancer en los nodos de administración o de puerta de enlace.

   - **Subir certificado**. Seleccione esta opción si tiene certificados personalizados para cargar.
   - **Generar certificado**. Seleccione esta opción si tiene los valores necesarios para generar un certificado personalizado.
   - **Utilice el certificado StorageGRID S3**. Seleccione esta opción si desea utilizar el certificado API S3 global, que también se puede usar para conexiones directas a nodos de almacenamiento.

     No puede seleccionar esta opción a menos que haya reemplazado el certificado API S3 predeterminado, que está firmado por la CA de la red, con un certificado personalizado firmado por una autoridad de certificación externa. Ver "Configurar certificados de API S3" .

   - **Utilizar certificado de interfaz de administración**. Seleccione esta opción si desea utilizar el certificado de interfaz de administración global, que también se puede utilizar para conexiones directas a los nodos de administración.
2. Si no está utilizando el certificado StorageGRID S3, cargue o genere el certificado.

Subir certificado

a. Seleccione **Subir certificado**.

b. Cargue los archivos de certificado de servidor necesarios:

- **Certificado de servidor**: el archivo de certificado de servidor personalizado en codificación PEM.
- **Clave privada del certificado**: El archivo de clave privada del certificado del servidor personalizado(`.key`).

> Las claves privadas EC deben tener 224 bits o más. Las claves privadas RSA deben tener 2048 bits o más.

- **Paquete CA**: un único archivo opcional que contiene los certificados de cada autoridad de certificación (CA) emisora intermedia. El archivo debe contener cada uno de los archivos de certificado CA codificados en PEM, concatenados en el orden de la cadena de certificados.

c. Expande **Detalles del certificado** para ver los metadatos de cada certificado que hayas cargado. Si cargó un paquete de CA opcional, cada certificado se muestra en su propia pestaña.

- Seleccione **Descargar certificado** para guardar el archivo de certificado o seleccione **Descargar paquete de CA** para guardar el paquete de certificados.

  Especifique el nombre del archivo del certificado y la ubicación de descarga. Guarde el archivo con la extensión `.pem` .

  Por ejemplo: `storagegrid_certificate.pem`

- Seleccione **Copiar certificado PEM** o **Copiar paquete CA PEM** para copiar el contenido del certificado y pegarlo en otro lugar.

d. Seleccione **Crear**. + Se crea el punto final del equilibrador de carga. El certificado personalizado se utiliza para todas las nuevas conexiones posteriores entre los clientes S3 o la interfaz de administración y el punto final.

Generar certificado

a. Seleccione **Generar certificado**.

b. Especifique la información del certificado:

Campo	Descripción
Nombre de dominio	Uno o más nombres de dominio completos para incluir en el certificado. Utilice un * como comodín para representar varios nombres de dominio.
Propiedad intelectual	Una o más direcciones IP para incluir en el certificado.
Asunto (opcional)	Sujeto X.509 o nombre distinguido (DN) del propietario del certificado. Si no se ingresa ningún valor en este campo, el certificado generado utiliza el primer nombre de dominio o dirección IP como nombre común del sujeto (CN).

Campo	Descripción
Días válidos	Número de días después de su creación que expira el certificado.
Agregar extensiones de uso de claves	Si se selecciona (predeterminado y recomendado), las extensiones de uso de clave y uso de clave extendido se agregan al certificado generado. Estas extensiones definen el propósito de la clave contenida en el certificado. **Nota**: Deje esta casilla de verificación seleccionada a menos que experimente problemas de conexión con clientes más antiguos cuando los certificados incluyan estas extensiones.

c. Seleccione **Generar**.

d. Seleccione **Detalles del certificado** para ver los metadatos del certificado generado.

- Seleccione **Descargar certificado** para guardar el archivo del certificado.

  Especifique el nombre del archivo del certificado y la ubicación de descarga. Guarde el archivo con la extensión `.pem`.

  Por ejemplo: `storagegrid_certificate.pem`

- Seleccione **Copiar certificado PEM** para copiar el contenido del certificado y pegarlo en otro lugar.

e. Seleccione **Crear**.

Se crea el punto final del equilibrador de carga. El certificado personalizado se utiliza para todas las nuevas conexiones posteriores entre los clientes S3 o la interfaz de administración y este punto final.

Después de terminar

Pasos

1. Si utiliza un DNS, asegúrese de que el DNS incluya un registro para asociar el nombre de dominio completo (FQDN) de StorageGRID a cada dirección IP que los clientes usarán para realizar conexiones.

   La dirección IP que ingrese en el registro DNS depende de si está utilizando un grupo HA de nodos de equilibrio de carga:

   - Si ha configurado un grupo de alta disponibilidad, los clientes se conectarán a las direcciones IP virtuales de ese grupo de alta disponibilidad.
   - Si no utiliza un grupo de alta disponibilidad, los clientes se conectarán al servicio StorageGRID Load Balancer mediante la dirección IP de un nodo de puerta de enlace o de administración.

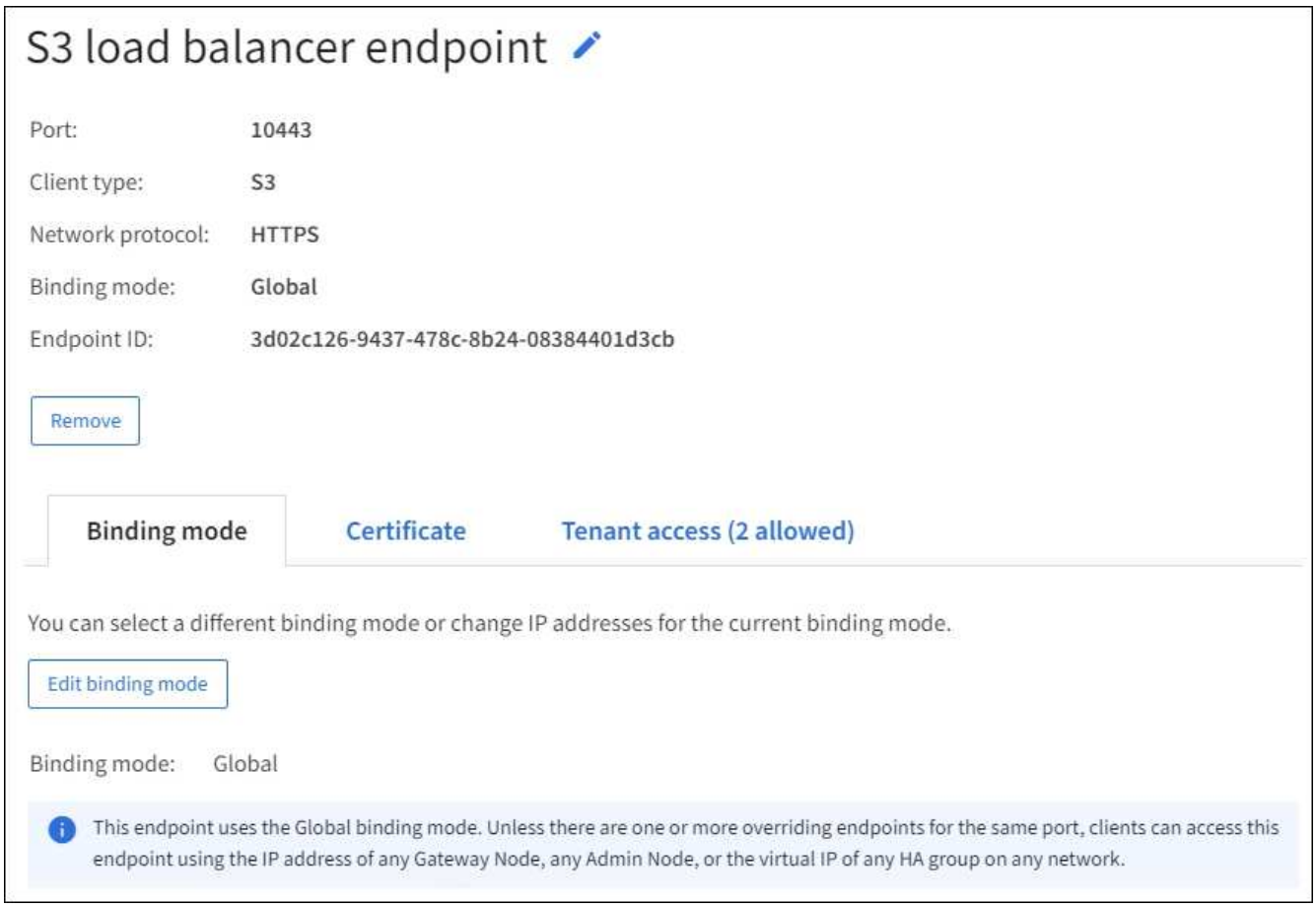
     También debe asegurarse de que el registro DNS haga referencia a todos los nombres de dominio de punto final requeridos, incluidos todos los nombres comodín.

2. Proporcionar a los clientes S3 la información necesaria para conectarse al punto final:
    - Número de puerto
    - Nombre de dominio completo o dirección IP
    - Cualquier detalle del certificado requerido

Ver y editar puntos finales del balanceador de carga

Puede ver los detalles de los puntos finales del balanceador de carga existentes, incluidos los metadatos del certificado para un punto final seguro. Puede cambiar ciertas configuraciones para un punto final.

- Para ver información básica de todos los puntos finales del balanceador de carga, revise las tablas en la página Puntos finales del balanceador de carga.
- Para ver todos los detalles sobre un punto final específico, incluidos los metadatos del certificado, seleccione el nombre del punto final en la tabla. La información mostrada varía según el tipo de punto final y cómo esté configurado.



- Para editar un punto final, utilice el menú **Acciones** en la página Puntos finales del balanceador de carga.

> Si pierde el acceso a Grid Manager mientras edita el puerto de un punto final de la interfaz de administración, actualice la URL y el puerto para recuperar el acceso.

> Después de editar un punto final, es posible que deba esperar hasta 15 minutos para que los cambios se apliquen a todos los nodos.

Tarea	Menú de acciones	Página de detalles
Editar el nombre del punto final	a. Seleccione la casilla de verificación para el punto final. b. Seleccione **Acciones** > **Editar nombre del punto final**. c. Introduzca el nuevo nombre. d. Seleccione **Guardar**.	a. Seleccione el nombre del punto final para mostrar los detalles. b. Seleccione el icono de edición . c. Introduzca el nuevo nombre. d. Seleccione **Guardar**.
Editar el puerto del punto final	a. Seleccione la casilla de verificación para el punto final. b. Seleccione **Acciones** > **Editar puerto de punto final** c. Introduzca un número de puerto válido. d. Seleccione **Guardar**.	*n / A*
Editar el modo de enlace del punto final	a. Seleccione la casilla de verificación para el punto final. b. Seleccione **Acciones** > **Editar modo de enlace de punto final**. c. Actualice el modo de enlace según sea necesario. d. Seleccione **Guardar cambios**.	a. Seleccione el nombre del punto final para mostrar los detalles. b. Seleccione **Editar modo de enlace**. c. Actualice el modo de enlace según sea necesario. d. Seleccione **Guardar cambios**.
Editar el certificado del punto final	a. Seleccione la casilla de verificación para el punto final. b. Seleccione **Acciones** > **Editar certificado de punto final**. c. Cargue o genere un nuevo certificado personalizado o comience a utilizar el certificado S3 global, según sea necesario. d. Seleccione **Guardar cambios**.	a. Seleccione el nombre del punto final para mostrar los detalles. b. Seleccione la pestaña **Certificado**. c. Seleccione **Editar certificado**. d. Cargue o genere un nuevo certificado personalizado o comience a utilizar el certificado S3 global, según sea necesario. e. Seleccione **Guardar cambios**.

Tarea	Menú de acciones	Página de detalles
Editar el acceso de los inquilinos	a. Seleccione la casilla de verificación para el punto final. b. Seleccione **Acciones** > **Editar acceso de inquilino**. c. Elija una opción de acceso diferente, seleccione o elimine inquilinos de la lista, o haga ambas cosas. d. Seleccione **Guardar cambios**.	a. Seleccione el nombre del punto final para mostrar los detalles. b. Seleccione la pestaña **Acceso de inquilinos**. c. Seleccione **Editar acceso de inquilino**. d. Elija una opción de acceso diferente, seleccione o elimine inquilinos de la lista, o haga ambas cosas. e. Seleccione **Guardar cambios**.

Eliminar puntos finales del balanceador de carga

Puede eliminar uno o más puntos finales mediante el menú **Acciones**, o puede eliminar un solo punto final desde la página de detalles.

> Para evitar interrupciones del cliente, actualice cualquier aplicación cliente S3 afectada antes de eliminar un punto final del balanceador de carga. Actualice cada cliente para conectarse usando un puerto asignado a otro punto final del balanceador de carga. Asegúrese de actualizar también cualquier información del certificado requerida.

> Si pierde el acceso a Grid Manager mientras elimina un punto final de la interfaz de administración, actualice la URL.

- Para eliminar uno o más puntos finales:
  a. Desde la página Balanceador de carga, seleccione la casilla de verificación para cada punto final que desee eliminar.
  b. Seleccione **Acciones** > **Eliminar**.
  c. Seleccione **Aceptar**.
- Para eliminar un punto final de la página de detalles:
  a. Desde la página Balanceador de carga, seleccione el nombre del punto final.
  b. Seleccione **Eliminar** en la página de detalles.
  c. Seleccione **Aceptar**.

Configurar nombres de dominio de puntos finales S3

Para admitir solicitudes de estilo alojado virtualmente S3, debe usar Grid Manager para configurar la lista de nombres de dominio de puntos finales S3 a los que se conectan los clientes S3.

> No se admite el uso de una dirección IP para un nombre de dominio de punto final. Las versiones futuras evitarán esta configuración.

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante un"navegador web compatible" .
- Tienes"permisos de acceso específicos" .
- Ha confirmado que no hay ninguna actualización de la red en curso.

> No realice ningún cambio en la configuración del nombre de dominio cuando haya una actualización de la red en curso.

Acerca de esta tarea

Para permitir que los clientes utilicen nombres de dominio de punto final S3, debe realizar todo lo siguiente:

- Utilice Grid Manager para agregar los nombres de dominio del punto final S3 al sistema StorageGRID .
- Asegúrese de que el"Certificado que el cliente utiliza para conexiones HTTPS a StorageGRID" Está firmado para todos los nombres de dominio que requiera el cliente.

  Por ejemplo, si el punto final es `s3.company.com` , debe asegurarse de que el certificado utilizado para las conexiones HTTPS incluya el `s3.company.com` punto final y el nombre alternativo del sujeto (SAN) comodín del punto final: `*.s3.company.com` .

- Configurar el servidor DNS utilizado por el cliente. Incluya registros DNS para las direcciones IP que los clientes usan para realizar conexiones y asegúrese de que los registros hagan referencia a todos los nombres de dominio de punto final S3 requeridos, incluidos todos los nombres comodín.

> Los clientes pueden conectarse a StorageGRID utilizando la dirección IP de un nodo de puerta de enlace, un nodo de administración o un nodo de almacenamiento, o conectándose a la dirección IP virtual de un grupo de alta disponibilidad. Debe comprender cómo se conectan las aplicaciones cliente a la red para incluir las direcciones IP correctas en los registros DNS.

Los clientes que utilizan conexiones HTTPS (recomendadas) a la red pueden usar cualquiera de estos certificados:

- Los clientes que se conectan a un punto final del equilibrador de carga pueden usar un certificado personalizado para ese punto final. Cada punto final del equilibrador de carga se puede configurar para reconocer diferentes nombres de dominio de punto final S3.
- Los clientes que se conectan a un punto final del balanceador de carga o directamente a un nodo de almacenamiento pueden personalizar el certificado API S3 global para incluir todos los nombres de dominio de punto final S3 requeridos.

> Si no agrega nombres de dominio de punto final S3 y la lista está vacía, se deshabilita la compatibilidad con solicitudes de estilo alojado virtualmente S3.

Agregar un nombre de dominio de punto final S3

Pasos

1. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Red** > **Nombres de dominio de punto final S3**.
2. Introduzca el nombre de dominio en el campo **Nombre de dominio 1**. Seleccione **Agregar otro nombre de dominio** para agregar más nombres de dominio.
3. Seleccione **Guardar**.

4. Asegúrese de que los certificados de servidor que utilizan los clientes coincidan con los nombres de dominio de punto final S3 requeridos.
   - Si los clientes se conectan a un punto final del balanceador de carga que utiliza su propio certificado,"Actualizar el certificado asociado con el punto final" .
   - Si los clientes se conectan a un punto final del balanceador de carga que utiliza el certificado de API S3 global o directamente a los nodos de almacenamiento,"actualizar el certificado API global de S3" .
5. Agregue los registros DNS necesarios para garantizar que se puedan resolver las solicitudes de nombre de dominio del punto final.

Resultado

Ahora, cuando los clientes utilizan el punto final `bucket.s3.company.com` , el servidor DNS se resuelve en el punto final correcto y el certificado autentica el punto final como se esperaba.

Cambiar el nombre de un dominio de punto final S3

Si cambia un nombre utilizado por aplicaciones S3, las solicitudes de estilo alojado virtualmente fallarán.

Pasos

1. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Red** > **Nombres de dominio de punto final S3**.
2. Seleccione el campo de nombre de dominio que desea editar y realice los cambios necesarios.
3. Seleccione **Guardar**.
4. Seleccione **Sí** para confirmar su cambio.

Eliminar un nombre de dominio de punto final S3

Si elimina un nombre utilizado por aplicaciones S3, las solicitudes de estilo alojado virtualmente fallarán.

Pasos

1. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Red** > **Nombres de dominio de punto final S3**.
2. Seleccione el icono de eliminar❌ junto al nombre de dominio.
3. Seleccione **Sí** para confirmar la eliminación.

Información relacionada

- "Utilice la API REST de S3"
- "Ver direcciones IP"
- "Configurar grupos de alta disponibilidad"

Resumen: Direcciones IP y puertos para conexiones de cliente

Para almacenar o recuperar objetos, las aplicaciones cliente S3 se conectan al servicio Load Balancer, que está incluido en todos los nodos de administración y nodos de puerta de enlace, o al servicio Local Distribution Router (LDR), que está incluido en todos los nodos de almacenamiento.

Las aplicaciones cliente pueden conectarse a StorageGRID utilizando la dirección IP de un nodo de la red y el número de puerto del servicio en ese nodo. Opcionalmente, puede crear grupos de alta disponibilidad (HA) de nodos de equilibrio de carga para proporcionar conexiones de alta disponibilidad que utilicen direcciones IP virtuales (VIP). Si desea conectarse a StorageGRID utilizando un nombre de dominio completo (FQDN) en

lugar de una dirección IP o VIP, puede configurar entradas DNS.

Esta tabla resume las diferentes formas en que los clientes pueden conectarse a StorageGRID y las direcciones IP y los puertos que se utilizan para cada tipo de conexión. Si ya ha creado puntos finales de equilibrador de carga y grupos de alta disponibilidad (HA), consulteDónde encontrar direcciones IP para localizar estos valores en el Administrador de cuadrícula.

Donde se establece la conexión	Servicio al que se conecta el cliente	Dirección IP	Puerto
Grupo HA	Balanceador de carga	Dirección IP virtual de un grupo de alta disponibilidad	Puerto asignado al punto final del balanceador de carga
Nodo de administración	Balanceador de carga	Dirección IP del nodo de administración	Puerto asignado al punto final del balanceador de carga
Nodo de puerta de enlace	Balanceador de carga	Dirección IP del nodo de enlace	Puerto asignado al punto final del balanceador de carga
Nodo de almacenamiento	LDR	Dirección IP del nodo de almacenamiento	Puertos S3 predeterminados: • HTTPS: 18082 • HTTP: 18084

URL de ejemplo

Para conectar una aplicación cliente al punto final del balanceador de carga de un grupo de alta disponibilidad de nodos de puerta de enlace, utilice una URL estructurada como se muestra a continuación:

`https://VIP-of-HA-group:LB-endpoint-port`

Por ejemplo, si la dirección IP virtual del grupo HA es 192.0.2.5 y el número de puerto del punto final del balanceador de carga es 10443, entonces una aplicación podría usar la siguiente URL para conectarse a StorageGRID:

`https://192.0.2.5:10443`

Dónde encontrar direcciones IP

1. Sign in en Grid Manager usando un"navegador web compatible" .
2. Para encontrar la dirección IP de un nodo de la red:
   a. Seleccione **NODOS**.
   b. Seleccione el nodo de administración, el nodo de puerta de enlace o el nodo de almacenamiento al que desea conectarse.
   c. Seleccione la pestaña **Descripción general**.

d. En la sección Información del nodo, anote las direcciones IP del nodo.
e. Seleccione **Mostrar más** para ver las direcciones IPv6 y las asignaciones de interfaces.

   Puede establecer conexiones desde aplicaciones cliente a cualquiera de las direcciones IP de la lista:

   - **eth0:** Red de cuadrícula
   - **eth1:** Red de administración (opcional)
   - **eth2:** Red de cliente (opcional)

   > Si está viendo un nodo de administración o un nodo de puerta de enlace y es el nodo activo en un grupo de alta disponibilidad, la dirección IP virtual del grupo de alta disponibilidad se muestra en eth2.

3. Para encontrar la dirección IP virtual de un grupo de alta disponibilidad:
   a. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Red** > **Grupos de alta disponibilidad**.
   b. En la tabla, anote la dirección IP virtual del grupo HA.
4. Para encontrar el número de puerto de un punto final del balanceador de carga:
   a. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Red** > **Puntos finales del balanceador de carga**.
   b. Anote el número de puerto del punto final que desea utilizar.

