



Solucionar problemas de almacenamiento y objetos

StorageGRID software

NetApp
February 12, 2026

Tabla de contenidos

Solucionar problemas de almacenamiento y objetos	1
Confirme las ubicaciones de los datos del objeto	1
Errores del almacén de objetos (volumen de almacenamiento)	3
Verifique la integridad del objeto	5
¿Qué es la verificación en segundo plano?	5
Alertas relacionadas con la verificación en segundo plano	6
¿Qué es la comprobación de la existencia de objetos?	6
Ejecute la comprobación de existencia de objetos	6
Solución de problemas S3 Alerta de tamaño de objeto de COLOCACIÓN demasiado grande	9
Solucionar problemas de datos de objetos perdidos o faltantes	11
Solucionar problemas de datos de objetos perdidos o faltantes	11
Investigar objetos potencialmente perdidos	12
Solucionar problemas de la alerta de almacenamiento de datos de objeto bajo	14
Solucionar los problemas de las alertas de anulación de la Marca de agua de sólo lectura baja	16
Comprenda la alerta	17
Resolver la alerta	17

Solucionar problemas de almacenamiento y objetos

Confirme las ubicaciones de los datos del objeto

En función del problema, es posible que desee hacerlo "[confirme dónde se almacenan los datos de objetos](#)". Por ejemplo, puede que desee verificar que la política de ILM esté funcionando como se espera y que los datos de objetos se almacenen donde estaba previsto.

Antes de empezar

- Debe tener un identificador de objeto, que puede ser uno de los siguientes:
 - **UUID:** Identificador único universal del objeto. Introduzca el UUID en todas las mayúsculas.
 - **CBID:** Identificador único del objeto dentro de StorageGRID . Es posible obtener el CBID de un objeto del registro de auditoría. Introduzca el CBID en todas las mayúsculas.
 - **S3 bucket y object key:** Cuando se ingiere un objeto a través de "[Interfaz de S3](#)", la aplicación cliente utiliza una combinación de bucket y object key para almacenar e identificar el objeto.

Pasos

1. Seleccione **ILM > Búsqueda de metadatos de objetos**.
2. Escriba el identificador del objeto en el campo **Identificador**.

Puede ingresar un UUID, CBID o una clave de objeto/depósito S3.

3. Si desea buscar una versión específica del objeto, escriba el ID de versión (opcional).

The screenshot shows a web-based interface titled "Object Metadata Lookup". At the top, it says "Enter the identifier for any object stored in the grid to view its metadata.". Below this is a "Identifier" field containing "source/testobject". Underneath it is a "Version ID (optional)" field containing "MEJGMkMyQzgtNEY5OC0xMUU3LTkzMERYLRDkyNTAwQKYSN0Mx". At the bottom is a blue "Look Up" button.

4. Seleccione **Buscar**.

"[resultados de consulta de metadatos de objetos](#)" Aparece el. Esta página incluye los siguientes tipos de información:

- Metadatos del sistema, incluidos el ID de objeto (UUID), el ID de versión (opcional), el nombre del objeto, el nombre del contenedor, el nombre o el ID de la cuenta de inquilino, el tamaño lógico del objeto, la fecha y la hora en que se creó el objeto por primera vez, y la fecha y la hora en que se modificó por última vez el objeto.
- Todos los pares de valor de clave de metadatos de usuario personalizados asociados con el objeto.

- Para los objetos S3, cualquier par de etiqueta de objeto clave-valor asociado al objeto.
- Para las copias de objetos replicadas, la ubicación de almacenamiento actual de cada copia.
- Para las copias de objetos codificados de borrado, la ubicación actual de almacenamiento de cada fragmento.
- Para las copias de objetos en un Cloud Storage Pool, la ubicación del objeto, incluido el nombre del bloque externo y el identificador único del objeto.
- Para objetos segmentados y objetos multipartes, una lista de segmentos de objetos que incluyen identificadores de segmentos y tamaños de datos. Para objetos con más de 100 segmentos, sólo se muestran los primeros 100 segmentos.
- Todos los metadatos del objeto en el formato de almacenamiento interno sin procesar. Estos metadatos sin procesar incluyen los metadatos internos del sistema que no se garantiza que continúen del lanzamiento al lanzamiento.

En el ejemplo siguiente se muestran los resultados de búsqueda de metadatos de objetos para un objeto de prueba S3 almacenado como dos copias replicadas.

System Metadata

Object ID	A12E96FF-B13F-4905-9E9E-45373F6E7DA8
Name	testobject
Container	source
Account	t-1582139188
Size	5.24 MB
Creation Time	2020-02-19 12:15:59 PST
Modified Time	2020-02-19 12:15:59 PST

Replicated Copies

Node	Disk Path
99-97	/var/local/rangedb/2/p/06/0B/00nM8H\$ TFbnQQ CV2E
99-99	/var/local/rangedb/1/p/12/0A/00nM8H\$ TFboW28 CXG%

Raw Metadata

```
{
  "TYPE": "CTNT",
  "CHND": "A12E96FF-B13F-4905-9E9E-45373F6E7DA8",
  "NAME": "testobject",
  "CBID": "0x8823DE7EC7C10416",
  "PHND": "FEA8AE51-534A-11EA-9FC0-31FF00C36056",
  "PPTH": "source",
  "META": {
    "BASE": {
      "PAWS": "2",
      "PAWS2": "2"
    }
  }
}
```

Errores del almacén de objetos (volumen de almacenamiento)

El almacenamiento subyacente en un nodo de almacenamiento se divide en almacenes de objetos. Los almacenes de objetos también se conocen como volúmenes de almacenamiento.

