



Agregar volúmenes de almacenamiento

StorageGRID software

NetApp
December 03, 2025

Tabla de contenidos

- Agregar volúmenes de almacenamiento 1
 - Agregar volúmenes de almacenamiento a los nodos de almacenamiento 1
 - VMware: Agregar volúmenes de almacenamiento al nodo de almacenamiento 3
 - Linux: Agregar volúmenes SAN o de conexión directa al nodo de almacenamiento. 5

Agregar volúmenes de almacenamiento

Agregar volúmenes de almacenamiento a los nodos de almacenamiento

Puede ampliar la capacidad de almacenamiento de los nodos de almacenamiento que estén por debajo de la cantidad máxima de volúmenes admitida. Es posible que necesite agregar volúmenes de almacenamiento a más de un nodo de almacenamiento para satisfacer los requisitos de ILM para copias replicadas o codificadas por borrado.

Antes de empezar

Antes de agregar volúmenes de almacenamiento, revise la ["Pautas para agregar capacidad de objetos"](#) para asegurarse de saber dónde agregar volúmenes para cumplir con los requisitos de su política ILM.



Estas instrucciones se aplican únicamente a los nodos de almacenamiento basados en software. Ver ["Agregar estante de expansión al SG6060 implementado"](#) o ["Agregar estante de expansión al SG6160 implementado"](#) para aprender cómo agregar volúmenes de almacenamiento al SG6060 o SG6160 mediante la instalación de estantes de expansión. Los nodos de almacenamiento de otros dispositivos no se pueden expandir.

Acerca de esta tarea

El almacenamiento subyacente de un nodo de almacenamiento se divide en volúmenes de almacenamiento. Los volúmenes de almacenamiento son dispositivos de almacenamiento basados en bloques que son formateados por el sistema StorageGRID y montados para almacenar objetos. Cada nodo de almacenamiento puede admitir hasta 48 volúmenes de almacenamiento, que se denominan *almacenes de objetos* en el Administrador de cuadrícula.



Los metadatos de los objetos siempre se almacenan en el almacén de objetos 0.

Cada almacén de objetos se monta en un volumen que corresponde a su ID. Por ejemplo, el almacén de objetos con un ID de 0000 corresponde a la `/var/local/rangedb/0` punto de montaje.

Antes de agregar nuevos volúmenes de almacenamiento, utilice el Administrador de cuadrícula para ver los almacenes de objetos actuales para cada nodo de almacenamiento, así como los puntos de montaje correspondientes. Puede utilizar esta información al agregar volúmenes de almacenamiento.

Pasos

1. Seleccione **NODOS > sitio > Nodo de almacenamiento > Almacenamiento**.
2. Desplácese hacia abajo para ver las cantidades de almacenamiento disponible para cada volumen y almacén de objetos.

Para los nodos de almacenamiento del dispositivo, el nombre mundial de cada disco coincide con el identificador mundial del volumen (WWID) que aparece cuando se visualizan las propiedades del volumen estándar en SANtricity OS (el software de administración conectado al controlador de almacenamiento del dispositivo).

Para ayudarlo a interpretar las estadísticas de lectura y escritura del disco relacionadas con los puntos de montaje del volumen, la primera parte del nombre que se muestra en la columna **Nombre** de la tabla Dispositivos de disco (es decir, *sdc*, *sdd*, *sde*, etc.) coincide con el valor que se muestra en la columna **Dispositivo** de la tabla Volúmenes.

Disk devices

Name ? ⇅	World Wide Name ? ⇅	I/O load ? ⇅	Read rate ? ⇅	Write rate ? ⇅
sdc(8:16,sdb)	N/A	0.05%	0 bytes/s	4 KB/s
sde(8:48,sdd)	N/A	0.00%	0 bytes/s	82 bytes/s
sdf(8:64,sde)	N/A	0.00%	0 bytes/s	82 bytes/s
sdg(8:80,sdf)	N/A	0.00%	0 bytes/s	82 bytes/s
sdd(8:32,sdc)	N/A	0.00%	0 bytes/s	82 bytes/s
croot(8:1,sda1)	N/A	0.04%	0 bytes/s	4 KB/s
cvloc(8:2,sda2)	N/A	0.95%	0 bytes/s	52 KB/s