   > Si el número de puerto es 80 o 443, el punto final se configura solo en los nodos de puerta de enlace, porque esos puertos están reservados en los nodos de administración. Todos los demás puertos se configuran tanto en los nodos de puerta de enlace como en los nodos de administración.

   c. Seleccione el nombre del punto final de la tabla.
   d. Confirme que el **Tipo de cliente** (S3) coincida con la aplicación cliente que utilizará el punto final.

Administrar redes y conexiones

Configurar los ajustes de red

Puede configurar varias configuraciones de red desde Grid Manager para ajustar el funcionamiento de su sistema StorageGRID .

Configurar interfaces VLAN

Puede"crear interfaces de LAN virtual (VLAN)" para aislar y particionar el tráfico para garantizar la seguridad, la flexibilidad y el rendimiento. Cada interfaz VLAN está asociada con una o más interfaces principales en los nodos de administración y los nodos de puerta de enlace. Puede usar interfaces VLAN en grupos de alta disponibilidad y en puntos finales del balanceador de carga para segregar el tráfico de clientes o administradores por aplicación o inquilino.

Políticas de clasificación de tráfico

Puedes utilizar"políticas de clasificación de tráfico" para identificar y gestionar diferentes tipos de tráfico de red, incluido el tráfico relacionado con buckets, inquilinos, subredes de clientes o puntos finales de balanceador de carga específicos. Estas políticas pueden ayudar a limitar y monitorear el tráfico.

Directrices para redes StorageGRID

Puede utilizar Grid Manager para configurar y administrar redes y conexiones de StorageGRID .

Ver"Configurar conexiones de cliente S3" para aprender cómo conectar clientes S3.

Redes StorageGRID predeterminadas

De forma predeterminada, StorageGRID admite tres interfaces de red por nodo de red, lo que le permite configurar la red para cada nodo de red individual para que coincida con sus requisitos de seguridad y acceso.

Para obtener más información sobre la topología de red, consulte"Pautas para establecer redes" .

Red de cuadrícula

Requerido. La red Grid se utiliza para todo el tráfico interno de StorageGRID . Proporciona conectividad entre todos los nodos de la red, en todos los sitios y subredes.

Red de administración

Opcional. La red de administración normalmente se utiliza para la administración y el mantenimiento del sistema. También se puede utilizar para acceder al protocolo de cliente. La red de administración normalmente es una red privada y no necesita ser enrutable entre sitios.

Red de clientes

Opcional. La red de cliente es una red abierta que normalmente se utiliza para proporcionar acceso a aplicaciones de cliente S3, de modo que la red de cuadrícula se puede aislar y proteger. La red del cliente puede comunicarse con cualquier subred accesible a través de la puerta de enlace local.

Pautas

- Cada nodo StorageGRID requiere una interfaz de red dedicada, una dirección IP, una máscara de subred y una puerta de enlace para cada red a la que está asignado.
- Un nodo de red no puede tener más de una interfaz en una red.
- Se admite una única puerta de enlace por red y por nodo de la red, y debe estar en la misma subred que el nodo. Puede implementar un enrutamiento más complejo en la puerta de enlace, si es necesario.
- En cada nodo, cada red se asigna a una interfaz de red específica.

Red	Nombre de la interfaz
Red	eth0
Administrador (opcional)	eth1
Cliente (opcional)	eth2

- Si el nodo está conectado a un dispositivo StorageGRID , se utilizan puertos específicos para cada red. Para obtener más detalles, consulte las instrucciones de instalación de su aparato.
- La ruta predeterminada se genera automáticamente, por nodo. Si eth2 está habilitado, entonces 0.0.0.0/0

usa la red del cliente en eth2. Si eth2 no está habilitado, entonces 0.0.0.0/0 usa la red Grid en eth0.

- La red del cliente no estará operativa hasta que el nodo de la red se haya unido a la red.
- La red de administración se puede configurar durante la implementación del nodo de la red para permitir el acceso a la interfaz de usuario de instalación antes de que la red esté completamente instalada.

Interfaces opcionales

Opcionalmente, puede agregar interfaces adicionales a un nodo. Por ejemplo, es posible que desee agregar una interfaz troncal a un nodo de administración o de puerta de enlace, para poder usar"Interfaces VLAN" para segregar el tráfico perteneciente a diferentes aplicaciones o inquilinos. O bien, es posible que desee agregar una interfaz de acceso para usar en un"grupo de alta disponibilidad (HA)" .

Para agregar interfaces troncales o de acceso, consulte lo siguiente:

- **VMware (después de instalar el nodo)**:"VMware: Agregar interfaces troncales o de acceso a un nodo"
  - **Red Hat Enterprise Linux (antes de instalar el nodo)**:"Crear archivos de configuración de nodos"
  - **Ubuntu o Debian (antes de instalar el nodo)**:"Crear archivos de configuración de nodos"
  - **RHEL, Ubuntu o Debian (después de instalar el nodo)**:"Linux: Agregar interfaces troncales o de acceso a un nodo"

Ver direcciones IP

Puede ver la dirección IP de cada nodo de la red en su sistema StorageGRID . Luego puede utilizar esta dirección IP para iniciar sesión en el nodo de la red en la línea de comando y realizar varios procedimientos de mantenimiento.

Antes de empezar

Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante un"navegador web compatible" .

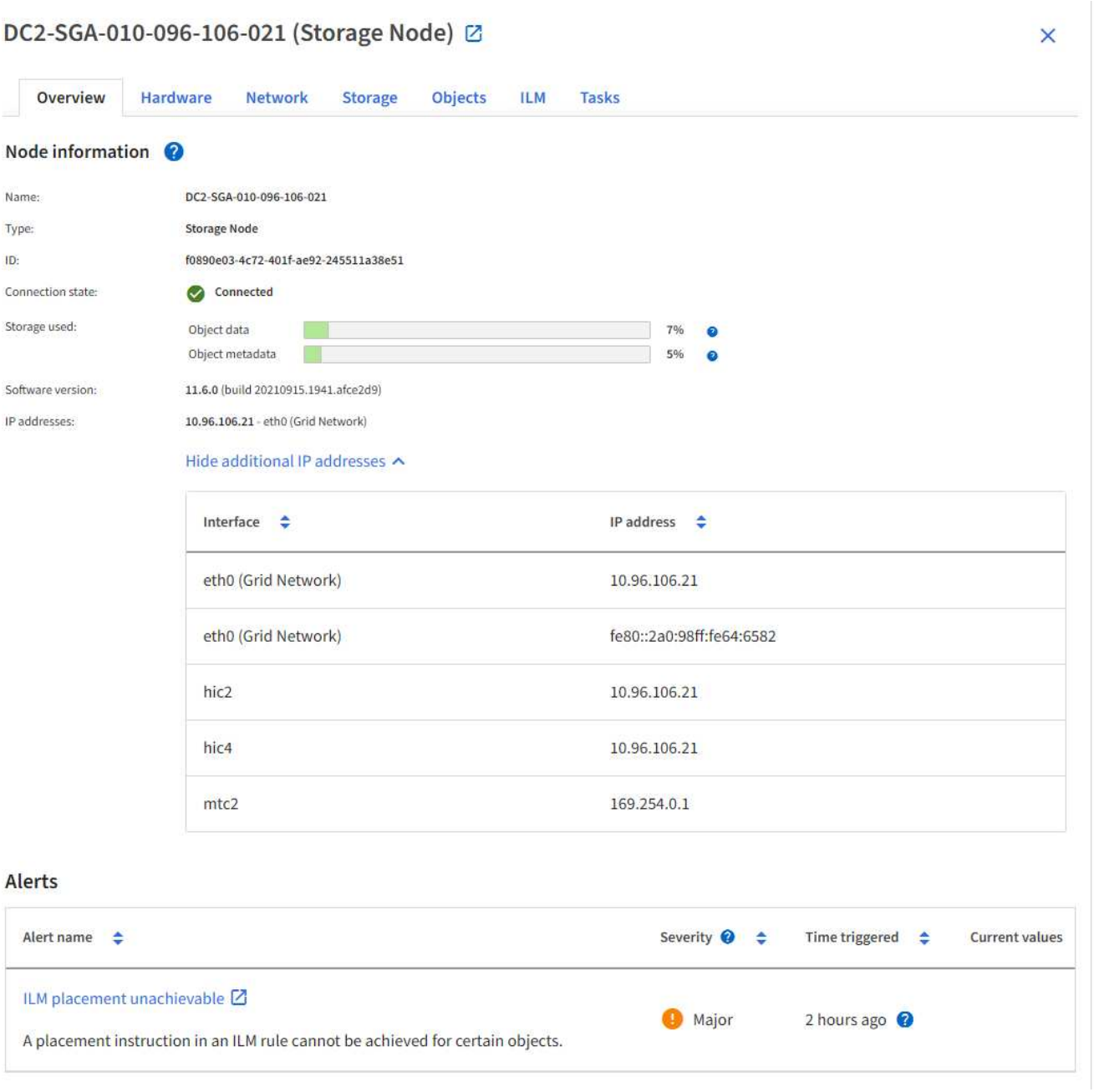
Acerca de esta tarea

Para obtener información sobre cómo cambiar direcciones IP, consulte"Configurar direcciones IP" .

Pasos

1. Seleccione **NODOS** > ***nodo de cuadrícula*** > **Descripción general**.
2. Seleccione **Mostrar más** a la derecha del título Direcciones IP.

   Las direcciones IP de ese nodo de la red se enumeran en una tabla.



Configurar interfaces VLAN

Puede crear interfaces de LAN virtual (VLAN) en nodos de administración y nodos de puerta de enlace y usarlas en grupos de alta disponibilidad y puntos finales de equilibrador de carga para aislar y particionar el tráfico para lograr seguridad, flexibilidad y rendimiento. Los nodos seleccionados en el grupo HA pueden usar las interfaces VLAN para compartir hasta 10 direcciones IP virtuales, de modo que si un nodo deja de funcionar, otro nodo se hace cargo del tráfico hacia y desde las direcciones IP virtuales.

Consideraciones para las interfaces VLAN

- Para crear una interfaz VLAN, ingrese una ID de VLAN y elija una interfaz principal en uno o más nodos.
- Se debe configurar una interfaz principal como interfaz troncal en el conmutador.

- Una interfaz principal puede ser la red de cuadrícula (eth0), la red de cliente (eth2) o una interfaz troncal adicional para la máquina virtual o el host físico (por ejemplo, ens256).
- Para cada interfaz VLAN, puede seleccionar solo una interfaz principal para un nodo determinado. Por ejemplo, no puede utilizar la interfaz de red de cuadrícula y la interfaz de red de cliente en el mismo nodo de puerta de enlace que la interfaz principal para la misma VLAN.
- Si la interfaz VLAN es para el tráfico del nodo de administración, que incluye el tráfico relacionado con el administrador de red y el administrador de inquilinos, seleccione interfaces solo en los nodos de administración.
- Si la interfaz VLAN es para el tráfico del cliente S3, seleccione interfaces en los nodos de administración o en los nodos de puerta de enlace.
- Si necesita agregar interfaces troncales, consulte lo siguiente para obtener más detalles:
  - **VMware (después de instalar el nodo)**:"VMware: Agregar interfaces troncales o de acceso a un nodo"
  - **RHEL (antes de instalar el nodo)**:"Crear archivos de configuración de nodos"
  - **Ubuntu o Debian (antes de instalar el nodo)**:"Crear archivos de configuración de nodos"
  - **RHEL, Ubuntu o Debian (después de instalar el nodo)**:"Linux: Agregar interfaces troncales o de acceso a un nodo"

Crear una interfaz VLAN

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante un"navegador web compatible" .
- Tú tienes el"Permiso de acceso root" .
- Se ha configurado una interfaz troncal en la red y se ha conectado al nodo VM o Linux. Conoces el nombre de la interfaz troncal.
- Conoces el ID de la VLAN que estás configurando.

Acerca de esta tarea

Es posible que su administrador de red haya configurado una o más interfaces troncales y una o más VLAN para segregar el tráfico de cliente o administrador que pertenece a diferentes aplicaciones o inquilinos. Cada VLAN se identifica mediante una etiqueta o ID numérico. Por ejemplo, su red podría usar VLAN 100 para el tráfico de FabricPool y VLAN 200 para una aplicación de archivo.

Puede utilizar Grid Manager para crear interfaces VLAN que permitan a los clientes acceder a StorageGRID en una VLAN específica. Cuando crea interfaces VLAN, especifica el ID de VLAN y selecciona interfaces principales (troncales) en uno o más nodos.

Acceder al asistente

Pasos

1. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Red** > **Interfaces VLAN**.
2. Seleccione **Crear**.

Introduzca detalles para las interfaces VLAN

Pasos

1. Especifique el ID de la VLAN en su red. Puede ingresar cualquier valor entre 1 y 4094.

Los ID de VLAN no necesitan ser únicos. Por ejemplo, puede utilizar el ID de VLAN 200 para el tráfico de administrador en un sitio y el mismo ID de VLAN para el tráfico de cliente en otro sitio. Puede crear interfaces VLAN independientes con diferentes conjuntos de interfaces principales en cada sitio. Sin embargo, dos interfaces VLAN con el mismo ID no pueden compartir la misma interfaz en un nodo. Si especifica un ID que ya se ha utilizado, aparecerá un mensaje.

2. Opcionalmente, ingrese una breve descripción para la interfaz VLAN.
3. Seleccione **Continuar**.

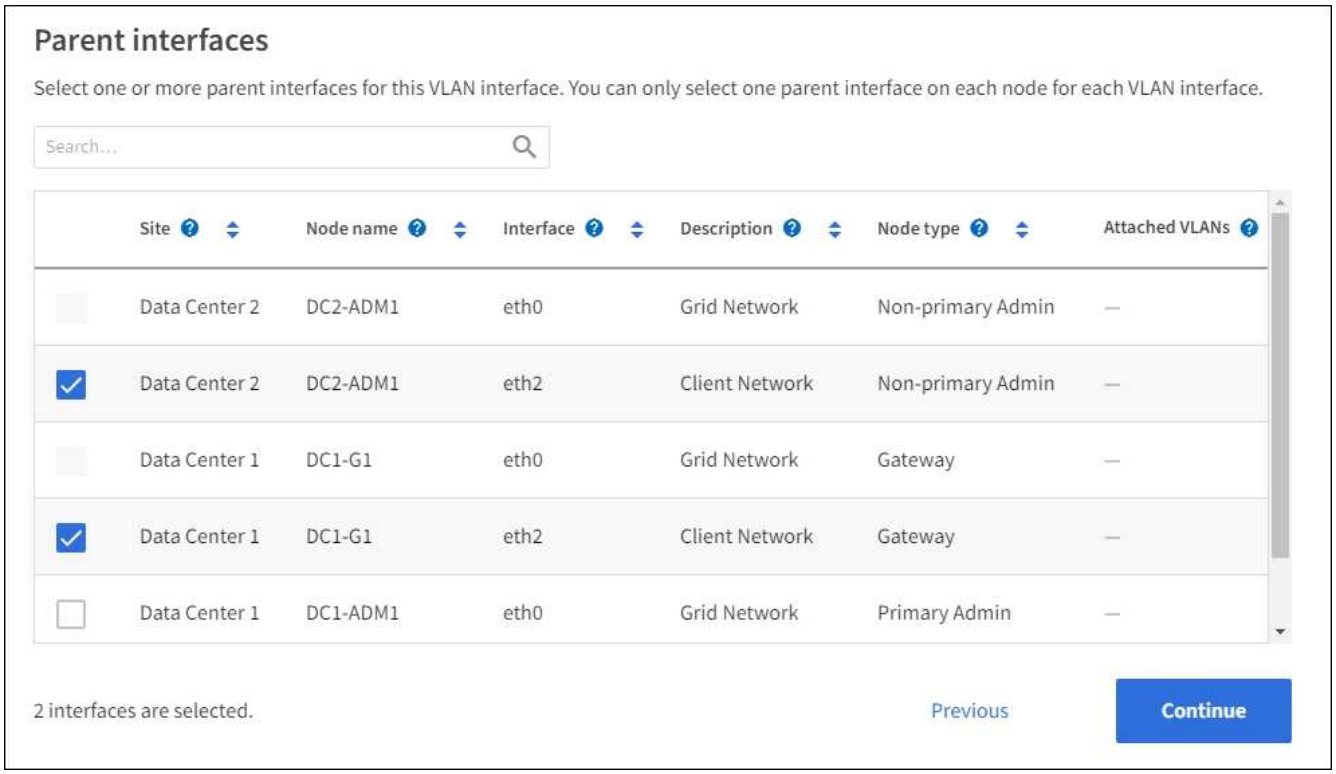
Seleccionar interfaces principales

La tabla enumera las interfaces disponibles para todos los nodos de administración y nodos de puerta de enlace en cada sitio de su red. Las interfaces de red de administración (eth1) no se pueden usar como interfaces principales y no se muestran.

Pasos

1. Seleccione una o más interfaces principales para conectar esta VLAN.

   Por ejemplo, es posible que desee conectar una VLAN a la interfaz de red de cliente (eth2) para un nodo de puerta de enlace y un nodo de administración.



2. Seleccione **Continuar**.

Confirmar la configuración

Pasos

1. Revise la configuración y realice los cambios necesarios.
   - Si necesita cambiar la ID o la descripción de la VLAN, seleccione **Ingresar detalles de VLAN** en la parte superior de la página.
   - Si necesita cambiar una interfaz principal, seleccione **Elegir interfaces principales** en la parte

superior de la página o seleccione **Anterior**.

- Si necesita eliminar una interfaz principal, seleccione la papelera .

2. Seleccione **Guardar**.
3. Espere hasta 5 minutos para que la nueva interfaz aparezca como una selección en la página Grupos de alta disponibilidad y se incluya en la tabla **Interfaces de red** del nodo (**NODES** > ***parent interface node*** > **Network**).

Editar una interfaz VLAN

Al editar una interfaz VLAN, puede realizar los siguientes tipos de cambios:

- Cambiar la ID o descripción de la VLAN.
- Agregar o eliminar interfaces principales.

Por ejemplo, es posible que desee eliminar una interfaz principal de una interfaz VLAN si planea desmantelar el nodo asociado.

Tenga en cuenta lo siguiente:

- No se puede cambiar una ID de VLAN si la interfaz de VLAN se utiliza en un grupo de alta disponibilidad.
- No se puede eliminar una interfaz principal si dicha interfaz principal se utiliza en un grupo de alta disponibilidad.

  Por ejemplo, supongamos que VLAN 200 está conectada a las interfaces principales de los nodos A y B. Si un grupo HA usa la interfaz VLAN 200 para el nodo A y la interfaz eth2 para el nodo B, puede eliminar la interfaz principal no utilizada para el nodo B, pero no puede eliminar la interfaz principal utilizada para el nodo A.

Pasos

1. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Red** > **Interfaces VLAN**.
2. Seleccione la casilla de verificación de la interfaz VLAN que desea editar. Luego, seleccione **Acciones** > **Editar**.
3. Opcionalmente, actualice el ID de VLAN o la descripción. Luego, seleccione **Continuar**.

   No se puede actualizar una ID de VLAN si la VLAN se utiliza en un grupo de alta disponibilidad.

4. Opcionalmente, seleccione o desmarque las casillas de verificación para agregar interfaces principales o eliminar interfaces no utilizadas. Luego, seleccione **Continuar**.
5. Revise la configuración y realice los cambios necesarios.
6. Seleccione **Guardar**.

Eliminar una interfaz VLAN

Puede eliminar una o más interfaces VLAN.

No se puede eliminar una interfaz VLAN si actualmente se utiliza en un grupo HA. Debe eliminar la interfaz VLAN del grupo HA antes de poder eliminarla.

Para evitar interrupciones en el tráfico de clientes, considere realizar una de las siguientes acciones:

- Agregue una nueva interfaz VLAN al grupo HA antes de eliminar esta interfaz VLAN.
- Cree un nuevo grupo HA que no utilice esta interfaz VLAN.
- Si la interfaz VLAN que desea eliminar es actualmente la interfaz activa, edite el grupo HA. Mueva la interfaz VLAN que desea eliminar al final de la lista de prioridades. Espere hasta que se establezca la comunicación en la nueva interfaz principal y luego elimine la interfaz anterior del grupo HA. Por último, elimine la interfaz VLAN en ese nodo.

Pasos

1. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Red** > **Interfaces VLAN**.
2. Seleccione la casilla de verificación para cada interfaz VLAN que desee eliminar. Luego, seleccione **Acciones** > **Eliminar**.
3. Seleccione **Sí** para confirmar su selección.

   Se eliminarán todas las interfaces VLAN que seleccionó. Aparece un banner de éxito verde en la página de interfaces VLAN.

Administrar políticas de clasificación de tráfico

¿Qué son las políticas de clasificación de tráfico?

Las políticas de clasificación de tráfico le permiten identificar y monitorear diferentes tipos de tráfico de red. Estas políticas pueden ayudar a limitar y monitorear el tráfico para mejorar sus ofertas de calidad de servicio (QoS).

Las políticas de clasificación de tráfico se aplican a los puntos finales en el servicio StorageGRID Load Balancer para los nodos de puerta de enlace y los nodos de administración. Para crear políticas de clasificación de tráfico, es necesario que ya haya creado puntos finales del balanceador de carga.