Puede ver información del almacén de objetos para cada nodo de almacenamiento. Seleccione **Nodos > Nodo de almacenamiento > Almacenamiento**.

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

Dependiendo de la naturaleza del fallo, los fallos con un volumen de almacenamiento pueden reflejarse en "[alertas del volumen de almacenamiento](#)". Si un volumen de almacenamiento falla, debe reparar el volumen de almacenamiento con errores para restaurar el nodo de almacenamiento a Lo antes posible. con todas las funcionalidades. Si es necesario, puede ir a la pestaña **Configuración "Coloque el nodo de almacenamiento en un estado de solo lectura"** para que el sistema StorageGRID pueda usarlo para la recuperación de datos mientras se prepara para una recuperación completa del servidor.

Verifique la integridad del objeto

El sistema StorageGRID verifica la integridad de los datos de objetos en los nodos de almacenamiento y comprueba si hay objetos dañados o ausentes.

Existen dos procesos de verificación: Verificación de fondo y verificación de la existencia de objetos (antes denominada verificación en primer plano). Trabajan conjuntamente para garantizar la integridad de los datos. La verificación en segundo plano se ejecuta automáticamente y comprueba continuamente la corrección de los datos del objeto. Un usuario puede activar la comprobación de la existencia de objetos para verificar más rápidamente la existencia (aunque no la corrección) de objetos.

¿Qué es la verificación en segundo plano?

El proceso de verificación en segundo plano comprueba de forma automática y continua si hay copias dañadas de los datos de los objetos e intenta reparar automáticamente los problemas que encuentre.

La verificación en segundo plano comprueba la integridad de los objetos replicados y los objetos codificados mediante borrado de la siguiente manera:

- **Objetos replicados:** Si el proceso de verificación en segundo plano encuentra un objeto replicado que está dañado, la copia dañada se quita de su ubicación y se pone en cuarentena en otro lugar del nodo de almacenamiento. A continuación, se genera y se coloca una nueva copia no dañada para cumplir las políticas de ILM activas. Es posible que la nueva copia no se coloque en el nodo de almacenamiento que se utilizó para la copia original.



Los datos de objetos dañados se ponen en cuarentena en lugar de eliminarse del sistema, de modo que aún se puede acceder a ellos. Para obtener más información sobre el acceso a los datos de objetos en cuarentena, póngase en contacto con el soporte técnico.

- **Objetos codificados con borrado:** Si el proceso de verificación en segundo plano detecta que un fragmento de un objeto codificado con borrado está dañado, StorageGRID intenta automáticamente reconstruir el fragmento que falta en el mismo nodo de almacenamiento, utilizando los fragmentos restantes de datos y paridad. Si el fragmento dañado no se puede reconstruir, se intenta recuperar otra copia del objeto. Si la recuperación se realiza correctamente, se realiza una evaluación de ILM para crear una copia de reemplazo del objeto codificado por borrado.

El proceso de verificación en segundo plano comprueba los objetos solo en los nodos de almacenamiento. No comprueba los objetos en un pool de almacenamiento en la nube. Los objetos deben tener una antigüedad superior a cuatro días para poder optar a la verificación en segundo plano.

La verificación en segundo plano se ejecuta a una velocidad continua diseñada para no interferir con las actividades normales del sistema. La verificación en segundo plano no se puede detener. Sin embargo, puede aumentar la tasa de verificación en segundo plano para verificar más rápidamente el contenido de un nodo de almacenamiento si sospecha que existe un problema.

Alertas relacionadas con la verificación en segundo plano

Si el sistema detecta un objeto corrupto que no puede corregir automáticamente (porque la corrupción impide que el objeto sea identificado), se activa la alerta **Objeto corrupto no identificado detectado**.

Si la verificación de antecedentes no puede reemplazar un objeto dañado porque no puede localizar otra copia, se activa la alerta **Objetos potencialmente perdidos**.

¿Qué es la comprobación de la existencia de objetos?

La comprobación de existencia de objetos verifica si todas las copias replicadas esperadas de objetos y fragmentos codificados con borrado existen en un nodo de almacenamiento. La comprobación de la existencia de objetos no comprueba los datos del objeto en sí (la verificación en segundo plano lo hace); en su lugar, proporciona una forma de verificar la integridad de los dispositivos de almacenamiento, especialmente si un problema de hardware reciente podría haber afectado a la integridad de los datos.

A diferencia de la verificación en segundo plano, que se produce automáticamente, debe iniciar manualmente un trabajo de comprobación de la existencia de objetos.

La comprobación de la existencia de objetos lee los metadatos de cada objeto almacenado en StorageGRID y verifica la existencia tanto de copias de objetos replicadas como de fragmentos de objetos con código de borrado. Los datos que faltan se tratan de la siguiente manera:

- **Copias replicadas:** Si falta una copia de los datos del objeto replicado, StorageGRID intenta automáticamente reemplazar la copia de una copia almacenada en otra parte del sistema. El nodo de almacenamiento ejecuta una copia existente a través de una evaluación de ILM, la cual determina que ya no se cumple la política actual de ILM para este objeto porque falta otra copia. Se genera y se coloca una nueva copia para satisfacer las políticas de ILM activas del sistema. Es posible que esta nueva copia no se coloque en la misma ubicación en la que se almacenó la copia que falta.
- **Fragmentos codificados con borrado:** Si falta un fragmento de un objeto codificado con borrado, StorageGRID intenta automáticamente reconstruir el fragmento que falta en el mismo nodo de almacenamiento utilizando los fragmentos restantes. Si el fragmento que falta no se puede reconstruir (porque se han perdido demasiados fragmentos), ILM intenta encontrar otra copia del objeto que puede usar para generar un nuevo fragmento de código de borrado.

