



Recuperar o reemplazar nodos

StorageGRID software

NetApp
December 03, 2025

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/es-es/storagegrid-119/maintain/warnings-and-considerations-for-grid-node-recovery.html> on December 03, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

Tabla de contenidos

Recuperar o reemplazar nodos	1
Advertencias y consideraciones para la recuperación del nodo de la red	1
Condiciones previas para la recuperación de nodos de la red	1
Orden de recuperación de nodos si falla un servidor que aloja más de un nodo de red	2
Direcciones IP de los nodos recuperados	2
Reúna los materiales necesarios para la recuperación del nodo de la red	2
Descargue y extraiga los archivos de instalación de StorageGRID	3
Seleccionar el procedimiento de recuperación del nodo	9
Recuperarse de fallos del nodo de almacenamiento	10
Recuperarse de fallos del nodo de almacenamiento	10
Recuperar el nodo de almacenamiento del dispositivo	11
Recuperarse de una falla del volumen de almacenamiento donde la unidad del sistema está intacta. . .	34
Recuperarse de una falla de la unidad del sistema	49
Restaurar datos de objetos mediante Grid Manager	67
Supervisar trabajos de reparación de datos	70
Recuperarse de fallos del nodo de administración	72
Recuperación del nodo de administración primario o no primario	72
Recuperarse de fallas del nodo de administración principal	72
Recuperarse de fallas del nodo de administración no principal	81
Recuperarse de fallos del nodo de enlace	89
Reemplazar el nodo de puerta de enlace	89
Seleccione Iniciar recuperación para configurar el nodo de puerta de enlace	90
Recuperarse de fallos del nodo de archivo	92
Recuperarse de fallos del nodo de archivo	92
Reemplazar el nodo Linux	92
Reemplazar el nodo Linux	92
Implementar nuevos hosts Linux	92
Restaurar los nodos de la red en el host	93
¿Qué sigue?: Realice pasos de recuperación adicionales, si es necesario	98
Reemplazar el nodo VMware	99
Reemplazar el nodo fallido con un dispositivo de servicios	100
Reemplazar el nodo fallido con un dispositivo de servicios	100
Instalar dispositivo de servicios (solo cambio de plataforma)	101
Preparar el dispositivo para la reinstalación (solo reemplazo de plataforma)	101
Iniciar la instalación del software en el dispositivo de servicios	102
Instalación de dispositivos de servicios de monitorización	105
Cómo el soporte técnico recupera un sitio	108

Recuperar o reemplazar nodos

Advertencias y consideraciones para la recuperación del nodo de la red

Si un nodo de la red falla, debes recuperarlo lo antes posible. Debe revisar todas las advertencias y consideraciones para la recuperación del nodo antes de comenzar.



StorageGRID es un sistema distribuido compuesto por múltiples nodos que trabajan entre sí. No utilice instantáneas de disco para restaurar nodos de la red. En su lugar, consulte los procedimientos de recuperación y mantenimiento para cada tipo de nodo.



Si un sitio completo de StorageGRID ha fallado, comuníquese con el soporte técnico. El soporte técnico trabajará con usted para desarrollar y ejecutar un plan de recuperación del sitio que maximice la cantidad de datos recuperados y cumpla con sus objetivos comerciales. Ver ["Cómo el soporte técnico recupera un sitio"](#).

Algunas de las razones para recuperar un nodo de red fallido lo antes posible incluyen las siguientes:

- Un nodo de red fallido puede reducir la redundancia de los datos del sistema y de los objetos, dejándolo vulnerable al riesgo de pérdida permanente de datos si otro nodo falla.
- Un nodo de red fallido puede afectar la eficiencia de las operaciones diarias.
- Un nodo de red fallido puede reducir su capacidad para monitorear las operaciones del sistema.
- Un nodo de red fallido puede provocar un error interno del servidor 500 si se aplican reglas ILM estrictas.
- Si un nodo de la red no se recupera rápidamente, los tiempos de recuperación podrían aumentar. Por ejemplo, podrían formarse colas que sea necesario eliminar antes de que se complete la recuperación.

Siga siempre el procedimiento de recuperación para el tipo específico de nodo de red que está recuperando. Los procedimientos de recuperación varían para los nodos de administración primarios o no primarios, los nodos de puerta de enlace, los nodos de dispositivo y los nodos de almacenamiento.

Condiciones previas para la recuperación de nodos de la red

Al recuperar nodos de la red se asumen todas las siguientes condiciones:

- Se ha reemplazado y configurado el hardware físico o virtual fallado.
- La versión del instalador del dispositivo StorageGRID en el dispositivo de reemplazo coincide con la versión del software de su sistema StorageGRID, como se describe en ["Verificar y actualizar la versión del instalador del dispositivo StorageGRID"](#).
- Si está recuperando un nodo de red que no sea el nodo de administración principal, existe conectividad entre el nodo de red que se está recuperando y el nodo de administración principal.
- Si está recuperando un nodo de almacenamiento del dispositivo, debe especificar el mismo tipo de almacenamiento que el dispositivo original (combinado, solo metadatos o solo datos) durante la instalación del dispositivo. Si especifica un tipo de almacenamiento diferente, la recuperación fallará y será necesario reinstalar el dispositivo con el tipo de almacenamiento correcto especificado.

Orden de recuperación de nodos si falla un servidor que aloja más de un nodo de red

Si falla un servidor que aloja más de un nodo de red, puede recuperar los nodos en cualquier orden. Sin embargo, si el servidor fallido aloja el nodo de administración principal, primero deberá recuperar ese nodo. Recuperar primero el nodo de administración principal evita que otras recuperaciones de nodos se detengan mientras esperan comunicarse con el nodo de administración principal.

Direcciones IP de los nodos recuperados

No intente recuperar un nodo utilizando una dirección IP que esté actualmente asignada a cualquier otro nodo. Al implementar el nuevo nodo, utilice la dirección IP actual del nodo fallido o una dirección IP no utilizada.

Si utiliza una nueva dirección IP para implementar el nuevo nodo y luego recupera el nodo, la nueva dirección IP seguirá utilizándose para el nodo recuperado. Si desea volver a la dirección IP original, utilice la herramienta Cambiar IP una vez completada la recuperación.

Reúna los materiales necesarios para la recuperación del nodo de la red

Antes de realizar procedimientos de mantenimiento, debe asegurarse de tener los materiales necesarios para recuperar un nodo de red fallido.

Artículo	Notas
Archivo de instalación de StorageGRID	Si necesita recuperar un nodo de la red, debe Descargue los archivos de instalación de StorageGRID para su plataforma. Nota: No es necesario descargar archivos si está recuperando volúmenes de almacenamiento fallidos en un nodo de almacenamiento.
Servicio de computadora portátil	La computadora portátil de servicio debe tener lo siguiente: • Puerto de red • Cliente SSH (por ejemplo, PuTTY) • "Navegador web compatible"

Artículo	Notas
Paquete de recuperación .zip archivo	Obtenga una copia del paquete de recuperación más reciente .zip archivo: <code>sgws-recovery-package-id-revision.zip</code> El contenido de la .zip Los archivos se actualizan cada vez que se modifica el sistema. Se le indica que guarde la versión más reciente del paquete de recuperación en una ubicación segura después de realizar dichos cambios. Utilice la copia más reciente para recuperarse de fallas de la red. Si el nodo de administración principal funciona normalmente, puede descargar el paquete de recuperación desde el Administrador de Grid. Seleccione MANTENIMIENTO > Sistema > Paquete de recuperación. Si no puede acceder al Administrador de red, puede encontrar copias cifradas del paquete de recuperación en algunos nodos de almacenamiento que contienen el servicio ADC. En cada nodo de almacenamiento, examine esta ubicación para el paquete de recuperación: <code>/var/local/install/sgws-recovery-package-grid-id-revision.zip.gpg</code> Utilice el paquete de recuperación con el número de revisión más alto.
`Passwords.txt` archivo	Contiene las contraseñas necesarias para acceder a los nodos de la red en la línea de comando. Incluido en el paquete de recuperación.
Frase de contraseña de aprovisionamiento	La frase de contraseña se crea y se documenta cuando se instala por primera vez el sistema StorageGRID . La frase de contraseña de aprovisionamiento no está en el <code>Passwords.txt</code> archivo.
Documentación actual para su plataforma	Vaya al sitio web del proveedor de la plataforma para obtener la documentación. Para conocer las versiones compatibles actuales de su plataforma, consulte la "Herramienta de matriz de interoperabilidad de NetApp" .

Descargue y extraiga los archivos de instalación de StorageGRID

Descargue el software y extraiga los archivos, a menos que esté ["Recuperación de volúmenes de almacenamiento fallidos en un nodo de almacenamiento"](#) .

Debe utilizar la versión de StorageGRID que se esté ejecutando actualmente en la red.

Pasos

1. Determinar qué versión del software está instalada actualmente. Desde la parte superior del Administrador de cuadrícula, seleccione el ícono de ayuda y seleccione **Acerca de**.
2. Ir a la ["Página de descargas de NetApp para StorageGRID"](#) .
3. Seleccione la versión de StorageGRID que se está ejecutando actualmente en la red.

Las versiones del software StorageGRID tienen este formato: 11.x.y .

4. Sign in con el nombre de usuario y la contraseña de su cuenta de NetApp .
5. Lea el Acuerdo de licencia de usuario final, seleccione la casilla de verificación y luego seleccione **Aceptar y continuar**.
6. En la columna **Instalar StorageGRID** de la página de descarga, seleccione la opción .tgz o .zip archivo para su plataforma.

La versión que se muestra en el archivo de instalación debe coincidir con la versión del software que está instalado actualmente.

Utilice el .zip archivo si está ejecutando Windows.

Plataforma	Archivo de instalación
Red Hat Enterprise Linux	StorageGRID-Webscale-version-RPM-uniqueID.zip StorageGRID-Webscale-version-RPM-uniqueID.tgz
Ubuntu o Debian o electrodomésticos	StorageGRID-Webscale-version-DEB-uniqueID.zip StorageGRID-Webscale-version-DEB-uniqueID.tgz
VMware	StorageGRID-Webscale-version-VMware-uniqueID.zip StorageGRID-Webscale-version-VMware-uniqueID.tgz

7. Descargue y extraiga el archivo comprimido.
8. Siga el paso apropiado para su plataforma para elegir los archivos que necesita, en función de su plataforma y de los nodos de la red que necesita recuperar.

Las rutas enumeradas en el paso para cada plataforma son relativas al directorio de nivel superior instalado por el archivo de almacenamiento.

9. Si se está recuperando de una "[Sistema Red Hat Enterprise Linux](#)" , seleccione los archivos apropiados.

Ruta y nombre de archivo	Descripción
	Un archivo de texto que describe todos los archivos contenidos en el archivo de descarga de StorageGRID .
	Una licencia gratuita que no proporciona ningún derecho de soporte para el producto.
	Paquete RPM para instalar las imágenes de nodo StorageGRID en sus hosts RHEL.
	Paquete RPM para instalar el servicio de host StorageGRID en sus hosts RHEL.

Ruta y nombre de archivo	Descripción
Herramienta de scripting de implementación	Descripción
	Un script de Python utilizado para automatizar la configuración de un sistema StorageGRID .
	Un script de Python utilizado para automatizar la configuración de dispositivos StorageGRID .
	Un archivo de configuración de ejemplo para usar con el <code>configure-storagegrid.py</code> guion.
	Un ejemplo de script de Python que puede utilizar para iniciar sesión en la API de administración de Grid cuando el inicio de sesión único está habilitado. También puede utilizar este script para la integración de Ping Federate.
	Un archivo de configuración en blanco para usar con el <code>configure-storagegrid.py</code> guion.
	Ejemplo de rol y manual de Ansible para configurar hosts RHEL para la implementación de contenedores StorageGRID . Puede personalizar el rol o el libro de jugadas según sea necesario.
	Un ejemplo de secuencia de comandos de Python que puede utilizar para iniciar sesión en la API de administración de Grid cuando el inicio de sesión único (SSO) está habilitado mediante Active Directory o Ping Federate.
	Un script de ayuda llamado por el compañero <code>storagegrid-ssoauth-azure.py</code> Script de Python para realizar interacciones de SSO con Azure.
	Esquemas de API para StorageGRID. Nota: Antes de realizar una actualización, puede usar estos esquemas para confirmar que cualquier código que haya escrito para usar las API de administración de StorageGRID será compatible con la nueva versión de StorageGRID si no tiene un entorno de StorageGRID que no sea de producción para realizar pruebas de compatibilidad de actualización.

1. Si se está recuperando de una "[Sistema Ubuntu o Debian](#)" , seleccione los archivos apropiados.

Ruta y nombre de archivo	Descripción
	Un archivo de texto que describe todos los archivos contenidos en el archivo de descarga de StorageGRID .
	Un archivo de licencia de NetApp que no es de producción y que puede utilizar para realizar pruebas e implementaciones de prueba de concepto.
	Paquete DEB para instalar las imágenes del nodo StorageGRID en hosts Ubuntu o Debian.
	Suma de comprobación MD5 del archivo <code>/debs/storagegrid-webscale-images-version-SHA.deb</code> .
	Paquete DEB para instalar el servicio de host StorageGRID en hosts Ubuntu o Debian.
Herramienta de scripting de implementación	Descripción
	Un script de Python utilizado para automatizar la configuración de un sistema StorageGRID .
	Un script de Python utilizado para automatizar la configuración de dispositivos StorageGRID .
	Un ejemplo de script de Python que puede utilizar para iniciar sesión en la API de administración de Grid cuando el inicio de sesión único está habilitado. También puede utilizar este script para la integración de Ping Federate.
	Un archivo de configuración de ejemplo para usar con el <code>configure-storagegrid.py</code> guion.
	Un archivo de configuración en blanco para usar con el <code>configure-storagegrid.py</code> guion.
	Ejemplo de rol y manual de estrategias de Ansible para configurar hosts Ubuntu o Debian para la implementación de contenedores StorageGRID . Puede personalizar el rol o el libro de jugadas según sea necesario.

Ruta y nombre de archivo	Descripción
	Un ejemplo de secuencia de comandos de Python que puede utilizar para iniciar sesión en la API de administración de Grid cuando el inicio de sesión único (SSO) está habilitado mediante Active Directory o Ping Federate.
	Un script de ayuda llamado por el compañero <code>storagegrid-ssoauth-azure.py</code> Script de Python para realizar interacciones de SSO con Azure.
	Esquemas de API para StorageGRID. Nota: Antes de realizar una actualización, puede usar estos esquemas para confirmar que cualquier código que haya escrito para usar las API de administración de StorageGRID será compatible con la nueva versión de StorageGRID si no tiene un entorno de StorageGRID que no sea de producción para realizar pruebas de compatibilidad de actualización.

1. Si se está recuperando de una "Sistema VMware" , seleccione los archivos apropiados.

Ruta y nombre de archivo	Descripción
	Un archivo de texto que describe todos los archivos contenidos en el archivo de descarga de StorageGRID .
	Una licencia gratuita que no proporciona ningún derecho de soporte para el producto.
	El archivo de disco de la máquina virtual que se utiliza como plantilla para crear máquinas virtuales de nodo de cuadrícula.
	El archivo de plantilla de formato de virtualización abierta(<code>.ovf</code>) y archivo de manifiesto(<code>.mf</code>) para implementar el nodo de administración principal.
	El archivo de plantilla(<code>.ovf</code>) y archivo de manifiesto(<code>.mf</code>) para implementar nodos de administración no principales.
	El archivo de plantilla(<code>.ovf</code>) y archivo de manifiesto(<code>.mf</code>) para implementar nodos de puerta de enlace.

Ruta y nombre de archivo	Descripción
	El archivo de plantilla(<code>.ovf</code>) y archivo de manifiesto(<code>.mf</code>) para implementar nodos de almacenamiento basados en máquinas virtuales.
Herramienta de scripting de implementación	Descripción
	Un script de shell Bash utilizado para automatizar la implementación de nodos de red virtuales.
	Un archivo de configuración de ejemplo para usar con el <code>deploy-vsphere-ovftool.sh</code> guion.
	Un script de Python utilizado para automatizar la configuración de un sistema StorageGRID .
	Un script de Python utilizado para automatizar la configuración de dispositivos StorageGRID .
	Un ejemplo de script de Python que puede utilizar para iniciar sesión en la API de administración de Grid cuando el inicio de sesión único (SSO) está habilitado. También puede utilizar este script para la integración de Ping Federate.
	Un archivo de configuración de ejemplo para usar con el <code>configure-storagegrid.py</code> guion.
	Un archivo de configuración en blanco para usar con el <code>configure-storagegrid.py</code> guion.
	Un ejemplo de secuencia de comandos de Python que puede utilizar para iniciar sesión en la API de administración de Grid cuando el inicio de sesión único (SSO) está habilitado mediante Active Directory o Ping Federate.
	Un script de ayuda llamado por el compañero <code>storagegrid-ssoauth-azure.py</code> Script de Python para realizar interacciones de SSO con Azure.

Ruta y nombre de archivo	Descripción
	Esquemas de API para StorageGRID. Nota: Antes de realizar una actualización, puede usar estos esquemas para confirmar que cualquier código que haya escrito para usar las API de administración de StorageGRID será compatible con la nueva versión de StorageGRID si no tiene un entorno de StorageGRID que no sea de producción para realizar pruebas de compatibilidad de actualización.

1. Si está recuperando un sistema basado en un dispositivo StorageGRID , seleccione los archivos apropiados.

Ruta y nombre de archivo	Descripción
	Paquete DEB para instalar las imágenes del nodo StorageGRID en sus dispositivos.
	Suma de comprobación MD5 del archivo <code>/debs/storagegridwebscale-images-version-SHA.deb</code> .



Para la instalación del dispositivo, estos archivos solo son necesarios si necesita evitar el tráfico de red. El dispositivo puede descargar los archivos necesarios desde el nodo de administración principal.

Seleccionar el procedimiento de recuperación del nodo

Debe seleccionar el procedimiento de recuperación correcto para el tipo de nodo que ha fallado.

Nodo de cuadrícula	Procedimiento de recuperación
Más de un nodo de almacenamiento	Póngase en contacto con el soporte técnico. Si ha fallado más de un nodo de almacenamiento, el soporte técnico debe ayudar con la recuperación para evitar inconsistencias en la base de datos que podrían provocar la pérdida de datos. Podría ser necesario un procedimiento de recuperación del sitio. "Cómo el soporte técnico recupera un sitio"
Un solo nodo de almacenamiento	El procedimiento de recuperación del nodo de almacenamiento depende del tipo y la duración de la falla. "Recuperarse de fallos del nodo de almacenamiento"

Nodo de cuadrícula	Procedimiento de recuperación
Nodo de administración	El procedimiento del nodo de administración depende de si necesita recuperar el nodo de administración principal o un nodo de administración no principal. "Recuperarse de fallos del nodo de administración"
Nodo de puerta de enlace	"Recuperarse de fallos del nodo de enlace"
Nodo de archivo	"Recuperación de errores del nodo de archivo (sitio de documentación de StorageGRID 11.8)"



Si falla un servidor que aloja más de un nodo de red, puede recuperar los nodos en cualquier orden. Sin embargo, si el servidor fallido aloja el nodo de administración principal, primero deberá recuperar ese nodo. Recuperar primero el nodo de administración principal evita que otras recuperaciones de nodos se detengan mientras esperan comunicarse con el nodo de administración principal.

Recuperarse de fallos del nodo de almacenamiento

Recuperarse de fallos del nodo de almacenamiento

El procedimiento para recuperar un nodo de almacenamiento fallido depende del tipo de falla y del tipo de nodo de almacenamiento que ha fallado.

Utilice esta tabla para seleccionar el procedimiento de recuperación para un nodo de almacenamiento fallido.

Asunto	Acción	Notas
- Más de un nodo de almacenamiento ha fallado. - Un segundo nodo de almacenamiento falló menos de 15 días después de una falla o recuperación del nodo de almacenamiento. Esto incluye el caso en el que un nodo de almacenamiento falla mientras la recuperación de otro nodo de almacenamiento aún está en proceso.	Póngase en contacto con el soporte técnico.	La recuperación de más de un nodo de almacenamiento (o más de un nodo de almacenamiento en un plazo de 15 días) podría afectar la integridad de la base de datos de Cassandra, lo que puede provocar la pérdida de datos. El soporte técnico puede determinar cuándo es seguro comenzar la recuperación de un segundo nodo de almacenamiento. Nota: Si más de un nodo de almacenamiento que contiene el servicio ADC falla en un sitio, perderá todas las solicitudes de servicio de plataforma pendientes para ese sitio.

Asunto	Acción	Notas
Ha fallado más de un nodo de almacenamiento en un sitio o ha fallado un sitio entero.	Póngase en contacto con el soporte técnico. Podría ser necesario realizar un procedimiento de recuperación del sitio.	El soporte técnico evaluará su situación y desarrollará un plan de recuperación. Ver "Cómo el soporte técnico recupera un sitio" .
Se ha producido un error en un nodo de almacenamiento del dispositivo.	"Recuperar el nodo de almacenamiento del dispositivo"	El procedimiento de recuperación de los nodos de almacenamiento del dispositivo es el mismo para todas las fallas.
Uno o más volúmenes de almacenamiento han fallado, pero la unidad del sistema está intacta	"Recuperarse de una falla del volumen de almacenamiento donde la unidad del sistema está intacta"	Este procedimiento se utiliza para nodos de almacenamiento basados en software.
La unidad del sistema ha fallado.	"Recuperarse de una falla de la unidad del sistema"	El procedimiento de reemplazo de nodo depende de la plataforma de implementación y de si algún volumen de almacenamiento también ha fallado.



Algunos procedimientos de recuperación de StorageGRID utilizan Reaper para manejar las reparaciones de Cassandra. Las reparaciones se producen automáticamente tan pronto como se hayan iniciado los servicios relacionados o requeridos. Es posible que notes que la salida del script menciona "reaper" o "reparación de Cassandra". Si ve un mensaje de error que indica que la reparación ha fallado, ejecute el comando indicado en el mensaje de error.

Recuperar el nodo de almacenamiento del dispositivo

Advertencias para recuperar nodos de almacenamiento del dispositivo

El procedimiento para recuperar un nodo de almacenamiento de un dispositivo StorageGRID fallido es el mismo independientemente de si se está recuperando de la pérdida de la unidad del sistema o de la pérdida de volúmenes de almacenamiento únicamente.



Si más de un nodo de almacenamiento ha fallado (o está fuera de línea), comuníquese con el soporte técnico. No realice el siguiente procedimiento de recuperación. Podría ocurrir pérdida de datos.



Si esta es la segunda falla del nodo de almacenamiento en menos de 15 días después de una falla o recuperación del nodo de almacenamiento, comuníquese con el soporte técnico. Reconstruir Cassandra en dos o más nodos de almacenamiento dentro de 15 días puede provocar la pérdida de datos.



Si ha fallado más de un nodo de almacenamiento en un sitio, es posible que se requiera un procedimiento de recuperación del sitio. Ver "[Cómo el soporte técnico recupera un sitio](#)".



Si las reglas de ILM están configuradas para almacenar solo una copia replicada y la copia existe en un volumen de almacenamiento que ha fallado, no podrá recuperar el objeto.



Para conocer los procedimientos de mantenimiento de hardware, como las instrucciones para reemplazar un controlador o reinstalar SANtricity OS, consulte la "[Instrucciones de mantenimiento para su dispositivo de almacenamiento](#)".

Preparar el nodo de almacenamiento del dispositivo para la reinstalación

Al recuperar un nodo de almacenamiento de un dispositivo, primero debe preparar el dispositivo para la reinstalación del software StorageGRID .

Pasos

1. Inicie sesión en el nodo de almacenamiento fallido:

- Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@grid_node_IP`
- Introduzca la contraseña que aparece en el `Passwords.txt` archivo.
- Introduzca el siguiente comando para cambiar a root: `su -`
- Introduzca la contraseña que aparece en el `Passwords.txt` archivo.

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

2. Prepare el nodo de almacenamiento del dispositivo para la instalación del software StorageGRID .
`sgareinstall`

3. Cuando se le solicite continuar, ingrese: `y`

El dispositivo se reinicia y su sesión SSH finaliza. Por lo general, el instalador del dispositivo StorageGRID tarda unos 5 minutos en estar disponible, aunque en algunos casos es posible que tengas que esperar hasta 30 minutos.



No intente acelerar el reinicio apagando y encendiendo el dispositivo ni reiniciándolo de ninguna otra manera. Podría interrumpir las actualizaciones automáticas del BIOS, BMC u otro firmware.

El nodo de almacenamiento del dispositivo StorageGRID se restablece y los datos en el nodo de almacenamiento ya no son accesibles. Las direcciones IP configuradas durante el proceso de instalación original deben permanecer intactas; sin embargo, se recomienda que lo confirme una vez completado el procedimiento.

Después de ejecutar el `sgareinstall` comando, se eliminan todas las cuentas, contraseñas y claves SSH proporcionadas por StorageGRID y se generan nuevas claves de host.

Iniciar la instalación del dispositivo StorageGRID

Para instalar StorageGRID en un nodo de almacenamiento del dispositivo, utilice el

instalador del dispositivo StorageGRID , que está incluido en el dispositivo.

Antes de empezar

- El dispositivo se ha instalado en un rack, se ha conectado a sus redes y se ha encendido.
- Los enlaces de red y las direcciones IP se han configurado para el dispositivo mediante el instalador de dispositivos StorageGRID .
- Conoce la dirección IP del nodo de administración principal de la red StorageGRID .
- Todas las subredes de la red Grid que aparecen en la página de configuración de IP del instalador del dispositivo StorageGRID se han definido en la lista de subredes de la red Grid en el nodo de administración principal.
- Ha completado estas tareas previas siguiendo las instrucciones de instalación para su dispositivo de almacenamiento. Ver "[Inicio rápido para la instalación de hardware](#)" .
- Estás usando un "[navegador web compatible](#)" .
- Conoce una de las direcciones IP asignadas al controlador de cómputo en el dispositivo. Puede utilizar la dirección IP para la red de administración (puerto de administración 1 en el controlador), la red de cuadrícula o la red de cliente.

Acerca de esta tarea

Para instalar StorageGRID en un nodo de almacenamiento del dispositivo:

- Usted especifica o confirma la dirección IP del nodo de administración principal y el nombre de host (nombre del sistema) del nodo.
- Inicia la instalación y espera mientras se configuran los volúmenes y se instala el software.



Al recuperar un nodo de almacenamiento del dispositivo, vuelva a instalarlo con el mismo tipo de almacenamiento que el dispositivo original (combinado, solo metadatos o solo datos). Si especifica un tipo de almacenamiento diferente, la recuperación fallará y será necesario reinstalar el dispositivo con el tipo de almacenamiento correcto especificado.

- A mitad del proceso, la instalación se detiene. Para reanudar la instalación, debe iniciar sesión en Grid Manager y configurar el nodo de almacenamiento pendiente como reemplazo del nodo fallido.
- Una vez configurado el nodo, se completa el proceso de instalación del dispositivo y éste se reinicia.

Pasos

1. Abra un navegador e ingrese una de las direcciones IP del controlador de cómputo en el dispositivo.

```
https://Controller_IP:8443
```

Aparece la página de inicio del instalador del dispositivo StorageGRID .

2. En la sección de conexión del nodo de administración principal, determine si necesita especificar la dirección IP para el nodo de administración principal.

El instalador del dispositivo StorageGRID puede descubrir esta dirección IP automáticamente, suponiendo que el nodo de administración principal, o al menos otro nodo de la red con ADMIN_IP configurado, esté presente en la misma subred.

3. Si esta dirección IP no se muestra o necesita cambiarla, especifique la dirección:

Opción	Pasos
Entrada manual de IP	a. Desmarque la casilla de verificación Habilitar descubrimiento de nodo de administración. b. Introduzca la dirección IP manualmente. c. Haga clic en Guardar. d. Espere mientras el estado de conexión de la nueva dirección IP pasa a ser "listo".
Descubrimiento automático de todos los nodos de administración principales conectados	a. Seleccione la casilla de verificación Habilitar descubrimiento de nodo de administración. b. De la lista de direcciones IP descubiertas, seleccione el nodo de administración principal para la red donde se implementará este nodo de almacenamiento del dispositivo. c. Haga clic en Guardar. d. Espere mientras el estado de conexión de la nueva dirección IP pasa a ser "listo".