Reglas de coincidencia

Cada política de clasificación de tráfico contiene una o más reglas de coincidencia para identificar el tráfico de red relacionado con una o más de las siguientes entidades:

- Cubos
- Subred
- Arrendatario
- Puntos finales del balanceador de carga

StorageGRID monitorea el tráfico que coincide con cualquier regla dentro de la política según los objetivos de la regla. Cualquier tráfico que coincida con alguna regla de una política es manejado por esa política. Por el contrario, puedes establecer reglas para que coincidan con todo el tráfico excepto una entidad específica.

Limitación del tráfico

Opcionalmente, puede agregar los siguientes tipos de límites a una política:

- Ancho de banda agregado
- Ancho de banda por solicitud
- Solicitudes concurrentes

- Tarifa de solicitud

Los valores límite se aplican según cada equilibrador de carga. Si el tráfico se distribuye simultáneamente entre varios balanceadores de carga, las velocidades máximas totales son un múltiplo de los límites de velocidad que especifique.

> Puede crear políticas para limitar el ancho de banda agregado o para limitar el ancho de banda por solicitud. Sin embargo, StorageGRID no puede limitar ambos tipos de ancho de banda al mismo tiempo. Los límites de ancho de banda agregados pueden imponer un impacto menor adicional en el rendimiento del tráfico no limitado.

Para límites de ancho de banda agregados o por solicitud, las solicitudes entran o salen a la velocidad que usted establezca. StorageGRID solo puede aplicar una velocidad, por lo que la coincidencia de política más específica, por tipo de comparador, es la que se aplica. El ancho de banda consumido por la solicitud no se tiene en cuenta para otras políticas de coincidencia menos específicas que contienen políticas de límite de ancho de banda agregado. Para todos los demás tipos de límites, las solicitudes de los clientes se retrasan 250 milisegundos y reciben una respuesta 503 Slow Down para las solicitudes que exceden cualquier límite de política coincidente.

En el Administrador de cuadrícula, puede ver gráficos de tráfico y verificar que las políticas estén aplicando los límites de tráfico esperados.

Utilice políticas de clasificación de tráfico con SLA

Puede utilizar políticas de clasificación de tráfico junto con límites de capacidad y protección de datos para aplicar acuerdos de nivel de servicio (SLA) que proporcionen detalles específicos sobre la capacidad, la protección de datos y el rendimiento.

El siguiente ejemplo muestra tres niveles de un SLA. Puede crear políticas de clasificación de tráfico para lograr los objetivos de rendimiento de cada nivel de SLA.

Nivel de servicio	Capacidad	Protección de datos	Máximo rendimiento permitido	Costo
Oro	Se permite 1 PB de almacenamiento	3 copia la regla ILM	25 K solicitudes/seg Ancho de banda de 5 GB/seg (40 Gbps)	$$$ por mes
Plata	Se permiten 250 TB de almacenamiento	2 copia la regla ILM	10 K solicitudes/seg 1,25 GB/seg (10 Gbps) de ancho de banda	$$ por mes
Bronce	Se permiten 100 TB de almacenamiento	2 copia la regla ILM	5 K solicitudes/seg 1 GB/seg (8 Gbps) de ancho de banda	$ por mes

Crear políticas de clasificación de tráfico

Puede crear políticas de clasificación de tráfico si desea monitorear y, opcionalmente, limitar el tráfico de red por depósito, expresión regular de depósito, CIDR, punto final del balanceador de carga o inquilino. Opcionalmente, puede establecer límites para una política en función del ancho de banda, la cantidad de solicitudes simultáneas o la tasa de solicitudes.

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante un"navegador web compatible" .
- Tú tienes el"Permiso de acceso root" .
- Ha creado todos los puntos finales del balanceador de carga que desea que coincidan.
- Has creado todos los inquilinos que quieres emparejar.

Pasos

1. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Red** > **Clasificación de tráfico**.
2. Seleccione **Crear**.
3. Ingrese un nombre y una descripción (opcional) para la política y seleccione **Continuar**.

   Por ejemplo, describa a qué se aplica esta política de clasificación de tráfico y qué limitará.

4. Seleccione **Agregar regla** y especifique los siguientes detalles para crear una o más reglas coincidentes para la política. Cualquier política que cree debe tener al menos una regla coincidente. Seleccione **Continuar**.

Campo	Descripción
Tipo	Seleccione los tipos de tráfico a los que se aplica la regla de coincidencia. Los tipos de tráfico son bucket, regex de bucket, CIDR, punto final del equilibrador de carga e inquilino.

Campo	Descripción
Valor de coincidencia	Introduzca el valor que coincida con el tipo seleccionado. • Cubo: Ingrese uno o más nombres de cubo. • Expresión regular de depósito: ingrese una o más expresiones regulares utilizadas para hacer coincidir un conjunto de nombres de depósito. La expresión regular no está anclada. Utilice el ancla ^ para que coincida al principio del nombre del depósito, y utilice el ancla $ para que coincida al final del nombre. La coincidencia de expresiones regulares admite un subconjunto de la sintaxis PCRE (expresión regular compatible con Perl). • CIDR: ingrese una o más subredes IPv4, en notación CIDR, que coincidan con la subred deseada. • Punto final del equilibrador de carga: seleccione un nombre de punto final. Estos son los puntos finales del balanceador de carga que definió en el"Configurar los puntos finales del balanceador de carga" . • Inquilino: la coincidencia de inquilinos utiliza el ID de la clave de acceso. Si la solicitud no contiene un ID de clave de acceso (por ejemplo, acceso anónimo), se utiliza la propiedad del depósito al que se accede para determinar el inquilino.
Partido inverso	Si desea hacer coincidir todo el tráfico de la red *excepto* el tráfico consistente con el Tipo y el Valor de coincidencia que acaba de definir, seleccione la casilla de verificación **Coincidencia inversa**. De lo contrario, deje la casilla de verificación sin marcar. Por ejemplo, si desea que esta política se aplique a todos los puntos finales del balanceador de carga excepto uno, especifique el punto final del balanceador de carga que se excluirá y seleccione **Coincidencia inversa**. Para una política que contiene varios comparadores donde al menos uno es un comparador inverso, tenga cuidado de no crear una política que coincida con todas las solicitudes.

5. Opcionalmente, seleccione **Agregar un límite** y seleccione los siguientes detalles para agregar uno o más límites para controlar el tráfico de red que coincide con una regla.

> StorageGRID recopila métricas incluso si no agrega ningún límite, para que pueda comprender las tendencias de tráfico.

Campo	Descripción
Tipo	El tipo de límite que desea aplicar al tráfico de red que coincide con la regla. Por ejemplo, puede limitar el ancho de banda o la velocidad de solicitud. **Nota**: Puede crear políticas para limitar el ancho de banda agregado o para limitar el ancho de banda por solicitud. Sin embargo, StorageGRID no puede limitar ambos tipos de ancho de banda al mismo tiempo. Cuando se utiliza el ancho de banda agregado, el ancho de banda por solicitud no está disponible. Por el contrario, cuando se utiliza el ancho de banda por solicitud, el ancho de banda agregado no está disponible. Los límites de ancho de banda agregados pueden imponer un impacto menor adicional en el rendimiento del tráfico no limitado. Para los límites de ancho de banda, StorageGRID aplica la política que mejor coincide con el tipo de límite establecido. Por ejemplo, si tiene una política que limita el tráfico en una sola dirección, entonces el tráfico en la dirección opuesta será ilimitado, incluso si hay tráfico que coincida con políticas adicionales que tienen límites de ancho de banda. StorageGRID implementa las "mejores" coincidencias para los límites de ancho de banda en el siguiente orden: • Dirección IP exacta (máscara /32) • Nombre exacto del depósito • Expresión regular de cubo • Arrendatario • Punto final • Coincidencias CIDR no exactas (no /32) • Coincidencias inversas
Se aplica a	Si este límite se aplica a solicitudes de lectura del cliente (GET o HEAD) o solicitudes de escritura (PUT, POST o DELETE).
Valor	El valor al que se limitará el tráfico de red, según la unidad que seleccione. Por ejemplo, ingrese 10 y seleccione MiB/s para evitar que el tráfico de red que coincide con esta regla supere los 10 MiB/s. **Nota**: Dependiendo de la configuración de las unidades, las unidades disponibles serán binarias (por ejemplo, GiB) o decimales (por ejemplo, GB). Para cambiar la configuración de las unidades, seleccione el menú desplegable de usuario en la parte superior derecha del Administrador de cuadrícula, luego seleccione **Preferencias de usuario**.
Unidad	La unidad que describe el valor ingresado.

Por ejemplo, si desea crear un límite de ancho de banda de 40 GB/s para un nivel de SLA, cree dos límites de ancho de banda agregados: GET/HEAD a 40 GB/s y PUT/POST/DELETE a 40 GB/s.

6. Seleccione **Continuar**.

7. Lea y revise la política de clasificación de tráfico. Utilice el botón **Anterior** para volver atrás y realizar los cambios necesarios. Cuando esté satisfecho con la política, seleccione **Guardar y continuar**.

   El tráfico del cliente S3 ahora se maneja de acuerdo con la política de clasificación de tráfico.

Después de terminar

"Ver métricas de tráfico de red"para verificar que las políticas estén haciendo cumplir los límites de tráfico esperados.

Editar la política de clasificación de tráfico

Puede editar una política de clasificación de tráfico para cambiar su nombre o descripción, o para crear, editar o eliminar cualquier regla o límite para la política.

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante un"navegador web compatible" .
- Tú tienes el"Permiso de acceso root" .

Pasos

1. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Red** > **Clasificación de tráfico**.

   Aparece la página de Políticas de clasificación de tráfico y las políticas existentes se enumeran en una tabla.

2. Edite la política utilizando el menú Acciones o la página de detalles. Ver"crear políticas de clasificación de tráfico" para qué entrar.

   Menú de acciones

   a. Seleccione la casilla de verificación de la política.
   b. Seleccione **Acciones** > **Editar**.

   Página de detalles

   a. Seleccione el nombre de la política.
   b. Seleccione el botón **Editar** junto al nombre de la política.

3. Para el paso Ingresar nombre de política, opcionalmente edite el nombre o la descripción de la política y seleccione **Continuar**.
4. Para el paso Agregar reglas coincidentes, opcionalmente agregue una regla o edite el **Tipo** y el **Valor de coincidencia** de la regla existente y seleccione **Continuar**.
5. Para el paso Establecer límites, opcionalmente agregue, edite o elimine un límite y seleccione **Continuar**.
6. Revise la política actualizada y seleccione **Guardar y continuar**.

   Los cambios realizados en la política se guardan y el tráfico de red ahora se maneja de acuerdo con las políticas de clasificación de tráfico. Puede ver los gráficos de tráfico y verificar que las políticas estén aplicando los límites de tráfico esperados.

Eliminar una política de clasificación de tráfico

Puede eliminar una política de clasificación de tráfico si ya no la necesita. Asegúrese de eliminar la política correcta porque una política no se puede recuperar una vez eliminada.

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante un"navegador web compatible" .
- Tú tienes el"Permiso de acceso root" .

Pasos

1. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Red** > **Clasificación de tráfico**.

   La página de Políticas de clasificación de tráfico aparece con las políticas existentes enumeradas en una tabla.

2. Elimine la política mediante el menú Acciones o la página de detalles.

   Menú de acciones

   a. Seleccione la casilla de verificación de la política.

   b. Seleccione **Acciones** > **Eliminar**.

   Página de detalles de la póliza

   a. Seleccione el nombre de la política.

   b. Seleccione el botón **Eliminar** junto al nombre de la política.

3. Seleccione **Sí** para confirmar que desea eliminar la política.

   La política se elimina.

Ver métricas de tráfico de red

Puede supervisar el tráfico de la red viendo los gráficos disponibles en la página Políticas de clasificación de tráfico.

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante un"navegador web compatible" .
- Tú tienes el"Permiso de acceso de root o de cuentas de inquilino" .

Acerca de esta tarea

Para cualquier política de clasificación de tráfico existente, puede ver las métricas del servicio de balanceador de carga para determinar si la política está limitando exitosamente el tráfico en la red. Los datos en los gráficos pueden ayudarle a determinar si necesita ajustar la política.

Incluso si no se establecen límites para una política de clasificación de tráfico, se recopilan métricas y los gráficos proporcionan información útil para comprender las tendencias del tráfico.

Pasos

1. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Red** > **Clasificación de tráfico**.

Aparece la página de Políticas de clasificación de tráfico y las políticas existentes se enumeran en la tabla.

2. Seleccione el nombre de la política de clasificación de tráfico cuyas métricas desea ver.
3. Seleccione la pestaña **Métricas**.

   Aparecen los gráficos de la política de clasificación de tráfico. Los gráficos muestran métricas solo para el tráfico que coincide con la política seleccionada.

   Los siguientes gráficos se incluyen en la página.

   - Tasa de solicitud: este gráfico proporciona la cantidad de ancho de banda que coincide con esta política manejada por todos los balanceadores de carga. Los datos recibidos incluyen los encabezados de solicitud para todas las solicitudes y el tamaño de los datos del cuerpo para las respuestas que tienen datos del cuerpo. Enviado incluye encabezados de respuesta para todas las solicitudes y el tamaño de los datos del cuerpo de respuesta para las solicitudes que incluyen datos del cuerpo en la respuesta.

     > Cuando se completan las solicitudes, este gráfico solo muestra el uso del ancho de banda. Para solicitudes de objetos grandes o lentos, el ancho de banda instantáneo real puede diferir de los valores informados en este gráfico.

   - Tasa de respuesta de error: este gráfico proporciona una tasa aproximada a la que las solicitudes que coinciden con esta política devuelven errores (código de estado HTTP >= 400) a los clientes.
   - Duración promedio de la solicitud (sin errores): este gráfico proporciona una duración promedio de las solicitudes exitosas que coinciden con esta política.
   - Uso del ancho de banda de la política: este gráfico proporciona la cantidad de ancho de banda que coincide con esta política manejada por todos los balanceadores de carga. Los datos recibidos incluyen los encabezados de solicitud para todas las solicitudes y el tamaño de los datos del cuerpo para las respuestas que tienen datos del cuerpo. Enviado incluye encabezados de respuesta para todas las solicitudes y el tamaño de los datos del cuerpo de respuesta para las solicitudes que incluyen datos del cuerpo en la respuesta.

4. Coloque el cursor sobre un gráfico de líneas para ver una ventana emergente de valores en una parte específica del gráfico.
5. Seleccione **Panel de Grafana** justo debajo del título Métricas para ver todos los gráficos de una política. Además de los cuatro gráficos de la pestaña **Métricas**, puedes ver dos gráficos más:
   - Tasa de solicitud de escritura por tamaño de objeto: la tasa de solicitudes PUT/POST/DELETE que coinciden con esta política. El posicionamiento en una celda individual muestra las velocidades por segundo. Las tarifas que se muestran en la vista flotante se truncan a recuentos de números enteros y pueden informar 0 cuando hay solicitudes distintas de cero en el depósito.
   - Tasa de solicitud de lectura por tamaño de objeto: la tasa de solicitudes GET/HEAD que coinciden con esta política. El posicionamiento en una celda individual muestra las velocidades por segundo. Las tarifas que se muestran en la vista flotante se truncan a recuentos de números enteros y pueden informar 0 cuando hay solicitudes distintas de cero en el depósito.
6. Alternativamente, acceda a los gráficos desde el menú **SOPORTE**.
   a. Seleccione **SOPORTE** > **Herramientas** > **Métricas**.
   b. Seleccione **Política de clasificación de tráfico** en la sección **Grafana**.
   c. Seleccione la política del menú en la parte superior izquierda de la página.
   d. Coloque el cursor sobre un gráfico para ver una ventana emergente que muestra la fecha y la hora de la muestra, los tamaños de los objetos que se agregan en el recuento y la cantidad de solicitudes por

segundo durante ese período de tiempo.

Las políticas de clasificación de tráfico se identifican por su ID. Los ID de políticas se enumeran en la página de políticas de clasificación de tráfico.

7. Analice los gráficos para determinar con qué frecuencia la política limita el tráfico y si necesita ajustarla.

Cifrados compatibles para conexiones TLS salientes

El sistema StorageGRID admite un conjunto limitado de conjuntos de cifrados para conexiones de seguridad de la capa de transporte (TLS) a los sistemas externos utilizados para la federación de identidades y los grupos de almacenamiento en la nube.

Versiones compatibles de TLS

StorageGRID admite TLS 1.2 y TLS 1.3 para conexiones a sistemas externos utilizados para la federación de identidades y grupos de almacenamiento en la nube.

Los cifrados TLS compatibles con el uso de sistemas externos se han seleccionado para garantizar la compatibilidad con una variedad de sistemas externos. La lista es más grande que la lista de cifrados compatibles para su uso con aplicaciones cliente S3. Para configurar cifrados, vaya a **CONFIGURACIÓN** > **Seguridad** > **Configuración de seguridad** y seleccione **Políticas TLS y SSH**.

> Las opciones de configuración de TLS, como versiones de protocolo, cifrados, algoritmos de intercambio de claves y algoritmos MAC, no se pueden configurar en StorageGRID. Comuníquese con su representante de cuenta de NetApp si tiene solicitudes específicas sobre estas configuraciones.

Beneficios de las conexiones HTTP activas, inactivas y simultáneas

La forma en que configura las conexiones HTTP puede afectar el rendimiento del sistema StorageGRID . Las configuraciones difieren dependiendo de si la conexión HTTP está activa o inactiva o si tiene múltiples conexiones simultáneas.

Puede identificar los beneficios de rendimiento para los siguientes tipos de conexiones HTTP:

- Conexiones HTTP inactivas
- Conexiones HTTP activas
- Conexiones HTTP concurrentes

Beneficios de mantener abiertas las conexiones HTTP inactivas

Debe mantener abiertas las conexiones HTTP incluso cuando las aplicaciones cliente estén inactivas para permitir que las aplicaciones cliente realicen transacciones posteriores a través de la conexión abierta. Según las mediciones del sistema y la experiencia de integración, debe mantener una conexión HTTP inactiva abierta durante un máximo de 10 minutos. StorageGRID podría cerrar automáticamente una conexión HTTP que permanezca abierta e inactiva durante más de 10 minutos.

Las conexiones HTTP abiertas e inactivas proporcionan los siguientes beneficios:

- Latencia reducida desde el momento en que el sistema StorageGRID determina que debe realizar una transacción HTTP hasta el momento en que el sistema StorageGRID puede realizar la transacción

La latencia reducida es la principal ventaja, especialmente por el tiempo necesario para establecer conexiones TCP/IP y TLS.

- Aumento de la velocidad de transferencia de datos al activar el algoritmo de inicio lento TCP/IP con transferencias realizadas previamente
- Notificación instantánea de varias clases de condiciones de falla que interrumpen la conectividad entre la aplicación cliente y el sistema StorageGRID

Determinar cuánto tiempo mantener abierta una conexión inactiva es una cuestión de equilibrio entre los beneficios del inicio lento asociado con la conexión existente y la asignación ideal de la conexión a los recursos internos del sistema.

Beneficios de las conexiones HTTP activas

Para las conexiones directas a los nodos de almacenamiento, debe limitar la duración de una conexión HTTP activa a un máximo de 10 minutos, incluso si la conexión HTTP realiza transacciones continuamente.

Determinar la duración máxima que una conexión debe mantenerse abierta es un equilibrio entre los beneficios de la persistencia de la conexión y la asignación ideal de la conexión a los recursos internos del sistema.

Para las conexiones de clientes a nodos de almacenamiento, limitar las conexiones HTTP activas proporciona los siguientes beneficios:

- Permite un equilibrio de carga óptimo en todo el sistema StorageGRID .

  Con el tiempo, una conexión HTTP puede dejar de ser óptima a medida que cambian los requisitos de equilibrio de carga. El sistema logra su mejor equilibrio de carga cuando las aplicaciones cliente establecen una conexión HTTP separada para cada transacción, pero esto anula las ganancias mucho más valiosas asociadas con las conexiones persistentes.

- Permite que las aplicaciones cliente dirijan transacciones HTTP a servicios LDR que tengan espacio disponible.
- Permite iniciar procedimientos de mantenimiento.

  Algunos procedimientos de mantenimiento comienzan solo después de que se hayan completado todas las conexiones HTTP en curso.

Para las conexiones de clientes al servicio Load Balancer, limitar la duración de las conexiones abiertas puede ser útil para permitir que algunos procedimientos de mantenimiento se inicien rápidamente. Si la duración de las conexiones del cliente no está limitada, es posible que pasen varios minutos hasta que las conexiones activas finalicen automáticamente.

Beneficios de las conexiones HTTP concurrentes

Debe mantener abiertas varias conexiones TCP/IP al sistema StorageGRID para permitir el paralelismo, lo que aumenta el rendimiento. El número óptimo de conexiones paralelas depende de una variedad de factores.

Las conexiones HTTP simultáneas proporcionan los siguientes beneficios:

- Latencia reducida

  Las transacciones pueden comenzar inmediatamente en lugar de esperar a que se completen otras transacciones.

- Mayor rendimiento

  El sistema StorageGRID puede realizar transacciones paralelas y aumentar el rendimiento de las transacciones agregadas.

Las aplicaciones cliente deben establecer múltiples conexiones HTTP. Cuando una aplicación cliente tiene que realizar una transacción, puede seleccionar y utilizar inmediatamente cualquier conexión establecida que no esté procesando actualmente una transacción.