Ejecute la comprobación de existencia de objetos

Cree y ejecute un trabajo de comprobación de existencia de objetos a la vez. Cuando crea un trabajo, debe seleccionar los nodos de almacenamiento y los volúmenes que desea verificar. También selecciona la consistencia para el trabajo.

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante una "[navegador web compatible](#)".
- Usted tiene el "[Permiso de mantenimiento o acceso raíz](#)".
- Se ha asegurado de que los nodos de almacenamiento que desea comprobar estén en línea. Seleccione **Nodos** para ver la tabla de nodos. Asegúrese de que no aparezcan íconos de alerta junto al nombre del nodo que desea verificar.
- Se ha asegurado de que los siguientes procedimientos **no** se ejecutan en los nodos que desea comprobar:
 - La ampliación de grid para añadir un nodo de almacenamiento
 - Retirada del nodo de almacenamiento

- Recuperación de un volumen de almacenamiento con fallos
- Recuperación de un nodo de almacenamiento con una unidad del sistema con errores
- Reequilibrio de EC
- Clon del nodo del dispositivo

La comprobación de la existencia de objetos no proporciona información útil mientras estos procedimientos están en curso.

Acerca de esta tarea

Una tarea de comprobación de existencia de objetos puede tardar días o semanas en completarse, en función de la cantidad de objetos del grid, los nodos de almacenamiento y los volúmenes seleccionados y la coherencia seleccionada. Puede ejecutar solo un trabajo a la vez, pero puede seleccionar varios nodos y volúmenes de almacenamiento al mismo tiempo.

Pasos

1. Seleccione **Mantenimiento > Tareas > Comprobación de existencia de objetos**.
2. Seleccione **Crear trabajo**. Aparece el asistente Crear un trabajo de comprobación de existencia de objeto.
3. Seleccione los nodos que contienen los volúmenes que desea verificar. Para seleccionar todos los nodos en línea, seleccione la casilla de verificación **Nombre de nodo** en el encabezado de columna.

Puede buscar por nombre de nodo o sitio.

No puede seleccionar nodos que no estén conectados a la cuadrícula.

4. Seleccione **continuar**.
5. Seleccione uno o varios volúmenes para cada nodo de la lista. Es posible buscar volúmenes con el número de volumen de almacenamiento o el nombre del nodo.

Para seleccionar todos los volúmenes para cada nodo seleccionado, seleccione la casilla de verificación **Volumen de almacenamiento** en el encabezado de columna.

6. Seleccione **continuar**.
7. Seleccione la consistencia del trabajo.

La consistencia determina cuántas copias de metadatos de objetos se utilizan para la comprobación de existencia del objeto.

- * **Strong-site***: Dos copias de metadatos en un solo sitio.
- **Strong-global**: Dos copias de metadatos en cada sitio.
- **Todo** (predeterminado): Las tres copias de metadatos en cada sitio.

Para obtener más información sobre la consistencia, consulte las descripciones en el asistente.

8. Seleccione **continuar**.
9. Revise y verifique sus selecciones. Puede seleccionar **anterior** para ir a un paso anterior del asistente para actualizar las selecciones.

Se genera un trabajo de comprobación de existencia de objeto y se ejecuta hasta que se produce una de las siguientes acciones:

- El trabajo finaliza.
- El trabajo se pone en pausa o se cancela. Puede reanudar un trabajo que haya pausado, pero no puede reanudar un trabajo que haya cancelado.
- El trabajo se cala. Se activa la alerta **comprobación de existencia de objeto ha calado**. Siga las acciones correctivas especificadas para la alerta.
- El trabajo da error. Se activa la alerta * error de comprobación de existencia de objeto*. Siga las acciones correctivas especificadas para la alerta.
- Aparece un mensaje que indica que el servicio no está disponible o que se ha producido un error interno del servidor. Después de un minuto, actualice la página para continuar supervisando el trabajo.



Según sea necesario, puede salir de la página de comprobación existencia de objetos y volver para continuar supervisando el trabajo.

10. A medida que se ejecuta el trabajo, consulte la ficha **trabajo activo** y anote el valor de las copias de objeto que faltan detectadas.

Este valor representa el número total de copias que faltan de los objetos replicados y los objetos codificados de borrado con uno o más fragmentos que faltan.

Si la cantidad de copias de objetos faltantes detectadas es mayor a 100, es posible que haya un problema con el almacenamiento del nodo de almacenamiento.

11. Una vez completado el trabajo, realice las acciones necesarias adicionales:

- Si las copias de objeto que faltan detectadas son cero, no se encontraron problemas. No se requiere ninguna acción.
- Si la cantidad de copias de objetos faltantes detectadas es mayor que cero y no se ha activado la alerta **Objetos potencialmente perdidos**, el sistema reparó todas las copias faltantes. Verifique que se hayan corregido todos los problemas de hardware para evitar daños futuros a las copias de objetos.
- Si la cantidad de copias de objetos faltantes detectadas es mayor que cero y se ha activado la alerta **Objetos potencialmente perdidos**, la integridad de los datos podría verse afectada. Póngase en contacto con el soporte técnico.
- Puede investigar copias de objetos potencialmente perdidas utilizando grep para extraer los mensajes de auditoría de LLST: `grep LLST audit_file_name`.

Este procedimiento es similar al de "["Investigando objetos potencialmente perdidos"](#)" , aunque para las copias de objetos se busca LLST en lugar de OLST .