4. En el campo **Nombre del nodo**, ingrese el mismo nombre de host (nombre del sistema) que se utilizó para el nodo que está recuperando y haga clic en **Guardar**.
5. En la sección Instalación, confirme que el estado actual sea "Listo para iniciar la instalación de *node name* en la red con el nodo de administración principal ``admin_ip``" y que el botón **Iniciar instalación** esté habilitado.

Si el botón **Iniciar instalación** no está habilitado, es posible que necesite cambiar la configuración de red o la configuración del puerto. Para obtener instrucciones, consulte las instrucciones de mantenimiento de su aparato.

6. Desde la página de inicio del instalador del dispositivo StorageGRID , haga clic en **Iniciar instalación**.

NetApp® StorageGRID® Appliance Installer

Home

Configure Networking ▾

Configure Hardware ▾

Monitor Installation

Advanced ▾

Home

The installation is ready to be started. Review the settings below, and then click Start Installation.

Primary Admin Node connection

Enable Admin Node discovery

☐

Primary Admin Node IP

172.16.4.210

Connection state

Connection to 172.16.4.210 ready

Cancel

Save

Node name

Node name

NetApp-SGA

Cancel

Save

Installation

Current state

Ready to start installation of NetApp-SGA into grid with Admin Node 172.16.4.210.

Start Installation

El estado actual cambia a "La instalación está en curso" y se muestra la página de instalación del monitor.



Si necesita acceder manualmente a la página de instalación del monitor, haga clic en **Instalación del monitor** en la barra de menú. Ver "[Supervisar la instalación del dispositivo](#)"

Supervisar la instalación del dispositivo StorageGRID

El instalador del dispositivo StorageGRID proporciona el estado hasta que se completa la instalación. Una vez finalizada la instalación del software, el dispositivo se reinicia.

Pasos

1. Para supervisar el progreso de la instalación, haga clic en **Supervisar instalación** en la barra de menú.

La página de instalación del monitor muestra el progreso de la instalación.

Monitor Installation

1. Configure storage			Running
Step	Progress	Status	
Connect to storage controller		Complete	
Clear existing configuration		Complete	
Configure volumes		Creating volume StorageGRID-obj-00	
Configure host settings		Pending	

2. Install OS	Pending
3. Install StorageGRID	Pending
4. Finalize installation	Pending

La barra de estado azul indica qué tarea está actualmente en progreso. Las barras de estado verdes indican tareas que se han completado correctamente.



El instalador garantiza que las tareas completadas en una instalación anterior no se vuelvan a ejecutar. Si está volviendo a ejecutar una instalación, cualquier tarea que no necesite volver a ejecutarse se mostrará con una barra de estado verde y un estado de "Omitido".

2. Revise el progreso de las dos primeras etapas de instalación.

- **1. Configurar almacenamiento**

Durante esta etapa, el instalador se conecta al controlador de almacenamiento, borra cualquier configuración existente, se comunica con SANtricity OS para configurar volúmenes y configura los ajustes del host.

- **2. Instalar sistema operativo**

Durante esta etapa, el instalador copia la imagen del sistema operativo base de StorageGRID al dispositivo.

3. Continúe monitoreando el progreso de la instalación hasta que la etapa **Instalar StorageGRID** se pause y aparezca un mensaje en la consola integrada que le solicite que apruebe este nodo en el Nodo de administración mediante el Administrador de Grid.

Monitor Installation

1. Configure storage	Complete
2. Install OS	Complete
3. Install StorageGRID	Running
4. Finalize installation	Pending

Connected (unencrypted) to: QEMU

```

/platform.type: Device or resource busy
[2017-07-31T22:09:12.362566] INFO -- [INSG] NOTICE: seeding /var/local with c
ontainer data
[2017-07-31T22:09:12.366205] INFO -- [INSG] Fixing permissions
[2017-07-31T22:09:12.369633] INFO -- [INSG] Enabling syslog
[2017-07-31T22:09:12.511533] INFO -- [INSG] Stopping system logging: syslog-n
g.
[2017-07-31T22:09:12.570096] INFO -- [INSG] Starting system logging: syslog-n
g.
[2017-07-31T22:09:12.576360] INFO -- [INSG] Beginning negotiation for downloa
d of node configuration
[2017-07-31T22:09:12.581363] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.585066] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.588314] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.591851] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.594886] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.598360] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.601324] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.604759] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.607800] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.610985] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.614597] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.618282] INFO -- [INSG] Please approve this node on the A
dmin Node GMI to proceed...

```

4. Vaya a ["Seleccione Iniciar recuperación para configurar el nodo de almacenamiento del dispositivo"](#).

Seleccione Iniciar recuperación para configurar el nodo de almacenamiento del dispositivo

Debe seleccionar Iniciar recuperación en el Administrador de red para configurar un nodo de almacenamiento del dispositivo como reemplazo del nodo fallido.

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.

- Ha implementado un nodo de almacenamiento de dispositivo de recuperación.
- Tienes la fecha de inicio de cualquier trabajo de reparación de datos codificados por borrado.
- Ha verificado que el nodo de almacenamiento no se ha reconstruido en los últimos 15 días.

Pasos

1. Desde el Administrador de red, seleccione **MANTENIMIENTO > Tareas > Recuperación**.
2. Seleccione el nodo de la cuadrícula que desea recuperar en la lista de Nodos pendientes.

Los nodos aparecen en la lista después de fallar, pero no puedes seleccionar un nodo hasta que se haya reinstalado y esté listo para la recuperación.

3. Introduzca la **contraseña de aprovisionamiento**.
4. Haga clic en **Iniciar recuperación**.

Recovery

Select the failed grid node to recover, enter your provisioning passphrase, and then click Start Recovery to begin the recovery procedure.

Pending Nodes

Search Q				
	Name	IPv4 Address	State	Recoverable
☒	104-217-S1	10.96.104.217	Unknown	

Passphrase

Provisioning Passphrase

Start Recovery

5. Supervise el progreso de la recuperación en la tabla Nodo de cuadrícula en recuperación.

Cuando el nodo de la red llega a la etapa "Esperando pasos manuales", vaya al siguiente tema y realice los pasos manuales para volver a montar y reformatar los volúmenes de almacenamiento del dispositivo.

Recovery

Select the failed grid node to recover, enter your provisioning passphrase, and then click Start Recovery to begin the recovery procedure.

Recovering Grid Node

Name	Start Time	Progress	Stage
dc2-s3	2016-09-12 16:12:40 PDT		Waiting For Manual Steps

Reset



En cualquier momento durante la recuperación, puede hacer clic en **Restablecer** para iniciar una nueva recuperación. Aparece un cuadro de diálogo que indica que el nodo quedará en un estado indeterminado si restablece el procedimiento.

Info

Reset Recovery

Resetting the recovery procedure leaves the deployed grid node in an indeterminate state. To retry a recovery after resetting the procedure, you must restore the node to a pre-installed state:

- For VMware nodes, delete the deployed VM and then redeploy it.
- For StorageGRID appliance nodes, run "sgareinstall" on the node.
- For Linux nodes, run "storagegrid node force-recovery *node-name*" on the Linux host.

Do you want to reset recovery?

Cancel

OK

Si desea volver a intentar la recuperación después de restablecer el procedimiento, debe restaurar el nodo del dispositivo a un estado preinstalado ejecutando `sgareinstall` en el nodo.

Volver a montar y reformatear los volúmenes de almacenamiento del dispositivo (pasos manuales)

Debe ejecutar manualmente dos scripts para volver a montar los volúmenes de almacenamiento preservados y reformatear cualquier volumen de almacenamiento fallido. El primer script vuelve a montar los volúmenes que están formateados correctamente como volúmenes de almacenamiento StorageGRID . El segundo script reformatea cualquier volumen no montado, reconstruye la base de datos de Cassandra, si es necesario, e inicia los servicios.

Antes de empezar

- Ya ha reemplazado el hardware de todos los volúmenes de almacenamiento fallidos que sabe que requieren reemplazo.

Ejecutando el `sn-remount-volumes` El script podría ayudarle a identificar volúmenes de almacenamiento fallidos adicionales.

- Ha verificado que no se está realizando un desmantelamiento de un nodo de almacenamiento o ha pausado el procedimiento de desmantelamiento del nodo. (En el Administrador de red, seleccione **MANTENIMIENTO > Tareas > Desmantelamiento.**)
- Has comprobado que no hay ninguna expansión en curso. (En el Administrador de cuadrícula, seleccione **MANTENIMIENTO > Tareas > Expansión.**)



Comuníquese con el soporte técnico si más de un nodo de almacenamiento está fuera de línea o si un nodo de almacenamiento en esta red se ha reconstruido en los últimos 15 días. No corras el `sn-recovery-postinstall.sh` guion. La reconstrucción de Cassandra en dos o más nodos de almacenamiento con una diferencia de 15 días entre sí podría provocar la pérdida de datos.

Acerca de esta tarea

Para completar este procedimiento, realice estas tareas de alto nivel:

- Inicie sesión en el nodo de almacenamiento recuperado.
- Ejecutar el `sn-remount-volumes` script para volver a montar volúmenes de almacenamiento formateados correctamente. Cuando se ejecuta este script, hace lo siguiente:
 - Monta y desmonta cada volumen de almacenamiento para reproducir el diario XFS.
 - Realiza una comprobación de consistencia de archivos XFS.
 - Si el sistema de archivos es consistente, determina si el volumen de almacenamiento es un volumen de almacenamiento StorageGRID con el formato correcto.
 - Si el volumen de almacenamiento está formateado correctamente, vuelve a montar el volumen de almacenamiento. Todos los datos existentes en el volumen permanecen intactos.
- Revise la salida del script y resuelva cualquier problema.
- Ejecutar el `sn-recovery-postinstall.sh` guion. Cuando este script se ejecuta, hace lo siguiente.



No reinicie un nodo de almacenamiento durante la recuperación antes de ejecutarlo `sn-recovery-postinstall.sh` (paso 4) para reformatear los volúmenes de almacenamiento fallidos y restaurar los metadatos de los objetos. Reiniciar el nodo de almacenamiento antes `sn-recovery-postinstall.sh` Completa las causas de errores en los servicios que intentan iniciarse y provoca que los nodos del dispositivo StorageGRID salgan del modo de mantenimiento.

- Reformatea cualquier volumen de almacenamiento que `sn-remount-volumes` No se pudo montar el script o se encontró que estaba formateado incorrectamente.



Si se reformatea un volumen de almacenamiento, se perderán todos los datos de ese volumen. Debe realizar un procedimiento adicional para restaurar datos de objetos desde otras ubicaciones en la cuadrícula, asumiendo que las reglas ILM se configuraron para almacenar más de una copia de objeto.

- Reconstruye la base de datos de Cassandra en el nodo, si es necesario.
- Inicia los servicios en el nodo de almacenamiento.

Pasos

1. Inicie sesión en el nodo de almacenamiento recuperado:

- a. Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@grid_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 primer script para volver a montar cualquier volumen de almacenamiento formateado correctamente.



Si todos los volúmenes de almacenamiento son nuevos y necesitan formatearse, o si todos los volúmenes de almacenamiento han fallado, puede omitir este paso y ejecutar el segundo script para reformatear todos los volúmenes de almacenamiento sin montar.

a. Ejecute el script: `sn-remount-volumes`

Este script puede tardar horas en ejecutarse en volúmenes de almacenamiento que contienen datos.

b. Mientras se ejecuta el script, revise el resultado y responda las indicaciones.



Según sea necesario, puede utilizar el `tail -f` Comando para monitorear el contenido del archivo de registro del script(`/var/local/log/sn-remount-volumes.log`). El archivo de registro contiene información más detallada que la salida de la línea de comandos.

```
root@SG:~ # sn-remount-volumes
The configured LDR noid is 12632740

===== Device /dev/sdb =====
Mount and unmount device /dev/sdb and checking file system
consistency:
The device is consistent.
Check rangedb structure on device /dev/sdb:
Mount device /dev/sdb to /tmp/sdb-654321 with rangedb mount options
This device has all rangedb directories.
Found LDR node id 12632740, volume number 0 in the volID file
Attempting to remount /dev/sdb
Device /dev/sdb remounted successfully

===== Device /dev/sdc =====
Mount and unmount device /dev/sdc and checking file system
consistency:
Error: File system consistency check retry failed on device /dev/sdc.
You can see the diagnosis information in the /var/local/log/sn-
remount-volumes.log.

This volume could be new or damaged. If you run sn-recovery-
postinstall.sh, this volume and any data on this volume will be
deleted. If you only had two copies of object data, you will
temporarily have only a single copy.
StorageGRID will attempt to restore data redundancy by making
additional replicated copies or EC fragments, according to the rules
in the active ILM policies.

Don't continue to the next step if you believe that the data
remaining on this volume can't be rebuilt from elsewhere in the grid
(for example, if your ILM policy uses a rule that makes only one copy
or if volumes have failed on multiple nodes). Instead, contact
support to determine how to recover your data.

===== Device /dev/sdd =====
```

```

Mount and unmount device /dev/sdd and checking file system
consistency:
Failed to mount device /dev/sdd
This device could be an uninitialized disk or has corrupted
superblock.
File system check might take a long time. Do you want to continue? (y
or n) [y/N]? y

Error: File system consistency check retry failed on device /dev/sdd.
You can see the diagnosis information in the /var/local/log/sn-
remount-volumes.log.

This volume could be new or damaged. If you run sn-recovery-
postinstall.sh, this volume and any data on this volume will be
deleted. If you only had two copies of object data, you will
temporarily have only a single copy.
StorageGRID will attempt to restore data redundancy by making
additional replicated copies or EC fragments, according to the rules
in the active ILM policies.

Don't continue to the next step if you believe that the data
remaining on this volume can't be rebuilt from elsewhere in the grid
(for example, if your ILM policy uses a rule that makes only one copy
or if volumes have failed on multiple nodes). Instead, contact
support to determine how to recover your data.

===== Device /dev/sde =====
Mount and unmount device /dev/sde and checking file system
consistency:
The device is consistent.
Check rangedb structure on device /dev/sde:
Mount device /dev/sde to /tmp/sde-654321 with rangedb mount options
This device has all rangedb directories.
Found LDR node id 12000078, volume number 9 in the volID file
Error: This volume does not belong to this node. Fix the attached
volume and re-run this script.

```

En el ejemplo de salida, un volumen de almacenamiento se volvió a montar correctamente y tres volúmenes de almacenamiento tuvieron errores.

- `/dev/sdb` Pasó la verificación de consistencia del sistema de archivos XFS y tenía una estructura de volumen válida, por lo que se volvió a montar correctamente. Se conservan los datos de los dispositivos que se vuelven a montar mediante el script.
- `/dev/sdc` No se pudo pasar la comprobación de consistencia del sistema de archivos XFS porque el volumen de almacenamiento era nuevo o estaba dañado.
- `/dev/sdd` No se pudo montar porque el disco no se inicializó o el superbloque del disco estaba dañado. Cuando el script no puede montar un volumen de almacenamiento, le pregunta si desea

ejecutar la verificación de consistencia del sistema de archivos.

- Si el volumen de almacenamiento está conectado a un nuevo disco, responda **N** a la pregunta. No es necesario comprobar el sistema de archivos en un disco nuevo.
- Si el volumen de almacenamiento está conectado a un disco existente, responda **Y** a la pregunta. Puede utilizar los resultados de la comprobación del sistema de archivos para determinar el origen de la corrupción. Los resultados se guardan en el `/var/local/log/sn-remount-volumes.log` archivo de registro.
- `/dev/sde`Pasó la verificación de consistencia del sistema de archivos XFS y tenía una estructura de volumen válida; sin embargo, el ID del nodo LDR en el `volID El archivo no coincide con el ID de este nodo de almacenamiento (el configured LDR noid (mostrado en la parte superior). Este mensaje indica que este volumen pertenece a otro nodo de almacenamiento.`

3. Revise la salida del script y resuelva cualquier problema.



Si un volumen de almacenamiento no pasó la verificación de consistencia del sistema de archivos XFS o no se pudo montar, revise cuidadosamente los mensajes de error en la salida. Debes comprender las implicaciones de ejecutar el `sn-recovery-postinstall.sh` guión en estos volúmenes.

- Verifique que los resultados incluyan una entrada para todos los volúmenes esperados. Si no aparece algún volumen, vuelva a ejecutar el script.
- Revise los mensajes de todos los dispositivos montados. Asegúrese de que no haya errores que indiquen que un volumen de almacenamiento no pertenece a este nodo de almacenamiento.

En el ejemplo, la salida de `/dev/sde` incluye el siguiente mensaje de error:

```
Error: This volume does not belong to this node. Fix the attached
volume and re-run this script.
```



Si se informa que un volumen de almacenamiento pertenece a otro nodo de almacenamiento, comuníquese con el soporte técnico. Si ejecuta el `sn-recovery-postinstall.sh` script, el volumen de almacenamiento se formateará, lo que podría provocar pérdida de datos.

- Si no se pudo montar algún dispositivo de almacenamiento, anote el nombre del dispositivo y repárelo o reemplácelo.



Debe reparar o reemplazar cualquier dispositivo de almacenamiento que no se haya podido montar.

Utilizará el nombre del dispositivo para buscar el ID del volumen, que es una entrada obligatoria cuando ejecuta el `repair-data` script para restaurar datos de objetos al volumen (el siguiente procedimiento).

- Después de reparar o reemplazar todos los dispositivos que no se pueden montar, ejecute el `sn-remount-volumes` Ejecute el script nuevamente para confirmar que se hayan vuelto a montar todos los volúmenes de almacenamiento que se pueden volver a montar.



Si un volumen de almacenamiento no se puede montar o está formateado incorrectamente y continúa con el siguiente paso, se eliminarán el volumen y todos los datos que contenga. Si tenía dos copias de datos de objetos, solo tendrá una copia hasta que complete el siguiente procedimiento (restauración de datos de objetos).



No corras el `sn-recovery-postinstall.sh` script si cree que los datos restantes en un volumen de almacenamiento fallido no se pueden reconstruir desde otro lugar en la red (por ejemplo, si su política ILM usa una regla que solo hace una copia o si los volúmenes han fallado en varios nodos). En su lugar, comuníquese con el soporte técnico para determinar cómo recuperar sus datos.

4. Ejecutar el `sn-recovery-postinstall.sh` guion: `sn-recovery-postinstall.sh`

Este script reformatea cualquier volumen de almacenamiento que no se pudo montar o que se encontró que estaba formateado incorrectamente; reconstruye la base de datos Cassandra en el nodo, si es necesario; e inicia los servicios en el nodo de almacenamiento.

Tenga en cuenta lo siguiente:

- El script podría tardar horas en ejecutarse.
- En general, debes dejar la sesión SSH en paz mientras se ejecuta el script.
- No presione **Ctrl+C** mientras la sesión SSH esté activa.
- El script se ejecutará en segundo plano si ocurre una interrupción en la red y finaliza la sesión SSH, pero puede ver el progreso desde la página de Recuperación.
- Si el nodo de almacenamiento utiliza el servicio RSM, es posible que el script parezca detenerse durante 5 minutos mientras se reinician los servicios del nodo. Se espera este retraso de 5 minutos cada vez que el servicio RSM se inicia por primera vez.



El servicio RSM está presente en los nodos de almacenamiento que incluyen el servicio ADC.



Algunos procedimientos de recuperación de StorageGRID utilizan Reaper para manejar las reparaciones de Cassandra. Las reparaciones se producen automáticamente tan pronto como se hayan iniciado los servicios relacionados o requeridos. Es posible que notes que la salida del script menciona "reaper" o "reparación de Cassandra". Si ve un mensaje de error que indica que la reparación ha fallado, ejecute el comando indicado en el mensaje de error.

5. Como el `sn-recovery-postinstall.sh` El script se ejecuta y supervisa la página de Recuperación en el Administrador de Grid.

La barra de progreso y la columna Etapa en la página Recuperación proporcionan un estado de alto nivel del `sn-recovery-postinstall.sh` guion.

Recovery

Select the failed grid node to recover, enter your provisioning passphrase, and then click Start Recovery to begin the recovery procedure.

Pending Nodes

Search				
Name	IPv4 Address	State	Recoverable	
No results found.				

Recovering Grid Node

Name	Start Time	Progress	Stage
DC1-S3	2016-06-02 14:03:35 PDT		Recovering Cassandra

6. Después de la `sn-recovery-postinstall.sh`. Una vez que el script haya iniciado servicios en el nodo, puede restaurar los datos del objeto en cualquier volumen de almacenamiento que haya sido formateado por el script.

El script le pregunta si desea utilizar el proceso de restauración de volumen de Grid Manager.

- En la mayoría de los casos, deberías "[restaurar datos de objetos usando Grid Manager](#)". Respuesta `y` para utilizar el Administrador de cuadrícula.
- En casos excepcionales, como cuando se lo solicita el soporte técnico o cuando sabe que el nodo de reemplazo tiene menos volúmenes disponibles para el almacenamiento de objetos que el nodo original, debe "[restaurar datos de objetos manualmente](#)" utilizando el `repair-data` guion. Si se aplica uno de estos casos, responda `n`.



Si respondes `n` para utilizar el proceso de restauración de volumen de Grid Manager (restaurar datos de objetos manualmente):

- No es posible restaurar datos de objetos mediante Grid Manager.
- Puede supervisar el progreso de los trabajos de restauración manual utilizando Grid Manager.

Después de realizar la selección, el script se completa y se muestran los siguientes pasos para recuperar los datos del objeto. Después de revisar estos pasos, presione cualquier tecla para regresar a la línea de comando.

Restaurar datos de objetos en el volumen de almacenamiento del dispositivo

Después de recuperar los volúmenes de almacenamiento para el nodo de almacenamiento del dispositivo, puede restaurar los datos de objetos replicados o codificados por borrado que se perdieron cuando falló el nodo de almacenamiento.

¿Qué procedimiento debo utilizar?

Siempre que sea posible, restaure los datos de los objetos utilizando la página **Restauración de volumen** en el Administrador de cuadrícula.

- Si los volúmenes se enumeran en **MANTENIMIENTO > Restauración de volumen > Nodos a restaurar**, restaure los datos del objeto utilizando el ["Página de restauración de volumen en el Administrador de cuadrícula"](#).
- Si los volúmenes no aparecen en **MANTENIMIENTO > Restauración de volúmenes > Nodos a restaurar**, siga los pasos a continuación para usar el `repair-data` script para restaurar datos de objetos.

Si el nodo de almacenamiento recuperado contiene menos volúmenes que el nodo que está reemplazando, debe usar el `repair-data` guion.



El script de reparación de datos está obsoleto y se eliminará en una versión futura. Cuando sea posible, utilice el ["Procedimiento de restauración de volumen en el Administrador de cuadrícula"](#).

Utilice el `repair-data` script para restaurar datos de objetos

Antes de empezar

- Ha confirmado que el nodo de almacenamiento recuperado tiene un estado de conexión de **Conectado*** en la pestaña ***NODOS > Descripción general** en el Administrador de cuadrícula.

Acerca de esta tarea

Los datos de objetos se pueden restaurar desde otros nodos de almacenamiento o desde un grupo de almacenamiento en la nube, suponiendo que las reglas ILM de la red se configuraron de tal manera que las copias de objetos estén disponibles.

Tenga en cuenta lo siguiente:

- Si se configuró una regla ILM para almacenar solo una copia replicada y esa copia existía en un volumen de almacenamiento que falló, no podrá recuperar el objeto.
- Si la única copia restante de un objeto está en un grupo de almacenamiento en la nube, StorageGRID debe emitir varias solicitudes al punto final del grupo de almacenamiento en la nube para restaurar los datos del objeto. Antes de realizar este procedimiento, comuníquese con el soporte técnico para obtener ayuda para estimar el tiempo de recuperación y los costos asociados.

Acerca de `repair-data` guion

Para restaurar los datos del objeto, ejecute el `repair-data` guion. Este script inicia el proceso de restauración de datos de objetos y trabaja con el escaneo ILM para garantizar que se cumplan las reglas ILM.

Seleccione **Datos replicados** o **Datos codificados por borrado (EC)** a continuación para conocer las diferentes opciones para `repair-data` script, en función de si está restaurando datos replicados o datos codificados por borrado. Si necesita restaurar ambos tipos de datos, debe ejecutar ambos conjuntos de comandos.



Para obtener más información sobre el `repair-data` guión, entrar `repair-data --help` desde la línea de comandos del nodo de administración principal.



El script de reparación de datos está obsoleto y se eliminará en una versión futura. Cuando sea posible, utilice el ["Procedimiento de restauración de volumen en el Administrador de cuadrícula"](#).

Datos replicados

Hay dos comandos disponibles para restaurar datos replicados, según si necesita reparar todo el nodo o solo ciertos volúmenes del nodo:

```
repair-data start-replicated-node-repair
```

```
repair-data start-replicated-volume-repair
```

Puede realizar un seguimiento de las reparaciones de datos replicados con este comando:

```
repair-data show-replicated-repair-status
```

Datos codificados por borrado (EC)

Hay dos comandos disponibles para restaurar datos codificados por borrado, según si necesita reparar todo el nodo o solo ciertos volúmenes del nodo:

```
repair-data start-ec-node-repair
```

```
repair-data start-ec-volume-repair
```

Puede realizar un seguimiento de las reparaciones de datos codificados por borrado con este comando:

```
repair-data show-ec-repair-status
```



Las reparaciones de datos codificados por borrado pueden comenzar mientras algunos nodos de almacenamiento están fuera de línea. Sin embargo, si no se pueden contabilizar todos los datos codificados por borrado, no se podrá completar la reparación. La reparación se completará después de que todos los nodos estén disponibles.



El trabajo de reparación de EC reserva temporalmente una gran cantidad de almacenamiento. Es posible que se activen alertas de almacenamiento, pero se resolverán cuando se complete la reparación. Si no hay suficiente almacenamiento para la reserva, el trabajo de reparación de EC fallará. Las reservas de almacenamiento se liberan cuando se completa el trabajo de reparación de EC, independientemente de si el trabajo falló o tuvo éxito.

Buscar el nombre de host para el nodo de almacenamiento

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. Utilice el `/etc/hosts` archivo para encontrar el nombre de host del nodo de almacenamiento para los volúmenes de almacenamiento restaurados. Para ver una lista de todos los nodos en la cuadrícula,

ingrese lo siguiente: `cat /etc/hosts`.

Reparar datos si todos los volúmenes han fallado

Si todos los volúmenes de almacenamiento han fallado, repare todo el nodo. Siga las instrucciones para **datos replicados**, **datos codificados por borrado (EC)** o ambos, según utilice datos replicados, datos codificados por borrado (EC) o ambos.

Si sólo han fallado algunos volúmenes, vaya a [Reparar datos si solo han fallado algunos volúmenes](#).



No puedes correr `repair-data` operaciones para más de un nodo al mismo tiempo. Para recuperar varios nodos, comuníquese con el soporte técnico.

Datos replicados

Si su cuadrícula incluye datos replicados, utilice el `repair-data start-replicated-node-repair` comando con el `--nodes` opción, donde `--nodes` es el nombre de host (nombre del sistema), para reparar todo el nodo de almacenamiento.

Este comando repara los datos replicados en un nodo de almacenamiento llamado SG-DC-SN3:

```
repair-data start-replicated-node-repair --nodes SG-DC-SN3
```



A medida que se restauran los datos de los objetos, se activa la alerta **Objetos perdidos** si el sistema StorageGRID no puede localizar los datos de los objetos replicados. Es posible que se activen alertas en los nodos de almacenamiento de todo el sistema. Debe determinar la causa de la pérdida y si es posible recuperarla. Ver "[Investigar objetos perdidos](#)".

Datos codificados por borrado (EC)

Si su cuadrícula contiene datos codificados por borrado, utilice el `repair-data start-ec-node-repair` comando con el `--nodes` opción, donde `--nodes` es el nombre de host (nombre del sistema), para reparar todo el nodo de almacenamiento.

Este comando repara los datos codificados por borrado en un nodo de almacenamiento llamado SG-DC-SN3:

```
repair-data start-ec-node-repair --nodes SG-DC-SN3
```

La operación devuelve un valor único `repair ID` que identifica esta `repair_data` operación. Utilice este `repair ID` Para seguir el progreso y el resultado de la `repair_data` operación. No se devuelve ningún otro comentario mientras se completa el proceso de recuperación.

Las reparaciones de datos codificados por borrado pueden comenzar mientras algunos nodos de almacenamiento están fuera de línea. La reparación se completará después de que todos los nodos estén disponibles.