Volumes

Mount point ? ⇅	Device ? ⇅	Status ? ⇅	Size ? ⇅	Available ? ⇅	Write cache status ? ⇅
/	croot	Online	21.00 GB	14.73 GB 	Unknown
/var/local	cvloc	Online	85.86 GB	80.94 GB 	Unknown
/var/local/rangedb/0	sdc	Online	107.32 GB	107.17 GB 	Enabled
/var/local/rangedb/1	sdd	Online	107.32 GB	107.18 GB 	Enabled
/var/local/rangedb/2	sde	Online	107.32 GB	107.18 GB 	Enabled
/var/local/rangedb/3	sdf	Online	107.32 GB	107.18 GB 	Enabled
/var/local/rangedb/4	sdg	Online	107.32 GB	107.18 GB 	Enabled

Object stores

ID ? ⇅	Size ? ⇅	Available ? ⇅	Replicated data ? ⇅	EC data ? ⇅	Object data (%) ? ⇅	Health ? ⇅
0000	107.32 GB	96.44 GB 	1.55 MB 	0 bytes 	0.00%	No Errors
0001	107.32 GB	107.18 GB 	0 bytes 	0 bytes 	0.00%	No Errors
0002	107.32 GB	107.18 GB 	0 bytes 	0 bytes 	0.00%	No Errors
0003	107.32 GB	107.18 GB 	0 bytes 	0 bytes 	0.00%	No Errors
0004	107.32 GB	107.18 GB 	0 bytes 	0 bytes 	0.00%	No Errors

3. Siga las instrucciones de su plataforma para agregar nuevos volúmenes de almacenamiento al nodo de almacenamiento.
 - ["VMware: Agregar volúmenes de almacenamiento al nodo de almacenamiento"](#)
 - ["Linux: Agregar volúmenes SAN o de conexión directa al nodo de almacenamiento"](#)

VMware: Agregar volúmenes de almacenamiento al nodo de almacenamiento

Si un nodo de almacenamiento incluye menos de 16 volúmenes de almacenamiento, puede aumentar su capacidad utilizando VMware vSphere para agregar volúmenes.

Antes de empezar

- Tiene acceso a las instrucciones para instalar StorageGRID para implementaciones de VMware.
 - ["Instalar StorageGRID en VMware"](#)
- Tú tienes el `Passwords.txt` archivo.
- Tienes ["permisos de acceso específicos"](#).



No intente agregar volúmenes de almacenamiento a un nodo de almacenamiento mientras esté activo una actualización de software, un procedimiento de recuperación u otro procedimiento de expansión.

Acerca de esta tarea

El nodo de almacenamiento no está disponible por un breve tiempo cuando se agregan volúmenes de almacenamiento. Debe realizar este procedimiento en un nodo de almacenamiento a la vez para evitar afectar los servicios de red que miran al cliente.

Pasos

1. Si es necesario, instale nuevo hardware de almacenamiento y cree nuevos almacenes de datos de VMware.
2. Agregue uno o más discos duros a la máquina virtual para usarlos como almacenamiento (almacenes de objetos).

a. Abra el cliente VMware vSphere.

b. Edite la configuración de la máquina virtual para agregar uno o más discos duros adicionales.

Los discos duros normalmente se configuran como discos de máquina virtual (VMDK). Los VMDK se utilizan con mayor frecuencia y son más fáciles de administrar, mientras que los RDM pueden proporcionar un mejor rendimiento para cargas de trabajo que utilizan tamaños de objetos más grandes (por ejemplo, más de 100 MB). Para obtener más información sobre cómo agregar discos duros a máquinas virtuales, consulte la documentación de VMware vSphere.

3. Reinicie la máquina virtual utilizando la opción **Reiniciar sistema operativo invitado** en VMware vSphere Client, o ingresando el siguiente comando en una sesión ssh en la máquina virtual: `sudo reboot`



No utilice **Apagar** o **Reiniciar** para reiniciar la máquina virtual.

4. Configure el nuevo almacenamiento para que lo utilice el nodo de almacenamiento:

a. Inicie sesión en el nodo de la red:

- i. Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@grid_node_IP`
- ii. Introduzca la contraseña que aparece en el `Passwords.txt` archivo.
- iii. Introduzca el siguiente comando para cambiar a root: `su -`
- iv. Introduzca la contraseña que aparece en el `Passwords.txt` archivo. Cuando inicia sesión como root, el mensaje cambia de \$ a # .

b. Configurar los nuevos volúmenes de almacenamiento:

```
sudo add_rangedbs.rb
```

Este script encuentra todos los volúmenes de almacenamiento nuevos y le solicita que los formatee.

c. Introduzca **y** para aceptar el formato.

d. Si alguno de los volúmenes ha sido formateado previamente, decida si desea reformatearlo.

- Introduzca **y** para reformatear.
- Introduzca **n** para omitir el reformateo.

El `setup_rangedbs.sh` El script se ejecuta automáticamente.