La topología de cada sistema StorageGRID tiene un rendimiento máximo diferente para transacciones y conexiones simultáneas antes de que el rendimiento comience a degradarse. El rendimiento máximo depende de factores como los recursos informáticos, los recursos de red, los recursos de almacenamiento y los enlaces WAN. La cantidad de servidores y servicios y la cantidad de aplicaciones que admite el sistema StorageGRID también son factores.

Los sistemas StorageGRID suelen admitir múltiples aplicaciones cliente. Debe tener esto en cuenta al determinar la cantidad máxima de conexiones simultáneas utilizadas por una aplicación cliente. Si la aplicación cliente consta de varias entidades de software que establecen conexiones con el sistema StorageGRID , debe sumar todas las conexiones entre las entidades. Es posible que tengas que ajustar el número máximo de conexiones simultáneas en las siguientes situaciones:

- La topología del sistema StorageGRID afecta la cantidad máxima de transacciones y conexiones simultáneas que el sistema puede admitir.
- Las aplicaciones cliente que interactúan con el sistema StorageGRID a través de una red con ancho de banda limitado podrían tener que reducir el grado de simultaneidad para garantizar que las transacciones individuales se completen en un tiempo razonable.
- Cuando muchas aplicaciones cliente comparten el sistema StorageGRID , es posible que deba reducir el grado de simultaneidad para evitar exceder los límites del sistema.

Separación de grupos de conexiones HTTP para operaciones de lectura y escritura

Puede utilizar grupos separados de conexiones HTTP para operaciones de lectura y escritura y controlar qué parte de un grupo utilizar para cada una. Los grupos separados de conexiones HTTP le permiten controlar mejor las transacciones y equilibrar las cargas.

Las aplicaciones cliente pueden crear cargas que sean dominantes en la recuperación (lectura) o dominantes en el almacenamiento (escritura). Con grupos separados de conexiones HTTP para transacciones de lectura y escritura, puede ajustar qué parte de cada grupo dedicar a transacciones de lectura o escritura.

Administrar los costos de los enlaces

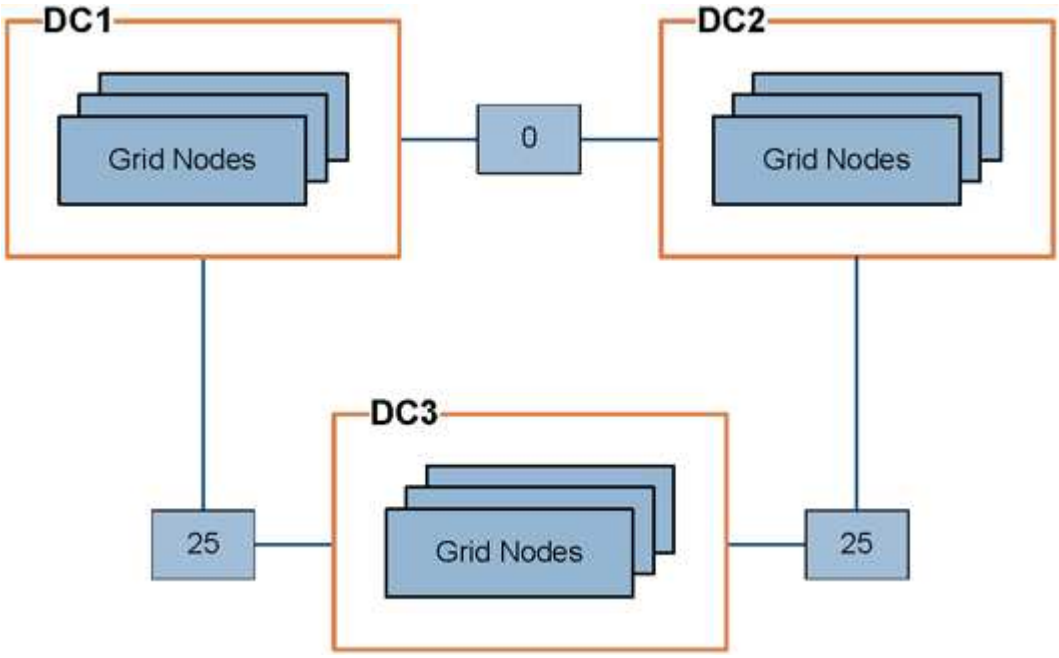
Los costos de enlace le permiten priorizar qué sitio del centro de datos proporciona un servicio solicitado cuando existen dos o más sitios de centros de datos. Puede ajustar los costos de los enlaces para reflejar la latencia entre sitios.

¿Qué son los costos de enlace?

- Los costos de enlace se utilizan para priorizar qué copia de objeto se utiliza para completar las recuperaciones de objetos.
- La API de administración de red y la API de administración de inquilinos utilizan los costos de enlace para determinar qué servicios internos de StorageGRID utilizar.

- El servicio Load Balancer utiliza los costos de enlace en los nodos de administración y los nodos de puerta de enlace para dirigir las conexiones de los clientes. Ver "Consideraciones para el equilibrio de carga" .

El diagrama muestra una cuadrícula de tres sitios que tiene costos de enlace configurados entre sitios:



- El servicio Load Balancer en los nodos de administración y los nodos de puerta de enlace distribuye equitativamente las conexiones de los clientes a todos los nodos de almacenamiento en el mismo sitio del centro de datos y a cualquier sitio del centro de datos con un costo de enlace de 0.

  En el ejemplo, un nodo de puerta de enlace en el sitio del centro de datos 1 (DC1) distribuye equitativamente las conexiones de cliente a los nodos de almacenamiento en DC1 y a los nodos de almacenamiento en DC2. Un nodo de puerta de enlace en DC3 envía conexiones de cliente únicamente a nodos de almacenamiento en DC3.

- Al recuperar un objeto que existe como múltiples copias replicadas, StorageGRID recupera la copia en el centro de datos que tiene el costo de enlace más bajo.

  En el ejemplo, si una aplicación cliente en DC2 recupera un objeto que está almacenado tanto en DC1 como en DC3, el objeto se recupera de DC1, porque el costo del enlace de DC1 a DC2 es 0, que es menor que el costo del enlace de DC3 a DC2 (25).

Los costos de enlace son números relativos arbitrarios sin una unidad de medida específica. Por ejemplo, un coste de enlace de 50 se utiliza con menos preferencia que un coste de enlace de 25. La tabla muestra los costos de enlaces más utilizados.

Enlace	Costo del enlace	Notas
Entre sitios de centros de datos físicos	25 (predeterminado)	Centros de datos conectados mediante un enlace WAN.
Entre sitios de centros de datos lógicos en la misma ubicación física	0	Centros de datos lógicos en el mismo edificio físico o campus conectados por una LAN.

Costos de actualización de enlaces

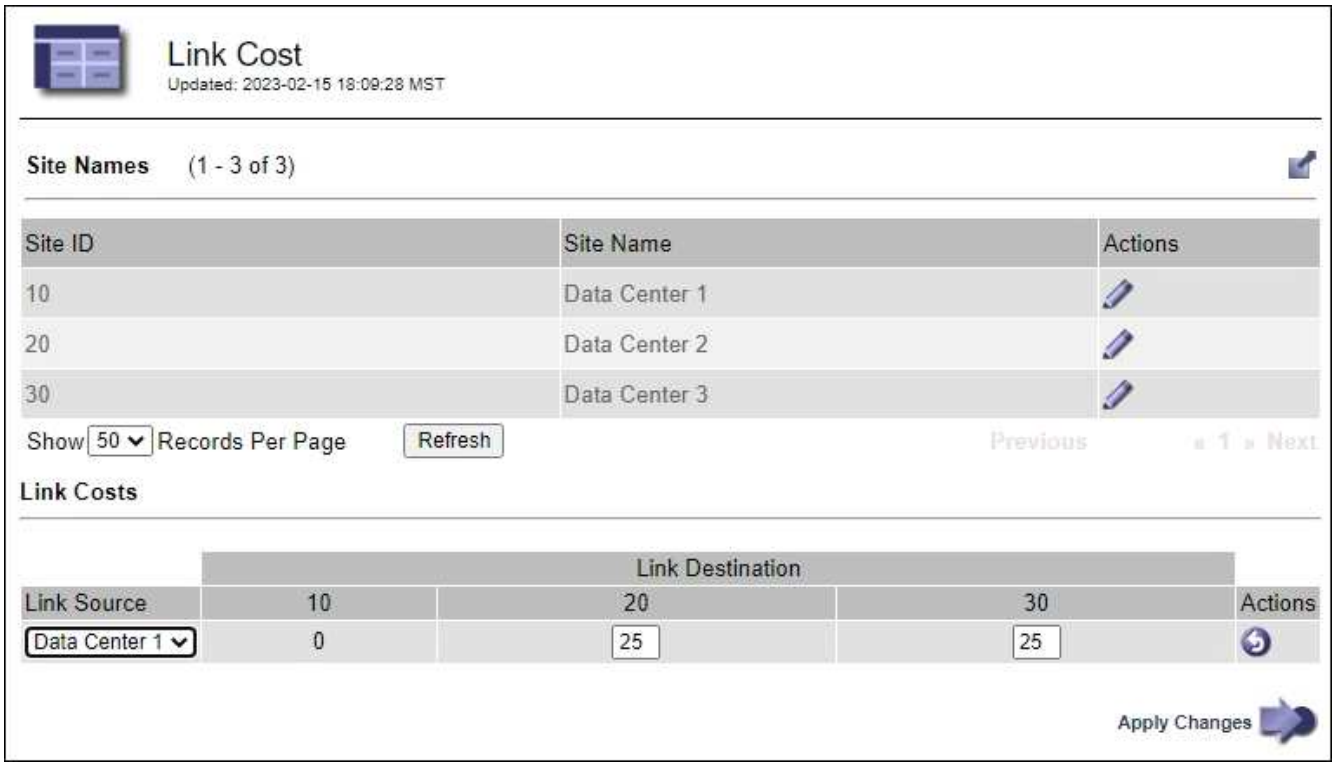
Puede actualizar los costos de enlace entre los sitios de los centros de datos para reflejar la latencia entre sitios.

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante un"navegador web compatible" .
- Tú tienes el"Permiso de configuración de la página de topología de cuadrícula" .

Pasos

1. Seleccione **SOPORTE** > **Otro** > **Costo del enlace**.



2. Seleccione un sitio en **Fuente del enlace** e ingrese un valor de costo entre 0 y 100 en **Destino del enlace**.

   No puedes cambiar el costo del enlace si el origen es el mismo que el destino.

   Para cancelar los cambios, seleccione **Revertir**.

3. Seleccione **Aplicar cambios**.

Utilice AutoSupport

¿Qué es AutoSupport?

La función AutoSupport permite que StorageGRID envíe paquetes de estado y salud al soporte técnico de NetApp .

El uso de AutoSupport puede acelerar significativamente la determinación y resolución de problemas. El soporte técnico también puede monitorear las necesidades de almacenamiento de su sistema y ayudarlo a

determinar si necesita agregar nuevos nodos o sitios. Opcionalmente, puede configurar los paquetes de AutoSupport para que se envíen a un destino adicional.

StorageGRID tiene dos tipos de AutoSupport:

- * StorageGRID AutoSupport* informa problemas de software de StorageGRID . Habilitado de forma predeterminada cuando instala StorageGRID por primera vez. Puede"cambiar la configuración predeterminada de AutoSupport" Si es necesario.

> Si StorageGRID AutoSupport no está habilitado, aparecerá un mensaje en el panel de Grid Manager. El mensaje incluye un enlace a la página de configuración de AutoSupport . Si cierra el mensaje, no volverá a aparecer hasta que se borre la memoria caché de su navegador, incluso si AutoSupport permanece deshabilitado.

- * AutoSupport de hardware del dispositivo* informa problemas con el dispositivo StorageGRID . Usted debe"Configurar AutoSupport de hardware en cada dispositivo" .

¿Qué es Active IQ?

Active IQ es un asesor digital basado en la nube que aprovecha el análisis predictivo y la sabiduría de la comunidad de la base instalada de NetApp. Sus evaluaciones de riesgos continuas, alertas predictivas, orientación prescriptiva y acciones automatizadas lo ayudan a prevenir problemas antes de que ocurran, lo que genera una mejor salud del sistema y una mayor disponibilidad del sistema.

Si desea utilizar los paneles y la funcionalidad de Active IQ en el sitio de soporte de NetApp , debe habilitar AutoSupport.

"Documentación del Digital Advisor Active IQ"

Información incluida en el paquete AutoSupport

Un paquete de AutoSupport contiene los siguientes archivos y detalles.

Nombre del archivo	Campos	Descripción
HISTORIAL DE AUTOSOPORTE.XML	Número de secuencia de AutoSupport + Destino para este AutoSupport + Estado de entrega + Intentos de entrega + Asunto de AutoSupport + URI de entrega + Último error + Nombre de archivo PUT de AutoSupport + Hora de generación + Tamaño comprimido de AutoSupport + Tamaño descomprimido de AutoSupport + Tiempo total de recopilación (ms)	Archivo de historial de AutoSupport .

Nombre del archivo	Campos	Descripción
AUTOSOPORTE.XML	Nodo + Protocolo para contactar con soporte + URL de soporte para HTTP/HTTPS + Dirección de soporte + Estado de AutoSupport OnDemand + URL del servidor de AutoSupport OnDemand + Intervalo de sondeo de AutoSupport OnDemand	Archivo de estado de AutoSupport . Proporciona detalles del protocolo utilizado, la URL y la dirección de soporte técnico, el intervalo de sondeo y el AutoSupport a pedido si está habilitado o deshabilitado.
CUBOS.XML	ID de bucket + ID de cuenta + Versión de compilación + Configuración de restricción de ubicación + Cumplimiento habilitado + Configuración de cumplimiento + Bloqueo de objetos S3 habilitado + Configuración de bloqueo de objetos S3 + Configuración de consistencia + CORS habilitado + Configuración de CORS + Hora del último acceso habilitada + Política habilitada + Configuración de política + Notificaciones habilitadas + Configuración de notificaciones + Espejo en la nube habilitado + Configuración de espejo en la nube + Búsqueda habilitada + Configuración de búsqueda + Etiquetado de bucket habilitado + Configuración de etiquetado de bucket + Configuración de control de versiones	Proporciona detalles de configuración y estadísticas a nivel de depósito. Algunos ejemplos de configuraciones de bucket incluyen servicios de plataforma, cumplimiento y consistencia de bucket.
CONFIGURACIONES DE RED.XML	ID de atributo + Nombre de atributo + Valor + Índice + ID de tabla + Nombre de tabla	Archivo de información de configuración de toda la red. Contiene información sobre certificados de red, espacio reservado de metadatos, configuraciones de toda la red (cumplimiento, bloqueo de objetos S3, compresión de objetos, alertas, syslog y configuración de ILM), detalles del perfil de codificación de borrado, nombre DNS y"Nombre NMS" .

Nombre del archivo	Campos	Descripción
GRID-SPEC.XML	Especificaciones de la cuadrícula, XML sin procesar	Se utiliza para configurar e implementar StorageGRID. Contiene especificaciones de la red, IP del servidor NTP, IP del servidor DNS, topología de red y perfiles de hardware de los nodos.
GRID-TAREAS.XML	Nodo + Ruta de servicio + ID de atributo + Nombre de atributo + Valor + Índice + ID de tabla + Nombre de tabla	Archivo de estado de tareas de red (procedimientos de mantenimiento). Proporciona detalles de las tareas activas, finalizadas, completadas, fallidas y pendientes de la red.
CUADRÍCULA.JSON	Grid + Revisión + Versión de software + Descripción + Licencia + Contraseñas + DNS + NTP + Sitios + Nodos	Información de la cuadrícula.
ILM-CONFIGURACIÓN.XML	ID de atributo + Nombre de atributo + Valor + Índice + ID de tabla + Nombre de tabla	Lista de atributos para configuraciones de ILM.
ILM-STATUS.XML	Nodo + Ruta de servicio + ID de atributo + Nombre de atributo + Valor + Índice + ID de tabla + Nombre de tabla	Archivo de información de métricas ILM. Contiene tasas de evaluación de ILM para cada nodo y métricas de toda la red.
ILM.XML	XML sin procesar de ILM	Archivo de política activa de ILM. Contiene detalles sobre las políticas ILM activas, como ID de grupo de almacenamiento, comportamiento de ingesta, filtros, reglas y descripción.
REGISTRO.TGZ	*n / A*	Archivo de registro descargable. Contiene `bycast-err.log` y `servermanager.log` desde cada nodo.
MANIFIESTO.XML	Orden de recopilación + Nombre del archivo de contenido de AutoSupport para estos datos + Descripción de este elemento de datos + Número de bytes recopilados + Tiempo dedicado a la recopilación + Estado de este elemento de datos + Descripción del error + Tipo de contenido de AutoSupport para estos datos	Contiene metadatos de AutoSupport y breves descripciones de todos los archivos de AutoSupport .

Nombre del archivo	Campos	Descripción
ENTIDADES NMS.XML	Índice de atributo + OID de entidad + ID de nodo + ID de modelo de dispositivo + Versión de modelo de dispositivo + Nombre de entidad	Entidades de grupo y de servicios en el"Árbol NMS" . Proporciona detalles de la topología de la red. El nodo se puede determinar en función de los servicios que se ejecutan en el nodo.
OBJETOS-ESTADO.XML	Nodo + Ruta de servicio + ID de atributo + Nombre de atributo + Valor + Índice + ID de tabla + Nombre de tabla	Estado del objeto, incluido el estado de escaneo en segundo plano, transferencia activa, velocidad de transferencia, transferencias totales, velocidad de eliminación, fragmentos dañados, objetos perdidos, objetos faltantes, reparación intentada, velocidad de escaneo, período de escaneo estimado y estado de finalización de la reparación.
ESTADO DEL SERVIDOR.XML	Nodo + Ruta de servicio + ID de atributo + Nombre de atributo + Valor + Índice + ID de tabla + Nombre de tabla	Configuraciones del servidor. Contiene estos detalles para cada nodo: tipo de plataforma, sistema operativo, memoria instalada, memoria disponible, conectividad de almacenamiento, número de serie del chasis del dispositivo de almacenamiento, recuento de unidades fallidas del controlador de almacenamiento, temperatura del chasis del controlador de cómputo, hardware de cómputo, número de serie del controlador de cómputo, fuente de alimentación, tamaño de la unidad y tipo de unidad.
ESTADO DEL SERVICIO.XML	Nodo + Ruta de servicio + ID de atributo + Nombre de atributo + Valor + Índice + ID de tabla + Nombre de tabla	Archivo de información del nodo de servicio. Contiene detalles como espacio de tabla asignado, espacio de tabla libre, métricas de Reaper de la base de datos, duración de reparación de segmento, duración del trabajo de reparación, reinicios automáticos de trabajos y finalización automática de trabajos.
GRADOS DE ALMACENAMIENTO.XML	ID de grado de almacenamiento + Nombre de grado de almacenamiento + ID de nodo de almacenamiento + Ruta del nodo de almacenamiento	Archivo de definiciones de grado de almacenamiento para cada nodo de almacenamiento.

Nombre del archivo	Campos	Descripción
RESUMEN-ATRIBUTOS.XML	OID de grupo + Ruta de grupo + ID de atributo de resumen + Nombre de atributo de resumen + Valor + Índice + ID de tabla + Nombre de tabla	Datos de estado del sistema de alto nivel que resumen la información de uso de StorageGRID . Proporciona detalles como el nombre de la red, los nombres de los sitios, la cantidad de nodos de almacenamiento por red y por sitio, el tipo de licencia, la capacidad y el uso de la licencia, los términos de soporte del software y los detalles de las operaciones de S3.
ALERTAS DEL SISTEMA.XML	Nombre + Gravedad + Nombre del nodo + Estado de la alerta + Nombre del sitio + Hora de activación de la alerta + Hora de resolución de la alerta + ID de regla + ID del nodo + ID del sitio + Silenciado + Otras anotaciones + Otras etiquetas	Alertas actuales del sistema que indican problemas potenciales en el sistema StorageGRID .
USERAGENTS.XML	Agente de usuario + Número de días + Total de solicitudes HTTP + Total de bytes ingeridos + Total de bytes recuperados + Solicitudes PUT + Solicitudes GET + Solicitudes DELETE + Solicitudes HEAD + Solicitudes POST + Solicitudes OPTIONS + Tiempo promedio de solicitud (ms) + Tiempo promedio de solicitud PUT (ms) + Tiempo promedio de solicitud GET (ms) + Tiempo promedio de solicitud DELETE (ms) + Tiempo promedio de solicitud HEAD (ms) + Tiempo promedio de solicitud POST (ms) + Tiempo promedio de solicitud OPTIONS (ms)	Estadísticas basadas en los agentes de usuario de la aplicación. Por ejemplo, la cantidad de operaciones PUT/GET/DELETE/HEAD por agente de usuario y el tamaño total de bytes de cada operación.
DATOS DEL ENCABEZADO X	X-Netapp-asup-generado-en + X-Netapp-asup-hostname + X-Netapp-asup-os-version + X-Netapp-asup-serial-num + X-Netapp-asup-subject + X-Netapp-asup-system-id + X-Netapp-asup-model-name	Datos de encabezado de AutoSupport .

Configurar AutoSupport

De forma predeterminada, la función StorageGRID AutoSupport está habilitada cuando instala StorageGRID por primera vez. Sin embargo, debe configurar AutoSupport de hardware en cada dispositivo. Según sea necesario, puede cambiar la configuración de AutoSupport .

