



## **Nodos de retirada**

StorageGRID software

NetApp

February 12, 2026

# Tabla de contenidos

Nodos de retirada .....	1
Retirada del nodo de grid .....	1
Cuándo decomisionar un nodo .....	1
Cómo decomisionar un nodo .....	1
Qué tener en cuenta antes de retirar un nodo .....	1
Consideraciones sobre el desmantelamiento de los nodos de administración o gateway .....	2
Consideraciones para el nodo de administración .....	2
Consideraciones para el nodo de puerta de enlace .....	2
Consideraciones para los nodos de almacenamiento .....	2
Consideraciones sobre el decomisionado de nodos de almacenamiento .....	2
¿Qué es el quórum ADC? .....	4
Revisar la configuración de almacenamiento y la política de ILM .....	5
Consolide los nodos de almacenamiento .....	6
Retire nodos de almacenamiento múltiples .....	7
Compruebe los trabajos de reparación de datos .....	7
Reúna los materiales necesarios .....	8
Acceda a la página nodos de misión .....	9
Retirada de nodos de red desconectados .....	12
Retirada de nodos de grid conectados .....	16
Pausar y reanudar el proceso de retirada de los nodos de almacenamiento .....	19

# Nodos de retirada

## Retirada del nodo de grid

Puede usar el procedimiento de retirada de nodo para quitar uno o varios nodos de cuadrícula en uno o varios sitios. No puede retirar el nodo de administración principal.

### Cuándo decomisionar un nodo

Usar el procedimiento de retirada del nodo cuando se cumple alguna de las siguientes condiciones:

- Se añadió un nodo de almacenamiento más grande en una ampliación y desea quitar uno o varios nodos de almacenamiento más pequeños, al mismo tiempo que se conservan objetos.



Si desea reemplazar un dispositivo más antiguo por otro más nuevo, considere la posibilidad de "["clonar el nodo del dispositivo"](#) agregar un dispositivo nuevo en una expansión y, a continuación, decomisionar el dispositivo antiguo.

- Necesita menos almacenamiento total.
- Ya no se requiere un nodo de puerta de enlace.
- Ya no se requiere un nodo administrador que no sea primario.
- El grid incluye un nodo desconectado que no se puede recuperar ni volver a conectar.
- El grid incluye un nodo de archivado.

### Cómo decomisionar un nodo

Puede retirar los nodos de grid conectados o los nodos de grid desconectados.

#### Retirada de nodos conectados

En general, debe desmantelar los nodos de la red solo cuando estén conectados al sistema StorageGRID y solo cuando todos los nodos tengan un estado normal (tengan íconos verdes en las páginas **Nodos** y en la página **Desmantelar nodos**).

Para obtener instrucciones, consulte "["Retirada de nodos de grid conectados"](#)".

#### Retirada de nodos desconectados

En algunos casos, es posible que necesite retirar un nodo de cuadrícula que no esté conectado actualmente a la cuadrícula (uno cuyo estado sea desconocido o administrativamente inactivo).

Para obtener instrucciones, consulte "["Retirada de nodos de red desconectados"](#)".

### Qué tener en cuenta antes de retirar un nodo

Antes de realizar cualquiera de los procedimientos, revise las consideraciones para cada tipo de nodo:

- "["Consideraciones que tener en cuenta para la retirada del nodo del administrador o pasarela"](#)
- "["Consideraciones para la retirada del nodo de almacenamiento"](#)

# Consideraciones sobre el desmantelamiento de los nodos de administración o gateway

Revise las consideraciones para retirar un nodo de administración o un nodo de gateway.

## Consideraciones para el nodo de administración

- No puede retirar el nodo de administración principal.
- No puede retirar un nodo de administración si una de sus interfaces de red forma parte de un grupo de alta disponibilidad. Primero es necesario quitar las interfaces de red del grupo de alta disponibilidad. Consulte las instrucciones para "[Gestionar grupos de alta disponibilidad](#)".
- Según sea necesario, puede cambiar de forma segura las políticas de ILM mientras decomisiona un nodo de administración.
- Si retira de servicio un nodo de administración y está habilitado el inicio de sesión único (SSO) para su sistema StorageGRID, debe recordar que debe eliminar la confianza de la parte que confía del nodo desde los Servicios de Federación de Active Directory (AD FS).
- Si utiliza "[federación de grid](#)", asegúrese de que la dirección IP del nodo que va a decomisionar no se haya especificado para una conexión de federación de grid.
- Cuando retire un nodo de administrador desconectado, perderá los registros de auditoría de ese nodo; sin embargo, estos registros también deben existir en el nodo de administración principal.

## Consideraciones para el nodo de puerta de enlace

- No puede retirar un nodo de puerta de enlace si una de sus interfaces de red forma parte de un grupo de alta disponibilidad (HA). Primero es necesario quitar las interfaces de red del grupo de alta disponibilidad. Consulte las instrucciones para "[Gestionar grupos de alta disponibilidad](#)".
- Según sea necesario, puede cambiar con seguridad las políticas de ILM mientras decomisiona un nodo de puerta de enlace.
- Si utiliza "[federación de grid](#)", asegúrese de que la dirección IP del nodo que va a decomisionar no se haya especificado para una conexión de federación de grid.
- Puede retirar un nodo de puerta de enlace de forma segura mientras está desconectado.

# Consideraciones para los nodos de almacenamiento

## Consideraciones sobre el decomisionado de nodos de almacenamiento

Antes de decomisionar un nodo de almacenamiento, considere si puede clonar el nodo en su lugar. A continuación, si decide decomisionar el nodo, revise cómo gestiona los objetos y metadatos StorageGRID durante el procedimiento de decomisionar.