Reparar datos si solo han fallado algunos volúmenes

Si sólo han fallado algunos de los volúmenes, repare los volúmenes afectados. Siga las instrucciones para **datos replicados**, **datos codificados por borrado (EC)** o ambos, según utilice datos replicados, datos codificados por borrado (EC) o ambos.

Si todos los volúmenes han fallado, vaya a [Reparar datos si todos los volúmenes han fallado](#) .

Introduzca los ID de volumen en hexadecimal. Por ejemplo, 0000 es el primer volumen y 000F Es el decimosexto volumen. Puede especificar un volumen, un rango de volúmenes o varios volúmenes que no estén en una secuencia.

Todos los volúmenes deben estar en el mismo nodo de almacenamiento. Si necesita restaurar volúmenes para más de un nodo de almacenamiento, comuníquese con el soporte técnico.

Datos replicados

Si su cuadrícula contiene datos replicados, utilice el `start-replicated-volume-repair` comando con el `--nodes` opción para identificar el nodo (donde `--nodes` es el nombre de host del nodo). Luego agregue el `--volumes` o `--volume-range` opción, como se muestra en los siguientes ejemplos.

Volumen único: este comando restaura los datos replicados al volumen 0002 en un nodo de almacenamiento llamado SG-DC-SN3:

```
repair-data start-replicated-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volumes 0002
```

Rango de volúmenes: este comando restaura los datos replicados en todos los volúmenes del rango 0003 a 0009 en un nodo de almacenamiento llamado SG-DC-SN3:

```
repair-data start-replicated-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volume-range 0003,0009
```

Varios volúmenes no en una secuencia: este comando restaura datos replicados a los volúmenes 0001 , 0005 , y 0008 en un nodo de almacenamiento llamado SG-DC-SN3:

```
repair-data start-replicated-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volumes 0001,0005,0008
```



A medida que se restauran los datos de los objetos, se activa la alerta **Objetos perdidos** si el sistema StorageGRID no puede localizar los datos de los objetos replicados. Es posible que se activen alertas en los nodos de almacenamiento de todo el sistema. Tenga en cuenta la descripción de la alerta y las acciones recomendadas para determinar la causa de la pérdida y si es posible la recuperación.

Datos codificados por borrado (EC)

Si su cuadrícula contiene datos codificados por borrado, utilice el `start-ec-volume-repair` comando con el `--nodes` opción para identificar el nodo (donde `--nodes` es el nombre de host del nodo). Luego agregue el `--volumes` o `--volume-range` opción, como se muestra en los siguientes ejemplos.

Volumen único: este comando restaura los datos codificados por borrado al volumen 0007 en un nodo de almacenamiento llamado SG-DC-SN3:

```
repair-data start-ec-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volumes 0007
```

Rango de volúmenes: este comando restaura datos codificados por borrado en todos los volúmenes del rango 0004 a 0006 en un nodo de almacenamiento llamado SG-DC-SN3:

```
repair-data start-ec-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volume-range 0004,0006
```

Varios volúmenes no en una secuencia: este comando restaura datos codificados por borrado en los volúmenes 000A , 000C , y 000E en un nodo de almacenamiento llamado SG-DC-SN3:

```
repair-data start-ec-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volumes 000A,000C,000E
```

El `repair-data` La operación devuelve un valor único. `repair ID` que identifica esto `repair_data` operación. Utilice esto `repair ID` Para seguir el progreso y el resultado de la `repair_data` operación. No se devuelve ningún otro comentario mientras se completa el proceso de recuperación.



Las reparaciones de datos codificados por borrado pueden comenzar mientras algunos nodos de almacenamiento están fuera de línea. La reparación se completará después de que todos los nodos estén disponibles.

Reparación de monitores

Supervise el estado de los trabajos de reparación, dependiendo de si utiliza **datos replicados**, **datos codificados por borrado (EC)** o ambos.

También puede supervisar el estado de los trabajos de restauración de volumen en proceso y ver un historial de trabajos de restauración completados en "[Administrador de red](#)".

Datos replicados

- Para obtener un porcentaje estimado de finalización de la reparación replicada, agregue el `show-replicated-repair-status` Opción para el comando `reparar-datos`.

```
repair-data show-replicated-repair-status
```

- Para determinar si las reparaciones están completas:
 - a. Seleccione **NODOS > Nodo de almacenamiento en reparación > ILM**.
 - b. Revise los atributos en la sección Evaluación. Cuando se completan las reparaciones, el atributo **En espera - Todo** indica 0 objetos.
- Para supervisar la reparación con más detalle:
 - a. Seleccione **SOPORTE > Herramientas > Topología de cuadrícula**.
 - b. Seleccione **grid > Nodo de almacenamiento en reparación > LDR > Almacén de datos**.
 - c. Utilice una combinación de los siguientes atributos para determinar, lo mejor posible, si las reparaciones replicadas están completas.



Pueden existir inconsistencias en Cassandra y no se realiza un seguimiento de las reparaciones fallidas.

- **Reparaciones intentadas (XRPA)**: utilice este atributo para rastrear el progreso de las reparaciones replicadas. Este atributo aumenta cada vez que un nodo de almacenamiento intenta reparar un objeto de alto riesgo. Cuando este atributo no aumenta durante un período más largo que el período de escaneo actual (proporcionado por el atributo **Período de escaneo – Estimado**), significa que el escaneo ILM no encontró objetos de alto riesgo que necesiten reparación en ningún nodo.



Los objetos de alto riesgo son objetos que corren el riesgo de perderse por completo. Esto no incluye objetos que no satisfacen su configuración ILM.

- **Período de escaneo estimado (XSCM)**: utilice este atributo para estimar cuándo se aplicará un cambio de política a los objetos ingeridos previamente. Si el atributo **Reparaciones intentadas** no aumenta durante un período más largo que el período de escaneo actual, es probable que se realicen reparaciones replicadas. Tenga en cuenta que el período de escaneo puede cambiar. El atributo **Período de escaneo estimado (XSCM)** se aplica a toda la cuadrícula y es el máximo de todos los períodos de escaneo de nodos. Puede consultar el historial de atributos **Período de escaneo – Estimado** de la cuadrícula para determinar un período de tiempo apropiado.

Datos codificados por borrado (EC)

Para supervisar la reparación de datos codificados por borrado y volver a intentar cualquier solicitud que pueda haber fallado:

1. Determinar el estado de las reparaciones de datos codificados por borrado:
 - Seleccione **SOPORTE > Herramientas > Métricas** para ver el tiempo estimado de finalización y el porcentaje de finalización del trabajo actual. Luego, seleccione **Descripción general de EC** en la sección Grafana. Consulte los paneles **Tiempo estimado de finalización del trabajo de Grid EC** y **Porcentaje de trabajo de Grid EC completado**.

- Utilice este comando para ver el estado de un elemento específico. `repair-data` operación:

```
repair-data show-ec-repair-status --repair-id repair ID
```

- Utilice este comando para enumerar todas las reparaciones:

```
repair-data show-ec-repair-status
```

La salida enumera información, incluyendo `repair ID`, para todas las reparaciones realizadas anteriormente y actualmente en curso.

2. Si la salida muestra que la operación de reparación falló, utilice el `--repair-id` Opción para reintentar la reparación.

Este comando vuelve a intentar una reparación de nodo fallida, utilizando el ID de reparación 6949309319275667690:

```
repair-data start-ec-node-repair --repair-id 6949309319275667690
```

Este comando vuelve a intentar una reparación de volumen fallida, utilizando el ID de reparación 6949309319275667690:

```
repair-data start-ec-volume-repair --repair-id 6949309319275667690
```

Comprobar el estado del almacenamiento después de recuperar el nodo de almacenamiento del dispositivo

Después de recuperar un nodo de almacenamiento del dispositivo, debe verificar que el estado deseado del nodo de almacenamiento del dispositivo esté configurado en línea y asegurarse de que el estado sea en línea de manera predeterminada cada vez que se reinicie el servidor del nodo de almacenamiento.

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante un ["navegador web compatible"](#).
- Se ha recuperado el nodo de almacenamiento y se ha completado la recuperación de datos.

Pasos

1. Seleccione **SOPORTE > Herramientas > Topología de cuadrícula**.
2. Verifique los valores de **Nodo de almacenamiento recuperado > LDR > Almacenamiento > Estado de almacenamiento - deseado** y **Estado de almacenamiento - actual**.

El valor de ambos atributos debe ser En línea.

3. Si el Estado de almacenamiento - Deseado está configurado en Solo lectura, complete los siguientes pasos:
 - a. Haga clic en la pestaña **Configuración**.
 - b. En la lista desplegable **Estado de almacenamiento – Deseado**, seleccione **En línea**.
 - c. Haga clic en **Aplicar cambios**.

- d. Haga clic en la pestaña **Descripción general** y confirme que los valores de **Estado de almacenamiento - Deseado** y **Estado de almacenamiento - Actual** estén actualizados a En línea.

Recuperarse de una falla del volumen de almacenamiento donde la unidad del sistema está intacta

Recuperarse de una falla del volumen de almacenamiento donde la unidad del sistema está intacta

Debe completar una serie de tareas para recuperar un nodo de almacenamiento basado en software donde uno o más volúmenes de almacenamiento en el nodo de almacenamiento han fallado, pero la unidad del sistema está intacta. Si solo fallaron los volúmenes de almacenamiento, el nodo de almacenamiento aún estará disponible para el sistema StorageGRID .



Este procedimiento de recuperación se aplica únicamente a los nodos de almacenamiento basados en software. Si los volúmenes de almacenamiento han fallado en un nodo de almacenamiento del dispositivo, utilice el procedimiento del dispositivo en su lugar: "[Recuperar el nodo de almacenamiento del dispositivo](#)".

Este procedimiento de recuperación incluye las siguientes tareas:

- "[Revisar las advertencias para la recuperación del volumen de almacenamiento](#)"
- "[Identificar y desmontar volúmenes de almacenamiento fallidos](#)"
- "[Recuperar los volúmenes y reconstruir la base de datos de Cassandra](#)"
- "[Restaurar datos de objetos](#)"
- "[Comprobar el estado de almacenamiento](#)"

Advertencias para la recuperación del volumen de almacenamiento

Antes de recuperar volúmenes de almacenamiento fallidos para un nodo de almacenamiento, revise las siguientes advertencias.

Los volúmenes de almacenamiento (o rangedbs) en un nodo de almacenamiento se identifican mediante un número hexadecimal, conocido como ID de volumen. Por ejemplo, 0000 es el primer volumen y 000F es el decimosexto volumen. El primer almacén de objetos (volumen 0) en cada nodo de almacenamiento utiliza hasta 4 TB de espacio para metadatos de objetos y operaciones de base de datos de Cassandra; cualquier espacio restante en ese volumen se utiliza para datos de objetos. Todos los demás volúmenes de almacenamiento se utilizan exclusivamente para datos de objetos.

Si el volumen 0 falla y necesita recuperarse, la base de datos de Cassandra podría reconstruirse como parte del procedimiento de recuperación del volumen. Cassandra también podría reconstruirse en las siguientes circunstancias:

- Un nodo de almacenamiento vuelve a estar en línea después de haber estado fuera de línea durante más de 15 días.
- La unidad del sistema y uno o más volúmenes de almacenamiento fallan y se recuperan.

Cuando se reconstruye Cassandra, el sistema utiliza información de otros nodos de almacenamiento. Si hay demasiados nodos de almacenamiento fuera de línea, es posible que algunos datos de Cassandra no estén disponibles. Si Cassandra se ha reconstruido recientemente, es posible que sus datos aún no sean

consistentes en toda la red. Puede ocurrir pérdida de datos si se reconstruye Cassandra cuando demasiados nodos de almacenamiento están fuera de línea o si dos o más nodos de almacenamiento se reconstruyen con una diferencia de 15 días entre sí.



Si más de un nodo de almacenamiento ha fallado (o está fuera de línea), comuníquese con el soporte técnico. No realice el siguiente procedimiento de recuperación. Podría ocurrir pérdida de datos.



Si esta es la segunda falla del nodo de almacenamiento en menos de 15 días después de una falla o recuperación del nodo de almacenamiento, comuníquese con el soporte técnico. Reconstruir Cassandra en dos o más nodos de almacenamiento dentro de 15 días puede provocar la pérdida de datos.



Si ha fallado más de un nodo de almacenamiento en un sitio, es posible que se requiera un procedimiento de recuperación del sitio. Ver "[Cómo el soporte técnico recupera un sitio](#)".



Si las reglas de ILM están configuradas para almacenar solo una copia replicada y la copia existe en un volumen de almacenamiento que ha fallado, no podrá recuperar el objeto.

Información relacionada

["Advertencias y consideraciones para la recuperación del nodo de la red"](#)

Identificar y desmontar volúmenes de almacenamiento fallidos

Al recuperar un nodo de almacenamiento con volúmenes de almacenamiento fallidos, debe identificar y desmontar los volúmenes fallidos. Debe verificar que solo se reformateen los volúmenes de almacenamiento fallidos como parte del procedimiento de recuperación.

Antes de empezar

Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante un "[navegador web compatible](#)".

Acerca de esta tarea

Debe recuperar los volúmenes de almacenamiento fallidos lo antes posible.

El primer paso del proceso de recuperación es detectar volúmenes que se han desconectado, necesitan desmontarse o tienen errores de E/S. Si los volúmenes fallidos aún están conectados pero tienen un sistema de archivos dañado aleatoriamente, es posible que el sistema no detecte ninguna corrupción en partes no utilizadas o no asignadas del disco.



Debe finalizar este procedimiento antes de realizar pasos manuales para recuperar los volúmenes, como agregar o volver a conectar los discos, detener el nodo, iniciar el nodo o reiniciar. De lo contrario, cuando se ejecuta el `reformat_storage_block_devices.rb` script, es posible que se produzca un error en el sistema de archivos que provoque que el script se bloquee o falle.



Repare el hardware y coloque correctamente los discos antes de ejecutar el `reboot dominio`.



Identifique cuidadosamente los volúmenes de almacenamiento fallidos. Utilizará esta información para verificar qué volúmenes deben reformatearse. Una vez reformateado un volumen, no se pueden recuperar los datos del volumen.

Para recuperar correctamente los volúmenes de almacenamiento fallidos, debe conocer los nombres de los dispositivos de los volúmenes de almacenamiento fallidos y sus identificadores de volumen.

Durante la instalación, a cada dispositivo de almacenamiento se le asigna un identificador único universal (UUID) de sistema de archivos y se monta en un directorio rangedb en el nodo de almacenamiento utilizando ese UUID de sistema de archivos asignado. El UUID del sistema de archivos y el directorio rangedb se enumeran en el `/etc/fstab` archivo. El nombre del dispositivo, el directorio rangedb y el tamaño del volumen montado se muestran en el Administrador de Grid.

En el siguiente ejemplo, el dispositivo `/dev/sdc` tiene un tamaño de volumen de 4 TB, está montado en `/var/local/rangedb/0`, utilizando el nombre del dispositivo `/dev/disk/by-uuid/822b0547-3b2b-472e-ad5e-elcf1809faba` en el `/etc/fstab` archivo:

Mount Point	Device	Status	Size	Space Available	Total Entries	Entries Available	Write Cache
/	croot	Online	10.4 GB	4.53 GB	655,360	559,513	Unknown
/var/local	svlsc	Online	96.6 GB	92.8 GB	94,369,792	94,369,445	Unknown
/var/local/rangedb/0	sdc	Online	4,396 GB	4,379 GB	858,993,408	858,983,455	Unavailable
/var/local/rangedb/1	sdd	Online	4,396 GB	4,362 GB	858,993,408	858,973,530	Unavailable
/var/local/rangedb/2	sde	Online	4,396 GB	4,370 GB	858,993,408	858,982,305	Unavailable

Pasos

- Complete los siguientes pasos para registrar los volúmenes de almacenamiento fallidos y los nombres de sus dispositivos:
 - Seleccione **SOPORTE > Herramientas > Topología de cuadrícula**.
 - Seleccione **sitio > Nodo de almacenamiento fallido > LDR > Almacenamiento > Descripción general > Principal** y busque almacenes de objetos con alarmas.

Object Stores

ID	Total	Available	Stored Data	Stored (%)	Health
0000	96.6 GB	96.6 GB	823 KB	0.001 %	Error
0001	107 GB	107 GB	0 B	0 %	No Errors
0002	107 GB	107 GB	0 B	0 %	No Errors

- Seleccione **sitio > Nodo de almacenamiento fallido > SSM > Recursos > Descripción general > Principal**. Determine el punto de montaje y el tamaño del volumen de cada volumen de almacenamiento fallido identificado en el paso anterior.

Los almacenes de objetos están numerados en notación hexadecimal. Por ejemplo, 0000 es el primer volumen y 000F es el decimosexto volumen. En el ejemplo, el almacén de objetos con un ID de 0000 corresponde a `/var/local/rangedb/0` con nombre de dispositivo `sd` y un tamaño de 107 GB.

Volumes

Mount Point	Device	Status	Size	Space Available	Total Entries	Entries Available	Write Cache
/	croot	Online 	10.4 GB	4.17 GB 	655,360	554,806	Unknown 
/var/local	cvloc	Online 	96.6 GB	96.1 GB 	94,369,792	94,369,423	Unknown 
/var/local/rangedb/0	sd	Online 	107 GB	107 GB 	104,857,600	104,856,202	Enabled 
/var/local/rangedb/1	sdd	Online 	107 GB	107 GB 	104,857,600	104,856,536	Enabled 
/var/local/rangedb/2	sde	Online 	107 GB	107 GB 	104,857,600	104,856,536	Enabled 

2. Inicie sesión en el nodo de almacenamiento fallido:

- Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@grid_node_IP`
- Introduzca la contraseña que aparece en el `Passwords.txt` archivo.
- Introduzca el siguiente comando para cambiar a root: `su -`
- Introduzca la contraseña que aparece en el `Passwords.txt` archivo.

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

3. Ejecute el siguiente script para desmontar un volumen de almacenamiento fallido:

```
sn-unmount-volume object_store_ID
```

El `object_store_ID` es el ID del volumen de almacenamiento fallido. Por ejemplo, especifique 0 en el comando para un almacén de objetos con ID 0000.

4. Si se le solicita, presione **y** para detener el servicio Cassandra dependiendo del volumen de almacenamiento 0.



Si el servicio Cassandra ya está detenido, no se le preguntará nada. El servicio Cassandra se detiene solo para el volumen 0.

```
root@Storage-180:~/var/local/tmp/storage~ # sn-unmount-volume 0
Services depending on storage volume 0 (cassandra) aren't down.
Services depending on storage volume 0 must be stopped before running
this script.
Stop services that require storage volume 0 [y/N]? y
Shutting down services that require storage volume 0.
Services requiring storage volume 0 stopped.
Unmounting /var/local/rangedb/0
/var/local/rangedb/0 is unmounted.
```

En unos segundos, el volumen se desmontará. Aparecen mensajes indicando cada paso del proceso. El mensaje final indica que el volumen está desmontado.

5. Si el desmontaje falla porque el volumen está ocupado, puede forzar un desmontaje usando el `--use`

-umountof opción:



Forzar un desmontaje utilizando el `--use-umountof` Esta opción podría provocar que los procesos o servicios que utilizan el volumen se comporten de manera inesperada o se bloqueen.

```
root@Storage-180:~ # sn-unmount-volume --use-umountof
/var/local/rangedb/2
Unmounting /var/local/rangedb/2 using umountof
/var/local/rangedb/2 is unmounted.
Informing LDR service of changes to storage volumes
```

Recuperar volúmenes de almacenamiento fallidos y reconstruir la base de datos de Cassandra

Debe ejecutar un script que reformatee y vuelva a montar el almacenamiento en volúmenes de almacenamiento fallidos, y reconstruya la base de datos de Cassandra en el nodo de almacenamiento si el sistema determina que es necesario.

Antes de empezar

- Tú tienes el `Passwords.txt` archivo.
- Las unidades del sistema en el servidor están intactas.
- Se ha identificado la causa de la falla y, de ser necesario, ya se ha adquirido hardware de almacenamiento de reemplazo.
- El tamaño total del almacenamiento de reemplazo es el mismo que el original.
- Ha verificado que no se está realizando un desmantelamiento de un nodo de almacenamiento o ha pausado el procedimiento de desmantelamiento del nodo. (En el Administrador de red, seleccione **MANTENIMIENTO > Tareas > Desmantelamiento**.)
- Has comprobado que no hay ninguna expansión en curso. (En el Administrador de cuadrícula, seleccione **MANTENIMIENTO > Tareas > Expansión**.)
- Tienes ["revisó las advertencias sobre la recuperación del volumen de almacenamiento"](#).

Pasos

1. Según sea necesario, reemplace el almacenamiento físico o virtual fallido asociado con los volúmenes de almacenamiento fallidos que identificó y desmontó anteriormente.

No vuelva a montar los volúmenes en este paso. El almacenamiento se vuelve a montar y se agrega a `/etc/fstab` en un paso posterior.

2. En el Administrador de cuadrícula, vaya a **NODOS > appliance Storage Node > Hardware**. En la sección Dispositivo StorageGRID de la página, verifique que el modo RAID de almacenamiento esté en buen estado.
3. Inicie sesión en el nodo de almacenamiento fallido:
 - a. Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@grid_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 # .

4. Utilice un editor de texto (vi o vim) para eliminar los volúmenes fallidos del `/etc/fstab` archivo y luego guarde el archivo.



Cómo comentar un volumen fallido en el `/etc/fstab` El archivo es insuficiente. El volumen debe eliminarse de `fstab` A medida que el proceso de recuperación verifica que todas las líneas en el `fstab` El archivo coincide con los sistemas de archivos montados.

5. Reformatee cualquier volumen de almacenamiento fallido y reconstruya la base de datos de Cassandra si es necesario. Ingresar: `reformat_storage_block_devices.rb`

- Cuando se desmonta el volumen de almacenamiento 0, aparecerán avisos y mensajes que indican que se está deteniendo el servicio Cassandra.
- Se le pedirá que reconstruya la base de datos de Cassandra si es necesario.
 - Revise las advertencias. Si ninguno de ellos aplica, reconstruya la base de datos de Cassandra. Ingresar: **y**
 - Si más de un nodo de almacenamiento está fuera de línea o si se ha reconstruido otro nodo de almacenamiento en los últimos 15 días. Ingresar: **n**

El script saldrá sin reconstruir Cassandra. Póngase en contacto con el soporte técnico.

- Para cada unidad `rangedb` en el nodo de almacenamiento, cuando se le pregunte: `Reformat the rangedb drive <name> (device <major number>:<minor number>)? [y/n]?`, ingrese una de las siguientes respuestas:
 - **y** para reformatear una unidad que tenía errores. Esto reformatea el volumen de almacenamiento y agrega el volumen de almacenamiento reformateado al `/etc/fstab` archivo.
 - **n** si la unidad no contiene errores y no desea formatearla.



Al seleccionar **n** se sale del script. Monte la unidad (si cree que los datos de la unidad deben conservarse y la unidad se desmontó por error) o retire la unidad. Luego, ejecute el `reformat_storage_block_devices.rb` Comando de nuevo.



Algunos procedimientos de recuperación de StorageGRID utilizan Reaper para manejar las reparaciones de Cassandra. Las reparaciones se producen automáticamente tan pronto como se hayan iniciado los servicios relacionados o requeridos. Es posible que notes que la salida del script menciona "reaper" o "reparación de Cassandra". Si ve un mensaje de error que indica que la reparación ha fallado, ejecute el comando indicado en el mensaje de error.

En el siguiente ejemplo de salida, la unidad `/dev/sdf` debe reformatearse y no fue necesario reconstruir Cassandra:

```

root@DC1-S1:~ # reformat_storage_block_devices.rb
Formatting devices that are not in use...
Skipping in use device /dev/sdc
Skipping in use device /dev/sdd
Skipping in use device /dev/sde
Reformat the rangedb drive /dev/sdf (device 8:64)? [Y/n]? y
Successfully formatted /dev/sdf with UUID b951bfcf-4804-41ad-b490-
805dfd8df16c
All devices processed
Running: /usr/local/ldr/setup_rangedb.sh 12368435
Cassandra does not need rebuilding.
Starting services.
Informing storage services of new volume

Reformatting done. Now do manual steps to
restore copies of data.

```

Una vez que los volúmenes de almacenamiento se hayan reformateado y vuelto a montar y se hayan completado las operaciones necesarias de Cassandra, puede ["restaurar datos de objetos usando Grid Manager"](#) .

Restaurar datos de objetos en un volumen de almacenamiento donde la unidad del sistema está intacta

Después de recuperar un volumen de almacenamiento en un nodo de almacenamiento donde la unidad del sistema está intacta, puede restaurar los datos del objeto replicado o codificado por borrado que se perdieron cuando falló el volumen de almacenamiento.

¿Qué procedimiento debo utilizar?

Siempre que sea posible, restaure los datos de los objetos utilizando la página **Restauración de volumen** en el Administrador de cuadrícula.

- Si los volúmenes se enumeran en **MANTENIMIENTO > Restauración de volumen > Nodos a restaurar**, restaure los datos del objeto utilizando el ["Página de restauración de volumen en el Administrador de cuadrícula"](#) .
- Si los volúmenes no aparecen en **MANTENIMIENTO > Restauración de volúmenes > Nodos a restaurar**, siga los pasos a continuación para usar el `repair-data` script para restaurar datos de objetos.

Si el nodo de almacenamiento recuperado contiene menos volúmenes que el nodo que está reemplazando, debe usar el `repair-data` guion.



El script de reparación de datos está obsoleto y se eliminará en una versión futura. Cuando sea posible, utilice el ["Procedimiento de restauración de volumen en el Administrador de cuadrícula"](#) .

Utilice el `repair-data` script para restaurar datos de objetos

Antes de empezar

- Ha confirmado que el nodo de almacenamiento recuperado tiene un estado de conexión de **Conectado***  en la pestaña ***NODOS > Descripción general** en el Administrador de cuadrícula.

Acerca de esta tarea

Los datos de objetos se pueden restaurar desde otros nodos de almacenamiento o desde un grupo de almacenamiento en la nube, suponiendo que las reglas ILM de la red se configuraron de tal manera que las copias de objetos estén disponibles.

Tenga en cuenta lo siguiente:

- Si se configuró una regla ILM para almacenar solo una copia replicada y esa copia existía en un volumen de almacenamiento que falló, no podrá recuperar el objeto.
- Si la única copia restante de un objeto está en un grupo de almacenamiento en la nube, StorageGRID debe emitir varias solicitudes al punto final del grupo de almacenamiento en la nube para restaurar los datos del objeto. Antes de realizar este procedimiento, comuníquese con el soporte técnico para obtener ayuda para estimar el tiempo de recuperación y los costos asociados.

Acerca de `repair-data` guion

Para restaurar los datos del objeto, ejecute el `repair-data` guion. Este script inicia el proceso de restauración de datos de objetos y trabaja con el escaneo ILM para garantizar que se cumplan las reglas ILM.

Seleccione **Datos replicados** o **Datos codificados por borrado (EC)** a continuación para conocer las diferentes opciones para `repair-data` script, en función de si está restaurando datos replicados o datos codificados por borrado. Si necesita restaurar ambos tipos de datos, debe ejecutar ambos conjuntos de comandos.



Para obtener más información sobre el `repair-data` guión, entrar `repair-data --help` desde la línea de comandos del nodo de administración principal.



El script de reparación de datos está obsoleto y se eliminará en una versión futura. Cuando sea posible, utilice el ["Procedimiento de restauración de volumen en el Administrador de cuadrícula"](#).

Datos replicados

Hay dos comandos disponibles para restaurar datos replicados, según si necesita reparar todo el nodo o solo ciertos volúmenes del nodo:

```
repair-data start-replicated-node-repair
```

```
repair-data start-replicated-volume-repair
```

Puede realizar un seguimiento de las reparaciones de datos replicados con este comando:

```
repair-data show-replicated-repair-status
```

Datos codificados por borrado (EC)

Hay dos comandos disponibles para restaurar datos codificados por borrado, según si necesita reparar todo el nodo o solo ciertos volúmenes del nodo:

```
repair-data start-ec-node-repair
```

```
repair-data start-ec-volume-repair
```

Puede realizar un seguimiento de las reparaciones de datos codificados por borrado con este comando:

```
repair-data show-ec-repair-status
```



Las reparaciones de datos codificados por borrado pueden comenzar mientras algunos nodos de almacenamiento están fuera de línea. Sin embargo, si no se pueden contabilizar todos los datos codificados por borrado, no se podrá completar la reparación. La reparación se completará después de que todos los nodos estén disponibles.