Si desea cambiar la configuración de StorageGRID AutoSupport, realice los cambios solo en el nodo de administración principal. Usted debeconfigurar hardware AutoSupport en cada aparato.

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante un"navegador web compatible" .
- Tú tienes el"Permiso de acceso root" .
- Si va a utilizar HTTPS para enviar paquetes de AutoSupport , ha proporcionado acceso a Internet saliente al nodo de administración principal, ya sea de manera directa o"utilizando un servidor proxy" (no se requieren conexiones entrantes).
- Si se selecciona HTTP en la página StorageGRID AutoSupport , tiene"configuró un servidor proxy" para reenviar paquetes de AutoSupport como HTTPS. Los servidores AutoSupport de NetApp rechazarán los paquetes enviados mediante HTTP.
- Si va a utilizar SMTP como protocolo para los paquetes de AutoSupport , habrá configurado un servidor de correo SMTP.

Acerca de esta tarea

Puede utilizar cualquier combinación de las siguientes opciones para enviar paquetes de AutoSupport al soporte técnico:

- **Semanal**: envía automáticamente paquetes de AutoSupport una vez por semana. Configuración predeterminada: habilitado.
- **Activado por eventos**: envía automáticamente paquetes de AutoSupport cada hora o cuando ocurren eventos importantes del sistema. Configuración predeterminada: habilitado.
- **A pedido**: permite que el soporte técnico solicite que su sistema StorageGRID envíe paquetes de AutoSupport automáticamente, lo que resulta útil cuando están trabajando activamente en un problema (requiere el protocolo de transmisión AutoSupport HTTPS). Configuración predeterminada: deshabilitado.
- **Activado por el usuario**: envía manualmente paquetes de AutoSupport en cualquier momento.

Especifique el protocolo para los paquetes de AutoSupport

Puede utilizar cualquiera de los siguientes protocolos para enviar paquetes de AutoSupport :

- **HTTPS**: Esta es la configuración predeterminada y recomendada para nuevas instalaciones. Este protocolo utiliza el puerto 443. Si quieresHabilitar la función AutoSupport on Demand , debes utilizar HTTPS.
- **HTTP**: Si selecciona HTTP, debe configurar un servidor proxy para reenviar los paquetes de AutoSupport como HTTPS. Los servidores AutoSupport de NetApp rechazan los paquetes enviados mediante HTTP. Este protocolo utiliza el puerto 80.
- **SMTP**: utilice esta opción si desea que los paquetes de AutoSupport se envíen por correo electrónico.

El protocolo que configure se utiliza para enviar todo tipo de paquetes de AutoSupport .

Pasos

1. Seleccione **SOPORTE** > **Herramientas** > * AutoSupport* > **Configuración**.
2. Seleccione el protocolo que desea utilizar para enviar paquetes de AutoSupport .
3. Si seleccionó **HTTPS**, seleccione si desea utilizar un certificado de soporte de NetApp (certificado TLS) para proteger la conexión al servidor de soporte técnico.
   - **Verificar certificado** (predeterminado): garantiza que la transmisión de paquetes de AutoSupport sea segura. El certificado de soporte de NetApp ya está instalado con el software StorageGRID .
   - **No verificar el certificado**: seleccione esta opción solo cuando tenga una buena razón para no utilizar la validación del certificado, como cuando hay un problema temporal con un certificado.
4. Seleccione **Guardar**. Todos los paquetes semanales, activados por el usuario y activados por eventos se envían mediante el protocolo seleccionado.

Desactivar el AutoSupport semanal

De forma predeterminada, el sistema StorageGRID está configurado para enviar un paquete de AutoSupport al soporte técnico una vez por semana.

Para determinar cuándo se enviará el paquete de AutoSupport semanal, vaya a la pestaña * AutoSupport* > **Resultados**. En la sección * AutoSupport semanal*, observe el valor de **Próxima hora programada**.

Puede desactivar el envío automático de paquetes semanales de AutoSupport en cualquier momento.

Pasos

1. Seleccione **SOPORTE** > **Herramientas** > * AutoSupport* > **Configuración**.
2. Desmarque la casilla de verificación **Habilitar AutoSupport semanal**.
3. Seleccione **Guardar**.

Deshabilitar el AutoSupport activado por eventos

De forma predeterminada, el sistema StorageGRID está configurado para enviar un paquete de AutoSupport al soporte técnico cada hora.

Puede desactivar el AutoSupport activado por eventos en cualquier momento.

Pasos

1. Seleccione **SOPORTE** > **Herramientas** > * AutoSupport* > **Configuración**.
2. Desmarque la casilla de verificación **Habilitar AutoSupport activado por eventos**.
3. Seleccione **Guardar**.

Habilitar AutoSupport a pedido

AutoSupport on Demand puede ayudar a resolver problemas en los que el soporte técnico está trabajando activamente.

De forma predeterminada, AutoSupport on Demand está deshabilitado. Al habilitar esta función, el soporte técnico puede solicitar que su sistema StorageGRID envíe paquetes de AutoSupport automáticamente. El soporte técnico también puede establecer el intervalo de tiempo de sondeo para las consultas de AutoSupport on Demand.

El soporte técnico no puede habilitar ni deshabilitar AutoSupport on Demand.

Pasos

1. Seleccione **SOPORTE** > **Herramientas** > * AutoSupport* > **Configuración**.
2. Seleccione **HTTPS** para el protocolo.
3. Seleccione la casilla de verificación **Habilitar AutoSupport semanal**.
4. Seleccione la casilla de verificación **Habilitar AutoSupport a pedido**.
5. Seleccione **Guardar**.

   AutoSupport on Demand está habilitado y el soporte técnico puede enviar solicitudes de AutoSupport on Demand a StorageGRID.

Deshabilitar las comprobaciones de actualizaciones de software

De forma predeterminada, StorageGRID se comunica con NetApp para determinar si hay actualizaciones de software disponibles para su sistema. Si hay una revisión o una nueva versión de StorageGRID disponible, la nueva versión se muestra en la página Actualización de StorageGRID .

Según sea necesario, puede desactivar opcionalmente la búsqueda de actualizaciones de software. Por ejemplo, si su sistema no tiene acceso WAN, debe deshabilitar la verificación para evitar errores de descarga.

Pasos

1. Seleccione **SOPORTE** > **Herramientas** > * AutoSupport* > **Configuración**.
2. Desmarque la casilla **Buscar actualizaciones de software**.
3. Seleccione **Guardar**.

Agregar un destino de AutoSupport adicional

Cuando habilita AutoSupport, los paquetes de estado y salud se envían al soporte técnico. Puede especificar un destino adicional para todos los paquetes de AutoSupport .

Para verificar o cambiar el protocolo utilizado para enviar paquetes de AutoSupport , consulte las instrucciones paraespecificar el protocolo para los paquetes de AutoSupport .

> No puede utilizar el protocolo SMTP para enviar paquetes de AutoSupport a un destino adicional.

Pasos

1. Seleccione **SOPORTE** > **Herramientas** > * AutoSupport* > **Configuración**.
2. Seleccione **Habilitar destino de AutoSupport adicional**.
3. Especifique lo siguiente:

   Nombre de host

   El nombre de host del servidor o la dirección IP de un servidor de destino de AutoSupport adicional.

   > Sólo puedes introducir un destino adicional.

   Puerto

   El puerto utilizado para conectarse a un servidor de destino de AutoSupport adicional. El puerto predeterminado es el puerto 80 para HTTP o el puerto 443 para HTTPS.

Validación de certificados

Si se utiliza un certificado TLS para proteger la conexión al destino adicional.

- Seleccione **Verificar certificado** para utilizar la validación del certificado.
- Seleccione **No verificar certificado** para enviar sus paquetes de AutoSupport sin validación del certificado.

  Seleccione esta opción solo cuando tenga un buen motivo para no utilizar la validación de certificados, como cuando hay un problema temporal con un certificado.

4. Si seleccionó **Verificar certificado**, haga lo siguiente:
   a. Busque la ubicación del certificado CA.
   b. Subir el archivo del certificado CA.

   Aparecen los metadatos del certificado CA.
5. Seleccione **Guardar**.

   Todos los paquetes futuros de AutoSupport activados por eventos, semanales o por el usuario se enviarán al destino adicional.

Configurar AutoSupport para dispositivos

AutoSupport para dispositivos informa sobre problemas de hardware de StorageGRID , y StorageGRID AutoSupport informa sobre problemas de software de StorageGRID , con una excepción: para el SGF6112, StorageGRID AutoSupport informa sobre problemas de hardware y software. Debe configurar AutoSupport en cada dispositivo excepto el SGF6112, que no requiere configuración adicional. AutoSupport se implementa de manera diferente para los dispositivos de servicios y los dispositivos de almacenamiento.

Utilice SANtricity para habilitar AutoSupport para cada dispositivo de almacenamiento. Puede configurar SANtricity AutoSupport durante la configuración inicial del dispositivo o después de haberlo instalado:

- Para los dispositivos SG6000 y SG5700, "Configurar AutoSupport en SANtricity System Manager"

Los paquetes de AutoSupport de los dispositivos E-Series se pueden incluir en StorageGRID AutoSupport si configura la entrega de AutoSupport por proxy en"SANtricity System Manager" .

StorageGRID AutoSupport no informa problemas de hardware, como fallas de DIMM o de tarjeta de interfaz de host (HIC). Sin embargo, algunas fallas de componentes podrían provocar"alertas de hardware" . Para los dispositivos StorageGRID con un controlador de administración de placa base (BMC), puede configurar trampas de correo electrónico y SNMP para informar fallas de hardware:

- "Configurar notificaciones por correo electrónico para alertas de BMC"
- "Configurar los ajustes de SNMP para BMC"

Información relacionada

"Soporte de NetApp"

Activar manualmente un paquete de AutoSupport

Para ayudar al soporte técnico a solucionar problemas con su sistema StorageGRID ,

puede activar manualmente el envío de un paquete de AutoSupport .

Antes de empezar

- Debe iniciar sesión en Grid Manager mediante un"navegador web compatible" .
- Debe tener acceso de root u otro permiso de configuración de red.

Pasos

1. Seleccione **SOPORTE** > **Herramientas** > * AutoSupport*.
2. En la pestaña **Acciones**, seleccione **Enviar AutoSupport activado por el usuario**.

   StorageGRID intenta enviar un paquete de AutoSupport al sitio de soporte de NetApp . Si el intento es exitoso, se actualizan los valores **Resultado más reciente** y **Última vez exitoso** en la pestaña **Resultados**. Si hay un problema, el valor **Resultado más reciente** se actualiza a "Error" y StorageGRID no intenta enviar el paquete AutoSupport nuevamente.

   Después de enviar un paquete de AutoSupport activado por el usuario, actualice la página de AutoSupport en su navegador después de 1 minuto para acceder a los resultados más recientes.

Solucionar problemas de paquetes de AutoSupport

Si falla un intento de enviar un paquete de AutoSupport , el sistema StorageGRID toma diferentes acciones según el tipo de paquete de AutoSupport . Puede comprobar el estado de los paquetes de AutoSupport seleccionando **SOPORTE** > **Herramientas** > * AutoSupport* > **Resultados**.

Cuando el paquete de AutoSupport no se puede enviar, aparece "Error" en la pestaña **Resultados** de la página * AutoSupport*.

Si configuró un servidor proxy para reenviar paquetes de AutoSupport a NetApp, debe"verificar que la configuración del servidor proxy sea correcta" .

Falla del paquete de AutoSupport semanal

Si no se puede enviar un paquete de AutoSupport semanal, el sistema StorageGRID toma las siguientes acciones:

1. Actualiza el atributo Resultado más reciente a Reintentar.
2. Intenta reenviar el paquete de AutoSupport 15 veces cada cuatro minutos durante una hora.
3. Después de una hora de fallas de envío, actualiza el atributo Resultado más reciente a Fallido.
4. Intenta enviar un paquete de AutoSupport nuevamente en el próximo horario programado.
5. Mantiene la programación regular de AutoSupport si el paquete falla porque el servicio NMS no está disponible y si se envía un paquete antes de que pasen siete días.
6. Cuando el servicio NMS vuelve a estar disponible, envía un paquete de AutoSupport inmediatamente si no se ha enviado un paquete durante siete días o más.

Error del paquete de AutoSupport activado por el usuario o por evento

Si un paquete de AutoSupport activado por el usuario o por evento no se puede enviar, el sistema StorageGRID toma las siguientes acciones:

1. Muestra un mensaje de error si se conoce el error. Por ejemplo, si un usuario selecciona el protocolo SMTP sin proporcionar la configuración de correo electrónico correcta, se muestra el siguiente error: `AutoSupport packages cannot be sent using SMTP protocol due to incorrect settings on the E-mail Server page.`
2. No intenta enviar el paquete nuevamente.
3. Registra el error en `nms.log` .

Si ocurre una falla y SMTP es el protocolo seleccionado, verifique que el servidor de correo electrónico del sistema StorageGRID esté configurado correctamente y que su servidor de correo electrónico esté ejecutándose (**SOPORTE** > **Alarmas (heredado)** > **Configuración de correo electrónico heredado**). El siguiente mensaje de error podría aparecer en la página de AutoSupport : `AutoSupport packages cannot be sent using SMTP protocol due to incorrect settings on the E-mail Server page.`

Aprenda a… "configurar los ajustes del servidor de correo electrónico" .

Corregir una falla del paquete AutoSupport

Si ocurre una falla y SMTP es el protocolo seleccionado, verifique que el servidor de correo electrónico del sistema StorageGRID esté configurado correctamente y que su servidor de correo electrónico esté ejecutándose. El siguiente mensaje de error podría aparecer en la página de AutoSupport : `AutoSupport packages cannot be sent using SMTP protocol due to incorrect settings on the E-mail Server page.`

Envíe paquetes de AutoSupport de la serie E a través de StorageGRID

Puede enviar paquetes de AutoSupport de E-Series SANtricity System Manager al soporte técnico a través de un nodo de administración de StorageGRID en lugar de a través del puerto de administración del dispositivo de almacenamiento.

Ver "AutoSupport de hardware de la serie E" para obtener más información sobre el uso de AutoSupport con dispositivos de la serie E.

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante un"navegador web compatible" .
- Tú tienes el"Administrador del dispositivo de almacenamiento o permiso de acceso raíz" .
- Ha configurado SANtricity AutoSupport:
  - Para los dispositivos SG6000 y SG5700, "Configurar AutoSupport en SANtricity System Manager"

> Debe tener el firmware SANtricity 8.70 o superior para acceder a SANtricity System Manager mediante Grid Manager.

Acerca de esta tarea

Los paquetes AutoSupport de la serie E contienen detalles del hardware de almacenamiento y son más específicos que otros paquetes AutoSupport enviados por el sistema StorageGRID .

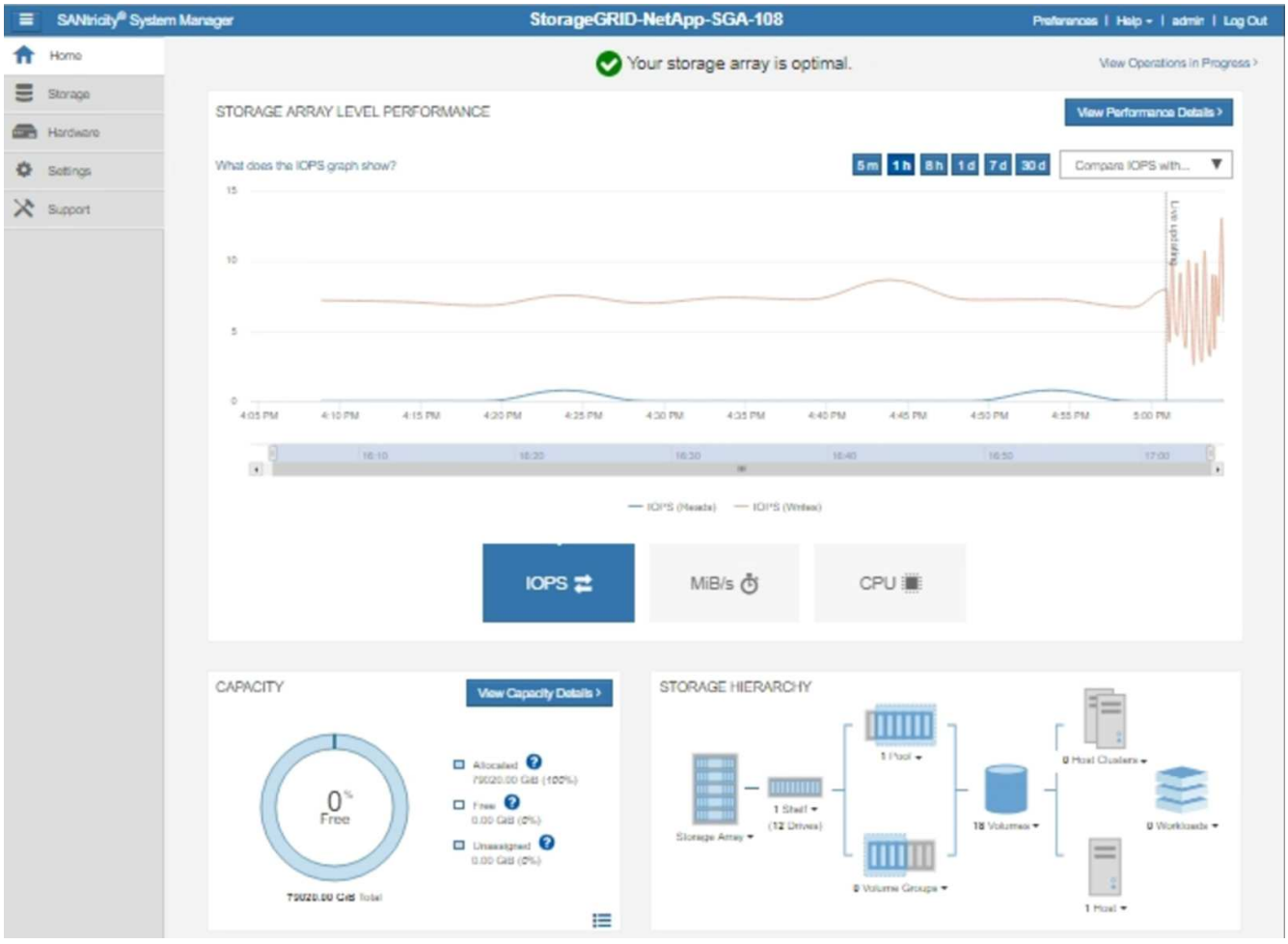
Puede configurar una dirección de servidor proxy especial en SANtricity System Manager para transmitir paquetes de AutoSupport a través de un nodo de administración de StorageGRID sin utilizar el puerto de administración del dispositivo. Los paquetes de AutoSupport transmitidos de esta manera son enviados por el"Nodo de administración del remitente preferido" , y utilizan cualquier"configuración del proxy de administración" que se han configurado en el Administrador de cuadrícula.

> Este procedimiento es solo para configurar un servidor proxy StorageGRID para paquetes E-Series AutoSupport . Para obtener detalles adicionales sobre la configuración de AutoSupport de la serie E, consulte la "Documentación de NetApp E-Series y SANtricity" .

Pasos

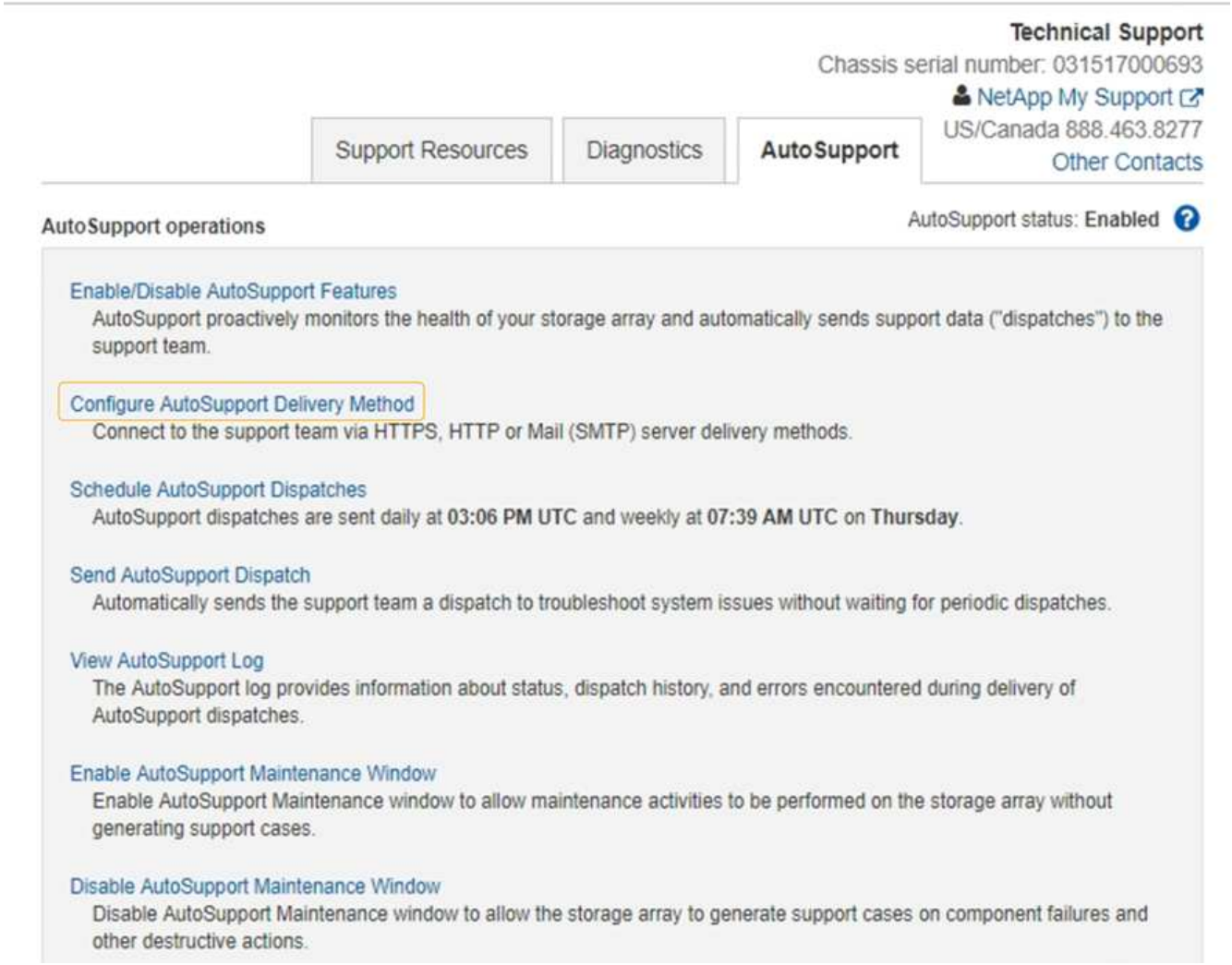
1. En el Administrador de cuadrícula, seleccione **NODOS**.
2. De la lista de nodos de la izquierda, seleccione el nodo del dispositivo de almacenamiento que desea configurar.
3. Seleccione * SANtricity System Manager*.