12. Si seleccionó la coherencia de sitio seguro o global fuerte para la tarea, espere aproximadamente tres semanas para mantener la coherencia de metadatos y vuelva a ejecutar el trabajo en los mismos volúmenes.

Cuando StorageGRID tiene tiempo para lograr la consistencia de metadatos en los nodos y volúmenes incluidos en el trabajo, al volver a ejecutar el trabajo se podría eliminar por error las copias de objetos que faltan o hacer que se comprobaran copias de objetos adicionales si se perdía.

- a. Seleccione **Mantenimiento > Comprobación de existencia de objetos > Historial de trabajos**.
- b. Determine qué trabajos están listos para volver a ejecutar:
 - i. Observe la columna **tiempo final** para determinar qué trabajos se ejecutaron hace más de tres semanas.

- ii. En el caso de estos trabajos, analice la columna de control de coherencia para obtener un sitio seguro o un entorno global sólido.
- c. Seleccione la casilla de verificación para cada trabajo que desee volver a ejecutar y, a continuación, seleccione **Volver a ejecutar**.
- d. En el asistente Rerun Jobs, revise los nodos y los volúmenes seleccionados y la coherencia.
- e. Cuando esté listo para volver a ejecutar los trabajos, seleccione **Rerun**.

Aparece la ficha Trabajo activo. Todos los trabajos que ha seleccionado se vuelven a ejecutar como un trabajo a una consistencia de sitio fuerte. En el campo **trabajos relacionados** de la sección Detalles se muestran los identificadores de trabajo de los trabajos originales.

Solución de problemas S3 Alerta de tamaño de objeto de COLOCACIÓN demasiado grande

La alerta S3 PUT Object size too large se activa si un arrendatario intenta una operación PutObject que no es de varias partes que supera el límite de tamaño de S3 GB de 5 GiB.

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante una "[navegador web compatible](#)".
- Tienes "[permisos de acceso específicos](#)".

Determine qué inquilinos utilizan objetos mayores de 5 GiB, para que pueda notificarlos.

Pasos

1. Vaya a **Configuración > Monitoreo > Servidor de auditoría y syslog**.
2. Si las escrituras de cliente son Normal, acceda al registro de auditoría:

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

Al iniciar sesión como root, la petición de datos cambia de `$` a `#`.

- e. Cambie al directorio donde se encuentran los registros de auditoría.

El directorio de registro de auditoría y los nodos aplicables dependen de la configuración del destino de auditoría.

Opción	Destino
Nodos locales (predeterminado)	/var/local/log/localaudit.log

Opción	Destino
Nodos de administración/nodos locales	<ul style="list-style-type: none"> Nodos de administración (principales y no principales): /var/local/audit/export/audit.log Todos los nodos: El /var/local/log/localaudit.log archivo normalmente está vacío o falta en este modo.
Servidor de syslog externo	/var/local/log/localaudit.log

En función de la configuración de destino de auditoría, introduzca: cd /var/local/log O. /var/local/audit/export/

Para obtener más información, consulte "[Seleccionar la ubicación del registro](#)".

f. Identifique qué inquilinos están usando objetos mayores de 5 GiB.

- Introduzca zgrep SPUT * | egrep "CSIZ\ (UI64\):([5-9]\|[1-9]\ [0-9]\+)\ [0-9]\{9\}"
- Para cada mensaje de auditoría en los resultados, consulte S3AI el campo para determinar el ID de cuenta de inquilino. Utilice los otros campos del mensaje para determinar la dirección IP utilizada por el cliente, el depósito y el objeto:

Codificación	Descripción
SAIP	IP de origen
S3AI	ID de inquilino
S3BK	Cucharón
S3KY	Objeto
CSIZ	Tamaño (bytes)

Ejemplo de resultados de registro de auditoría

```
audit.log:2023-01-05T18:47:05.525999
[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][CNID(UI64):1672943621106262][TIME(UI64):80431733
3][SAIP(IPAD):"10.96.99.127"][S3AI(CSTR):"93390849266154004343"][SACC(CS
TR):"bhavna"][S3AK(CSTR):"060X85M40Q90Y280B7YT"][SUSR(CSTR):"urn:sgws:id
entity::93390849266154004343:root"][SBAI(CSTR):"93390849266154004343"][S
BAC(CSTR):"bhavna"][S3BK(CSTR):"test"][S3KY(CSTR):"large-
object"][CBID(UI64):0x077EA25F3B36C69A][UUID(CSTR):"A80219A2-CD1E-466F-
9094-
B9C0FDE2FFA3"][CSIZ(UI64):6040000000][MTME(UI64):1672943621338958][AVER(
UI32):10][ATIM(UI64):1672944425525999][ATYP(FC32):PUT][ANID(UI32):12220
829][AMID(FC32):S3RQ][ATID(UI64):4333283179807659119]]
```

3. Si las escrituras del cliente no son normales, use el ID de inquilino de la alerta para identificar el inquilino:

- a. Vaya a **Soporte > Herramientas > Recopilación de registros**. Recopilar registros de aplicaciones para el nodo de almacenamiento en la alerta. Especifique 15 minutos antes y después de la alerta. Consulte "[Recopilar archivos de registro y datos del sistema](#)".

- b. Extraiga el archivo y vaya a `broadcast.log`:

```
/GID<grid_id>_<time_stamp>/<site_node>/<time_stamp>/grid/broadcast.log
```

- c. Busque el log `method=PUT` e identifique al cliente en `clientIP` el campo.