El trabajo de reparación de EC reserva temporalmente una gran cantidad de almacenamiento. Es posible que se activen alertas de almacenamiento, pero se resolverán cuando se complete la reparación. Si no hay suficiente almacenamiento para la reserva, el trabajo de reparación de EC fallará. Las reservas de almacenamiento se liberan cuando se completa el trabajo de reparación de EC, independientemente de si el trabajo falló o tuvo éxito.

Buscar el nombre de host para el nodo de almacenamiento

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. Utilice el `/etc/hosts` archivo para encontrar el nombre de host del nodo de almacenamiento para los volúmenes de almacenamiento restaurados. Para ver una lista de todos los nodos en la cuadrícula,

ingrese lo siguiente: `cat /etc/hosts`.

Reparar datos si todos los volúmenes han fallado

Si todos los volúmenes de almacenamiento han fallado, repare todo el nodo. Siga las instrucciones para **datos replicados**, **datos codificados por borrado (EC)** o ambos, según utilice datos replicados, datos codificados por borrado (EC) o ambos.

Si sólo han fallado algunos volúmenes, vaya a [Reparar datos si solo han fallado algunos volúmenes](#).



No puedes correr `repair-data` operaciones para más de un nodo al mismo tiempo. Para recuperar varios nodos, comuníquese con el soporte técnico.

Datos replicados

Si su cuadrícula incluye datos replicados, utilice el `repair-data start-replicated-node-repair` comando con el `--nodes` opción, donde `--nodes` es el nombre de host (nombre del sistema), para reparar todo el nodo de almacenamiento.

Este comando repara los datos replicados en un nodo de almacenamiento llamado SG-DC-SN3:

```
repair-data start-replicated-node-repair --nodes SG-DC-SN3
```



A medida que se restauran los datos de los objetos, se activa la alerta **Objetos perdidos** si el sistema StorageGRID no puede localizar los datos de los objetos replicados. Es posible que se activen alertas en los nodos de almacenamiento de todo el sistema. Debe determinar la causa de la pérdida y si es posible recuperarla. Ver "[Investigar objetos perdidos](#)".

Datos codificados por borrado (EC)

Si su cuadrícula contiene datos codificados por borrado, utilice el `repair-data start-ec-node-repair` comando con el `--nodes` opción, donde `--nodes` es el nombre de host (nombre del sistema), para reparar todo el nodo de almacenamiento.

Este comando repara los datos codificados por borrado en un nodo de almacenamiento llamado SG-DC-SN3:

```
repair-data start-ec-node-repair --nodes SG-DC-SN3
```

La operación devuelve un valor único `repair ID` que identifica esta `repair_data` operación. Utilice este `repair ID` Para seguir el progreso y el resultado de la `repair_data` operación. No se devuelve ningún otro comentario mientras se completa el proceso de recuperación.

Las reparaciones de datos codificados por borrado pueden comenzar mientras algunos nodos de almacenamiento están fuera de línea. La reparación se completará después de que todos los nodos estén disponibles.

Reparar datos si solo han fallado algunos volúmenes

Si sólo han fallado algunos de los volúmenes, repare los volúmenes afectados. Siga las instrucciones para **datos replicados**, **datos codificados por borrado (EC)** o ambos, según utilice datos replicados, datos codificados por borrado (EC) o ambos.

Si todos los volúmenes han fallado, vaya a [Reparar datos si todos los volúmenes han fallado](#) .

Introduzca los ID de volumen en hexadecimal. Por ejemplo, 0000 es el primer volumen y 000F Es el decimosexto volumen. Puede especificar un volumen, un rango de volúmenes o varios volúmenes que no estén en una secuencia.

Todos los volúmenes deben estar en el mismo nodo de almacenamiento. Si necesita restaurar volúmenes para más de un nodo de almacenamiento, comuníquese con el soporte técnico.

Datos replicados

Si su cuadrícula contiene datos replicados, utilice el `start-replicated-volume-repair` comando con el `--nodes` opción para identificar el nodo (donde `--nodes` es el nombre de host del nodo). Luego agregue el `--volumes` o `--volume-range` opción, como se muestra en los siguientes ejemplos.

Volumen único: este comando restaura los datos replicados al volumen 0002 en un nodo de almacenamiento llamado SG-DC-SN3:

```
repair-data start-replicated-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volumes 0002
```

Rango de volúmenes: este comando restaura los datos replicados en todos los volúmenes del rango 0003 a 0009 en un nodo de almacenamiento llamado SG-DC-SN3:

```
repair-data start-replicated-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volume-range 0003,0009
```

Varios volúmenes no en una secuencia: este comando restaura datos replicados a los volúmenes 0001 , 0005 , y 0008 en un nodo de almacenamiento llamado SG-DC-SN3:

```
repair-data start-replicated-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volumes 0001,0005,0008
```



A medida que se restauran los datos de los objetos, se activa la alerta **Objetos perdidos** si el sistema StorageGRID no puede localizar los datos de los objetos replicados. Es posible que se activen alertas en los nodos de almacenamiento de todo el sistema. Tenga en cuenta la descripción de la alerta y las acciones recomendadas para determinar la causa de la pérdida y si es posible la recuperación.

Datos codificados por borrado (EC)

Si su cuadrícula contiene datos codificados por borrado, utilice el `start-ec-volume-repair` comando con el `--nodes` opción para identificar el nodo (donde `--nodes` es el nombre de host del nodo). Luego agregue el `--volumes` o `--volume-range` opción, como se muestra en los siguientes ejemplos.

Volumen único: este comando restaura los datos codificados por borrado al volumen 0007 en un nodo de almacenamiento llamado SG-DC-SN3:

```
repair-data start-ec-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volumes 0007
```

Rango de volúmenes: este comando restaura datos codificados por borrado en todos los volúmenes del rango 0004 a 0006 en un nodo de almacenamiento llamado SG-DC-SN3:

```
repair-data start-ec-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volume-range 0004,0006
```

Varios volúmenes no en una secuencia: este comando restaura datos codificados por borrado en los volúmenes 000A , 000C , y 000E en un nodo de almacenamiento llamado SG-DC-SN3:

```
repair-data start-ec-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volumes 000A,000C,000E
```

El `repair-data` La operación devuelve un valor único. `repair ID` que identifica esto `repair_data` operación. Utilice esto `repair ID` Para seguir el progreso y el resultado de la `repair_data` operación. No se devuelve ningún otro comentario mientras se completa el proceso de recuperación.



Las reparaciones de datos codificados por borrado pueden comenzar mientras algunos nodos de almacenamiento están fuera de línea. La reparación se completará después de que todos los nodos estén disponibles.

Reparación de monitores

Supervise el estado de los trabajos de reparación, dependiendo de si utiliza **datos replicados**, **datos codificados por borrado (EC)** o ambos.

También puede supervisar el estado de los trabajos de restauración de volumen en proceso y ver un historial de trabajos de restauración completados en "[Administrador de red](#)".

Datos replicados

- Para obtener un porcentaje estimado de finalización de la reparación replicada, agregue el `show-replicated-repair-status` Opción para el comando `reparar-datos`.

```
repair-data show-replicated-repair-status
```

- Para determinar si las reparaciones están completas:
 - a. Seleccione **NODOS > Nodo de almacenamiento en reparación > ILM**.
 - b. Revise los atributos en la sección Evaluación. Cuando se completan las reparaciones, el atributo **En espera - Todo** indica 0 objetos.
- Para supervisar la reparación con más detalle:
 - a. Seleccione **SOPORTE > Herramientas > Topología de cuadrícula**.
 - b. Seleccione **grid > Nodo de almacenamiento en reparación > LDR > Almacén de datos**.
 - c. Utilice una combinación de los siguientes atributos para determinar, lo mejor posible, si las reparaciones replicadas están completas.



Pueden existir inconsistencias en Cassandra y no se realiza un seguimiento de las reparaciones fallidas.

- **Reparaciones intentadas (XRPA)**: utilice este atributo para rastrear el progreso de las reparaciones replicadas. Este atributo aumenta cada vez que un nodo de almacenamiento intenta reparar un objeto de alto riesgo. Cuando este atributo no aumenta durante un período más largo que el período de escaneo actual (proporcionado por el atributo **Período de escaneo – Estimado**), significa que el escaneo ILM no encontró objetos de alto riesgo que necesiten reparación en ningún nodo.



Los objetos de alto riesgo son objetos que corren el riesgo de perderse por completo. Esto no incluye objetos que no satisfacen su configuración ILM.

- **Período de escaneo estimado (XSCM)**: utilice este atributo para estimar cuándo se aplicará un cambio de política a los objetos ingeridos previamente. Si el atributo **Reparaciones intentadas** no aumenta durante un período más largo que el período de escaneo actual, es probable que se realicen reparaciones replicadas. Tenga en cuenta que el período de escaneo puede cambiar. El atributo **Período de escaneo estimado (XSCM)** se aplica a toda la cuadrícula y es el máximo de todos los períodos de escaneo de nodos. Puede consultar el historial de atributos **Período de escaneo – Estimado** de la cuadrícula para determinar un período de tiempo apropiado.

Datos codificados por borrado (EC)

Para supervisar la reparación de datos codificados por borrado y volver a intentar cualquier solicitud que pueda haber fallado:

1. Determinar el estado de las reparaciones de datos codificados por borrado:
 - Seleccione **SOPORTE > Herramientas > Métricas** para ver el tiempo estimado de finalización y el porcentaje de finalización del trabajo actual. Luego, seleccione **Descripción general de EC** en la sección Grafana. Consulte los paneles **Tiempo estimado de finalización del trabajo de Grid EC** y **Porcentaje de trabajo de Grid EC completado**.

- Utilice este comando para ver el estado de un elemento específico. `repair-data` operación:

```
repair-data show-ec-repair-status --repair-id repair ID
```

- Utilice este comando para enumerar todas las reparaciones:

```
repair-data show-ec-repair-status
```

La salida enumera información, incluyendo `repair ID`, para todas las reparaciones realizadas anteriormente y actualmente en curso.

2. Si la salida muestra que la operación de reparación falló, utilice el `--repair-id` Opción para reintentar la reparación.

Este comando vuelve a intentar una reparación de nodo fallida, utilizando el ID de reparación 6949309319275667690:

```
repair-data start-ec-node-repair --repair-id 6949309319275667690
```

Este comando vuelve a intentar una reparación de volumen fallida, utilizando el ID de reparación 6949309319275667690:

```
repair-data start-ec-volume-repair --repair-id 6949309319275667690
```

Comprobar el estado del almacenamiento después de recuperar volúmenes de almacenamiento

Después de recuperar los volúmenes de almacenamiento, debe verificar que el estado deseado del nodo de almacenamiento esté configurado en línea y asegurarse de que el estado estará en línea de manera predeterminada cada vez que se reinicie el servidor del nodo de almacenamiento.

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante un ["navegador web compatible"](#).
- Se ha recuperado el nodo de almacenamiento y se ha completado la recuperación de datos.

Pasos

1. Seleccione **SOPORTE > Herramientas > Topología de cuadrícula**.
2. Verifique los valores de **Nodo de almacenamiento recuperado > LDR > Almacenamiento > Estado de almacenamiento - deseado** y **Estado de almacenamiento - actual**.

El valor de ambos atributos debe ser En línea.

3. Si el Estado de almacenamiento - Deseado está configurado en Solo lectura, complete los siguientes pasos:
 - a. Haga clic en la pestaña **Configuración**.
 - b. En la lista desplegable **Estado de almacenamiento – Deseado**, seleccione **En línea**.
 - c. Haga clic en **Aplicar cambios**.
 - d. Haga clic en la pestaña **Descripción general** y confirme que los valores de **Estado de almacenamiento - Deseado** y **Estado de almacenamiento - Actual** estén actualizados a En línea.

Recuperarse de una falla de la unidad del sistema

Advertencias para la recuperación de la unidad del sistema del nodo de almacenamiento

Antes de recuperar una unidad de sistema defectuosa de un nodo de almacenamiento, revise las instrucciones generales. ["Advertencias y consideraciones para la recuperación del nodo de la red"](#) y las siguientes advertencias específicas.

Los nodos de almacenamiento tienen una base de datos Cassandra que incluye metadatos de objetos. La base de datos de Cassandra podría reconstruirse en las siguientes circunstancias:

- Un nodo de almacenamiento vuelve a estar en línea después de haber estado fuera de línea durante más de 15 días.
- Se ha producido un error en un volumen de almacenamiento y se ha recuperado.
- La unidad del sistema y uno o más volúmenes de almacenamiento fallan y se recuperan.

Cuando se reconstruye Cassandra, el sistema utiliza información de otros nodos de almacenamiento. Si hay demasiados nodos de almacenamiento fuera de línea, es posible que algunos datos de Cassandra no estén disponibles. Si Cassandra se ha reconstruido recientemente, es posible que sus datos aún no sean consistentes en toda la red. Puede ocurrir pérdida de datos si se reconstruye Cassandra cuando demasiados nodos de almacenamiento están fuera de línea o si dos o más nodos de almacenamiento se reconstruyen con una diferencia de 15 días entre sí.



Si más de un nodo de almacenamiento ha fallado (o está fuera de línea), comuníquese con el soporte técnico. No realice el siguiente procedimiento de recuperación. Podría ocurrir pérdida de datos.



Si esta es la segunda falla del nodo de almacenamiento en menos de 15 días después de una falla o recuperación del nodo de almacenamiento, comuníquese con el soporte técnico. Reconstruir Cassandra en dos o más nodos de almacenamiento dentro de 15 días puede provocar la pérdida de datos.



Si ha fallado más de un nodo de almacenamiento en un sitio, es posible que se requiera un procedimiento de recuperación del sitio. Ver ["Cómo el soporte técnico recupera un sitio"](#).



Si este nodo de almacenamiento está en modo de mantenimiento de solo lectura para permitir la recuperación de objetos por parte de otro nodo de almacenamiento con volúmenes de almacenamiento fallidos, recupere los volúmenes en el nodo de almacenamiento con volúmenes de almacenamiento fallidos antes de recuperar este nodo de almacenamiento fallido. Vea las instrucciones para ["Recuperarse de una falla del volumen de almacenamiento donde la unidad del sistema está intacta"](#).



Si las reglas de ILM están configuradas para almacenar solo una copia replicada y la copia existe en un volumen de almacenamiento que ha fallado, no podrá recuperar el objeto.

Reemplazar el nodo de almacenamiento

Si la unidad del sistema ha fallado, primero debe reemplazar el nodo de almacenamiento.

Debe seleccionar el procedimiento de reemplazo de nodo para su plataforma. Los pasos para reemplazar un nodo son los mismos para todos los tipos de nodos de la red.



Este procedimiento se aplica únicamente a los nodos de almacenamiento basados en software. Debes seguir un procedimiento diferente para ["recuperar un nodo de almacenamiento del dispositivo"](#).

Linux: Si no está seguro de si la unidad de su sistema ha fallado, siga las instrucciones para reemplazar el nodo para determinar qué pasos de recuperación son necesarios.

Plataforma	Procedimiento
VMware	"Reemplazar un nodo de VMware"
Linux	"Reemplazar un nodo Linux"
OpenStack	Los archivos de disco de máquina virtual y los scripts proporcionados por NetApp para OpenStack ya no son compatibles con las operaciones de recuperación. Si necesita recuperar un nodo que se ejecuta en una implementación de OpenStack, descargue los archivos para su sistema operativo Linux. A continuación, siga el procedimiento para "Reemplazar un nodo Linux" .

Seleccione Iniciar recuperación para configurar el nodo de almacenamiento

Después de reemplazar un nodo de almacenamiento, debe seleccionar Iniciar recuperación en el Administrador de red para configurar el nuevo nodo como reemplazo del nodo fallido.

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.
- Ha implementado y configurado el nodo de reemplazo.
- Tienes la fecha de inicio de cualquier trabajo de reparación de datos codificados por borrado.
- Ha verificado que el nodo de almacenamiento no se ha reconstruido en los últimos 15 días.

Acerca de esta tarea

Si el nodo de almacenamiento está instalado como un contenedor en un host Linux, debe realizar este paso solo si se cumple una de estas condiciones:

- Tuviste que usar el `--force` bandera para importar el nodo, o usted emitió `storagegrid node force-recovery node-name`
- Tenías que hacer una reinstalación completa del nodo o restaurar `/var/local`.

Pasos

1. Desde el Administrador de red, seleccione **MANTENIMIENTO > Tareas > Recuperación**.

2. Seleccione el nodo de la cuadrícula que desea recuperar en la lista de Nodos pendientes.

Los nodos aparecen en la lista después de fallar, pero no puedes seleccionar un nodo hasta que se haya reinstalado y esté listo para la recuperación.

3. Introduzca la **contraseña de aprovisionamiento**.
4. Haga clic en **Iniciar recuperación**.

Recovery

Select the failed grid node to recover, enter your provisioning passphrase, and then click Start Recovery to begin the recovery procedure.

Pending Nodes

Search				
	Name	IPv4 Address	State	Recoverable
☒	104-217-S1	10.96.104.217	Unknown	✓

Passphrase

Provisioning Passphrase

.....

Start Recovery

5. Supervise el progreso de la recuperación en la tabla Nodo de cuadrícula en recuperación.



Mientras se ejecuta el procedimiento de recuperación, puede hacer clic en **Restablecer** para iniciar una nueva recuperación. Aparece un cuadro de diálogo que indica que el nodo quedará en un estado indeterminado si restablece el procedimiento.

Info

Reset Recovery

Resetting the recovery procedure leaves the deployed grid node in an indeterminate state. To retry a recovery after resetting the procedure, you must restore the node to a pre-installed state:

- For VMware nodes, delete the deployed VM and then redeploy it.
- For StorageGRID appliance nodes, run "sgareinstall" on the node.
- For Linux nodes, run "storagegrid node force-recovery *node-name*" on the Linux host.

Do you want to reset recovery?

Cancel

OK

Si desea volver a intentar la recuperación después de restablecer el procedimiento, debe restaurar el nodo a un estado preinstalado, de la siguiente manera:

- **VMware:** eliminar el nodo de red virtual implementado. Luego, cuando esté listo para reiniciar la recuperación, vuelva a implementar el nodo.
- **Linux:** reinicie el nodo ejecutando este comando en el host Linux: `storagegrid node force-recovery node-name`

6. Cuando el nodo de almacenamiento llega a la etapa "Esperando pasos manuales", vaya a ["Volver a montar y reformatear volúmenes de almacenamiento \(pasos manuales\)"](#) .

Recovery

Select the failed grid node to recover, enter your provisioning passphrase, and then click Start Recovery to begin the recovery procedure.

Recovering Grid Node

Name	Start Time	Progress	Stage
dc2-s3	2016-09-12 16:12:40 PDT		Waiting For Manual Steps

Reset

Volver a montar y reformatear volúmenes de almacenamiento (pasos manuales)

Debe ejecutar manualmente dos scripts para volver a montar los volúmenes de almacenamiento preservados y reformatear cualquier volumen de almacenamiento fallido. El primer script vuelve a montar los volúmenes que están formateados correctamente como volúmenes de almacenamiento StorageGRID . El segundo script reformatea cualquier volumen no montado, reconstruye Cassandra, si es necesario, e inicia los servicios.

Antes de empezar

- Ya ha reemplazado el hardware de todos los volúmenes de almacenamiento fallidos que sabe que requieren reemplazo.

Ejecutando el `sn-remount-volumes` El script podría ayudarle a identificar volúmenes de almacenamiento fallidos adicionales.

- Ha verificado que no se está realizando un desmantelamiento de un nodo de almacenamiento o ha pausado el procedimiento de desmantelamiento del nodo. (En el Administrador de red, seleccione **MANTENIMIENTO > Tareas > Desmantelamiento.**)
- Has comprobado que no hay ninguna expansión en curso. (En el Administrador de cuadrícula, seleccione **MANTENIMIENTO > Tareas > Expansión.**)
- Tienes ["Revisó las advertencias para la recuperación de la unidad del sistema del nodo de almacenamiento"](#) .



Comuníquese con el soporte técnico si más de un nodo de almacenamiento está fuera de línea o si un nodo de almacenamiento en esta red se ha reconstruido en los últimos 15 días. No corras el `sn-recovery-postinstall.sh` guion. La reconstrucción de Cassandra en dos o más nodos de almacenamiento con una diferencia de 15 días entre sí podría provocar la pérdida de datos.

Acerca de esta tarea

Para completar este procedimiento, realice estas tareas de alto nivel:

- Inicie sesión en el nodo de almacenamiento recuperado.
- Ejecutar el `sn-remount-volumes` script para volver a montar volúmenes de almacenamiento formateados correctamente. Cuando se ejecuta este script, hace lo siguiente:
 - Monta y desmonta cada volumen de almacenamiento para reproducir el diario XFS.
 - Realiza una comprobación de consistencia de archivos XFS.
 - Si el sistema de archivos es consistente, determina si el volumen de almacenamiento es un volumen de almacenamiento StorageGRID con el formato correcto.
 - Si el volumen de almacenamiento está formateado correctamente, vuelve a montar el volumen de almacenamiento. Todos los datos existentes en el volumen permanecen intactos.
- Revise la salida del script y resuelva cualquier problema.
- Ejecutar el `sn-recovery-postinstall.sh` guion. Cuando este script se ejecuta, hace lo siguiente.



No reinicie un nodo de almacenamiento durante la recuperación antes de ejecutarlo `sn-recovery-postinstall.sh` para reformatear los volúmenes de almacenamiento fallidos y restaurar los metadatos de los objetos. Reiniciar el nodo de almacenamiento antes `sn-recovery-postinstall.sh` Completa las causas de errores en los servicios que intentan iniciarse y provoca que los nodos del dispositivo StorageGRID salgan del modo de mantenimiento. Vea el paso para [script posterior a la instalación](#).

- Reformatea cualquier volumen de almacenamiento que `sn-remount-volumes` No se pudo montar el script o se encontró que estaba formateado incorrectamente.



Si se reformatea un volumen de almacenamiento, se perderán todos los datos de ese volumen. Debe realizar un procedimiento adicional para restaurar datos de objetos desde otras ubicaciones en la cuadrícula, asumiendo que las reglas ILM se configuraron para almacenar más de una copia de objeto.

- Reconstruye la base de datos de Cassandra en el nodo, si es necesario.
- Inicia los servicios en el nodo de almacenamiento.

Pasos

1. Inicie sesión en el nodo de almacenamiento recuperado:

- a. Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@grid_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 primer script para volver a montar cualquier volumen de almacenamiento formateado correctamente.



Si todos los volúmenes de almacenamiento son nuevos y necesitan formatearse, o si todos los volúmenes de almacenamiento han fallado, puede omitir este paso y ejecutar el segundo script para reformatear todos los volúmenes de almacenamiento sin montar.

a. Ejecute el script: `sn-remount-volumes`

Este script puede tardar horas en ejecutarse en volúmenes de almacenamiento que contienen datos.

b. Mientras se ejecuta el script, revise el resultado y responda las indicaciones.



Según sea necesario, puede utilizar el `tail -f` Comando para monitorear el contenido del archivo de registro del script(`/var/local/log/sn-remount-volumes.log`). El archivo de registro contiene información más detallada que la salida de la línea de comandos.

```
root@SG:~ # sn-remount-volumes
The configured LDR noid is 12632740

===== Device /dev/sdb =====
Mount and unmount device /dev/sdb and checking file system
consistency:
The device is consistent.
Check rangedb structure on device /dev/sdb:
Mount device /dev/sdb to /tmp/sdb-654321 with rangedb mount options
This device has all rangedb directories.
Found LDR node id 12632740, volume number 0 in the volID file
Attempting to remount /dev/sdb
Device /dev/sdb remounted successfully

===== Device /dev/sdc =====
Mount and unmount device /dev/sdc and checking file system
consistency:
Error: File system consistency check retry failed on device /dev/sdc.
You can see the diagnosis information in the /var/local/log/sn-
remount-volumes.log.

This volume could be new or damaged. If you run sn-recovery-
postinstall.sh,
this volume and any data on this volume will be deleted. If you only
had two
copies of object data, you will temporarily have only a single copy.
StorageGRID will attempt to restore data redundancy by making
additional replicated copies or EC fragments, according to the rules
in
the active ILM policies.

Don't continue to the next step if you believe that the data
remaining on
this volume can't be rebuilt from elsewhere in the grid (for example,
if
your ILM policy uses a rule that makes only one copy or if volumes
```

```

have
failed on multiple nodes). Instead, contact support to determine how
to
recover your data.

===== Device /dev/sdd =====
Mount and unmount device /dev/sdd and checking file system
consistency:
Failed to mount device /dev/sdd
This device could be an uninitialized disk or has corrupted
superblock.
File system check might take a long time. Do you want to continue? (y
or n) [y/N]? y

Error: File system consistency check retry failed on device /dev/sdd.
You can see the diagnosis information in the /var/local/log/sn-
remount-volumes.log.

This volume could be new or damaged. If you run sn-recovery-
postinstall.sh,
this volume and any data on this volume will be deleted. If you only
had two
copies of object data, you will temporarily have only a single copy.
StorageGRID will attempt to restore data redundancy by making
additional replicated copies or EC fragments, according to the rules
in
the active ILM policies.

Don't continue to the next step if you believe that the data
remaining on
this volume can't be rebuilt from elsewhere in the grid (for example,
if
your ILM policy uses a rule that makes only one copy or if volumes
have
failed on multiple nodes). Instead, contact support to determine how
to
recover your data.

===== Device /dev/sde =====
Mount and unmount device /dev/sde and checking file system
consistency:
The device is consistent.
Check rangedb structure on device /dev/sde:
Mount device /dev/sde to /tmp/sde-654321 with rangedb mount options
This device has all rangedb directories.
Found LDR node id 12000078, volume number 9 in the volID file

```

Error: This volume does not belong to this node. Fix the attached volume and re-run this script.

En el ejemplo de salida, un volumen de almacenamiento se volvió a montar correctamente y tres volúmenes de almacenamiento tuvieron errores.

- `/dev/sdb`` Pasó la verificación de consistencia del sistema de archivos XFS y tenía una estructura de volumen válida, por lo que se volvió a montar correctamente. Se conservan los datos de los dispositivos que se vuelven a montar mediante el script.
- `/dev/sdc`` No se pudo pasar la comprobación de consistencia del sistema de archivos XFS porque el volumen de almacenamiento era nuevo o estaba dañado.
- `/dev/sdd`` No se pudo montar porque el disco no se inicializó o el superbloque del disco estaba dañado. Cuando el script no puede montar un volumen de almacenamiento, le pregunta si desea ejecutar la verificación de consistencia del sistema de archivos.
 - Si el volumen de almacenamiento está conectado a un nuevo disco, responda **N** a la pregunta. No es necesario comprobar el sistema de archivos en un disco nuevo.
 - Si el volumen de almacenamiento está conectado a un disco existente, responda **Y** a la pregunta. Puede utilizar los resultados de la comprobación del sistema de archivos para determinar el origen de la corrupción. Los resultados se guardan en el `/var/local/log/sn-remount-volumes.log` archivo de registro.
- `/dev/sde`` pasó la verificación de consistencia del sistema de archivos XFS y tenía una estructura de volumen válida; sin embargo, el ID del nodo LDR en el archivo `volID` no coincidía con el ID de este nodo de almacenamiento (el ``configured LDR noid` (mostrado en la parte superior). Este mensaje indica que este volumen pertenece a otro nodo de almacenamiento.

3. Revise la salida del script y resuelva cualquier problema.



Si un volumen de almacenamiento no pasó la verificación de consistencia del sistema de archivos XFS o no se pudo montar, revise cuidadosamente los mensajes de error en la salida. Debes comprender las implicaciones de ejecutar el `sn-recovery-postinstall.sh` guión en estos volúmenes.

- a. Verifique que los resultados incluyan una entrada para todos los volúmenes esperados. Si no aparece algún volumen, vuelva a ejecutar el script.
- b. Revise los mensajes de todos los dispositivos montados. Asegúrese de que no haya errores que indiquen que un volumen de almacenamiento no pertenece a este nodo de almacenamiento.

En el ejemplo, la salida para `/dev/sde` Incluye el siguiente mensaje de error:

Error: This volume does not belong to this node. Fix the attached volume and re-run this script.



Si se informa que un volumen de almacenamiento pertenece a otro nodo de almacenamiento, comuníquese con el soporte técnico. Si ejecuta el `sn-recovery-postinstall.sh` script, el volumen de almacenamiento se formateará, lo que podría provocar pérdida de datos.