   Aparece la página de inicio de SANtricity System Manager.



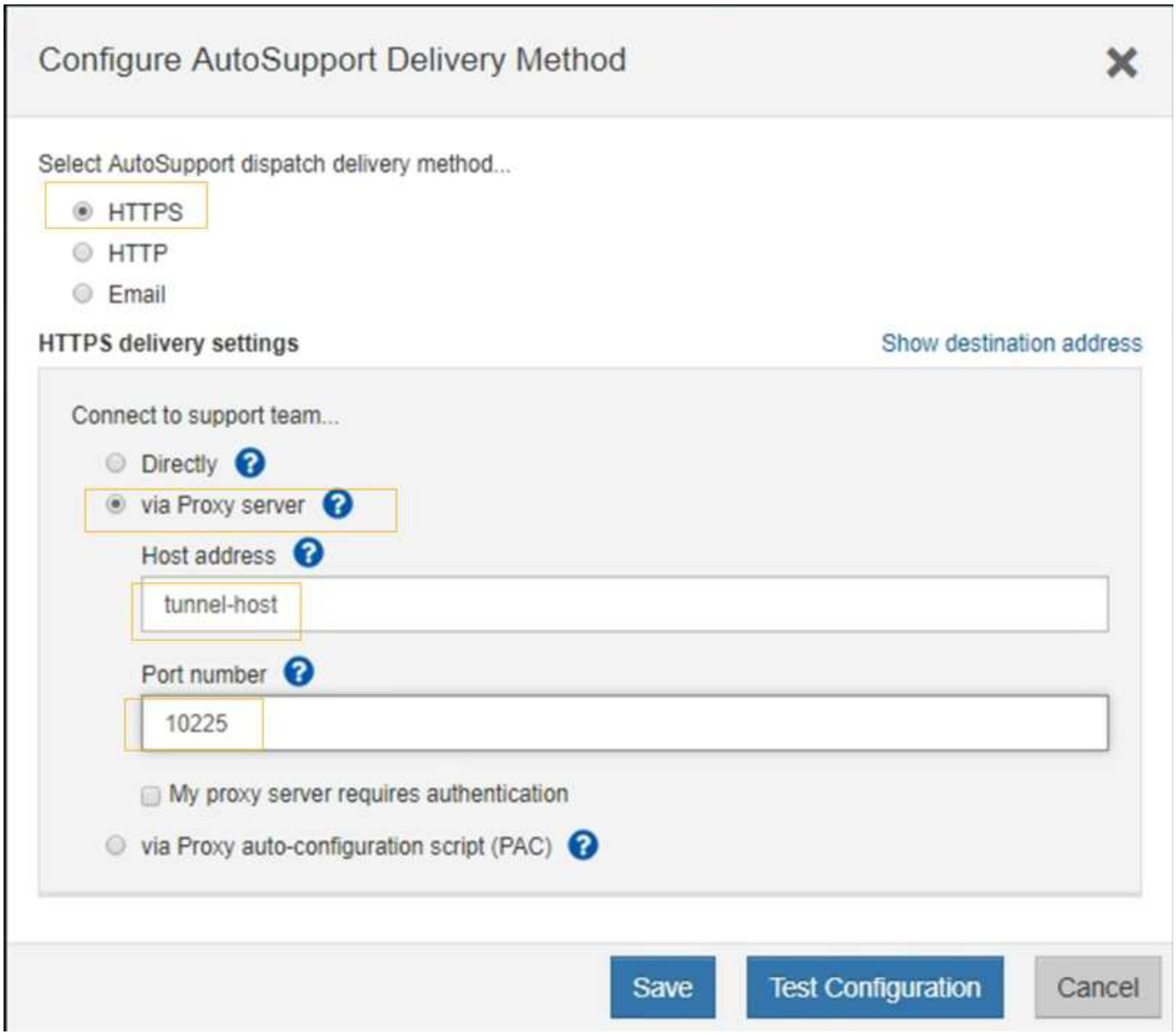
4. Seleccione **SOPORTE** > **Centro de soporte** > * AutoSupport*.

   Aparece la página de operaciones de AutoSupport .



5. Seleccione *Configurar método de entrega de AutoSupport *.

   Aparece la página Configurar método de entrega de AutoSupport .



6. Seleccione **HTTPS** como método de entrega.

   El certificado que habilita HTTPS está preinstalado.

7. Seleccionar **a través del servidor proxy**.
8. Ingresar `tunnel-host` para la **Dirección del host**.

   `tunnel-host`es la dirección especial para utilizar un nodo de administración para enviar paquetes de AutoSupport de la serie E.

9. Ingresar `10225` para el **Número de puerto**.

   `10225`es el número de puerto en el servidor proxy StorageGRID que recibe paquetes de AutoSupport del controlador E-Series en el dispositivo.

10. Seleccione **Probar configuración** para probar el enrutamiento y la configuración de su servidor proxy de AutoSupport .

    Si es correcto, aparecerá un mensaje en un banner verde: "Su configuración de AutoSupport ha sido

verificada".

Si la prueba falla, aparece un mensaje de error en un banner rojo. Verifique la configuración de DNS y la red de StorageGRID y asegúrese de que"Nodo de administración del remitente preferido" puede conectarse al sitio de soporte de NetApp e intentar la prueba nuevamente.

11. Seleccione **Guardar**.

    La configuración se guarda y aparece un mensaje de confirmación: "Se ha configurado el método de entrega de AutoSupport ".

Administrar nodos de almacenamiento

Administrar nodos de almacenamiento

Los nodos de almacenamiento proporcionan capacidad y servicios de almacenamiento en disco. La gestión de nodos de almacenamiento implica lo siguiente:

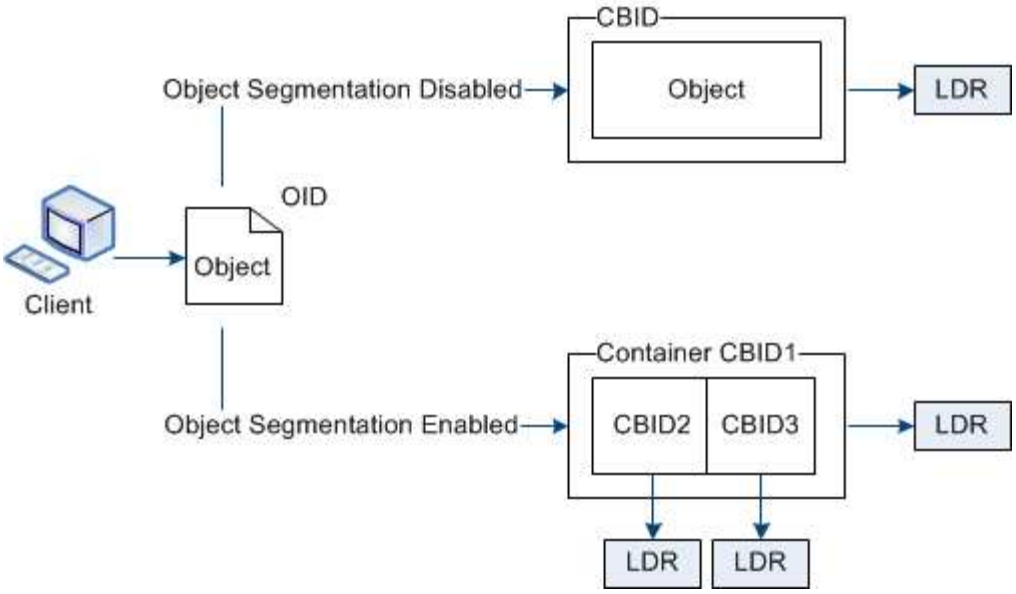
- Administrar las opciones de almacenamiento
- Comprender qué son las marcas de agua del volumen de almacenamiento y cómo puede usar las anulaciones de marcas de agua para controlar cuándo los nodos de almacenamiento se vuelven de solo lectura
- Monitoreo y gestión del espacio utilizado para los metadatos de los objetos
- Configuración de ajustes globales para objetos almacenados
- Aplicación de la configuración del nodo de almacenamiento
- Administración de nodos de almacenamiento completos

Utilice las opciones de almacenamiento

¿Qué es la segmentación de objetos?

La segmentación de objetos es el proceso de dividir un objeto en una colección de objetos más pequeños de tamaño fijo para optimizar el uso de almacenamiento y recursos para objetos grandes. La carga multiparte de S3 también crea objetos segmentados, con un objeto que representa cada parte.

Cuando se ingiere un objeto en el sistema StorageGRID , el servicio LDR divide el objeto en segmentos y crea un contenedor de segmentos que enumera la información del encabezado de todos los segmentos como contenido.



Al recuperar un contenedor de segmentos, el servicio LDR ensambla el objeto original a partir de sus segmentos y devuelve el objeto al cliente.

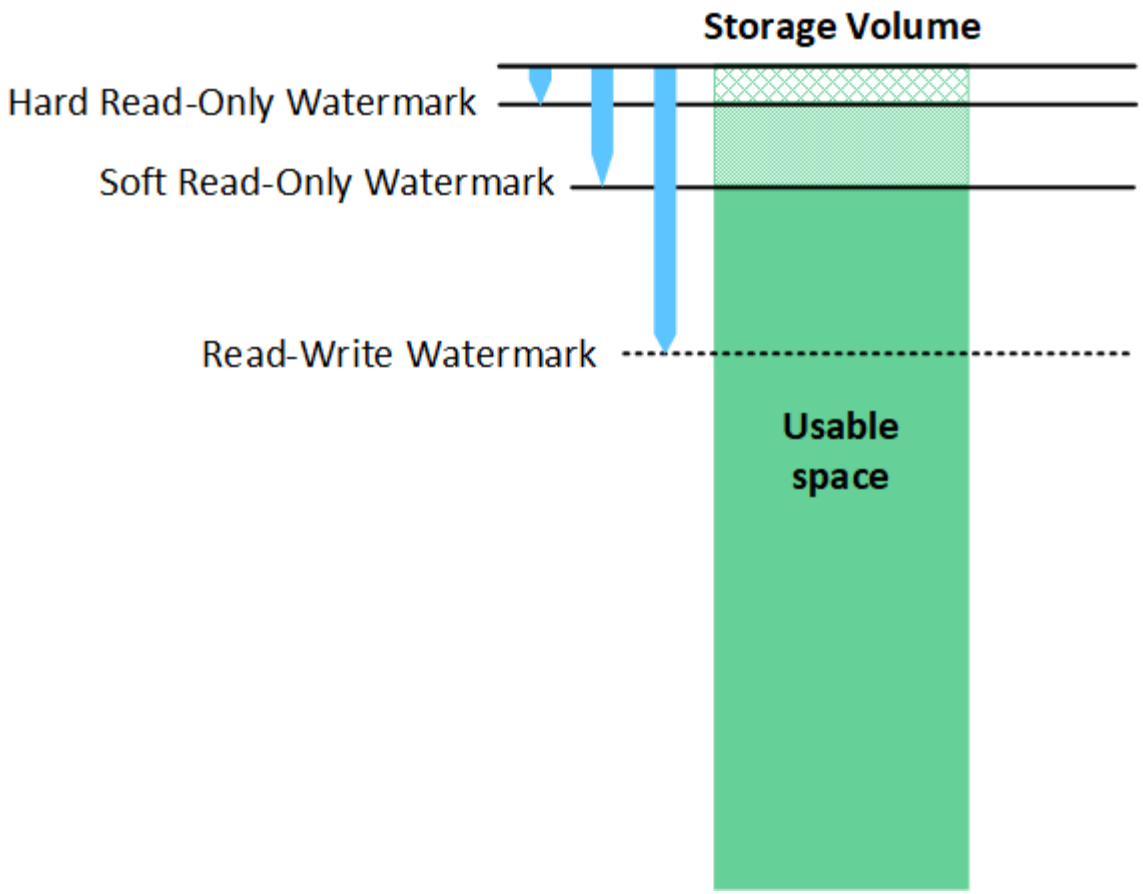
El contenedor y los segmentos no necesariamente se almacenan en el mismo nodo de almacenamiento. Los contenedores y segmentos se pueden almacenar en cualquier nodo de almacenamiento dentro del grupo de almacenamiento especificado en la regla ILM.

El sistema StorageGRID trata cada segmento de forma independiente y contribuye al recuento de atributos como objetos administrados y objetos almacenados. Por ejemplo, si un objeto almacenado en el sistema StorageGRID se divide en dos segmentos, el valor de Objetos administrados aumenta en tres después de que se completa la ingesta, de la siguiente manera:

```
segment container + segment 1 + segment 2 = three stored objects
```

¿Qué son las marcas de agua del volumen de almacenamiento?

StorageGRID utiliza tres marcas de agua de volumen de almacenamiento para garantizar que los nodos de almacenamiento pasen de forma segura a un estado de solo lectura antes de que se queden críticamente sin espacio y para permitir que los nodos de almacenamiento que han pasado a un estado de solo lectura vuelvan a ser de lectura y escritura.



Las marcas de agua del volumen de almacenamiento solo se aplican al espacio utilizado para datos de objetos replicados y codificados para borrado. Para obtener más información sobre el espacio reservado para los metadatos de objetos en el volumen 0, vaya a"Administrar el almacenamiento de metadatos de objetos" .

¿Qué es la marca de agua suave de solo lectura?

La **marca de agua de solo lectura suave del volumen de almacenamiento** es la primera marca de agua que indica que el espacio utilizable de un nodo de almacenamiento para los datos de objetos se está llenando.

Si cada volumen de un nodo de almacenamiento tiene menos espacio libre que la marca de agua de solo lectura de ese volumen, el nodo de almacenamiento pasa al *modo de solo lectura*. El modo de solo lectura significa que el nodo de almacenamiento anuncia servicios de solo lectura al resto del sistema StorageGRID , pero cumple con todas las solicitudes de escritura pendientes.

Por ejemplo, supongamos que cada volumen de un nodo de almacenamiento tiene una marca de agua de solo lectura de 10 GB. Tan pronto como cada volumen tenga menos de 10 GB de espacio libre, el nodo de almacenamiento pasará al modo de solo lectura suave.

¿Qué es la marca de agua de sólo lectura?

La **marca de agua de solo lectura del volumen de almacenamiento** es la siguiente marca de agua que indica que el espacio utilizable de un nodo para los datos de objetos se está llenando.

Si el espacio libre en un volumen es menor que la marca de agua de solo lectura de ese volumen, las escrituras en el volumen fallarán. Sin embargo, las escrituras en otros volúmenes pueden continuar hasta que el espacio libre en esos volúmenes sea menor que sus marcas de agua de solo lectura.

Por ejemplo, supongamos que cada volumen de un nodo de almacenamiento tiene una marca de agua de solo lectura de 5 GB. Tan pronto como cada volumen tenga menos de 5 GB de espacio libre, el nodo de almacenamiento ya no aceptará ninguna solicitud de escritura.

La marca de agua de solo lectura dura siempre es menor que la marca de agua de solo lectura suave.

¿Qué es la marca de agua de lectura y escritura?

La **marca de agua de lectura y escritura del volumen de almacenamiento** se aplica únicamente a los nodos de almacenamiento que han pasado al modo de solo lectura. Determina cuándo el nodo puede volver a ser de lectura y escritura. Cuando el espacio libre en cualquier volumen de almacenamiento en un nodo de almacenamiento es mayor que la marca de agua de lectura y escritura de ese volumen, el nodo vuelve automáticamente al estado de lectura y escritura.

Por ejemplo, supongamos que el nodo de almacenamiento ha pasado al modo de solo lectura. Supongamos también que cada volumen tiene una marca de agua de lectura y escritura de 30 GB. Tan pronto como el espacio libre para cualquier volumen aumenta a 30 GB, el nodo vuelve a ser de lectura y escritura.

La marca de agua de lectura y escritura siempre es más grande que la marca de agua de solo lectura suave y que la marca de agua de solo lectura dura.

Ver marcas de agua del volumen de almacenamiento

Puede ver la configuración actual de la marca de agua y los valores optimizados del sistema. Si no se utilizan marcas de agua optimizadas, puede determinar si puede o debe ajustar la configuración.

Antes de empezar

- Ha completado la actualización a StorageGRID 11.6 o superior.
- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante un"navegador web compatible" .
- Tú tienes el"Permiso de acceso root" .

Ver la configuración actual de la marca de agua

Puede ver la configuración actual de la marca de agua de almacenamiento en el Administrador de cuadrícula.

Pasos

1. Seleccione **SOPORTE** > **Otros** > **Marcas de agua de almacenamiento**.
2. En la página Marcas de agua de almacenamiento, mire la casilla de verificación Usar valores optimizados.
   - Si se selecciona la casilla de verificación, las tres marcas de agua se optimizan para cada volumen de almacenamiento en cada nodo de almacenamiento, según el tamaño del nodo de almacenamiento y la capacidad relativa del volumen.

     Esta es la configuración predeterminada y recomendada. No actualice estos valores. Opcionalmente, puedesVer marcas de agua de almacenamiento optimizadas .
   - Si la casilla de verificación Usar valores optimizados no está seleccionada, se utilizarán marcas de agua personalizadas (no optimizadas). No se recomienda utilizar configuraciones de marca de agua personalizadas. Utilice las instrucciones para"Solución de problemas de alertas de anulación de marca de agua de solo lectura baja" para determinar si puede o debe ajustar la configuración.

     Al especificar configuraciones de marca de agua personalizadas, debe ingresar valores mayores a 0.

Ver marcas de agua de almacenamiento optimizadas

StorageGRID utiliza dos métricas de Prometheus para mostrar los valores optimizados que ha calculado para la marca de agua de solo lectura del volumen de almacenamiento. Puede ver los valores mínimos y máximos optimizados para cada nodo de almacenamiento en su red.

1. Seleccione **SOPORTE** > **Herramientas** > **Métricas**.
2. En la sección Prometheus, seleccione el enlace para acceder a la interfaz de usuario de Prometheus.
3. Para ver la marca de agua de solo lectura mínima recomendada, ingrese la siguiente métrica de Prometheus y seleccione **Ejecutar**:

   ```
   storagegrid_storage_volume_minimum_optimized_soft_readonly_watermark
   ```

   La última columna muestra el valor mínimo optimizado de la marca de agua de solo lectura suave para todos los volúmenes de almacenamiento en cada nodo de almacenamiento. Si este valor es mayor que la configuración personalizada para la marca de agua de solo lectura suave del volumen de almacenamiento, se activa la alerta **Anulación de marca de agua de solo lectura baja** para el nodo de almacenamiento.

4. Para ver la marca de agua de solo lectura suave máxima recomendada, ingrese la siguiente métrica de Prometheus y seleccione **Ejecutar**:

   ```
   storagegrid_storage_volume_maximum_optimized_soft_readonly_watermark
   ```

   La última columna muestra el valor máximo optimizado de la marca de agua de solo lectura suave para todos los volúmenes de almacenamiento en cada nodo de almacenamiento.

Administrar el almacenamiento de metadatos de objetos

La capacidad de metadatos de objetos de un sistema StorageGRID controla la cantidad máxima de objetos que se pueden almacenar en ese sistema. Para garantizar que su sistema StorageGRID tenga espacio adecuado para almacenar nuevos objetos, debe comprender dónde y cómo StorageGRID almacena los metadatos de los objetos.

¿Qué son los metadatos de un objeto?

Los metadatos de un objeto son cualquier información que describe un objeto. StorageGRID utiliza metadatos de objetos para rastrear las ubicaciones de todos los objetos en la red y administrar el ciclo de vida de cada objeto a lo largo del tiempo.