### Cuándo clonar un nodo en lugar de decomisionarlo

Si desea reemplazar un nodo de almacenamiento de dispositivos antiguo por un dispositivo nuevo o más grande, considere la posibilidad de clonar el nodo del dispositivo en lugar de añadir un dispositivo nuevo en una expansión y luego retirar el dispositivo antiguo.

El clonado de nodos de dispositivos le permite reemplazar fácilmente un nodo de dispositivos existente con un

dispositivo compatible en el mismo sitio de StorageGRID. El proceso de clonado transfiere todos los datos al dispositivo nuevo, pone el dispositivo nuevo en servicio y deja el dispositivo antiguo en estado previo a la instalación.

Puede clonar un nodo de dispositivo si necesita:

- Sustituya un aparato que esté llegando al final de su vida útil.
- Actualice un nodo existente para aprovechar la tecnología mejorada del dispositivo.
- Aumente la capacidad de almacenamiento Grid sin cambiar el número de nodos de almacenamiento en el sistema StorageGRID.
- Mejore la eficiencia del almacenamiento, como cambiando el modo RAID.

Consulte "["Clonado de nodos de dispositivos"](#)" para obtener más información.

## Consideraciones sobre los nodos de almacenamiento conectados

Revise las consideraciones que hay que tener en cuenta para decomisionar un nodo de almacenamiento conectado.

- No debe retirar más de 10 nodos de almacenamiento en un único procedimiento de nodo de retirada.
- En todo momento, el sistema debe incluir suficientes nodos de almacenamiento para satisfacer los requisitos operativos, incluidos los "["Quórum ADC"](#)" y los activos "["Política de ILM"](#)". Para satisfacer esta restricción, es posible que deba añadir un nodo de almacenamiento nuevo en una operación de ampliación antes de retirar un nodo de almacenamiento existente.

Use precaución al decomisionar nodos de almacenamiento en un grid que contenga nodos solo de metadatos basados en software. Si retira todos los nodos configurados para almacenar *both* objetos y metadatos, la capacidad de almacenar objetos se elimina de la cuadrícula. Consulte "["Tipos de nodos de almacenamiento"](#)" para obtener más información sobre nodos de almacenamiento solo de metadatos.

- Cuando elimina un nodo de almacenamiento, se transfieren grandes volúmenes de datos de objetos a través de la red. Aunque estas transferencias no deben afectar a las operaciones normales del sistema, pueden afectar a la cantidad total de ancho de banda de red que consume el sistema StorageGRID.
- Las tareas asociadas con el decomisionado de nodos de almacenamiento tienen una prioridad inferior a las tareas asociadas con las operaciones normales del sistema. Esto significa que el decomisionado no interfiere con las operaciones normales del sistema StorageGRID y no necesita programarse desde un punto de inactividad del sistema. Debido a que el desmantelamiento se realiza en segundo plano, es difícil estimar cuánto tiempo tardará el proceso en completarse. En general, la retirada del servicio finaliza con mayor rapidez cuando el sistema está en silencio o si solo se elimina un nodo de almacenamiento al mismo tiempo.
- Es posible que demore días o semanas en retirar un nodo de almacenamiento. Planifique este procedimiento en consecuencia. Aunque el proceso de retirada del servicio está diseñado para no afectar a las operaciones del sistema, puede limitar otros procedimientos. En general, se deben realizar las actualizaciones o expansiones planificadas del sistema antes de quitar nodos de grid.
- Si necesita realizar otro procedimiento de mantenimiento mientras se quitan los nodos de almacenamiento, puede "["detenga el procedimiento de decomiso"](#)" reanudarlo una vez completado el otro procedimiento.



El botón **Pausa** sólo se activa cuando se alcanzan las etapas de evaluación de ILM o de retirada de datos con código de borrado; sin embargo, la evaluación de ILM (migración de datos) continuará ejecutándose en segundo plano.

- No es posible ejecutar operaciones de reparación de datos en ningún nodo de grid cuando se está ejecutando una tarea de decomiso.
- No debe hacer ningún cambio en una política de ILM mientras se decomisiona un nodo de almacenamiento.
- Para eliminar los datos de forma permanente y segura, debe borrar las unidades del nodo de almacenamiento una vez completado el procedimiento de retirada.

## Consideraciones sobre los nodos de almacenamiento desconectados

Revise las consideraciones que hay que tener en cuenta para decomisionar un nodo de almacenamiento desconectado.

- Nunca decomisionar un nodo desconectado a menos que esté seguro de que no se pueda conectar o recuperar.



No realice este procedimiento si cree que podría ser posible recuperar datos de objetos del nodo. En su lugar, póngase en contacto con el soporte técnico para determinar si es posible la recuperación del nodo.

- Cuando decomisiona un nodo de almacenamiento desconectado, StorageGRID utiliza datos de otros nodos de almacenamiento para reconstruir los datos de objeto y los metadatos que estaban en el nodo desconectado.
- Se pueden producir pérdidas de datos si decomisiona más de un nodo de almacenamiento desconectado. Es posible que el sistema no pueda reconstruir los datos si no hay suficientes copias de objetos, fragmentos codificados con borrado o metadatos de objetos disponibles. Cuando se decomisionan nodos de almacenamiento en un grid con nodos solo de metadatos basados en software, la retirada de todos los nodos configurados para almacenar tanto objetos como metadatos elimina todo el almacenamiento de objetos del grid. Consulte "[Tipos de nodos de almacenamiento](#)" para obtener más información sobre nodos de almacenamiento solo de metadatos.