- c. Si no se pudo montar algún dispositivo de almacenamiento, anote el nombre del dispositivo y repárelo o reemplácelo.



Debe reparar o reemplazar cualquier dispositivo de almacenamiento que no se haya podido montar.

Utilizará el nombre del dispositivo para buscar el ID del volumen, que es una entrada obligatoria cuando ejecuta el `repair-data` script para restaurar datos de objetos al volumen (el siguiente procedimiento).

- d. Después de reparar o reemplazar todos los dispositivos que no se pueden montar, ejecute el `sn-remount-volumes` Ejecute el script nuevamente para confirmar que se hayan vuelto a montar todos los volúmenes de almacenamiento que se pueden volver a montar.



Si un volumen de almacenamiento no se puede montar o está formateado incorrectamente y continúa con el siguiente paso, se eliminarán el volumen y todos los datos que contenga. Si tenía dos copias de datos de objetos, solo tendrá una copia hasta que complete el siguiente procedimiento (restauración de datos de objetos).



No corras el `sn-recovery-postinstall.sh` script si cree que los datos restantes en un volumen de almacenamiento fallido no se pueden reconstruir desde otro lugar en la red (por ejemplo, si su política ILM usa una regla que solo hace una copia o si los volúmenes han fallado en varios nodos). En su lugar, comuníquese con el soporte técnico para determinar cómo recuperar sus datos.

4. Ejecutar el `sn-recovery-postinstall.sh` guion: `sn-recovery-postinstall.sh`

Este script reformatea cualquier volumen de almacenamiento que no se pudo montar o que se encontró que estaba formateado incorrectamente; reconstruye la base de datos Cassandra en el nodo, si es necesario; e inicia los servicios en el nodo de almacenamiento.

Tenga en cuenta lo siguiente:

- El script podría tardar horas en ejecutarse.
- En general, debes dejar la sesión SSH en paz mientras se ejecuta el script.
- No presione **Ctrl+C** mientras la sesión SSH esté activa.
- El script se ejecutará en segundo plano si ocurre una interrupción en la red y finaliza la sesión SSH, pero puede ver el progreso desde la página de Recuperación.
- Si el nodo de almacenamiento utiliza el servicio RSM, es posible que el script parezca detenerse durante 5 minutos mientras se reinician los servicios del nodo. Se espera este retraso de 5 minutos cada vez que el servicio RSM se inicia por primera vez.



El servicio RSM está presente en los nodos de almacenamiento que incluyen el servicio ADC.



Algunos procedimientos de recuperación de StorageGRID utilizan Reaper para manejar las reparaciones de Cassandra. Las reparaciones se producen automáticamente tan pronto como se hayan iniciado los servicios relacionados o requeridos. Es posible que notes que la salida del script menciona "reaper" o "reparación de Cassandra". Si ve un mensaje de error que indica que la reparación ha fallado, ejecute el comando indicado en el mensaje de error.

5. [\[\[paso del script posterior a la instalación\]\]](#) Como el `sn-recovery-postinstall.sh` El script se ejecuta y supervisa la página de Recuperación en el Administrador de Grid.

La barra de progreso y la columna Etapa en la página Recuperación proporcionan un estado de alto nivel del `sn-recovery-postinstall.sh` guion.

Recovery

Select the failed grid node to recover, enter your provisioning passphrase, and then click Start Recovery to begin the recovery procedure.

Pending Nodes

Search				
Name	IPv4 Address	State	Recoverable	
No results found.				

Recovering Grid Node

Name	Start Time	Progress	Stage
DC1-S3	2016-06-02 14:03:35 PDT		Recovering Cassandra

6. Después de la `sn-recovery-postinstall.sh` Una vez que el script haya iniciado servicios en el nodo, puede restaurar los datos del objeto en cualquier volumen de almacenamiento que haya sido formateado por el script.

El script le pregunta si desea utilizar el proceso de restauración de volumen de Grid Manager.

- En la mayoría de los casos, deberías ["restaurar datos de objetos usando Grid Manager"](#) . Respuesta `y` para utilizar el Administrador de cuadrícula.
- En casos excepcionales, como cuando se lo solicita el soporte técnico o cuando sabe que el nodo de reemplazo tiene menos volúmenes disponibles para el almacenamiento de objetos que el nodo original, debe ["restaurar datos de objetos manualmente"](#) utilizando el `repair-data` guion. Si se aplica uno de estos casos, responda `n` .



Si respondes `n` para utilizar el proceso de restauración de volumen de Grid Manager (restaurar datos de objetos manualmente):

- No es posible restaurar datos de objetos mediante Grid Manager.
- Puede supervisar el progreso de los trabajos de restauración manual utilizando Grid Manager.

Después de realizar la selección, el script se completa y se muestran los siguientes pasos para recuperar los datos del objeto. Después de revisar estos pasos, presione cualquier tecla para regresar a la línea de comando.

Restaurar datos de objetos al volumen de almacenamiento (fallo de la unidad del sistema)

Después de recuperar volúmenes de almacenamiento para un nodo de almacenamiento que no es un dispositivo, puede restaurar los datos de objetos replicados o codificados por borrado que se perdieron cuando falló el nodo de almacenamiento.

¿Qué procedimiento debo utilizar?

Siempre que sea posible, restaure los datos de los objetos utilizando la página **Restauración de volumen** en el Administrador de cuadrícula.

- Si los volúmenes se enumeran en **MANTENIMIENTO > Restauración de volumen > Nodos a restaurar**, restaure los datos del objeto utilizando el "[Página de restauración de volumen en el Administrador de cuadrícula](#)".
- Si los volúmenes no aparecen en **MANTENIMIENTO > Restauración de volúmenes > Nodos a restaurar**, siga los pasos a continuación para usar el `repair-data` script para restaurar datos de objetos.

Si el nodo de almacenamiento recuperado contiene menos volúmenes que el nodo que está reemplazando, debe usar el `repair-data` guion.



El script de reparación de datos está obsoleto y se eliminará en una versión futura. Cuando sea posible, utilice el "[Procedimiento de restauración de volumen en el Administrador de cuadrícula](#)".

Utilice el `repair-data` script para restaurar datos de objetos

Antes de empezar

- Ha confirmado que el nodo de almacenamiento recuperado tiene un estado de conexión de **Conectado***  en la pestaña ***NODOS > Descripción general** en el Administrador de cuadrícula.

Acerca de esta tarea

Los datos de objetos se pueden restaurar desde otros nodos de almacenamiento o desde un grupo de almacenamiento en la nube, suponiendo que las reglas ILM de la red se configuraron de tal manera que las copias de objetos estén disponibles.

Tenga en cuenta lo siguiente:

- Si se configuró una regla ILM para almacenar solo una copia replicada y esa copia existía en un volumen de almacenamiento que falló, no podrá recuperar el objeto.
- Si la única copia restante de un objeto está en un grupo de almacenamiento en la nube, StorageGRID debe emitir varias solicitudes al punto final del grupo de almacenamiento en la nube para restaurar los datos del objeto. Antes de realizar este procedimiento, comuníquese con el soporte técnico para obtener ayuda para estimar el tiempo de recuperación y los costos asociados.

Acerca de `repair-data` guion

Para restaurar los datos del objeto, ejecute el `repair-data` guion. Este script inicia el proceso de restauración de datos de objetos y trabaja con el escaneo ILM para garantizar que se cumplan las reglas ILM.

Seleccione **Datos replicados** o **Datos codificados por borrado (EC)** a continuación para conocer las diferentes opciones para `repair-data` script, en función de si está restaurando datos replicados o datos codificados por borrado. Si necesita restaurar ambos tipos de datos, debe ejecutar ambos conjuntos de comandos.



Para obtener más información sobre el `repair-data` guión, entrar `repair-data --help` desde la línea de comandos del nodo de administración principal.



El script de reparación de datos está obsoleto y se eliminará en una versión futura. Cuando sea posible, utilice el "[Procedimiento de restauración de volumen en el Administrador de cuadrícula](#)".

Datos replicados

Hay dos comandos disponibles para restaurar datos replicados, según si necesita reparar todo el nodo o solo ciertos volúmenes del nodo:

```
repair-data start-replicated-node-repair
```

```
repair-data start-replicated-volume-repair
```

Puede realizar un seguimiento de las reparaciones de datos replicados con este comando:

```
repair-data show-replicated-repair-status
```

Datos codificados por borrado (EC)

Hay dos comandos disponibles para restaurar datos codificados por borrado, según si necesita reparar todo el nodo o solo ciertos volúmenes del nodo:

```
repair-data start-ec-node-repair
```

```
repair-data start-ec-volume-repair
```

Puede realizar un seguimiento de las reparaciones de datos codificados por borrado con este comando:

```
repair-data show-ec-repair-status
```



Las reparaciones de datos codificados por borrado pueden comenzar mientras algunos nodos de almacenamiento están fuera de línea. Sin embargo, si no se pueden contabilizar todos los datos codificados por borrado, no se podrá completar la reparación. La reparación se completará después de que todos los nodos estén disponibles.



El trabajo de reparación de EC reserva temporalmente una gran cantidad de almacenamiento. Es posible que se activen alertas de almacenamiento, pero se resolverán cuando se complete la reparación. Si no hay suficiente almacenamiento para la reserva, el trabajo de reparación de EC fallará. Las reservas de almacenamiento se liberan cuando se completa el trabajo de reparación de EC, independientemente de si el trabajo falló o tuvo éxito.

Buscar el nombre de host para el nodo de almacenamiento

1. Inicie sesión en el nodo de administración principal:

- Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
- Introduzca la contraseña que aparece en el `Passwords.txt` archivo.
- Introduzca el siguiente comando para cambiar a root: `su -`
- Introduzca la contraseña que aparece en el `Passwords.txt` archivo.

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

2. Utilice el `/etc/hosts` archivo para encontrar el nombre de host del nodo de almacenamiento para los volúmenes de almacenamiento restaurados. Para ver una lista de todos los nodos en la cuadrícula, ingrese lo siguiente: `cat /etc/hosts` .

Reparar datos si todos los volúmenes han fallado

Si todos los volúmenes de almacenamiento han fallado, repare todo el nodo. Siga las instrucciones para **datos replicados**, **datos codificados por borrado (EC)** o ambos, según utilice datos replicados, datos codificados por borrado (EC) o ambos.

Si sólo han fallado algunos volúmenes, vaya a [Reparar datos si solo han fallado algunos volúmenes](#) .



No puedes correr `repair-data` operaciones para más de un nodo al mismo tiempo. Para recuperar varios nodos, comuníquese con el soporte técnico.

Datos replicados

Si su cuadrícula incluye datos replicados, utilice el `repair-data start-replicated-node-repair` comando con el `--nodes` opción, donde `--nodes` es el nombre de host (nombre del sistema), para reparar todo el nodo de almacenamiento.

Este comando repara los datos replicados en un nodo de almacenamiento llamado SG-DC-SN3:

```
repair-data start-replicated-node-repair --nodes SG-DC-SN3
```



A medida que se restauran los datos de los objetos, se activa la alerta **Objetos perdidos** si el sistema StorageGRID no puede localizar los datos de los objetos replicados. Es posible que se activen alertas en los nodos de almacenamiento de todo el sistema. Debe determinar la causa de la pérdida y si es posible recuperarla. Ver "[Investigar objetos perdidos](#)".

Datos codificados por borrado (EC)

Si su cuadrícula contiene datos codificados por borrado, utilice el `repair-data start-ec-node-repair` comando con el `--nodes` opción, donde `--nodes` es el nombre de host (nombre del sistema), para reparar todo el nodo de almacenamiento.

Este comando repara los datos codificados por borrado en un nodo de almacenamiento llamado SG-DC-SN3:

```
repair-data start-ec-node-repair --nodes SG-DC-SN3
```

La operación devuelve un valor único `repair ID` que identifica esta `repair_data` operación. Utilice este `repair ID` Para seguir el progreso y el resultado de la `repair_data` operación. No se devuelve ningún otro comentario mientras se completa el proceso de recuperación.

Las reparaciones de datos codificados por borrado pueden comenzar mientras algunos nodos de almacenamiento están fuera de línea. La reparación se completará después de que todos los nodos estén disponibles.

Reparar datos si solo han fallado algunos volúmenes

Si sólo han fallado algunos de los volúmenes, repare los volúmenes afectados. Siga las instrucciones para **datos replicados**, **datos codificados por borrado (EC)** o ambos, según utilice datos replicados, datos codificados por borrado (EC) o ambos.

Si todos los volúmenes han fallado, vaya a [Reparar datos si todos los volúmenes han fallado](#) .

Introduzca los ID de volumen en hexadecimal. Por ejemplo, 0000 es el primer volumen y 000F Es el decimosexto volumen. Puede especificar un volumen, un rango de volúmenes o varios volúmenes que no estén en una secuencia.

Todos los volúmenes deben estar en el mismo nodo de almacenamiento. Si necesita restaurar volúmenes para más de un nodo de almacenamiento, comuníquese con el soporte técnico.

Datos replicados

Si su cuadrícula contiene datos replicados, utilice el `start-replicated-volume-repair` comando con el `--nodes` opción para identificar el nodo (donde `--nodes` es el nombre de host del nodo). Luego agregue el `--volumes` o `--volume-range` opción, como se muestra en los siguientes ejemplos.

Volumen único: este comando restaura los datos replicados al volumen 0002 en un nodo de almacenamiento llamado SG-DC-SN3:

```
repair-data start-replicated-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volumes 0002
```

Rango de volúmenes: este comando restaura los datos replicados en todos los volúmenes del rango 0003 a 0009 en un nodo de almacenamiento llamado SG-DC-SN3:

```
repair-data start-replicated-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volume-range 0003,0009
```

Varios volúmenes no en una secuencia: este comando restaura datos replicados a los volúmenes 0001 , 0005 , y 0008 en un nodo de almacenamiento llamado SG-DC-SN3:

```
repair-data start-replicated-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volumes 0001,0005,0008
```



A medida que se restauran los datos de los objetos, se activa la alerta **Objetos perdidos** si el sistema StorageGRID no puede localizar los datos de los objetos replicados. Es posible que se activen alertas en los nodos de almacenamiento de todo el sistema. Tenga en cuenta la descripción de la alerta y las acciones recomendadas para determinar la causa de la pérdida y si es posible la recuperación.

Datos codificados por borrado (EC)

Si su cuadrícula contiene datos codificados por borrado, utilice el `start-ec-volume-repair` comando con el `--nodes` opción para identificar el nodo (donde `--nodes` es el nombre de host del nodo). Luego agregue el `--volumes` o `--volume-range` opción, como se muestra en los siguientes ejemplos.

Volumen único: este comando restaura los datos codificados por borrado al volumen 0007 en un nodo de almacenamiento llamado SG-DC-SN3:

```
repair-data start-ec-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volumes 0007
```

Rango de volúmenes: este comando restaura datos codificados por borrado en todos los volúmenes del rango 0004 a 0006 en un nodo de almacenamiento llamado SG-DC-SN3:

```
repair-data start-ec-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volume-range 0004,0006
```

Varios volúmenes no en una secuencia: este comando restaura datos codificados por borrado en los volúmenes 000A , 000C , y 000E en un nodo de almacenamiento llamado SG-DC-SN3:

```
repair-data start-ec-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volumes 000A,000C,000E
```

El `repair-data` La operación devuelve un valor único. `repair ID` que identifica esto `repair_data` operación. Utilice esto `repair ID` Para seguir el progreso y el resultado de la `repair_data` operación. No se devuelve ningún otro comentario mientras se completa el proceso de recuperación.



Las reparaciones de datos codificados por borrado pueden comenzar mientras algunos nodos de almacenamiento están fuera de línea. La reparación se completará después de que todos los nodos estén disponibles.

Reparación de monitores

Supervise el estado de los trabajos de reparación, dependiendo de si utiliza **datos replicados**, **datos codificados por borrado (EC)** o ambos.

También puede supervisar el estado de los trabajos de restauración de volumen en proceso y ver un historial de trabajos de restauración completados en "[Administrador de red](#)".

Datos replicados

- Para obtener un porcentaje estimado de finalización de la reparación replicada, agregue el `show-replicated-repair-status` Opción para el comando `reparar-datos`.

```
repair-data show-replicated-repair-status
```

- Para determinar si las reparaciones están completas:
 - a. Seleccione **NODOS > Nodo de almacenamiento en reparación > ILM**.
 - b. Revise los atributos en la sección Evaluación. Cuando se completan las reparaciones, el atributo **En espera - Todo** indica 0 objetos.
- Para supervisar la reparación con más detalle:
 - a. Seleccione **SOPORTE > Herramientas > Topología de cuadrícula**.
 - b. Seleccione **grid > Nodo de almacenamiento en reparación > LDR > Almacén de datos**.
 - c. Utilice una combinación de los siguientes atributos para determinar, lo mejor posible, si las reparaciones replicadas están completas.



Pueden existir inconsistencias en Cassandra y no se realiza un seguimiento de las reparaciones fallidas.

- **Reparaciones intentadas (XRPA)**: utilice este atributo para rastrear el progreso de las reparaciones replicadas. Este atributo aumenta cada vez que un nodo de almacenamiento intenta reparar un objeto de alto riesgo. Cuando este atributo no aumenta durante un período más largo que el período de escaneo actual (proporcionado por el atributo **Período de escaneo – Estimado**), significa que el escaneo ILM no encontró objetos de alto riesgo que necesiten reparación en ningún nodo.



Los objetos de alto riesgo son objetos que corren el riesgo de perderse por completo. Esto no incluye objetos que no satisfacen su configuración ILM.

- **Período de escaneo estimado (XSCM)**: utilice este atributo para estimar cuándo se aplicará un cambio de política a los objetos ingeridos previamente. Si el atributo **Reparaciones intentadas** no aumenta durante un período más largo que el período de escaneo actual, es probable que se realicen reparaciones replicadas. Tenga en cuenta que el período de escaneo puede cambiar. El atributo **Período de escaneo estimado (XSCM)** se aplica a toda la cuadrícula y es el máximo de todos los períodos de escaneo de nodos. Puede consultar el historial de atributos **Período de escaneo – Estimado** de la cuadrícula para determinar un período de tiempo apropiado.

Datos codificados por borrado (EC)

Para supervisar la reparación de datos codificados por borrado y volver a intentar cualquier solicitud que pueda haber fallado:

1. Determinar el estado de las reparaciones de datos codificados por borrado:
 - Seleccione **SOPORTE > Herramientas > Métricas** para ver el tiempo estimado de finalización y el porcentaje de finalización del trabajo actual. Luego, seleccione **Descripción general de EC** en la sección Grafana. Consulte los paneles **Tiempo estimado de finalización del trabajo de Grid EC** y **Porcentaje de trabajo de Grid EC completado**.

- Utilice este comando para ver el estado de un elemento específico. `repair-data` operación:

```
repair-data show-ec-repair-status --repair-id repair ID
```

- Utilice este comando para enumerar todas las reparaciones:

```
repair-data show-ec-repair-status
```

La salida enumera información, incluyendo `repair ID`, para todas las reparaciones realizadas anteriormente y actualmente en curso.

2. Si la salida muestra que la operación de reparación falló, utilice el `--repair-id` Opción para reintentar la reparación.

Este comando vuelve a intentar una reparación de nodo fallida, utilizando el ID de reparación 6949309319275667690:

```
repair-data start-ec-node-repair --repair-id 6949309319275667690
```

Este comando vuelve a intentar una reparación de volumen fallida, utilizando el ID de reparación 6949309319275667690:

```
repair-data start-ec-volume-repair --repair-id 6949309319275667690
```

Comprobar el estado del almacenamiento después de recuperar la unidad del sistema del nodo de almacenamiento

Después de recuperar la unidad del sistema para un nodo de almacenamiento, debe verificar que el estado deseado del nodo de almacenamiento esté configurado en línea y asegurarse de que el estado estará en línea de manera predeterminada siempre que se reinicie el servidor del nodo de almacenamiento.

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante un ["navegador web compatible"](#).
- Se ha recuperado el nodo de almacenamiento y se ha completado la recuperación de datos.

Pasos

1. Seleccione **SOPORTE > Herramientas > Topología de cuadrícula**.
2. Verifique los valores de **Nodo de almacenamiento recuperado > LDR > Almacenamiento > Estado de almacenamiento - deseado** y **Estado de almacenamiento - actual**.

El valor de ambos atributos debe ser En línea.

3. Si el Estado de almacenamiento - Deseado está configurado en Solo lectura, complete los siguientes pasos:
 - a. Haga clic en la pestaña **Configuración**.
 - b. En la lista desplegable **Estado de almacenamiento – Deseado**, seleccione **En línea**.
 - c. Haga clic en **Aplicar cambios**.

- d. Haga clic en la pestaña **Descripción general** y confirme que los valores de **Estado de almacenamiento - Deseado** y **Estado de almacenamiento - Actual** estén actualizados a En línea.

Restaurar datos de objetos mediante Grid Manager

Puede restaurar datos de objetos para un volumen de almacenamiento o un nodo de almacenamiento fallido mediante Grid Manager. También puede utilizar Grid Manager para supervisar los procesos de restauración en curso y mostrar un historial de restauración.

Antes de empezar

- Ha completado alguno de estos procedimientos para formatear volúmenes fallidos:
 - ["Volver a montar y reformatear los volúmenes de almacenamiento del dispositivo \(pasos manuales\)"](#)
 - ["Volver a montar y reformatear volúmenes de almacenamiento \(pasos manuales\)"](#)
- Ha confirmado que el nodo de almacenamiento donde está restaurando objetos tiene un estado de conexión de **Conectado***  en la pestaña ***NODOS > Descripción general** en el Administrador de cuadrícula.
- Usted ha confirmado lo siguiente:
 - No está en proceso una expansión de la red para agregar un nodo de almacenamiento.
 - La desactivación de un nodo de almacenamiento no está en proceso o ha fallado.
 - No está en proceso la recuperación de un volumen de almacenamiento fallido.
 - No está en proceso la recuperación de un nodo de almacenamiento con una unidad de sistema defectuosa.
 - No hay ningún trabajo de reequilibrio de CE en proceso.
 - La clonación del nodo del dispositivo no está en proceso.

Acerca de esta tarea

Después de haber reemplazado las unidades y realizado los pasos manuales para formatear los volúmenes, Grid Manager muestra los volúmenes como candidatos para restauración en la pestaña **MANTENIMIENTO > Restauración de volumen > Nodos a restaurar**.

Siempre que sea posible, restaure los datos de los objetos utilizando la página Restauración de volumen en el Administrador de cuadrícula. Puedes hacerlo o bien [habilitar el modo de restauración automática](#) para iniciar automáticamente la restauración del volumen cuando los volúmenes estén listos para ser restaurados o [Realizar manualmente la restauración del volumen](#) . Siga estas pautas:

- Si los volúmenes aparecen en **MANTENIMIENTO > Restauración de volumen > Nodos a restaurar**, restaure los datos del objeto como se describe en los pasos a continuación. Los volúmenes se enumerarán si:
 - Algunos, pero no todos, los volúmenes de almacenamiento en un nodo han fallado
 - Todos los volúmenes de almacenamiento en un nodo han fallado y se están reemplazando con la misma cantidad de volúmenes o más volúmenes

La página de restauración de volumen en el Administrador de cuadrícula también le permite [supervisar el proceso de restauración del volumen](#) y [ver el historial de restauración](#) .

- Si los volúmenes no aparecen en el Administrador de cuadrícula como candidatos para restauración, siga

los pasos apropiados para usar el `repair-data` script para restaurar datos de objetos:

- "Restauración de datos de objetos al volumen de almacenamiento (fallo de la unidad del sistema)"
- "Restaurar datos de objetos en un volumen de almacenamiento donde la unidad del sistema está intacta"
- "Restaurar datos de objetos en el volumen de almacenamiento del dispositivo"



El script de reparación de datos está obsoleto y se eliminará en una versión futura.

Si el nodo de almacenamiento recuperado contiene menos volúmenes que el nodo que está reemplazando, debe usar el `repair-data` guion.

Puede restaurar dos tipos de datos de objetos:

- Los objetos de datos replicados se restauran desde otras ubicaciones, asumiendo que las reglas ILM de la red se configuraron para que las copias de objetos estuvieran disponibles.
 - Si se configuró una regla ILM para almacenar solo una copia replicada y esa copia existía en un volumen de almacenamiento que falló, no podrá recuperar el objeto.
 - Si la única copia restante de un objeto está en un grupo de almacenamiento en la nube, StorageGRID debe emitir varias solicitudes al punto final del grupo de almacenamiento en la nube para restaurar los datos del objeto.
- Los objetos de datos codificados por borrado (EC) se restauran reensamblando los fragmentos almacenados. Los fragmentos corruptos o perdidos se recrean mediante el algoritmo de codificación de borrado a partir de los fragmentos de paridad y datos restantes.

Las reparaciones de datos codificados por borrado pueden comenzar mientras algunos nodos de almacenamiento están fuera de línea. Sin embargo, si no se pueden contabilizar todos los datos codificados por borrado, no se podrá completar la reparación. La reparación se completará después de que todos los nodos estén disponibles.



La restauración del volumen depende de la disponibilidad de recursos donde se almacenan las copias de los objetos. El progreso de la restauración del volumen no es lineal y puede llevar días o semanas para completarse.

Habilitar el modo de restauración automática

Cuando habilita el modo de restauración automática, la restauración del volumen comienza automáticamente cuando los volúmenes están listos para ser restaurados.

Pasos

1. En Grid Manager, vaya a **MANTENIMIENTO > Restauración de volumen**.
2. Seleccione la pestaña **Nodos para restaurar**, luego deslice el interruptor para **Modo de restauración automática** a la posición habilitada.
3. Cuando aparezca el cuadro de diálogo de confirmación, revise los detalles.



- No podrá iniciar trabajos de restauración de volumen manualmente en ningún nodo.
- Las restauraciones de volumen comenzarán automáticamente solo cuando no haya otros procedimientos de mantenimiento en curso.
- Puede supervisar el estado del trabajo desde la página de seguimiento del progreso.
- StorageGRID vuelve a intentar automáticamente las restauraciones de volúmenes que no logran iniciarse.

4. Cuando comprenda los resultados de habilitar el modo de restauración automática, seleccione **Sí** en el cuadro de diálogo de confirmación.

Puede desactivar el modo de restauración automática en cualquier momento.

Restaurar manualmente el volumen o nodo fallido

Siga estos pasos para restaurar un volumen o nodo fallido.

Pasos

1. En Grid Manager, vaya a **MANTENIMIENTO > Restauración de volumen**.
2. Seleccione la pestaña **Nodos para restaurar**, luego deslice el interruptor para **Modo de restauración automática** a la posición deshabilitada.

El número en la pestaña indica la cantidad de nodos con volúmenes que requieren restauración.

3. Expanda cada nodo para ver los volúmenes que necesitan restauración y su estado.
4. Corrija cualquier problema que impida la restauración de cada volumen. Los problemas se indicarán cuando seleccione **Esperando pasos manuales**, si se muestra como el estado del volumen.
5. Seleccione un nodo para restaurar donde todos los volúmenes indiquen un estado Listo para restaurar.

Solo puedes restaurar los volúmenes de un nodo a la vez.

Cada volumen del nodo debe indicar que está listo para restaurar.

6. Seleccione **Iniciar restauración**.
7. Aborde cualquier advertencia que pueda aparecer o seleccione **Iniciar de todos modos** para ignorar las advertencias y comenzar la restauración.

Los nodos se mueven de la pestaña **Nodos a restaurar** a la pestaña **Progreso de restauración** cuando comienza la restauración.

Si no se puede iniciar una restauración de volumen, el nodo regresa a la pestaña **Nodos para restaurar**.

Ver el progreso de la restauración

La pestaña **Progreso de restauración** muestra el estado del proceso de restauración del volumen e información sobre los volúmenes de un nodo que se está restaurando.

Las tasas de reparación de datos para objetos replicados y codificados por borrado en todos los volúmenes son promedios que resumen todas las restauraciones en proceso, incluidas aquellas restauraciones iniciadas utilizando el `repair-data` guion. También se indica el porcentaje de objetos de dichos volúmenes que están intactos y no requieren restauración.



La restauración de datos replicados depende de la disponibilidad de recursos donde se almacenan las copias replicadas. El progreso de la restauración de datos replicados no es lineal y puede tardar días o semanas en completarse.

La sección Trabajos de restauración muestra información sobre las restauraciones de volumen iniciadas desde Grid Manager.