Para un objeto en StorageGRID, los metadatos del objeto incluyen los siguientes tipos de información:

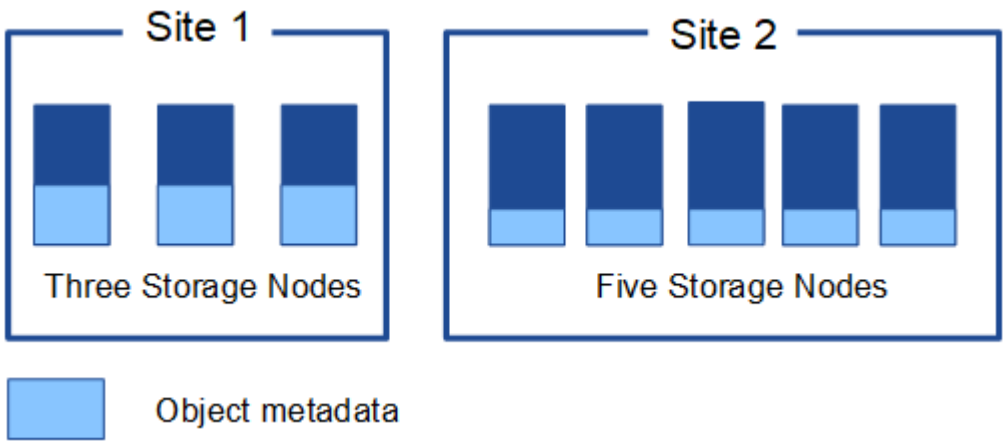
- Metadatos del sistema, incluido un ID único para cada objeto (UUID), el nombre del objeto, el nombre del depósito S3, el nombre o ID de la cuenta del inquilino, el tamaño lógico del objeto, la fecha y hora en que se creó el objeto por primera vez y la fecha y hora en que se modificó el objeto por última vez.
- Cualquier par clave-valor de metadatos de usuario personalizados asociados con el objeto.
- Para los objetos S3, cualquier par clave-valor de etiqueta de objeto asociado con el objeto.
- Para copias de objetos replicados, la ubicación de almacenamiento actual de cada copia.
- Para las copias de objetos con código de borrado, la ubicación de almacenamiento actual de cada fragmento.

- Para las copias de objetos en un grupo de almacenamiento en la nube, la ubicación del objeto, incluido el nombre del depósito externo y el identificador único del objeto.
- Para objetos segmentados y objetos multiparte, identificadores de segmento y tamaños de datos.

¿Cómo se almacenan los metadatos de los objetos?

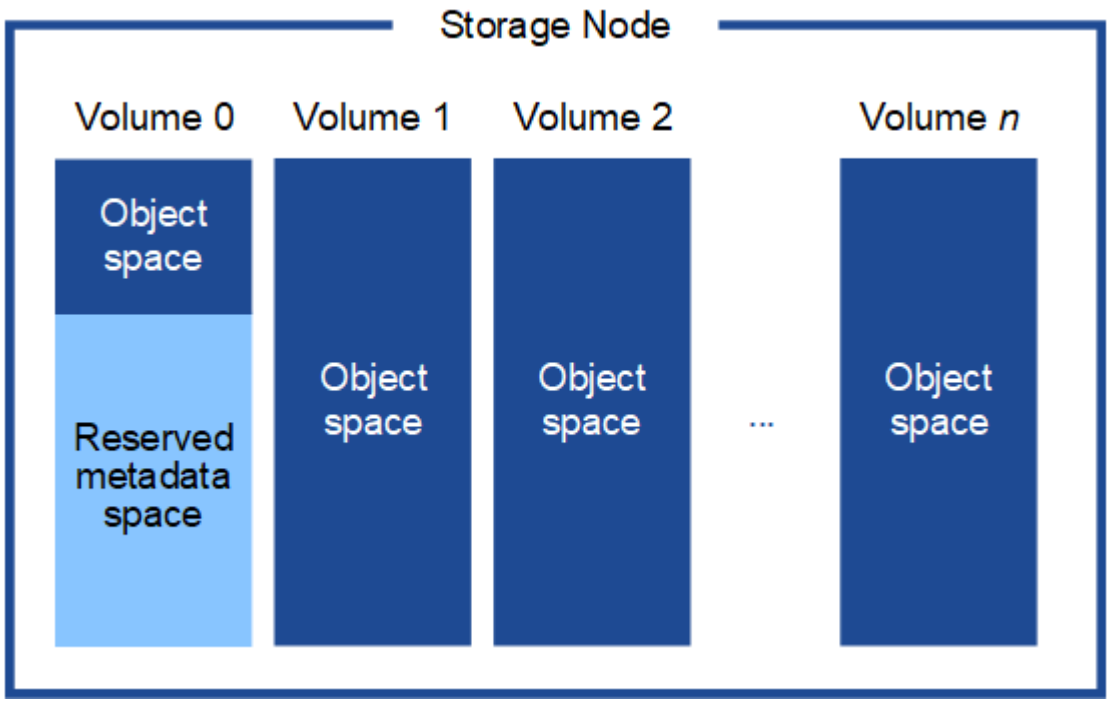
StorageGRID mantiene los metadatos de los objetos en una base de datos Cassandra, que se almacena independientemente de los datos de los objetos. Para proporcionar redundancia y proteger los metadatos de los objetos contra pérdidas, StorageGRID almacena tres copias de los metadatos de todos los objetos del sistema en cada sitio.

Esta figura representa los nodos de almacenamiento en dos sitios. Cada sitio tiene la misma cantidad de metadatos de objetos, y los metadatos de cada sitio se subdividen entre todos los nodos de almacenamiento de ese sitio.



¿Dónde se almacenan los metadatos de los objetos?

Esta figura representa los volúmenes de almacenamiento para un solo nodo de almacenamiento.



Como se muestra en la figura, StorageGRID reserva espacio para los metadatos de objetos en el volumen de almacenamiento 0 de cada nodo de almacenamiento. Utiliza el espacio reservado para almacenar metadatos de objetos y realizar operaciones esenciales de la base de datos. Cualquier espacio restante en el volumen de almacenamiento 0 y todos los demás volúmenes de almacenamiento en el nodo de almacenamiento se utilizan exclusivamente para datos de objetos (copias replicadas y fragmentos con código de borrado).

La cantidad de espacio que se reserva para los metadatos de objetos en un nodo de almacenamiento en particular depende de varios factores, que se describen a continuación.

Configuración de espacio reservado para metadatos

El *Espacio reservado para metadatos* es una configuración de todo el sistema que representa la cantidad de espacio que se reservará para los metadatos en el volumen 0 de cada nodo de almacenamiento. Como se muestra en la tabla, el valor predeterminado de esta configuración se basa en:

- La versión del software que estaba utilizando cuando instaló StorageGRID inicialmente.
- La cantidad de RAM en cada nodo de almacenamiento.

Versión utilizada para la instalación inicial de StorageGRID	Cantidad de RAM en los nodos de almacenamiento	Configuración predeterminada del espacio reservado para metadatos
11,5 a 11,9	128 GB o más en cada nodo de almacenamiento de la red	8 TB (8000 GB)
	Menos de 128 GB en cualquier nodo de almacenamiento de la red	3 TB (3000 GB)
11.1 a 11.4	128 GB o más en cada nodo de almacenamiento en cualquier sitio	4 TB (4000 GB)
	Menos de 128 GB en cualquier nodo de almacenamiento en cada sitio	3 TB (3000 GB)
11.0 o anterior	Cualquier cantidad	2 TB (2000 GB)

Ver la configuración del espacio reservado de metadatos

Siga estos pasos para ver la configuración del espacio reservado de metadatos para su sistema StorageGRID .

Pasos

1. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Sistema** > **Configuración de almacenamiento**.
2. En la página de configuración de almacenamiento, expanda la sección **Espacio reservado de metadatos**.

Para StorageGRID 11.8 o superior, el valor del espacio reservado de metadatos debe ser de al menos 100 GB y no más de 1 PB.

La configuración predeterminada para una nueva instalación de StorageGRID 11.6 o superior en la que cada

nodo de almacenamiento tiene 128 GB o más de RAM es 8000 GB (8 TB).

Espacio reservado real para metadatos

A diferencia de la configuración de espacio reservado de metadatos de todo el sistema, el *espacio reservado real* para los metadatos de objetos se determina para cada nodo de almacenamiento. Para cualquier nodo de almacenamiento determinado, el espacio reservado real para metadatos depende del tamaño del volumen 0 del nodo y de la configuración del espacio reservado de metadatos de todo el sistema.

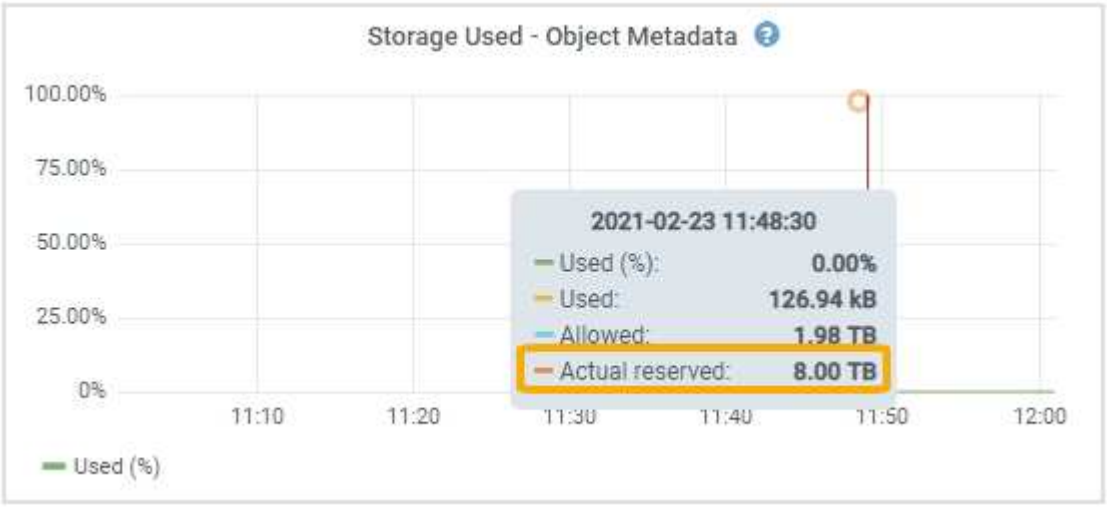
Tamaño del volumen 0 para el nodo	Espacio reservado real para metadatos
Menos de 500 GB (uso no productivo)	10% del volumen 0
500 GB o más + o + Nodos de almacenamiento solo de metadatos	El menor de estos valores: • Volumen 0 • Configuración de espacio reservado para metadatos **Nota**: Solo se requiere una rangedb para los nodos de almacenamiento de solo metadatos.

Ver el espacio reservado real para metadatos

Siga estos pasos para ver el espacio reservado real para metadatos en un nodo de almacenamiento en particular.

Pasos

1. Desde el Administrador de red, seleccione **NODOS** > ***Nodo de almacenamiento***.
2. Seleccione la pestaña **Almacenamiento**.
3. Coloque el cursor sobre el gráfico Almacenamiento utilizado - Metadatos del objeto y localice el valor **Reservado real**.



En la captura de pantalla, el valor **real reservado** es 8 TB. Esta captura de pantalla es para un nodo de almacenamiento grande en una nueva instalación de StorageGRID 11.6. Debido a que la configuración de

espacio reservado de metadatos de todo el sistema es menor que el volumen 0 para este nodo de almacenamiento, el espacio reservado real para este nodo es igual a la configuración de espacio reservado de metadatos.

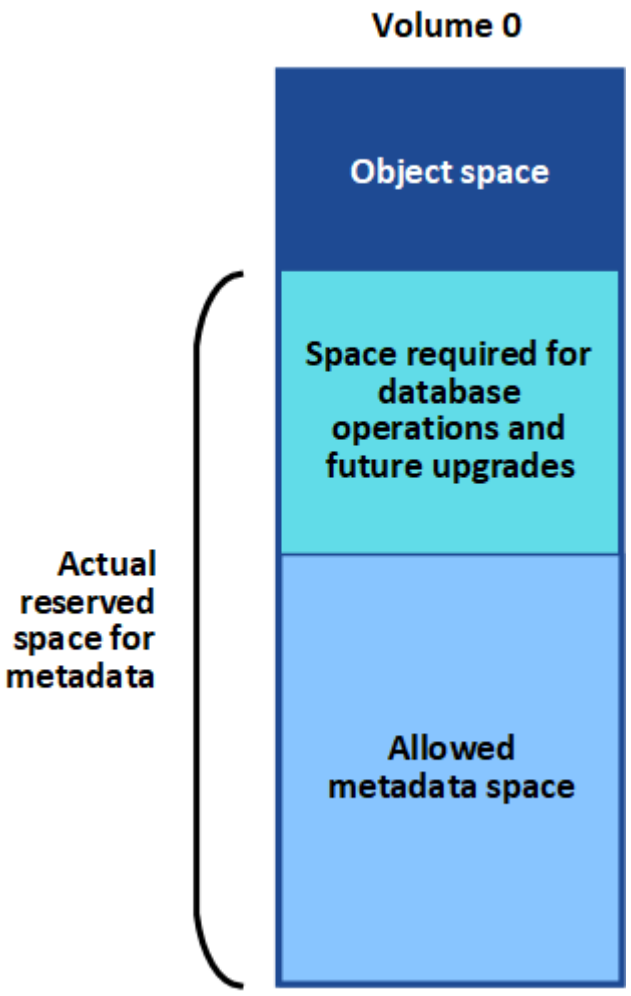
Ejemplo de espacio de metadatos reservado real

Supongamos que instala un nuevo sistema StorageGRID utilizando la versión 11.7 o posterior. Para este ejemplo, supongamos que cada nodo de almacenamiento tiene más de 128 GB de RAM y que el volumen 0 del nodo de almacenamiento 1 (SN1) es de 6 TB. Basándonos en estos valores:

- El espacio reservado para metadatos de todo el sistema está establecido en 8 TB. (Este es el valor predeterminado para una nueva instalación de StorageGRID 11.6 o superior si cada nodo de almacenamiento tiene más de 128 GB de RAM).
- El espacio reservado real para metadatos para SN1 es de 6 TB. (Todo el volumen está reservado porque el volumen 0 es más pequeño que la configuración **Espacio reservado de metadatos**).

Espacio de metadatos permitido

El espacio reservado real de cada nodo de almacenamiento para metadatos se subdivide en el espacio disponible para metadatos de objetos (el *espacio de metadatos permitido*) y el espacio requerido para operaciones esenciales de la base de datos (como compactación y reparación) y futuras actualizaciones de hardware y software. El espacio de metadatos permitido determina la capacidad general del objeto.



La siguiente tabla muestra cómo StorageGRID calcula el **espacio de metadatos permitido** para diferentes

nodos de almacenamiento, en función de la cantidad de memoria del nodo y el espacio reservado real para metadatos.

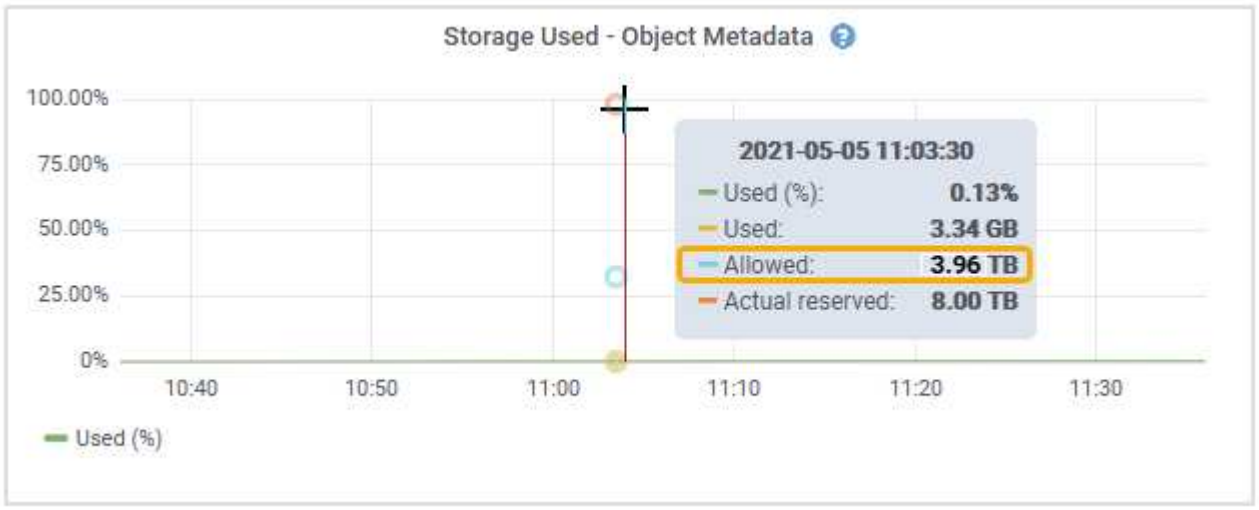
		Cantidad de memoria en el nodo de almacenamiento	
	< 128 GB	>= 128 GB	**Espacio reservado real para metadatos**
⇐ 4 TB	60% del espacio real reservado para metadatos, hasta un máximo de 1,32 TB	60% del espacio real reservado para metadatos, hasta un máximo de 1,98 TB	4 TB

Ver el espacio de metadatos permitido

Siga estos pasos para ver el espacio de metadatos permitido para un nodo de almacenamiento.

Pasos

1. Desde el Administrador de cuadrícula, seleccione **NODOS**.
2. Seleccione el nodo de almacenamiento.
3. Seleccione la pestaña **Almacenamiento**.
4. Coloque el cursor sobre el gráfico de metadatos del objeto Almacenamiento utilizado y localice el valor **Permitido**.



En la captura de pantalla, el valor **Permitido** es 3,96 TB, que es el valor máximo para un nodo de almacenamiento cuyo espacio reservado real para metadatos es más de 4 TB.

El valor **Permitido** corresponde a esta métrica de Prometheus:

```
storagegrid_storage_utilization_metadata_allowed_bytes
```

Ejemplo de espacio de metadatos permitido

Supongamos que instala un sistema StorageGRID utilizando la versión 11.6. Para este ejemplo, supongamos que cada nodo de almacenamiento tiene más de 128 GB de RAM y que el volumen 0 del nodo de almacenamiento 1 (SN1) es de 6 TB. Basándonos en estos valores:

- El espacio reservado para metadatos de todo el sistema está establecido en 8 TB. (Este es el valor predeterminado para StorageGRID 11.6 o superior cuando cada nodo de almacenamiento tiene más de 128 GB de RAM).
- El espacio reservado real para metadatos para SN1 es de 6 TB. (Todo el volumen está reservado porque el volumen 0 es más pequeño que la configuración **Espacio reservado de metadatos**).
- El espacio permitido para metadatos en SN1 es de 3 TB, según el cálculo que se muestra en latabla de espacio permitido para metadatos :(Espacio reservado real para metadatos − 1 TB) × 60 %, hasta un máximo de 3,96 TB.

Cómo los nodos de almacenamiento de diferentes tamaños afectan la capacidad de los objetos

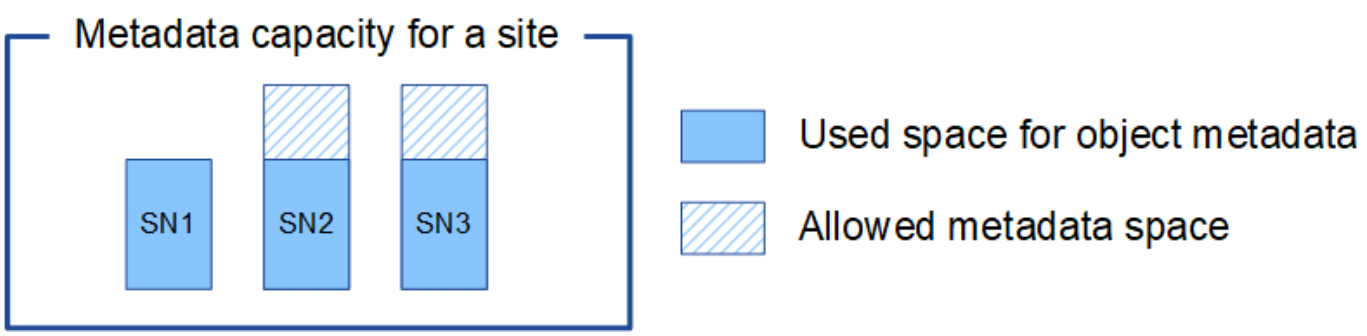
Como se describió anteriormente, StorageGRID distribuye uniformemente los metadatos de los objetos entre los nodos de almacenamiento en cada sitio. Por este motivo, si un sitio contiene nodos de almacenamiento de diferentes tamaños, el nodo más pequeño del sitio determina la capacidad de metadatos del sitio.

Consideremos el siguiente ejemplo:

- Tiene una cuadrícula de un solo sitio que contiene tres nodos de almacenamiento de diferentes tamaños.
- La configuración de **Espacio reservado para metadatos** es 4 TB.
- Los nodos de almacenamiento tienen los siguientes valores para el espacio de metadatos reservado real y el espacio de metadatos permitido.

Nodo de almacenamiento	Tamaño del volumen 0	Espacio de metadatos reservado real	Espacio de metadatos permitido
SN1	2,2 TB	2,2 TB	1,32 TB
SN2	5 TB	4 TB	1,98 TB
SN3	6 TB	4 TB	1,98 TB

Debido a que los metadatos de los objetos se distribuyen de manera uniforme entre los nodos de almacenamiento de un sitio, cada nodo en este ejemplo solo puede contener 1,32 TB de metadatos. Los 0,66 TB adicionales de espacio de metadatos permitido para SN2 y SN3 no se pueden utilizar.



