Procedimientos de recuperación de nodos de grid

StorageGRID

NetApp
October 03, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/es-es/storagegrid-115/maintain/warnings-and-considerations-for-grid-node-recovery.html on October 03, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

Tabla de contenidos

Procedimientos de recuperación de nodos de grid . . . 1
Advertencias y consideraciones sobre los procesos de recuperación de nodos de grid . . . 1
Condiciones previas para la recuperación de nodos de grid . . . 2
El orden de recuperación de nodos si se produce un error en un servidor que aloja más de un nodo de grid . . . 2
Direcciones IP para nodos recuperados . . . 2
Recopilación de materiales necesarios para la recuperación de nodos de grid . . . 2
Descarga y extracción de los archivos de instalación de StorageGRID . . . 3
Seleccionar un procedimiento de recuperación de nodos . . . 8
Se está recuperando de errores del nodo de almacenamiento . . . 9
Recuperar un nodo de almacenamiento que ha estado inactivo más de 15 días . . . 11
Recuperar un nodo de almacenamiento de un dispositivo StorageGRID . . . 13
Recuperarse de un fallo en el volumen de almacenamiento donde la unidad del sistema está intacta . . . 34
Recuperación del fallo de la unidad del sistema . . . 48
Recuperarse de fallos de nodos de administrador . . . 66
Recuperación de fallos del nodo de administrador principal . . . 68
Recuperación de fallos de nodos de administrador que no son primarios . . . 76
Recuperarse de fallos de nodos de puerta de enlace . . . 84
Reemplazar un nodo de puerta de enlace . . . 85
Seleccione Start Recovery para configurar un nodo de puerta de enlace . . . 86
Se está recuperando de los errores del nodo de archivado . . . 88
Reemplazar un nodo de archivado . . . 89
Seleccione Start Recovery para configurar un nodo de archivado . . . 89
Restablecer la conexión del nodo de archivado al cloud . . . 91
Todos los tipos de nodos de grid: Reemplazar un nodo VMware . . . 91
Todos los tipos de nodos de grid: Reemplazar un nodo Linux . . . 92
Implementación de nuevos hosts Linux . . . 93
Restaurar nodos grid en el host . . . 94
Lo siguiente: Realizar pasos adicionales de recuperación, si es necesario . . . 99
Reemplazar un nodo con fallos con un dispositivo de servicios . . . 100
Instalación de un dispositivo de servicios (sólo cambio de plataforma) . . . 101
Preparación de un aparato para su reinstalación (sólo sustitución de la plataforma) . . . 101
Iniciar la instalación del software en un dispositivo de servicios . . . 102
Supervisión de la instalación de las aplicaciones . . . 106

Procedimientos de recuperación de nodos de grid

Si falla un nodo de cuadrícula, puede recuperarlo reemplazando el servidor físico o virtual que ha fallado, reinstalando el software StorageGRID y restaurando los datos recuperables.

Los nodos de grid pueden fallar si un error de hardware, virtualización, sistema operativo o software hace que el nodo no se pueda utilizar o no sea fiable. Existen muchos tipos de errores que pueden desencadenar la necesidad de recuperar un nodo de grid.

Los pasos para recuperar un nodo de cuadrícula varían dependiendo de la plataforma en la que se encuentre el nodo de cuadrícula y del tipo de nodo de cuadrícula. Cada tipo de nodo de cuadrícula tiene un procedimiento de recuperación específico, que se debe seguir exactamente.

Generalmente, intenta conservar los datos del nodo de cuadrícula con errores siempre que sea posible, reparar o reemplazar el nodo con error, utilizar el administrador de grid para configurar el nodo de sustitución y restaurar los datos del nodo.

> Si se produce un error en todo un sitio de StorageGRID, póngase en contacto con el soporte técnico. El soporte técnico trabajará con usted para desarrollar y ejecutar un plan de recuperación de sitios que maximice la cantidad de datos que se recuperan y, asimismo, cumpla sus objetivos empresariales.

Información relacionada

"Cómo realiza la recuperación del sitio el soporte técnico"

Advertencias y consideraciones sobre los procesos de recuperación de nodos de grid

Si un nodo de grid falla, debe recuperarlo Lo antes posible.. Antes de empezar, debe revisar todas las advertencias y consideraciones de la recuperación de nodos.

> StorageGRID es un sistema distribuido compuesto por varios nodos que funcionan entre sí. No utilice snapshots de disco para restaurar nodos de grid. En su lugar, consulte los procedimientos de recuperación y mantenimiento de cada tipo de nodo.

Entre los motivos para recuperar un Lo antes posible. de nodo de Grid con errores se incluyen los siguientes:

- Un nodo de grid fallido puede reducir la redundancia de los datos del sistema y del objeto, lo que le deja vulnerable al riesgo de pérdida permanente de datos si falla otro nodo.
- Un nodo de grid fallido puede afectar la eficiencia de las operaciones diarias de-a-.
- Un nodo de grid con errores puede reducir su capacidad para supervisar las operaciones del sistema.
- Un nodo de grid fallido puede provocar un error interno de 500 servidores si se aplican reglas estrictas de ILM.
- Si un nodo de grid no se recupera con la rapidez, es posible que aumenten los tiempos de recuperación. Por ejemplo, se podrían desarrollar colas que se deben borrar antes de que se complete la recuperación.

Siga siempre el procedimiento de recuperación para el tipo específico de nodo de cuadrícula que se va a recuperar. Los procedimientos de recuperación varían en función de los nodos de administración principales o no primarios, los nodos de puerta de enlace, los nodos de archivado, los nodos de dispositivos y los nodos de almacenamiento.

Condiciones previas para la recuperación de nodos de grid

Al recuperar nodos de grid, se da por sentado las siguientes condiciones:

- Se reemplazó y configuró el hardware físico o virtual que falló.
- La versión de instalador de dispositivos de StorageGRID del dispositivo de reemplazo coincide con la versión de software de su sistema StorageGRID, como se describe en instalación y mantenimiento del hardware para verificar y actualizar la versión de instalador de dispositivos de StorageGRID.
  - "SG100 servicios de aplicaciones SG1000"
  - "Dispositivos de almacenamiento SG5600"
  - "Dispositivos de almacenamiento SG5700"
  - "Dispositivos de almacenamiento SG6000"
- Si recupera un nodo de grid que no es el nodo de administrador principal, hay conectividad entre el nodo de grid que se está recuperando y el nodo de administrador principal.

El orden de recuperación de nodos si se produce un error en un servidor que aloja más de un nodo de grid

Si falla un servidor que aloja más de un nodo de grid, puede recuperar los nodos en cualquier orden. Sin embargo, si el servidor con el fallo aloja el nodo de administración principal, primero debe recuperar dicho nodo. Si se recupera el nodo de administrador principal, primero se impide que las recuperaciones de otros nodos se detenguen a medida que esperan para ponerse en contacto con el nodo de administración principal.

Direcciones IP para nodos recuperados

No intente recuperar un nodo con una dirección IP asignada actualmente a ningún otro nodo. Cuando se implementa el nodo nuevo, use la dirección IP actual del nodo con errores o una dirección IP sin usar.

Recopilación de materiales necesarios para la recuperación de nodos de grid

Antes de realizar procedimientos de mantenimiento, debe asegurarse de tener los materiales necesarios para recuperar un nodo de cuadrícula con errores.

Elemento	Notas
Archivo de instalación de StorageGRID	Si necesita recuperar un nodo de cuadrícula, necesita el archivo 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.

Elemento	Notas
Paquete de recuperación `.zip` archivo	Obtenga una copia del paquete de recuperación más reciente `.zip` archivo: `sgws-recovery-package-id-revision.zip` El contenido del `.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 fallos de la cuadrícula. 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 a Grid Manager, 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 del paquete de recuperación: `/var/local/install/sgws-recovery-package-grid-id-revision.zip.gpg` Utilice el paquete de recuperación con el número de revisión más alto.
`Passwords.txt` archivo	Contiene las contraseñas que se necesitan para acceder a los nodos de grid en la línea de comandos. Incluido en el paquete de recuperación.
Clave de acceso de aprovisionamiento	La frase de contraseña se crea y documenta cuando se instala el sistema StorageGRID por primera vez. La clave de acceso de aprovisionamiento no está en la `Passwords.txt` archivo.
La documentación actual de su plataforma	Para conocer las versiones compatibles actuales de la plataforma, consulte herramienta de matriz de interoperabilidad. "Herramienta de matriz de interoperabilidad de NetApp" Visite el sitio web del proveedor de la plataforma para obtener documentación.

Información relacionada

"Descarga y extracción de los archivos de instalación de StorageGRID"

"Requisitos del navegador web"

Descarga y extracción de los archivos de instalación de StorageGRID

Antes de poder recuperar nodos de cuadrícula de StorageGRID, debe descargar el software y extraer los archivos.

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

Pasos

1. Determine qué versión del software está instalada actualmente. Desde Grid Manager, vaya a **Ayuda Acerca de**.
2. Vaya a la página de descargas de NetApp para StorageGRID.

   "Descargas de NetApp: StorageGRID"

3. Seleccione la versión de StorageGRID que se está ejecutando actualmente en la cuadrícula.

   Las versiones de software de StorageGRID tienen el siguiente formato: 11.x.y.

4. Inicie sesión con el nombre de usuario y la contraseña de su cuenta de NetApp.
5. Lea el contrato de licencia para usuario final, seleccione la casilla de verificación y, a continuación, seleccione **Aceptar y continuar**.
6. En la columna **instalar StorageGRID** de la página de descarga, seleccione `.tgz` o. `.zip` archivar para su plataforma.

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

   Utilice la `.zip` Archivo si está ejecutando Windows.

Plataforma	Archivo de instalación
VMware	StorageGRID-Webscale-*version*-VMware-*uniqueID*.zip StorageGRID-Webscale-*version*-VMware-*uniqueID*.tgz
Red Hat Enterprise Linux o CentOS	StorageGRID-Webscale-*version*-RPM-*uniqueID*.zip StorageGRID-Webscale-*version*-RPM-*uniqueID*.tgz
Ubuntu o Debian O dispositivos	StorageGRID-Webscale-*version*-DEB-*uniqueID*.zip StorageGRID-Webscale-*version*-DEB-*uniqueID*.tgz
OpenStack u otros hipervisores	Las operaciones de recuperación ya no son compatibles con los archivos de disco de máquinas virtuales y los scripts de OpenStack que proporciona NetApp. Si necesita recuperar un nodo que se ejecuta en una implementación de OpenStack, descargue los archivos para el sistema operativo Linux. A continuación, siga el procedimiento para reemplazar un nodo Linux.

7. Descargue y extraiga el archivo de archivo.
8. Siga el paso adecuado para que su plataforma pueda elegir los archivos que necesite, en función de su plataforma y los nodos de grid que necesita recuperar.

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

9. Si va a recuperar un sistema VMware, seleccione los archivos adecuados.

Ruta y nombre de archivo	Descripción
	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 máquina virtual que se usa como plantilla para crear máquinas virtuales del nodo de grid.
	El archivo de plantilla Abrir formato de virtualización (`.ovf`) y el archivo de manifiesto (`.mf`) Para implementar el nodo de administración principal.
	El archivo de plantilla (`.ovf`) y el archivo de manifiesto (`.mf`) Para implementar nodos de administración no primarios.
/vsphere/vsphere-archive.ovf ./vsphere/vsphere-archive.mf	El archivo de plantilla (`.ovf`) y el archivo de manifiesto (`.mf`) Para implementar nodos de archivado.
	El archivo de plantilla (`.ovf`) y el archivo de manifiesto (`.mf`) Para implementar nodos de puerta de enlace.
	El archivo de plantilla (`.ovf`) y el archivo de manifiesto (`.mf`) Para implementar nodos de almacenamiento basados en máquinas virtuales.
Herramienta de secuencia de comandos de la implementación	Descripción
	Una secuencia de comandos de shell Bash que se utiliza para automatizar la implementación de nodos de cuadrícula virtual.
	Un archivo de configuración de ejemplo que se puede utilizar con `deploy-vsphere-ovftool.sh` guión.
	Script Python que se utiliza para automatizar la configuración de un sistema StorageGRID.

Ruta y nombre de archivo	Descripción
	Una secuencia de comandos Python que se utiliza para automatizar la configuración de los dispositivos StorageGRID.
	Ejemplo de secuencia de comandos Python que puede utilizar para iniciar sesión en la API de gestión de grid cuando está activado el inicio de sesión único.
	Un archivo de configuración de ejemplo que se puede utilizar con `configure-storagegrid.py` guión.
	Un archivo de configuración en blanco para usar con el `configure-storagegrid.py` guión.

10. Si va a recuperar un sistema Red Hat Enterprise Linux o CentOS, seleccione los archivos adecuados.

Ruta y nombre de archivo	Descripción
	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 o CentOS.
	PAQUETE RPM para instalar el servicio host StorageGRID en sus hosts RHEL o CentOS.
Herramienta de secuencia de comandos de la implementación	Descripción
	Script Python que se utiliza para automatizar la configuración de un sistema StorageGRID.
	Una secuencia de comandos Python que se utiliza para automatizar la configuración de los dispositivos StorageGRID.
	Un archivo de configuración de ejemplo que se puede utilizar con `configure-storagegrid.py` guión.

Ruta y nombre de archivo	Descripción
	Ejemplo de secuencia de comandos Python que puede utilizar para iniciar sesión en la API de gestión de grid cuando está activado el inicio de sesión único.
	Un archivo de configuración en blanco para usar con el `configure-storagegrid.py` guión.
	Ejemplo de rol de Ansible y libro de estrategia para configurar hosts de RHEL o CentOS para puesta en marcha del contenedor StorageGRID. Puede personalizar el rol o el libro de estrategia según sea necesario.

11. Si está recuperando un sistema Ubuntu o Debian, seleccione los archivos apropiados.

Ruta y nombre de archivo	Descripción
	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 se puede usar para pruebas e implementaciones conceptuales.
	PAQUETE DEB para instalar las imágenes del nodo StorageGRID en hosts de Ubuntu o Debian.
	Suma de comprobación MD5 para el archivo `/debs/storagegrid-webscale-images-version-SHA.deb`
	PAQUETE DEB para instalar el servicio de host de StorageGRID en hosts de Ubuntu o Debian.
Herramienta de secuencia de comandos de la implementación	Descripción
	Script Python que se utiliza para automatizar la configuración de un sistema StorageGRID.
	Una secuencia de comandos Python que se utiliza para automatizar la configuración de los dispositivos StorageGRID.

Ruta y nombre de archivo	Descripción
	Ejemplo de secuencia de comandos Python que puede utilizar para iniciar sesión en la API de gestión de grid cuando está activado el inicio de sesión único.
	Un archivo de configuración de ejemplo que se puede utilizar con `configure-storagegrid.py` guión.
	Un archivo de configuración en blanco para usar con el `configure-storagegrid.py` guión.
	Ejemplo de rol de Ansible y libro de aplicaciones para configurar hosts Ubuntu o Debian para la implementación del contenedor StorageGRID. Puede personalizar el rol o el libro de estrategia según sea necesario.

12. Si va a recuperar un sistema basado en dispositivos de StorageGRID, seleccione los archivos adecuados.

Ruta y nombre de archivo	Descripción
	DEB el paquete para instalar las imágenes de nodo StorageGRID en sus dispositivos.
	Suma de comprobación del paquete DE instalación DE DEB utilizado por el instalador de dispositivos de StorageGRID para validar que el paquete está intacto tras la carga.

Nota: para la instalación del dispositivo, estos archivos sólo son necesarios si necesita evitar el tráfico de red. El dispositivo puede descargar los archivos necesarios del nodo de administración principal.

Información relacionada

"Instale VMware"

"Instale Red Hat Enterprise Linux o CentOS"

"Instalar Ubuntu o Debian"

Seleccionar un procedimiento de recuperación de nodos

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

Nodo de grid	Procedimiento de recuperación
Más de un nodo de almacenamiento	Póngase en contacto con el soporte técnico. Si se produjo un error en más de un nodo de almacenamiento, el soporte técnico debe facilitar la recuperación para evitar incoherencias de la base de datos que podrían provocar la pérdida de datos. Es posible que sea necesario un procedimiento de recuperación del sitio. "Cómo realiza la recuperación del sitio el soporte técnico"
Un solo nodo de almacenamiento	El procedimiento de recuperación del nodo de almacenamiento depende del tipo y de la duración del error. "Se está recuperando de errores del nodo de almacenamiento"
Nodo de administración	El procedimiento Admin Node depende de si se necesita recuperar el nodo de administrador principal o un nodo de administrador que no sea primario. "Recuperarse de fallos de nodos de administrador"
Nodo de puerta de enlace	"Recuperarse de fallos de nodos de puerta de enlace".
Nodo de archivado	"Se está recuperando de los errores del nodo de archivado".

Si falla un servidor que aloja más de un nodo de grid, puede recuperar los nodos en cualquier orden. Sin embargo, si el servidor con el fallo aloja el nodo de administración principal, primero debe recuperar dicho nodo. Si se recupera el nodo de administrador principal, primero se impide que las recuperaciones de otros nodos se detenguen a medida que esperan para ponerse en contacto con el nodo de administración principal.

Se está recuperando de errores del nodo de almacenamiento

El procedimiento para recuperar un nodo de almacenamiento con errores depende del tipo de error y del tipo de nodo de almacenamiento que se ha producido un error.

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

Problema	Acción	Notas
• Se produjo un error en más de un nodo de almacenamiento. • Un segundo nodo de almacenamiento ha fallado menos de 15 días después de un fallo o una recuperación en un nodo de almacenamiento. Esto incluye el caso en el que un nodo de almacenamiento falla mientras se recupera otro nodo de almacenamiento aún está en curso.	Debe comunicarse con el soporte técnico.	Si todos los nodos de almacenamiento con fallos se encuentran en el mismo sitio, es posible que sea necesario realizar un procedimiento de recuperación del sitio. El soporte técnico evaluará su situación y desarrollará un plan de recuperación. "Cómo realiza la recuperación del sitio el soporte técnico" Recuperar más de un nodo de almacenamiento (o varios de un nodo de almacenamiento en un plazo de 15 días) puede afectar a la integridad de la base de datos Cassandra, lo que puede provocar la pérdida de datos. El soporte técnico puede determinar cuándo es seguro iniciar 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 cualquier solicitud de servicio de plataforma pendiente para ese sitio.
Un nodo de almacenamiento se ha desconectado durante más de 15 días.	"Recuperar un nodo de almacenamiento que ha estado inactivo más de 15 días"	Este procedimiento es necesario para garantizar la integridad de la base de datos de Cassandra.
Se produjo un error en un nodo de almacenamiento del dispositivo.	"Recuperar un nodo de almacenamiento de un dispositivo StorageGRID"	El procedimiento de recuperación de los nodos de almacenamiento del dispositivo es el mismo para todos los errores.
Se produjo un error en uno o más volúmenes de almacenamiento, pero la unidad del sistema está intacta	"Recuperarse de un fallo en el volumen de almacenamiento donde la unidad del sistema está intacta"	Este procedimiento se usa para nodos de almacenamiento basados en software.

Problema	Acción	Notas
La unidad del sistema falló.	"Recuperación del fallo de la unidad del sistema"	El procedimiento de sustitución del nodo depende de la plataforma de puesta en marcha y de si también ha fallado algún volumen de almacenamiento.

Algunos procedimientos de recuperación de StorageGRID usan Reaper para gestionar las reparaciones de Cassandra. Las reparaciones se realizan automáticamente tan pronto como se hayan iniciado los servicios relacionados o necesarios. Puede que note un resultado de script que menciona "relativamente" o ""reparación de Cassandra"". Si aparece un mensaje de error que indica que la reparación ha fallado, ejecute el comando indicado en el mensaje de error.

Recuperar un nodo de almacenamiento que ha estado inactivo más de 15 días

Si un solo nodo de almacenamiento ha estado desconectado y no está conectado a otros nodos de almacenamiento durante más de 15 días, debe reconstruir Cassandra en el nodo.

Lo que necesitará

- Comprobó que un decomisionado del nodo de almacenamiento no está en curso o que ha pausado el procedimiento para decomisionar el nodo. (En Grid Manager, seleccione **Mantenimiento** > **tareas de mantenimiento** > **retirada**.)
- Ha comprobado que una expansión no está en curso. (En Grid Manager, seleccione **Mantenimiento** > **tareas de mantenimiento** > **expansión**.)

Acerca de esta tarea

Los nodos de almacenamiento tienen una base de datos Cassandra que incluye metadatos de objetos. Si un nodo de almacenamiento no pudo comunicarse con otros nodos de almacenamiento durante más de 15 días, StorageGRID asume que la base de datos Cassandra del nodo está obsoleta. El nodo de almacenamiento no puede volver a unirse a la cuadrícula hasta que se reconstruye Cassandra con información de otros nodos de almacenamiento.

Use este procedimiento para reconstruir Cassandra solo si un solo nodo de almacenamiento está inactivo. Póngase en contacto con el soporte técnico si hay más nodos de almacenamiento sin conexión o si Cassandra se ha reconstruido en otro nodo de almacenamiento en los últimos 15 días; por ejemplo, Cassandra se puede haber reconstruido como parte de los procedimientos para recuperar volúmenes de almacenamiento con fallos o para recuperar un nodo de almacenamiento con errores.

Si más de un nodo de almacenamiento presenta errores (o está sin conexión), póngase en contacto con el soporte técnico. No realice el siguiente procedimiento de recuperación. Podrían perderse datos.

Si este es el segundo fallo del nodo de almacenamiento en menos de 15 días después de un fallo o una recuperación en el nodo de almacenamiento, póngase en contacto con el soporte técnico. No realice el siguiente procedimiento de recuperación. Podrían perderse datos.

Si se produce un error en más de un nodo de almacenamiento de un sitio, es posible que se requiera un procedimiento de recuperación del sitio. Póngase en contacto con el soporte técnico.

"Cómo realiza la recuperación del sitio el soporte técnico"

Pasos

1. Si es necesario, encienda el nodo de almacenamiento que se debe recuperar.
2. Inicie sesión en el nodo de grid:
   a. Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@grid_node_IP`
   b. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.
   c. Introduzca el siguiente comando para cambiar a la raíz: `su -`
   d. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.

   Cuando ha iniciado sesión como root, el símbolo del sistema cambia de `$` para `#`.+

Si no puede iniciar sesión en el nodo de grid, es posible que el disco del sistema no esté intacto. Vaya al procedimiento para la recuperación tras un fallo de unidad del sistema. "Recuperación del fallo de la unidad del sistema"

1. Realice las siguientes comprobaciones en el nodo de almacenamiento:
   a. Emita este comando: `nodetool status`

      La salida debería ser `Connection refused`
   b. En Grid Manager, seleccione **Soporte Herramientas Topología de cuadrícula**.
   c. Seleccione *site* **nodo de almacenamiento SSM Servicios**. Compruebe que aparece el servicio Cassandra `Not Running`.
   d. Seleccione **nodo de almacenamiento SSM Recursos**. Compruebe que no haya estado de error en la sección Volumes.
   e. Emita este comando: `grep -i Cassandra /var/local/log/servermanager.log`

      Debería ver el siguiente mensaje en el resultado:

```
Cassandra not started because it has been offline for more than 15 day
grace period - rebuild Cassandra
```

2. Emita este comando y supervise el resultado del script: `check-cassandra-rebuild`
   - Si los servicios de almacenamiento se están ejecutando, se le solicitará que los detenga. Introduzca: **Y**
   - Revise las advertencias del script. Si no se aplica ninguno de ellos, confirme que desea reconstruir Cassandra. Introduzca: **Y**

Algunos procedimientos de recuperación de StorageGRID usan Reaper para gestionar las reparaciones de Cassandra. Las reparaciones se realizan automáticamente tan pronto como se hayan iniciado los servicios relacionados o necesarios. Puede que note un resultado de script que menciona "relativamente" o ""reparación de Cassandra"". Si aparece un mensaje de error que indica que la reparación ha fallado, ejecute el comando indicado en el mensaje de error.

3. Una vez finalizada la reconstrucción, realice las siguientes comprobaciones:
   a. En Grid Manager, seleccione **Soporte Herramientas Topología de cuadrícula**.
   b. Seleccione *site* **recuperado nodo de almacenamiento SSM Servicios**.
   c. Confirme que todos los servicios están en ejecución.
   d. Seleccione **DDS almacén de datos**.
   e. Confirmar que **Estado del almacén de datos** es «'Arriba'» y que **Estado del almacén de datos** es «'normal'».

Información relacionada

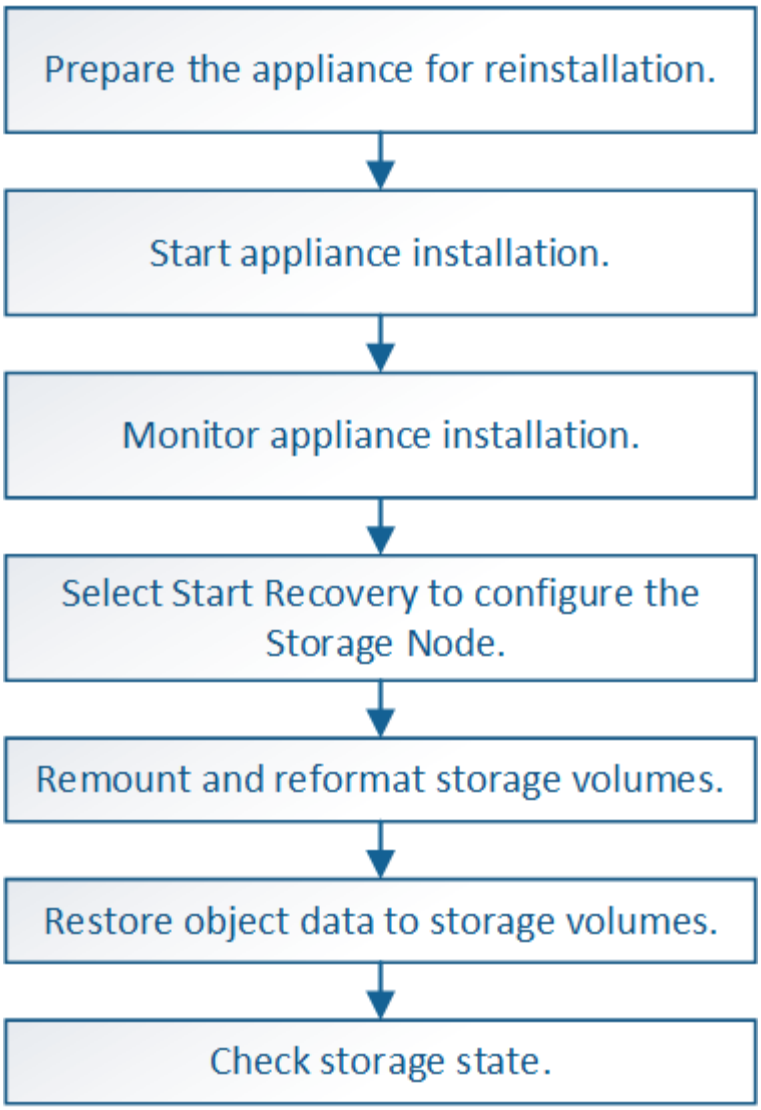
"Recuperación del fallo de la unidad del sistema"

Recuperar un nodo de almacenamiento de un dispositivo StorageGRID

El procedimiento para recuperar un nodo de almacenamiento en dispositivos StorageGRID con fallos es el mismo tanto si se está recuperando de la pérdida de la unidad del sistema como de la pérdida de volúmenes de almacenamiento únicamente.

Acerca de esta tarea

Debe preparar el dispositivo y reinstalar el software, configurar el nodo para volver a unirse a la cuadrícula, volver a formatear el almacenamiento y restaurar los datos de los objetos.



Si más de un nodo de almacenamiento presenta errores (o está sin conexión), póngase en contacto con el soporte técnico. No realice el siguiente procedimiento de recuperación. Podrían perderse datos.

Si este es el segundo fallo del nodo de almacenamiento en menos de 15 días después de un fallo o una recuperación en el nodo de almacenamiento, póngase en contacto con el soporte técnico. La reconstrucción de Cassandra en dos o más nodos de almacenamiento en 15 días puede provocar la pérdida de datos.

Si se produce un error en más de un nodo de almacenamiento de un sitio, es posible que se requiera un procedimiento de recuperación del sitio. Póngase en contacto con el soporte técnico.

"Cómo realiza la recuperación del sitio el soporte técnico"

Si las reglas de ILM se configuran para almacenar una sola copia replicada y existe una en un volumen de almacenamiento donde se produjo un error, no podrá recuperar el objeto.

Si encuentra una alarma de Servicios: Estado - Cassandra (SVST) durante la recuperación, consulte las instrucciones de supervisión y solución de problemas para recuperar la alarma reconstruyendo Cassandra. Una vez reconstruida Cassandra, las alarmas se deberían borrar. Si las alarmas no se borran, póngase en contacto con el soporte técnico.

Para obtener información sobre procedimientos de mantenimiento del hardware, como instrucciones para reemplazar un controlador o reinstalar SANtricity OS, consulte las instrucciones de instalación y mantenimiento del dispositivo de almacenamiento.

Información relacionada

"Solución de problemas de monitor"

"Dispositivos de almacenamiento SG6000"

"Dispositivos de almacenamiento SG5700"

"Dispositivos de almacenamiento SG5600"

Pasos

- "Preparación de un nodo de almacenamiento del dispositivo para su reinstalación"
- "Iniciar la instalación del dispositivo StorageGRID"
- "Supervisar la instalación del dispositivo StorageGRID"
- "Seleccione Start Recovery para configurar un nodo de almacenamiento del dispositivo"
- "Montaje y formateo de volúmenes de almacenamiento de dispositivos ("pasos anuales")"
- "Restaurar datos de objeto en un volumen de almacenamiento para un dispositivo"
- "Comprobar el estado del almacenamiento después de recuperar un nodo de almacenamiento de dispositivo"

Preparación de un nodo de almacenamiento del dispositivo para su reinstalación

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

1. Inicie sesión en el nodo de almacenamiento con errores:
   a. Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@grid_node_IP`
   b. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.
   c. Introduzca el siguiente comando para cambiar a la raíz: `su -`
   d. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.

   Cuando ha iniciado sesión como root, el símbolo del sistema cambia de `$` para `#`.
2. Prepare el nodo de almacenamiento del dispositivo para la instalación del software StorageGRID. `sgareinstall`
3. Cuando se le solicite continuar, introduzca: `y`

   El dispositivo se reinicia y la sesión SSH finaliza. Normalmente tarda unos 5 minutos en estar disponible el instalador de dispositivos de StorageGRID; aunque en algunos casos es posible que deba esperar hasta

30 minutos.

El nodo de almacenamiento del dispositivo StorageGRID se restablece y ya no se puede acceder a los datos en el nodo de almacenamiento. Las direcciones IP configuradas durante el proceso de instalación original deben permanecer intactas; sin embargo, se recomienda confirmarlo cuando finalice el procedimiento.

Después de ejecutar el `sgareinstall` Comando, se eliminan todas las cuentas, contraseñas y claves SSH aprovisionados de StorageGRID, y se generan nuevas claves del host.

Iniciar la instalación del dispositivo StorageGRID

Para instalar StorageGRID en un nodo de almacenamiento del dispositivo, utilice el instalador de dispositivos StorageGRID, que se incluye en el dispositivo.

Lo que necesitará

- El dispositivo se ha instalado en un bastidor, conectado a las redes y encendido.
- Se han configurado los enlaces de red y las direcciones IP para el dispositivo mediante el instalador de dispositivos de StorageGRID.
- Conoce la dirección IP del nodo de administrador principal para la cuadrícula StorageGRID.
- Todas las subredes de red de cuadrícula que aparecen en la página Configuración de IP del instalador de dispositivos StorageGRID se definieron en la lista de subredes de redes de cuadrícula del nodo de administración principal.
- Ha completado estas tareas de requisitos previos siguiendo las instrucciones de instalación y mantenimiento de su dispositivo de almacenamiento:
  - "Dispositivos de almacenamiento SG5600"
  - "Dispositivos de almacenamiento SG5700"
  - "Dispositivos de almacenamiento SG6000"
- Está utilizando un navegador web compatible.
- Conoce una de las direcciones IP asignadas a la controladora de computación en el dispositivo. Es posible usar la dirección IP para la red de administración (puerto de gestión 1 en la controladora), la red de grid o la red de cliente.