Si tiene más de un nodo de almacenamiento desconectado que no puede recuperar, póngase en contacto con el soporte técnico para determinar el mejor curso de acción.

- Al retirar un nodo de almacenamiento desconectado, StorageGRID inicia trabajos de reparación de datos al final del proceso de decomisionado. Estos trabajos intentan reconstruir los datos de objeto y los metadatos que se almacenaron en el nodo desconectado.
- Al retirar un nodo de almacenamiento desconectado, el procedimiento de retirada se completa con relativa rapidez. Sin embargo, los trabajos de reparación de datos pueden tardar días o semanas en ejecutarse y no son supervisados por el procedimiento de decomiso. Debe supervisar manualmente estos trabajos y reiniciarlos según sea necesario. Consulte "[Compruebe los trabajos de reparación de datos](#)".
- Si decomisiona un nodo de almacenamiento desconectado que contiene la única copia de un objeto, se perderá el objeto. Las tareas de reparación de datos solo pueden reconstruir y recuperar objetos si al menos una copia replicada o hay suficientes fragmentos codificados de borrado en los nodos de almacenamiento conectados actualmente.

## ¿Qué es el quórum ADC?

Es posible que no pueda retirar determinados nodos de almacenamiento en un sitio si quedan muy pocos servicios de controlador de dominio administrativo (ADC) tras el desmantelamiento.

El servicio ADC, que se encuentra en algunos nodos de almacenamiento, mantiene la información de topología de cuadrícula y proporciona servicios de configuración a la cuadrícula. El sistema StorageGRID requiere que se disponga de quórum de servicios de ADC en todas las instalaciones y en todo momento.

No puede retirar un nodo de almacenamiento si al quitar el nodo se haría que el quórum ADC ya no se cumpliera. Para cumplir con el quórum ADC durante un desmantelamiento, un mínimo de tres nodos de almacenamiento en cada sitio debe tener el servicio ADC. Si un sitio tiene más de tres nodos de almacenamiento con el servicio ADC, la sencilla mayoría de ellos deberá seguir estando disponible tras el desmantelamiento:  $((0.5 * Storage\ Nodes\ with\ ADC) + 1)$

 Use precaución al decomisionar nodos de almacenamiento en un grid que contenga nodos solo de metadatos basados en software. Si retira todos los nodos configurados para almacenar *both* objetos y metadatos, la capacidad de almacenar objetos se elimina de la cuadrícula. Consulte "["Tipos de nodos de almacenamiento"](#)" para obtener más información sobre nodos de almacenamiento solo de metadatos.

Por ejemplo, supongamos que un sitio incluye actualmente seis nodos de almacenamiento con servicios ADC y que desea retirar tres nodos de almacenamiento. Debido al requisito de quórum de ADC, debe completar dos procedimientos de retirada, de la siguiente manera:

- En el primer procedimiento de retirada, debe asegurarse de que siguen estando disponibles cuatro nodos de almacenamiento con servicios ADC:  $((0.5 * 6) + 1)$ . Esto significa que solo puede decomisionar dos nodos de almacenamiento inicialmente.
- En el segundo procedimiento de desmantelamiento, puede eliminar el tercer nodo de almacenamiento porque el quórum de ADC ahora requiere que solo tres servicios de ADC permanezcan disponibles:  $((0.5 * 4) + 1)$ .

Si necesita desmantelar un nodo de almacenamiento, puede continuar cumpliendo con el requisito de quórum de ADC "["Mover el servicio ADC a otro nodo de almacenamiento en el mismo sitio"](#)" o agregar un nuevo nodo de almacenamiento en un "["expansión"](#)" y especificando que debe tener un servicio ADC. Luego, puedes desmantelar el nodo de almacenamiento existente sin afectar el quórum.

## Revisar la configuración de almacenamiento y la política de ILM

Si tiene pensado decomisionar un nodo de almacenamiento, debe revisar la política de ILM del sistema StorageGRID antes de iniciar el proceso de decomisionado.

Durante el decomisionado, todos los datos de objetos se migran desde el nodo de almacenamiento retirado a otros nodos de almacenamiento.

 La política de ILM que tiene *durante* el decomiso será la que se utilice *after* el Decomisión. Debe asegurarse de que esta política cumple con sus requisitos de datos antes de iniciar la retirada y después de que se haya completado la retirada.

Debe revisar las reglas de cada una "["Política de ILM activa"](#)" para garantizar que el sistema StorageGRID continúe teniendo la capacidad suficiente del tipo correcto y en las ubicaciones correctas para acomodar el decomisionado de un nodo de almacenamiento.

Considere lo siguiente:

- ¿Será posible que los servicios de evaluación de ILM copien datos de objetos de modo que se cumplan las reglas de ILM?

- ¿Qué ocurre si un sitio deja de estar disponible temporalmente mientras se decomisiona? ¿Se pueden realizar copias adicionales en una ubicación alternativa?
- ¿Cómo afectará el proceso de retirada del servicio a la distribución final del contenido? Como se describe en ["Consolide los nodos de almacenamiento"](#), debe ["Añada nuevos nodos de almacenamiento"](#) antes de retirar los antiguos. Si añade un nodo de almacenamiento de repuesto con mayor tamaño después de decomisionar un nodo de almacenamiento más pequeño, los nodos de almacenamiento antiguos pueden estar cerca de la capacidad y el nuevo nodo de almacenamiento podría tener prácticamente ningún contenido. La mayoría de las operaciones de escritura de datos de objetos nuevos se dirigirían entonces al nuevo nodo de almacenamiento, lo que reduciría la eficiencia general de las operaciones del sistema.
- ¿Incluirá el sistema, en todo momento, suficientes nodos de almacenamiento para satisfacer las políticas de ILM activas?