5. Compruebe que los servicios se inician correctamente:

a. Ver una lista del estado de todos los servicios en el servidor:

```
sudo storagegrid-status
```

El estado se actualiza automáticamente.

a. Espere hasta que todos los servicios estén en ejecución o verificados.

b. Salir de la pantalla de estado:

```
Ctrl+C
```

6. Verifique que el nodo de almacenamiento esté en línea:

- a. Sign in en Grid Manager usando un ["navegador web compatible"](#) .
- b. Seleccione **SOPORTE > Herramientas > Topología de cuadrícula**.
- c. Seleccione **sitio > Nodo de almacenamiento > LDR > Almacenamiento**.
- d. Seleccione la pestaña **Configuración** y luego la pestaña **Principal**.
- e. Si la lista desplegable **Estado de almacenamiento - Deseado** está configurada en Solo lectura o Sin conexión, seleccione **En línea**.
- f. Seleccione **Aplicar cambios**.

7. Para ver los nuevos almacenes de objetos:

- a. Seleccione **NODOS > sitio > Nodo de almacenamiento > Almacenamiento**.
- b. Vea los detalles en la tabla **Almacenes de objetos**.

Resultado

Puede utilizar la capacidad ampliada de los nodos de almacenamiento para guardar datos de objetos.

Linux: Agregar volúmenes SAN o de conexión directa al nodo de almacenamiento

Si un nodo de almacenamiento incluye menos de 48 volúmenes de almacenamiento, puede aumentar su capacidad agregando nuevos dispositivos de almacenamiento en bloque, haciéndolos visibles para los hosts de Linux y agregando las nuevas asignaciones de dispositivos de bloque al archivo de configuración StorageGRID utilizado para el nodo de almacenamiento.

Antes de empezar

- Tiene acceso a las instrucciones para instalar StorageGRID para su plataforma Linux.
 - ["Instalar StorageGRID en Red Hat Enterprise Linux"](#)
 - ["Instalar StorageGRID en Ubuntu o Debian"](#)
- Tú tienes el `Passwords.txt` archivo.
- Tienes ["permisos de acceso específicos"](#).



No intente agregar volúmenes de almacenamiento a un nodo de almacenamiento mientras esté activo una actualización de software, un procedimiento de recuperación u otro procedimiento de expansión.

Acerca de esta tarea

El nodo de almacenamiento no está disponible por un breve tiempo cuando se agregan volúmenes de almacenamiento. Debe realizar este procedimiento en un nodo de almacenamiento a la vez para evitar afectar los servicios de red que miran al cliente.

Pasos

1. Instale el nuevo hardware de almacenamiento.

Para obtener más información, consulte la documentación proporcionada por su proveedor de hardware.

2. Cree nuevos volúmenes de almacenamiento en bloque de los tamaños deseados.
 - Conecte las nuevas unidades y actualice la configuración del controlador RAID según sea necesario, o asigne los nuevos LUN SAN en las matrices de almacenamiento compartido y permita que el host Linux acceda a ellos.
 - Utilice el mismo esquema de nombres persistente que utilizó para los volúmenes de almacenamiento en el nodo de almacenamiento existente.
 - Si utiliza la función de migración de nodo StorageGRID, haga que los nuevos volúmenes sean visibles para otros hosts Linux que sean destinos de migración para este nodo de almacenamiento. Para obtener más información, consulte las instrucciones para instalar StorageGRID para su plataforma Linux.
3. Inicie sesión en el host Linux que admite el nodo de almacenamiento como root o con una cuenta que tenga permiso sudo.
4. Confirme que los nuevos volúmenes de almacenamiento sean visibles en el host Linux.

Es posible que tengas que volver a buscar dispositivos.

5. Ejecute el siguiente comando para deshabilitar temporalmente el nodo de almacenamiento:

```
sudo storagegrid node stop <node-name>
```

6. Usando un editor de texto como vim o pico, edite el archivo de configuración del nodo de almacenamiento, que se puede encontrar en `/etc/storagegrid/nodes/<node-name>.conf`.
7. Localice la sección del archivo de configuración del nodo que contiene las asignaciones de dispositivos de bloque de almacenamiento de objetos existentes.