Acerca de esta tarea

Para instalar StorageGRID en un nodo de almacenamiento de dispositivos:

- Especifique o confirme la dirección IP del nodo de administrador principal y el nombre del nodo.
- Inicia la instalación y espera a que los volúmenes estén configurados y el software esté instalado.
- Paso a través 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 con errores.
- Una vez que haya configurado el nodo, se completa el proceso de instalación del dispositivo y el dispositivo se reinicia.

Pasos

1. Abra un explorador e introduzca una de las direcciones IP para la controladora de computación en el dispositivo.

`https://Controller_IP:8443`

Aparece la página de inicio del instalador de dispositivos de StorageGRID.

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

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

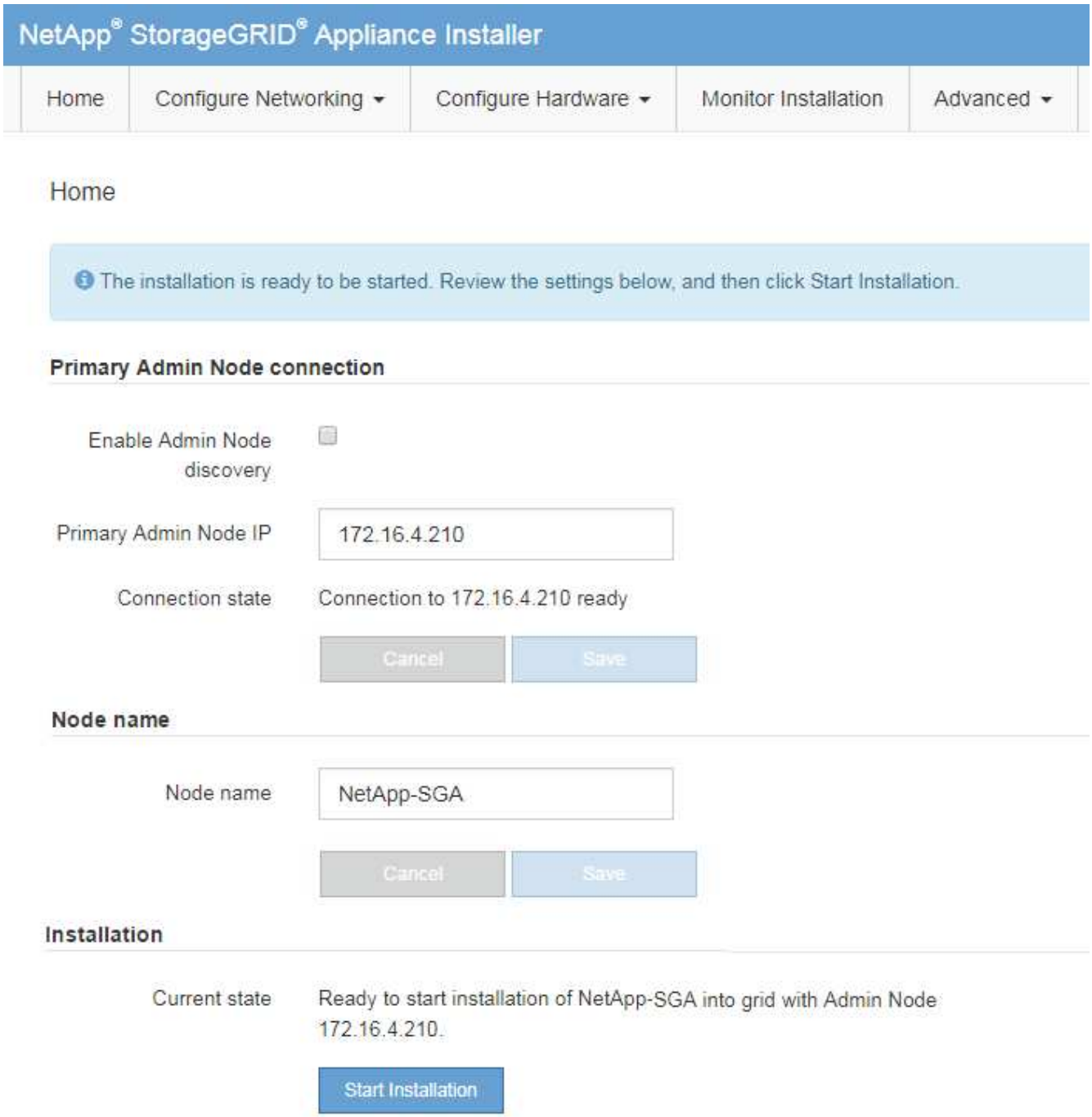
3. Si no se muestra esta dirección IP o es necesario modificarla, especifique la dirección:

Opción	Pasos
Entrada IP manual	a. Anule la selección de la casilla de verificación **Activar descubrimiento de nodo de administración**. b. Introduzca la dirección IP de forma manual. c. Haga clic en **Guardar**. d. Espere mientras el estado de conexión para la nueva dirección IP se convierte en "muy listo".
Detección automática de todos los nodos principales de administración conectados	a. Active la casilla de verificación **Activar descubrimiento de nodos de administración**. b. En la lista de direcciones IP detectadas, seleccione el nodo de administrador principal para la cuadrícula en la que se pondrá en marcha este nodo de almacenamiento del dispositivo. c. Haga clic en **Guardar**. d. Espere mientras el estado de conexión para la nueva dirección IP se convierte en "muy listo".

4. En el campo **Nombre de nodo**, introduzca el mismo nombre que se utilizó para el nodo que está recuperando y haga clic en **Guardar**.
5. En la sección instalación, confirme que el estado actual es "'preparado para iniciar la instalación del nombre del nodo en la cuadrícula con el nodo de administración principal admin_ip'" y que el botón **Iniciar instalación** está activado.

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

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



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

Si necesita acceder a la página de instalación del monitor manualmente, haga clic en **instalación del monitor** en la barra de menús.

Información relacionada

"SG100 servicios de aplicaciones SG1000"

"Dispositivos de almacenamiento SG6000"

"Dispositivos de almacenamiento SG5700"

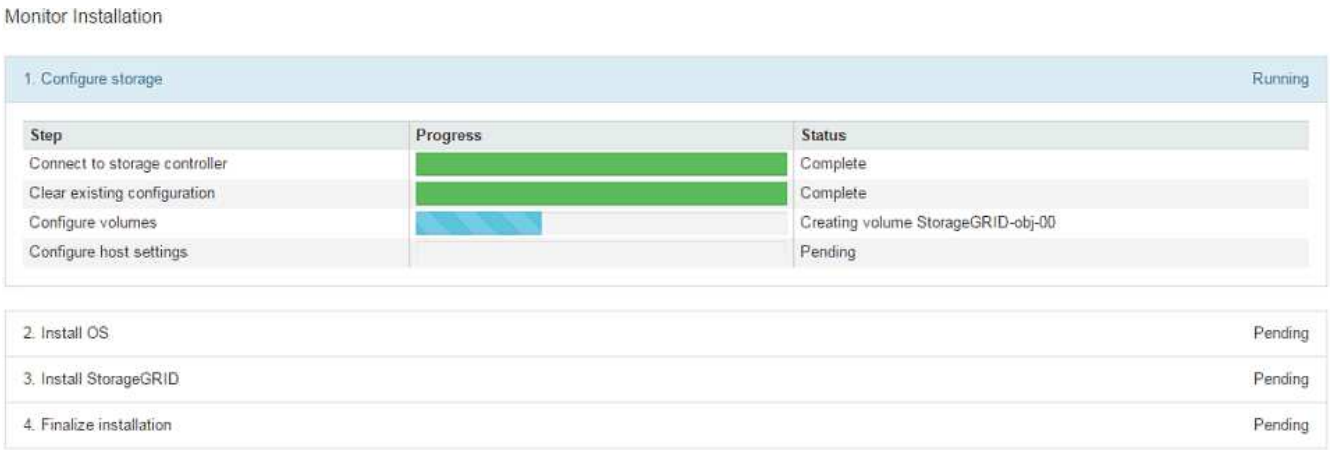
"Dispositivos de almacenamiento SG5600"

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.

1. Para supervisar el progreso de la instalación, haga clic en **instalación del monitor** en la barra de menús.

   La página Monitor Installation (instalación del monitor) muestra el progreso de la instalación.



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

   > El instalador garantiza que no se vuelvan a ejecutar las tareas completadas en una instalación anterior. Si vuelve a ejecutar una instalación, las tareas que no necesitan volver a ejecutarse se muestran con una barra de estado verde y el estado de "Shided."

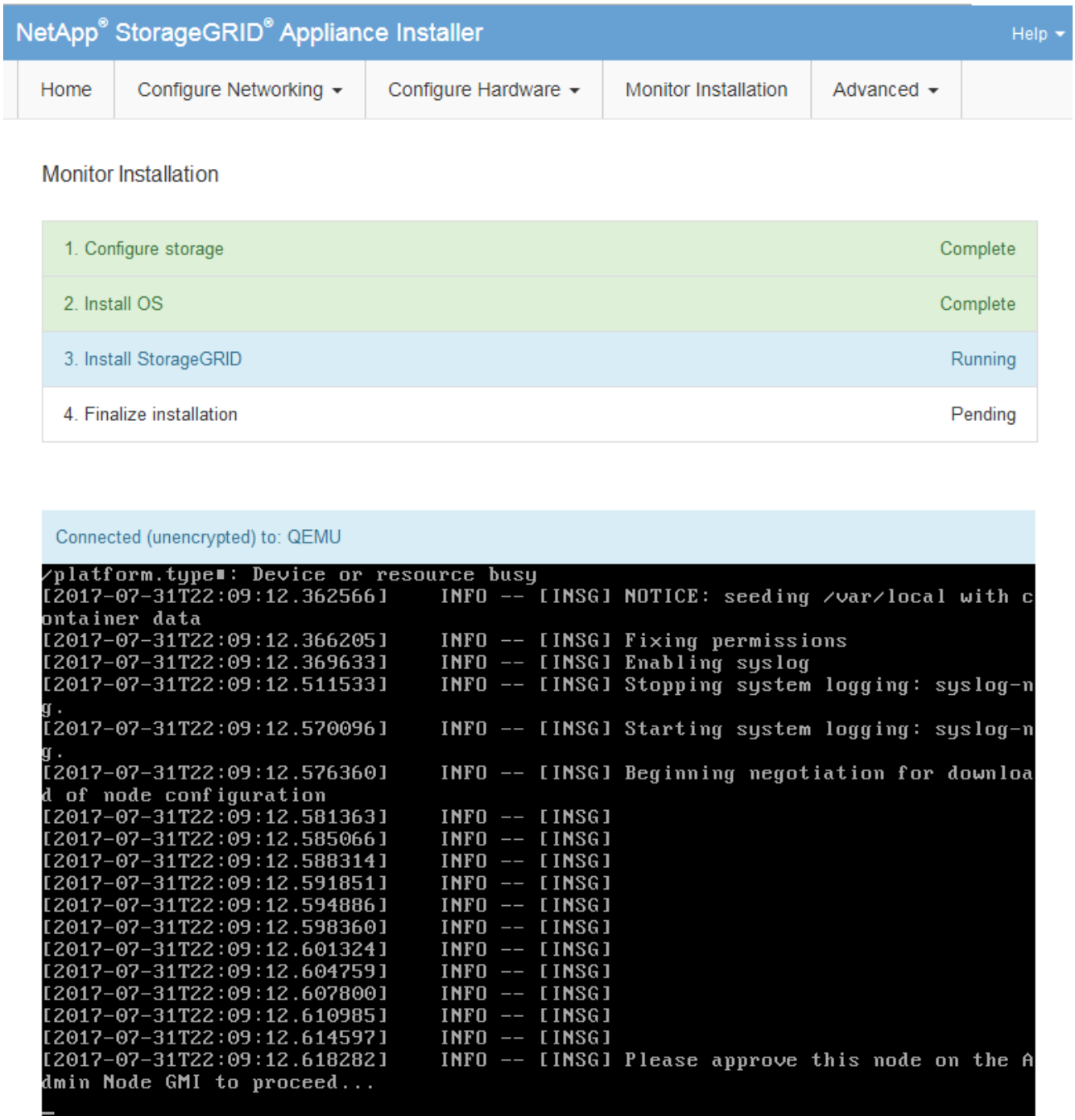
2. Revise el progreso de las dos primeras etapas de instalación.
   - **1. Configurar almacenamiento**

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

   - **2. Instalar OS**

     Durante esta fase, el instalador copia la imagen del sistema operativo base para StorageGRID en el dispositivo.

3. Continúe supervisando el progreso de la instalación hasta que la etapa **instalar StorageGRID** se detenga y aparezca un mensaje en la consola integrada que le pedirá que apruebe este nodo en el nodo Admin mediante el Administrador de grid.



4. Vaya al procedimiento para configurar el nodo de almacenamiento del dispositivo.

Seleccione Start Recovery para configurar un nodo de almacenamiento del dispositivo

Debe seleccionar Start Recovery en el Grid Manager para configurar un Storage Node del dispositivo como reemplazo del nodo con errores.

Lo que necesitará

- Debe iniciar sesión en Grid Manager mediante un explorador compatible.
- Debe tener los permisos de mantenimiento o acceso raíz.
- Debe tener la clave de acceso de aprovisionamiento.

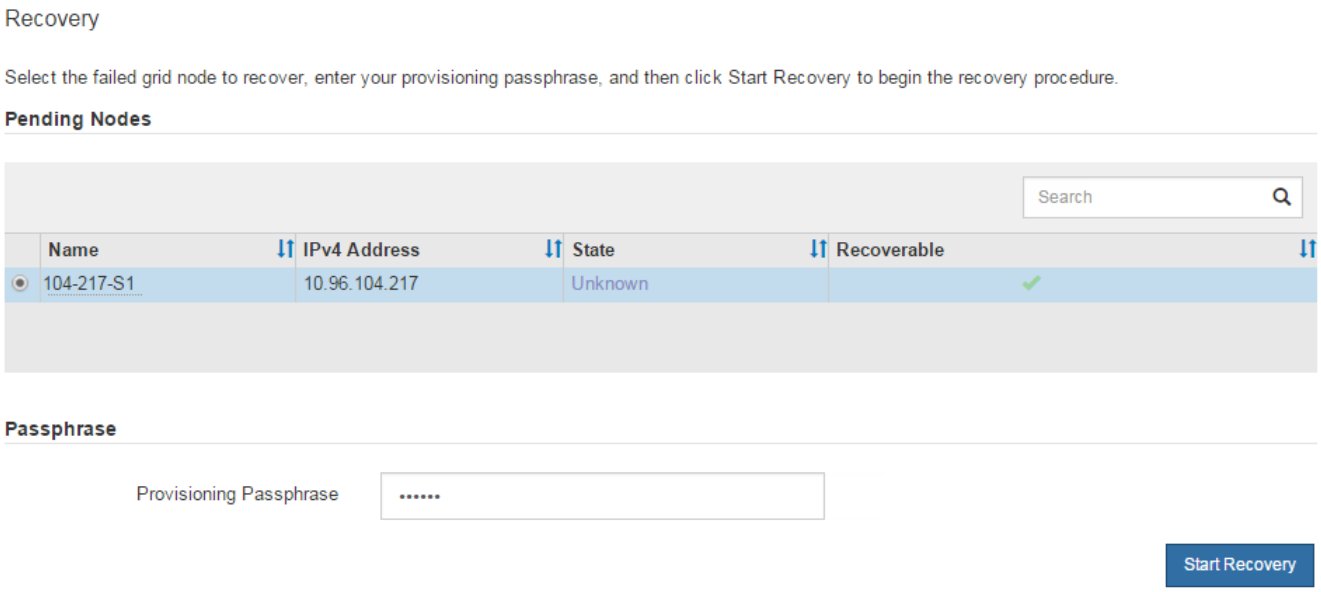
- Debe haber puesto en marcha un nodo de almacenamiento del dispositivo de recuperación.
- Debe conocer la fecha de inicio de los trabajos de reparación para los datos codificados mediante borrado.
- Debe haber verificado que el nodo de almacenamiento no se ha reconstruido en los últimos 15 días.

Pasos

1. En Grid Manager, seleccione **Mantenimiento** > **tareas de mantenimiento** > **recuperación**.
2. Seleccione el nodo de cuadrícula que desea recuperar en la lista Pending Nodes.

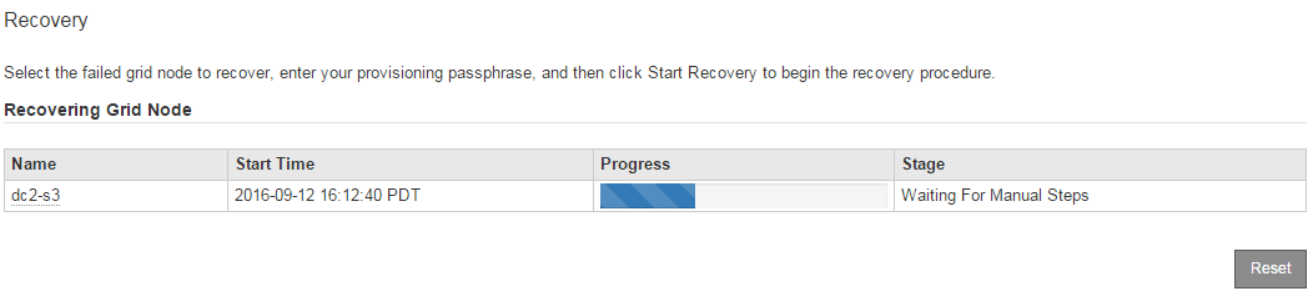
   Los nodos aparecen en la lista después de que fallan, pero no podrá seleccionar un nodo hasta que se haya vuelto a instalar y esté listo para la recuperación.

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

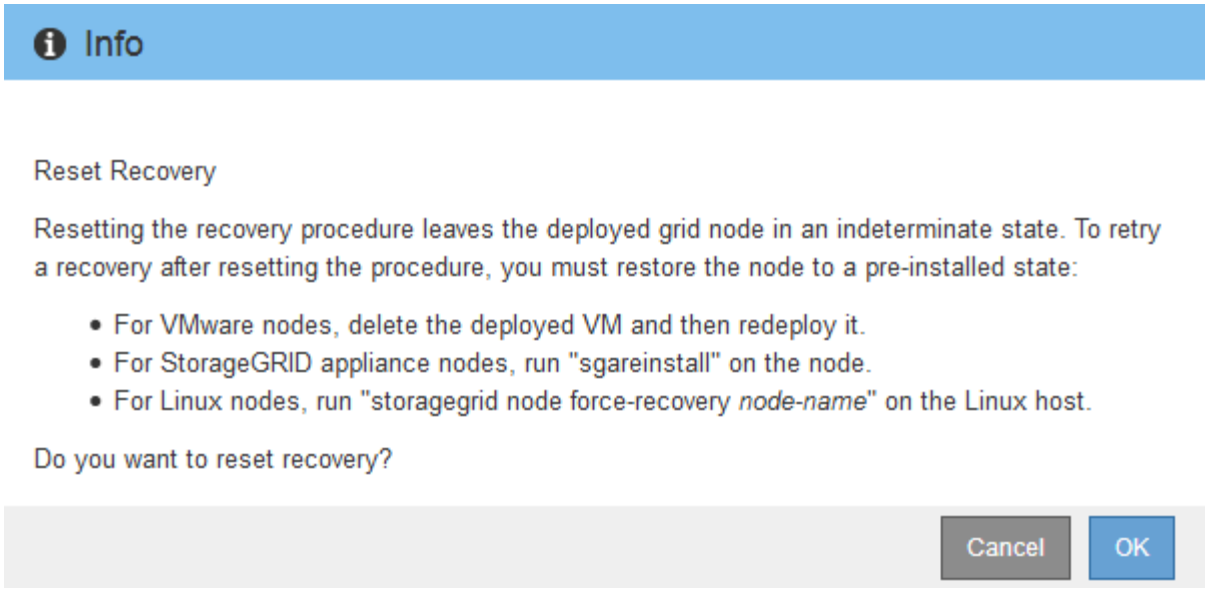


5. Supervise el progreso de la recuperación en la tabla recuperando Grid Node.

   Cuando el nodo de cuadrícula llegue a la fase «'esperando pasos manuales'», vaya al tema siguiente y realice los pasos manuales para volver a montar y formatear los volúmenes de almacenamiento de las cabinas.



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



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

Montaje y cambio de formato de los volúmenes de almacenamiento de dispositivos ("pasos manuales")

Se deben ejecutar manualmente dos scripts para volver a montar los volúmenes de almacenamiento conservados y formatear los volúmenes de almacenamiento con errores. El primer script remonta volúmenes con un formato correcto como volúmenes de almacenamiento de StorageGRID. El segundo script reformatea todos los volúmenes desmontados, reconstruye la base de datos de Cassandra, si es necesario, e inicia los servicios.

Lo que necesitará

- Ya ha sustituido el hardware de todos los volúmenes de almacenamiento con errores que necesite sustituir.

  Ejecutando el `sn-remount-volumes` el script puede ayudar a identificar volúmenes de almacenamiento adicionales donde se han producido fallos.

- Comprobó que un decomisionado del nodo de almacenamiento no está en curso o que ha pausado el procedimiento para decomisionar el nodo. (En Grid Manager, seleccione **Mantenimiento** > **tareas de mantenimiento** > **retirada**.)
- Ha comprobado que una expansión no está en curso. (En Grid Manager, seleccione **Mantenimiento** > **tareas de mantenimiento** > **expansión**.)

> Póngase en contacto con el soporte técnico si hay más de un nodo de almacenamiento sin conexión o si se ha reconstruido un nodo de almacenamiento en este grid en los últimos 15 días. No ejecute el `sn-recovery-postinstall.sh` guión. Si se reconstruye Cassandra en dos o más nodos de almacenamiento en un plazo de 15 días entre sí, se puede producir una 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.
- Ejecute el `sn-remount-volumes` script para volver a montar volúmenes de almacenamiento con formato correcto. Cuando se ejecuta este script, realiza 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 coherente, determina si el volumen de almacenamiento es un volumen de almacenamiento de StorageGRID con el formato correcto.
  - Si el volumen de almacenamiento tiene el formato correcto, vuelve a montar el volumen de almacenamiento. Todos los datos existentes en el volumen permanecen intactos.
- Revise el resultado del script y resuelva cualquier problema.
- Ejecute el `sn-recovery-postinstall.sh` guión. Cuando se ejecuta este script, realiza lo siguiente.

> No reinicie un nodo de almacenamiento durante la recuperación antes de ejecutarse `sn-recovery-postinstall.sh` (paso 4) para volver a formatear los volúmenes de almacenamiento que han fallado y restaurar los metadatos de objetos. Reinicie el nodo de almacenamiento antes `sn-recovery-postinstall.sh` Completa provoca errores en los servicios que se intentan iniciar y provoca que los nodos del dispositivo StorageGRID salgan del modo de mantenimiento.

  - Vuelva a formatear los volúmenes de almacenamiento que tenga `sn-remount-volumes` la secuencia de comandos no se pudo montar o se encontró que el formato era incorrecto.

> Si se vuelve a formatear un volumen de almacenamiento, se pierden todos los datos de ese volumen. Debe realizar un procedimiento adicional para restaurar datos de objetos desde otras ubicaciones de la cuadrícula, suponiendo que se hayan configurado las reglas de ILM para almacenar más de una copia de objetos.

  - Reconstruye la base de datos 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 `Passwords.txt` archivo.
   c. Introduzca el siguiente comando para cambiar a la raíz: `su -`
   d. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.

   Cuando ha iniciado sesión como root, el símbolo del sistema cambia de `$` para `#`.

2. Ejecute el primer script para volver a montar todos los volúmenes de almacenamiento con un formato correcto.

Si todos los volúmenes de almacenamiento son nuevos y se deben formatear, o bien si se producen errores en todos los volúmenes de almacenamiento, es posible omitir este paso y ejecutar el segundo script para volver a formatear todos los volúmenes de almacenamiento desmontados.

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

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

b. A medida que se ejecuta el script, revise la salida y responda a las peticiones.

   Según sea necesario, puede utilizar la `tail -f` comando para supervisar el contenido del archivo de registro del script (`/var/local/log/sn-remount-volumes.log`) . El archivo de registro contiene información más detallada que el resultado 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 Webscale will attempt to restore data redundancy by
making additional replicated copies or EC fragments, according to the
rules in the active ILM policy.

Do not continue to the next step if you believe that the data
remaining on this volume cannot 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 Webscale will attempt to restore data redundancy by
making additional replicated copies or EC fragments, according to the
rules in the active ILM policy.

Do not continue to the next step if you believe that the data
remaining on this volume cannot 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 la salida de ejemplo, se remontó correctamente un volumen de almacenamiento y se produjeron errores en tres volúmenes de almacenamiento.

- `/dev/sdb` Superó la comprobación de consistencia del sistema de archivos XFS y tenía una estructura de volumen válida, por lo que se remontó correctamente. Se conservan los datos de los

dispositivos que se remontan mediante el script.

- `/dev/sdc` No se pudo realizar 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 estaba inicializado o el superbloque del disco estaba dañado. Cuando el script no puede montar un volumen de almacenamiento, le pregunta si desea ejecutar la comprobación de coherencia del sistema de archivos.
  - Si el volumen de almacenamiento está conectado a un nuevo disco, responda **N** al indicador. No es necesario comprobar el sistema de archivos en un nuevo disco.
  - Si el volumen de almacenamiento está conectado a un disco existente, responda **y** al indicador. Puede utilizar los resultados de la comprobación del sistema de archivos para determinar el origen de los daños. Los resultados se guardan en la `/var/local/log/sn-remount-volumes.log` archivo de registro.
- `/dev/sde` Pasó la comprobación de consistencia del sistema de archivos XFS y tenía una estructura de volumen válida; sin embargo, el ID de nodo LDR en `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 el resultado del script y resuelva cualquier problema.

> Si un volumen de almacenamiento no superó la comprobación de consistencia del sistema de archivos XFS o no pudo montarse, revise con cuidado los mensajes de error del resultado. Debe comprender las implicaciones de ejecutar el `sn-recovery-postinstall.sh` guión en estos volúmenes.

a. Compruebe que los resultados incluyan una entrada de todos los volúmenes esperados. Si alguno de los volúmenes no aparece en la lista, 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, el resultado 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 un volumen de almacenamiento se informa como que pertenece a otro nodo de almacenamiento, póngase en contacto con el soporte técnico. Si ejecuta el `sn-recovery-postinstall.sh` script, se reformateará el volumen de almacenamiento, lo que puede provocar la pérdida de datos.

c. Si no se pudo montar ningún dispositivo de almacenamiento, anote el nombre del dispositivo y repare o reemplace el dispositivo.

> Debe reparar o sustituir cualquier dispositivo de almacenamiento que no pueda montarse.

   Utilizará el nombre del dispositivo para buscar el ID de volumen, que es necesario introducir cuando ejecute el `repair-data` script para restaurar datos de objetos en el volumen (el siguiente procedimiento).

d. Después de reparar o sustituir todos los dispositivos que no se pueden montar, ejecute el `sn-remount-volumes` vuelva a script para confirmar que se han vuelto a montar todos los volúmenes de almacenamiento que pueden remontarse.

> Si no puede montarse un volumen de almacenamiento o tiene un formato incorrecto y continúa con el siguiente paso, se eliminarán el volumen y todos los datos del volumen. Si tenía dos copias de datos de objetos, sólo tendrá una copia única hasta que complete el siguiente procedimiento (restaurando datos de objetos).

> No ejecute el `sn-recovery-postinstall.sh` Script si cree que los datos que permanecen en un volumen de almacenamiento fallido no pueden reconstruirse desde cualquier otro lugar de la cuadrícula (por ejemplo, si la política de ILM utiliza una regla que sólo realiza una copia o si los volúmenes han fallado en varios nodos). En su lugar, póngase en contacto con el soporte técnico para determinar cómo recuperar los datos.

4. Ejecute el `sn-recovery-postinstall.sh` guión: `sn-recovery-postinstall.sh`

   Este script reformatea todos los volúmenes de almacenamiento que no se pudieron montar o que se encontraron con un formato incorrecto; reconstruye la base de datos de Cassandra en el nodo, si es necesario; e inicia los servicios en el nodo de almacenamiento.

   Tenga en cuenta lo siguiente:

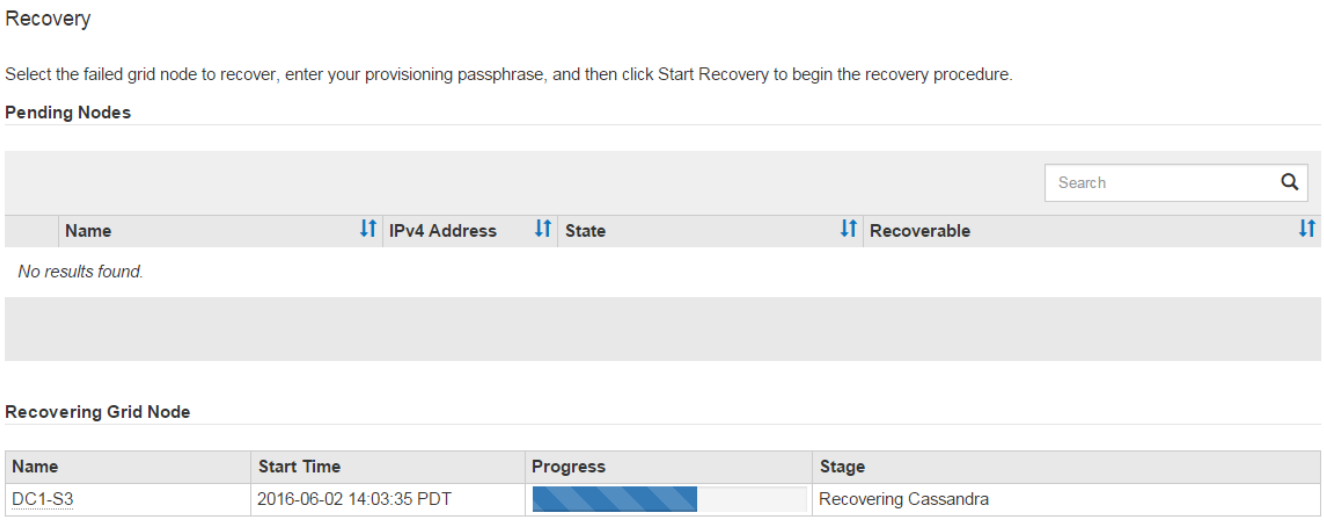
   - El script puede tardar horas en ejecutarse.
   - En general, debe dejar la sesión SSH sola mientras el script está en ejecución.
   - No pulse **Ctrl+C** mientras la sesión SSH está activa.
   - El script se ejecutará en segundo plano si se produce una interrupción de red y finaliza la sesión SSH, pero puede ver el progreso desde la página Recovery.
   - Si Storage Node utiliza el servicio RSM, puede parecer que el script se atasca durante 5 minutos mientras se reinician los servicios de nodos. Este retraso de 5 minutos se espera siempre que el servicio RSM arranque por primera vez.

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

   > Algunos procedimientos de recuperación de StorageGRID usan Reaper para gestionar las reparaciones de Cassandra. Las reparaciones se realizan automáticamente tan pronto como se hayan iniciado los servicios relacionados o necesarios. Puede que note un resultado de script que menciona "relativamente" o ""reparación de Cassandra"". Si aparece un mensaje de error que indica que la reparación ha fallado, ejecute el comando indicado en el mensaje de error.

5. Como la `sn-recovery-postinstall.sh` Se ejecuta Script, supervise la página Recovery en Grid Manager.

   La barra de progreso y la columna Stage de la página Recovery proporcionan un estado de alto nivel de `sn-recovery-postinstall.sh` guión.



6. Vuelva a la página instalación del monitor del instalador de dispositivos StorageGRID introduciendo `http://Controller_IP:8080`, Utilizando la dirección IP del controlador de computación.

   La página Monitor Install muestra el progreso de la instalación mientras el script se está ejecutando.

Después del `sn-recovery-postinstall.sh` el script ha iniciado servicios en el nodo, puede restaurar datos de objeto en cualquier volumen de almacenamiento que haya formateado el script, tal y como se describe en el siguiente procedimiento.