Una política de ILM que no puede satisfacerse provocará retrasos y alertas y podría detener el funcionamiento del sistema StorageGRID.

Compruebe que la topología propuesta que se obtendrá como resultado del proceso de decomisionado cumple con la política de ILM evaluando las áreas enumeradas en la tabla.

Área a evaluar	Consideraciones a tener en cuenta
Capacidad disponible	<p>¿Habrá suficiente capacidad de almacenamiento para acomodar todos los datos de objeto almacenados en el sistema StorageGRID, incluidas las copias permanentes de los datos de objeto actualmente almacenados en el nodo de almacenamiento que se van a retirar?</p> <p>¿Habrá capacidad suficiente para manejar el crecimiento previsto de datos de objetos almacenados durante un intervalo de tiempo razonable una vez finalizado el decomisionado?</p>
Ubicación del almacenamiento	<p>Si queda suficiente capacidad en el sistema StorageGRID en su conjunto, ¿está la capacidad en las ubicaciones adecuadas para satisfacer las reglas empresariales del sistema StorageGRID?</p>
Tipo de almacenamiento	<p>¿Habrá suficiente almacenamiento del tipo apropiado después de haber finalizado el desmantelamiento?</p> <p>Por ejemplo, las reglas de ILM pueden mover contenido de un tipo de almacenamiento a otro a medida que envejece el contenido. En este caso, debe asegurarse de que haya disponible suficiente almacenamiento del tipo adecuado en la configuración final del sistema StorageGRID.</p>

## Consolide los nodos de almacenamiento

Es posible consolidar los nodos de almacenamiento para reducir el número de nodos de almacenamiento de un sitio o una puesta en marcha, y aumentar la capacidad de almacenamiento.

Cuando consolida nodos de almacenamiento, debe ["Expanda el sistema StorageGRID"](#) añadir nodos de almacenamiento nuevos y de mayor capacidad para luego retirar los nodos de almacenamiento antiguos y de

menor capacidad. Durante el procedimiento de retirada del servicio, los objetos se migran de los nodos de almacenamiento antiguos a los nuevos nodos de almacenamiento.



Si va a consolidar dispositivos antiguos y de menor tamaño con modelos nuevos o dispositivos de mayor capacidad, considere "["clonar el nodo del dispositivo"](#)" (o use clonado de nodos de dispositivos y el procedimiento de retirada si no está realizando una sustitución de uno a uno).

Por ejemplo, puede añadir dos nodos de almacenamiento nuevos con mayor capacidad para reemplazar tres nodos de almacenamiento anteriores. Primero, se debe usar el procedimiento de ampliación para añadir los dos nodos de almacenamiento nuevos y más grandes, y luego se debe usar el procedimiento de retirada para quitar los tres nodos de almacenamiento antiguos de menor capacidad.

Al añadir capacidad nueva antes de eliminar los nodos de almacenamiento existentes, tendrá la seguridad de una distribución de datos más equilibrada en el sistema StorageGRID. También puede reducir la posibilidad de que un nodo de almacenamiento existente pueda superar el nivel de Marca de agua de almacenamiento.

## Retire nodos de almacenamiento múltiples

Si necesita quitar más de un nodo de almacenamiento, puede decomisionar secuencialmente o en paralelo



Use precaución al decomisionar nodos de almacenamiento en un grid que contenga nodos solo de metadatos basados en software. Si retira todos los nodos configurados para almacenar *both* objetos y metadatos, la capacidad de almacenar objetos se elimina de la cuadrícula. Consulte "["Tipos de nodos de almacenamiento"](#)" para obtener más información sobre nodos de almacenamiento solo de metadatos.

- Si decomisiona nodos de almacenamiento secuencialmente, debe esperar a que el primer nodo de almacenamiento finalice el decomisionado antes de iniciar la retirada del siguiente nodo de almacenamiento.
- Si decomisiona nodos de almacenamiento en paralelo, los nodos de almacenamiento procesan de forma simultánea las tareas de retirada para todos los nodos de almacenamiento que se van a retirar del servicio. Esto puede dar lugar a una situación en la que todas las copias permanentes de un archivo se marcan como de solo lectura, desactivando temporalmente la eliminación en cuadrículas en las que está activada esta funcionalidad.

## Compruebe los trabajos de reparación de datos

Antes de desmantelar o expandir un nodo de red, debe confirmar que no haya trabajos de reparación de datos activos. Si alguna reparación ha fallado, debe reiniciarla y dejar que se complete antes de realizar el procedimiento de desmantelamiento.

Referirse a "["Tipos de expansión"](#)" para obtener detalles sobre cómo expandir un nodo de la cuadrícula.

### Acerca de esta tarea

Si necesita desmantelar un nodo de almacenamiento desconectado, complete estos pasos una vez finalizado el procedimiento de desmantelamiento para asegurarse de que el trabajo de reparación de datos se haya completado. Debe asegurarse de que se hayan restaurado todos los fragmentos codificados por borrado que estaban en el nodo eliminado.

Estos pasos solo se aplican a sistemas que tienen objetos codificados de borrado.