Ejemplo broadcast.log

```
Jan  5 18:33:41 BHAVNAJ-DC1-S1-2-65 ADE: |12220829 1870864574 S3RQ %CEA
2023-01-05T18:33:41.208790| NOTICE    1404 af23cb66b7e3efa5 S3RQ:
EVENT_PROCESS_CREATE - connection=1672943621106262 method=PUT
name=</test/4MiB-0> auth=<V4> clientIP=<10.96.99.127>
```

4. Informe a los inquilinos que el tamaño máximo de PutObject es de 5 GiB y que utilicen cargas de varias partes para objetos de más de 5 GiB.
5. Ignore la alerta durante una semana si la aplicación ha cambiado.

Solucionar problemas de datos de objetos perdidos o faltantes

Solucionar problemas de datos de objetos perdidos o faltantes

Los objetos se pueden recuperar por varios motivos, incluidas las solicitudes de lectura de una aplicación cliente, las verificaciones en segundo plano de los datos de objetos replicados, las reevaluaciones de ILM y la restauración de los datos de objetos durante la recuperación de un nodo de almacenamiento.

El sistema StorageGRID utiliza información de ubicación en los metadatos de un objeto para determinar desde qué ubicación recuperar el objeto. Si no se encuentra una copia del objeto en la ubicación esperada, el sistema intenta recuperar otra copia del objeto desde otra parte del sistema, asumiendo que la política ILM contiene una regla para hacer dos o más copias del objeto.

Si esta recuperación es exitosa, el sistema StorageGRID reemplaza la copia faltante del objeto. De lo contrario, se activa la alerta **Objetos potencialmente perdidos**, de la siguiente manera:

- En el caso de las copias replicadas, si no se puede recuperar otra copia, el objeto se considera perdido y se activa la alerta.
- En el caso de las copias con código de borrado, si no se puede recuperar una copia de la ubicación esperada, el atributo Copias dañadas detectadas (ECOR) aumenta en uno antes de intentar recuperar una copia de otra ubicación. Si no se encuentra ninguna otra copia, se activa la alerta.

Debe investigar todas las alertas de **Objetos potencialmente perdidos** inmediatamente para determinar la causa raíz de la pérdida y si el objeto aún podría existir en un nodo de almacenamiento fuera de línea o que

no esté disponible en ese momento. Ver "["Investigar objetos potencialmente perdidos"](#)". Es posible que se activen falsas alertas de objetos perdidos como medida de precaución.

En el caso de que se pierdan datos de objetos sin copias, no existe solución de recuperación. Sin embargo, debes "["Restablecer el contador de objetos potencialmente perdidos"](#)" para evitar que los objetos perdidos conocidos enmascaren nuevos objetos perdidos.

Investigar objetos potencialmente perdidos

Cuando se activa la alerta **Objetos potencialmente perdidos**, debes investigar de inmediato. Recopile información sobre los objetos afectados y comuníquese con el soporte técnico.

Antes de empezar

- Debe iniciar sesión en Grid Manager mediante una "[navegador web compatible](#)".
- Tienes "[permisos de acceso específicos](#)".
- Debe tener el `Passwords.txt` archivo.

Acerca de esta tarea

La alerta **Objetos potencialmente perdidos** indica que, según la información disponible en StorageGRID, no hay copias de un objeto en la cuadrícula. Es posible que se hayan perdido datos de forma permanente.

Investigar las alertas de objetos perdidos de inmediato. Es posible que deba tomar medidas para evitar la pérdida de datos adicional. En algunos casos, es posible que pueda restaurar un objeto perdido si realiza una acción rápida.



Si se reporta la pérdida de más de 10 objetos, comuníquese con el soporte técnico. No siga este procedimiento usted mismo.

Pasos

1. Seleccionar **Nodos**.
2. Seleccione **Storage Node > Objects**.
3. Revise el número de objetos perdidos que se muestra en la tabla recuentos de objetos.

Este número indica el número total de objetos que este nodo de cuadrícula detecta como no recibidos de todo el sistema StorageGRID. El valor es la suma de los contadores de objetos perdidos del componente almacén de datos dentro de los servicios LDR y DDS.

4. Desde un nodo de administración, "[acceda al registro de auditoría](#)" para determinar el identificador único (UUID) del objeto que activó la alerta **Objetos potencialmente perdidos**:
 - a. Inicie sesión en el nodo de grid:
 - 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 raíz: `su -`
 - iv. Introduzca la contraseña que aparece en el `Passwords.txt` archivo. Al iniciar sesión como root, la petición de datos cambia de \$ a #.
 - b. Cambie al directorio donde se encuentran los registros de auditoría.

El directorio de registro de auditoría y los nodos aplicables dependen de la configuración del destino de auditoría.

Opción	Destino
Nodos locales (predeterminado)	/var/local/log/localaudit.log
Nodos de administración/nodos locales	<ul style="list-style-type: none"> Nodos de administración (principales y no principales): /var/local/audit/export/audit.log Todos los nodos: El /var/local/log/localaudit.log archivo normalmente está vacío o falta en este modo.
Servidor de syslog externo	/var/local/log/localaudit.log

En función de la configuración de destino de auditoría, introduzca: cd /var/local/log O. /var/local/audit/export/

Para obtener más información, consulte "[Seleccionar la ubicación del registro](#)".

