



# **Procedimientos de host y middleware**

## StorageGRID

NetApp  
November 04, 2025

# Tabla de contenidos

Procedimientos de host y middleware .....	1
Linux: Migré el nodo de grid a un nuevo host .....	1
Exportar nodo desde el host de origen .....	1
Importar nodo en host de destino .....	2
Inicie el nodo migrado .....	3
Mantenimiento de nodos de archivado para middleware TSM .....	3
Fallo en dispositivos de almacenamiento de archivado .....	4
Herramientas administrativas de Tivoli Storage Manager .....	4
Objeto no disponible de forma permanente .....	4
VMware: Configure la máquina virtual para el reinicio automático .....	8

# Procedimientos de host y middleware

## Linux: Migré el nodo de grid a un nuevo host

Puede migrar uno o varios nodos StorageGRID de un host Linux (el *host de origen*) a otro host Linux (el *host de destino*) a fin de realizar el mantenimiento del host sin que la funcionalidad o la disponibilidad del grid se vean afectadas.

Por ejemplo, es posible que desee migrar un nodo para realizar la aplicación de parches y el reinicio del sistema operativo.

### Antes de empezar

- Ha planificado su implementación de StorageGRID para incluir el soporte para la migración.
  - "[Requisitos de migración de contenedores de nodos para Red Hat Enterprise Linux](#)"
  - "[Requisitos de migración de contenedores de nodos para Ubuntu o Debian](#)"
- El host de destino ya está preparado para el uso de StorageGRID.
- El almacenamiento compartido se utiliza para todos los volúmenes de almacenamiento por nodo
- Las interfaces de red tienen nombres consistentes entre los hosts.

En una implementación de producción, no ejecute más de un nodo de almacenamiento en un único host. El uso de un host dedicado para cada nodo de almacenamiento proporciona un dominio de fallo aislado.



Existen otros tipos de nodos, como los nodos de administrador o los nodos de pasarela, que se pueden implementar en el mismo host. Sin embargo, si tiene varios nodos del mismo tipo (dos nodos de Gateway, por ejemplo), no instale todas las instancias en el mismo host.

### Exportar nodo desde el host de origen

Como primer paso, cierre el nodo de la cuadrícula y expórtelo desde el host de Linux de origen.

Ejecute los siguientes comandos en el *source host*.

#### Pasos

1. Obtenga el estado de todos los nodos que actualmente se ejecutan en el host de origen.

```
sudo storagegrid node status all
```

Resultado de ejemplo:

```
Name Config-State Run-State  
DC1-ADM1 Configured Running  
DC1-ARC1 Configured Running  
DC1-GW1 Configured Running  
DC1-S1 Configured Running  
DC1-S2 Configured Running  
DC1-S3 Configured Running
```

- Identifique el nombre del nodo que desea migrar y pararlo si su estado de ejecución está en ejecución.

```
sudo storagegrid node stop DC1-S3
```

Resultado de ejemplo:

```
Stopping node DC1-S3  
Waiting up to 630 seconds for node shutdown
```

- Exporte el nodo desde el host de origen.

```
sudo storagegrid node export DC1-S3
```

Resultado de ejemplo:

```
Finished exporting node DC1-S3 to /dev/mapper/sgws-dc1-s3-var-local.  
Use 'storagegrid node import /dev/mapper/sgws-dc1-s3-var-local' if you  
want to import it again.
```

- Tome nota de la `import` comando sugerido en el resultado.

Este comando se ejecutará en el host de destino en el paso siguiente.

## Importar nodo en host de destino

Después de exportar el nodo desde el host de origen, debe importar y validar el nodo en el host de destino. La validación confirma que el nodo tiene acceso a los mismos dispositivos de interfaz de red y de almacenamiento basado en bloques que los que tenía en el host de origen.

Ejecute los siguientes comandos en el *host de destino*.