## Pasos

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

2. Compruebe si hay reparaciones en marcha: `repair-data show-ec-repair-status`

- Si nunca ha ejecutado un trabajo de reparación de datos, la salida es `No job found`. No es necesario reiniciar ningún trabajo de reparación.
- Si el trabajo de reparación de datos se ejecutó anteriormente o se está ejecutando actualmente, la salida muestra información para la reparación. Cada reparación tiene un ID de reparación único.

Repair ID	Affected Nodes / Volumes	Start Time	End Time	State	Estimated Bytes Affected	Bytes Repaired	Percentage
421650795801300550	DC1-S1-0-182 (Volumes: 2)	2022-08-17T21:37:30.051543	2022-08-17T21:37:37.320998	Completed	1015788876	0	0
18214680851049518682	DC1-S1-0-182 (Volumes: 1)	2022-08-17T20:37:58.869362	2022-08-17T20:38:45.299688	Completed	0	0	100
7962734388032289010	DC1-S1-0-182 (Volumes: 0)	2022-08-17T20:42:29.578740		Stopped			Unknown



Opcionalmente, puede utilizar Grid Manager para supervisar los procesos de restauración en curso y mostrar un historial de restauración. Consulte "["Restaurar datos de objetos con Grid Manager"](#)".

3. Si el estado de todas las reparaciones es `Completed`, no es necesario reiniciar ningún trabajo de reparación.
4. Si el estado de cualquier reparación es `Stopped`, debe reiniciar esa reparación.
  - a. Obtenga del resultado el ID de reparación de la reparación fallida.
  - b. Ejecute `repair-data start-ec-node-repair` el comando.

Utilice `--repair-id` la opción para especificar el ID de reparación. Por ejemplo, si desea volver a intentar una reparación con el ID de reparación 949292, ejecute este comando: `repair-data start-ec-node-repair --repair-id 949292`

- c. Continúe realizando un seguimiento del estado de las reparaciones de los datos de EC hasta que el estado de todas las reparaciones sea `Completed`.

## Reúna los materiales necesarios

Antes de realizar un desmantelamiento de un nodo de cuadrícula, debe obtener la siguiente información.

Elemento	Notas
Paquete de recuperación .zip archivo	Usted debe <a href="#">"Descargue el paquete de recuperación más reciente"</a> .zip archivo (sgws-recovery-package- <i>id</i> -revision.zip). Puede utilizar el archivo del paquete de recuperación para restaurar el sistema si ocurre una falla.
Passwords.txt archivo	Este archivo contiene las contraseñas necesarias para acceder a los nodos de la red en la línea de comandos y está 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 Passwords.txt el archivo.
Descripción de la topología del sistema StorageGRID antes de decomisionar	Si está disponible, obtenga cualquier documentación que describa la topología actual del sistema.

#### Información relacionada

["Requisitos del navegador web"](#)

## Acceda a la página nodos de misión

Cuando accede a la página nodos de misión de descomisión de Grid Manager, puede ver de un vistazo qué nodos se pueden retirar del servicio.

#### Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante una ["navegador web compatible"](#).
- Usted tiene el ["Permiso de mantenimiento o acceso raíz"](#).



Use precaución al decomisionar nodos de almacenamiento en un grid que contenga nodos solo de metadatos basados en software. Si retira todos los nodos configurados para almacenar *both* objetos y metadatos, la capacidad de almacenar objetos se elimina de la cuadrícula. Consulte ["Tipos de nodos de almacenamiento"](#) para obtener más información sobre nodos de almacenamiento solo de metadatos.

#### Pasos

1. Seleccione **Mantenimiento > Tareas > Desmantelamiento**.
2. Seleccione **nodos de misión**.

Aparecerá la página nodos de misión. Desde esta página, puede:

- Determine qué nodos de cuadrícula se pueden retirar del servicio actualmente.
- Ver el estado de todos los nodos de grid
- Ordene la lista en orden ascendente o descendente por **Nombre, Sitio, Tipo o tiene ADC**.
- Introduzca los términos de búsqueda para encontrar rápidamente nodos concretos.

En este ejemplo, la columna Decomision possible indica que puede decomisionar el nodo de puerta de enlace y uno de los cuatro nodos de almacenamiento.

Name	Site	Type	Has ADC	Health	Decommission Possible
DC1-ADM1	Data Center 1	Admin Node	-		No, member of HA group(s): HAGroup. Before you can decommission this node, you must remove it from all HA groups.
DC1-ARC1	Data Center 1	Archive Node	-		No, you can't decommission an Archive Node unless the node is disconnected.
<input type="checkbox"/> DC1-G1	Data Center 1	API Gateway Node	-		
DC1-S1	Data Center 1	Storage Node	Yes		No, site Data Center 1 requires a minimum of 3 Storage Nodes with ADC services.
DC1-S2	Data Center 1	Storage Node	Yes		No, site Data Center 1 requires a minimum of 3 Storage Nodes with ADC services.
DC1-S3	Data Center 1	Storage Node	Yes		No, site Data Center 1 requires a minimum of 3 Storage Nodes with ADC services.
<input type="checkbox"/> DC1-S4	Data Center 1	Storage Node	No		

3. Revise la columna **DECOMmission possible** para cada nodo que desee retirar.

Si un nodo de cuadrícula se puede retirar, esta columna incluye una marca de verificación verde y la columna izquierda incluye una casilla de verificación. Si un nodo no se puede retirar, esta columna describe el problema. Si hay más de una razón por la que un nodo no puede ser decomisionado, se muestra la razón más crítica.