- Utilice grep para extraer los mensajes de auditoría de objetos perdidos (OLST). Introduzca: grep OLST audit_file_name
- Observe el valor de UUID incluido en el mensaje.

```
Admin: # grep OLST audit.log
2020-02-12T19:18:54.780426
[AUDT:[CBID(UI64):0x38186FE53E3C49A5] [UUID(CSTR):"926026C4-00A4-449B-
AC72-BCCA72DD1311"]
[PATH(CSTR):"source/cats"] [NOID(UI32):12288733] [VOLI(UI64):3222345986]
[RSLT(FC32):NONE] [AVER(UI32):10]
[ATIM(UI64):1581535134780426] [ATYP(FC32):OLST] [ANID(UI32):12448208] [A
MID(FC32):ILMX] [ATID(UI64):7729403978647354233]]
```

- Busque los metadatos del objeto perdido mediante el UUID:

- Seleccione **ILM > Búsqueda de metadatos de objetos**.
- Ingrase el UUID y selecciona **Look Up**.
- Revise las ubicaciones de los metadatos y realice la acción correspondiente:

Metadatos	Conclusión
<object_identifier> del objeto no encontrada	<p>Si no se encuentra el objeto, se devuelve el mensaje "ERROR":".</p> <p>Si no se encuentra el objeto, Restablecer el contador de objetos potencialmente perdidos para borrar la alerta. La falta de un objeto indica que el objeto fue eliminado intencionalmente.</p>

Metadatos	Conclusión
Ubicaciones > 0	<p>Si hay ubicaciones enumeradas en la salida, la alerta Objetos potencialmente perdidos podría ser un falso positivo.</p> <p>Confirme que los objetos existen. Utilice el Id. De nodo y la ruta de archivo que aparecen en la salida para confirmar que el archivo de objeto está en la ubicación de la lista.</p> <p>Si los objetos existen,Restablecer el contador de objetos potencialmente perdidos para borrar la alerta.</p>
Ubicaciones = 0	<p>Si no hay ubicaciones enumeradas en la salida, es posible que el objeto no esté presente. Póngase en contacto con el soporte técnico.</p> <p>Es posible que el soporte técnico le solicite determinar si hay un procedimiento de recuperación del almacenamiento en curso. Consulte la información ""Restaurando datos de objetos con Grid Manager"sobre y. "restaurar datos de objeto en un volumen de almacenamiento"</p>

6. Despues de solucionar los problemas de objetos perdidos, restablezca el contador de Objetos potencialmente perdidos para asegurarse de que las alertas no sean falsos positivos:
 - a. Seleccionar **Nodos**.
 - b. Seleccione **Nodo de almacenamiento > Tareas**.
 - c. En la sección Restablecer contador de objetos potencialmente perdidos, seleccione **Restablecer**.

Solucionar problemas de la alerta de almacenamiento de datos de objeto bajo

La alerta **almacenamiento de objetos bajo** supervisa cuánto espacio está disponible para almacenar datos de objetos en cada nodo de almacenamiento.

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante una "[navegador web compatible](#)".
- Tienes "[permisos de acceso específicos](#)".

Acerca de esta tarea

La alerta **Low object data storage** se activa cuando la cantidad total de datos de objetos replicados y borrados en un nodo de almacenamiento cumple con una de las condiciones configuradas en la regla de alerta.

De forma predeterminada, se activa una alerta principal cuando esta condición se evalúa como TRUE:

```
(storagegrid_storage_utilization_data_bytes/
(storagegrid_storage_utilization_data_bytes +
storagegrid_storage_utilization_usable_space_bytes)) >=0.90
```

En esta condición:

- `storagegrid_storage_utilization_data_bytes` Es una estimación del tamaño total de los datos de objetos replicados y codificados de borrado para un nodo de almacenamiento.
- `storagegrid_storage_utilization_usable_space_bytes` Es la cantidad total de espacio de almacenamiento de objetos restante para un nodo de almacenamiento.

Si se activa una alerta de **almacenamiento de datos de objeto bajo** importante o menor, debe realizar un procedimiento de expansión Lo antes posible..

Pasos

1. Seleccione **Alertas > Actual**.

Aparece la página Alertas.

2. En la tabla de alertas, expanda el grupo de alertas **almacenamiento de datos de objeto bajo**, si es necesario, y seleccione la alerta que desea ver.



Seleccione la alerta, no el encabezado de un grupo de alertas.

3. Revise los detalles en el cuadro de diálogo y tenga en cuenta lo siguiente:

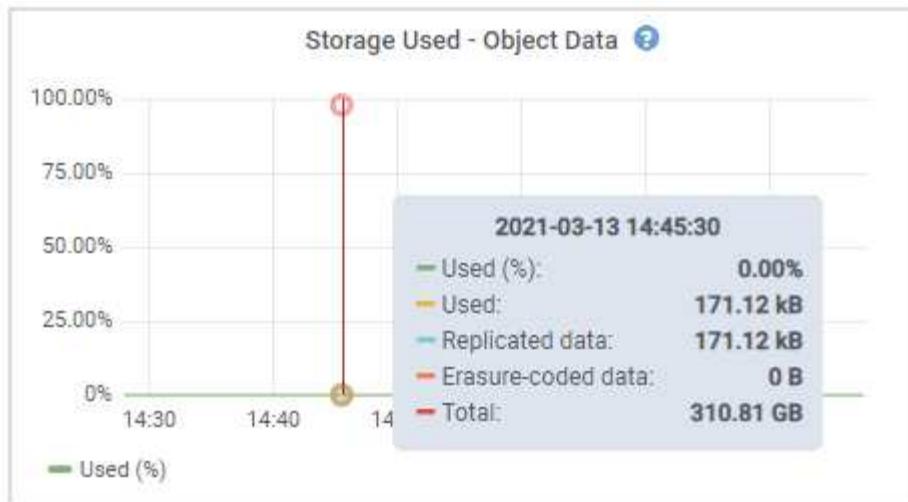
- Tiempo activado
- El nombre del sitio y del nodo
- Los valores actuales de las métricas de esta alerta