### Pasos

- Importe el nodo en el host de destino.

```
sudo storagegrid node import /dev/mapper/sgws-dc1-s3-var-local
```

Resultado de ejemplo:

```
Finished importing node DC1-S3 from /dev/mapper/sgws-dc1-s3-var-local.  
You should run 'storagegrid node validate DC1-S3'
```

## 2. Valide la configuración del nodo en el host nuevo.

```
sudo storagegrid node validate DC1-S3
```

Resultado de ejemplo:

```
Confirming existence of node DC1-S3... PASSED  
Checking configuration file /etc/storagegrid/nodes/DC1-S3.conf for node  
DC1-S3... PASSED  
Checking for duplication of unique values... PASSED
```

## 3. Si se produce algún error de validación, haga una dirección antes de iniciar el nodo migrado.

Para obtener información sobre la solución de problemas, consulte las instrucciones de instalación de StorageGRID para el sistema operativo Linux.

- "[Instalar StorageGRID en Red Hat Enterprise Linux](#)"
- "[Instalar StorageGRID en Ubuntu o Debian](#)"

## Inicie el nodo migrado

Después de validar el nodo migrado, inicie el nodo ejecutando un comando en el *host de destino*.

### Pasos

#### 1. Inicie el nodo en el host nuevo.

```
sudo storagegrid node start DC1-S3
```

#### 2. Inicie sesión en Grid Manager y compruebe que el estado del nodo es verde sin alerta.



Comprobar que el estado del nodo sea verde garantiza que el nodo migrado se haya reiniciado completamente y se vuelva a unir al grid. Si el estado no es verde, no migre ningún nodo adicional para que no tenga más de un nodo fuera de servicio.

#### 3. Si no puede acceder a Grid Manager, espere 10 minutos y, a continuación, ejecute el siguiente comando:

```
sudo storagegrid node status _node-name
```

Confirme que el nodo migrado tiene un estado Run-State de Running.

## Mantenimiento de nodos de archivado para middleware TSM

Los nodos de archivado pueden configurarse para dar como objetivo una cinta mediante

un servidor de middleware de TSM o el cloud a través de la API S3. Una vez completada la configuración, no se puede cambiar el destino de un nodo de archivado.

Si el servidor que aloja el nodo de archivado falla, sustituya el servidor y siga el procedimiento de recuperación adecuado.

## Fallo en dispositivos de almacenamiento de archivado

Si determina que hay un error en el dispositivo de almacenamiento de archivado al que está accediendo el nodo de archivado a través de Tivoli Storage Manager (TSM), desconecte el nodo de archivado para limitar el número de alarmas mostradas en el sistema StorageGRID. Entonces, puede utilizar las herramientas administrativas del servidor de TSM o del dispositivo de almacenamiento, o ambas, para diagnosticar y resolver el problema.

### Desconecte el componente de destino

Antes de llevar a cabo cualquier mantenimiento del servidor de middleware TSM que pudiera hacer que no esté disponible para el nodo de archivado, desconecte el componente de destino para limitar el número de alarmas que se activan si el servidor de middleware TSM deja de estar disponible.

#### Antes de empezar

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

#### Pasos

1. Seleccione **SUPPORT > Tools > Topología de cuadrícula**.
2. Seleccione **nodo de archivo > ARC > objetivo > Configuración > Principal**.
3. Cambie el valor de Estado de Tivoli Storage Manager a **sin conexión** y haga clic en **aplicar cambios**.
4. Una vez finalizado el mantenimiento, cambie el valor de estado de Tivoli Storage Manager a **Online** y haga clic en **aplicar cambios**.

## Herramientas administrativas de Tivoli Storage Manager

La herramienta dsmadmc es la consola administrativa del servidor de middleware TSM que está instalado en el nodo de archivado. Puede acceder a la herramienta escribiendo `dsmadmc` en la línea de comandos del servidor. Inicie sesión en la consola administrativa con el mismo nombre de usuario administrativo y contraseña configurados para el servicio ARC.