Información relacionada

"Revisar las advertencias de recuperación de la unidad del sistema del nodo de almacenamiento"

"Restaurar datos de objeto en un volumen de almacenamiento para un dispositivo"

Restaurar datos de objeto en un volumen de almacenamiento para un dispositivo

Después de recuperar volúmenes de almacenamiento para el nodo de almacenamiento del dispositivo, puede restaurar los datos de objeto que se perdieron cuando falló el nodo de almacenamiento.

Lo que necesitará

- Debe haber confirmado que el nodo de almacenamiento recuperado tiene un estado de conexión de **conectado*** **En la ficha *Nodes** > **Descripción general** de Grid Manager.

Acerca de esta tarea

Los datos de objetos se pueden restaurar desde otros nodos de almacenamiento, un nodo de archivado o un pool de almacenamiento en cloud si se configuran las reglas de gestión del ciclo de vida de la información del grid de modo que las copias de objetos estén disponibles.

> Si se configuró una regla de ILM para almacenar una sola copia replicada y esa copia estaba en un volumen de almacenamiento que falló, no podrá recuperar el objeto.

Si la única copia restante de un objeto se encuentra en un Cloud Storage Pool, StorageGRID debe emitir varias solicitudes al extremo Cloud Storage Pool para restaurar datos de objetos. Antes de realizar este procedimiento, póngase en contacto con el soporte técnico para obtener ayuda a la hora de calcular el plazo de recuperación y los costes asociados.

Si la única copia restante de un objeto se encuentra en un nodo de archivado, los datos de objeto se recuperan del nodo de archivado. Debido a la latencia asociada a las recuperaciones de sistemas de almacenamiento de archivado externos, restaurar datos de objetos a un nodo de almacenamiento desde un nodo de archivado tarda más que restaurar copias de otros nodos de almacenamiento.

Para restaurar datos de objeto, ejecute el `repair-data` guión. Este script inicia el proceso de restauración de datos de objetos y funciona con el análisis de ILM para garantizar que se cumplan las reglas de ILM. Se utilizan distintas opciones con el `repair-data` script, en función de si va a restaurar datos replicados o datos codificados de borrado, como se muestra a continuación:

- **Datos replicados**: Hay dos comandos disponibles para restaurar los datos replicados, en función de si necesita reparar todo el nodo o sólo ciertos volúmenes del nodo:

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

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

- **Datos de código de borrado (EC)**: Hay dos comandos disponibles para restaurar datos codificados por borrado, en función de si necesita reparar todo el nodo o sólo ciertos volúmenes en el nodo:

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

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

Las reparaciones de los datos codificados para borrado pueden comenzar con algunos nodos de almacenamiento sin conexión. La reparación se completará después de que todos los nodos estén disponibles. Puede realizar un seguimiento de las reparaciones de los datos codificados de borrado con este comando:

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

El trabajo de reparación de la CE reserva temporalmente una gran cantidad de almacenamiento. Es posible que se activen las alertas de almacenamiento, pero se resolverán cuando se complete la reparación. Si no hay suficiente almacenamiento para la reserva, el trabajo de reparación de la CE fallará. Las reservas de almacenamiento se liberan cuando se completa el trabajo de reparación de EC, tanto si el trabajo ha fallado como si ha sido correcto.

Para obtener más información sobre el uso de `repair-data` guión, introduzca `repair-data --help` Desde la línea de comandos del nodo de administrador principal.

Pasos

1. Inicie sesión en el nodo de administración principal:
   a. Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
   b. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.
   c. Introduzca el siguiente comando para cambiar a la raíz: `su -`
   d. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.

   Cuando ha iniciado sesión como root, el símbolo del sistema cambia de `$` para `#`.

2. Utilice la `/etc/hosts` File para encontrar el nombre de host del nodo de almacenamiento para los volúmenes de almacenamiento restaurados. Para ver una lista de todos los nodos de la cuadrícula, introduzca lo siguiente: `cat /etc/hosts`
3. Si todos los volúmenes de almacenamiento presentan errores, repare todo el nodo. (Si solo algunos volúmenes fallan, vaya al paso siguiente.)

   No se puede ejecutar `repair-data` operaciones para más de un nodo a la vez. Para recuperar varios nodos, póngase en contacto con el soporte técnico.

   - Si la cuadrícula incluye datos replicados, utilice `repair-data start-replicated-node-repair` con el `--nodes` Opción de reparar todo el nodo de almacenamiento.

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

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

     A medida que se restauran los datos del objeto, se activa la alerta **objetos perdidos** si el sistema StorageGRID no encuentra los datos del objeto 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 la recuperación. Consulte las instrucciones para supervisar y solucionar problemas de StorageGRID.

   - Si el grid contiene datos codificados de borrado, utilice `repair-data start-ec-node-repair` con el `--nodes` Opción de reparar todo el nodo de almacenamiento.

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

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

     La operación devuelve un valor exclusivo `repair ID` eso lo identifica `repair_data` funcionamiento. Utilice esto `repair ID` para realizar un seguimiento del progreso y el resultado de la `repair_data` funcionamiento. No se devuelve ningún otro comentario cuando finaliza el proceso de recuperación.

> Las reparaciones de los datos codificados para borrado pueden comenzar con algunos nodos de almacenamiento sin conexión. La reparación se completará después de que todos los nodos estén disponibles.

- Si el grid tiene datos replicados y códigos de borrado, ejecute ambos comandos.

4. Si solo se produjo un error en algunos de los volúmenes, repare los volúmenes afectados.

   Introduzca los ID de volumen en hexadecimal. Por ejemplo: `0000` es el primer volumen y. `000F` es el volumen decimosexto. Es posible especificar un volumen, un rango de volúmenes o varios volúmenes que no están 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, póngase en contacto con el soporte técnico.

   - Si la cuadrícula contiene datos replicados, utilice `start-replicated-volume-repair` con el `--nodes` opción para identificar el nodo. A continuación, agregue el `--volumes` o. `--volume-range` como se muestra en los siguientes ejemplos.

     Single volume: Este comando restaura los datos replicados al volumen `0002` En un nodo de almacenamiento denominado SG-DC-SN3:

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

     Intervalo de volúmenes: Este comando restaura los datos replicados a todos los volúmenes del intervalo `0003` para `0009` En un nodo de almacenamiento denominado SG-DC-SN3:

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

     Varios volúmenes que no están en una secuencia: Este comando restaura los datos replicados a los volúmenes `0001`, `0005`, y. `0008` En un nodo de almacenamiento denominado SG-DC-SN3:

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

     > A medida que se restauran los datos del objeto, se activa la alerta **objetos perdidos** si el sistema StorageGRID no encuentra los datos del objeto 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 la recuperación. Consulte las instrucciones para supervisar y solucionar problemas de StorageGRID.

   - Si el grid contiene datos codificados de borrado, utilice `start-ec-volume-repair` con el `--nodes` opción para identificar el nodo. A continuación, agregue el `--volumes` o. `--volume-range` 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 denominado SG-DC-SN3:

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

Intervalo de volúmenes: Este comando restaura los datos codificados por borrado a todos los volúmenes del intervalo `0004` para `0006` En un nodo de almacenamiento denominado SG-DC-SN3:

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

Múltiples volúmenes no en una secuencia: Este comando restaura datos codificados de borrado a volúmenes `000A`, `000C`, y. `000E` En un nodo de almacenamiento denominado SG-DC-SN3:

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

La `repair-data` la operación devuelve un valor exclusivo `repair ID` eso lo identifica `repair_data` funcionamiento. Utilice esto `repair ID` para realizar un seguimiento del progreso y el resultado de la `repair_data` funcionamiento. No se devuelve ningún otro comentario cuando finaliza el proceso de recuperación.

> Las reparaciones de los datos codificados para borrado pueden comenzar con algunos nodos de almacenamiento sin conexión. La reparación se completará después de que todos los nodos estén disponibles.

- Si el grid tiene datos replicados y códigos de borrado, ejecute ambos comandos.

5. Supervisar la reparación de los datos replicados.
   a. Seleccione **Nodes** > **nodo de almacenamiento que se va a reparar** > **ILM**.
   b. Utilice los atributos de la sección Evaluación para determinar si las reparaciones se han completado.

      Una vez completadas las reparaciones, el atributo esperando - todo indica 0 objetos.

   c. Para supervisar la reparación con más detalle, seleccione **Soporte** > **Herramientas** > **Topología de cuadrícula**.
   d. Seleccione **grid** > **nodo de almacenamiento que se va a reparar** > **LDR** > **almacén de datos**.
   e. Utilice una combinación de los siguientes atributos para determinar, como sea posible, si las reparaciones replicadas se han completado.

      > Es posible que existan incoherencias de Cassandra y que no se realice un seguimiento de las reparaciones fallidas.

      - **Reparaciones intentadas (XRPA)**: Utilice este atributo para realizar un seguimiento del 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 exploración actual (proporcionado por el atributo **período de**

exploración — estimado), significa que el análisis de ILM no encontró objetos de alto riesgo que necesitan ser reparados en ningún nodo.

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

- **Período de exploración — estimado (XSCM)**: Utilice este atributo para estimar cuándo se aplicará un cambio de directiva a objetos ingeridos previamente. Si el atributo **reparos intentados** no aumenta durante un período más largo que el período de adquisición actual, es probable que se realicen reparaciones replicadas. Tenga en cuenta que el período de adquisición puede cambiar. El atributo **período de exploración — estimado (XSCM)** se aplica a toda la cuadrícula y es el máximo de todos los periodos de exploración de nodos. Puede consultar el historial de atributos **período de exploración — Estimated** de la cuadrícula para determinar un intervalo de tiempo adecuado.

6. Supervise la reparación de datos codificados de borrado y vuelva a intentar cualquier solicitud que haya fallado.

   a. Determine el estado de las reparaciones de datos codificados para borrado:

      - 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
      ```

      El resultado muestra información, como `repair ID`, para todas las reparaciones que se estén ejecutando anteriormente y actualmente.

```
root@DC1-ADM1:~ # repair-data show-ec-repair-status

Repair ID Scope Start Time  End Time  State  Est Bytes
Affected/Repaired Retry Repair
================================================================================
===============
 949283 DC1-S-99-10(Volumes: 1,2) 2016-11-30T15:27:06.9 Success 17359
17359 No
 949292 DC1-S-99-10(Volumes: 1,2) 2016-11-30T15:37:06.9 Failure 17359
0     Yes
 949294 DC1-S-99-10(Volumes: 1,2) 2016-11-30T15:47:06.9 Failure 17359
0     Yes
 949299 DC1-S-99-10(Volumes: 1,2) 2016-11-30T15:57:06.9 Failure 17359
0     Yes
```

   b. Si el resultado muestra que la operación de reparación ha dado error, utilice el `--repair-id` opción

de volver a intentar la reparación.

Este comando vuelve a intentar una reparación de nodo con errores mediante el ID de reparación `83930030303133434`:

```
repair-data start-ec-node-repair --repair-id 83930030303133434
```

Este comando vuelve a intentar una reparación de volumen con errores mediante el ID de reparación `83930030303133434`:

```
repair-data start-ec-volume-repair --repair-id 83930030303133434
```

Información relacionada

"Solución de problemas de monitor"

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

Después de recuperar un nodo de almacenamiento de dispositivo, debe comprobar que el estado deseado del nodo de almacenamiento del dispositivo está establecido en online y que el estado estará en línea de forma predeterminada cada vez que se reinicie el servidor del nodo de almacenamiento.

Lo que necesitará

- Debe iniciar sesión en Grid Manager mediante un explorador compatible.
- El nodo de almacenamiento se ha recuperado y se completó la recuperación de datos.

Pasos

1. Seleccione **Soporte** > **Herramientas** > **Topología de cuadrícula**.
2. Compruebe los valores de **nodo de almacenamiento recuperado LDR almacenamiento Estado de almacenamiento — deseado** y **Estado de almacenamiento — corriente**.

   El valor de ambos atributos debe ser en línea.

3. Si el estado de almacenamiento — deseado está establecido en sólo lectura, realice los siguientes pasos:
   a. Haga clic en la ficha **Configuración**.
   b. En la lista desplegable **Estado de almacenamiento — deseado**, seleccione **Online**.
   c. Haga clic en **aplicar cambios**.
   d. Haga clic en la ficha **Descripción general** y confirme que los valores de **Estado de almacenamiento — deseado** y **Estado de almacenamiento — actual** se actualizan a Online.

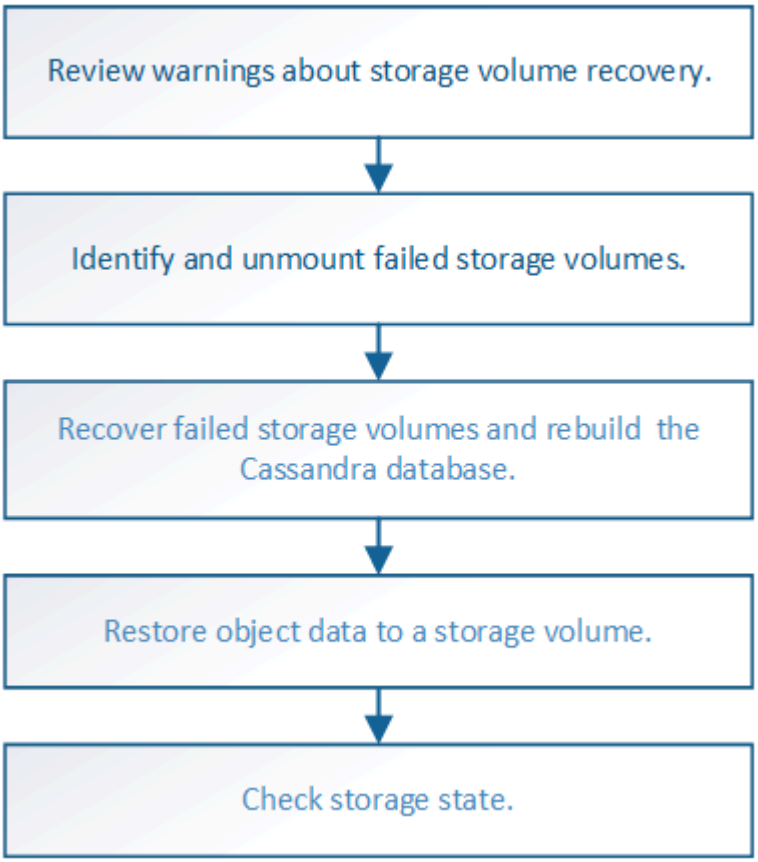
Recuperarse de un fallo en el volumen de almacenamiento donde la unidad del sistema está intacta

Debe completar una serie de tareas para recuperar un nodo de almacenamiento basado en software en el que uno o varios volúmenes de almacenamiento del nodo de

almacenamiento han fallado, pero la unidad del sistema está intacta. Si solo los volúmenes de almacenamiento fallan, el nodo de almacenamiento sigue disponible para el sistema StorageGRID.

Acerca de esta tarea

Este procedimiento de recuperación se aplica únicamente a los nodos de almacenamiento basados en software. Si se han producido errores en los volúmenes de almacenamiento de un dispositivo, siga el procedimiento indicado en la sección «"recuperación de un nodo de almacenamiento de dispositivos StorageGRID".



Información relacionada

"Recuperar un nodo de almacenamiento de un dispositivo StorageGRID"

Pasos

- "Revisión de advertencias sobre la recuperación del volumen de almacenamiento"
- "Identificar y desmontar volúmenes de almacenamiento que han fallado"
- "Recuperar volúmenes de almacenamiento con fallos y reconstruir la base de datos de Cassandra"
- "Restaura los datos de objetos en un volumen de almacenamiento donde la unidad del sistema está intacta"
- "Comprobar el estado de almacenamiento después de recuperar los volúmenes de almacenamiento"

Revisión de advertencias sobre la recuperación del volumen de almacenamiento

Antes de recuperar volúmenes de almacenamiento con fallos para un nodo de almacenamiento, debe revisar las siguientes advertencias.

Los volúmenes de almacenamiento (o mapedbs) de un nodo de almacenamiento se identifican con un número hexadecimal, que se conoce como el ID del 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 usa hasta 4 TB de espacio para los metadatos de objetos y las operaciones de la base de datos de Cassandra; todo el espacio restante en ese volumen se usa para los datos de objetos. El resto de volúmenes de almacenamiento se utilizan exclusivamente para datos de objetos.

Si se produce un error en el volumen 0 y se debe recuperar, la base de datos de Cassandra puede reconstruirse como parte del procedimiento de recuperación de volumen. Cassandra también se puede reconstruir en las siguientes circunstancias:

- Un nodo de almacenamiento se vuelve a conectar después de haber estado desconectado 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 sin conexión, es posible que algunos datos de Cassandra no estén disponibles. Si Cassandra se ha reconstruido recientemente, es posible que los datos de Cassandra aún no sean coherentes en toda la cuadrícula. Se pueden perder datos si Cassandra se vuelve a generar cuando hay demasiados nodos de almacenamiento sin conexión o si se reconstruyen dos o más nodos de almacenamiento en un plazo de 15 días entre sí.

> Si más de un nodo de almacenamiento presenta errores (o está sin conexión), póngase en contacto con el soporte técnico. No realice el siguiente procedimiento de recuperación. Podrían perderse datos.

> Si este es el segundo fallo del nodo de almacenamiento en menos de 15 días después de un fallo o una recuperación en el nodo de almacenamiento, póngase en contacto con el soporte técnico. La reconstrucción de Cassandra en dos o más nodos de almacenamiento en 15 días puede provocar la pérdida de datos.

> Si se produce un error en más de un nodo de almacenamiento de un sitio, es posible que se requiera un procedimiento de recuperación del sitio. Póngase en contacto con el soporte técnico.

"Cómo realiza la recuperación del sitio el soporte técnico"

> Si las reglas de ILM se configuran para almacenar una sola copia replicada y existe una en un volumen de almacenamiento donde se produjo un error, no podrá recuperar el objeto.

> Si encuentra una alarma de Servicios: Estado - Cassandra (SVST) durante la recuperación, consulte las instrucciones de supervisión y solución de problemas para recuperar la alarma reconstruyendo Cassandra. Una vez reconstruida Cassandra, las alarmas se deberían borrar. Si las alarmas no se borran, póngase en contacto con el soporte técnico.

Información relacionada

"Solución de problemas de monitor"

"Advertencias y consideraciones sobre los procesos de recuperación de nodos de grid"

Identificar y desmontar volúmenes de almacenamiento que han fallado

Al recuperar un nodo de almacenamiento con volúmenes de almacenamiento con fallos, se deben identificar y desmontar los volúmenes con errores. Debe verificar que solo los volúmenes de almacenamiento con errores se hayan reformateado como parte del procedimiento de recuperación.

Lo que necesitará

Debe iniciar sesión en Grid Manager mediante un explorador compatible.

Acerca de esta tarea

Debe recuperar Lo antes posible. de volúmenes de almacenamiento con errores.

El primer paso del proceso de recuperación es detectar volúmenes que se han desvinculado, se deben desmontar o se producen errores de I/O. Si los volúmenes con fallos siguen conectados pero tienen un sistema de archivos dañado de forma aleatoria, es posible que el sistema no detecte ningún daño en partes del disco que no estén en uso o no estén asignados.

> Debe finalizar este procedimiento antes de realizar los pasos manuales para recuperar los volúmenes, como añadir o volver a conectar los discos, detener el nodo, iniciar el nodo o reiniciar. De lo contrario, cuando ejecute el `reformat_storage_block_devices.rb` script, puede encontrar un error del sistema de archivos que provoca el bloqueo o el error del script.

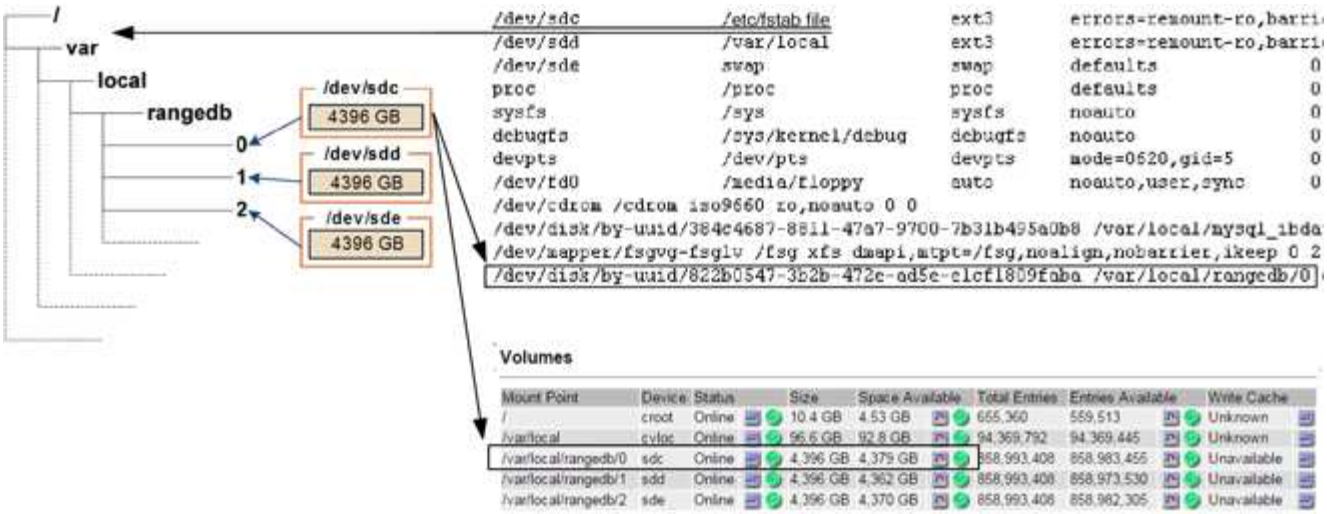
> Repare el hardware y conecte correctamente los discos antes de ejecutar el `reboot` comando.

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

Para recuperar correctamente los volúmenes de almacenamiento con fallos, es necesario conocer los nombres de los dispositivos de los volúmenes de almacenamiento con errores y sus ID de volumen.

En la instalación, a cada dispositivo de almacenamiento se le asigna un identificador único universal (UUID) del sistema de archivos y se monta en un directorio de configuración en el nodo de almacenamiento utilizando ese UUID del sistema de archivos asignado. El UUID del sistema de archivos y el directorio rangedb se muestran en la `/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, dispositivo `/dev/sdc` Tiene un tamaño de volumen de 4 TB, se monta a. `/var/local/rangedb/0`, utilizando el nombre del dispositivo `/dev/disk/by-uuid/822b0547-3b2b-472e-ad5e-e1cf1809faba` en la /`etc/fstab` archivo:



Pasos

1. Complete los siguientes pasos para registrar los volúmenes de almacenamiento que han fallado y sus nombres de dispositivo:

   a. Seleccione **Soporte** > **Herramientas** > **Topología de cuadrícula**.

   b. 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

   c. Seleccione **site Failed Storage Node SSM Resources Overview Main**. Determine el punto de montaje y el tamaño del volumen de cada volumen de almacenamiento con error 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 sdc 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	sdc	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 con errores:

   a. Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@grid_node_IP`

b. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.

c. Introduzca el siguiente comando para cambiar a la raíz: `su -`

d. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.

Cuando ha iniciado sesión como root, el símbolo del sistema cambia de `$` para `#`.

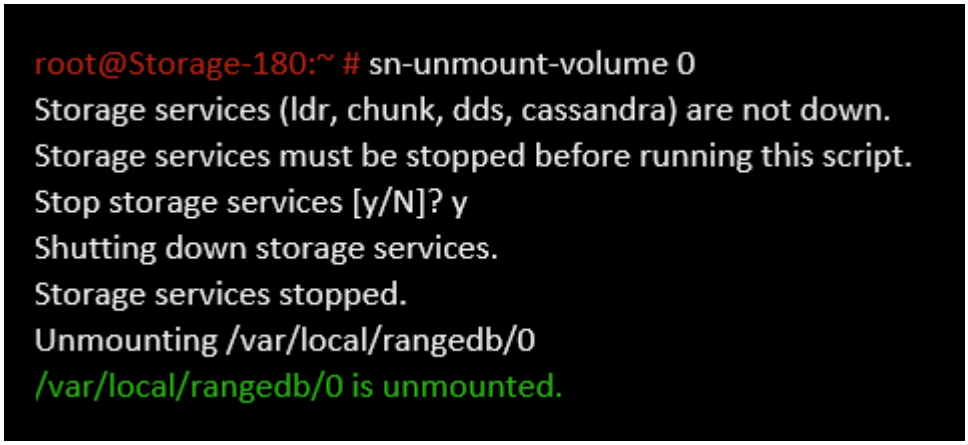
3. Ejecute el siguiente script para detener los servicios de almacenamiento y desmontar un volumen de almacenamiento con errores:

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

La `object_store_ID` Es el ID del volumen de almacenamiento con errores. Por ejemplo, especifique `0` En el comando de un almacén de objetos con ID 0000.

4. Si se le solicita, pulse **y** para detener los servicios de almacenamiento en el nodo de almacenamiento.

> Si los servicios de almacenamiento ya se han detenido, no se le solicitará. El servicio Cassandra se ha detenido solo para el volumen 0.



En unos segundos, los servicios de almacenamiento se detienen y el volumen se desasocia. Aparecen mensajes que indican cada paso del proceso. El mensaje final indica que el volumen no está asociado.

Recuperar volúmenes de almacenamiento con fallos y reconstruir la base de datos de Cassandra

Debe ejecutar una secuencia de comandos que reformatea y remonta el almacenamiento en volúmenes de almacenamiento con fallos y reconstruye la base de datos Cassandra en el nodo de almacenamiento si el sistema determina que es necesario.

- Debe tener la `Passwords.txt` archivo.
- Las unidades del sistema del servidor deben estar intactas.
- Hay que identificar la causa del fallo y, en caso necesario, hay que adquirir hardware de almacenamiento de sustitución.
- El tamaño total del almacenamiento de reemplazo debe ser el mismo que el original.
- Comprobó que un decomisionado del nodo de almacenamiento no está en curso o que ha pausado el procedimiento para decomisionar el nodo. (En Grid Manager, seleccione **Mantenimiento** > **tareas de**

mantenimiento > **retirada**.)

- Ha comprobado que una expansión no está en curso. (En Grid Manager, seleccione **Mantenimiento** > **tareas de mantenimiento** > **expansión**.)
- Ha revisado las advertencias sobre la recuperación del volumen de almacenamiento.

  "Revisión de advertencias sobre la recuperación del volumen de almacenamiento"

a. Según sea necesario, reemplace el almacenamiento físico o virtual con errores asociado a los volúmenes de almacenamiento con errores que ha identificado y desmontado anteriormente.

   Una vez que se sustituye el almacenamiento, asegúrese de volver a analizar o reiniciar para asegurarse de que el sistema operativo reconozca, pero no vuelva a montar los volúmenes. El almacenamiento se vuelve a montar y se añade a. `/etc/fstab` en un paso posterior.

b. Inicie sesión en el nodo de almacenamiento con errores:

   i. Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@grid_node_IP`

   ii. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.

   iii. Introduzca el siguiente comando para cambiar a la raíz: `su -`

   iv. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.

   Cuando ha iniciado sesión como root, el símbolo del sistema cambia de `$` para `#`.

c. Utilice un editor de texto (vi o vim) para eliminar los volúmenes con errores del `/etc/fstab` y, a continuación, guarde el archivo.

   > Comentando un volumen fallido en el `/etc/fstab` el archivo no es suficiente. Debe eliminarse el volumen de `fstab` a medida que el proceso de recuperación verifica que todas las líneas del `fstab` el archivo coincide con los sistemas de archivos montados.

d. Vuelva a formatear los volúmenes de almacenamiento con fallos y vuelva a generar la base de datos de Cassandra si es necesario. Introduzca: `reformat_storage_block_devices.rb`

   - Si los servicios de almacenamiento se están ejecutando, se le solicitará que los detenga. Introduzca: **Y**
   - Se le pedirá que reconstruya la base de datos de Cassandra si es necesario.
     - Revise las advertencias. Si no se aplica ninguno de ellos, vuelva a generar la base de datos Cassandra. Introduzca: **Y**
     - Si hay más de un nodo de almacenamiento desconectado o si se ha reconstruido otro nodo de almacenamiento en los últimos 15 días. Introduzca: **N**

       La secuencia de comandos se cerrará sin reconstruir Cassandra. Póngase en contacto con el soporte técnico.
   - Para cada unidad de configuración del nodo de almacenamiento, cuando se le solicite lo siguiente: `Reformat the rangedb drive <name> (device <major number>:<minor number>)? [y/n]?`, escriba una de las siguientes respuestas:
     - **y** para volver a formatear una unidad con errores. De esta forma, se vuelve a formatear el volumen de almacenamiento y se agrega el volumen de almacenamiento reformateado al

`/etc/fstab` archivo.

- **n** si la unidad no contiene errores y no desea volver a formatearla.

> Al seleccionar **n**, se sale de la secuencia de comandos. Monte la unidad (si cree que los datos en ella deben conservarse y que la unidad se ha desmontado de error) o quite la unidad. A continuación, ejecute el `reformat_storage_block_devices.rb` comando de nuevo.

> Algunos procedimientos de recuperación de StorageGRID usan Reaper para gestionar las reparaciones de Cassandra. Las reparaciones se realizan automáticamente tan pronto como se hayan iniciado los servicios relacionados o necesarios. Puede que note un resultado de script que menciona "relativamente" o ""reparación de Cassandra"". Si aparece un mensaje de error que indica que la reparación ha fallado, ejecute el comando indicado en el mensaje de error.