- El número en el encabezado de la sección Trabajos de restauración indica la cantidad de volúmenes que se están restaurando o que están en cola para su restauración.
- La tabla muestra información sobre cada volumen de un nodo que se está restaurando y su progreso.
 - El progreso de cada nodo muestra el porcentaje de cada trabajo.
 - Expanda la columna Detalles para mostrar la hora de inicio de la restauración y el ID del trabajo.
- Si falla la restauración de un volumen:
 - La columna Estado indica `failed (attempting retry)`, y se volverá a intentar automáticamente.
 - Si fallan varios trabajos de restauración, se volverá a intentar automáticamente primero el trabajo más reciente.
 - La alerta **Error de reparación de EC** se activa si los reintentos continúan fallando. Siga los pasos de la alerta para resolver el problema.

Ver historial de restauración

La pestaña **Historial de restauraciones** muestra información sobre todas las restauraciones de volumen que se han completado exitosamente.



Los tamaños no son aplicables a los objetos replicados y aparecen únicamente para las restauraciones que contienen objetos de datos con código de borrado (EC).

Supervisar trabajos de reparación de datos

Puede supervisar el estado de los trabajos de reparación mediante el `repair-data` script desde la línea de comandos.

Estos incluyen trabajos que inició manualmente o trabajos que StorageGRID inició automáticamente como parte de un procedimiento de desmantelamiento.



Si está ejecutando trabajos de restauración de volumen, "[Monitorear el progreso y ver un historial de esos trabajos en el Administrador de cuadrícula](#)" en cambio.

Monitorear el estado de `repair-data` trabajos en función de si utiliza **datos replicados**, **datos codificados por borrado (EC)** o ambos.

Datos replicados

- Para obtener un porcentaje estimado de finalización de la reparación replicada, agregue el `show-replicated-repair-status` Opción para el comando `reparar-datos`.

```
repair-data show-replicated-repair-status
```

- Para determinar si las reparaciones están completas:
 - a. Seleccione **NODOS > Nodo de almacenamiento en reparación > ILM**.
 - b. Revise los atributos en la sección Evaluación. Cuando se completan las reparaciones, el atributo **En espera - Todo** indica 0 objetos.
- Para supervisar la reparación con más detalle:
 - a. Seleccione **SOPORTE > Herramientas > Topología de cuadrícula**.
 - b. Seleccione **grid > Nodo de almacenamiento en reparación > LDR > Almacén de datos**.
 - c. Utilice una combinación de los siguientes atributos para determinar, lo mejor posible, si las reparaciones replicadas están completas.



Pueden existir inconsistencias en Cassandra y no se realiza un seguimiento de las reparaciones fallidas.

- **Reparaciones intentadas (XRPA)**: utilice este atributo para rastrear el progreso de las reparaciones replicadas. Este atributo aumenta cada vez que un nodo de almacenamiento intenta reparar un objeto de alto riesgo. Cuando este atributo no aumenta durante un período más largo que el período de escaneo actual (proporcionado por el atributo **Período de escaneo – Estimado**), significa que el escaneo ILM no encontró objetos de alto riesgo que necesiten reparación en ningún nodo.



Los objetos de alto riesgo son objetos que corren el riesgo de perderse por completo. Esto no incluye objetos que no satisfacen su configuración ILM.

- **Período de escaneo estimado (XSCM)**: utilice este atributo para estimar cuándo se aplicará un cambio de política a los objetos ingeridos previamente. Si el atributo **Reparaciones intentadas** no aumenta durante un período más largo que el período de escaneo actual, es probable que se realicen reparaciones replicadas. Tenga en cuenta que el período de escaneo puede cambiar. El atributo **Período de escaneo estimado (XSCM)** se aplica a toda la cuadrícula y es el máximo de todos los períodos de escaneo de nodos. Puede consultar el historial de atributos **Período de escaneo – Estimado** de la cuadrícula para determinar un período de tiempo apropiado.

Datos codificados por borrado (EC)

Para supervisar la reparación de datos codificados por borrado y volver a intentar cualquier solicitud que pueda haber fallado:

1. Determinar el estado de las reparaciones de datos codificados por borrado:
 - Seleccione **SOPORTE > Herramientas > Métricas** para ver el tiempo estimado de finalización y el porcentaje de finalización del trabajo actual. Luego, seleccione **Descripción general de EC** en la sección Grafana. Consulte los paneles **Tiempo estimado de finalización del trabajo de Grid EC** y **Porcentaje de trabajo de Grid EC completado**.

- Utilice este comando para ver el estado de un elemento específico. `repair-data` operación:

```
repair-data show-ec-repair-status --repair-id repair ID
```

- Utilice este comando para enumerar todas las reparaciones:

```
repair-data show-ec-repair-status
```

La salida enumera información, incluyendo `repair ID`, para todas las reparaciones realizadas anteriormente y actualmente en curso.

2. Si la salida muestra que la operación de reparación falló, utilice el `--repair-id` Opción para reintentar la reparación.

Este comando vuelve a intentar una reparación de nodo fallida, utilizando el ID de reparación 6949309319275667690:

```
repair-data start-ec-node-repair --repair-id 6949309319275667690
```

Este comando vuelve a intentar una reparación de volumen fallida, utilizando el ID de reparación 6949309319275667690:

```
repair-data start-ec-volume-repair --repair-id 6949309319275667690
```

Recuperarse de fallos del nodo de administración

Recuperación del nodo de administración primario o no primario

El proceso de recuperación de un nodo de administración depende de si es el nodo de administración principal o un nodo de administración no principal.

Los pasos de alto nivel para recuperar un nodo de administración primario o no primario son los mismos, aunque los detalles de los pasos difieren.

Siga siempre el procedimiento de recuperación correcto para el nodo de administración que está recuperando. Los procedimientos parecen iguales a alto nivel, pero difieren en los detalles.

Opciones

- ["Recuperarse de fallas del nodo de administración principal"](#)
- ["Recuperarse de fallas del nodo de administración no principal"](#)

Recuperarse de fallas del nodo de administración principal

Recuperarse de fallas del nodo de administración principal

Debe completar un conjunto específico de tareas para recuperarse de una falla del nodo de administración principal. El nodo de administración principal aloja el servicio del nodo de gestión de configuración (CMN) para la red.



Debe reparar o reemplazar rápidamente un nodo de administración principal que haya fallado o la red podría perder su capacidad de ingerir nuevos objetos. El período de tiempo exacto depende de su tasa de ingesta de objetos: si necesita una evaluación más precisa del período de tiempo para su red, comuníquese con el soporte técnico.

El servicio Nodo de gestión de configuración (CMN) en el nodo de administración principal es responsable de emitir bloques de identificadores de objetos para la red. Estos identificadores se asignan a los objetos a medida que se ingieren. No se pueden ingerir nuevos objetos a menos que haya identificadores disponibles. La ingesta de objetos puede continuar mientras el CMN no está disponible porque aproximadamente un mes de suministro de identificadores se almacena en caché en la red. Sin embargo, una vez agotados los identificadores almacenados en caché, no se pueden agregar objetos nuevos.

Siga estos pasos de alto nivel para recuperar un nodo de administración principal:

1. ["Copiar registros de auditoría del nodo de administración principal fallido"](#)
2. ["Reemplazar el nodo de administración principal"](#)
3. ["Configurar el nodo de administración principal de reemplazo"](#)
4. ["Determinar si existe un requisito de revisión urgente para el nodo de administración principal recuperado"](#)
5. ["Restaurar el registro de auditoría en el nodo de administración principal recuperado"](#)
6. ["Restaurar la base de datos del nodo de administración al recuperar un nodo de administración principal"](#)
7. ["Restaurar las métricas de Prometheus al recuperar un nodo de administración principal"](#)

Copiar registros de auditoría del nodo de administración principal fallido

Si puede copiar los registros de auditoría del nodo de administración principal fallido, debe conservarlos para mantener el registro de la actividad y el uso del sistema de la red. Puede restaurar los registros de auditoría conservados en el nodo de administración principal recuperado después de que esté en funcionamiento.

Acerca de esta tarea

Este procedimiento copia los archivos de registro de auditoría del nodo de administración fallido a una ubicación temporal en un nodo de red separado. Estos registros de auditoría conservados se pueden luego copiar al nodo de administración de reemplazo. Los registros de auditoría no se copian automáticamente al nuevo nodo de administración.

Dependiendo del tipo de falla, es posible que no pueda copiar los registros de auditoría de un nodo de administración fallido. Si la implementación solo tiene un nodo de administración, el nodo de administración recuperado comienza a registrar eventos en el registro de auditoría en un nuevo archivo vacío y se pierden los datos registrados previamente. Si la implementación incluye más de un nodo de administración, puede recuperar los registros de auditoría de otro nodo de administración.



Si no se puede acceder a los registros de auditoría en el nodo de administración fallido ahora, es posible que pueda acceder a ellos más tarde, por ejemplo, después de la recuperación del host.

Pasos

1. Si es posible, inicie sesión en el nodo de administración que falló. De lo contrario, inicie sesión en el nodo de administración principal o en otro nodo de administración, si está disponible.
 - a. Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@grid_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. Detenga el servicio AMS para evitar que cree un nuevo archivo de registro: `service ams stop`
3. Navegue hasta el directorio de exportación de auditoría:

```
cd /var/local/log
```

4. Cambiar el nombre de la fuente `audit.log` archivo a un nombre de archivo numerado único. Por ejemplo, cambie el nombre del archivo `audit.log` a `2023-10-25.txt.1` .

```
ls -l
mv audit.log 2023-10-25.txt.1
```

5. Reiniciar el servicio AMS: `service ams start`
6. Cree el directorio para copiar todos los archivos de registro de auditoría a una ubicación temporal en un nodo de cuadrícula separado: `ssh admin@grid_node_IP mkdir -p /var/local/tmp/saved-audit-logs`

Cuando se le solicite, ingrese la contraseña de administrador.

7. Copie todos los archivos de registro de auditoría a la ubicación temporal: `scp -p * admin@grid_node_IP:/var/local/tmp/saved-audit-logs`

Cuando se le solicite, ingrese la contraseña de administrador.

8. Cerrar sesión como root: `exit`

Reemplazar el nodo de administración principal

Para recuperar un nodo de administración principal, primero debe reemplazar el hardware físico o virtual.

Puede reemplazar un nodo de administración principal fallido con un nodo de administración principal que se ejecute en la misma plataforma, o puede reemplazar un nodo de administración principal que se ejecute en VMware o un host Linux con un nodo de administración principal alojado en un dispositivo de servicios.

Utilice el procedimiento que coincida con la plataforma de reemplazo que seleccione para el nodo. Después de completar el procedimiento de reemplazo de nodo (que es adecuado para todos los tipos de nodo), ese procedimiento lo dirigirá al siguiente paso para la recuperación del nodo de administración principal.

Plataforma de reemplazo	Procedimiento
VMware	"Reemplazar un nodo de VMware"

Plataforma de reemplazo	Procedimiento
Linux	"Reemplazar un nodo Linux"
Servicios de electrodomésticos	"Reemplazar un dispositivo de servicios"
OpenStack	Los archivos de disco de máquina virtual y los scripts proporcionados por NetApp para OpenStack ya no son compatibles con las operaciones de recuperación. Si necesita recuperar un nodo que se ejecuta en una implementación de OpenStack, descargue los archivos para su sistema operativo Linux. A continuación, siga el procedimiento para "Reemplazar un nodo Linux" .

Configurar el nodo de administración principal de reemplazo

El nodo de reemplazo debe configurarse como el nodo de administración principal para su sistema StorageGRID .

Antes de empezar

- Para los nodos de administración principales alojados en máquinas virtuales, la máquina virtual se ha implementado, encendido e inicializado.
- Para los nodos de administración principales alojados en un dispositivo de servicios, ha reemplazado el dispositivo y ha instalado el software. Ver el ["Instrucciones de instalación para su electrodoméstico"](#) .
- Tiene la última copia de seguridad del archivo del paquete de recuperación(`sgws-recovery-package-id-revision.zip`).
- Tienes la contraseña de aprovisionamiento.

Pasos

1. Abra su navegador web y navegue hasta `https://primary_admin_node_ip` .
2. Administre una contraseña de instalador temporal según sea necesario:
 - Si ya se ha establecido una contraseña utilizando uno de estos métodos, introdúzcala para continuar.
 - Un usuario estableció la contraseña al acceder al instalador previamente
 - Para los sistemas físicos, la contraseña se importó automáticamente desde el archivo de configuración del nodo en `/etc/storagegrid/nodes/<node_name>.conf`
 - Para las máquinas virtuales, la contraseña de SSH/consola se importó automáticamente desde las propiedades de OVF
 - Si no se ha establecido una contraseña, opcionalmente establezca una contraseña para proteger el instalador de StorageGRID .
3. Haga clic en **Recuperar un nodo de administración principal fallido**.

Welcome

Use this page to install a new StorageGRID system, or recover a failed primary Admin Node for an existing system.

Note: You must have access to a StorageGRID license, network configuration and grid topology information, and NTP settings to complete the installation. You must have the latest version of the Recovery Package file to complete a primary Admin Node recovery.



Install a StorageGRID system



Recover a failed primary Admin
Node

4. Cargue la copia de seguridad más reciente del paquete de recuperación:
 - a. Haga clic en **Explorar**.
 - b. Localice el archivo de paquete de recuperación más reciente para su sistema StorageGRID y haga clic en **Abrir**.
5. Introduzca la contraseña de aprovisionamiento.
6. Haga clic en **Iniciar recuperación**.

Comienza el proceso de recuperación. Es posible que el Administrador de red no esté disponible durante unos minutos mientras se inician los servicios necesarios. Cuando se complete la recuperación, se mostrará la página de inicio de sesión.

7. Si el inicio de sesión único (SSO) está habilitado para su sistema StorageGRID y la confianza de usuario autenticado para el nodo de administración que recuperó estaba configurada para usar el certificado de interfaz de administración predeterminado, actualice (o elimine y vuelva a crear) la confianza de usuario autenticado del nodo en los Servicios de federación de Active Directory (AD FS). Utilice el nuevo certificado de servidor predeterminado que se generó durante el proceso de recuperación del nodo de administración.



Para configurar una relación de confianza entre usuarios, consulte "[Configurar el inicio de sesión único](#)". Para acceder al certificado de servidor predeterminado, inicie sesión en el shell de comandos del nodo de administración. Ir a la `/var/local/mgmt-api` directorio y seleccione el `server.crt` archivo.



Después de recuperar un nodo de administración principal, "[determinar si es necesario aplicar una revisión](#)".

Determinar el requisito de revisión para el nodo de administración principal

Después de recuperar un nodo de administración principal, determine si necesita aplicar una revisión.

Antes de empezar

La recuperación del nodo de administración principal está completa.

Pasos

1. Sign in en Grid Manager usando un ["navegador web compatible"](#).
2. Seleccione **NODOS**.
3. De la lista de la izquierda, seleccione el nodo de administración principal.
4. En la pestaña Descripción general, observe la versión que se muestra en el campo **Versión del software**.
5. Seleccione cualquier otro nodo de la cuadrícula.
6. En la pestaña Descripción general, observe la versión que se muestra en el campo **Versión del software**.
 - Si las versiones que se muestran en los campos **Versión de software** son las mismas, no es necesario aplicar una revisión.
 - Si las versiones que se muestran en los campos **Versión del software** son diferentes, debe ["aplicar una revisión"](#) para actualizar el nodo de administración principal recuperado a la misma versión.

Restaurar el registro de auditoría en el nodo de administración principal recuperado

Si pudo conservar el registro de auditoría del nodo de administración principal fallido, puede copiarlo al nodo de administración principal que está recuperando.

Antes de empezar

- El nodo de administración recuperado está instalado y funcionando.
- Ha copiado los registros de auditoría a otra ubicación después de que el nodo de administración original fallara.

Acerca de esta tarea

Si un nodo de administración falla, es posible que se pierdan los registros de auditoría guardados en ese nodo de administración. Es posible que sea posible preservar los datos de la pérdida copiando los registros de auditoría del nodo de administración fallido y luego restaurándolos en el nodo de administración recuperado. Dependiendo de la falla, es posible que no sea posible copiar los registros de auditoría del nodo de administración fallido. En ese caso, si la implementación tiene más de un nodo de administración, puede recuperar registros de auditoría de otro nodo de administración, ya que los registros de auditoría se replican en todos los nodos de administración.

Si solo hay un nodo de administración y no se puede copiar el registro de auditoría del nodo fallido, el nodo de administración recuperado comienza a registrar eventos en el registro de auditoría como si la instalación fuera nueva.

Debe recuperar un nodo de administración lo antes posible para restaurar la funcionalidad de registro.

De forma predeterminada, la información de auditoría se envía al registro de auditoría en los nodos de administración. Puede omitir estos pasos si se aplica alguna de las siguientes situaciones:



- Configuró un servidor syslog externo y los registros de auditoría ahora se envían al servidor syslog en lugar de a los nodos de administración.
- Usted especificó explícitamente que los mensajes de auditoría deben guardarse solo en los nodos locales que los generaron.

Ver ["Configurar mensajes de auditoría y destinos de registro"](#) Para más detalles.

Pasos

1. Inicie sesión en el nodo de administración recuperado:

- a. Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@recovery_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.

Después de iniciar sesión como root, el mensaje cambia de \$ a # .

2. Compruebe qué archivos de auditoría se han conservado: `cd /var/local/log`

3. Copie los archivos de registro de auditoría conservados al nodo de administración recuperado: `scp admin@grid_node_IP:/var/local/tmp/saved-audit-logs/YYYY* .`

Cuando se le solicite, ingrese la contraseña de administrador.

4. Por seguridad, elimine los registros de auditoría del nodo de red fallido después de verificar que se hayan copiado correctamente al nodo de administración recuperado.

5. Actualice la configuración de usuario y grupo de los archivos de registro de auditoría en el nodo de administración recuperado: `chown ams-user: bycast *`

6. Cerrar sesión como root: `exit`

Restaurar la base de datos del nodo de administración al recuperar el nodo de administración principal

Si desea conservar la información histórica sobre los atributos y las alertas de un nodo de administración principal que ha fallado, puede restaurar la base de datos del nodo de administración. Solo puede restaurar esta base de datos si su sistema StorageGRID incluye otro nodo de administración.

Antes de empezar

- El nodo de administración recuperado está instalado y funcionando.
- El sistema StorageGRID incluye al menos dos nodos de administración.
- Tú tienes el `Passwords.txt` archivo.
- Tienes la contraseña de aprovisionamiento.

Acerca de esta tarea

Si un nodo de administración falla, se pierde la información histórica almacenada en su base de datos. Esta base de datos incluye la siguiente información:

- Historial de alertas
- Datos de atributos históricos, que se utilizan en gráficos de estilo heredado en la página Nodos

Cuando recupera un nodo de administración, el proceso de instalación del software crea una base de datos de nodo de administración vacía en el nodo recuperado. Sin embargo, la nueva base de datos sólo incluye información de los servidores y servicios que actualmente forman parte del sistema o que se agregarán posteriormente.

Si restauró un nodo de administración principal y su sistema StorageGRID tiene otro nodo de administración, puede restaurar la información histórica copiando la base de datos del nodo de administración desde un nodo de administración no principal (el *nodo de administración de origen*) al nodo de administración principal recuperado. Si su sistema solo tiene un nodo de administración principal, no podrá restaurar la base de datos del nodo de administración.



Copiar la base de datos del nodo de administración puede tardar varias horas. Algunas funciones de Grid Manager no estarán disponibles mientras los servicios estén detenidos en el nodo de administración de origen.

Pasos

1. Inicie sesión en el nodo de administración de origen:
 - a. Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@grid_node_IP`
 - b. Introduzca la contraseña que aparece en el `Passwords.txt` archivo.
 - c. Introduzca el siguiente comando para cambiar a root: `su -`
 - d. Introduzca la contraseña que aparece en el `Passwords.txt` archivo.
2. Desde el nodo de administración de origen, detenga el servicio MI: `service mi stop`
3. Desde el nodo de administración de origen, detenga el servicio de interfaz de programación de aplicaciones de administración (mgmt-api): `service mgmt-api stop`
4. Complete los siguientes pasos en el nodo de administración recuperado:
 - a. Inicie sesión en el nodo de administración recuperado:
 - i. Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@grid_node_IP`
 - ii. Introduzca la contraseña que aparece en el `Passwords.txt` archivo.
 - iii. Introduzca el siguiente comando para cambiar a root: `su -`
 - iv. Introduzca la contraseña que aparece en el `Passwords.txt` archivo.
 - b. Detener el servicio MI: `service mi stop`
 - c. Detener el servicio mgmt-api: `service mgmt-api stop`
 - d. Agregue la clave privada SSH al agente SSH. Ingresar: `ssh-add`
 - e. Ingrese la contraseña de acceso SSH que aparece en el `Passwords.txt` archivo.
 - f. Copie la base de datos del nodo de administración de origen al nodo de administración recuperado:
`/usr/local/mi/bin/mi-clone-db.sh Source_Admin_Node_IP`
 - g. Cuando se le solicite, confirme que desea sobrescribir la base de datos MI en el nodo de

administración recuperado.

La base de datos y sus datos históricos se copian al nodo de administración recuperado. Una vez finalizada la operación de copia, el script inicia el nodo de administración recuperado.

- h. Cuando ya no necesite acceso sin contraseña a otros servidores, elimine la clave privada del agente SSH. Ingresar: `ssh-add -D`

5. Reinicie los servicios en el nodo de administración de origen: `service servermanager start`

Restaurar las métricas de Prometheus al recuperar el nodo de administración principal

Opcionalmente, puede conservar las métricas históricas mantenidas por Prometheus en un nodo de administración principal que haya fallado. Las métricas de Prometheus solo se pueden restaurar si su sistema StorageGRID incluye otro nodo de administración.

Antes de empezar

- El nodo de administración recuperado está instalado y funcionando.
- El sistema StorageGRID incluye al menos dos nodos de administración.
- Tú tienes el `Passwords.txt` archivo.
- Tienes la contraseña de aprovisionamiento.

Acerca de esta tarea

Si un nodo de administración falla, se pierden las métricas mantenidas en la base de datos de Prometheus en el nodo de administración. Cuando recupera el nodo de administración, el proceso de instalación del software crea una nueva base de datos de Prometheus. Una vez iniciado el nodo de administración recuperado, registra las métricas como si hubiera realizado una nueva instalación del sistema StorageGRID .

Si restauró un nodo de administración principal y su sistema StorageGRID tiene otro nodo de administración, puede restaurar las métricas históricas copiando la base de datos de Prometheus desde un nodo de administración no principal (el *nodo de administración de origen*) al nodo de administración principal recuperado. Si su sistema solo tiene un nodo de administración principal, no podrá restaurar la base de datos de Prometheus.



Copiar la base de datos de Prometheus podría tardar una hora o más. Algunas funciones de Grid Manager no estarán disponibles mientras los servicios estén detenidos en el nodo de administración de origen.

Pasos

1. Inicie sesión en el nodo de administración de origen:
 - a. Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@grid_node_IP`
 - b. Introduzca la contraseña que aparece en el `Passwords.txt` archivo.
 - c. Introduzca el siguiente comando para cambiar a root: `su -`
 - d. Introduzca la contraseña que aparece en el `Passwords.txt` archivo.
2. Desde el nodo de administración de origen, detenga el servicio Prometheus: `service prometheus stop`
3. Complete los siguientes pasos en el nodo de administración recuperado:

- a. Inicie sesión en el nodo de administración recuperado:
 - i. Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@grid_node_IP`
 - ii. Introduzca la contraseña que aparece en el `Passwords.txt` archivo.
 - iii. Introduzca el siguiente comando para cambiar a root: `su -`
 - iv. Introduzca la contraseña que aparece en el `Passwords.txt` archivo.
- b. Detener el servicio Prometheus: `service prometheus stop`
- c. Agregue la clave privada SSH al agente SSH. Ingresar: `ssh-add`
- d. Ingrese la contraseña de acceso SSH que aparece en el `Passwords.txt` archivo.
- e. Copie la base de datos de Prometheus del nodo de administración de origen al nodo de administración recuperado: `/usr/local/prometheus/bin/prometheus-clone-db.sh`
`Source_Admin_Node_IP`
- f. Cuando se le solicite, presione **Enter** para confirmar que desea destruir la nueva base de datos de Prometheus en el nodo de administración recuperado.

La base de datos original de Prometheus y sus datos históricos se copian al nodo de administración recuperado. Una vez finalizada la operación de copia, el script inicia el nodo de administración recuperado. Aparece el siguiente estado:

Base de datos clonada, iniciando servicios

- a. Cuando ya no necesite acceso sin contraseña a otros servidores, elimine la clave privada del agente SSH. Ingresar: `ssh-add -D`
4. Reinicie el servicio Prometheus en el nodo de administración de origen. `service prometheus start`

Recuperarse de fallas del nodo de administración no principal

Recuperarse de fallas del nodo de administración no principal

Debe completar las siguientes tareas para recuperarse de una falla del nodo de administración no principal. Un nodo de administración aloja el servicio del nodo de administración de configuración (CMN) y se conoce como el nodo de administración principal. Aunque puede tener varios nodos de administración, cada sistema StorageGRID incluye solo un nodo de administración principal. Todos los demás nodos de administración son nodos de administración no principales.

Siga estos pasos de alto nivel para recuperar un nodo de administración no principal:

1. "Copiar registros de auditoría del nodo de administración no principal que falló"
2. "Reemplazar el nodo de administración no principal"
3. "Seleccione Iniciar recuperación para configurar el nodo de administración no principal"
4. "Restaurar el registro de auditoría en un nodo de administración no principal recuperado"
5. "Restaurar la base de datos del nodo de administración al recuperar un nodo de administración no principal"
6. "Restaurar las métricas de Prometheus al recuperar un nodo de administración no principal"

Copiar registros de auditoría de un nodo de administración no principal fallido

Si puede copiar los registros de auditoría del nodo de administración fallido, debe conservarlos para mantener el registro de la red sobre la actividad y el uso del sistema. Puede restaurar los registros de auditoría conservados en el nodo de administración no principal recuperado después de que esté en funcionamiento.

Este procedimiento copia los archivos de registro de auditoría del nodo de administración fallido a una ubicación temporal en un nodo de red separado. Estos registros de auditoría conservados se pueden luego copiar al nodo de administración de reemplazo. Los registros de auditoría no se copian automáticamente al nuevo nodo de administración.

Dependiendo del tipo de falla, es posible que no pueda copiar los registros de auditoría de un nodo de administración fallido. Si la implementación solo tiene un nodo de administración, el nodo de administración recuperado comienza a registrar eventos en el registro de auditoría en un nuevo archivo vacío y se pierden los datos registrados previamente. Si la implementación incluye más de un nodo de administración, puede recuperar los registros de auditoría de otro nodo de administración.



Si no se puede acceder a los registros de auditoría en el nodo de administración fallido ahora, es posible que pueda acceder a ellos más tarde, por ejemplo, después de la recuperación del host.

1. Si es posible, inicie sesión en el nodo de administración que falló. De lo contrario, inicie sesión en el nodo de administración principal o en otro nodo de administración, si está disponible.

- a. Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@grid_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. Detenga el servicio AMS para evitar que cree un nuevo archivo de registro: `service ams stop`
3. Navegue hasta el directorio de exportación de auditoría:

```
cd /var/local/log
```

4. Cambie el nombre del archivo `audit.log` de origen a un nombre de archivo numerado único. Por ejemplo, cambie el nombre del archivo `audit.log` a `2023-10-25.txt.1`.

```
ls -l
mv audit.log 2023-10-25.txt.1
```

5. Reiniciar el servicio AMS: `service ams start`
6. Cree el directorio para copiar todos los archivos de registro de auditoría a una ubicación temporal en un nodo de cuadrícula separado: `ssh admin@grid_node_IP mkdir -p /var/local/tmp/saved-audit-logs`

Cuando se le solicite, ingrese la contraseña de administrador.

7. Copie todos los archivos de registro de auditoría a la ubicación temporal: `scp -p * admin@grid_node_IP:/var/local/tmp/saved-audit-logs`

Cuando se le solicite, ingrese la contraseña de administrador.

8. Cerrar sesión como root: `exit`

Reemplazar el nodo de administración no principal

Para recuperar un nodo de administración no principal, primero debe reemplazar el hardware físico o virtual.

Puede reemplazar un nodo de administración no principal fallido con un nodo de administración no principal que se ejecute en la misma plataforma, o puede reemplazar un nodo de administración no principal que se ejecute en VMware o un host Linux con un nodo de administración no principal alojado en un dispositivo de servicios.