La `tsmquery.rb` se creó una secuencia de comandos para generar información de estado de dsmadmc de forma más legible. Este script se puede ejecutar introduciendo el siguiente comando en la línea de comandos del nodo de archivado: `/usr/local/arc/tsmquery.rb status`

Para obtener más información acerca del dsmadmc de la consola administrativa de TSM, consulte *Tivoli Storage Manager for Linux: Administrator's Reference*.

## Objeto no disponible de forma permanente

Cuando el nodo de archivado solicita un objeto desde el servidor de Tivoli Storage Manager (TSM) y la recuperación falla, el nodo de archivado vuelve a intentar la solicitud después de un intervalo de 10 segundos. Si el objeto no está disponible de forma permanente (por ejemplo, debido a que el objeto está dañado en cinta), la API de TSM no tiene forma de indicarlo en el nodo de archivado, por lo que el nodo de archivado continúa reintentando la solicitud.

Cuando se produce esta situación, se activa una alarma y el valor continúa aumentando. Para ver la alarma, seleccione **SUPPORT > Tools > Topología de cuadrícula**. A continuación, seleccione **nodo de archivo > ARC > recuperar > fallos de solicitud**.

Si el objeto no está disponible permanentemente, debe identificar el objeto y, a continuación, cancelar manualmente la solicitud del nodo de archivado como se describe en el procedimiento, [Determinar si los objetos no están disponibles de forma permanente](#).

Una recuperación también puede fallar si el objeto no está disponible temporalmente. En este caso, las posteriores solicitudes de recuperación deberían tener éxito en algún momento.

Si el sistema StorageGRID está configurado para utilizar una regla de ILM que crea una única copia de objeto y esa copia no se puede recuperar, el objeto se pierde y no se puede recuperar. Sin embargo, debe seguir el procedimiento para determinar si el objeto no está disponible permanentemente para limpiar el sistema StorageGRID, cancelar la solicitud del nodo de archivado y depurar los metadatos del objeto perdido.

### Determinar si los objetos no están disponibles de forma permanente

Puede determinar si los objetos no están disponibles de forma permanente realizando una solicitud mediante la consola administrativa de TSM.

#### Antes de empezar

- Ya tienes "[permisos de acceso específicos](#)".
- Usted tiene la `Passwords.txt` archivo.
- Tiene la dirección IP de un nodo de administración.

#### Acerca de esta tarea

Este ejemplo se proporciona para su información. Este procedimiento no puede ayudarle a identificar todas las condiciones de fallo que podrían dar lugar a objetos o volúmenes de cinta no disponibles. Para obtener información acerca de la administración de TSM, consulte la documentación de TSM Server.

#### Pasos

1. Inicie sesión en un nodo de administrador:
  - a. Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@Admin_Node_IP`
  - b. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.
2. Identifique el objeto o objetos que no ha podido recuperar el nodo de archivado:
  - a. Vaya al directorio que contiene los archivos del registro de auditoría: `cd /var/local/log`

El archivo de registro de auditoría activo se denomina `audit.log`. Una vez al día, el activo `audit.log` el archivo se guardará y se guardará un nuevo `audit.log` se ha iniciado el archivo. El nombre del archivo guardado indica cuándo se guardó, en el formato `yyyy-mm-dd.txt`. Después de un día, el archivo guardado se comprime y cambia su nombre, en el formato `yyyy-mm-dd.txt.gz`, que conserva la fecha original.