En el siguiente ejemplo, la unidad `/dev/sdf` Se debe volver a formatear y Cassandra no tuvo que ser reconstruida:

```
root@DC1-S1:~ # reformat_storage_block_devices.rb
Storage services must be stopped before running this script.
Stop storage services [y/N]? **y**
Shutting down storage services.
Storage services stopped.
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 c817f87f-f989-4a21-8f03-
b6f42180063f
Skipping in use device /dev/sdg
All devices processed
Running: /usr/local/ldr/setup_rangedb.sh 12075630
Cassandra does not need rebuilding.
Starting services.

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

Información relacionada

"Revisión de advertencias sobre la recuperación del volumen de almacenamiento"

Restaura los 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 de objetos que se

perdieron cuando se produjo un error en el volumen de almacenamiento.

Lo que necesitará

- Debe haber confirmado que el nodo de almacenamiento recuperado tiene un estado de conexión de **conectado*** ✔ **En la ficha *Nodes** > **Descripción general** de Grid Manager.

Acerca de esta tarea

Los datos de objetos se pueden restaurar desde otros nodos de almacenamiento, un nodo de archivado o un pool de almacenamiento en cloud si se configuran las reglas de gestión del ciclo de vida de la información del grid de modo que las copias de objetos estén disponibles.

> ⓘ Si se configuró una regla de ILM para almacenar una sola copia replicada y esa copia estaba en un volumen de almacenamiento que falló, no podrá recuperar el objeto.

> ⓘ Si la única copia restante de un objeto se encuentra en un Cloud Storage Pool, StorageGRID debe emitir varias solicitudes al extremo Cloud Storage Pool para restaurar datos de objetos. Antes de realizar este procedimiento, póngase en contacto con el soporte técnico para obtener ayuda a la hora de calcular el plazo de recuperación y los costes asociados.

> ⓘ Si la única copia restante de un objeto se encuentra en un nodo de archivado, los datos de objeto se recuperan del nodo de archivado. Debido a la latencia asociada a las recuperaciones de sistemas de almacenamiento de archivado externos, restaurar datos de objetos a un nodo de almacenamiento desde un nodo de archivado tarda más que restaurar copias de otros nodos de almacenamiento.

Para restaurar datos de objeto, ejecute el `repair-data` guión. Este script inicia el proceso de restauración de datos de objetos y funciona con el análisis de ILM para garantizar que se cumplan las reglas de ILM. Se utilizan distintas opciones con el `repair-data` script, en función de si va a restaurar datos replicados o datos codificados de borrado, como se muestra a continuación:

- **Datos replicados**: Hay dos comandos disponibles para restaurar los datos replicados, en función de si necesita reparar todo el nodo o sólo ciertos volúmenes del nodo:

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

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

- **Datos de código de borrado (EC)**: Hay dos comandos disponibles para restaurar datos codificados por borrado, en función de si necesita reparar todo el nodo o sólo ciertos volúmenes en el nodo:

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

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

Las reparaciones de los datos codificados para borrado pueden comenzar con algunos nodos de

almacenamiento sin conexión. La reparación se completará después de que todos los nodos estén disponibles. Puede realizar un seguimiento de las reparaciones de los datos codificados de borrado con este comando:

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

> El trabajo de reparación de la CE reserva temporalmente una gran cantidad de almacenamiento. Es posible que se activen las alertas de almacenamiento, pero se resolverán cuando se complete la reparación. Si no hay suficiente almacenamiento para la reserva, el trabajo de reparación de la CE fallará. Las reservas de almacenamiento se liberan cuando se completa el trabajo de reparación de EC, tanto si el trabajo ha fallado como si ha sido correcto.

Para obtener más información sobre el uso de `repair-data` guión, introduzca `repair-data --help` Desde la línea de comandos del nodo de administrador principal.

Pasos

1. Inicie sesión en el nodo de administración principal:
   a. Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
   b. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.
   c. Introduzca el siguiente comando para cambiar a la raíz: `su -`
   d. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.

   Cuando ha iniciado sesión como root, el símbolo del sistema cambia de `$` para `#`.

2. Utilice la `/etc/hosts` File para encontrar el nombre de host del nodo de almacenamiento para los volúmenes de almacenamiento restaurados. Para ver una lista de todos los nodos de la cuadrícula, introduzca lo siguiente: `cat /etc/hosts`
3. Si todos los volúmenes de almacenamiento presentan errores, repare todo el nodo. (Si solo algunos volúmenes fallan, vaya al paso siguiente.)

   > No se puede ejecutar `repair-data` operaciones para más de un nodo a la vez. Para recuperar varios nodos, póngase en contacto con el soporte técnico.

   - Si la cuadrícula incluye datos replicados, utilice `repair-data start-replicated-node-repair` con el `--nodes` Opción de reparar todo el nodo de almacenamiento.

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

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

     > A medida que se restauran los datos del objeto, se activa la alerta **objetos perdidos** si el sistema StorageGRID no encuentra los datos del objeto 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 la recuperación. Consulte las instrucciones para supervisar y solucionar problemas de StorageGRID.

- Si el grid contiene datos codificados de borrado, utilice `repair-data start-ec-node-repair` con el `--nodes` Opción de reparar todo el nodo de almacenamiento.

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

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

  La operación devuelve un valor exclusivo `repair ID` eso lo identifica `repair_data` funcionamiento. Utilice esto `repair ID` para realizar un seguimiento del progreso y el resultado de la `repair_data` funcionamiento. No se devuelve ningún otro comentario cuando finaliza el proceso de recuperación.

  > Las reparaciones de los datos codificados para borrado pueden comenzar con algunos nodos de almacenamiento sin conexión. La reparación se completará después de que todos los nodos estén disponibles.

- Si el grid tiene datos replicados y códigos de borrado, ejecute ambos comandos.

4. Si solo se produjo un error en algunos de los volúmenes, repare los volúmenes afectados.

   Introduzca los ID de volumen en hexadecimal. Por ejemplo: `0000` es el primer volumen y. `000F` es el volumen decimosexto. Es posible especificar un volumen, un rango de volúmenes o varios volúmenes que no están 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, póngase en contacto con el soporte técnico.

   - Si la cuadrícula contiene datos replicados, utilice `start-replicated-volume-repair` con el `--nodes` opción para identificar el nodo. A continuación, agregue el `--volumes` o. `--volume-range` como se muestra en los siguientes ejemplos.

     Single volume: Este comando restaura los datos replicados al volumen `0002` En un nodo de almacenamiento denominado SG-DC-SN3:

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

     Intervalo de volúmenes: Este comando restaura los datos replicados a todos los volúmenes del intervalo `0003` para `0009` En un nodo de almacenamiento denominado SG-DC-SN3:

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

     Varios volúmenes que no están en una secuencia: Este comando restaura los datos replicados a los volúmenes `0001`, `0005`, y. `0008` En un nodo de almacenamiento denominado SG-DC-SN3:

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

> A medida que se restauran los datos del objeto, se activa la alerta **objetos perdidos** si el sistema StorageGRID no encuentra los datos del objeto 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 la recuperación. Consulte las instrucciones para supervisar y solucionar problemas de StorageGRID.

- Si el grid contiene datos codificados de borrado, utilice `start-ec-volume-repair` con el `--nodes` opción para identificar el nodo. A continuación, agregue el `--volumes` o. `--volume-range` 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 denominado SG-DC-SN3:

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

  Intervalo de volúmenes: Este comando restaura los datos codificados por borrado a todos los volúmenes del intervalo `0004` para `0006` En un nodo de almacenamiento denominado SG-DC-SN3:

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

  Múltiples volúmenes no en una secuencia: Este comando restaura datos codificados de borrado a volúmenes `000A`, `000C`, y. `000E` En un nodo de almacenamiento denominado SG-DC-SN3:

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

  La `repair-data` la operación devuelve un valor exclusivo `repair ID` eso lo identifica `repair_data` funcionamiento. Utilice esto `repair ID` para realizar un seguimiento del progreso y el resultado de la `repair_data` funcionamiento. No se devuelve ningún otro comentario cuando finaliza el proceso de recuperación.

  > Las reparaciones de los datos codificados para borrado pueden comenzar con algunos nodos de almacenamiento sin conexión. La reparación se completará después de que todos los nodos estén disponibles.

- Si el grid tiene datos replicados y códigos de borrado, ejecute ambos comandos.

5. Supervisar la reparación de los datos replicados.
   a. Seleccione **Nodes** > **nodo de almacenamiento que se va a reparar** > **ILM**.
   b. Utilice los atributos de la sección Evaluación para determinar si las reparaciones se han completado.

Una vez completadas las reparaciones, el atributo esperando - todo indica 0 objetos.

c. Para supervisar la reparación con más detalle, seleccione **Soporte** > **Herramientas** > **Topología de cuadrícula**.

d. Seleccione **grid** > **nodo de almacenamiento que se va a reparar** > **LDR** > **almacén de datos**.

e. Utilice una combinación de los siguientes atributos para determinar, como sea posible, si las reparaciones replicadas se han completado.

> Es posible que existan incoherencias de Cassandra y que no se realice un seguimiento de las reparaciones fallidas.

- **Reparaciones intentadas (XRPA)**: Utilice este atributo para realizar un seguimiento del 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 exploración actual (proporcionado por el atributo **período de exploración — estimado**), significa que el análisis de ILM no encontró objetos de alto riesgo que necesitan ser reparados en ningún nodo.

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

- **Período de exploración — estimado (XSCM)**: Utilice este atributo para estimar cuándo se aplicará un cambio de directiva a objetos ingeridos previamente. Si el atributo **reparos intentados** no aumenta durante un período más largo que el período de adquisición actual, es probable que se realicen reparaciones replicadas. Tenga en cuenta que el período de adquisición puede cambiar. El atributo **período de exploración — estimado (XSCM)** se aplica a toda la cuadrícula y es el máximo de todos los periodos de exploración de nodos. Puede consultar el historial de atributos **período de exploración — Estimated** de la cuadrícula para determinar un intervalo de tiempo adecuado.

6. Supervise la reparación de datos codificados de borrado y vuelva a intentar cualquier solicitud que haya fallado.

a. Determine el estado de las reparaciones de datos codificados para borrado:

- 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
```

El resultado muestra información, como `repair ID`, para todas las reparaciones que se estén ejecutando anteriormente y actualmente.

```
root@DC1-ADM1:~ # repair-data show-ec-repair-status

 Repair ID Scope  Start Time  End Time  State  Est Bytes
Affected/Repaired Retry Repair
================================================================================
 949283 DC1-S-99-10(Volumes: 1,2) 2016-11-30T15:27:06.9 Success 17359
17359 No
 949292 DC1-S-99-10(Volumes: 1,2) 2016-11-30T15:37:06.9 Failure 17359
0     Yes
 949294 DC1-S-99-10(Volumes: 1,2) 2016-11-30T15:47:06.9 Failure 17359
0     Yes
 949299 DC1-S-99-10(Volumes: 1,2) 2016-11-30T15:57:06.9 Failure 17359
0     Yes
```

b. Si el resultado muestra que la operación de reparación ha dado error, utilice el `--repair-id` opción de volver a intentar la reparación.

   Este comando vuelve a intentar una reparación de nodo con fallos mediante el ID de reparación 83930030303133434:

   ```
   repair-data start-ec-node-repair --repair-id 83930030303133434
   ```

   Este comando reintenta realizar una reparación de volumen con fallos mediante el ID de reparación 83930030303133434:

```
repair-data start-ec-volume-repair --repair-id 83930030303133434
```

Información relacionada

"Administre StorageGRID"

"Solución de problemas de monitor"

Comprobar el estado de almacenamiento después de recuperar los volúmenes de almacenamiento

Después de recuperar los volúmenes de almacenamiento, debe comprobar que el estado deseado del nodo de almacenamiento está establecido en online y que el estado estará en línea de forma predeterminada cada vez que se reinicie el servidor del nodo de almacenamiento.

Lo que necesitará

- Debe iniciar sesión en Grid Manager mediante un explorador compatible.
- El nodo de almacenamiento se ha recuperado y se completó la recuperación de datos.

Pasos

1. Seleccione **Soporte** > **Herramientas** > **Topología de cuadrícula**.
2. Compruebe los valores de **nodo de almacenamiento recuperado LDR almacenamiento Estado de almacenamiento — deseado** y **Estado de almacenamiento — corriente**.

   El valor de ambos atributos debe ser en línea.

3. Si el estado de almacenamiento — deseado está establecido en sólo lectura, realice los siguientes pasos:
   a. Haga clic en la ficha **Configuración**.
   b. En la lista desplegable **Estado de almacenamiento — deseado**, seleccione **Online**.
   c. Haga clic en **aplicar cambios**.
   d. Haga clic en la ficha **Descripción general** y confirme que los valores de **Estado de almacenamiento — deseado** y **Estado de almacenamiento — actual** se actualizan a Online.

Recuperación del fallo de la unidad del sistema

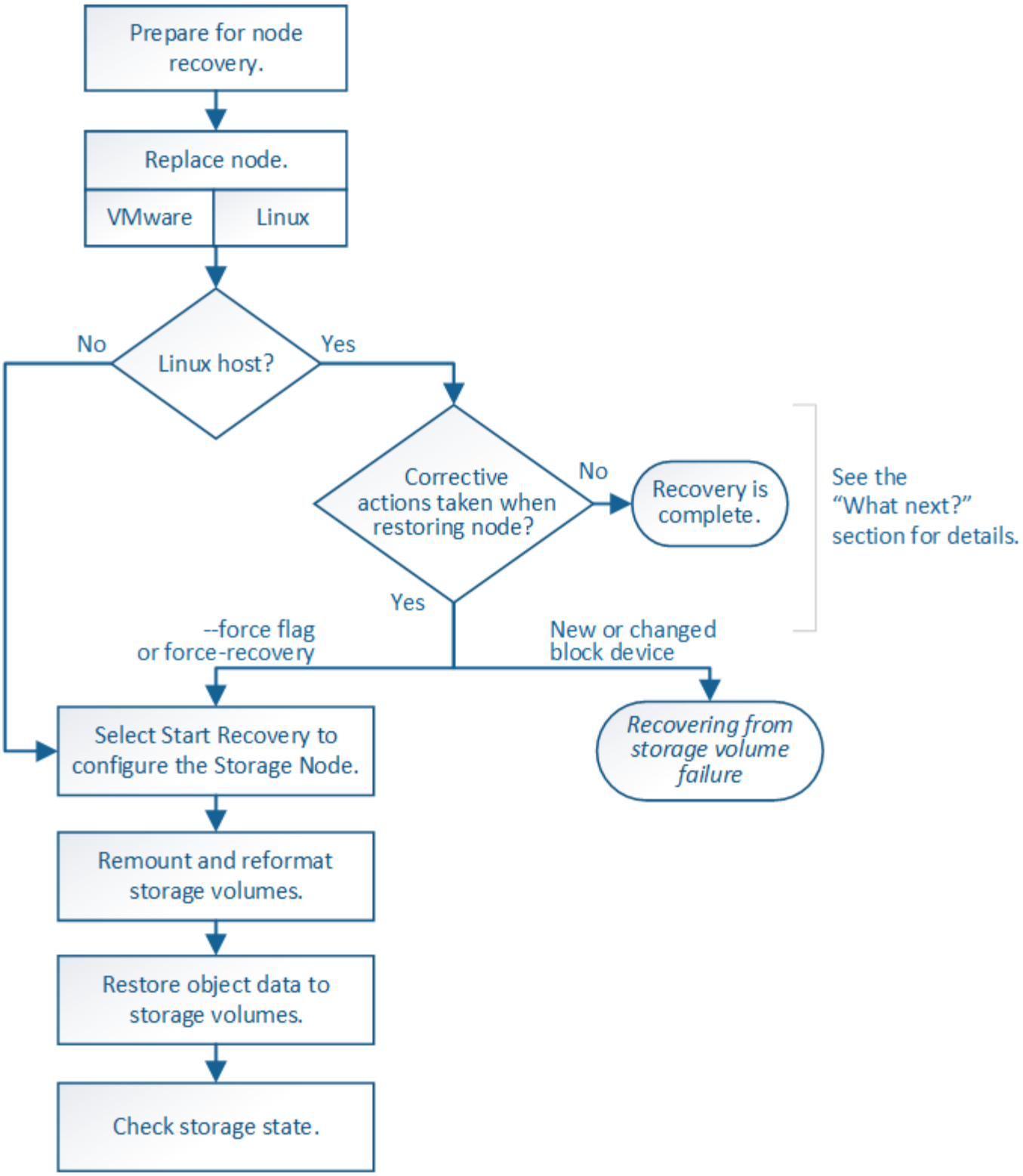
Si falló la unidad del sistema en un nodo de almacenamiento basado en software, el nodo de almacenamiento no está disponible para el sistema StorageGRID. Debe completar un conjunto específico de tareas para recuperar el sistema de un fallo de unidad.

Acerca de esta tarea

Utilice este procedimiento para recuperarse de un error de la unidad del sistema en un nodo de almacenamiento basado en software. Este procedimiento incluye los pasos a seguir si alguno de los volúmenes de almacenamiento también presenta errores o no se puede volver a montar.

> Este procedimiento se aplica únicamente a nodos de almacenamiento basados en software. Debe seguir un procedimiento diferente para recuperar un nodo de almacenamiento del dispositivo.

"Recuperar un nodo de almacenamiento de un dispositivo StorageGRID"



Pasos

- "Revisar las advertencias de recuperación de la unidad del sistema del nodo de almacenamiento"
- "Sustituya el nodo de almacenamiento"
- "Seleccione Start Recovery para configurar un nodo de almacenamiento"
- "Montaje y cambio de formato de los volúmenes de almacenamiento ("pasos anuales")"
- "Restaurar datos de objeto en un volumen de almacenamiento, si es necesario"

- "Comprobar el estado de almacenamiento después de recuperar una unidad del sistema Storage Node"

Revisar las advertencias de recuperación de la unidad del sistema del nodo de almacenamiento

Antes de recuperar una unidad de sistema con errores de un nodo de almacenamiento, debe revisar las siguientes advertencias.

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

- Un nodo de almacenamiento se vuelve a conectar después de haber estado desconectado más de 15 días.
- Se produjo un error en un volumen de almacenamiento y se recuperó.
- 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 sin conexión, es posible que algunos datos de Cassandra no estén disponibles. Si Cassandra se ha reconstruido recientemente, es posible que los datos de Cassandra aún no sean coherentes en toda la cuadrícula. Se pueden perder datos si Cassandra se vuelve a generar cuando hay demasiados nodos de almacenamiento sin conexión o si se reconstruyen dos o más nodos de almacenamiento en un plazo de 15 días entre sí.

Si más de un nodo de almacenamiento presenta errores (o está sin conexión), póngase en contacto con el soporte técnico. No realice el siguiente procedimiento de recuperación. Podrían perderse datos.

Si este es el segundo fallo del nodo de almacenamiento en menos de 15 días después de un fallo o una recuperación en el nodo de almacenamiento, póngase en contacto con el soporte técnico. La reconstrucción de Cassandra en dos o más nodos de almacenamiento en 15 días puede provocar la pérdida de datos.

Si se produce un error en más de un nodo de almacenamiento de un sitio, es posible que se requiera un procedimiento de recuperación del sitio. Póngase en contacto con el soporte técnico.

"Cómo realiza la recuperación del sitio el soporte técnico"

Si este nodo de almacenamiento está en modo de mantenimiento de solo lectura para permitir la recuperación de objetos por otro nodo de almacenamiento con volúmenes de almacenamiento con fallos, recupere los volúmenes en el nodo de almacenamiento con volúmenes de almacenamiento con errores antes de recuperar este nodo de almacenamiento con errores. Consulte las instrucciones para la recuperación tras la pérdida de volúmenes de almacenamiento donde la unidad del sistema está intacta.

Si las reglas de ILM se configuran para almacenar una sola copia replicada y existe una en un volumen de almacenamiento donde se produjo un error, no podrá recuperar el objeto.

Si encuentra una alarma de Servicios: Estado - Cassandra (SVST) durante la recuperación, consulte las instrucciones de supervisión y solución de problemas para recuperar la alarma reconstruyendo Cassandra. Una vez reconstruida Cassandra, las alarmas se deberían borrar. Si las alarmas no se borran, póngase en contacto con el soporte técnico.

Información relacionada

"Solución de problemas de monitor"

"Advertencias y consideraciones sobre los procesos de recuperación de nodos de grid"

"Recuperarse de un fallo en el volumen de almacenamiento donde la unidad del sistema está intacta"

Sustituya el nodo de almacenamiento

Si la unidad del sistema presenta errores, primero debe reemplazar el nodo de almacenamiento.

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

Este procedimiento se aplica únicamente a nodos de almacenamiento basados en software. Debe seguir un procedimiento diferente para recuperar un nodo de almacenamiento del dispositivo.

"Recuperar un nodo de almacenamiento de un dispositivo StorageGRID"

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

Plataforma	Procedimiento
VMware	"Reemplazar un nodo VMware"
Linux	"Reemplazar un nodo Linux"
OpenStack	Las operaciones de recuperación ya no son compatibles con los archivos de disco de máquinas virtuales y los scripts de OpenStack que proporciona NetApp. Si necesita recuperar un nodo que se ejecuta en una implementación de OpenStack, descargue los archivos para el sistema operativo Linux. A continuación, siga el procedimiento para reemplazar un nodo Linux.

Seleccione Start Recovery para configurar un nodo de almacenamiento

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

Lo que necesitará

- Debe iniciar sesión en Grid Manager mediante un explorador compatible.

- Debe tener los permisos de mantenimiento o acceso raíz.
- Debe tener la clave de acceso de aprovisionamiento.
- Debe haber puesto en marcha y configurado el nodo de sustitución.
- Debe conocer la fecha de inicio de los trabajos de reparación para los datos codificados mediante borrado.
- Debe haber 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 uno de estos valores es true:

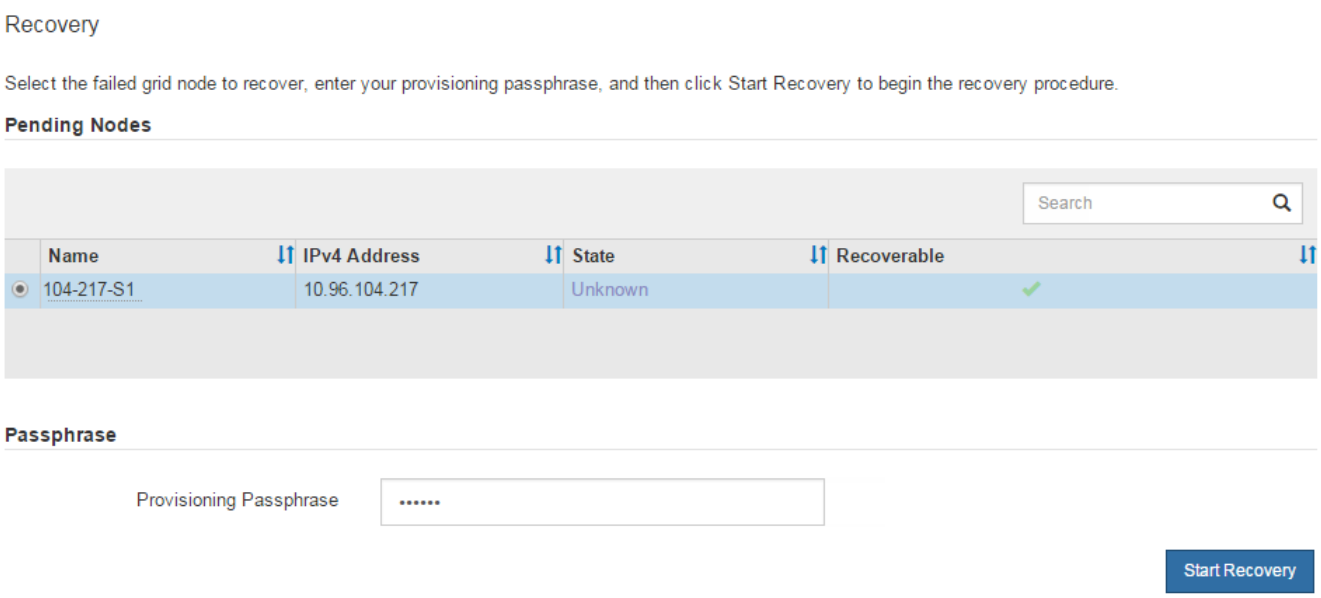
- Tenía que usar el `--force` indicador para importar el nodo o ha emitido `storagegrid node force-recovery node-name`
- Tenía que hacer una reinstalación de nodo completa o tenía que restaurar /var/local.

Pasos

1. En Grid Manager, seleccione **Mantenimiento** > **tareas de mantenimiento** > **recuperación**.
2. Seleccione el nodo de cuadrícula que desea recuperar en la lista Pending Nodes.

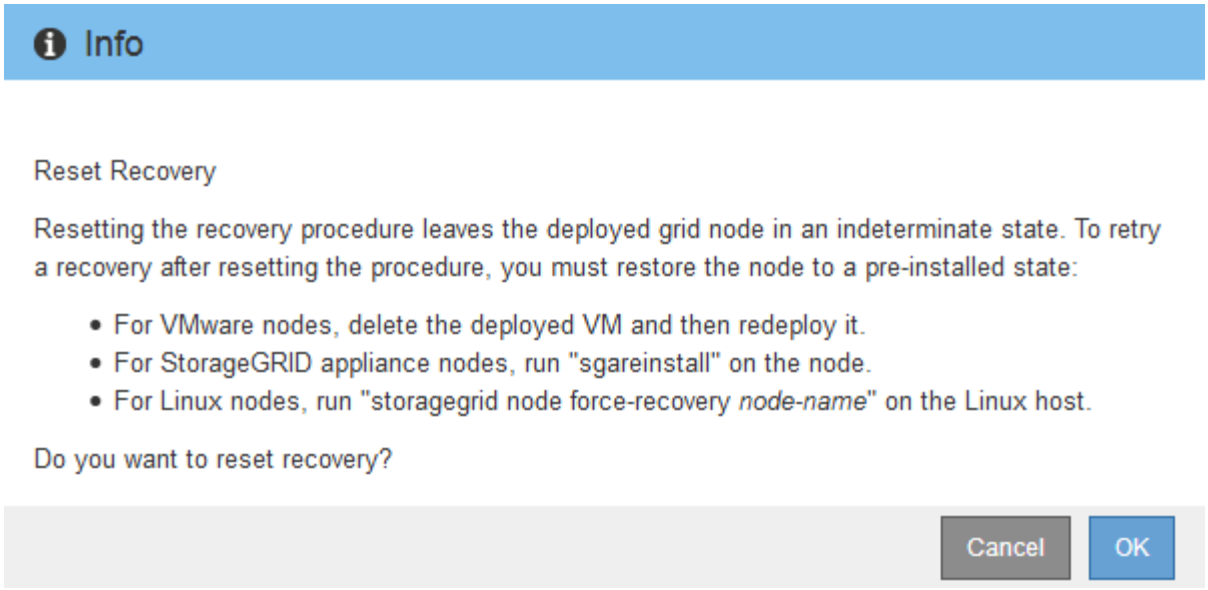
   Los nodos aparecen en la lista después de que fallan, pero no podrá seleccionar un nodo hasta que se haya vuelto a instalar y esté listo para la recuperación.

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



5. Supervise el progreso de la recuperación en la tabla recuperando Grid Node.

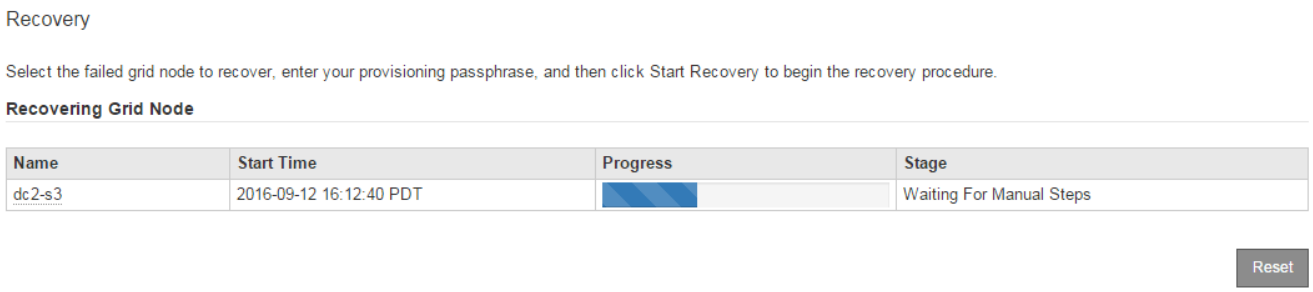
> Mientras se está ejecutando el procedimiento de recuperación, puede hacer clic en **Restablecer** para iniciar una nueva recuperación. Aparece un cuadro de diálogo Información, que indica que el nodo se quedará en estado indeterminado si restablece el procedimiento.



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

- **VMware**: Elimine el nodo de la cuadrícula virtual desplegada. A continuación, una vez que esté listo para reiniciar la recuperación, vuelva a poner el nodo en marcha.
- **Linux**: Reinicie el nodo ejecutando este comando en el host Linux: `storagegrid node force-recovery node-name`

6. Cuando el nodo de almacenamiento llegue a la fase "'esperando pasos manuales'", vaya a la siguiente tarea del procedimiento de recuperación para volver a montar y formatear los volúmenes de almacenamiento.



Información relacionada

"Preparación de un aparato para su reinstalación (sólo sustitución de la plataforma)"

Montaje y cambio de formato de los volúmenes de almacenamiento ("pasos manuales")

Se deben ejecutar manualmente dos scripts para volver a montar los volúmenes de almacenamiento conservados y formatear los volúmenes de almacenamiento con errores. El primer script remonta volúmenes con un formato correcto como volúmenes de almacenamiento de StorageGRID. El segundo script reformatea todos los volúmenes desmontados, reconstruye Cassandra, si es necesario, e inicia los servicios.

Lo que necesitará

- Ya ha sustituido el hardware de todos los volúmenes de almacenamiento con errores que necesite

sustituir.

Ejecutando el `sn-remount-volumes` el script puede ayudar a identificar volúmenes de almacenamiento adicionales donde se han producido fallos.

- Comprobó que un decomisionado del nodo de almacenamiento no está en curso o que ha pausado el procedimiento para decomisionar el nodo. (En Grid Manager, seleccione **Mantenimiento** > **tareas de mantenimiento** > **retirada**.)
- Ha comprobado que una expansión no está en curso. (En Grid Manager, seleccione **Mantenimiento** > **tareas de mantenimiento** > **expansión**.)
- Ha revisado las advertencias de recuperación de la unidad del sistema de nodos de almacenamiento.

  "Revisar las advertencias de recuperación de la unidad del sistema del nodo de almacenamiento"

> Póngase en contacto con el soporte técnico si hay más de un nodo de almacenamiento sin conexión o si se ha reconstruido un nodo de almacenamiento en este grid en los últimos 15 días. No ejecute el `sn-recovery-postinstall.sh` guión. Si se reconstruye Cassandra en dos o más nodos de almacenamiento en un plazo de 15 días entre sí, se puede producir una 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.
- Ejecute el `sn-remount-volumes` script para volver a montar volúmenes de almacenamiento con formato correcto. Cuando se ejecuta este script, realiza 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 coherente, determina si el volumen de almacenamiento es un volumen de almacenamiento de StorageGRID con el formato correcto.
  - Si el volumen de almacenamiento tiene el formato correcto, vuelve a montar el volumen de almacenamiento. Todos los datos existentes en el volumen permanecen intactos.
- Revise el resultado del script y resuelva cualquier problema.
- Ejecute el `sn-recovery-postinstall.sh` guión. Cuando se ejecuta este script, realiza lo siguiente.

> No reinicie un nodo de almacenamiento durante la recuperación antes de ejecutarse `sn-recovery-postinstall.sh` (consulte el paso para script posterior a la instalación) para volver a formatear los volúmenes de almacenamiento con errores y restaurar metadatos de objetos. Reinicie el nodo de almacenamiento antes `sn-recovery-postinstall.sh` Completa provoca errores en los servicios que se intentan iniciar y provoca que los nodos del dispositivo StorageGRID salgan del modo de mantenimiento.

  - Vuelva a formatear los volúmenes de almacenamiento que tenga `sn-remount-volumes` la secuencia de comandos no se pudo montar o se encontró que el formato era incorrecto.

> Si se vuelve a formatear un volumen de almacenamiento, se pierden todos los datos de ese volumen. Debe realizar un procedimiento adicional para restaurar datos de objetos desde otras ubicaciones de la cuadrícula, suponiendo que se hayan configurado las reglas de ILM para almacenar más de una copia de objetos.

- Reconstruye la base de datos 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 `Passwords.txt` archivo.
   c. Introduzca el siguiente comando para cambiar a la raíz: `su -`
   d. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.

   Cuando ha iniciado sesión como root, el símbolo del sistema cambia de `$` para `#`.

2. Ejecute el primer script para volver a montar todos los volúmenes de almacenamiento con un formato correcto.

   > Si todos los volúmenes de almacenamiento son nuevos y se deben formatear, o bien si se producen errores en todos los volúmenes de almacenamiento, es posible omitir este paso y ejecutar el segundo script para volver a formatear todos los volúmenes de almacenamiento desmontados.

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

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

   b. A medida que se ejecuta el script, revise la salida y responda a las peticiones.

      > Según sea necesario, puede utilizar la `tail -f` comando para supervisar el contenido del archivo de registro del script (`/var/local/log/sn-remount-volumes.log`) . El archivo de registro contiene información más detallada que el resultado 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 Webscale will attempt to restore data redundancy by
making
additional replicated copies or EC fragments, according to the rules
in
the active ILM policy.

Do not continue to the next step if you believe that the data
remaining on
this volume cannot 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 Webscale will attempt to restore data redundancy by
making
additional replicated copies or EC fragments, according to the rules
in
the active ILM policy.

Do not continue to the next step if you believe that the data
remaining on
this volume cannot 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 la salida de ejemplo, se remontó correctamente un volumen de almacenamiento y se produjeron errores en tres volúmenes de almacenamiento.

- `/dev/sdb` Superó la comprobación de consistencia del sistema de archivos XFS y tenía una estructura de volumen válida, por lo que se remontó correctamente. Se conservan los datos de los dispositivos que se remontan mediante el script.
- `/dev/sdc` No se pudo realizar 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 estaba inicializado o el superbloque del disco estaba dañado. Cuando el script no puede montar un volumen de almacenamiento, le pregunta si desea ejecutar la comprobación de coherencia del sistema de archivos.
  - Si el volumen de almacenamiento está conectado a un nuevo disco, responda **N** al indicador. No es necesario comprobar el sistema de archivos en un nuevo disco.
  - Si el volumen de almacenamiento está conectado a un disco existente, responda **y** al indicador. Puede utilizar los resultados de la comprobación del sistema de archivos para determinar el origen de los daños. Los resultados se guardan en la `/var/local/log/sn-`

`remount-volumes.log` archivo de registro.

- `/dev/sde` Pasó la comprobación de consistencia del sistema del archivo XFS y tenía una estructura de volumen válida; sin embargo, el ID de nodo LDR del archivo volId no coincide con el ID de este nodo de almacenamiento (la `configured LDR noid` mostrado en la parte superior). Este mensaje indica que este volumen pertenece a otro nodo de almacenamiento.