Utilice el procedimiento que coincida con la plataforma de reemplazo que seleccione para el nodo. Después de completar el procedimiento de reemplazo de nodo (que es adecuado para todos los tipos de nodos), ese procedimiento lo dirigirá al siguiente paso para la recuperación del nodo de administración no principal.

Plataforma de reemplazo	Procedimiento
VMware	"Reemplazar un nodo de VMware"
Linux	"Reemplazar un nodo Linux"
Servicios de electrodomésticos	"Reemplazar un dispositivo de servicios"
OpenStack	Los archivos de disco de máquina virtual y los scripts proporcionados por NetApp para OpenStack ya no son compatibles con las operaciones de recuperación. Si necesita recuperar un nodo que se ejecuta en una implementación de OpenStack, descargue los archivos para su sistema operativo Linux. A continuación, siga el procedimiento para "Reemplazar un nodo Linux" .

Seleccione Iniciar recuperación para configurar el nodo de administración no principal

Después de reemplazar un nodo de administración no principal, debe seleccionar Iniciar recuperación en el Administrador de red para configurar el nuevo nodo como reemplazo del nodo fallido.

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.
- Ha implementado y configurado el nodo de reemplazo.

Pasos

1. Desde el Administrador de red, seleccione **MANTENIMIENTO > Tareas > Recuperación**.
2. Seleccione el nodo de la cuadrícula que desea recuperar en la lista de Nodos pendientes.

Los nodos aparecen en la lista después de fallar, pero no puedes seleccionar un nodo hasta que se haya reinstalado y esté listo para la recuperación.

3. Introduzca la **contraseña de aprovisionamiento**.
4. Haga clic en **Iniciar recuperación**.

Recovery

Select the failed grid node to recover, enter your provisioning passphrase, and then click Start Recovery to begin the recovery procedure.

Pending Nodes

Search				
Name	IPv4 Address	State	Recoverable	
104-217-S1	10.96.104.217	Unknown	✓	

Passphrase

Provisioning Passphrase

.....

Start Recovery

5. Supervise el progreso de la recuperación en la tabla Nodo de cuadrícula en recuperación.



Mientras se ejecuta el procedimiento de recuperación, puede hacer clic en **Restablecer** para iniciar una nueva recuperación. Aparece un cuadro de diálogo que indica que el nodo quedará en un estado indeterminado si restablece el procedimiento.

Info

Reset Recovery

Resetting the recovery procedure leaves the deployed grid node in an indeterminate state. To retry a recovery after resetting the procedure, you must restore the node to a pre-installed state:

- For VMware nodes, delete the deployed VM and then redeploy it.
- For StorageGRID appliance nodes, run "sgareinstall" on the node.
- For Linux nodes, run "storagegrid node force-recovery *node-name*" on the Linux host.

Do you want to reset recovery?

Cancel

OK

Si desea volver a intentar la recuperación después de restablecer el procedimiento, debe restaurar el nodo

a un estado preinstalado, de la siguiente manera:

- **VMware:** eliminar el nodo de red virtual implementado. Luego, cuando esté listo para reiniciar la recuperación, vuelva a implementar el nodo.
- **Linux:** reinicie el nodo ejecutando este comando en el host Linux: `storagegrid node force-recovery node-name`
- **Dispositivo:** Si desea volver a intentar la recuperación después de restablecer el procedimiento, debe restaurar el nodo del dispositivo a un estado preinstalado ejecutando `sgareinstall` en el nodo. Ver ["Preparar el dispositivo para la reinstalación \(solo reemplazo de plataforma\)"](#) .

6. Si el inicio de sesión único (SSO) está habilitado para su sistema StorageGRID y la confianza de usuario autenticado para el nodo de administración que recuperó estaba configurada para usar el certificado de interfaz de administración predeterminado, actualice (o elimine y vuelva a crear) la confianza de usuario autenticado del nodo en los Servicios de federación de Active Directory (AD FS). Utilice el nuevo certificado de servidor predeterminado que se generó durante el proceso de recuperación del nodo de administración.



Para configurar una relación de confianza entre usuarios, consulte ["Configurar el inicio de sesión único"](#) . Para acceder al certificado de servidor predeterminado, inicie sesión en el shell de comandos del nodo de administración. Ir a la `/var/local/mgmt-api` directorio y seleccione el `server.crt` archivo.

Restaurar el registro de auditoría en el nodo de administración no principal recuperado

Si pudo conservar el registro de auditoría del nodo de administración no principal que falló, de modo que se conserve la información histórica del registro de auditoría, puede copiarlo al nodo de administración no principal que está recuperando.

Antes de empezar

- El nodo de administración recuperado está instalado y funcionando.
- Ha copiado los registros de auditoría a otra ubicación después de que el nodo de administración original fallara.

Acerca de esta tarea

Si un nodo de administración falla, es posible que se pierdan los registros de auditoría guardados en ese nodo de administración. Es posible que sea posible preservar los datos de la pérdida copiando los registros de auditoría del nodo de administración fallido y luego restaurándolos en el nodo de administración recuperado. Dependiendo de la falla, es posible que no sea posible copiar los registros de auditoría del nodo de administración fallido. En ese caso, si la implementación tiene más de un nodo de administración, puede recuperar registros de auditoría de otro nodo de administración, ya que los registros de auditoría se replican en todos los nodos de administración.

Si solo hay un nodo de administración y no se puede copiar el registro de auditoría del nodo fallido, el nodo de administración recuperado comienza a registrar eventos en el registro de auditoría como si la instalación fuera nueva.

Debe recuperar un nodo de administración lo antes posible para restaurar la funcionalidad de registro.

De forma predeterminada, la información de auditoría se envía al registro de auditoría en los nodos de administración. Puede omitir estos pasos si se aplica alguna de las siguientes situaciones:



- Configuró un servidor syslog externo y los registros de auditoría ahora se envían al servidor syslog en lugar de a los nodos de administración.
- Usted especificó explícitamente que los mensajes de auditoría deben guardarse solo en los nodos locales que los generaron.

Ver ["Configurar mensajes de auditoría y destinos de registro"](#) Para más detalles.

Pasos

1. Inicie sesión en el nodo de administración recuperado:

a. Introduzca el siguiente comando:

```
ssh admin@recovery_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.

Después de iniciar sesión como root, el mensaje cambia de `$` a `#`.

2. Compruebe qué archivos de auditoría se han conservado:

```
cd /var/local/log
```

3. Copie los archivos de registro de auditoría conservados al nodo de administración recuperado:

```
scp admin@grid_node_IP:/var/local/tmp/saved-audit-logs/YYYY*
```

Cuando se le solicite, ingrese la contraseña de administrador.

4. Por seguridad, elimine los registros de auditoría del nodo de red fallido después de verificar que se hayan copiado correctamente al nodo de administración recuperado.

5. Actualice la configuración de usuario y grupo de los archivos de registro de auditoría en el nodo de administración recuperado:

```
chown ams-user:bycast *
```

6. Cerrar sesión como root: `exit`

Restaurar la base de datos del nodo de administración al recuperar un nodo de administración no principal

Si desea conservar la información histórica sobre los atributos y las alertas de un nodo de administración no principal que ha fallado, puede restaurar la base de datos del nodo de administración desde el nodo de administración principal.

Antes de empezar

- El nodo de administración recuperado está instalado y funcionando.

- El sistema StorageGRID incluye al menos dos nodos de administración.
- Tú tienes el `Passwords.txt` archivo.
- Tienes la contraseña de aprovisionamiento.

Acerca de esta tarea

Si un nodo de administración falla, se pierde la información histórica almacenada en su base de datos. Esta base de datos incluye la siguiente información:

- Historial de alertas
- Datos de atributos históricos, que se utilizan en gráficos de estilo heredado en la página Nodos

Cuando recupera un nodo de administración, el proceso de instalación del software crea una base de datos de nodo de administración vacía en el nodo recuperado. Sin embargo, la nueva base de datos sólo incluye información de los servidores y servicios que actualmente forman parte del sistema o que se agregarán posteriormente.

Si restauró un nodo de administración no principal, puede restaurar la información histórica copiando la base de datos del nodo de administración desde el nodo de administración principal (el *nodo de administración de origen*) al nodo recuperado.



Copiar la base de datos del nodo de administración puede tardar varias horas. Algunas funciones de Grid Manager no estarán disponibles mientras los servicios estén detenidos en el nodo de origen.

Pasos

1. Inicie sesión en el nodo de administración de origen:
 - a. Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@grid_node_IP`
 - b. Introduzca la contraseña que aparece en el `Passwords.txt` archivo.
 - c. Introduzca el siguiente comando para cambiar a root: `su -`
 - d. Introduzca la contraseña que aparece en el `Passwords.txt` archivo.
2. Ejecute el siguiente comando desde el nodo de administración de origen. Luego, ingrese la contraseña de aprovisionamiento si se le solicita. `recover-access-points`
3. Desde el nodo de administración de origen, detenga el servicio MI: `service mi stop`
4. Desde el nodo de administración de origen, detenga el servicio de interfaz de programación de aplicaciones de administración (mgmt-api): `service mgmt-api stop`
5. Complete los siguientes pasos en el nodo de administración recuperado:
 - a. Inicie sesión en el nodo de administración recuperado:
 - i. Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@grid_node_IP`
 - ii. Introduzca la contraseña que aparece en el `Passwords.txt` archivo.
 - iii. Introduzca el siguiente comando para cambiar a root: `su -`
 - iv. Introduzca la contraseña que aparece en el `Passwords.txt` archivo.
 - b. Detener el servicio MI: `service mi stop`
 - c. Detener el servicio mgmt-api: `service mgmt-api stop`

- d. Agregue la clave privada SSH al agente SSH. Ingresar: `ssh-add`
- e. Ingrese la contraseña de acceso SSH que aparece en el `Passwords.txt` archivo.
- f. Copie la base de datos del nodo de administración de origen al nodo de administración recuperado:
`/usr/local/mi/bin/mi-clone-db.sh Source_Admin_Node_IP`
- g. Cuando se le solicite, confirme que desea sobrescribir la base de datos MI en el nodo de administración recuperado.

La base de datos y sus datos históricos se copian al nodo de administración recuperado. Una vez finalizada la operación de copia, el script inicia el nodo de administración recuperado.

- h. Cuando ya no necesite acceso sin contraseña a otros servidores, elimine la clave privada del agente SSH. Ingresar: `ssh-add -D`

6. Reinicie los servicios en el nodo de administración de origen: `service servermanager start`

Restaurar las métricas de Prometheus al recuperar un nodo de administración no principal

Opcionalmente, puede conservar las métricas históricas mantenidas por Prometheus en un nodo de administración no principal que haya fallado.

Antes de empezar

- El nodo de administración recuperado está instalado y funcionando.
- El sistema StorageGRID incluye al menos dos nodos de administración.
- Tú tienes el `Passwords.txt` archivo.
- Tienes la contraseña de aprovisionamiento.

Acerca de esta tarea

Si un nodo de administración falla, se pierden las métricas mantenidas en la base de datos de Prometheus en el nodo de administración. Cuando recupera el nodo de administración, el proceso de instalación del software crea una nueva base de datos de Prometheus. Una vez iniciado el nodo de administración recuperado, registra las métricas como si hubiera realizado una nueva instalación del sistema StorageGRID .

Si restauró un nodo de administración no principal, puede restaurar las métricas históricas copiando la base de datos de Prometheus desde el nodo de administración principal (el *nodo de administración de origen*) al nodo de administración recuperado.



Copiar la base de datos de Prometheus podría tardar una hora o más. Algunas funciones de Grid Manager no estarán disponibles mientras los servicios estén detenidos en el nodo de administración de origen.

Pasos

1. Inicie sesión en el nodo de administración de origen:
 - a. Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@grid_node_IP`
 - b. Introduzca la contraseña que aparece en el `Passwords.txt` archivo.
 - c. Introduzca el siguiente comando para cambiar a root: `su -`
 - d. Introduzca la contraseña que aparece en el `Passwords.txt` archivo.
2. Desde el nodo de administración de origen, detenga el servicio Prometheus: `service prometheus`

stop

3. Complete los siguientes pasos en el nodo de administración recuperado:

- a. Inicie sesión en el nodo de administración recuperado:
 - i. Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@grid_node_IP`
 - ii. Introduzca la contraseña que aparece en el `Passwords.txt` archivo.
 - iii. Introduzca el siguiente comando para cambiar a root: `su -`
 - iv. Introduzca la contraseña que aparece en el `Passwords.txt` archivo.
- b. Detener el servicio Prometheus: `service prometheus stop`
- c. Agregue la clave privada SSH al agente SSH. Ingresar: `ssh-add`
- d. Ingrese la contraseña de acceso SSH que aparece en el `Passwords.txt` archivo.
- e. Copie la base de datos de Prometheus del nodo de administración de origen al nodo de administración recuperado: `/usr/local/prometheus/bin/prometheus-clone-db.sh Source_Admin_Node_IP`
- f. Cuando se le solicite, presione **Enter** para confirmar que desea destruir la nueva base de datos de Prometheus en el nodo de administración recuperado.

La base de datos original de Prometheus y sus datos históricos se copian al nodo de administración recuperado. Una vez finalizada la operación de copia, el script inicia el nodo de administración recuperado. Aparece el siguiente estado:

Base de datos clonada, iniciando servicios

- a. Cuando ya no necesite acceso sin contraseña a otros servidores, elimine la clave privada del agente SSH. Ingresar: `ssh-add -D`

4. Reinicie el servicio Prometheus en el nodo de administración de origen. `service prometheus start`

Recuperarse de fallos del nodo de enlace

Reemplazar el nodo de puerta de enlace

Puede reemplazar un nodo de puerta de enlace fallido con un nodo de puerta de enlace que se ejecute en el mismo hardware físico o virtual, o puede reemplazar un nodo de puerta de enlace que se ejecute en VMware o un host Linux con un nodo de puerta de enlace alojado en un dispositivo de servicios.

El procedimiento de reemplazo de nodo que debe seguir depende de qué plataforma utilizará el nodo de reemplazo. Después de completar el procedimiento de reemplazo de nodo (que es adecuado para todos los tipos de nodo), ese procedimiento lo dirigirá al siguiente paso para la recuperación del nodo de puerta de enlace.

Plataforma de reemplazo	Procedimiento
VMware	"Reemplazar un nodo de VMware"

Plataforma de reemplazo	Procedimiento
Linux	"Reemplazar un nodo Linux"
Servicios de electrodomésticos	"Reemplazar un dispositivo de servicios"
OpenStack	Los archivos de disco de máquina virtual y los scripts proporcionados por NetApp para OpenStack ya no son compatibles con las operaciones de recuperación. Si necesita recuperar un nodo que se ejecuta en una implementación de OpenStack, descargue los archivos para su sistema operativo Linux. A continuación, siga el procedimiento para "Reemplazar un nodo Linux" .

Seleccione Iniciar recuperación para configurar el nodo de puerta de enlace

Después de reemplazar un nodo de puerta de enlace, debe seleccionar Iniciar recuperación en el Administrador de red para configurar el nuevo nodo como reemplazo del nodo fallido.

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.
- Ha implementado y configurado el nodo de reemplazo.

Pasos

1. Desde el Administrador de red, seleccione **MANTENIMIENTO > Tareas > Recuperación**.
2. Seleccione el nodo de la cuadrícula que desea recuperar en la lista de Nodos pendientes.

Los nodos aparecen en la lista después de fallar, pero no puedes seleccionar un nodo hasta que se haya reinstalado y esté listo para la recuperación.

3. Introduzca la **contraseña de aprovisionamiento**.
4. Haga clic en **Iniciar recuperación**.

Recovery

Select the failed grid node to recover, enter your provisioning passphrase, and then click Start Recovery to begin the recovery procedure.

Pending Nodes

Search				
	Name	IPv4 Address	State	Recoverable
☒	104-217-S1	10.96.104.217	Unknown	

Passphrase

Provisioning Passphrase

Start Recovery

5. Supervise el progreso de la recuperación en la tabla Nodo de cuadrícula en recuperación.



Mientras se ejecuta el procedimiento de recuperación, puede hacer clic en **Restablecer** para iniciar una nueva recuperación. Aparece un cuadro de diálogo que indica que el nodo quedará en un estado indeterminado si restablece el procedimiento.

Info

Reset Recovery

Resetting the recovery procedure leaves the deployed grid node in an indeterminate state. To retry a recovery after resetting the procedure, you must restore the node to a pre-installed state:

- For VMware nodes, delete the deployed VM and then redeploy it.
- For StorageGRID appliance nodes, run "sgareinstall" on the node.
- For Linux nodes, run "storagegrid node force-recovery *node-name*" on the Linux host.

Do you want to reset recovery?

Cancel

OK

Si desea volver a intentar la recuperación después de restablecer el procedimiento, debe restaurar el nodo a un estado preinstalado, de la siguiente manera:

- **VMware:** eliminar el nodo de red virtual implementado. Luego, cuando esté listo para reiniciar la recuperación, vuelva a implementar el nodo.
- **Linux:** reinicie el nodo ejecutando este comando en el host Linux: `storagegrid node force-recovery node-name`
- **Dispositivo:** Si desea volver a intentar la recuperación después de restablecer el procedimiento, debe restaurar el nodo del dispositivo a un estado preinstalado ejecutando `sgareinstall` en el nodo. Ver ["Preparar el dispositivo para la reinstalación \(solo reemplazo de plataforma\)"](#) .

Recuperarse de fallos del nodo de archivo

Recuperarse de fallos del nodo de archivo

Se ha eliminado el soporte para nodos de archivo.

Para obtener información sobre cómo recuperar nodos de archivo, consulte ["Recuperación de errores del nodo de archivo \(sitio de documentación de StorageGRID 11.8\)"](#) .

Reemplazar el nodo Linux

Reemplazar el nodo Linux

Si una falla requiere que implemente uno o más hosts físicos o virtuales nuevos o que reinstale Linux en un host existente, implemente y configure el host de reemplazo antes de poder recuperar el nodo de la red. Este procedimiento es un paso del proceso de recuperación del nodo de la red para todos los tipos de nodos de la red.

"Linux" se refiere a una implementación de Red Hat® Enterprise Linux®, Ubuntu® o Debian®. Para obtener una lista de las versiones compatibles, consulte la ["Herramienta de matriz de interoperabilidad de NetApp \(IMT\)"](#) .

Este procedimiento solo se realiza como un paso en el proceso de recuperación de nodos de almacenamiento basados en software, nodos de administración primarios o no primarios o nodos de puerta de enlace. Los pasos son idénticos independientemente del tipo de nodo de red que esté recuperando.

Si hay más de un nodo de red alojado en un host Linux físico o virtual, puede recuperar los nodos de red en cualquier orden. Sin embargo, recuperar primero un nodo de administración principal, si está presente, evita que la recuperación de otros nodos de la red se detenga mientras intentan comunicarse con el nodo de administración principal para registrarse para la recuperación.

Implementar nuevos hosts Linux

Con algunas excepciones, prepare los nuevos hosts como lo hizo durante el proceso de instalación inicial.

Para implementar hosts Linux físicos o virtuales nuevos o reinstalados, siga el procedimiento para preparar los hosts en las instrucciones de instalación de StorageGRID para su sistema operativo Linux:

- ["Instalar Linux \(Red Hat Enterprise Linux\)"](#)
- ["Instalar Linux \(Ubuntu o Debian\)"](#)

Este procedimiento incluye pasos para realizar las siguientes tareas:

1. Instalar Linux.
2. Configurar la red del host.
3. Configurar el almacenamiento del host.
4. Instalar el motor del contenedor.
5. Instalar el servicio de host StorageGRID .



Deténgase después de completar la tarea "Instalar el servicio de host StorageGRID " en las instrucciones de instalación. No inicie la tarea "Implementar nodos de la red".

Al realizar estos pasos, tenga en cuenta las siguientes pautas importantes:

- Asegúrese de utilizar los mismos nombres de interfaz de host que utilizó en el host original.
- Si utiliza almacenamiento compartido para respaldar sus nodos StorageGRID , o ha movido algunas o todas las unidades o SSD de los nodos fallidos a los nodos de reemplazo, debe restablecer las mismas asignaciones de almacenamiento que estaban presentes en el host original. Por ejemplo, si utilizó WWID y alias en `/etc/multipath.conf` Como se recomienda en las instrucciones de instalación, asegúrese de utilizar los mismos pares alias/WWID en `/etc/multipath.conf` en el host de reemplazo.
- Si el nodo StorageGRID usa almacenamiento asignado desde un sistema NetApp ONTAP , confirme que el volumen no tenga habilitada una política de niveles de FabricPool . Deshabilitar la organización en niveles de FabricPool para los volúmenes utilizados con nodos StorageGRID simplifica la resolución de problemas y las operaciones de almacenamiento.



Nunca use FabricPool para agrupar datos relacionados con StorageGRID en StorageGRID mismo. La organización de los datos de StorageGRID en niveles en StorageGRID aumenta la resolución de problemas y la complejidad operativa.

Restaurar los nodos de la red en el host

Para restaurar un nodo de red fallido en un nuevo host Linux, realice estos pasos para restaurar el archivo de configuración del nodo.

1. [Restaurar y validar el nodo](#) restaurando el archivo de configuración del nodo. Para una nueva instalación, se crea un archivo de configuración de nodo para cada nodo de la red que se instalará en un host. Al restaurar un nodo de la red a un host de reemplazo, se restaura o reemplaza el archivo de configuración del nodo para cualquier nodo de la red que haya fallado.
2. [Iniciar el servicio de host de StorageGRID](#) .
3. Según sea necesario, [recuperar cualquier nodo que no pueda iniciarse](#) .

Si se conservaron volúmenes de almacenamiento en bloque del host anterior, es posible que deba realizar procedimientos de recuperación adicionales. Los comandos de esta sección le ayudarán a determinar qué procedimientos adicionales son necesarios.

Restaurar y validar nodos de la red

Debe restaurar los archivos de configuración de la red para cualquier nodo de red fallido y luego validar los archivos de configuración de la red y resolver cualquier error.

Acerca de esta tarea

Puede importar cualquier nodo de la red que deba estar presente en el host, siempre que su `/var/local` El volumen no se perdió como resultado de la falla del host anterior. Por ejemplo, el `/var/local` El volumen aún podría existir si utilizó almacenamiento compartido para los volúmenes de datos del sistema StorageGRID , como se describe en las instrucciones de instalación de StorageGRID para su sistema operativo Linux. Al importar el nodo se restaura su archivo de configuración al host.

Si no es posible importar los nodos faltantes, deberá volver a crear sus archivos de configuración de cuadrícula.

Luego debe validar el archivo de configuración de la red y resolver cualquier problema de red o almacenamiento que pueda ocurrir antes de continuar reiniciando StorageGRID. Al volver a crear el archivo de configuración para un nodo, debe utilizar para el nodo de reemplazo el mismo nombre que se utilizó para el nodo que está recuperando.

Consulte las instrucciones de instalación para obtener más información sobre la ubicación del `/var/local` volumen para un nodo.

- ["Instalar StorageGRID en Red Hat Enterprise Linux"](#)
- ["Instalar StorageGRID en Ubuntu o Debian"](#)

Pasos

1. En la línea de comandos del host recuperado, enumere todos los nodos StorageGRID configurados actualmente: `sudo storagegrid node list`

Si no se configuran nodos de la red, no habrá salida. Si se configuran algunos nodos de la cuadrícula, se espera una salida en el siguiente formato:

Name	Metadata-Volume
=====	
dc1-adm1	/dev/mapper/sgws-adm1-var-local
dc1-gw1	/dev/mapper/sgws-gw1-var-local
dc1-sn1	/dev/mapper/sgws-sn1-var-local
dc1-arc1	/dev/mapper/sgws-arc1-var-local

Si algunos o todos los nodos de la red que deberían configurarse en el host no aparecen en la lista, deberá restaurar los nodos de la red que faltan.

2. Para importar nodos de cuadrícula que tengan una `/var/local` volumen:

- a. Ejecute el siguiente comando para cada nodo que desee importar: `sudo storagegrid node import node-var-local-volume-path`

El `storagegrid node import` El comando solo tiene éxito si el nodo de destino se apagó correctamente en el host en el que se ejecutó por última vez. Si ese no es el caso, observará un error similar al siguiente:

```
This node (node-name) appears to be owned by another host (UUID host-uuid).
```

Use the `--force` flag if you are sure import is safe.

- a. Si ve el error sobre que el nodo es propiedad de otro host, ejecute el comando nuevamente con el `--force` bandera para completar la importación: `sudo storagegrid --force node import node-var-local-volume-path`



Cualquier nodo importado con el `--force` La bandera requerirá pasos de recuperación adicionales antes de que puedan volver a unirse a la red, como se describe en "[¿Qué sigue?: Realice pasos de recuperación adicionales, si es necesario](#)".

3. Para los nodos de la red que no tienen una `/var/local` volumen, vuelva a crear el archivo de

configuración del nodo para restaurarlo en el host. Para obtener instrucciones, consulte:

- ["Crear archivos de configuración de nodo para Red Hat Enterprise Linux"](#)
- ["Crear archivos de configuración de nodo para Ubuntu o Debian"](#)



Al volver a crear el archivo de configuración para un nodo, debe utilizar para el nodo de reemplazo el mismo nombre que se utilizó para el nodo que está recuperando. Para las implementaciones de Linux, asegúrese de que el nombre del archivo de configuración contenga el nombre del nodo. Debe utilizar las mismas interfaces de red, asignaciones de dispositivos de bloque y direcciones IP cuando sea posible. Esta práctica minimiza la cantidad de datos que deben copiarse al nodo durante la recuperación, lo que podría hacer que la recuperación sea significativamente más rápida (en algunos casos, minutos en lugar de semanas).



Si utiliza nuevos dispositivos de bloque (dispositivos que el nodo StorageGRID no utilizó anteriormente) como valores para cualquiera de las variables de configuración que comienzan con `BLOCK_DEVICE_` Cuando vuelva a crear el archivo de configuración para un nodo, siga las pautas en [Corregir errores de dispositivos de bloque faltantes](#) .

4. Ejecute el siguiente comando en el host recuperado para enumerar todos los nodos StorageGRID .