De manera similar, debido a que StorageGRID mantiene todos los metadatos de objetos de un sistema StorageGRID en cada sitio, la capacidad general de metadatos de un sistema StorageGRID está determinada por la capacidad de metadatos de objetos del sitio más pequeño.

Y como la capacidad de metadatos de un objeto controla el recuento máximo de objetos, cuando un nodo se queda sin capacidad de metadatos, la cuadrícula queda prácticamente llena.

Información relacionada

- Para aprender a monitorear la capacidad de metadatos de objetos para cada nodo de almacenamiento, consulte las instrucciones para"Monitoreo de StorageGRID" .
- Para aumentar la capacidad de metadatos de objetos para su sistema,"expandir una cuadrícula" agregando nuevos nodos de almacenamiento.

Aumentar la configuración del espacio reservado de metadatos

Es posible que pueda aumentar la configuración del sistema de espacio reservado de metadatos si sus nodos de almacenamiento cumplen requisitos específicos de RAM y espacio disponible.

Lo que necesitarás

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante un"navegador web compatible" .
- Tú tienes el"Permiso de acceso raíz o la configuración de la página de topología de la red y otros permisos de configuración de la red" .

> La página de topología de cuadrícula ha quedado obsoleta y se eliminará en una versión futura.

Acerca de esta tarea

Es posible que pueda aumentar manualmente la configuración del Espacio reservado de metadatos de todo el sistema hasta 8 TB.

Solo puede aumentar el valor de la configuración de Espacio reservado de metadatos de todo el sistema si ambas afirmaciones son verdaderas:

- Los nodos de almacenamiento en cualquier sitio de su sistema tienen cada uno 128 GB o más de RAM.
- Cada uno de los nodos de almacenamiento de cualquier sitio de su sistema tiene suficiente espacio disponible en el volumen de almacenamiento 0.

Tenga en cuenta que si aumenta esta configuración, reducirá simultáneamente el espacio disponible para el almacenamiento de objetos en el volumen de almacenamiento 0 de todos los nodos de almacenamiento. Por este motivo, es posible que prefieras establecer el Espacio reservado de metadatos en un valor menor a 8 TB, en función de los requisitos de metadatos de tu objeto esperados.

> En general, es mejor utilizar un valor más alto en lugar de un valor más bajo. Si la configuración de Espacio reservado de metadatos es demasiado grande, puede reducirla más tarde. Por el contrario, si aumenta el valor más adelante, es posible que el sistema necesite mover datos del objeto para liberar espacio.

Para obtener una explicación detallada de cómo la configuración del Espacio reservado de metadatos afecta el espacio permitido para el almacenamiento de metadatos de objetos en un nodo de almacenamiento en particular, consulte"Administrar el almacenamiento de metadatos de objetos" .

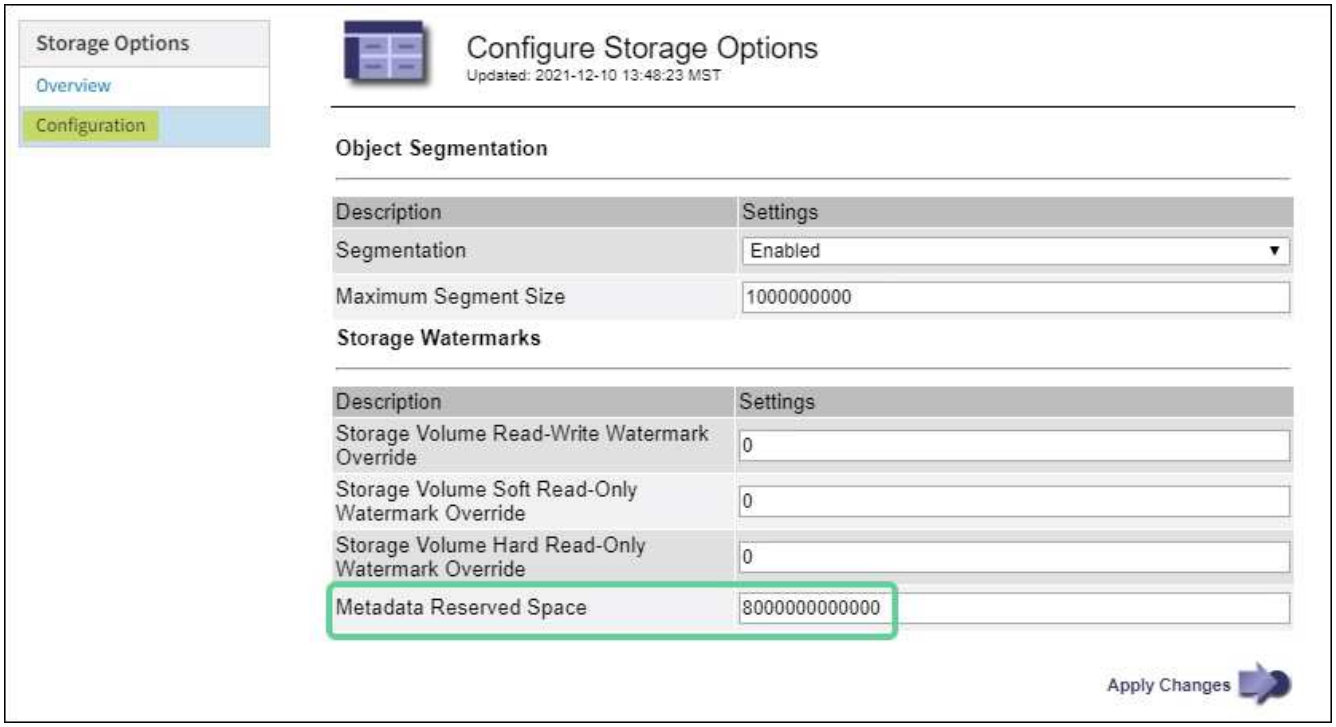
Pasos

1. Determinar la configuración actual del espacio reservado de metadatos.
   a. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Sistema** > **Opciones de almacenamiento**.
   b. En la sección Marcas de agua de almacenamiento, anote el valor de **Espacio reservado de metadatos**.
2. Asegúrese de tener suficiente espacio disponible en el volumen de almacenamiento 0 de cada nodo de almacenamiento para aumentar este valor.
   a. Seleccione **NODOS**.
   b. Seleccione el primer nodo de almacenamiento en la cuadrícula.
   c. Seleccione la pestaña Almacenamiento.
   d. En la sección Volúmenes, busque la entrada **/var/local/rangedb/0**.
   e. Confirme que el valor Disponible sea igual o mayor que la diferencia entre el nuevo valor que desea utilizar y el valor actual del Espacio reservado de metadatos.

      Por ejemplo, si la configuración actual del Espacio reservado de metadatos es 4 TB y desea aumentarla a 6 TB, el valor Disponible debe ser 2 TB o más.

   f. Repita estos pasos para todos los nodos de almacenamiento.
      - Si uno o más nodos de almacenamiento no tienen suficiente espacio disponible, no se puede aumentar el valor del espacio reservado de metadatos. No continúe con este procedimiento.
      - Si cada nodo de almacenamiento tiene suficiente espacio disponible en el volumen 0, vaya al siguiente paso.
3. Asegúrese de tener al menos 128 GB de RAM en cada nodo de almacenamiento.
   a. Seleccione **NODOS**.
   b. Seleccione el primer nodo de almacenamiento en la cuadrícula.
   c. Seleccione la pestaña **Hardware**.
   d. Coloque el cursor sobre el gráfico de uso de memoria. Asegúrese de que la **Memoria total** sea de al menos 128 GB.
   e. Repita estos pasos para todos los nodos de almacenamiento.
      - Si uno o más nodos de almacenamiento no tienen suficiente memoria total disponible, no se puede aumentar el valor del espacio reservado de metadatos. No continúe con este procedimiento.
      - Si cada nodo de almacenamiento tiene al menos 128 GB de memoria total, vaya al siguiente paso.
4. Actualice la configuración del espacio reservado de metadatos.
   a. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Sistema** > **Opciones de almacenamiento**.
   b. Seleccione la pestaña Configuración.
   c. En la sección Marcas de agua de almacenamiento, seleccione **Espacio reservado de metadatos**.
   d. Introduzca el nuevo valor.

      Por ejemplo, para ingresar 8 TB, que es el valor máximo admitido, ingrese **8000000000000** (8, seguido de 12 ceros)



a. Seleccione **Aplicar cambios**.

Comprimir objetos almacenados

Puede habilitar la compresión de objetos para reducir el tamaño de los objetos almacenados en StorageGRID, de modo que consuman menos almacenamiento.

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante un"navegador web compatible" .
- Tienes"permisos de acceso específicos" .

Acerca de esta tarea

De forma predeterminada, la compresión de objetos está deshabilitada. Si habilita la compresión, StorageGRID intentará comprimir cada objeto al guardarlo, utilizando compresión sin pérdida.

> Si cambia esta configuración, tomará aproximadamente un minuto para que se aplique la nueva configuración. El valor configurado se almacena en caché para mejorar el rendimiento y la escala.

Antes de habilitar la compresión de objetos, tenga en cuenta lo siguiente:

- No debe seleccionar **Comprimir objetos almacenados** a menos que sepa que los datos que se almacenan son comprimibles.
- Las aplicaciones que guardan objetos en StorageGRID pueden comprimirlos antes de guardarlos. Si una aplicación cliente ya ha comprimido un objeto antes de guardarlo en StorageGRID, seleccionar esta opción no reducirá aún más el tamaño del objeto.
- No seleccione **Comprimir objetos almacenados** si está utilizando NetApp FabricPool con StorageGRID.
- Si se selecciona **Comprimir objetos almacenados**, las aplicaciones cliente S3 deben evitar realizar operaciones GetObject que especifiquen un rango de bytes a devolver. Estas operaciones de "lectura de

rango" son ineficientes porque StorageGRID debe descomprimir efectivamente los objetos para acceder a los bytes solicitados. Las operaciones GetObject que solicitan un rango pequeño de bytes de un objeto muy grande son especialmente ineficientes; por ejemplo, es ineficiente leer un rango de 10 MB de un objeto comprimido de 50 GB.

Si se leen rangos de objetos comprimidos, las solicitudes del cliente pueden expirar.

> Si necesita comprimir objetos y su aplicación cliente debe utilizar lecturas de rango, aumente el tiempo de espera de lectura de la aplicación.

Pasos

1. Seleccione **CONFIGURACIÓN** > **Sistema** > **Configuración de almacenamiento** > **Compresión de objetos**.
2. Seleccione la casilla de verificación **Comprimir objetos almacenados**.
3. Seleccione **Guardar**.

Administrar nodos de almacenamiento completos

A medida que los nodos de almacenamiento alcanzan su capacidad, debe expandir el sistema StorageGRID mediante la incorporación de nuevo almacenamiento. Hay tres opciones disponibles: agregar volúmenes de almacenamiento, agregar estantes de expansión de almacenamiento y agregar nodos de almacenamiento.

Agregar volúmenes de almacenamiento

Cada nodo de almacenamiento admite una cantidad máxima de volúmenes de almacenamiento. El máximo definido varía según la plataforma. Si un nodo de almacenamiento contiene menos que la cantidad máxima de volúmenes de almacenamiento, puede agregar volúmenes para aumentar su capacidad. Vea las instrucciones para"Ampliación de un sistema StorageGRID" .

Añadir estantes de expansión de almacenamiento

Algunos nodos de almacenamiento del dispositivo StorageGRID , como SG6060 o SG6160, pueden admitir estantes de almacenamiento adicionales. Si tiene dispositivos StorageGRID con capacidades de expansión que aún no se han ampliado a su capacidad máxima, puede agregar estantes de almacenamiento para aumentar la capacidad. Vea las instrucciones para"Ampliación de un sistema StorageGRID" .

Agregar nodos de almacenamiento

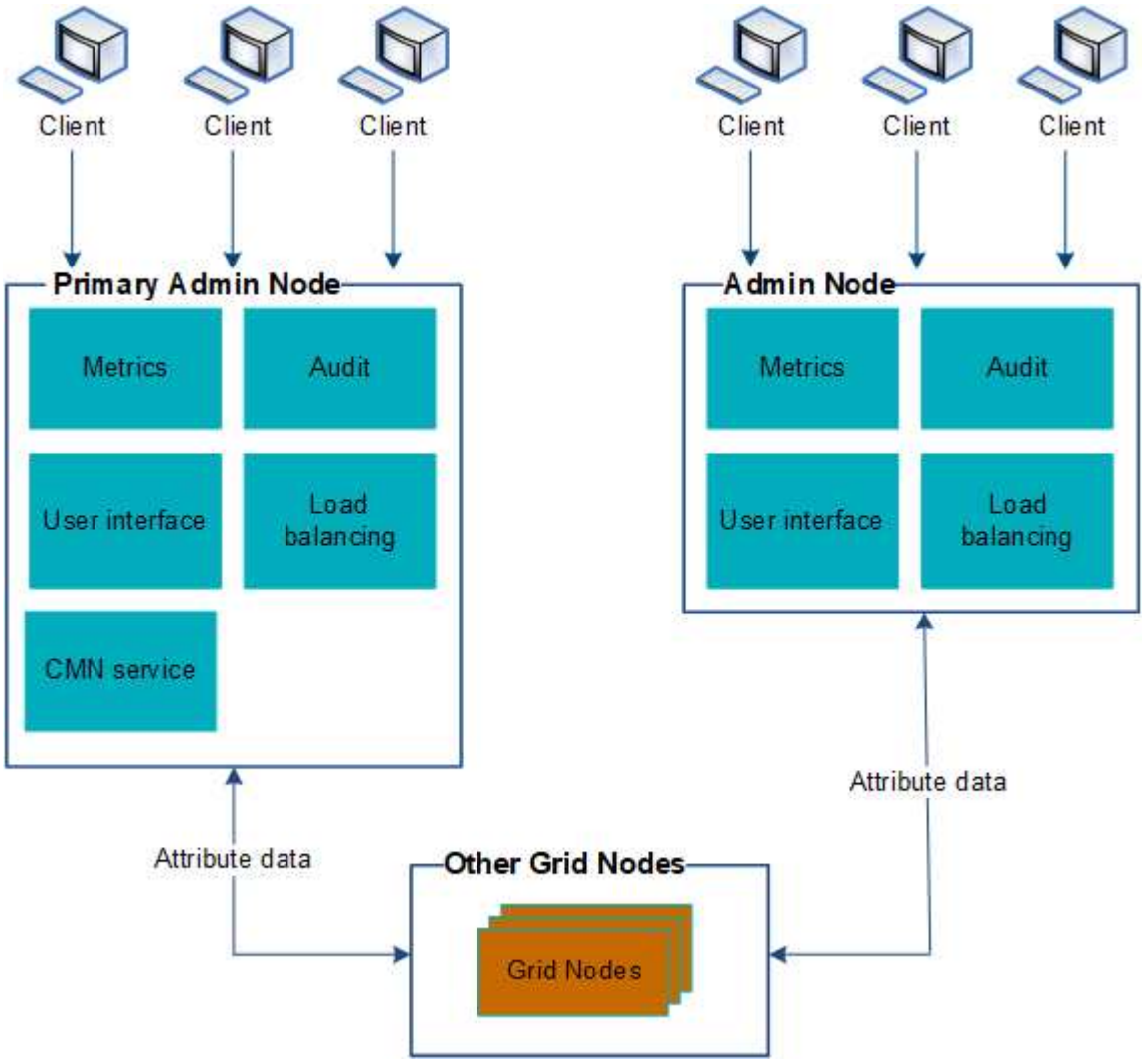
Puede aumentar la capacidad de almacenamiento agregando nodos de almacenamiento. Al agregar almacenamiento se debe tener en cuenta cuidadosamente las reglas ILM actualmente activas y los requisitos de capacidad. Vea las instrucciones para"Ampliación de un sistema StorageGRID" .

Administrar nodos de administración

Utilice varios nodos de administración

Un sistema StorageGRID puede incluir varios nodos de administración para permitirle supervisar y configurar continuamente su sistema StorageGRID incluso si falla un nodo de administración.

Si un nodo de administración deja de estar disponible, el procesamiento de atributos continúa, se siguen activando alertas y se siguen enviando notificaciones por correo electrónico y paquetes de AutoSupport . Sin embargo, tener varios nodos de administración no proporciona protección contra conmutación por error, excepto para las notificaciones y los paquetes de AutoSupport .



Hay dos opciones para continuar viendo y configurando el sistema StorageGRID si falla un nodo de administración:

- Los clientes web pueden reconectarse a cualquier otro nodo de administración disponible.
- Si un administrador del sistema ha configurado un grupo de alta disponibilidad de nodos de administración, los clientes web pueden seguir accediendo al Administrador de red o al Administrador de inquilinos mediante la dirección IP virtual del grupo de alta disponibilidad. Ver "Administrar grupos de alta disponibilidad" .

> Al utilizar un grupo HA, el acceso se interrumpe si falla el nodo de administración activo. Los usuarios deben iniciar sesión nuevamente después de que la dirección IP virtual del grupo HA se conmute a otro nodo de administración en el grupo.

Algunas tareas de mantenimiento solo se pueden realizar mediante el nodo de administración principal. Si el nodo de administración principal falla, debe recuperarse antes de que el sistema StorageGRID vuelva a funcionar por completo.

Identificar el nodo de administración principal

El nodo de administración principal proporciona más funciones que los nodos de administración no principales. Por ejemplo, algunos procedimientos de mantenimiento deben realizarse utilizando el nodo de administración principal.

Para obtener más información sobre los nodos de administración, consulte"¿Qué es un nodo de administración?" .

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante un"navegador web compatible" .
- Tienes"permisos de acceso específicos" .

Pasos

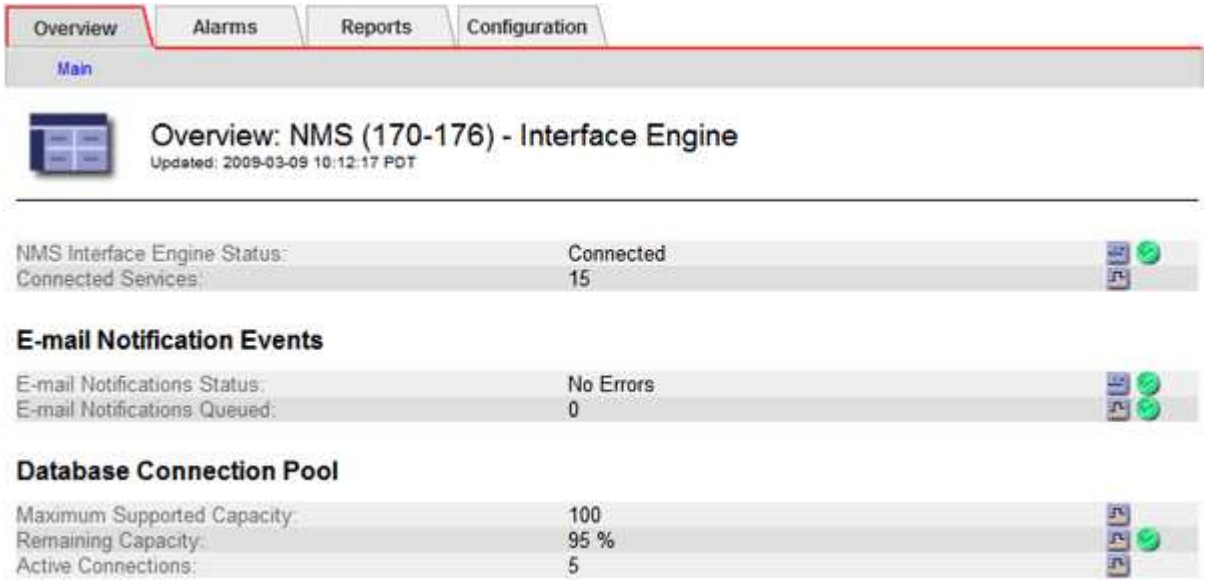
1. Seleccione **NODOS**.
2. Introduzca **primary** en el cuadro de búsqueda.

   En los resultados de la búsqueda, identifique el nodo con "Nodo de administración principal" que se muestra en la columna Tipo. Se debe incluir un nodo de administración principal.

Ver el estado de las notificaciones y las colas

El servicio del Sistema de administración de red (NMS) en los nodos de administración envía notificaciones al servidor de correo. Puede ver el estado actual del servicio NMS y el tamaño de su cola de notificaciones en la página Motor de interfaz.

Para acceder a la página Motor de interfaz, seleccione **SOPORTE** > **Herramientas** > **Topología de cuadrícula**. Luego seleccione ***site*** > ***Admin Node*** > **NMS** > **Interface Engine**.



Las notificaciones se procesan a través de la cola de notificaciones por correo electrónico y se envían al servidor de correo una tras otra en el orden en que se activan. Si hay un problema (por ejemplo, un error de conexión de red) y el servidor de correo no está disponible cuando se intenta enviar la notificación, el máximo esfuerzo posible para reenviar la notificación al servidor de correo continúa durante un período de 60 segundos. Si la notificación no se envía al servidor de correo después de 60 segundos, la notificación se

elimina de la cola de notificaciones y se intenta enviar la siguiente notificación en la cola.

Información de copyright

Información de la marca comercial