3. Revise el resultado del script y resuelva cualquier problema.

> Si un volumen de almacenamiento no superó la comprobación de consistencia del sistema de archivos XFS o no pudo montarse, revise con cuidado los mensajes de error del resultado. Debe comprender las implicaciones de ejecutar el `sn-recovery-postinstall.sh` guión en estos volúmenes.

a. Compruebe que los resultados incluyan una entrada de todos los volúmenes esperados. Si alguno de los volúmenes no aparece en la lista, 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, el resultado 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 un volumen de almacenamiento se informa como que pertenece a otro nodo de almacenamiento, póngase en contacto con el soporte técnico. Si ejecuta el `sn-recovery-postinstall.sh` script, se reformateará el volumen de almacenamiento, lo que puede provocar la pérdida de datos.

c. Si no se pudo montar ningún dispositivo de almacenamiento, anote el nombre del dispositivo y repare o reemplace el dispositivo.

> Debe reparar o sustituir cualquier dispositivo de almacenamiento que no pueda montarse.

   Utilizará el nombre del dispositivo para buscar el ID de volumen, que es necesario introducir cuando ejecute el `repair-data` script para restaurar datos de objetos en el volumen (el siguiente procedimiento).

d. Después de reparar o sustituir todos los dispositivos que no se pueden montar, ejecute el `sn-remount-volumes` vuelva a script para confirmar que se han vuelto a montar todos los volúmenes de almacenamiento que pueden remontarse.

> Si no puede montarse un volumen de almacenamiento o tiene un formato incorrecto y continúa con el siguiente paso, se eliminarán el volumen y todos los datos del volumen. Si tenía dos copias de datos de objetos, sólo tendrá una copia única hasta que complete el siguiente procedimiento (restaurando datos de objetos).

No ejecute el `sn-recovery-postinstall.sh` Script si cree que los datos que permanecen en un volumen de almacenamiento fallido no pueden reconstruirse desde cualquier otro lugar de la cuadrícula (por ejemplo, si la política de ILM utiliza una regla que sólo realiza una copia o si los volúmenes han fallado en varios nodos). En su lugar, póngase en contacto con el soporte técnico para determinar cómo recuperar los datos.

4. Ejecute el `sn-recovery-postinstall.sh` guión: `sn-recovery-postinstall.sh`

   Este script reformatea todos los volúmenes de almacenamiento que no se pudieron montar o que se encontraron con un formato incorrecto; reconstruye la base de datos de Cassandra en el nodo, si es necesario; e inicia los servicios en el nodo de almacenamiento.

   Tenga en cuenta lo siguiente:

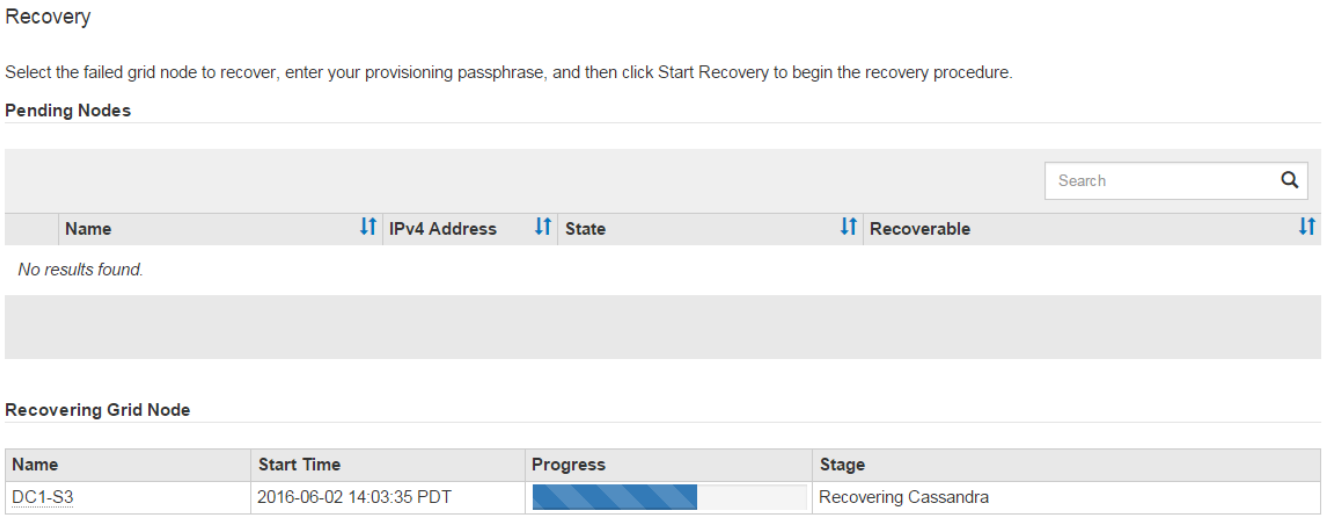
   - El script puede tardar horas en ejecutarse.
   - En general, debe dejar la sesión SSH sola mientras el script está en ejecución.
   - No pulse **Ctrl+C** mientras la sesión SSH está activa.
   - El script se ejecutará en segundo plano si se produce una interrupción de red y finaliza la sesión SSH, pero puede ver el progreso desde la página Recovery.
   - Si Storage Node utiliza el servicio RSM, puede parecer que el script se atasca durante 5 minutos mientras se reinician los servicios de nodos. Este retraso de 5 minutos se espera siempre que el servicio RSM arranque por primera vez.

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

   Algunos procedimientos de recuperación de StorageGRID usan Reaper para gestionar las reparaciones de Cassandra. Las reparaciones se realizan automáticamente tan pronto como se hayan iniciado los servicios relacionados o necesarios. Puede que note un resultado de script que menciona "relativamente" o ""reparación de Cassandra"". Si aparece un mensaje de error que indica que la reparación ha fallado, ejecute el comando indicado en el mensaje de error.

5. como `sn-recovery-postinstall.sh` Se ejecuta Script, supervise la página Recovery en Grid Manager.

   La barra de progreso y la columna Stage de la página Recovery proporcionan un estado de alto nivel de `sn-recovery-postinstall.sh` guión.



Después del `sn-recovery-postinstall.sh` el script ha iniciado servicios en el nodo, puede restaurar datos de objeto en cualquier volumen de almacenamiento que tenga formato con el script, como se describe en ese procedimiento.

Información relacionada

"Revisar las advertencias de recuperación de la unidad del sistema del nodo de almacenamiento"

"Restaurar datos de objeto en un volumen de almacenamiento, si es necesario"

Restaurar datos de objeto en un volumen de almacenamiento, si es necesario

Si la `sn-recovery-postinstall.sh` Se necesita un script para volver a formatear uno o más volúmenes de almacenamiento con error, se deben restaurar los datos de objetos al volumen de almacenamiento con formato reformateado desde otros nodos de almacenamiento y nodos de archivado. Estos pasos no son necesarios a menos que se reformatee uno o más volúmenes de almacenamiento.

Lo que necesitará

- Debe haber confirmado que el nodo de almacenamiento recuperado tiene un estado de conexión de **conectado*** **En la ficha *Nodes** > **Descripción general** de Grid Manager.

Acerca de esta tarea

Los datos de objetos se pueden restaurar desde otros nodos de almacenamiento, un nodo de archivado o un pool de almacenamiento en cloud si se configuran las reglas de gestión del ciclo de vida de la información del grid de modo que las copias de objetos estén disponibles.

Si se configuró una regla de ILM para almacenar una sola copia replicada y esa copia estaba en un volumen de almacenamiento que falló, no podrá recuperar el objeto.

Si la única copia restante de un objeto se encuentra en un Cloud Storage Pool, StorageGRID debe emitir varias solicitudes al extremo Cloud Storage Pool para restaurar datos de objetos. Antes de realizar este procedimiento, póngase en contacto con el soporte técnico para obtener ayuda a la hora de calcular el plazo de recuperación y los costes asociados.

Si la única copia restante de un objeto se encuentra en un nodo de archivado, los datos de objeto se recuperan del nodo de archivado. Debido a la latencia asociada a las recuperaciones de sistemas de almacenamiento de archivado externos, restaurar datos de objetos a un nodo de almacenamiento desde un nodo de archivado tarda más que restaurar copias de otros nodos de almacenamiento.

Para restaurar datos de objeto, ejecute el `repair-data` guión. Este script inicia el proceso de restauración de datos de objetos y funciona con el análisis de ILM para garantizar que se cumplan las reglas de ILM. Se utilizan distintas opciones con el `repair-data` script, en función de si va a restaurar datos replicados o datos codificados de borrado, como se muestra a continuación:

- **Datos replicados**: Hay dos comandos disponibles para restaurar los datos replicados, en función de si necesita reparar todo el nodo o sólo ciertos volúmenes del nodo:

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

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

- **Datos de código de borrado (EC)**: Hay dos comandos disponibles para restaurar datos codificados por borrado, en función de si necesita reparar todo el nodo o sólo ciertos volúmenes en el nodo:

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

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

  Las reparaciones de los datos codificados para borrado pueden comenzar con algunos nodos de almacenamiento sin conexión. La reparación se completará después de que todos los nodos estén disponibles. Puede realizar un seguimiento de las reparaciones de los datos codificados de borrado con este comando:

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

El trabajo de reparación de la CE reserva temporalmente una gran cantidad de almacenamiento. Es posible que se activen las alertas de almacenamiento, pero se resolverán cuando se complete la reparación. Si no hay suficiente almacenamiento para la reserva, el trabajo de reparación de la CE fallará. Las reservas de almacenamiento se liberan cuando se completa el trabajo de reparación de EC, tanto si el trabajo ha fallado como si ha sido correcto.

Para obtener más información sobre el uso de `repair-data` guión, introduzca `repair-data --help` Desde la línea de comandos del nodo de administrador principal.

Pasos

1. Inicie sesión en el nodo de administración principal:

a. Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@primary_Admin_Node_IP`

b. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.

c. Introduzca el siguiente comando para cambiar a la raíz: `su -`

d. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.

Cuando ha iniciado sesión como root, el símbolo del sistema cambia de `$` para `#`.

2. Utilice la `/etc/hosts` File para encontrar el nombre de host del nodo de almacenamiento para los volúmenes de almacenamiento restaurados. Para ver una lista de todos los nodos de la cuadrícula, introduzca lo siguiente: `cat /etc/hosts`
3. Si todos los volúmenes de almacenamiento presentan errores, repare todo el nodo. (Si solo algunos volúmenes fallan, vaya al paso siguiente.)

> No se puede ejecutar `repair-data` operaciones para más de un nodo a la vez. Para recuperar varios nodos, póngase en contacto con el soporte técnico.

- Si la cuadrícula incluye datos replicados, utilice `repair-data start-replicated-node-repair` con el `--nodes` Opción de reparar todo el nodo de almacenamiento.

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

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

  > A medida que se restauran los datos del objeto, se activa la alerta **objetos perdidos** si el sistema StorageGRID no encuentra los datos del objeto 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 la recuperación. Consulte las instrucciones para supervisar y solucionar problemas de StorageGRID.

- Si el grid contiene datos codificados de borrado, utilice `repair-data start-ec-node-repair` con el `--nodes` Opción de reparar todo el nodo de almacenamiento.

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

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

  La operación devuelve un valor exclusivo `repair ID` eso lo identifica `repair_data` funcionamiento. Utilice esto `repair ID` para realizar un seguimiento del progreso y el resultado de la `repair_data` funcionamiento. No se devuelve ningún otro comentario cuando finaliza el proceso de recuperación.

  > Las reparaciones de los datos codificados para borrado pueden comenzar con algunos nodos de almacenamiento sin conexión. La reparación se completará después de que todos los nodos estén disponibles.

- Si el grid tiene datos replicados y códigos de borrado, ejecute ambos comandos.

4. Si solo se produjo un error en algunos de los volúmenes, repare los volúmenes afectados.

   Introduzca los ID de volumen en hexadecimal. Por ejemplo: `0000` es el primer volumen y. `000F` es el volumen decimosexto. Es posible especificar un volumen, un rango de volúmenes o varios volúmenes que no están 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, póngase en contacto con el soporte técnico.

   - Si la cuadrícula contiene datos replicados, utilice `start-replicated-volume-repair` con el `--nodes` opción para identificar el nodo. A continuación, agregue el `--volumes` o. `--volume-range` como se muestra en los siguientes ejemplos.

     Single volume: Este comando restaura los datos replicados al volumen `0002` En un nodo de almacenamiento denominado SG-DC-SN3:

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

     Intervalo de volúmenes: Este comando restaura los datos replicados a todos los volúmenes del intervalo `0003` para `0009` En un nodo de almacenamiento denominado SG-DC-SN3:

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

     Varios volúmenes que no están en una secuencia: Este comando restaura los datos replicados a los volúmenes `0001`, `0005`, y. `0008` En un nodo de almacenamiento denominado SG-DC-SN3:

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

     > ⓘ A medida que se restauran los datos del objeto, se activa la alerta **objetos perdidos** si el sistema StorageGRID no encuentra los datos del objeto 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 la recuperación. Consulte las instrucciones para supervisar y solucionar problemas de StorageGRID.

   - Si el grid contiene datos codificados de borrado, utilice `start-ec-volume-repair` con el `--nodes` opción para identificar el nodo. A continuación, agregue el `--volumes` o. `--volume-range` 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 denominado SG-DC-SN3:

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

Intervalo de volúmenes: Este comando restaura los datos codificados por borrado a todos los volúmenes del intervalo `0004` para `0006` En un nodo de almacenamiento denominado SG-DC-SN3:

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

Múltiples volúmenes no en una secuencia: Este comando restaura datos codificados de borrado a volúmenes `000A`, `000C`, y. `000E` En un nodo de almacenamiento denominado SG-DC-SN3:

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

La `repair-data` la operación devuelve un valor exclusivo `repair ID` eso lo identifica `repair_data` funcionamiento. Utilice esto `repair ID` para realizar un seguimiento del progreso y el resultado de la `repair_data` funcionamiento. No se devuelve ningún otro comentario cuando finaliza el proceso de recuperación.

> Las reparaciones de los datos codificados para borrado pueden comenzar con algunos nodos de almacenamiento sin conexión. La reparación se completará después de que todos los nodos estén disponibles.

- Si el grid tiene datos replicados y códigos de borrado, ejecute ambos comandos.

5. Supervisar la reparación de los datos replicados.
   a. Seleccione **Nodes** > **nodo de almacenamiento que se va a reparar** > **ILM**.
   b. Utilice los atributos de la sección Evaluación para determinar si las reparaciones se han completado.

      Una vez completadas las reparaciones, el atributo esperando - todo indica 0 objetos.

   c. Para supervisar la reparación con más detalle, seleccione **Soporte** > **Herramientas** > **Topología de cuadrícula**.
   d. Seleccione **grid** > **nodo de almacenamiento que se va a reparar** > **LDR** > **almacén de datos**.
   e. Utilice una combinación de los siguientes atributos para determinar, como sea posible, si las reparaciones replicadas se han completado.

      > Es posible que existan incoherencias de Cassandra y que no se realice un seguimiento de las reparaciones fallidas.

      - **Reparaciones intentadas (XRPA)**: Utilice este atributo para realizar un seguimiento del 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 exploración actual (proporcionado por el atributo **período de exploración — estimado**), significa que el análisis de ILM no encontró objetos de alto riesgo que necesitan ser reparados en ningún nodo.

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

- **Período de exploración — estimado (XSCM)**: Utilice este atributo para estimar cuándo se aplicará un cambio de directiva a objetos ingeridos previamente. Si el atributo **reparos intentados** no aumenta durante un período más largo que el período de adquisición actual, es probable que se realicen reparaciones replicadas. Tenga en cuenta que el período de adquisición puede cambiar. El atributo **período de exploración — estimado (XSCM)** se aplica a toda la cuadrícula y es el máximo de todos los periodos de exploración de nodos. Puede consultar el historial de atributos **período de exploración — Estimated** de la cuadrícula para determinar un intervalo de tiempo adecuado.

6. Supervise la reparación de datos codificados de borrado y vuelva a intentar cualquier solicitud que haya fallado.

   a. Determine el estado de las reparaciones de datos codificados para borrado:

      - 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
        ```

        El resultado muestra información, como `repair ID`, para todas las reparaciones que se estén ejecutando anteriormente y actualmente.

```
root@DC1-ADM1:~ # repair-data show-ec-repair-status

Repair ID Scope Start Time End Time State Est Bytes Affected/Repaired
Retry Repair
================================================================================
=============
949283 DC1-S-99-10(Volumes: 1,2) 2016-11-30T15:27:06.9 Success 17359
17359 No
949292 DC1-S-99-10(Volumes: 1,2) 2016-11-30T15:37:06.9 Failure 17359
0 Yes
949294 DC1-S-99-10(Volumes: 1,2) 2016-11-30T15:47:06.9 Failure 17359
0 Yes
949299 DC1-S-99-10(Volumes: 1,2) 2016-11-30T15:57:06.9 Failure 17359
0 Yes
```

   b. Si el resultado muestra que la operación de reparación ha dado error, utilice el `--repair-id` opción de volver a intentar la reparación.

      Este comando vuelve a intentar una reparación de nodo con fallos mediante el ID de reparación 83930030303133434:

```
repair-data start-ec-node-repair --repair-id 83930030303133434
```

Este comando reintenta realizar una reparación de volumen con fallos mediante el ID de reparación 83930030303133434:

```
repair-data start-ec-volume-repair --repair-id 83930030303133434
```

Información relacionada

"Administre StorageGRID"

"Solución de problemas de monitor"

Comprobar el estado de almacenamiento después de recuperar una unidad del sistema Storage Node

Después de recuperar la unidad del sistema para un nodo de almacenamiento, debe comprobar que el estado deseado del nodo de almacenamiento se establece en línea y que el estado estará en línea de forma predeterminada cada vez que se reinicie el servidor del nodo de almacenamiento.

Lo que necesitará

- Debe iniciar sesión en Grid Manager mediante un explorador compatible.
- El nodo de almacenamiento se ha recuperado y se completó la recuperación de datos.

Pasos

1. Seleccione **Soporte** > **Herramientas** > **Topología de cuadrícula**.
2. Compruebe los valores de **nodo de almacenamiento recuperado LDR almacenamiento Estado de almacenamiento — deseado** y **Estado de almacenamiento — corriente**.

   El valor de ambos atributos debe ser en línea.

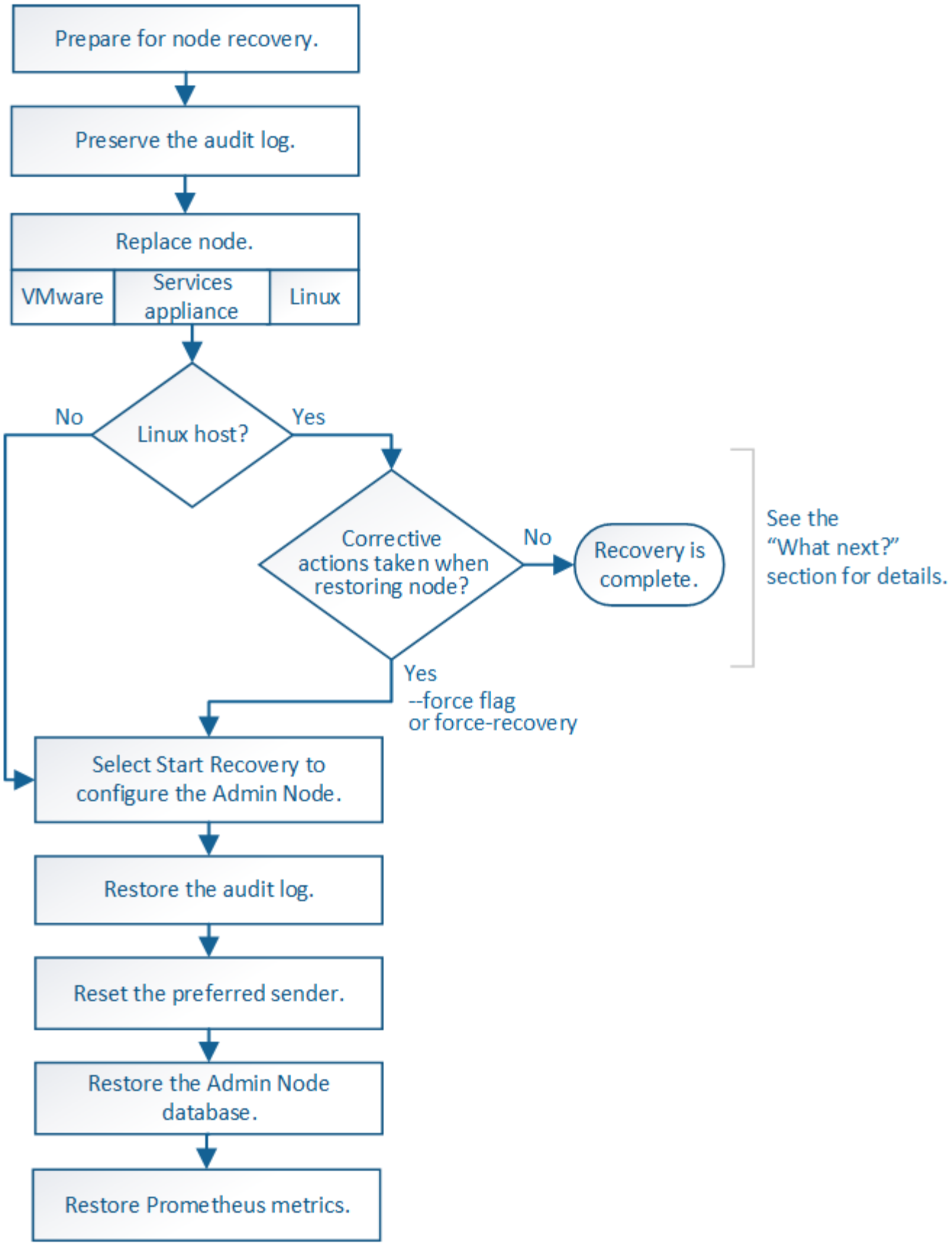
3. Si el estado de almacenamiento — deseado está establecido en sólo lectura, realice los siguientes pasos:
   a. Haga clic en la ficha **Configuración**.
   b. En la lista desplegable **Estado de almacenamiento — deseado**, seleccione **Online**.
   c. Haga clic en **aplicar cambios**.
   d. Haga clic en la ficha **Descripción general** y confirme que los valores de **Estado de almacenamiento — deseado** y **Estado de almacenamiento — actual** se actualizan a Online.

Recuperarse de fallos de nodos de administrador

El proceso de recuperación de un nodo de administrador depende de si se trata del nodo de administrador principal o del nodo de administrador que no es primario.

Acerca de esta tarea

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



Siga siempre el procedimiento de recuperación correcto para el nodo de administrador que se va a recuperar. Los procedimientos tienen el mismo aspecto en un nivel alto, pero difieren en los detalles.

Información relacionada

"SG100 servicios de aplicaciones SG1000"

Opciones

- "Recuperación de fallos del nodo de administrador principal"
- "Recuperación de fallos de nodos de administrador que no son primarios"

Recuperación de fallos del nodo de administrador principal

Debe completar un conjunto específico de tareas para recuperar el sistema después de un fallo en un nodo de administrador principal. El nodo de administrador principal aloja el servicio Configuration Management Node (CMN) de la cuadrícula.

Acerca de esta tarea

Un nodo de administrador principal con fallos se debe reemplazar inmediatamente. El servicio nodo de gestión de configuración (CMN) del nodo de administración principal es responsable de emitir bloques de identificadores de objetos para la cuadrícula. Estos identificadores se asignan a los objetos a medida que se ingieren. Los objetos nuevos no se pueden procesar a menos que haya identificadores disponibles. La ingesta de objetos puede continuar mientras el CMN no está disponible porque el suministro de identificadores de aproximadamente un mes se almacena en caché en la cuadrícula. Sin embargo, después de que se agoten los identificadores almacenados en caché, no es posible añadir objetos nuevos.

> Debe reparar o sustituir un nodo de administrador principal con fallos dentro de un mes aproximadamente, o bien el grid podría perder su capacidad de procesar objetos nuevos. El período de tiempo exacto depende de la tasa de ingesta de objetos: Si necesita una evaluación más precisa del plazo para el grid, póngase en contacto con el soporte técnico.

Pasos

- "Al copiar los registros de auditoría del nodo de administración principal con errores"
- "Reemplace el nodo de administrador principal"
- "Configurar el nodo de administrador principal de reemplazo"
- "Restaurar el registro de auditoría en el nodo de administración primario recuperado"
- "Restablecer el emisor preferido en el nodo de administración principal recuperado"
- "Restaurar la base de datos de nodos de administrador cuando se recupera un nodo de administrador principal"
- "Restaurar las métricas de Prometheus al recuperar un nodo de administración principal"

Al copiar los registros de auditoría del nodo de administración principal con errores

Si puede copiar registros de auditoría del nodo de administración principal con errores, debe conservarlos para mantener el registro de la cuadrícula de la actividad y el uso del sistema. Es posible restaurar los registros de auditoría conservados al nodo administrador principal recuperado después de que esté activo y en ejecución.

Este procedimiento copia los archivos de registro de auditoría del nodo de administración con errores en una ubicación temporal en un nodo de grid independiente. Estos registros de auditoría conservados se pueden copiar en el nodo admin de reemplazo. Los registros de auditoría no se copian automáticamente al nuevo nodo de administración.

Según el tipo de error, es posible que no se puedan copiar los registros de auditoría de un nodo administrador con errores. Si la implementación solo tiene un nodo de administrador, el nodo de administrador recuperado inicia la grabación de eventos en el registro de auditoría en un nuevo archivo vacío y se pierden datos registrados previamente. Si la implementación incluye más de un nodo de administrador, puede recuperar los registros de auditoría desde otro nodo de administración.

> Si no se puede acceder a los registros de auditoría en el nodo administrador con errores ahora, es posible que pueda acceder a ellos más adelante, por ejemplo, después de la recuperación del host.

1. Inicie sesión en el nodo de administrador con errores si es posible. De lo contrario, inicie sesión en el nodo de administración principal u otro nodo de administración, si está disponible.
   a. Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@grid_node_IP`
   b. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.
   c. Introduzca el siguiente comando para cambiar a la raíz: `su -`
   d. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.

      Cuando ha iniciado sesión como root, el símbolo del sistema cambia de `$` para `#`.
2. Detenga el servicio AMS para evitar que cree un nuevo archivo de registro:`service ams stop`
3. Cambie el nombre del archivo audit.log para que no sobrescriba el archivo existente al copiarlo al nodo de administración recuperado.

   Cambie el nombre de audit.log por un nombre de archivo numerado único como aaaa-mm-dd.txt.1. Por ejemplo, puede cambiar el nombre del archivo audit.log a 2015-10-25.txt.1`cd /var/local/audit/export/`
4. Reinicie el servicio AMS: `service ams start`
5. Cree el directorio para copiar todos los archivos de registro de auditoría a una ubicación temporal en un nodo de cuadrícula independiente: `ssh admin@grid_node_IP mkdir -p /var/local/tmp/saved-audit-logs`

   Cuando se lo pida, introduzca la contraseña de administrador.
6. Copie todos los archivos del registro de auditoría: `scp -p * admin@grid_node_IP:/var/local/tmp/saved-audit-logs`

   Cuando se lo pida, introduzca la contraseña de administrador.
7. Cerrar sesión como raíz: `exit`

Reemplace el nodo de administrador principal

Para recuperar un nodo de administrador principal, primero es necesario reemplazar el hardware físico o virtual.

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

Utilice el procedimiento que coincida con la plataforma de reemplazo seleccionada para el nodo. Una vez completado el procedimiento de sustitución de nodo (que es adecuado para todos los tipos de nodos), dicho procedimiento le dirigirá al siguiente paso para la recuperación del nodo de administración principal.

Plataforma de sustitución	Procedimiento
VMware	"Reemplazar un nodo VMware"
Linux	"Reemplazar un nodo Linux"
Servicios de aplicaciones SG100 y SG1000	"Sustitución de un dispositivo de servicios"
OpenStack	Las operaciones de recuperación ya no son compatibles con los archivos de disco de máquinas virtuales y los scripts de OpenStack que proporciona NetApp. Si necesita recuperar un nodo que se ejecuta en una implementación de OpenStack, descargue los archivos para el sistema operativo Linux. A continuación, siga el procedimiento para reemplazar un nodo Linux.

Configurar el nodo de administrador principal de reemplazo

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

Lo que necesitará

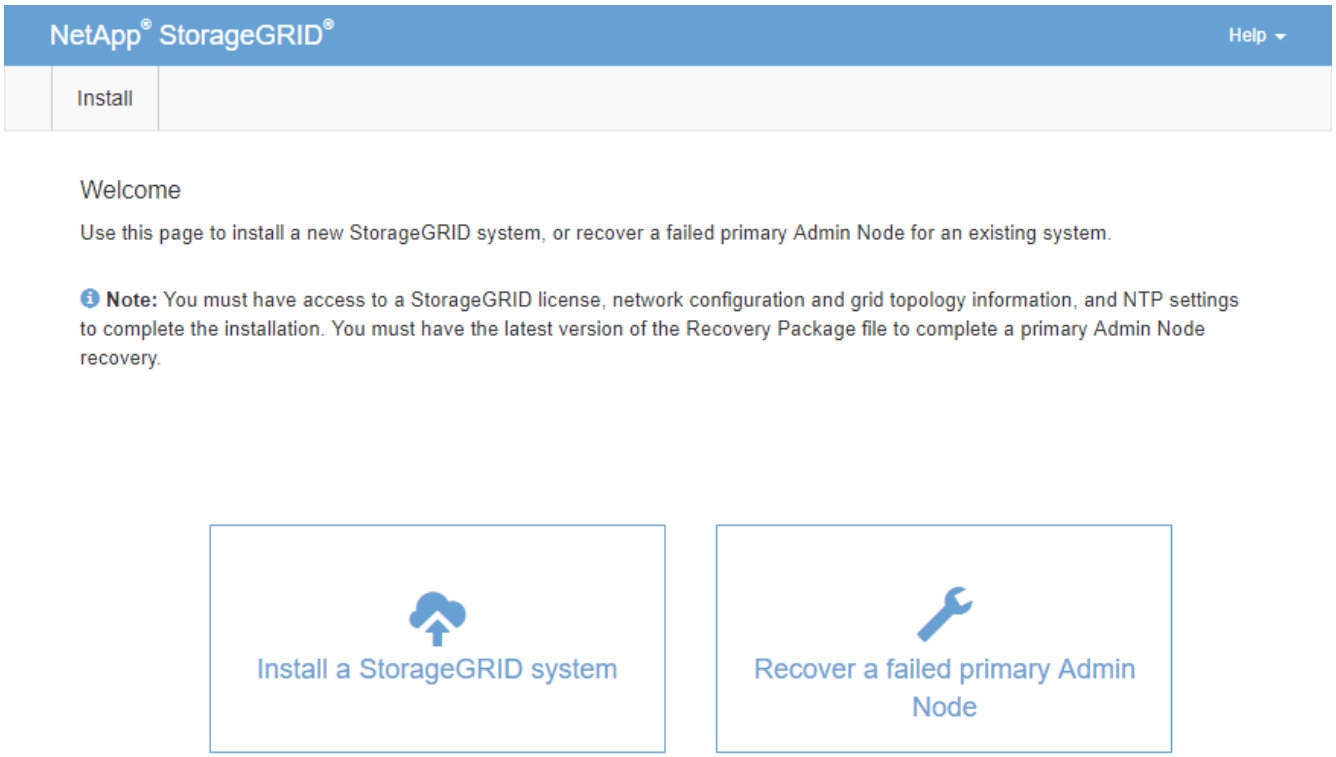
- Para los nodos de administración principales alojados en máquinas virtuales, la máquina virtual debe ponerse en marcha, encenderse e inicializarse.
- En el caso de los nodos de administrador principales alojados en un dispositivo de servicios, ha sustituido el dispositivo y ha instalado software. Consulte la guía de instalación del aparato.

  "SG100 servicios de aplicaciones SG1000"

- Debe tener el último backup del archivo de paquete de recuperación (`sgws-recovery-package-id-revision.zip`).
- Debe tener la clave de acceso de aprovisionamiento.