```
sudo storagegrid node list
```

5. Valide el archivo de configuración de nodo para cada nodo de la red cuyo nombre se mostró en la salida de la lista de nodos de storagegrid:

```
sudo storagegrid node validate node-name
```

Debe abordar cualquier error o advertencia antes de iniciar el servicio de host StorageGRID . Las siguientes secciones brindan más detalles sobre los errores que podrían tener una importancia especial durante la recuperación.

Corregir errores de interfaz de red faltante

Si la red del host no está configurada correctamente o un nombre está mal escrito, se produce un error cuando StorageGRID verifica la asignación especificada en el `/etc/storagegrid/nodes/node-name.conf` archivo.

Es posible que vea un error o una advertencia que coincida con este patrón:

```
Checking configuration file /etc/storagegrid/nodes/<node-name>.conf for
node <node-name>...
ERROR: <node-name>: GRID_NETWORK_TARGET = <host-interface-name>
      <node-name>: Interface <host-interface-name>' does not exist
```

El error podría informarse para la red de cuadrícula, la red de administración o la red del cliente. Este error significa que el `/etc/storagegrid/nodes/node-name.conf` El archivo asigna la red StorageGRID indicada a la interfaz de host denominada `host-interface-name` , pero no hay ninguna interfaz con ese nombre en el host actual.

Si recibe este error, verifique que haya completado los pasos en ["Implementar nuevos hosts Linux"](#) . Utilice los mismos nombres para todas las interfaces de host que los que se usaron en el host original.

Si no puede nombrar las interfaces de host para que coincidan con el archivo de configuración del nodo, puede editar el archivo de configuración del nodo y cambiar el valor de `GRID_NETWORK_TARGET`, `ADMIN_NETWORK_TARGET` o `CLIENT_NETWORK_TARGET` para que coincida con una interfaz de host existente.

Asegúrese de que la interfaz del host proporcione acceso al puerto de red físico o VLAN apropiado, y que la interfaz no haga referencia directa a un dispositivo de enlace o puente. Debe configurar una VLAN (u otra interfaz virtual) sobre el dispositivo de enlace en el host, o utilizar un puente y un par Ethernet virtual (veth).

Corregir errores de dispositivos de bloque faltantes

El sistema verifica que cada nodo recuperado se asigne a un archivo especial de dispositivo de bloque válido o a un enlace simbólico válido a un archivo especial de dispositivo de bloque. Si StorageGRID encuentra una asignación no válida en el `/etc/storagegrid/nodes/node-name.conf` archivo, se muestra un error de dispositivo de bloque faltante.

Si observa un error que coincide con este patrón:

```
Checking configuration file /etc/storagegrid/nodes/<node-name>.conf for
node <node-name>...
ERROR: <node-name>: BLOCK_DEVICE_PURPOSE = <path-name>
       <node-name>: <path-name> does not exist
```

Eso significa que `/etc/storagegrid/nodes/node-name.conf` asigna el dispositivo de bloque utilizado por *node-name* para `PURPOSE` a la ruta dada en el sistema de archivos de Linux, pero no hay un archivo especial de dispositivo de bloque válido, o un enlace simbólico a un archivo especial de dispositivo de bloque, en esa ubicación.

Verifique que haya completado los pasos en ["Implementar nuevos hosts Linux"](#) . Utilice los mismos nombres de dispositivos persistentes para todos los dispositivos de bloque que se usaron en el host original.

Si no puede restaurar o recrear el archivo especial del dispositivo de bloque faltante, puede asignar un nuevo dispositivo de bloque del tamaño y categoría de almacenamiento adecuados y editar el archivo de configuración del nodo para cambiar el valor de `BLOCK_DEVICE_PURPOSE` para señalar el nuevo archivo especial del dispositivo de bloque.

Determine el tamaño y la categoría de almacenamiento adecuados utilizando las tablas para su sistema operativo Linux:

- ["Requisitos de almacenamiento y rendimiento para Red Hat Enterprise Linux"](#)
- ["Requisitos de almacenamiento y rendimiento para Ubuntu o Debian"](#)

Revise las recomendaciones para configurar el almacenamiento del host antes de continuar con el reemplazo del dispositivo de bloque:

- ["Configurar el almacenamiento del host para Red Hat Enterprise Linux"](#)
- ["Configurar el almacenamiento del host para Ubuntu o Debian"](#)



Si debe proporcionar un nuevo dispositivo de almacenamiento en bloque para cualquiera de las variables del archivo de configuración que comienzan con `BLOCK_DEVICE_`. Debido a que el dispositivo de bloque original se perdió con el host fallido, asegúrese de que el nuevo dispositivo de bloque no esté formateado antes de intentar otros procedimientos de recuperación. El nuevo dispositivo de bloque no estará formateado si está usando almacenamiento compartido y ha creado un nuevo volumen. Si no está seguro, ejecute el siguiente comando contra cualquier archivo especial del nuevo dispositivo de almacenamiento en bloque.



Ejecute el siguiente comando solo para nuevos dispositivos de almacenamiento en bloque. No ejecute este comando si cree que el almacenamiento en bloque aún contiene datos válidos para el nodo que se está recuperando, ya que se perderán todos los datos del dispositivo.

```
sudo dd if=/dev/zero of=/dev/mapper/my-block-device-name bs=1G count=1
```

Iniciar el servicio de host de StorageGRID

Para iniciar los nodos StorageGRID y garantizar que se reinicien después de un reinicio del host, debe habilitar e iniciar el servicio de host StorageGRID .

Pasos

1. Ejecute los siguientes comandos en cada host:

```
sudo systemctl enable storagegrid  
sudo systemctl start storagegrid
```

2. Ejecute el siguiente comando para garantizar que la implementación esté en curso:

```
sudo storagegrid node status node-name
```

3. Si algún nodo devuelve un estado de "No en ejecución" o "Detenido", ejecute el siguiente comando:

```
sudo storagegrid node start node-name
```

4. Si ya ha habilitado e iniciado el servicio de host StorageGRID (o si no está seguro de si el servicio se ha habilitado e iniciado), ejecute también el siguiente comando:

```
sudo systemctl reload-or-restart storagegrid
```

Recuperar nodos que no se inician normalmente

Si un nodo StorageGRID no se reincorpora a la red normalmente y no aparece como recuperable, es posible que esté dañado. Puedes forzar el nodo al modo de recuperación.

Pasos

1. Confirme que la configuración de red del nodo sea correcta.

Es posible que el nodo no haya podido reincorporarse a la red debido a asignaciones de interfaz de red incorrectas o a una dirección IP o puerta de enlace de red incorrecta.

2. Si la configuración de la red es correcta, emita el `force-recovery` dominio:

```
sudo storagegrid node force-recovery node-name
```

3. Realice los pasos de recuperación adicionales para el nodo. Ver "[¿Qué sigue?: Realice pasos de recuperación adicionales, si es necesario](#)".

¿Qué sigue?: Realice pasos de recuperación adicionales, si es necesario

Según las acciones específicas que haya realizado para que los nodos StorageGRID se ejecuten en el host de reemplazo, es posible que deba realizar pasos de recuperación adicionales para cada nodo.

La recuperación del nodo está completa si no fue necesario realizar ninguna acción correctiva mientras reemplazaba el host Linux o restauraba el nodo de red fallido en el nuevo host.

Acciones correctivas y próximos pasos

Durante el reemplazo del nodo, es posible que haya sido necesario tomar una de estas acciones correctivas:

- Tuviste que usar el `--force` bandera para importar el nodo.
- Para cualquier `<PURPOSE>`, el valor de la `BLOCK_DEVICE_<PURPOSE>` La variable del archivo de configuración se refiere a un dispositivo de bloque que no contiene los mismos datos que tenía antes de la falla del host.
- Usted emitió `storagegrid node force-recovery node-name` para el nodo.
- Agregó un nuevo dispositivo de bloque.

Si realizó **alguna** de estas acciones correctivas, deberá realizar pasos de recuperación adicionales.

Tipo de recuperación	Siguiente paso
Nodo de administración principal	" Configurar el nodo de administración principal de reemplazo "
Nodo de administración no principal	" Seleccione Iniciar recuperación para configurar el nodo de administración no principal "
Nodo de puerta de enlace	" Seleccione Iniciar recuperación para configurar el nodo de puerta de enlace "

Tipo de recuperación	Siguiente paso
Nodo de almacenamiento (basado en software): • Si tuviera que usar el <code>--force</code> bandera para importar el nodo, o usted emitió <code>storagegrid node force-recovery node-name</code> • Si tuviera que hacer una reinstalación completa del nodo o necesitara restaurar <code>/var/local</code>	"Seleccione Iniciar recuperación para configurar el nodo de almacenamiento"
Nodo de almacenamiento (basado en software): • Si agregó un nuevo dispositivo de bloque. • Si, por cualquier <code><PURPOSE></code>, el valor de la <code>BLOCK_DEVICE_<PURPOSE></code> La variable del archivo de configuración se refiere a un dispositivo de bloque que no contiene los mismos datos que tenía antes de la falla del host.	"Recuperarse de una falla del volumen de almacenamiento donde la unidad del sistema está intacta"

Reemplazar el nodo VMware

Cuando recupera un nodo StorageGRID fallido que estaba alojado en VMware, elimina el nodo fallido e implementa un nodo de recuperación.

Antes de empezar

Ha determinado que la máquina virtual no se puede restaurar y debe reemplazarse.

Acerca de esta tarea

Utilice VMware vSphere Web Client para eliminar primero la máquina virtual asociada con el nodo de red fallido. Luego, puedes implementar una nueva máquina virtual.

Este procedimiento es solo un paso en el proceso de recuperación del nodo de la red. El procedimiento de eliminación e implementación de nodos es el mismo para todos los nodos de VMware, incluidos los nodos de administración, los nodos de almacenamiento y los nodos de puerta de enlace.

Pasos

1. Inicie sesión en VMware vSphere Web Client.
2. Navegue hasta la máquina virtual del nodo de red fallido.
3. Tome nota de toda la información necesaria para implementar el nodo de recuperación.
 - a. Haga clic con el botón derecho en la máquina virtual, seleccione la pestaña **Editar configuración** y anote las configuraciones en uso.
 - b. Seleccione la pestaña **Opciones de vApp** para ver y registrar la configuración de red del nodo de la cuadrícula.
4. Si el nodo de red fallido es un nodo de almacenamiento, determine si alguno de los discos duros virtuales utilizados para el almacenamiento de datos no está dañado y consérvelos para volver a conectarlos al nodo de red recuperado.
5. Apague la máquina virtual.
6. Seleccione **Acciones > Todas las acciones de vCenter > Eliminar del disco** para eliminar la máquina virtual.

7. Implemente una nueva máquina virtual para que sea el nodo de reemplazo y conéctela a una o más redes StorageGRID . Para obtener instrucciones, consulte ["Implementación de un nodo StorageGRID como máquina virtual"](#) .

Al implementar el nodo, puede opcionalmente reasignar los puertos del nodo o aumentar la configuración de CPU o memoria.



Después de implementar el nuevo nodo, puede agregar nuevos discos virtuales según sus requisitos de almacenamiento, volver a conectar cualquier disco duro virtual preservado del nodo de red fallido eliminado anteriormente, o ambas cosas.

8. Complete el procedimiento de recuperación de nodo, según el tipo de nodo que esté recuperando.

Tipo de nodo	Ir a
Nodo de administración principal	"Configurar el nodo de administración principal de reemplazo"
Nodo de administración no principal	"Seleccione Iniciar recuperación para configurar el nodo de administración no principal"
Nodo de puerta de enlace	"Seleccione Iniciar recuperación para configurar el nodo de puerta de enlace"
Nodo de almacenamiento	"Seleccione Iniciar recuperación para configurar el nodo de almacenamiento"

Reemplazar el nodo fallido con un dispositivo de servicios

Reemplazar el nodo fallido con un dispositivo de servicios

Puede usar un dispositivo de servicios para recuperar un nodo de puerta de enlace fallido, un nodo de administración no principal fallido o un nodo de administración principal fallido que estaba alojado en VMware, un host Linux o un dispositivo de servicios. Este procedimiento es un paso del procedimiento de recuperación del nodo de la red.

Antes de empezar

- Ha determinado que una de las siguientes situaciones es verdadera:
 - No se puede restaurar la máquina virtual que aloja el nodo.
 - El host Linux físico o virtual del nodo de la red ha fallado y debe reemplazarse.
 - Se debe reemplazar el dispositivo de servicios que aloja el nodo de la red.
- Ha confirmado que la versión del instalador del dispositivo StorageGRID en el dispositivo de servicios coincide con la versión del software de su sistema StorageGRID . Ver ["Verificar y actualizar la versión del instalador del dispositivo StorageGRID"](#) .



No implemente un dispositivo de servicios SG110 y uno SG1100, ni un dispositivo de servicios SG100 y uno SG1000 en el mismo sitio. Podría producirse un rendimiento impredecible.

Acerca de esta tarea

Puede utilizar un dispositivo de servicios para recuperar un nodo de red fallido en los siguientes casos:

- El nodo fallido estaba alojado en VMware o Linux ("[cambio de plataforma](#)")
- El nodo fallido estaba alojado en un dispositivo de servicios ("[reemplazo de plataforma](#)")

Instalar dispositivo de servicios (solo cambio de plataforma)

Cuando recupera un nodo de red fallido que estaba alojado en VMware o un host Linux y está usando un dispositivo de servicios para el nodo de reemplazo, primero debe instalar el nuevo hardware del dispositivo usando el mismo nombre de nodo (nombre del sistema) que el nodo fallido.

Antes de empezar

Tiene la siguiente información sobre el nodo fallido:

- **Nombre del nodo:** debe instalar el dispositivo de servicios utilizando el mismo nombre de nodo que el nodo fallido. El nombre del nodo es el nombre del host (nombre del sistema).
- **Direcciones IP:** puede asignar al dispositivo de servicios las mismas direcciones IP que el nodo fallido, que es la opción preferida, o puede seleccionar una nueva dirección IP no utilizada en cada red.

Acerca de esta tarea

Realice este procedimiento solo si está recuperando un nodo fallido que estaba alojado en VMware o Linux y lo está reemplazando por un nodo alojado en un dispositivo de servicios.

Pasos

1. Siga las instrucciones para instalar un nuevo dispositivo de servicios. Ver "[Inicio rápido para la instalación de hardware](#)".
2. Cuando se le solicite un nombre de nodo, utilice el nombre del nodo que falló.

Preparar el dispositivo para la reinstalación (solo reemplazo de plataforma)

Al recuperar un nodo de red que estaba alojado en un dispositivo de servicios, primero debe preparar el dispositivo para la reinstalación del software StorageGRID .

Realice este procedimiento solo si está reemplazando un nodo fallido que estaba alojado en un dispositivo de servicios. No siga estos pasos si el nodo fallido originalmente estaba alojado en VMware o en un host Linux.

Pasos

1. Inicie sesión en el nodo de red fallido:
 - a. Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@grid_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. Prepare el dispositivo para la instalación del software StorageGRID . Ingresar: `sgareinstall`

3. Cuando se le solicite continuar, ingrese: `y`

El dispositivo se reinicia y su sesión SSH finaliza. Por lo general, el instalador del dispositivo StorageGRID tarda unos 5 minutos en estar disponible, aunque en algunos casos es posible que tengas que esperar hasta 30 minutos.

El dispositivo de servicios se reinicia y los datos en el nodo de la red ya no son accesibles. Las direcciones IP configuradas durante el proceso de instalación original deben permanecer intactas; sin embargo, se recomienda que lo confirme una vez completado el procedimiento.

Después de ejecutar el `sgareinstall` comando, se eliminan todas las cuentas, contraseñas y claves SSH proporcionadas por StorageGRID y se generan nuevas claves de host.

Iniciar la instalación del software en el dispositivo de servicios

Para instalar un nodo de puerta de enlace o un nodo de administración en un dispositivo de servicios, utilice el instalador de dispositivos StorageGRID , que está incluido en el dispositivo.

Antes de empezar

- El dispositivo está instalado en un rack, conectado a sus redes y encendido.
- Los enlaces de red y las direcciones IP se configuran para el dispositivo mediante el instalador de dispositivos StorageGRID .
- Si está instalando un nodo de puerta de enlace o un nodo de administración no principal, conoce la dirección IP del nodo de administración principal para la red StorageGRID .
- Todas las subredes de la red Grid que aparecen en la página de configuración de IP del instalador del dispositivo StorageGRID se definen en la lista de subredes de la red Grid en el nodo de administración principal.

Ver "[Inicio rápido para la instalación de hardware](#)" .

- Estás usando un "[navegador web compatible](#)" .
- Tiene una de las direcciones IP asignadas al dispositivo. Puede utilizar la dirección IP para la red de administración, la red de cuadrícula o la red de cliente.
- Si está instalando un nodo de administración principal, tendrá disponibles los archivos de instalación de Ubuntu o Debian para esta versión de StorageGRID .



Una versión reciente del software StorageGRID se precarga en el dispositivo de servicios durante la fabricación. Si la versión precargada del software coincide con la versión que se utiliza en su implementación de StorageGRID , no necesita los archivos de instalación.

Acerca de esta tarea

Para instalar el software StorageGRID en un dispositivo de servicios:

- Para un nodo de administración principal, especifique el nombre del nodo y luego cargue los paquetes de software adecuados (si es necesario).
- Para un nodo de administración no principal o un nodo de puerta de enlace, debe especificar o confirmar

la dirección IP del nodo de administración principal y el nombre del nodo.

- Inicia la instalación y espera mientras se configuran los volúmenes y se instala el software.
- A mitad del proceso, la instalación se detiene. Para reanudar la instalación, debe iniciar sesión en Grid Manager y configurar el nodo pendiente como reemplazo del nodo fallido.
- Una vez configurado el nodo, se completa el proceso de instalación del dispositivo y éste se reinicia.

Pasos

1. Abra un navegador e ingrese una de las direcciones IP del dispositivo de servicios.

`https://Controller_IP:8443`

Aparece la página de inicio del instalador del dispositivo StorageGRID .

NetApp® StorageGRID® Appliance Installer

Home Configure Networking Configure Hardware Monitor Installation Advanced

Home

This Node

Node type: Gateway

Node name: NetApp-SGA

Cancel Save

Primary Admin Node connection

Enable Admin Node discovery: ☒ Uncheck to manually enter the Primary Admin Node IP

Connection state: Admin Node discovery is in progress

Cancel Save

Installation

Current state: Unable to start installation. The Admin Node connection is not ready.

Start installation

2. Para instalar un nodo de administración principal:
 - a. En la sección Este nodo, para **Tipo de nodo**, seleccione **Administrador principal**.
 - b. En el campo **Nombre del nodo**, ingrese el mismo nombre que se utilizó para el nodo que está recuperando y haga clic en **Guardar**.

- c. En la sección Instalación, verifique la versión del software que aparece en Estado actual

Si la versión del software que está listo para instalar es correcta, salte a la [Paso de instalación](#) .

- d. Si necesita cargar una versión diferente del software, en el menú **Avanzado**, seleccione *Cargar software StorageGRID *.

Aparece la página Cargar software StorageGRID .

NetApp® StorageGRID® Appliance Installer Help ▾

Home Configure Networking ▾ Configure Hardware ▾ Monitor Installation Advanced ▾

Upload StorageGRID Software

If this node is the primary Admin Node of a new deployment, you must use this page to upload the StorageGRID software installation package, unless the version of the software you want to install has already been uploaded. If you are adding this node to an existing deployment, you can avoid network traffic by uploading the installation package that matches the software version running on the existing grid. If you do not upload the correct package, the node obtains the software from the grid's primary Admin Node during installation.

Current StorageGRID Installation Software

Version	None
Package Name	None

Upload StorageGRID Installation Software

Software Package	Browse
Checksum File	Browse

- a. Haga clic en **Explorar** para cargar el **Paquete de software** y el **Archivo de suma de comprobación** para el software StorageGRID .

Los archivos se cargan automáticamente después de seleccionarlos.

- b. Haga clic en **Inicio** para regresar a la página de inicio del instalador del dispositivo StorageGRID .

3. Para instalar un nodo de puerta de enlace o un nodo de administración no principal:

- a. En la sección Este nodo, para **Tipo de nodo**, seleccione **Puerta de enlace** o **Administrador no principal**, según el tipo de nodo que esté restaurando.
- b. En el campo **Nombre del nodo**, ingrese el mismo nombre que se utilizó para el nodo que está recuperando y haga clic en **Guardar**.
- c. En la sección de conexión del nodo de administración principal, determine si necesita especificar la dirección IP para el nodo de administración principal.

El instalador del dispositivo StorageGRID puede descubrir esta dirección IP automáticamente, suponiendo que el nodo de administración principal, o al menos otro nodo de la red con ADMIN_IP configurado, esté presente en la misma subred.

- d. Si esta dirección IP no se muestra o necesita cambiarla, especifique la dirección:

Opción	Descripción
Entrada manual de IP	a. Desmarque la casilla de verificación Habilitar descubrimiento de nodo de administración. b. Introduzca la dirección IP manualmente. c. Haga clic en Guardar. d. Espere mientras el estado de conexión de la nueva dirección IP pasa a ser "listo".
Descubrimiento automático de todos los nodos de administración principales conectados	a. Seleccione la casilla de verificación Habilitar descubrimiento de nodo de administración. b. De la lista de direcciones IP descubiertas, seleccione el nodo de administración principal para la red donde se implementará este dispositivo de servicios. c. Haga clic en Guardar. d. Espere mientras el estado de conexión de la nueva dirección IP pasa a ser "listo".

4. En la sección Instalación, confirme que el estado actual sea Listo para iniciar la instalación del nombre del nodo y que el botón **Iniciar instalación** esté habilitado.

Si el botón **Iniciar instalación** no está habilitado, es posible que necesite cambiar la configuración de red o la configuración del puerto. Para obtener instrucciones, consulte las instrucciones de mantenimiento de su aparato.

5. Desde la página de inicio del instalador del dispositivo StorageGRID , haga clic en **Iniciar instalación**.

El estado actual cambia a "La instalación está en curso" y se muestra la página de instalación del monitor.



Si necesita acceder manualmente a la página de instalación del monitor, haga clic en **Instalación del monitor** en la barra de menú.

Instalación de dispositivos de servicios de monitorización

El instalador del dispositivo StorageGRID proporciona el estado hasta que se completa la instalación. Una vez finalizada la instalación del software, el dispositivo se reinicia.

Pasos

1. Para supervisar el progreso de la instalación, haga clic en **Supervisar instalación** en la barra de menú.

La página de instalación del monitor muestra el progreso de la instalación.

Monitor Installation

1. Configure storage		Complete
2. Install OS		Running
Step	Progress	Status
Obtain installer binaries		Complete
Configure installer		Complete
Install OS		Installer VM running
3. Install StorageGRID		Pending
4. Finalize installation		Pending

La barra de estado azul indica qué tarea está actualmente en progreso. Las barras de estado verdes indican tareas que se han completado correctamente.



El instalador garantiza que las tareas completadas en una instalación anterior no se vuelvan a ejecutar. Si está volviendo a ejecutar una instalación, cualquier tarea que no necesite volver a ejecutarse se mostrará con una barra de estado verde y un estado de "Omitido".

2. Revise el progreso de las dos primeras etapas de instalación.

◦ 1. Configurar almacenamiento

Durante esta etapa, el instalador borra cualquier configuración existente de las unidades y configura los ajustes del host.

◦ 2. Instalar sistema operativo

Durante esta etapa, el instalador copia la imagen del sistema operativo base para StorageGRID desde el nodo de administración principal al dispositivo o instala el sistema operativo base desde el paquete de instalación para el nodo de administración principal.

3. Continúe monitoreando el progreso de la instalación hasta que ocurra uno de los siguientes eventos:

- En el caso de los nodos de puerta de enlace del dispositivo o los nodos de administración del dispositivo no principal, la etapa **Instalar StorageGRID** se pausa y aparece un mensaje en la consola integrada que le solicita que apruebe este nodo en el nodo de administración mediante el Administrador de Grid.

Monitor Installation

1. Configure storage	Complete
2. Install OS	Complete
3. Install StorageGRID	Running
4. Finalize installation	Pending

```

Connected (unencrypted) to: QEMU
/platform.type=: Device or resource busy
[2017-07-31T22:09:12.362566] INFO -- [INSG] NOTICE: seeding /var/local with c
ontainer data
[2017-07-31T22:09:12.366205] INFO -- [INSG] Fixing permissions
[2017-07-31T22:09:12.369633] INFO -- [INSG] Enabling syslog
[2017-07-31T22:09:12.511533] INFO -- [INSG] Stopping system logging: syslog-n
g.
[2017-07-31T22:09:12.570096] INFO -- [INSG] Starting system logging: syslog-n
g.
[2017-07-31T22:09:12.576360] INFO -- [INSG] Beginning negotiation for downloa
d of node configuration
[2017-07-31T22:09:12.581363] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.585066] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.588314] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.591851] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.594886] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.598360] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.601324] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.604759] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.607800] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.610985] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.614597] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.618282] INFO -- [INSG] Please approve this node on the A
dmin Node GMI to proceed...

```

- Para los nodos de administración principales del dispositivo, aparece una quinta fase (Cargar instalador de StorageGRID). Si la quinta fase está en curso durante más de 10 minutos, actualice la página manualmente.

NetApp® StorageGRID® Appliance Installer
Help

Home
Configure Networking
Configure Hardware
Monitor Installation
Advanced

Monitor Installation

1. Configure storage	Complete
2. Install OS	Complete
3. Install StorageGRID	Complete
4. Finalize installation	Complete
5. Load StorageGRID Installer	Running

Step	Progress	Status
Starting StorageGRID Installer		Do not refresh. You will be redirected when the installer is ready

4. Vaya al siguiente paso del proceso de recuperación para el tipo de nodo de red del dispositivo que está recuperando.

Tipo de recuperación	Referencia
Nodo de puerta de enlace	" Seleccione Iniciar recuperación para configurar el nodo de puerta de enlace "
Nodo de administración no principal	" Seleccione Iniciar recuperación para configurar el nodo de administración no principal "
Nodo de administración principal	" Configurar el nodo de administración principal de reemplazo "

Cómo el soporte técnico recupera un sitio

Si falla un sitio completo de StorageGRID o si fallan varios nodos de almacenamiento, debe comunicarse con el soporte técnico. El soporte técnico evaluará su situación, desarrollará un plan de recuperación y luego recuperará los nodos o el sitio fallidos de una manera que cumpla con sus objetivos comerciales, optimice el tiempo de recuperación y evite la pérdida innecesaria de datos.



La recuperación del sitio sólo puede ser realizada por soporte técnico.

Los sistemas StorageGRID son resistentes a una amplia variedad de fallas, y usted mismo puede realizar con éxito muchos procedimientos de recuperación y mantenimiento. Sin embargo, es difícil crear un procedimiento de recuperación del sitio simple y generalizado porque los pasos detallados dependen de factores específicos de su situación. Por ejemplo:

- Sus objetivos comerciales:** después de la pérdida total de un sitio de StorageGRID , debe evaluar cuál es la mejor manera de cumplir con sus objetivos comerciales. Por ejemplo, ¿quieres reconstruir el sitio perdido en el lugar? ¿Desea reemplazar el sitio StorageGRID perdido en una nueva ubicación? La situación de cada cliente es diferente y su plan de recuperación debe estar diseñado para abordar sus prioridades.

- **Naturaleza exacta de la falla:** antes de comenzar una recuperación del sitio, establezca si alguno de los nodos en el sitio fallido está intacto o si algún nodo de almacenamiento contiene objetos recuperables. Si reconstruye nodos o volúmenes de almacenamiento que contienen datos válidos, podría producirse una pérdida de datos innecesaria.
- **Políticas ILM activas:** la cantidad, el tipo y la ubicación de las copias de objetos en su cuadrícula están controlados por sus políticas ILM activas. Los detalles de sus políticas ILM pueden afectar la cantidad de datos recuperables, así como las técnicas específicas necesarias para la recuperación.



Si un sitio contiene la única copia de un objeto y el sitio se pierde, el objeto se pierde.

- **Consistencia del bucket (o contenedor):** la consistencia aplicada a un bucket (o contenedor) afecta si StorageGRID replica completamente los metadatos del objeto a todos los nodos y sitios antes de informar a un cliente que la ingesta del objeto fue exitosa. Si el valor de consistencia permite una consistencia eventual, es posible que se hayan perdido algunos metadatos del objeto en la falla del sitio. Esto puede afectar la cantidad de datos recuperables y potencialmente los detalles del procedimiento de recuperación.
- **Historial de cambios recientes:** Los detalles de su procedimiento de recuperación pueden verse afectados por si había algún procedimiento de mantenimiento en curso en el momento de la falla o si se realizaron cambios recientes en sus políticas de ILM. El soporte técnico debe evaluar el historial reciente de su red así como su situación actual antes de comenzar la recuperación del sitio.



La recuperación del sitio sólo puede ser realizada por soporte técnico.

Esta es una descripción general del proceso que utiliza el soporte técnico para recuperar un sitio fallido:

1. Apoyo técnico:
 - a. Realiza una evaluación detallada del fallo.
 - b. Trabaja con usted para revisar sus objetivos comerciales.
 - c. Desarrolla un plan de recuperación adaptado a su situación.
2. Si el nodo de administración principal ha fallado, el soporte técnico lo recupera.
3. El soporte técnico recupera todos los nodos de almacenamiento, siguiendo este esquema:
 - a. Reemplace el hardware del nodo de almacenamiento o las máquinas virtuales según sea necesario.
 - b. Restaurar los metadatos del objeto en el sitio fallido.
 - c. Restaurar datos de objetos en los nodos de almacenamiento recuperados.



Se producirá pérdida de datos si se utilizan los procedimientos de recuperación para un solo nodo de almacenamiento fallido.



Cuando falla un sitio completo, el soporte técnico utiliza comandos especializados para restaurar exitosamente los objetos y los metadatos de los objetos.

4. El soporte técnico recupera otros nodos fallidos.

Una vez recuperados los metadatos y datos de los objetos, el soporte técnico utiliza procedimientos estándar para recuperar nodos de puerta de enlace fallidos o nodos de administración no primarios.

Información relacionada

["Desmantelamiento del sitio"](#)

Información de copyright

Copyright © 2025 NetApp, Inc. Todos los derechos reservados. Imprimido en EE. UU. No se puede reproducir este documento protegido por copyright ni parte del mismo de ninguna forma ni por ningún medio (gráfico, electrónico o mecánico, incluidas fotocopias, grabaciones o almacenamiento en un sistema de recuperación electrónico) sin la autorización previa y por escrito del propietario del copyright.

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

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

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

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

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

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

Información de la marca comercial

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