- b. Busque en el archivo de registro de auditoría correspondiente los mensajes que indican que no se puede recuperar un objeto archivado. Por ejemplo, introduzca: `grep ARCE audit.log | less -n`

Cuando un objeto no se puede recuperar de un nodo de archivado, el mensaje de auditoría de ARCE (fin de recuperación de objeto de archivado) muestra ARUN (middleware de archivo no disponible) o GERR (error general) en el campo Resultado. La siguiente línea de ejemplo del registro de auditoría muestra que EL mensaje ARCE terminó con el resultado ARUN para CBID 498D8A1F681F05B3.

```
[AUDT:[CBID(UI64):0x498D8A1F681F05B3][VLID(UI64):20091127][RSLT(FC32)
):ARUN][AVER(UI32):7]
[ATIM(UI64):1350613602969243][ATYP(FC32):ARCE][ANID(UI32):13959984][A
MID(FC32):ARCI]
[ATID(UI64):4560349751312520631]]
```

Para obtener más información, consulte las instrucciones para comprender los mensajes de auditoría.

- c. Registre el CBID de cada objeto que tenga un fallo en la solicitud.

También es posible que desee registrar la siguiente información adicional utilizada por TSM para identificar los objetos guardados por el nodo de archivado:

- **Nombre del espacio de archivos:** Equivalente al ID del nodo de archivado. Para encontrar el ID de nodo de archivado, seleccione **SUPPORT > Tools > Topología de cuadrícula**. A continuación, seleccione **nodo de archivo > ARC > objetivo > Descripción general**.
- **Nombre de alto nivel:** Equivalente al ID de volumen asignado al objeto por el nodo de archivado. El ID del volumen tiene el formato de una fecha (por ejemplo, 20091127), y se registra como el VLID del objeto en el archivo de mensajes de auditoría.
- **Nombre de nivel bajo:** Equivalente al CBID asignado a un objeto por el sistema StorageGRID.

- d. Cierre la sesión del shell de comandos: exit

3. Compruebe el servidor TSM para ver si los objetos identificados en el paso 2 no están disponibles de forma permanente:

- a. Inicie sesión en la consola administrativa del servidor TSM: dsmadmc

Utilice el nombre de usuario administrativo y la contraseña configurados para el servicio ARC. Introduzca el nombre de usuario y la contraseña en Grid Manager. (Para ver el nombre de usuario, seleccione **SUPPORT > Tools > Topología de cuadrícula**. A continuación, seleccione **nodo de archivo > ARC > objetivo > Configuración**.)

- b. Determine si el objeto no está disponible de forma permanente.

Por ejemplo, puede buscar en el registro de actividades de TSM un error de integridad de datos para ese objeto. En el ejemplo siguiente se muestra una búsqueda del registro de actividad del último día de un objeto con CBID 498D8A1F681F05B3.

```
> query actlog begindate=-1 search=276C14E94082CC69
12/21/2008 05:39:15 ANR0548W Retrieve or restore
failed for session 9139359 for node DEV-ARC-20 (Bycast ARC)
processing file space /19130020 4 for file /20081002/
498D8A1F681F05B3 stored as Archive - data
integrity error detected. (SESSION: 9139359)
>
```

En función de la naturaleza del error, es posible que el CBID no se registre en el registro de actividades de TSM. Es posible que sea necesario buscar el registro para otros errores de TSM

alrededor del momento en que se produce el fallo de la solicitud.

- c. Si una cinta completa no está disponible de forma permanente, identifique los CBID de todos los objetos almacenados en ese volumen: `query content TSM_Volume_Name`

donde `TSM_Volume_Name` Es el nombre de TSM para la cinta no disponible. A continuación se muestra un ejemplo del resultado de este comando:

```
> query content TSM-Volume-Name
Node Name      Type   Filespace   FSID Client's Name for File Name
-----  -----  -----  -----
DEV-ARC-20    Arch /19130020  216  /20081201/ C1D172940E6C7E12
DEV-ARC-20    Arch /19130020  216  /20081201/ F1D7FBC2B4B0779E
```

La `Client's Name for File Name` Es el mismo que el ID de volumen del nodo de archivado (o TSM «nombre de nivel superior») seguido del CBID del objeto (o «nombre de nivel inferior» de TSM). Es decir, la `Client's Name for File Name` toma la forma `/Archive Node volume ID /CBID`. En la primera línea del resultado de ejemplo, la `Client's Name for File Name` es `/20081201/ C1D172940E6C7E12`.