Pasos

1. Abra el explorador web y vaya a. `https://primary_admin_node_ip`.



2. Haga clic en **recuperar un nodo de administración principal con errores**.
3. Cargue la copia de seguridad más reciente del paquete de recuperación:
   a. Haga clic en **examinar**.
   b. Busque el archivo más reciente del paquete de recuperación para su sistema StorageGRID y haga clic en **Abrir**.
4. Introduzca la clave de acceso de aprovisionamiento.
5. Haga clic en **Iniciar recuperación**.

   Se inicia el proceso de recuperación. Es posible que Grid Manager no esté disponible durante unos minutos a medida que se inician los servicios necesarios. Una vez finalizada la recuperación, se muestra la página de inicio de sesión.

6. Si el inicio de sesión único (SSO) está habilitado para el sistema StorageGRID y la confianza de la parte que confía para el nodo de administración que ha recuperado se configuró para utilizar el certificado de servidor de interfaz de gestión predeterminado, actualice (o elimine y vuelva a crear) la confianza de la parte que confía en el 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 la confianza de una parte de confianza, consulte las instrucciones para administrar StorageGRID. Para acceder al certificado de servidor predeterminado, inicie sesión en el shell de comandos del nodo de administración. Vaya a la `/var/local/mgmt-api` y seleccione el `server.crt` archivo.

7. Determine si necesita aplicar una revisión.
   a. Inicie sesión en Grid Manager con un navegador compatible.

b. Seleccione **Nodes**.

c. En la lista de la izquierda, seleccione el nodo de administración principal.

d. En la ficha Descripción general, observe la versión que aparece en el campo **Versión de software**.

e. Seleccione cualquier otro nodo de grid.

f. En la ficha Descripción general, observe la versión que aparece en el campo **Versión de software**.

- Si las versiones mostradas en los campos **Versión de software** son las mismas, no es necesario aplicar una revisión.
- Si las versiones que aparecen en los campos **Versión de software** son diferentes, debe aplicar una revisión para actualizar el nodo de administración principal recuperado a la misma versión.

Información relacionada

"Administre StorageGRID"

"Procedimiento de revisión de StorageGRID"

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

Si pudo conservar el registro de auditoría del nodo de administrador primario con errores, puede copiarlo al nodo de administrador principal que se está recuperando.

- El nodo de administrador recuperado debe estar instalado y en ejecución.
- Debe haber copiado los registros de auditoría en otra ubicación una vez que se produjo un error en el nodo de administración original.

Si falla un nodo de administrador, los registros de auditoría guardados en ese nodo de administrador se perderán potencialmente. Es posible conservar los datos que no se perderán al copiar los registros de auditoría del nodo administrador con errores y luego restaurar estos registros de auditoría en el nodo de administrador recuperado. Según el error, es posible que no se puedan copiar los registros de auditoría del nodo administrador con errores. En ese caso, si la implementación tiene más de un nodo de administración, puede recuperar los registros de auditoría de otro nodo de administración a medida que se replican los registros de auditoría a todos los nodos de administrador.

Si solo hay un nodo de administrador y el registro de auditoría no se puede copiar desde el nodo con errores, el nodo de administrador recuperado inicia el registro de eventos en el registro de auditoría como si la instalación es nueva.

Debe recuperar una Lo antes posible. de nodo de administrador para restaurar la funcionalidad de registro.

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 `Passwords.txt` archivo.

   c. Introduzca el siguiente comando para cambiar a la raíz: `su -`

   d. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.

   Después de iniciar sesión como raíz, el símbolo del sistema cambia de `$` para `#`.

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

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

   Cuando se lo pida, introduzca la contraseña de administrador.

4. Por motivos de seguridad, elimine los registros de auditoría del nodo de grid con errores después de verificar que se han copiado correctamente al nodo de administrador 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 raíz: `exit`

También debe restaurar cualquier acceso de cliente preexistente al recurso compartido de auditoría. Para obtener más información, consulte las instrucciones para administrar StorageGRID.

Información relacionada

"Administre StorageGRID"

Restablecer el emisor preferido en el nodo de administración principal recuperado

Si el nodo de administrador principal que se está recuperando está establecido actualmente como remitente preferido de notificaciones de alerta, notificaciones de alarma y mensajes de AutoSupport, debe volver a configurar este valor.

Lo que necesitará

- Debe iniciar sesión en Grid Manager mediante un explorador compatible.
- Debe tener permisos de acceso específicos.
- El nodo de administrador recuperado debe estar instalado y en ejecución.

Pasos

1. Seleccione **Configuración** > **Configuración del sistema** > **Opciones de pantalla**.
2. Seleccione el nodo de administración recuperado de la lista desplegable **remitente preferido**.
3. Haga clic en **aplicar cambios**.

Información relacionada

"Administre StorageGRID"

Restaurar la base de datos de nodos de administrador cuando se recupera un nodo de administrador principal

Si desea conservar la información histórica sobre atributos, alarmas y alertas en un nodo de administración principal que tenga errores, puede restaurar la base de datos del nodo de administración. Solo puede restaurar esta base de datos si el sistema StorageGRID incluye otro nodo de administración.

- El nodo de administrador recuperado debe estar instalado y en ejecución.
- El sistema StorageGRID debe incluir al menos dos nodos de administración.
- Debe tener la `Passwords.txt` archivo.

- Debe tener la clave de acceso de aprovisionamiento.

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

- Historial de alertas
- Historial de alarmas
- Datos históricos de atributos, que se utilizan en los gráficos e informes de texto disponibles en la página **Support Tools Grid Topology**.

Cuando se recupera un nodo de administrador, el proceso de instalación del software crea una base de datos vacía Admin Node en el nodo recuperado. Sin embargo, la nueva base de datos sólo incluye información sobre servidores y servicios que actualmente forman parte del sistema o que se agregan más adelante.

Si restauró un nodo de administrador principal y el 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 primario (el *Source Admin Node*) en el nodo de administración primario recuperado. Si el sistema solo tiene un nodo de administrador principal, no puede restaurar la base de datos del nodo de administración.

> La copia de la base de datos del nodo de administración puede llevar varias horas. Algunas funciones de Grid Manager no estarán disponibles mientras los servicios se detengan en el nodo de administración de origen.

1. Inicie sesión en el nodo de administrador de origen:
   a. Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@grid_node_IP`
   b. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.
   c. Introduzca el siguiente comando para cambiar a la raíz: `su -`
   d. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.
2. Desde el nodo de administración de origen, detenga el servicio MI: `service mi stop`
3. En el nodo de administración de origen, detenga el servicio de la interfaz de programa de aplicaciones de gestión (API de gestión): `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 `Passwords.txt` archivo.
      iii. Introduzca el siguiente comando para cambiar a la raíz: `su -`
      iv. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.
   b. Detenga EL servicio MI: `service mi stop`
   c. Detenga el servicio API de gestión: `service mgmt-api stop`
   d. Añada la clave privada SSH al agente SSH. Introduzca:`ssh-add`
   e. Introduzca la contraseña de acceso SSH que aparece en la `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 en el nodo de administración recuperado. Una vez realizada la operación de copia, el script inicia el nodo de administración recuperado.

h. Cuando ya no necesite un acceso sin contraseñas a otros servidores, quite la clave privada del agente SSH. Introduzca:`ssh-add -D`

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

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

De manera opcional, puede conservar las métricas históricas que mantiene Prometheus en un nodo de administración principal que ha fallado. La métrica Prometheus solo se puede restaurar si su sistema StorageGRID incluye otro nodo de administración.

- El nodo de administrador recuperado debe estar instalado y en ejecución.
- El sistema StorageGRID debe incluir al menos dos nodos de administración.
- Debe tener la `Passwords.txt` archivo.
- Debe tener la clave de acceso de aprovisionamiento.

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

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

> La copia de la base de datos Prometheus puede tardar una hora o más. Algunas funciones de Grid Manager no estarán disponibles mientras los servicios se detengan en el nodo de administración de origen.

1. Inicie sesión en el nodo de administrador de origen:
   a. Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@grid_node_IP`
   b. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.
   c. Introduzca el siguiente comando para cambiar a la raíz: `su -`
   d. Introduzca la contraseña que aparece en `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 `Passwords.txt` archivo.

iii. Introduzca el siguiente comando para cambiar a la raíz: `su -`

iv. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.

b. Detenga el servicio Prometheus: `service prometheus stop`

c. Añada la clave privada SSH al agente SSH. Introduzca:`ssh-add`

d. Introduzca la contraseña de acceso SSH que aparece en la `Passwords.txt` archivo.

e. Copie la base de datos 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, pulse **Intro** para confirmar que desea destruir la nueva base de datos Prometheus del nodo de administración recuperado.

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

Base de datos clonada, servicios de inicio

a. Cuando ya no necesite un acceso sin contraseñas a otros servidores, quite la clave privada del agente SSH. Introduzca:`ssh-add -D`

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

Recuperación de fallos de nodos de administrador que no son primarios

Debe completar las siguientes tareas para recuperar el sistema de un fallo que no es del nodo de administrador principal. Un nodo de administrador aloja el servicio CMN (nodo de gestión de configuración) y se conoce como nodo de administración principal. Aunque puede tener varios nodos de administrador, cada sistema StorageGRID solo incluye un nodo de administrador primario. Todos los demás nodos de administrador son nodos de administrador no primarios.

Información relacionada

"SG100 servicios de aplicaciones SG1000"

Pasos

- "Se han copiado los registros de auditoría del nodo de administrador que no es primario con errores"
- "Reemplazar un nodo de administrador que no es primario"
- "Seleccione Start Recovery para configurar un nodo de administrador que no sea primario"
- "Restaurar el registro de auditoría en el nodo de administrador no primario recuperado"
- "Restablecer el remitente preferido en el nodo de administración no primario recuperado"
- "Restaurar la base de datos del nodo de administrador cuando se recupera un nodo de administrador que no es primario"
- "Restaurar las métricas de Prometheus al recuperar un nodo de administración que no sea primario"

Se han copiado los registros de auditoría del nodo de administrador que no es primario con errores

Si puede copiar registros de auditoría del nodo administrador con errores, debe conservarlos para mantener el registro de la cuadrícula de actividad y uso del sistema. Es posible restaurar los registros de auditoría conservados en el nodo administrador no primario recuperado después de que esté activo y en ejecución.

Este procedimiento copia los archivos de registro de auditoría del nodo de administración con errores en una ubicación temporal en un nodo de grid independiente. Estos registros de auditoría conservados se pueden copiar en el nodo admin de reemplazo. Los registros de auditoría no se copian automáticamente al nuevo nodo de administración.

Según el tipo de error, es posible que no se puedan copiar los registros de auditoría de un nodo administrador con errores. Si la implementación solo tiene un nodo de administrador, el nodo de administrador recuperado inicia la grabación de eventos en el registro de auditoría en un nuevo archivo vacío y se pierden datos registrados previamente. Si la implementación incluye más de un nodo de administrador, puede recuperar los registros de auditoría desde otro nodo de administración.

> Si no se puede acceder a los registros de auditoría en el nodo administrador con errores ahora, es posible que pueda acceder a ellos más adelante, por ejemplo, después de la recuperación del host.

1. Inicie sesión en el nodo de administrador con errores si es posible. De lo contrario, inicie sesión en el nodo de administración principal u otro nodo de administración, si está disponible.
   a. Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@grid_node_IP`
   b. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.
   c. Introduzca el siguiente comando para cambiar a la raíz: `su -`
   d. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.

   Cuando ha iniciado sesión como root, el símbolo del sistema cambia de `$` para `#`.
2. Detenga el servicio AMS para evitar que cree un nuevo archivo de registro:`service ams stop`
3. Cambie el nombre del archivo audit.log para que no sobrescriba el archivo existente al copiarlo al nodo de administración recuperado.

   Cambie el nombre de audit.log por un nombre de archivo numerado único como aaaa-mm-dd.txt.1. Por ejemplo, puede cambiar el nombre del archivo audit.log a 2015-10-25.txt.1`cd /var/local/audit/export/`
4. Reinicie el servicio AMS: `service ams start`
5. Cree el directorio para copiar todos los archivos de registro de auditoría a una ubicación temporal en un nodo de cuadrícula independiente: `ssh admin@grid_node_IP mkdir -p /var/local/tmp/saved-audit-logs`

   Cuando se lo pida, introduzca la contraseña de administrador.
6. Copie todos los archivos del registro de auditoría: `scp -p * admin@grid_node_IP:/var/local/tmp/saved-audit-logs`

Cuando se lo pida, introduzca la contraseña de administrador.

7. Cerrar sesión como raíz: `exit`

Reemplazar un nodo de administrador que no es primario

Para recuperar un nodo de administrador que no sea el principal, en primer lugar debe reemplazar el hardware físico o virtual.

Puede reemplazar un nodo de administrador que no sea primario con fallos y un nodo de administrador que no sea primario y que se ejecute en la misma plataforma, o bien puede reemplazar un nodo de administrador que no sea primario que se ejecute en VMware o un host Linux por un nodo de administración no primario alojado en un dispositivo de servicios.

Utilice el procedimiento que coincida con la plataforma de reemplazo seleccionada para el nodo. Una vez completado el procedimiento de sustitución de nodos (que es adecuado para todos los tipos de nodos), dicho procedimiento le dirigirá al siguiente paso para la recuperación de nodos no primarios de administración.

Plataforma de sustitución	Procedimiento
VMware	"Reemplazar un nodo VMware"
Linux	"Reemplazar un nodo Linux"
Servicios de aplicaciones SG100 y SG1000	"Sustitución de un dispositivo de servicios"
OpenStack	Las operaciones de recuperación ya no son compatibles con los archivos de disco de máquinas virtuales y los scripts de OpenStack que proporciona NetApp. Si necesita recuperar un nodo que se ejecuta en una implementación de OpenStack, descargue los archivos para el sistema operativo Linux. A continuación, siga el procedimiento para reemplazar un nodo Linux.

Seleccione Start Recovery para configurar un nodo de administrador que no sea primario

Después de reemplazar un nodo de administración no primario, debe seleccionar Iniciar recuperación en el Administrador de grid para configurar el nuevo nodo como reemplazo del nodo con error.

Lo que necesitará

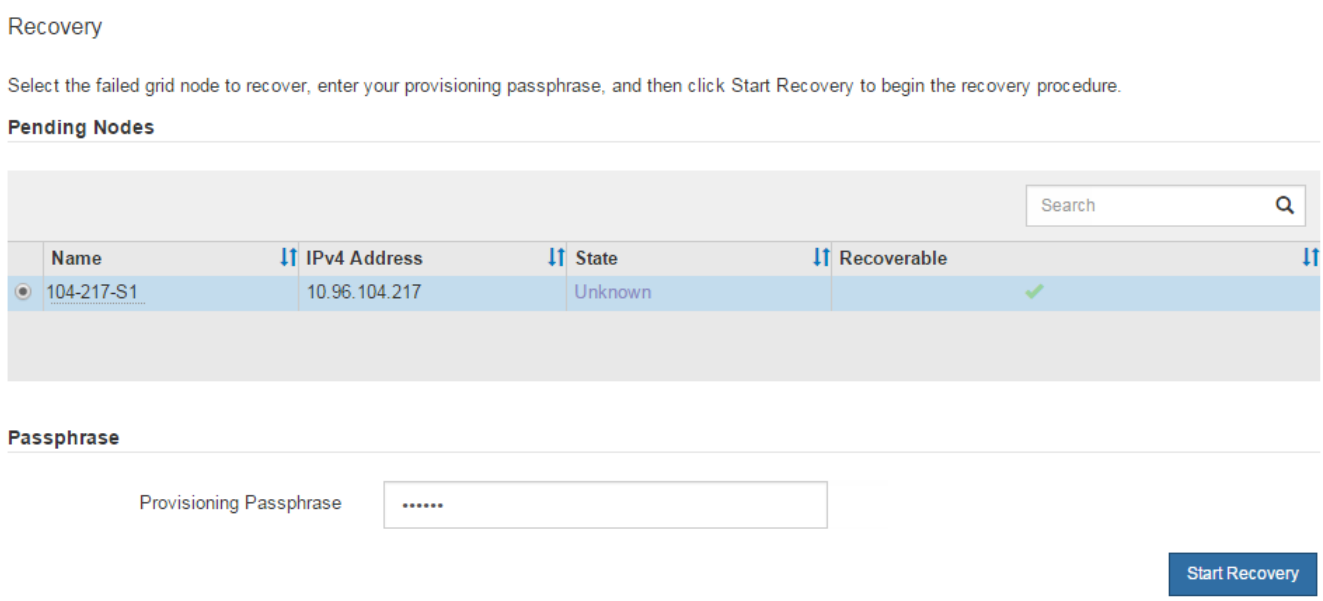
- Debe iniciar sesión en Grid Manager mediante un explorador compatible.
- Debe tener los permisos de mantenimiento o acceso raíz.
- Debe tener la clave de acceso de aprovisionamiento.
- Debe haber puesto en marcha y configurado el nodo de sustitución.

Pasos

1. En Grid Manager, seleccione **Mantenimiento** > **tareas de mantenimiento** > **recuperación**.
2. Seleccione el nodo de cuadrícula que desea recuperar en la lista Pending Nodes.

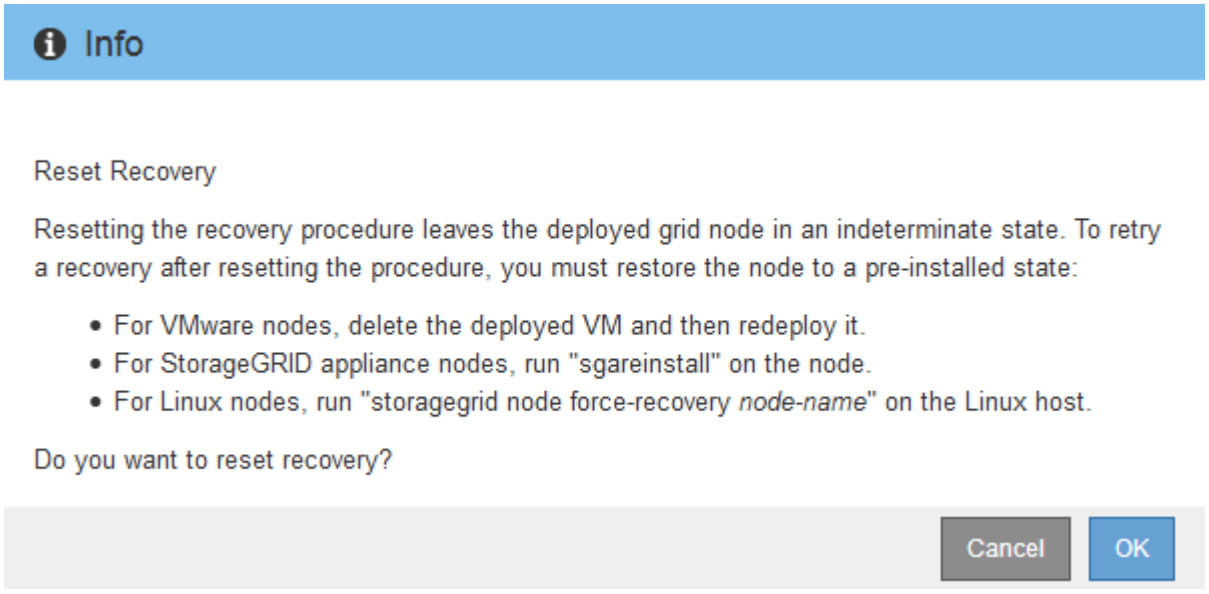
Los nodos aparecen en la lista después de que fallan, pero no podrá seleccionar un nodo hasta que se haya vuelto a instalar y esté listo para la recuperación.

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



5. Supervise el progreso de la recuperación en la tabla recuperando Grid Node.

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



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

- **VMware**: Elimine el nodo de la cuadrícula virtual desplegada. A continuación, una vez que esté listo

para reiniciar la recuperación, vuelva a poner el nodo en marcha.

- **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 reiniciar el procedimiento, debe restaurar el nodo del dispositivo a un estado preinstalado ejecutando `sgareinstall` en el nodo.

6. Si el inicio de sesión único (SSO) está habilitado para el sistema StorageGRID y la confianza de la parte que confía para el nodo de administración que ha recuperado se configuró para utilizar el certificado de servidor de interfaz de gestión predeterminado, actualice (o elimine y vuelva a crear) la confianza de la parte que confía en el 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 la confianza de una parte de confianza, consulte las instrucciones para administrar StorageGRID. Para acceder al certificado de servidor predeterminado, inicie sesión en el shell de comandos del nodo de administración. Vaya a la `/var/local/mgmt-api` y seleccione el `server.crt` archivo.

Información relacionada

"Administre StorageGRID"

"Preparación de un aparato para su reinstalación (sólo sustitución de la plataforma)"

Restaurar el registro de auditoría en el nodo de administrador no primario recuperado

Si pudo conservar el registro de auditoría del nodo de administración no primario con errores, de manera que se conserve la información del registro de auditoría histórico, puede copiarla al nodo de administración no primario que se está recuperando.

- El nodo de administrador recuperado debe estar instalado y en ejecución.
- Debe haber copiado los registros de auditoría en otra ubicación una vez que se produjo un error en el nodo de administración original.

Si falla un nodo de administrador, los registros de auditoría guardados en ese nodo de administrador se perderán potencialmente. Es posible conservar los datos que no se perderán al copiar los registros de auditoría del nodo administrador con errores y luego restaurar estos registros de auditoría en el nodo de administrador recuperado. Según el error, es posible que no se puedan copiar los registros de auditoría del nodo administrador con errores. En ese caso, si la implementación tiene más de un nodo de administración, puede recuperar los registros de auditoría de otro nodo de administración a medida que se replican los registros de auditoría a todos los nodos de administrador.

Si solo hay un nodo de administrador y el registro de auditoría no se puede copiar desde el nodo con errores, el nodo de administrador recuperado inicia el registro de eventos en el registro de auditoría como si la instalación es nueva.

Debe recuperar una Lo antes posible. de nodo de administrador para restaurar la funcionalidad de registro.

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 `Passwords.txt` archivo.

c. Introduzca el siguiente comando para cambiar a la raíz: `su -`

d. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.

Después de iniciar sesión como raíz, el símbolo del sistema cambia de `$` para `#`.

2. Compruebe qué archivos de auditoría se han conservado:

```
cd /var/local/audit/export
```

3. Copie los archivos de registro de auditoría conservados en el nodo admin recuperado:

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

Cuando se lo pida, introduzca la contraseña de administrador.

4. Por motivos de seguridad, elimine los registros de auditoría del nodo de grid con errores después de verificar que se han copiado correctamente al nodo de administrador 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 raíz: `exit`

También debe restaurar cualquier acceso de cliente preexistente al recurso compartido de auditoría. Para obtener más información, consulte las instrucciones para administrar StorageGRID.

Información relacionada

"Administre StorageGRID"

Restablecer el remitente preferido en el nodo de administración no primario recuperado

Si el nodo de administrador que no es principal que se está recuperando está establecido actualmente como remitente preferido de notificaciones de alerta, notificaciones de alarma y mensajes de AutoSupport, debe volver a configurar este ajuste en el sistema StorageGRID.

Lo que necesitará

- Debe iniciar sesión en Grid Manager mediante un explorador compatible.
- Debe tener permisos de acceso específicos.
- El nodo de administrador recuperado debe estar instalado y en ejecución.

Pasos

1. Seleccione **Configuración** > **Configuración del sistema** > **Opciones de pantalla**.
2. Seleccione el nodo de administración recuperado de la lista desplegable **remitente preferido**.
3. Haga clic en **aplicar cambios**.

Información relacionada

"Administre StorageGRID"

Restaurar la base de datos del nodo de administrador cuando se recupera un nodo de administrador que no es primario

Si desea conservar la información histórica sobre atributos, alarmas y alertas en un nodo de administración que no sea primario con errores, puede restaurar la base de datos del nodo de administración desde el nodo de administración principal.

- El nodo de administrador recuperado debe estar instalado y en ejecución.
- El sistema StorageGRID debe incluir al menos dos nodos de administración.
- Debe tener la `Passwords.txt` archivo.
- Debe tener la clave de acceso de aprovisionamiento.

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

- Historial de alertas
- Historial de alarmas
- Datos históricos de atributos, que se utilizan en los gráficos e informes de texto disponibles en la página **Support Tools Grid Topology**.

Cuando se recupera un nodo de administrador, el proceso de instalación del software crea una base de datos vacía Admin Node en el nodo recuperado. Sin embargo, la nueva base de datos sólo incluye información sobre servidores y servicios que actualmente forman parte del sistema o que se agregan más adelante.

Si restauró un nodo de administración no primario, puede restaurar la información histórica copiando la base de datos del nodo de administración principal (el *Source Admin Node*) en el nodo recuperado.

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

1. Inicie sesión en el nodo de administrador de origen:
   a. Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@grid_node_IP`
   b. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.
   c. Introduzca el siguiente comando para cambiar a la raíz: `su -`
   d. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.
2. Ejecute el siguiente comando desde el nodo de administrador de origen. A continuación, introduzca la clave de acceso 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. En el nodo de administración de origen, detenga el servicio de la interfaz de programa de aplicaciones de gestión (API de gestión): `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 `Passwords.txt` archivo.

iii. Introduzca el siguiente comando para cambiar a la raíz: `su -`

iv. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.

b. Detenga EL servicio MI: `service mi stop`

c. Detenga el servicio API de gestión: `service mgmt-api stop`

d. Añada la clave privada SSH al agente SSH. Introduzca:`ssh-add`

e. Introduzca la contraseña de acceso SSH que aparece en la `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 en el nodo de administración recuperado. Una vez realizada la operación de copia, el script inicia el nodo de administración recuperado.

h. Cuando ya no necesite un acceso sin contraseñas a otros servidores, quite la clave privada del agente SSH. Introduzca:`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 que no sea primario

De manera opcional, puede conservar las métricas históricas que mantiene Prometheus en un nodo de administración no primario que haya fallado.

- El nodo de administrador recuperado debe estar instalado y en ejecución.
- El sistema StorageGRID debe incluir al menos dos nodos de administración.
- Debe tener la `Passwords.txt` archivo.
- Debe tener la clave de acceso de aprovisionamiento.

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

Si restauró un nodo de administración no primario, puede restaurar las métricas históricas copiando la base de datos Prometheus del nodo de administración principal (el *Source Admin Node*) en el nodo de administración recuperado.

> La copia de la base de datos Prometheus puede tardar una hora o más. Algunas funciones de Grid Manager no estarán disponibles mientras los servicios se detengan en el nodo de administración de origen.

1. Inicie sesión en el nodo de administrador de origen:

a. Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@grid_node_IP`

b. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.

c. Introduzca el siguiente comando para cambiar a la raíz: `su -`

d. Introduzca la contraseña que aparece en `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 `Passwords.txt` archivo.

      iii. Introduzca el siguiente comando para cambiar a la raíz: `su -`

      iv. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.

   b. Detenga el servicio Prometheus: `service prometheus stop`

   c. Añada la clave privada SSH al agente SSH. Introduzca:`ssh-add`

   d. Introduzca la contraseña de acceso SSH que aparece en la `Passwords.txt` archivo.

   e. Copie la base de datos 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, pulse **Intro** para confirmar que desea destruir la nueva base de datos Prometheus del nodo de administración recuperado.

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

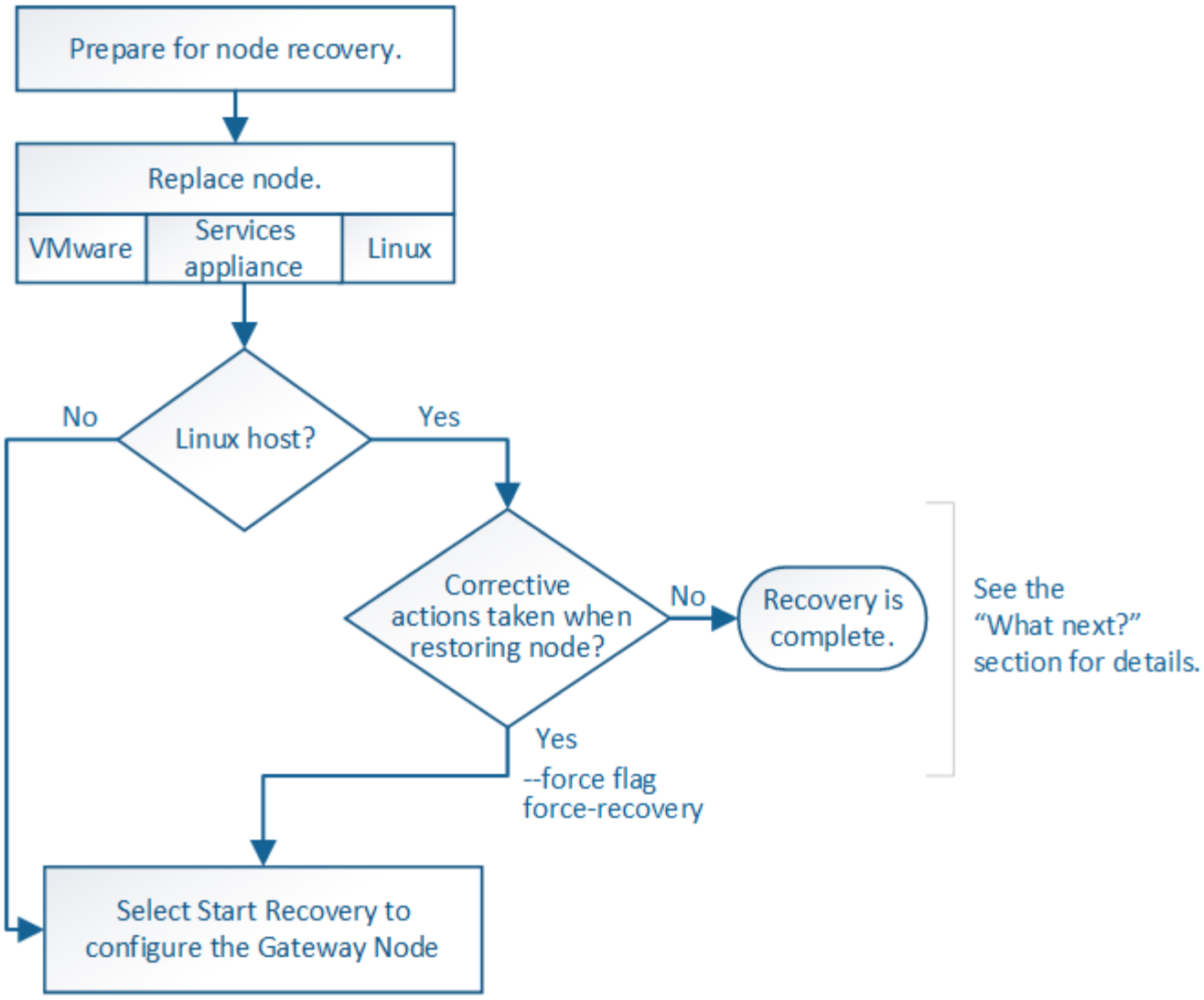
   Base de datos clonada, servicios de inicio

   a. Cuando ya no necesite un acceso sin contraseñas a otros servidores, quite la clave privada del agente SSH. Introduzca:`ssh-add -D`

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

Recuperarse de fallos de nodos de puerta de enlace

Debe completar una secuencia de tareas para poder recuperarlas de un fallo en el nodo de puerta de enlace.



Información relacionada

"SG100 servicios de aplicaciones SG1000"

Pasos

- "Reemplazar un nodo de puerta de enlace"
- "Seleccione Start Recovery para configurar un nodo de puerta de enlace"

Reemplazar un nodo de puerta de enlace

Puede reemplazar un nodo de puerta de enlace con error por 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 por un nodo de puerta de enlace alojado en un dispositivo de servicios.

El procedimiento de sustitución de nodo que se debe seguir depende de la plataforma que utilice el nodo de reemplazo. Una vez completado el procedimiento de sustitución de nodo (que es adecuado para todos los tipos de nodos), dicho procedimiento le dirigirá al siguiente paso para la recuperación de nodos de puerta de enlace.

Plataforma de sustitución	Procedimiento
VMware	"Reemplazar un nodo VMware"
Linux	"Reemplazar un nodo Linux"
Servicios de aplicaciones SG100 y SG1000	"Sustitución de un dispositivo de servicios"
OpenStack	Las operaciones de recuperación ya no son compatibles con los archivos de disco de máquinas virtuales y los scripts de OpenStack que proporciona NetApp. Si necesita recuperar un nodo que se ejecuta en una implementación de OpenStack, descargue los archivos para el sistema operativo Linux. A continuación, siga el procedimiento para reemplazar un nodo Linux.