Razón posible de retirada	Descripción	Pasos a resolver
No, node type decomisionado no es compatible.	No puede retirar el nodo de administración principal.	Ninguno.
No, al menos un nodo de grid está desconectado.  <b>Nota:</b> Este mensaje se muestra únicamente para los nodos de la red conectados.	No puede decomisionar un nodo de grid conectado si hay algún nodo de grid desconectado.  La columna <b>Estado</b> incluye uno de estos iconos para los nodos de cuadrícula desconectados: <ul style="list-style-type: none"><li>•  (Gris): Administrativamente hacia abajo</li><li>•  (Azul): Desconocido</li></ul>	Debe volver a conectar todos los nodos desconectados o <a href="#">"decomisionar todos los nodos desconectados"</a> antes de poder quitar un nodo conectado.  <b>Nota:</b> Si su red contiene varios nodos desconectados, el software requiere que los retire todos al mismo tiempo, lo que aumenta el potencial de resultados inesperados.

Razón posible de retirada	Descripción	Pasos a resolver
<p>No, uno o más nodos necesarios están desconectados actualmente y deben recuperarse.</p> <p><b>Nota:</b> Este mensaje se muestra únicamente para los nodos de la red desconectados.</p>	<p>No puede retirar un nodo de grid desconectado si también se desconecta uno o más nodos necesarios (por ejemplo, un nodo de almacenamiento necesario para el quórum ADC).</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Revise los mensajes de DECOMmission posibles para todos los nodos desconectados.</li> <li>b. Determine qué nodos no se pueden retirar porque son necesarios. <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Si el estado de un nodo requerido está administrativamente inactivo, vuelva a conectar el nodo.</li> <li>◦ Si el estado de un nodo requerido es Desconocido, realice un procedimiento de recuperación de nodos para recuperar el nodo requerido.</li> </ul> </li> </ol>
<p>No, miembro del grupo HA: <i>nombre del grupo</i>. Antes de poder desmantelar este nodo, debe eliminarlo de todos los grupos de alta disponibilidad.</p>	<p>No puede retirar un nodo de administración o un nodo de puerta de enlace si una interfaz de nodo pertenece a un grupo de alta disponibilidad (HA).</p>	<p>Edite el grupo de alta disponibilidad para quitar la interfaz del nodo o eliminar todo el grupo de alta disponibilidad. Consulte <a href="#">"Configuración de grupos de alta disponibilidad"</a>.</p>
<p>No, el sitio x requiere un mínimo de <i>n</i> nodos de almacenamiento con servicios ADC.</p>	<p><b>Solo nodos de almacenamiento</b> (nodos de almacenamiento combinados o solo de metadatos). No se puede desmantelar un nodo de almacenamiento si no quedan suficientes nodos en el sitio para cumplir con los requisitos de quórum de ADC. Sin embargo, puede mover el servicio ADC a otro nodo de almacenamiento.</p>	<p><a href="#">"Mueva el servicio ADC a otro nodo de almacenamiento en el mismo sitio"</a>, o realice una expansión agregando un nuevo nodo de almacenamiento al sitio y especificando que debe tener un servicio ADC. Consulte <a href="#">"Quórum ADC"</a>.</p>

Razón posible de retirada	Descripción	Pasos a resolver
No, uno o varios perfiles de código de borrado necesitan al menos $n$ nodos de almacenamiento. Si el perfil no se utiliza en una regla de ILM, puede desactivarlo.	<p><b>Solo nodos de almacenamiento.</b> No se puede desmantelar un nodo de almacenamiento a menos que queden suficientes nodos para los perfiles de codificación de borrado existentes.</p> <p>Por ejemplo, si existe un perfil de código de borrado para el código de borrado 4+2, deberá quedar al menos 6 nodos de almacenamiento.</p>	<p>Para cada perfil de código de borrado afectado, realice uno de los siguientes pasos en función de cómo se utilice el perfil:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Utilizado en políticas de ILM activas:</b> Realizar una expansión. Añada suficientes nodos de almacenamiento nuevos para permitir que continúe la codificación de borrado. Consulte las instrucciones para "<a href="#">expandir el grid</a>".</li> <li>• <b>Utilizado en una regla de ILM pero no en políticas de ILM activas:</b> Edite o elimine la regla y luego desactive el perfil de codificación de borrado.</li> <li>• <b>No se utiliza en ninguna regla de ILM:</b> Desactivar el perfil de codificación de borrado.</li> </ul> <p><b>Nota:</b> Aparece un mensaje de error si intenta desactivar un perfil de codificación de borrado y los datos del objeto aún están asociados con el perfil. Es posible que deba esperar varias semanas antes de volver a intentar el proceso de desactivación.</p> <p>Obtenga más información "<a href="#">desactivación de un perfil de código de borrado</a>" sobre .</p>
No, no puede decomisionar un nodo de archivado a menos que el nodo esté desconectado.	Si un nodo de archivado sigue conectado, no puede eliminarlo.	<p><b>Nota:</b> Se ha eliminado el soporte para los nodos de archivo. Si necesita retirar un nodo de archivado, consulte "<a href="#">Retirada de nodo de grid (sitio de documentación de StorageGRID 11,8)</a>"</p>

## Retirada de nodos de red desconectados

Es posible que deba retirar un nodo que no esté conectado actualmente a la cuadrícula

(uno cuyo estado sea desconocido o administrativamente inactivo).