Recuerde también que el `Filespace` Es el ID de nodo del nodo de archivado.

Necesitará el CBID de cada objeto almacenado en el volumen y el ID de nodo del nodo de archivado para cancelar la solicitud de recuperación.

4. Para cada objeto que no esté disponible de forma permanente, cancele la solicitud de recuperación y emita un comando para informar al sistema StorageGRID de que la copia de objeto se ha perdido:



Use la Consola de ADE con precaución. Si la consola se utiliza incorrectamente, es posible interrumpir las operaciones del sistema y dañar los datos. Introduzca los comandos detenidamente y utilice únicamente los comandos documentados en este procedimiento.

- a. Si aún no ha iniciado sesión en el nodo de archivado, inicie sesión de la siguiente manera:
  - 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. Acceder a la consola ADE del servicio ARC: `telnet localhost 1409`
- c. Cancelar la solicitud del objeto: `/proc/BRTR/cancel -c CBID`

donde `CBID` Es el identificador del objeto que no se puede recuperar del TSM.

Si las únicas copias del objeto están en cinta, la solicitud de recuperación masiva se cancela con un mensaje que indica que 1 solicitudes canceladas. Si existen copias del objeto en otro lugar del sistema, la recuperación del objeto se procesa mediante un módulo diferente, por lo que la respuesta al mensaje es “0 solicitudes canceladas”.

- d. Emite un comando para notificar al sistema StorageGRID que se ha perdido una copia de objeto y que se debe realizar una copia adicional: /proc/CMSI/Object\_Lost CBID node\_ID

donde CBID Es el identificador del objeto que no se puede recuperar del servidor TSM, y. node\_ID Es el ID de nodo del nodo de archivado en el que se produjo un error en la recuperación.

Debe introducir un comando independiente para cada copia de objeto perdida: No se admite la introducción de un rango de CBID.

En la mayoría de los casos, el sistema StorageGRID empieza inmediatamente a realizar copias adicionales de datos de objetos para garantizar que se sigue la política de ILM del sistema.

Sin embargo, si la regla de ILM para el objeto especifica que se debe hacer una sola copia y que ahora se ha perdido esa copia, el objeto no se puede recuperar. En este caso, ejecute el Object\_Lost El comando purga los metadatos del objeto perdido desde el sistema StorageGRID.

Cuando la Object\_Lost el comando se completa correctamente y se muestra el siguiente mensaje:

```
CLOC_LOST_ANS returned result 'SUCC'
```

+



La /proc/CMSI/Object\_Lost El comando sólo es válido para los objetos perdidos que se almacenan en nodos de archivado.

- Salga de la Consola de ADE: exit
- Cierre la sesión del nodo de archivado: exit

## 5. Restablezca el valor de los fallos de solicitud en el sistema StorageGRID:

- Vaya a **nodo de archivo > ARC > recuperar > Configuración** y seleccione **Restablecer recuento de fallos de solicitud**.
- Haga clic en **aplicar cambios**.

### Información relacionada

["Administre StorageGRID"](#)

["Revisar los registros de auditoría"](#)

## VMware: Configure la máquina virtual para el reinicio automático

Si la máquina virtual no se reinicia después de reiniciar el hipervisor de VMware vSphere, es posible que deba configurar la máquina virtual para el reinicio automático.

Debe realizar este procedimiento si observa que una máquina virtual no se reinicia mientras recupera un nodo de cuadrícula o realiza otro procedimiento de mantenimiento.

### Pasos

- En el árbol de VMware vSphere Client, seleccione la máquina virtual que no se ha iniciado.

2. Haga clic con el botón derecho del ratón en la máquina virtual y seleccione **encendido**.
3. Configure VMware vSphere Hypervisor para reiniciar la máquina virtual de forma automática en el futuro.

## **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.