Seleccione Start Recovery para configurar un nodo de puerta de enlace

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

Lo que necesitará

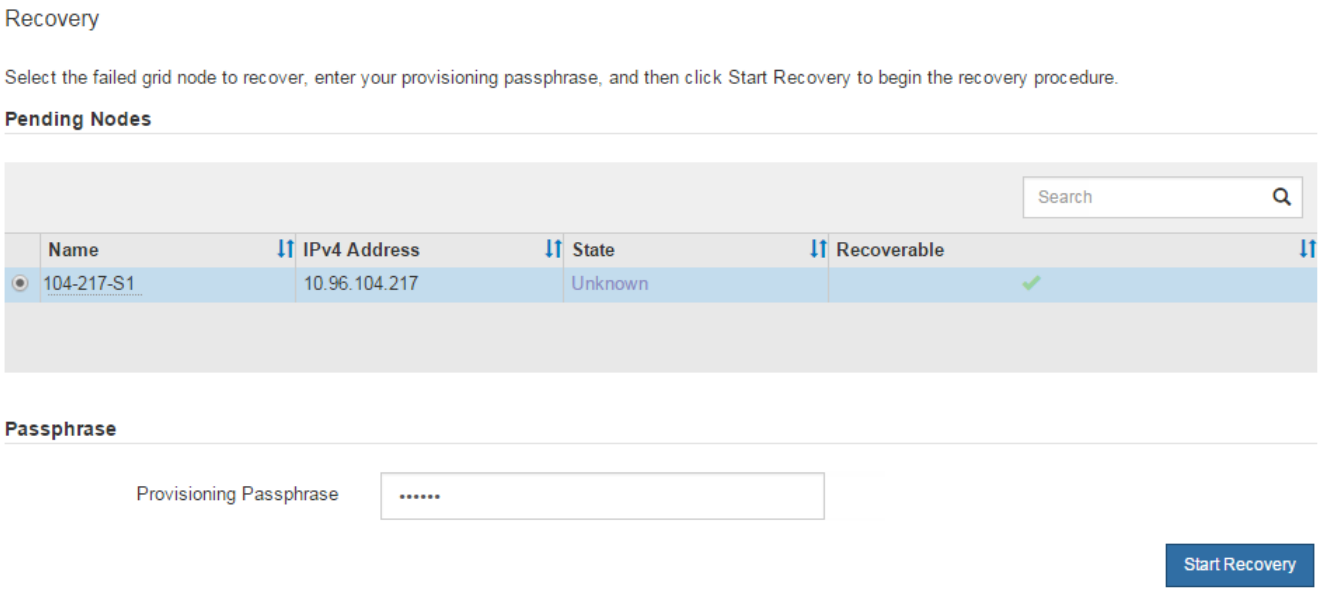
- Debe iniciar sesión en Grid Manager mediante un explorador compatible.
- Debe tener los permisos de mantenimiento o acceso raíz.
- Debe tener la clave de acceso de aprovisionamiento.
- Debe haber puesto en marcha y configurado el nodo de sustitución.

Pasos

1. En Grid Manager, seleccione **Mantenimiento** > **tareas de mantenimiento** > **recuperación**.
2. Seleccione el nodo de cuadrícula que desea recuperar en la lista Pending Nodes.

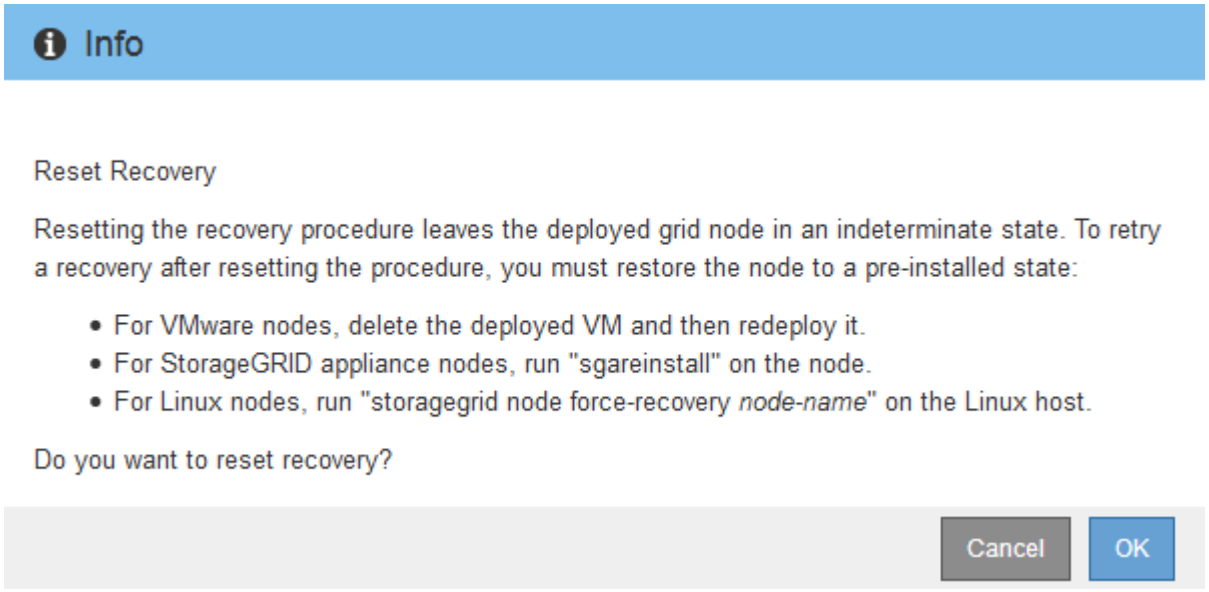
   Los nodos aparecen en la lista después de que fallan, pero no podrá seleccionar un nodo hasta que se haya vuelto a instalar y esté listo para la recuperación.

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



5. Supervise el progreso de la recuperación en la tabla recuperando Grid Node.

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



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

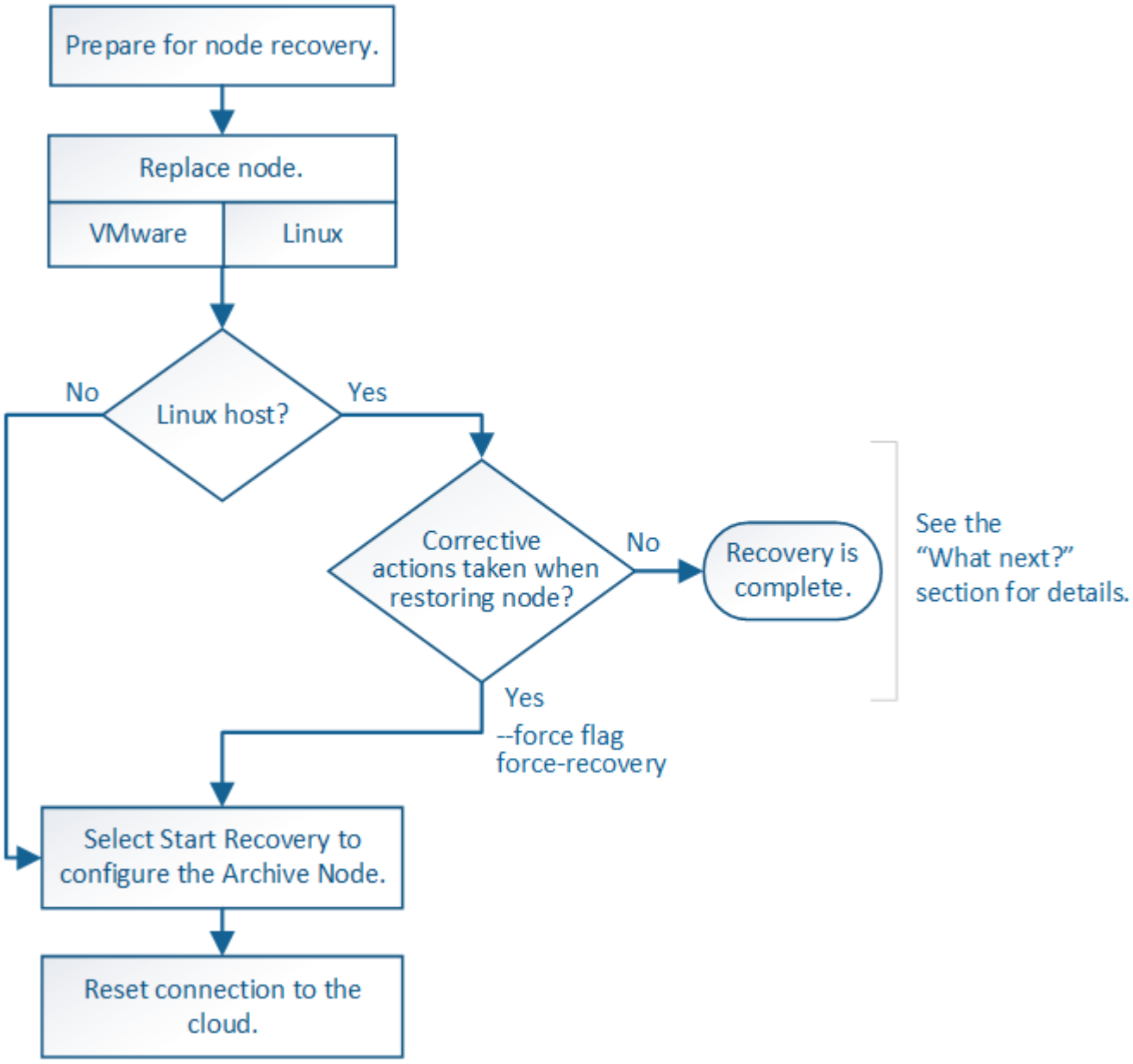
- **VMware**: Elimine el nodo de la cuadrícula virtual desplegada. A continuación, una vez que esté listo para reiniciar la recuperación, vuelva a poner el nodo en marcha.
- **Linux**: Reinicie el nodo ejecutando este comando en el host Linux: `storagegrid node force-recovery node-name`
- **Dispositivo**: Si desea volver a intentar la recuperación después de reiniciar el procedimiento, debe restaurar el nodo del dispositivo a un estado preinstalado ejecutando `sgareinstall` en el nodo.

Información relacionada

"Preparación de un aparato para su reinstalación (sólo sustitución de la plataforma)"

Se está recuperando de los errores del nodo de archivado

Debe completar una secuencia de tareas para poder recuperarlas de un fallo en el nodo de archivado.



Acerca de esta tarea

La recuperación del nodo de archivado se ve afectada por los siguientes problemas:

- Si la política de ILM se configura para replicar una sola copia.

  En un sistema StorageGRID configurado para realizar una única copia de objetos, un error de nodo de archivado puede provocar una pérdida de datos irrecuperable. Si se produce un fallo, todos estos objetos se pierden; sin embargo, deberá seguir realizando procedimientos de recuperación para «'limpiar» su

sistema StorageGRID y purgar la información de objetos perdidos de la base de datos.

- Si se produce un fallo de un nodo de archivado durante la recuperación del nodo de almacenamiento.

  Si el nodo de archivado falla al procesar recuperaciones masivas como parte de una recuperación de Storage Node, Debe repetir el procedimiento para recuperar copias de los datos del objeto en el nodo de almacenamiento desde el principio para garantizar que todos los datos del objeto recuperados del nodo de archivado se restauren en el nodo de almacenamiento.

Pasos

- "Reemplazar un nodo de archivado"
- "Seleccione Start Recovery para configurar un nodo de archivado"
- "Restablecer la conexión del nodo de archivado al cloud"

Reemplazar un nodo de archivado

Para recuperar un nodo de archivado, primero debe reemplazar el nodo.

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

Plataforma	Procedimiento
VMware	"Reemplazar un nodo VMware"
Linux	"Reemplazar un nodo Linux"
OpenStack	Las operaciones de recuperación ya no son compatibles con los archivos de disco de máquinas virtuales y los scripts de OpenStack que proporciona NetApp. Si necesita recuperar un nodo que se ejecuta en una implementación de OpenStack, descargue los archivos para el sistema operativo Linux. A continuación, siga el procedimiento para reemplazar un nodo Linux.

Seleccione Start Recovery para configurar un nodo de archivado

Después de reemplazar un nodo de archivado, debe seleccionar Iniciar recuperación en el administrador de grid para configurar el nuevo nodo como reemplazo del nodo con error.

Lo que necesitará

- Debe iniciar sesión en Grid Manager mediante un explorador compatible.
- Debe tener los permisos de mantenimiento o acceso raíz.
- Debe tener la clave de acceso de aprovisionamiento.
- Debe haber puesto en marcha y configurado el nodo de sustitución.

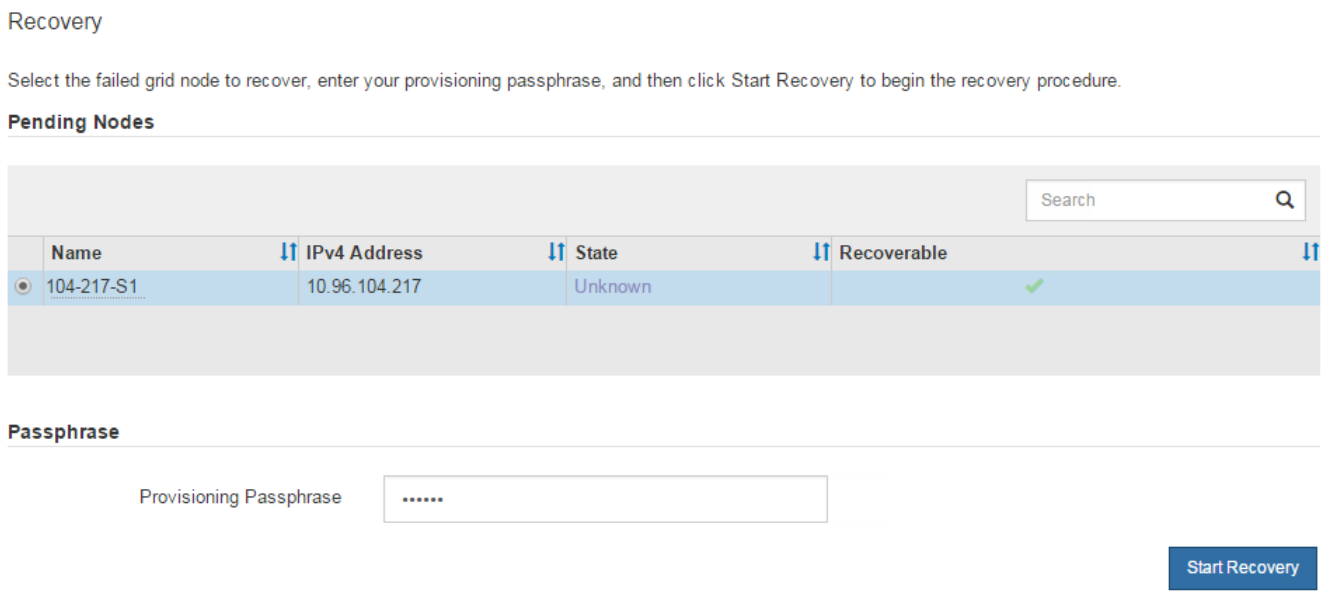
Pasos

1. En Grid Manager, seleccione **Mantenimiento** > **tareas de mantenimiento** > **recuperación**.

2. Seleccione el nodo de cuadrícula que desea recuperar en la lista Pending Nodes.

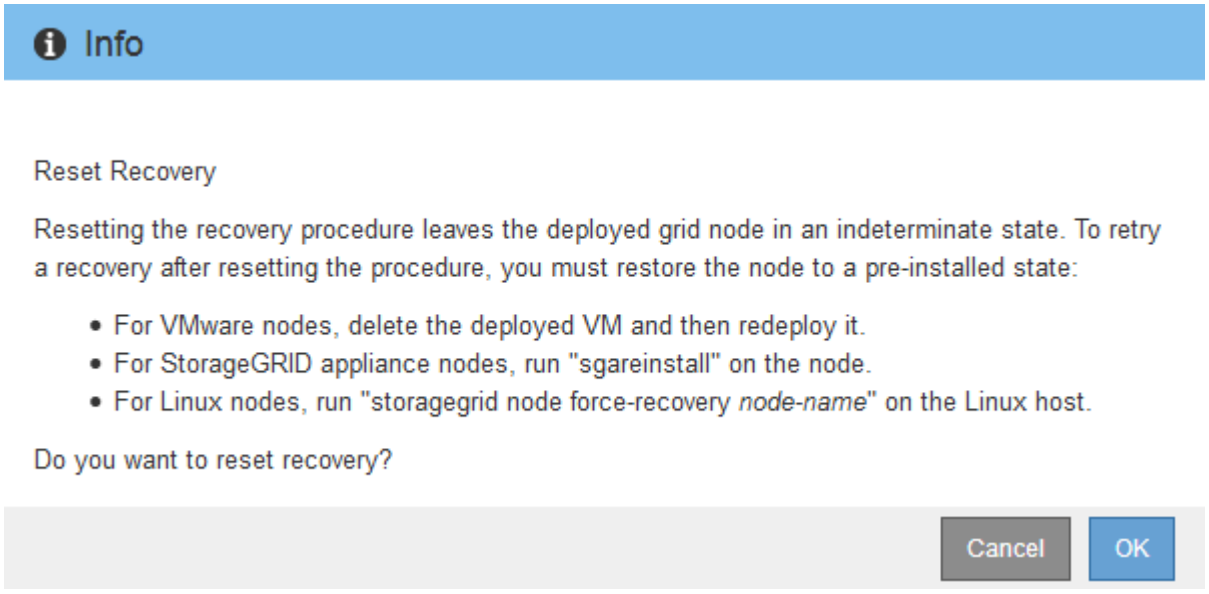
   Los nodos aparecen en la lista después de que fallan, pero no podrá seleccionar un nodo hasta que se haya vuelto a instalar y esté listo para la recuperación.

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



5. Supervise el progreso de la recuperación en la tabla recuperando Grid Node.

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



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

- **VMware**: Elimine el nodo de la cuadrícula virtual desplegada. A continuación, una vez que esté listo para reiniciar la recuperación, vuelva a poner el nodo en marcha.
- **Linux**: Reinicie el nodo ejecutando este comando en el host Linux: `storagegrid node force-recovery node-name`

Restablecer la conexión del nodo de archivado al cloud

Después de recuperar un nodo de archivado que se dirige al cloud a través de la API S3, debe modificar las opciones de configuración para restablecer las conexiones. Se activa una alarma Estado de replicación saliente (ORSU) si el nodo de archivado no puede recuperar datos de objeto.

> Si el nodo de archivado se conecta a almacenamiento externo a través del middleware TSM, el nodo se restablece automáticamente y no necesita reconfigurar.

Lo que necesitará

Debe iniciar sesión en Grid Manager mediante un explorador compatible.

Pasos

1. Seleccione **Soporte** > **Herramientas** > **Topología de cuadrícula**.
2. Seleccione **nodo de archivo** > **ARC** > **objetivo**.
3. Edite el campo **clave de acceso** introduciendo un valor incorrecto y haga clic en **aplicar cambios**.
4. Edite el campo **clave de acceso** introduciendo el valor correcto y haga clic en **aplicar cambios**.

Todos los tipos de nodos de grid: Reemplazar un nodo VMware

Cuando recupera un nodo StorageGRID con errores que ha estado alojado en VMware, debe quitar el nodo con errores y poner en marcha un nodo de recuperación.

Lo que necesitará

Debe haber determinado que la máquina virtual no se puede restaurar y se debe reemplazar.

Acerca de esta tarea

Se utiliza VMware vSphere Web Client para quitar primero la máquina virtual asociada con el nodo de grid que ha fallado. A continuación, puede implementar una nueva máquina virtual.

Este procedimiento es solo un paso del proceso de recuperación del nodo de cuadrícula. El procedimiento de retirada y puesta en marcha de nodos es el mismo para todos los nodos de VMware, incluidos los nodos de administrador, nodos de almacenamiento, nodos de puerta de enlace y archivado.

Pasos

1. Inicie sesión en VMware vSphere Web Client.
2. Acceda a la máquina virtual del nodo de grid donde se ha producido el error.
3. Tome nota de toda la información necesaria para poner en marcha el nodo de recuperación.
   a. Haga clic con el botón derecho del ratón en la máquina virtual, seleccione la ficha **Editar configuración** y anote la configuración en uso.

b. Seleccione la ficha **vApp Options** para ver y registrar la configuración de red del nodo de cuadrícula.

4. Si el nodo de almacenamiento Grid en el que se ha producido el fallo es un nodo de almacenamiento, determine si alguno de los discos duros virtuales utilizados para el almacenamiento de datos no está dañado y conservarlos para volver a conectarlos al nodo de grid 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 máquina virtual nueva para que sea el nodo de reemplazo y conéctelo a una o más redes StorageGRID.

   Al poner en marcha el nodo, tiene la opción de reasignar puertos de nodo o aumentar las opciones de CPU o memoria.

   > Después de implementar el nuevo nodo, puede agregar nuevos discos virtuales de acuerdo con sus requisitos de almacenamiento, volver a conectar los discos duros virtuales conservados desde el nodo de cuadrícula con error que se quitó anteriormente, o ambos.

   Para obtener instrucciones:

   "Instale VMware" Poner en marcha un nodo de StorageGRID como máquina virtual

8. Complete el procedimiento de recuperación de nodos, según el tipo de nodo que se está recuperando.

Tipo de nodo	Vaya a.
Nodo de administrador principal	"Configurar el nodo de administrador principal de reemplazo"
Nodo de administrador no primario	"Seleccione Start Recovery para configurar un nodo de administrador que no sea primario"
Nodo de puerta de enlace	"Seleccione Start Recovery para configurar un nodo de puerta de enlace"
Nodo de almacenamiento	"Seleccione Start Recovery para configurar un nodo de almacenamiento"
Nodo de archivado	"Seleccione Start Recovery para configurar un nodo de archivado"

Todos los tipos de nodos de grid: Reemplazar un nodo Linux

Si un fallo requiere que se ponga en marcha uno o varios hosts físicos o virtuales nuevos o se vuelva a instalar Linux en un host existente, debe implementar y configurar el host de reemplazo para poder recuperar el nodo de grid. Este procedimiento es un paso del proceso de recuperación de nodos de grid para todos los tipos de nodos de grid.

"'Linux'" se refiere a una implementación de Red Hat® Enterprise Linux®, Ubuntu®, CentOS o Debian®. Utilice la herramienta matriz de interoperabilidad de NetApp para obtener una lista de las versiones

compatibles.

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, nodos de puerta de enlace o nodos de archivado. Los pasos son idénticos independientemente del tipo de nodo de cuadrícula que se esté recuperando.

Si hay más de un nodo de grid alojado en un host físico o virtual Linux, es posible recuperar los nodos de grid en cualquier orden. Sin embargo, si se recupera primero un nodo de administración principal, si existe, impide que se cale el resto de nodos de grid, ya que intentan ponerse en contacto con el nodo de administración principal para registrarse para la recuperación.

1. "Implementación de nuevos hosts Linux"
2. "Restaurar nodos grid en el host"
3. "Cuál es la siguiente: Realizar pasos de recuperación adicionales, si es necesario"

Información relacionada

"Herramienta de matriz de interoperabilidad de NetApp"

Implementación de nuevos hosts Linux

Salvo contadas excepciones, debe preparar los nuevos hosts como 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 del sistema operativo Linux.

Este procedimiento incluye los pasos necesarios para realizar las siguientes tareas:

1. Instale Linux.
2. Configure la red del host.
3. Configurar el almacenamiento del host.
4. Instale Docker.
5. Instale el servicio de host StorageGRID.

> Pare después de completar la tarea "'instalar el servicio de host de StorageGRID'" en las instrucciones de instalación. No inicie la tarea "D ebolling grid Nodes".

Cuando realice estos pasos, tenga en cuenta las siguientes directrices importantes:

- Asegúrese de usar los mismos nombres de interfaz de host que haya utilizado en el host original.
- Si utiliza almacenamiento compartido para dar soporte a los nodos StorageGRID o ha movido algunas o todas las unidades de disco o SSD de los nodos de error a los de sustitución, debe restablecer las mismas asignaciones de almacenamiento que existían en el host original. Por ejemplo, si utilizó WWID y alias en `/etc/multipath.conf` Tal y como se recomienda en las instrucciones de instalación, asegúrese de utilizar las mismas parejas de alias/WWID en `/etc/multipath.conf` en el host de reemplazo.
- Si el nodo StorageGRID utiliza almacenamiento asignado desde un sistema AFF de NetApp, confirme que el volumen no tiene habilitada la política de organización en niveles de FabricPool. Al deshabilitar el almacenamiento en niveles de FabricPool para los volúmenes que se usan con los nodos StorageGRID,

se simplifica la solución de problemas y las operaciones de almacenamiento.

> No utilice nunca FabricPool para colocar en niveles datos relacionados con StorageGRID en el propio StorageGRID. La organización en niveles de los datos de StorageGRID en StorageGRID aumenta la solución de problemas y la complejidad operativa.

Información relacionada

"Instale Red Hat Enterprise Linux o CentOS"

"Instalar Ubuntu o Debian"

Restaurar nodos grid en el host

Para restaurar un nodo de grid con errores en un nuevo host Linux, puede restaurar el archivo de configuración del nodo con los comandos correspondientes.

Cuando se realiza una instalación nueva, se crea un archivo de configuración de nodos para cada nodo de grid que se instala en un host. Cuando restaura un nodo de grid en un host de reemplazo, restaura o sustituye el archivo de configuración de nodos en los nodos de grid con errores.

Si alguno de los volúmenes de almacenamiento en bloque se conservó del host anterior, es posible que deba realizar procedimientos de recuperación adicionales. Los comandos de esta sección le ayudan a determinar qué procedimientos adicionales son necesarios.

Pasos

- "Restaurar y validar nodos de grid"
- "Iniciar el servicio de host StorageGRID"
- "Recuperación de nodos que no se pueden iniciar normalmente"

Restaurar y validar nodos de grid

Es necesario restaurar los archivos de configuración de grid para los nodos de grid con errores, a continuación, validar los archivos de configuración de grid y resolver los errores que se produzcan.

Acerca de esta tarea

Puede importar cualquier nodo de cuadrícula que deba estar presente en el host, siempre que lo esté `/var/local` no se perdió el volumen como resultado de un error del host anterior. Por ejemplo, la `/var/local` Es posible que el volumen siga existiendo si utilizó almacenamiento compartido para los volúmenes de datos del sistema StorageGRID, como se describe en las instrucciones de instalación de StorageGRID para el sistema operativo Linux. Al importar el nodo se restaura el archivo de configuración del nodo en el host.

Si no es posible importar los nodos que faltan, debe volver a crear los archivos de configuración de grid.

A continuación, debe validar el archivo de configuración de grid y resolver cualquier problema de red o almacenamiento que pueda producirse antes de reiniciar StorageGRID. Cuando vuelva a crear el archivo de configuración para un nodo, debe usar el mismo nombre para el nodo de sustitución que se utilizó para el nodo que se está recuperando.

Consulte las instrucciones de instalación para obtener más información sobre la ubicación de `/var/local`

volumen para un nodo.

Pasos

1. En la línea de comandos del host recuperado, se enumeran todos los nodos de grid StorageGRID configurados actualmente:`sudo storagegrid node list`

   Si no se configura ningún nodo de cuadrícula, no se producirá ningún resultado. Si se configuran algunos nodos de grid, se debe esperar la salida con 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 no aparecen algunos o todos los nodos de grid que deben configurarse en el host, debe restaurar los nodos de grid que faltan.

2. Para importar los nodos de cuadrícula que tienen un `/var/local` volumen:

   a. Ejecute el siguiente comando para cada nodo que desee importar:`sudo storagegrid node import node-var-local-volume-path`

      La `storagegrid node import` el comando solo se realiza correctamente si el nodo de destino se apaga correctamente en el host en el que se ejecutó por última vez. Si no es así, 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 el nodo que pertenece a otro host, ejecute el comando de nuevo con el `--force` indicador para completar la importación:`sudo storagegrid --force node import node-var-local-volume-path`

      > Todos los nodos importados con el `--force` El indicador necesitará pasos de recuperación adicionales antes de que puedan volver a unirse a la cuadrícula, tal y como se describe en la sección «realización de pasos adicionales de recuperación, si es necesario».

3. Para los nodos de grid que no tienen un `/var/local` volumen, vuelva a crear el archivo de configuración del nodo para restaurarlo al host.

   Siga las instrucciones de la sección ""creación de archivos de configuración de nodos"" en las instrucciones de instalación.

Cuando vuelva a crear el archivo de configuración para un nodo, debe usar el mismo nombre para el nodo de sustitución que se utilizó para el nodo que se está recuperando. En las implementaciones de Linux, asegúrese de que el nombre del archivo de configuración contenga el nombre del nodo. Se deben 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 se debe copiar al nodo durante la recuperación, lo que puede hacer que la recuperación sea significativamente más rápida (en algunos casos, minutos en lugar de semanas).

Si utiliza dispositivos de bloque nuevos (dispositivos que el nodo StorageGRID no utilizó anteriormente) como valores para cualquiera de las variables de configuración que comienzan por `BLOCK_DEVICE_` Cuando vaya a recrear el archivo de configuración de un nodo, asegúrese de seguir todas las directrices de la sección "'solución de errores de dispositivo de bloque que faltan.'"

4. Ejecute el siguiente comando en el host recuperado para enumerar todos los nodos StorageGRID.

   ```
   sudo storagegrid node list
   ```

5. Validar el archivo de configuración del nodo de cada nodo de cuadrícula cuyo nombre se muestra en el resultado de la lista de nodos StorageGRID:

   ```
   sudo storagegrid node validate node-name
   ```

   Debe solucionar cualquier error o advertencia antes de iniciar el servicio de host de StorageGRID. En las siguientes secciones se ofrecen más detalles sobre los errores que pueden tener un significado especial durante la recuperación.

Información relacionada

"Instale Red Hat Enterprise Linux o CentOS"

"Instalar Ubuntu o Debian"

"Corrección de errores de interfaz de red ausentes"

"Corrección de errores de dispositivo de bloque ausente"

"Cuál es la siguiente: Realizar pasos de recuperación adicionales, si es necesario"

Corrección de errores de interfaz de red ausentes

Si la red host no está configurada correctamente o se ha escrito un nombre de forma incorrecta, se produce un error cuando StorageGRID comprueba la asignación especificada en `/etc/storagegrid/nodes/node-name.conf` archivo.

Es posible que aparezca un error o una advertencia que coincida con este patrón:

`Checking configuration file `/etc/storagegrid/nodes/node-name.conf` para el nodo *node-name*…' `ERROR: *node-name*: GRID_NETWORK_TARGET = *host-interface-name*' *Node-name*: La interfaz '*host-interface-name*' no existe'

Se puede informar del error en la red de cuadrícula, la red de administración o la red de cliente. Este error

significa que `/etc/storagegrid/nodes/node-name.conf` El archivo asigna la red StorageGRID indicada a la interfaz del host llamada *`host-interface-name`*, pero no hay interfaz con ese nombre en el host actual.

Si recibe este error, compruebe que ha completado los pasos de "Cómo utilizar nuevos hosts Linux". Utilice los mismos nombres para todas las interfaces de host que se usaron en el host original.

Si no puede asignar un nombre a las interfaces del 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 proporciona acceso al puerto de red física o VLAN adecuados y que la interfaz no haga referencia directamente a un dispositivo de enlace o puente. Debe configurar una VLAN (u otra interfaz virtual) en la parte superior del dispositivo de enlace en el host o usar un puente y un par virtual Ethernet (veth).

Información relacionada

"Implementación de nuevos hosts Linux"

Corrección de errores de dispositivo de bloque ausente

El sistema comprueba que cada nodo recuperado se asigna a un archivo especial de dispositivo de bloque válido o a un archivo especial de dispositivo de bloque válido. Si StorageGRID encuentra una asignación no válida en `/etc/storagegrid/nodes/node-name.conf` archivo, aparece un error de dispositivo de bloque ausente.