## Antes de empezar

- Usted entiende las consideraciones para el desmantelamiento "["Nodos de administración y puerta de enlace"](#)" y las consideraciones para el desmantelamiento "["Nodos de almacenamiento"](#)".
- Ha obtenido todos los requisitos previos.
- Se ha asegurado de que no hay ningún trabajo de reparación de datos activo. Consulte "["Compruebe los trabajos de reparación de datos"](#)".
- Ha confirmado que la recuperación del nodo de almacenamiento no está en curso en ningún lugar de la cuadrícula. Si es así, debe esperar a que se complete cualquier recompilación de Cassandra como parte de la recuperación. A continuación, podrá continuar con el desmantelamiento.
- Se ha asegurado de que no se ejecutarán otros procedimientos de mantenimiento mientras el procedimiento de retirada del nodo se esté ejecutando, a menos que el procedimiento de retirada del nodo se detenga.
- La columna **DECOMmission possible** para el nodo desconectado o los nodos que desea retirar incluye una Marca de verificación verde.
- Tiene la clave de acceso de aprovisionamiento.

## Acerca de esta tarea

Puede identificar los nodos desconectados buscando el icono azul Desconocido  o el icono gris hacia abajo administrativamente  en la columna **Estado**.

Antes de retirar el servicio de un nodo desconectado, tenga en cuenta lo siguiente:

- Este procedimiento está pensado principalmente para quitar un solo nodo desconectado. Si la cuadrícula contiene varios nodos desconectados, el software requiere que los retire todos al mismo tiempo, lo que aumenta la posibilidad de obtener resultados inesperados.



Se pueden producir pérdidas de datos si decomisiona más de un nodo de almacenamiento desconectado a la vez. Consulte "["Consideraciones sobre los nodos de almacenamiento desconectados"](#)".



Use precaución al decomisionar nodos de almacenamiento en un grid que contenga nodos solo de metadatos basados en software. Si retira todos los nodos configurados para almacenar *both* objetos y metadatos, la capacidad de almacenar objetos se elimina de la cuadrícula. Consulte "["Tipos de nodos de almacenamiento"](#)" para obtener más información sobre nodos de almacenamiento solo de metadatos.

- Si no se puede quitar un nodo desconectado (por ejemplo, un nodo de almacenamiento necesario para el quórum ADC), no se puede quitar ningún otro nodo desconectado.

## Pasos

1. A menos que esté retirando un nodo de archivado (que debe estar desconectado), intente volver a conectar los nodos de grid desconectados o recuperarlos.

Consulte "["Procedimientos de recuperación de nodos de grid"](#)" para obtener instrucciones.

2. Si no puede recuperar un nodo de grid desconectado y desea decomisionar mientras está desconectado, seleccione la casilla de verificación de ese nodo.



Si la cuadrícula contiene varios nodos desconectados, el software requiere que los retire todos al mismo tiempo, lo que aumenta la posibilidad de obtener resultados inesperados.



Tenga cuidado al elegir retirar más de un nodo de grid desconectado a la vez, especialmente si selecciona varios nodos de almacenamiento desconectados. Si tiene más de un nodo de almacenamiento desconectado que no puede recuperar, póngase en contacto con el soporte técnico para determinar el mejor curso de acción.

### 3. Introduzca la clave de acceso de aprovisionamiento.

El botón **Iniciar misión** está activado.

### 4. Haga clic en **Iniciar misión**.

Aparece una advertencia que indica que ha seleccionado un nodo desconectado y que los datos del objeto se perderán si el nodo tiene la única copia de un objeto.

### 5. Revise la lista de nodos y haga clic en **Aceptar**.

Se inicia el procedimiento de desmantelamiento y se muestra el progreso para cada nodo. Durante el procedimiento, se genera un nuevo paquete de recuperación que contiene el cambio de configuración de la red.

### 6. Tan pronto como el nuevo paquete de recuperación esté disponible, haga clic en el enlace o seleccione **Mantenimiento > Sistema > Paquete de recuperación** para acceder a la página del paquete de recuperación. Luego, descargue el .zip archivo.

Vea las instrucciones para "[descargando el paquete de recuperación](#)".



Descargue el paquete de recuperación lo antes posible para asegurarse de poder recuperar su red si algo sale mal durante el procedimiento de desmantelamiento.



El archivo del paquete de recuperación debe estar protegido porque contiene claves de cifrado y contraseñas que se pueden utilizar para obtener datos del sistema StorageGRID .

### 7. Supervise periódicamente la página de retirada para garantizar que todos los nodos seleccionados se han retirado correctamente.

La retirada de los nodos de almacenamiento puede llevar días o semanas. Una vez completadas todas las tareas, la lista de selección de nodos se volverá a mostrar con un mensaje de éxito. Si se da de baja un nodo de almacenamiento desconectado, se muestra un mensaje de información que indica que se han iniciado los trabajos de reparación.

### 8. Una vez que los nodos se han apagado automáticamente como parte del procedimiento de retirada, quite las máquinas virtuales restantes u otros recursos asociados al nodo retirada del servicio.



No realice este paso hasta que los nodos se hayan apagado automáticamente.

### 9. Si va a retirar un nodo de almacenamiento, supervise el estado de los trabajos de reparación de **datos replicados** y **datos codificados por borrado (EC)** que se inician automáticamente durante el proceso de retirada del servicio.

## Datos replicados

- Para obtener un porcentaje de finalización estimado para la reparación replicada, agregue `show-replicated-repair-status` la opción al comando `repair-data`.

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

- Para determinar si las reparaciones están completas:

- Seleccione **Nodos** > **Nodo de almacenamiento en reparación** > ILM.
- Revise los atributos en la sección Evaluación. Una vez completadas las reparaciones, el atributo **esperando - todo** indica 0 objetos.