4. Seleccione **Nodos > Nodo de almacenamiento o Sitio > Almacenamiento**.

5. Coloque el cursor sobre el gráfico Almacenamiento Utilizado - Datos de Objeto.

Se muestran los siguientes valores:

- **Usado (%)**: El porcentaje del espacio útil total que se ha utilizado para datos de objeto.
- **Utilizado**: La cantidad de espacio útil total que se ha utilizado para los datos de objeto.
- **Datos replicados**: Estimación de la cantidad de datos de objetos replicados en este nodo, sitio o cuadrícula.
- **Datos codificados por borrado**: Estimación de la cantidad de datos de objetos codificados por borrado en este nodo, sitio o cuadrícula.
- **Total**: La cantidad total de espacio utilizable en este nodo, sitio o cuadrícula. El valor utilizado es `storagegrid_storage_utilization_data_bytes` la métrica.



6. Seleccione los controles de tiempo encima del gráfico para ver el uso del almacenamiento en diferentes períodos de tiempo.

Si se mira el uso del almacenamiento a lo largo del tiempo, puede comprender cuánto almacenamiento se utilizó antes y después de que se activó la alerta, y puede ayudar a calcular cuánto tiempo podría tardar en llenarse el espacio restante del nodo.

7. Tan pronto como sea posible, ["añadir capacidad de almacenamiento"](#) a su red.

Es posible añadir volúmenes de almacenamiento (LUN) a los nodos de almacenamiento existentes, o bien añadir nuevos nodos de almacenamiento.



Para obtener más información, consulte ["Gestione nodos de almacenamiento completos"](#).

Solucionar los problemas de las alertas de anulación de la Marca de agua de sólo lectura baja

Si utiliza valores personalizados para las marcas de agua del volumen de almacenamiento, puede que necesite resolver la alerta **anulación de Marca de agua de sólo lectura baja**. Si es posible, debe actualizar el sistema para empezar a utilizar los valores optimizados.

En versiones anteriores, los tres ["marcas de agua de volumen de almacenamiento"](#) eran la configuración global — los mismos valores se aplicaron a todos los volúmenes de almacenamiento en cada nodo de almacenamiento. A partir de StorageGRID 11.6, el software puede optimizar estas marcas de agua para cada volumen de almacenamiento en función del tamaño del nodo de almacenamiento y la capacidad relativa del volumen.

Cuando se actualiza a StorageGRID 11.6 o superior, las marcas de agua optimizadas de solo lectura y de lectura y escritura se aplican automáticamente a todos los volúmenes de almacenamiento, a menos que se cumpla alguna de las siguientes situaciones:

- El sistema está cerca de su capacidad y no podría aceptar datos nuevos si se aplicaran marcas de agua optimizadas. En este caso, StorageGRID no cambiará la configuración de la Marca de agua.
- Anteriormente, se estableció cualquiera de las marcas de agua del volumen de almacenamiento en un

valor personalizado. StorageGRID no anulará la configuración personalizada de la Marca de agua con valores optimizados. Sin embargo, StorageGRID podría activar la alerta **Baja anulación de marca de agua de solo lectura** si su valor personalizado para la marca de agua de solo lectura suave de volumen de almacenamiento es demasiado pequeño.

Comprenda la alerta

Si utiliza valores personalizados para las marcas de agua del volumen de almacenamiento, puede activarse la alerta **anulación de Marca de agua de sólo lectura baja** para uno o más nodos de almacenamiento.

Cada instancia de la alerta indica que el valor personalizado de la marca de agua variable de solo lectura del volumen de almacenamiento es menor que el valor mínimo optimizado para ese nodo de almacenamiento. Si continúa utilizando la configuración personalizada, es posible que el nodo de almacenamiento se ejecute con un espacio mínimo antes de que pueda realizar una transición segura al estado de solo lectura. Es posible que algunos volúmenes de almacenamiento no se puedan acceder a ellos (se desmontan automáticamente) cuando el nodo alcanza la capacidad.

Por ejemplo, supongamos que previamente estableció la marca de agua de sólo lectura variable del volumen de almacenamiento en 5 GB. Ahora supongamos que StorageGRID ha calculado los siguientes valores optimizados para los cuatro volúmenes de almacenamiento en el nodo De almacenamiento A:

Volumen 0	12GB
Volumen 1	12GB
Volumen 2	11GB
Volumen 3	15GB

La alerta **Baja de sólo lectura de anulación de Marca de agua** se activa para el nodo De almacenamiento A porque su Marca de agua personalizada (5 GB) es menor que el valor mínimo optimizado para todos los volúmenes de ese nodo (11 GB). Si continúa usando la configuración personalizada, el nodo podría ejecutarse con un nivel mínimo de espacio antes de que pueda realizar la transición de forma segura al estado de solo lectura.

Resolver la alerta

Siga estos pasos si se ha activado una o más alertas **Baja de sustitución de Marca de agua de sólo lectura**. También puede utilizar estas instrucciones si actualmente utiliza la configuración personalizada de Marca de agua y desea comenzar a utilizar la configuración optimizada incluso si no se ha activado ninguna alerta.

Antes de empezar

- Ha completado la actualización a StorageGRID 11,6 o superior.
- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante una "[navegador web compatible](#)".
- Usted tiene el "[Permiso de acceso raíz](#)".