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* no existe'

Significa eso `/etc/storagegrid/nodes/node-name.conf` Asigna el dispositivo de bloque utilizado por *node-name* CON EL PROPÓSITO del nombre de ruta de acceso dado en el sistema de archivos Linux, pero no hay un archivo especial de dispositivo de bloque válido o softlink a un archivo especial de dispositivo de bloque, en esa ubicación.

Compruebe que ha completado los pasos de "D ebolling new Linux hosts". Utilice los mismos nombres de dispositivo persistentes para todos los dispositivos de bloque que se usaron en el host original.

Si no puede restaurar o volver a crear el archivo especial del dispositivo de bloque que falta, 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 que apunte al nuevo archivo especial del dispositivo de bloque.

Determine el tamaño y la categoría de almacenamiento adecuados de las tablas de la sección «requisitos de almacenamiento» de las instrucciones de instalación del sistema operativo Linux. Revise las recomendaciones que se indican en «"Configuración del almacenamiento host"» antes de proceder con la sustitución del dispositivo de bloque.

Si debe proporcionar un nuevo dispositivo de almacenamiento en bloques para cualquiera de las variables del archivo de configuración que comiencen con `BLOCK_DEVICE_` debido a que el dispositivo de bloque original se perdió con el host con error, asegúrese de que el nuevo dispositivo de bloque no tiene formato antes de intentar realizar más procedimientos de recuperación. El nuevo dispositivo de bloques no formateará si utiliza almacenamiento compartido y ha creado un volumen nuevo. Si no está seguro, ejecute el siguiente comando en cualquier archivo especial nuevo del dispositivo de almacenamiento en bloques.

Ejecute el siguiente comando solo para nuevos dispositivos de almacenamiento en bloques. No ejecute este comando si cree que el almacenamiento en bloque sigue contiene datos válidos para el nodo que se va a recuperar, 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
```

Información relacionada

"Implementación de nuevos hosts Linux"

"Instale Red Hat Enterprise Linux o CentOS"

"Instalar Ubuntu o Debian"

Iniciar el servicio de host StorageGRID

Para iniciar los nodos de StorageGRID y asegurarse de que reinicien después del reinicio de un host, debe habilitar e iniciar el servicio de host StorageGRID.

1. Ejecute los siguientes comandos en cada host:

   ```
   sudo systemctl enable storagegrid
   sudo systemctl start storagegrid
   ```

2. Ejecute el siguiente comando para asegurarse de que se sigue la implementación:

   `sudo storagegrid node status node-name`

   Para los nodos que devuelven el estado sin ejecución o detenido, ejecute el siguiente comando:

   `sudo storagegrid node start node-name`

3. Si anteriormente habilitó e inició el servicio de host de StorageGRID (o si no está seguro de si el servicio se ha habilitado e iniciado), también debe ejecutar el siguiente comando:

   ```
   sudo systemctl reload-or-restart storagegrid
   ```

Recuperación de nodos que no se pueden iniciar normalmente

Si un nodo StorageGRID no vuelve a unirse a la cuadrícula con normalidad y no se muestra como recuperable, puede dañarse. Puede forzar el nodo en el modo de recuperación.

Para forzar el nodo en el modo de recuperación:

```
sudo storagegrid node force-recovery node-name
```

> Antes de emitir este comando, confirme que la configuración de red del nodo es correcta; es posible que no haya podido volver a unirse a la cuadrícula debido a asignaciones de interfaz de red incorrectas o a una dirección IP o puerta de enlace de red de red incorrecta.

> Después de emitir el `storagegrid node force-recovery node-name` debe realizar pasos de recuperación adicionales para *node-name*.

Información relacionada

"Cuál es la siguiente: Realizar pasos de recuperación adicionales, si es necesario"

Lo siguiente: Realizar pasos adicionales de recuperación, si es necesario

Según las acciones específicas que haya tomado para ejecutar los nodos StorageGRID en el host de reemplazo, es posible que deba realizar otros pasos de recuperación para cada nodo.

La recuperación de nodos está completa si no necesitaba tomar ninguna acción correctiva mientras sustituyó el host Linux o restauró el nodo de la cuadrícula con errores en el nuevo host.

Acciones correctivas y pasos siguientes

Durante el reemplazo de un nodo, es posible que haya que realizar una de estas acciones correctivas:

- Tenía que usar el `--force` indicador para importar el nodo.
- Para cualquiera `<PURPOSE>`, el valor de `BLOCK_DEVICE_<PURPOSE>` la variable del archivo de configuración hace referencia a un dispositivo de bloque que no contiene los mismos datos que antes del fallo del host.
- Emitió la emisión `storagegrid node force-recovery node-name` para el nodo.
- Ha agregado un nuevo dispositivo de bloque.

Si ha tomado **cualquiera** de estas acciones correctivas, debe realizar pasos adicionales de recuperación.

Tipo de recuperación	Paso siguiente
Nodo de administrador principal	"Configurar el nodo de administrador principal de reemplazo"
Nodo de administrador no primario	"Seleccione Start Recovery para configurar un nodo de administrador que no sea primario"

Tipo de recuperación	Paso siguiente
Nodo de puerta de enlace	"Seleccione Start Recovery para configurar un nodo de puerta de enlace"
Nodo de archivado	"Seleccione Start Recovery para configurar un nodo de archivado"
Nodo de almacenamiento (basado en software): • Si tenía que usar el `--force` indicador para importar el nodo o ha emitido `storagegrid node force-recovery node-name` • Si tenía que volver a instalar un nodo completo o tenía que restaurar /var/local	"Seleccione Start Recovery para configurar un nodo de almacenamiento"
Nodo de almacenamiento (basado en software): • Si ha agregado un nuevo dispositivo de bloque. • Si, por cualquiera `<PURPOSE>`, el valor de `BLOCK_DEVICE_<PURPOSE>` la variable del archivo de configuración hace referencia a un dispositivo de bloque que no contiene los mismos datos que antes del fallo del host.	"Recuperarse de un fallo en el volumen de almacenamiento donde la unidad del sistema está intacta"

Reemplazar un nodo con fallos con un dispositivo de servicios

Puede utilizar un dispositivo de servicios SG100 o SG1000 para recuperar un nodo de puerta de enlace fallido, un nodo de administración no primario fallido o un nodo de administración principal fallido alojado en VMware, un host Linux o un dispositivo de servicios. Este procedimiento es un paso del procedimiento de recuperación de nodos de cuadrícula.

Lo que necesitará

- Debe haber 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 grid ha dado error y es necesario reemplazarlo.
  - Se debe sustituir el dispositivo de servicios que aloja el nodo Grid.
- Debe asegurarse de que la versión de instalador de dispositivos de StorageGRID en el dispositivo de servicios coincida con la versión de software del sistema StorageGRID, como se describe en instalación y mantenimiento de hardware para verificar y actualizar la versión de instalador de dispositivos de StorageGRID.

  "SG100 servicios de aplicaciones SG1000"

No instale un SG100 ni un dispositivo de servicio SG1000 en el mismo sitio. El rendimiento puede ser impredecible.

Acerca de esta tarea

Puede utilizar un dispositivo de servicios SG100 o SG1000 para recuperar un nodo de red fallido en los casos siguientes:

- El nodo que ha fallado se hospedó en VMware o Linux (cambio de plataforma).
- El nodo con errores se hospedó en un dispositivo de servicios (reemplazo de plataforma)

Pasos

- "Instalación de un dispositivo de servicios (sólo cambio de plataforma)"
- "Preparación de un aparato para su reinstalación (sólo sustitución de la plataforma)"
- "Iniciar la instalación del software en un dispositivo de servicios"
- "Supervisión de la instalación de las aplicaciones"

Instalación de un dispositivo de servicios (sólo cambio de plataforma)

Cuando recupere un nodo de red fallido alojado en VMware o un host Linux y utilice un dispositivo de servicios SG100 o SG1000 para el nodo de sustitución, primero debe instalar el hardware de la nueva aplicación con el mismo nombre de nodo que el nodo fallido.

Debe tener la siguiente información sobre el nodo con errores:

- **Nombre de nodo**: Debe instalar el dispositivo de servicios con el mismo nombre de nodo que el nodo que ha fallado.
- **Direcciones IP**: Puede asignar el dispositivo de servicios las mismas direcciones IP que el nodo que ha fallado, que es la opción preferida, o puede seleccionar una nueva dirección IP no utilizada en cada red.

Realice este procedimiento solo si va a recuperar un nodo con errores alojado en VMware o Linux y lo va a reemplazar por un nodo alojado en un dispositivo de servicios.

1. Siga las instrucciones para instalar un nuevo dispositivo de servicios SG100 o SG1000.
2. Cuando se le solicite el nombre de un nodo, utilice el nombre del nodo con errores.

Información relacionada

"SG100 servicios de aplicaciones SG1000"

Preparación de un aparato para su reinstalación (sólo sustitución de la plataforma)

Al recuperar un nodo de cuadrícula que se alojó en un dispositivo de servicios, primero debe preparar el dispositivo para la reinstalación del software StorageGRID.

Realice este procedimiento solo si va a reemplazar un nodo con errores alojado en un dispositivo de servicios. No siga estos pasos si el nodo que ha fallado estuvo alojado originalmente en un host VMware o Linux.

1. Inicie sesión en el nodo de la cuadrícula con errores:

a. Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@grid_node_IP`

b. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.

c. Introduzca el siguiente comando para cambiar a la raíz: `su -`

d. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.

Cuando ha iniciado sesión como root, el símbolo del sistema cambia de `$` para `#`.

2. Prepare el dispositivo para la instalación del software StorageGRID. Introduzca: `sgareinstall`
3. Cuando se le solicite continuar, introduzca: `y`

   El dispositivo se reinicia y la sesión SSH finaliza. Normalmente tarda unos 5 minutos en estar disponible el instalador de dispositivos de StorageGRID; aunque en algunos casos es posible que deba esperar hasta 30 minutos.

   El dispositivo de servicios se restablece y ya no se puede acceder a los datos en el nodo de grid. Las direcciones IP configuradas durante el proceso de instalación original deben permanecer intactas; sin embargo, se recomienda confirmarlo cuando finalice el procedimiento.

   Después de ejecutar el `sgareinstall` Comando, se eliminan todas las cuentas, contraseñas y claves SSH aprovisionados de StorageGRID, y se generan nuevas claves del host.

Iniciar la instalación del software en un dispositivo de servicios

Para instalar un nodo de puerta de enlace o un nodo de administración en un dispositivo de servicios SG100 o SG1000, utilice el instalador de dispositivos StorageGRID, que se incluye en el dispositivo.

Lo que necesitará

- El dispositivo debe estar instalado en un rack, conectado a las redes y encendido.
- Los enlaces de red y las direcciones IP deben configurarse para el dispositivo mediante el instalador de dispositivos de StorageGRID.
- Si va a instalar un nodo de puerta de enlace o un nodo de administrador que no sea primario, conoce la dirección IP del nodo de administrador principal de la cuadrícula de StorageGRID.
- Todas las subredes de red de cuadrícula que aparecen en la página Configuración de IP del instalador de dispositivos StorageGRID deben estar definidas en la lista de subredes de red de cuadrícula del nodo de administración principal.

Para obtener instrucciones sobre cómo completar estas tareas de requisitos previos, consulte las instrucciones de instalación y mantenimiento de un dispositivo de servicios SG100 o SG1000.

- Debe utilizar un navegador web compatible.
- Debe conocer una de las direcciones IP asignadas al dispositivo. Puede utilizar la dirección IP para la red de administración, la red de red o la red de cliente.
- Si está instalando un nodo de administración principal, tiene disponibles los archivos de instalación de Ubuntu o Debian para esta versión de StorageGRID.

Una versión reciente del software StorageGRID está precargada en el dispositivo de servicios durante la fabricación. Si la versión precargada del software coincide con la versión que se está utilizando en la implementación de StorageGRID, no necesita los archivos de instalación.

Acerca de esta tarea

Para instalar el software StorageGRID en un dispositivo de servicios SG100 o SG1000:

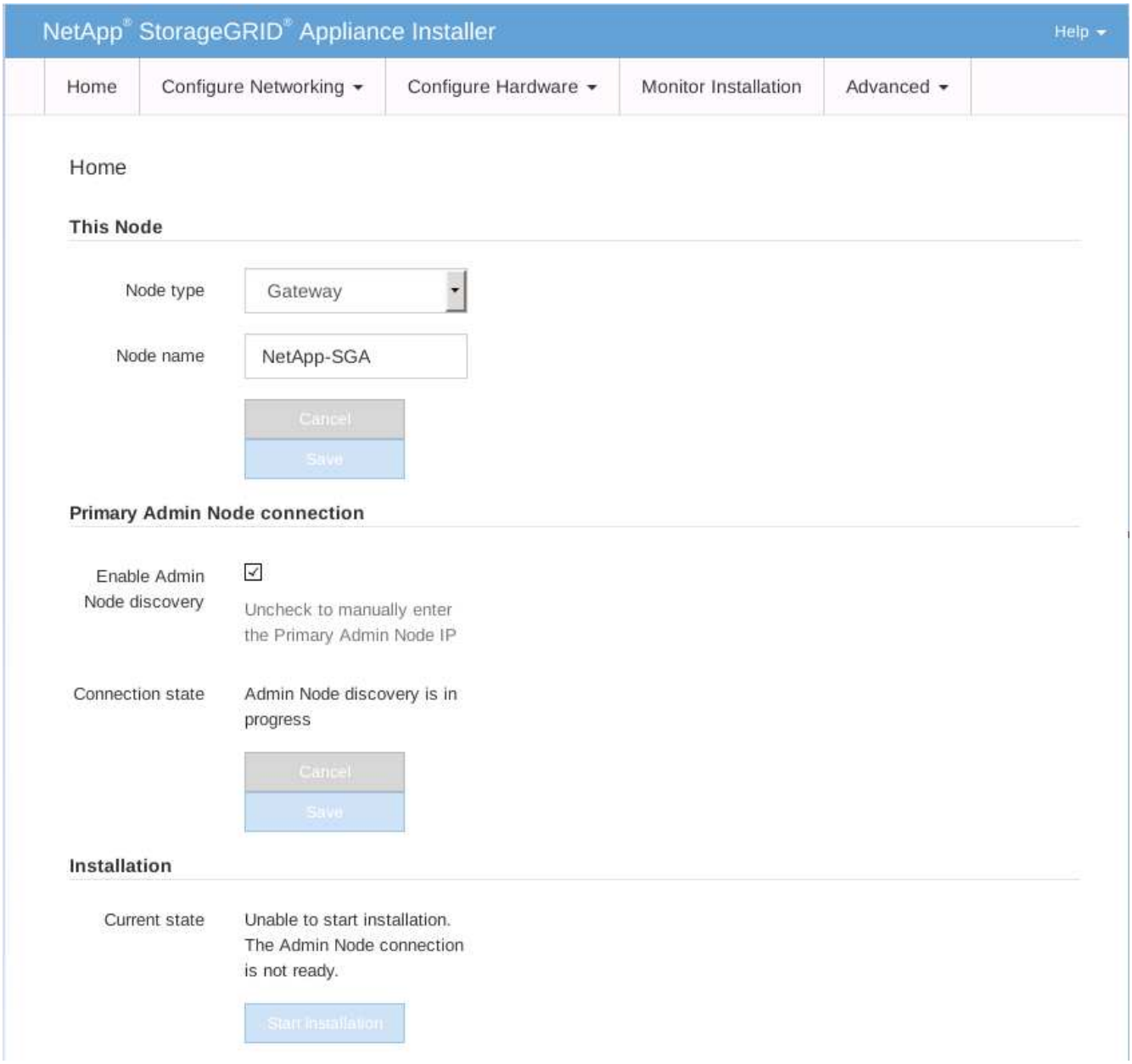
- Para un nodo de administración principal, debe especificar el nombre del nodo y luego cargar los paquetes de software adecuados (si es necesario).
- En el caso de un nodo de administrador que no sea primario o un nodo de puerta de enlace, debe especificar o confirmar la dirección IP del nodo de administración principal y el nombre del nodo.
- Inicia la instalación y espera a que los volúmenes estén configurados y el software esté instalado.
- Paso a través 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 que ha fallado.
- Una vez que haya configurado el nodo, se completa el proceso de instalación del dispositivo y el dispositivo se reinicia.

Pasos

1. Abra un explorador e introduzca una de las direcciones IP del dispositivo de servicios SG100 o SG1000.

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

   Aparece la página de inicio del instalador de dispositivos de StorageGRID.



2. Para instalar un nodo de administración principal:

   a. En la sección este nodo, para **Tipo de nodo**, seleccione **Administración primaria**.

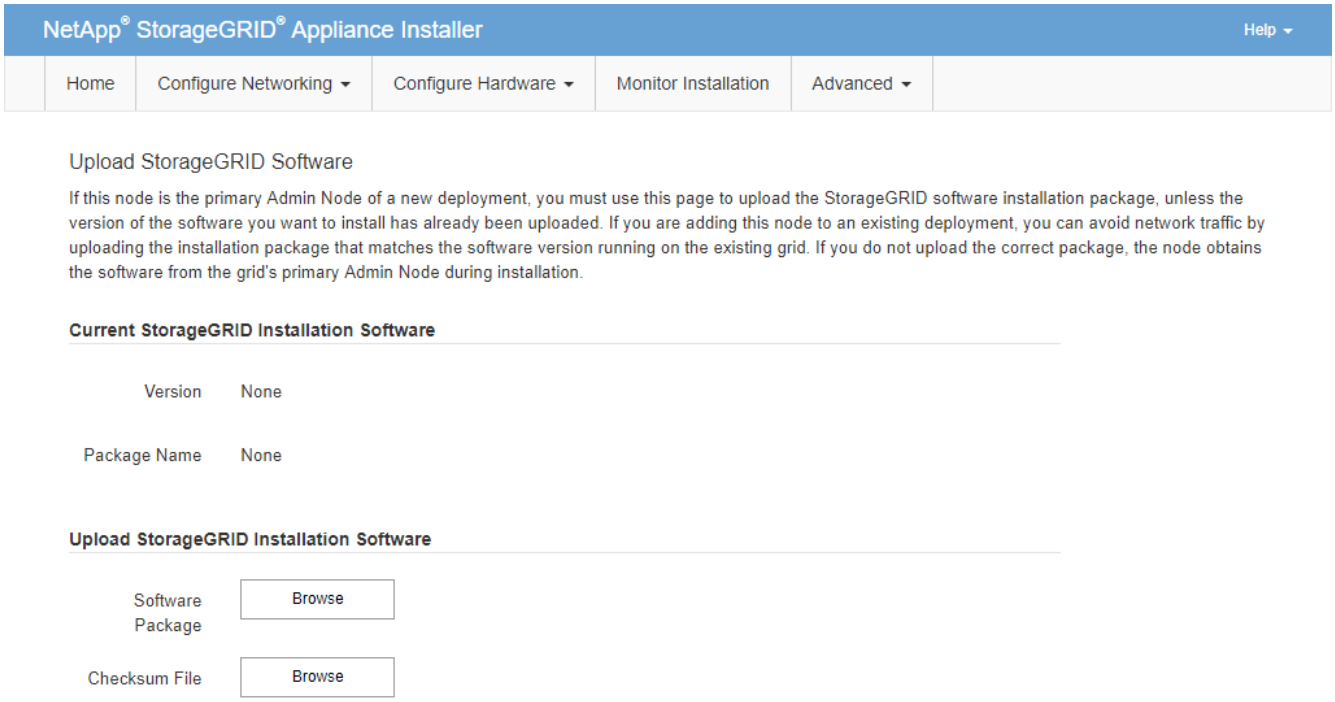
   b. En el campo **Nombre de nodo**, introduzca el mismo nombre que se utilizó para el nodo que está recuperando y haga clic en **Guardar**.

   c. En la sección instalación, compruebe la versión de software que aparece en el estado actual

      Si la versión del software que está lista para instalar es correcta, vaya a la Paso de la instalación.

   d. Si necesita cargar una versión de software diferente, en el menú **Avanzado**, seleccione **cargar software StorageGRID**.

      Aparecerá la página Upload StorageGRID Software (cargar software de).



a. Haga clic en **examinar** para cargar el software **paquete de software** y **Archivo de suma de comprobación** para StorageGRID.

   Los archivos se cargan de forma automática después de seleccionarlos.

b. Haga clic en **Inicio** para volver a la página de inicio del instalador de dispositivos StorageGRID.

3. Para instalar un nodo de puerta de enlace o un nodo de administración que no sea principal:

   a. En la sección este nodo, para **Tipo de nodo**, seleccione **Puerta de enlace** o **Administración no primaria**, según el tipo de nodo que esté restaurando.

   b. En el campo **Nombre de nodo**, introduzca el mismo nombre que se utilizó para el nodo que está recuperando y haga clic en **Guardar**.

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

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

   d. Si no se muestra esta dirección IP o es necesario modificarla, especifique la dirección:

Opción	Descripción
Entrada IP manual	a. Anule la selección de la casilla de verificación **Activar descubrimiento de nodo de administración**. b. Introduzca la dirección IP de forma manual. c. Haga clic en **Guardar**. d. Espere mientras el estado de conexión para la nueva dirección IP se convierte en "muy listo".

Opción	Descripción
Detección automática de todos los nodos principales de administración conectados	a. Active la casilla de verificación **Activar descubrimiento de nodos de administración**. b. En la lista de direcciones IP detectadas, seleccione el nodo de administración principal para la cuadrícula en la que se va a implementar este dispositivo de servicios. c. Haga clic en **Guardar**. d. Espere mientras el estado de conexión para la nueva dirección IP se convierte en "muy listo".

4. en la sección instalación, confirme que el estado actual está preparado para iniciar la instalación del nombre del nodo y que el botón **Start Installation** está activado.

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

5. En la página de inicio del instalador de dispositivos StorageGRID, haga clic en **Iniciar instalación**.

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

   > Si necesita acceder a la página de instalación del monitor manualmente, haga clic en **instalación del monitor** en la barra de menús.

Información relacionada

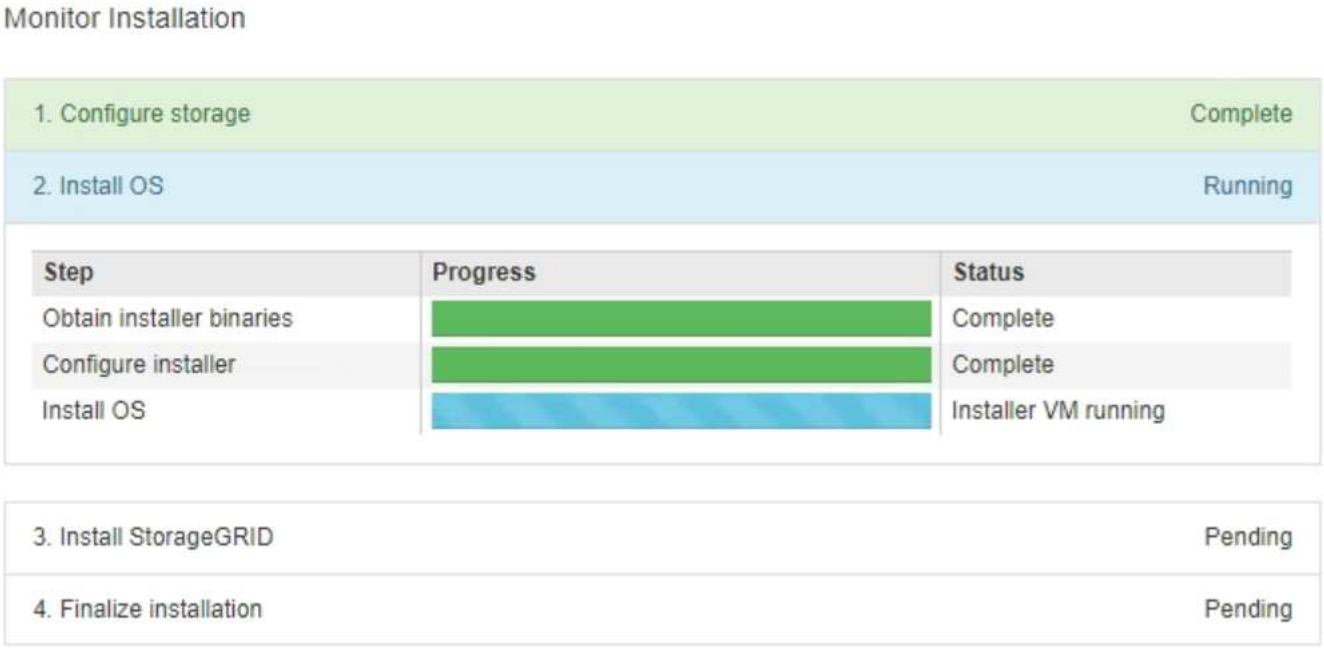
"SG100 servicios de aplicaciones SG1000"

Supervisión de la instalación de las aplicaciones

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.

1. Para supervisar el progreso de la instalación, haga clic en **instalación del monitor** en la barra de menús.

   La página Monitor Installation (instalación del monitor) muestra el progreso de la instalación.



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

> El instalador garantiza que no se vuelvan a ejecutar las tareas completadas en una instalación anterior. Si vuelve a ejecutar una instalación, las tareas que no necesitan volver a ejecutarse se muestran con una barra de estado verde y el estado de "Shided."

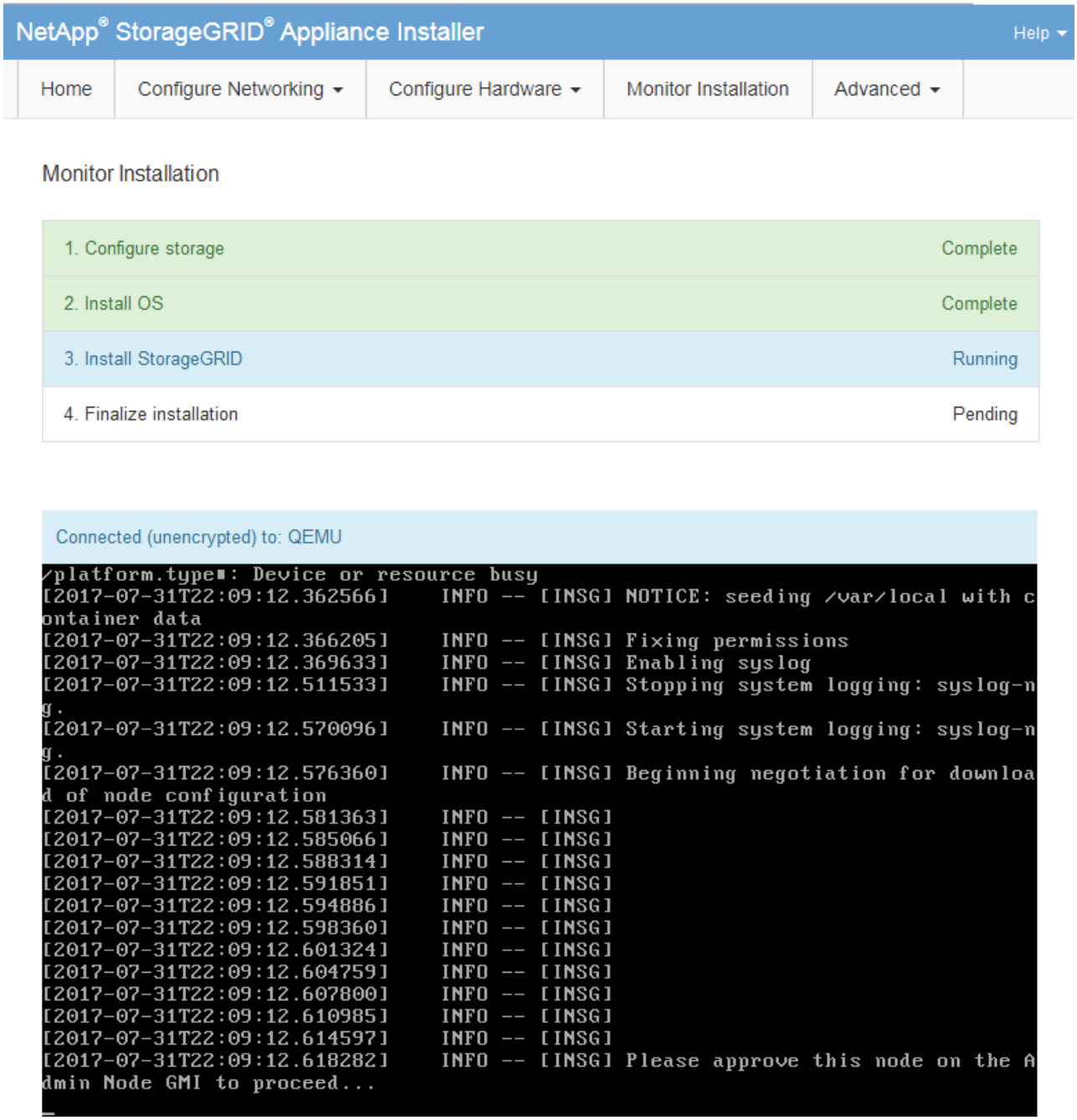
2. Revise el progreso de las dos primeras etapas de instalación.
   - **1. Configurar almacenamiento**

     Durante esta fase, el instalador borra toda la configuración existente de las unidades y configura la configuración del host.

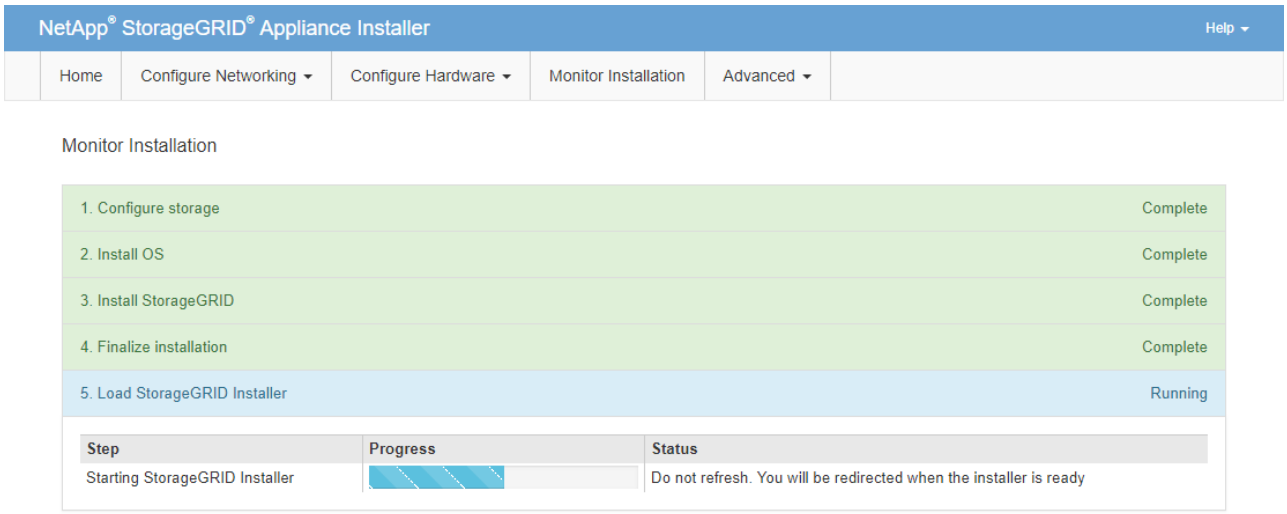
   - **2. Instalar OS**

     Durante esta fase, 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 del nodo de administración principal.

3. Continúe supervisando el progreso de la instalación hasta que se produzca una de las siguientes situaciones:
   - Para los nodos de puerta de enlace del dispositivo o los nodos de administración de dispositivos no primarios, la etapa **instalar StorageGRID** se detiene y aparece un mensaje en la consola integrada, solicitándole que apruebe este nodo en el nodo de administración mediante el Administrador de grid.



- En el caso de los nodos de administración principales del dispositivo, aparece una quinta fase (Load StorageGRID Installer). Si la quinta fase está en curso durante más de 10 minutos, actualice la página manualmente.



4. Continúe con el siguiente paso del proceso de recuperación del tipo de nodo de grid de dispositivo que está recuperando.

Tipo de recuperación	Referencia
Nodo de puerta de enlace	"Seleccione Start Recovery para configurar un nodo de puerta de enlace"
Nodo de administrador no primario	"Seleccione Start Recovery para configurar un nodo de administrador que no sea primario"
Nodo de administrador principal	"Configurar el nodo de administrador principal de reemplazo"

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.