En el ejemplo, `BLOCK_DEVICE_RANGEDB_00` a `BLOCK_DEVICE_RANGEDB_03` son las asignaciones de dispositivos de bloques de almacenamiento de objetos existentes.

```
NODE_TYPE = VM_Storage_Node
ADMIN_IP = 10.1.0.2
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/sgws-sn1-var-local
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_00 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-0
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_01 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-1
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_02 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-2
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_03 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-3
GRID_NETWORK_TARGET = bond0.1001
ADMIN_NETWORK_TARGET = bond0.1002
CLIENT_NETWORK_TARGET = bond0.1003
GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.3
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.1.0.1
```

8. Agregue nuevas asignaciones de dispositivos de bloques de almacenamiento de objetos correspondientes a los volúmenes de almacenamiento de bloques que agregó para este nodo de almacenamiento.

Asegúrate de empezar en el siguiente `BLOCK_DEVICE_RANGEDB_nn`. No dejes ningún espacio

- Basándonos en el ejemplo anterior, comencemos en `BLOCK_DEVICE_RANGEDB_04`.
- En el siguiente ejemplo, se han agregado cuatro nuevos volúmenes de almacenamiento en bloque al nodo: `BLOCK_DEVICE_RANGEDB_04` a `BLOCK_DEVICE_RANGEDB_07`.

```

NODE_TYPE = VM_Storage_Node
ADMIN_IP = 10.1.0.2
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/sgws-sn1-var-local
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_00 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-0
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_01 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-1
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_02 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-2
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_03 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-3
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_04 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-4
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_05 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-5
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_06 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-6
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_07 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-7
GRID_NETWORK_TARGET = bond0.1001
ADMIN_NETWORK_TARGET = bond0.1002
CLIENT_NETWORK_TARGET = bond0.1003
GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.3
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.1.0.1

```

9. Ejecute el siguiente comando para validar los cambios en el archivo de configuración del nodo de almacenamiento:

```
sudo storagegrid node validate <node-name>
```

Aborde cualquier error o advertencia antes de continuar con el siguiente paso.

Si observa un error similar al siguiente, significa que el archivo de configuración del nodo está intentando mapear el dispositivo de bloque utilizado por <node-name> para <PURPOSE> a lo dado <path-name> en el sistema de archivos de Linux, pero no hay un archivo especial de dispositivo de bloque válido (o un enlace simbólico a un archivo especial de dispositivo de bloque) en esa ubicación.



```

Checking configuration file for node <node-name>...
ERROR: BLOCK_DEVICE_<PURPOSE> = <path-name>
<path-name> is not a valid block device

```

Verifique que haya ingresado la información correcta <path-name> .

10. Ejecute el siguiente comando para reiniciar el nodo con las nuevas asignaciones de dispositivos de bloque en su lugar:


```
sudo storagegrid node start <node-name>
```
11. Inicie sesión en el nodo de almacenamiento como administrador usando la contraseña que aparece en el Passwords.txt archivo.
12. Compruebe que los servicios se inician correctamente:
 - a. Ver una lista del estado de todos los servicios en el servidor:

```
sudo storagegrid-status
```

El estado se actualiza automáticamente.

- b. Espere hasta que todos los servicios estén en ejecución o verificados.
- c. Salir de la pantalla de estado:

```
Ctrl+C
```

13. Configure el nuevo almacenamiento para que lo utilice el nodo de almacenamiento:

- a. Configurar los nuevos volúmenes de almacenamiento:

```
sudo add_rangedbs.rb
```

Este script encuentra todos los volúmenes de almacenamiento nuevos y le solicita que los formatee.

- b. Ingrese **y** para formatear los volúmenes de almacenamiento.
- c. Si alguno de los volúmenes ha sido formateado previamente, decida si desea reformatearlo.
 - Introduzca **y** para reformatear.
 - Introduzca **n** para omitir el reformateo.

El `setup_rangedbs.sh` El script se ejecuta automáticamente.

14. Verifique que el estado de almacenamiento del nodo de almacenamiento esté en línea:

- a. Sign in en Grid Manager usando un ["navegador web compatible"](#).
- b. Seleccione **SOPORTE > Herramientas > Topología de cuadrícula**.
- c. Seleccione **sitio > Nodo de almacenamiento > LDR > Almacenamiento**.
- d. Seleccione la pestaña **Configuración** y luego la pestaña **Principal**.
- e. Si la lista desplegable **Estado de almacenamiento - Deseado** está configurada en Solo lectura o Sin conexión, seleccione **En línea**.
- f. Haga clic en **Aplicar cambios**.

15. Para ver los nuevos almacenes de objetos:

- a. Seleccione **NODOS > sitio > Nodo de almacenamiento > Almacenamiento**.
- b. Vea los detalles en la tabla **Almacenes de objetos**.

Resultado

Ahora puede utilizar la capacidad ampliada de los nodos de almacenamiento para guardar datos de objetos.

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 INTERRUPTIÓN 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.