Acerca de esta tarea

Puede resolver la alerta **anulación de Marca de agua de sólo lectura baja** actualizando la configuración de Marca de agua personalizada a las nuevas anulaciones de Marca de agua. Sin embargo, si uno o varios

nodos de almacenamiento están cerca de su totalidad o tiene requisitos especiales de gestión del ciclo de vida de la información, primero debe ver las marcas de agua de almacenamiento optimizadas y determinar si es seguro utilizarlas.

Evalué el uso de datos de objetos en todo el grid

Pasos

1. Seleccionar **Nodos**.
2. Para cada sitio de la cuadrícula, expanda la lista de nodos.
3. Revise los valores porcentuales que se muestran en la columna **datos de objeto utilizados** para cada nodo de almacenamiento de cada sitio.

Nodes					
View the list and status of sites and grid nodes.					
Name	Type	Object data used	Object metadata used	CPU usage	
StorageGRID	Grid	61%	4%	—	
▲ Data Center 1	Site	56%	3%	—	
DC1-ADM	Primary Admin Node	—	—	6%	
DC1-GW	Gateway Node	—	—	1%	
⚠ DC1-SN1	Storage Node	71%	3%	30%	
⚠ DC1-SN2	Storage Node	25%	3%	42%	
⚠ DC1-SN3	Storage Node	63%	3%	42%	
⚠ DC1-SN4	Storage Node	65%	3%	41%	

4. Siga el paso apropiado:
 - a. Si ninguno de los nodos de almacenamiento está cerca de lleno (por ejemplo, todos los valores de **datos de objeto utilizados** son inferiores al 80%), puede empezar a utilizar la configuración de anulación. Vaya a [Utilice marcas de agua optimizadas](#).
 - b. Si las reglas de ILM utilizan un comportamiento de procesamiento estricto o si los pools de almacenamiento específicos están casi completos, realice los pasos de [Vea las marcas de agua de almacenamiento optimizadas](#) y [Determine si puede utilizar marcas de agua optimizadas](#).

Ver marcas de agua de almacenamiento optimizadas

StorageGRID usa dos métricas de Prometheus para mostrar los valores optimizados que ha calculado para la

marca de agua variable de solo lectura del volumen de almacenamiento. Puede ver los valores mínimos y máximos optimizados para cada nodo de almacenamiento en la cuadrícula.

Pasos

1. Seleccione **Soporte > Herramientas > Métricas**.
2. En la sección Prometheus, seleccione el enlace para acceder a la interfaz de usuario de Prometheus.
3. Para ver la Marca de agua blanda de sólo lectura recomendada, introduzca la siguiente métrica Prometheus y seleccione **Ejecutar**:

```
storagegrid_storage_volume_minimum_optimized_soft_READONLY_watermark
```

La última columna muestra el valor mínimo optimizado de la marca de agua soft de solo lectura para todos los volúmenes de almacenamiento en cada nodo de almacenamiento. Si este valor es mayor que la configuración personalizada para la marca de agua de solo lectura suave del volumen de almacenamiento, se activa la alerta **Baja anulación de marca de agua de solo lectura** para el nodo de almacenamiento.

4. Para ver la Marca de agua blanda de sólo lectura recomendada, introduzca la siguiente métrica Prometheus y seleccione **Ejecutar**:

```
storagegrid_storage_volume_maximum_optimized_soft_READONLY_watermark
```

La última columna muestra el valor máximo optimizado de la marca de agua soft read-only para todos los volúmenes de almacenamiento en cada nodo de almacenamiento.

5. Observe el valor optimizado máximo para cada nodo de almacenamiento.

Determine si puede utilizar marcas de agua optimizadas

Pasos

1. Seleccionar **Nodos**.
2. Repita estos pasos para cada nodo de almacenamiento en línea:
 - a. Seleccione **Storage Node > Storage**.
 - b. Desplácese hasta la tabla almacenes de objetos.
 - c. Compare el valor **disponible** de cada almacén de objetos (volumen) con la Marca de agua optimizada máxima que anotó para ese nodo de almacenamiento.
3. Si al menos un volumen en cada nodo de almacenamiento en línea tiene más espacio disponible que la marca de agua máxima optimizada para ese nodo, vaya a [Utilice marcas de agua optimizadas](#) para comenzar a usar las marcas de agua optimizadas.

De lo contrario, amplíe la cuadrícula lo antes posible. ["añadir volúmenes de almacenamiento"](#) En un nodo existente o ["Añada nuevos nodos de almacenamiento"](#) en . A continuación, vaya a [Utilice marcas de agua optimizadas](#) para actualizar la configuración de las marcas de agua.

4. Si necesita continuar utilizando valores personalizados para las marcas de agua del volumen de almacenamiento, ["silencio"](#) o ["desactivar"](#) la alerta **Baja anulación de marca de agua de solo lectura**.



Los mismos valores de Marca de agua personalizados se aplican a cada volumen de almacenamiento de cada nodo de almacenamiento. Si se utilizan valores más pequeños de lo recomendado para las marcas de agua del volumen de almacenamiento, es posible que algunos volúmenes de almacenamiento se vuelvan inaccesibles (se desmontan automáticamente) cuando el nodo alcanza la capacidad.

Utilice marcas de agua optimizadas

Pasos

1. Vaya a **Soporte > Otros > Marcas de agua de almacenamiento**.
2. Seleccione la casilla de verificación **Usar valores optimizados**.
3. Seleccione **Guardar**.

La configuración de Marca de agua del volumen de almacenamiento optimizada ahora está en vigor para cada volumen de almacenamiento, según el tamaño del nodo de almacenamiento y la capacidad relativa del volumen.

Información de copyright

Copyright © 2026 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.