- Para supervisar la reparación con más detalle:

- Seleccionar **Nodos**.
- Seleccione **grid name** > ILM.
- Coloque el cursor sobre el gráfico de la cola ILM para ver el valor del atributo **Velocidad de escaneo (objetos/seg)**, que es la velocidad a la que se escanean los objetos en la cuadrícula y se ponen en cola para ILM.
- En la sección Cola ILM, observe los siguientes atributos:
  - Período de escaneo - Estimado:** El tiempo estimado para completar una exploración completa de ILM de todos los objetos.

Un escaneo completo no garantiza que ILM se haya aplicado a todos los objetos.

- Reparaciones intentadas:** la cantidad total de operaciones de reparación de objetos intentadas para datos replicados que se consideran de alto riesgo. Los objetos de alto riesgo son todos aquellos que conservan una copia, ya sea por especificación de la política de ILM o como resultado de copias perdidas. Este recuento aumenta cada vez que un nodo de almacenamiento intenta reparar un objeto de alto riesgo. Las reparaciones de ILM de alto riesgo se priorizan si la red se sobrecarga.

La misma reparación del objeto podría incrementarse nuevamente si la replicación falla después de la reparación. + Estos atributos pueden ser útiles cuando supervisa el progreso de la recuperación del volumen del nodo de almacenamiento. Si el número de reparaciones intentadas ha dejado de aumentar y se ha completado un análisis completo, es probable que la reparación se haya completado.

- Alternativamente, envíe una consulta de Prometheus para  
`storagegrid_ilm_scan_period_estimated_minutes` y  
`storagegrid_ilm_repairs_attempted`.

## Datos con código de borrado (EC)

Para supervisar la reparación de datos codificados mediante borrado y vuelva a intentar cualquier solicitud que pudiera haber fallado:

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

- Use este comando para ver el estado de una operación específica `repair-data`:

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

- Utilice este comando para enumerar todas las reparaciones:

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

La salida muestra información, incluida `repair ID`, para todas las reparaciones que se estaban ejecutando anteriormente y actualmente.

2. Si el resultado muestra que la operación de reparación falló, use `--repair-id` la opción para volver a intentar la reparación.

Este comando vuelve a intentar una reparación de nodo con fallos mediante el ID de reparación 6949309319275667690:

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

Este comando reintenta realizar una reparación de volumen con fallos mediante el ID de reparación 6949309319275667690:

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

## Después de terminar

Tan pronto como se hayan retirado los nodos desconectados y se hayan completado todos los trabajos de reparación de datos, puede retirar todos los nodos de red conectados según sea necesario.

A continuación, complete estos pasos una vez completado el procedimiento de retirada:

- Asegúrese de que las unidades del nodo de cuadrícula que se decomisionan se limpian. Utilice una herramienta o servicio de limpieza de datos disponible en el mercado para eliminar los datos de las unidades de forma permanente y segura.
- Si decomisionó un nodo del dispositivo y los datos del dispositivo estaban protegidos mediante el cifrado de nodos, utilice el instalador del dispositivo StorageGRID para borrar la configuración del servidor de gestión de claves (Clear KMS). Debe borrar la configuración de KMS si desea agregar el dispositivo a otra cuadrícula. Para obtener instrucciones, consulte ["Supervise el cifrado del nodo en modo de mantenimiento"](#).

## Retirada de nodos de grid conectados

Puede retirar y eliminar permanentemente los nodos conectados a la cuadrícula.

### Antes de empezar

- Usted entiende las consideraciones para el desmantelamiento ["Nodos de administración y puerta de enlace"](#) y las consideraciones para el desmantelamiento ["Nodos de almacenamiento"](#).
- Ha reunido todos los materiales necesarios.
- Se ha asegurado de que no hay ningún trabajo de reparación de datos activo.
- Ha confirmado que la recuperación del nodo de almacenamiento no está en curso en ningún lugar de la cuadrícula. Si es así, espere a que se complete cualquier reconstrucción de Cassandra realizada como

parte de la recuperación. A continuación, podrá continuar con el desmantelamiento.

- Se ha asegurado de que no se ejecutarán otros procedimientos de mantenimiento mientras el procedimiento de retirada del nodo se esté ejecutando, a menos que el procedimiento de retirada del nodo se detenga.
- Tiene la clave de acceso de aprovisionamiento.
- Los nodos de grid están conectados.
- La columna **Decomiso posible** para el nodo o nodos que desea retirar incluye una marca de verificación verde.



La retirada no se iniciará si uno o más volúmenes están sin conexión (sin montar) o si están en línea (montados), pero en estado de error.



Si uno o más volúmenes quedan sin conexión mientras existe una decomisión en curso, el proceso de decomiso se completa una vez que estos volúmenes vuelvan a estar en línea.

- Todos los nodos de la cuadrícula tienen un estado normal (verde) . Si ve uno de estos iconos en la columna **Estado**, debe intentar resolver el problema:

.	Color	Gravedad
	Amarillo	Aviso
	Naranja claro	Menor
	Naranja oscuro	Importante
	Rojo	Crítico

- Si anteriormente había retirado un nodo de almacenamiento desconectado, todos los trabajos de reparación de datos se completaron correctamente. Consulte "[Compruebe los trabajos de reparación de datos](#)".



No elimine la máquina virtual de un nodo de grid ni otros recursos hasta que se le indique que lo haga en este procedimiento.



Use precaución al decomisionar nodos de almacenamiento en un grid que contenga nodos solo de metadatos basados en software. Si retira todos los nodos configurados para almacenar *both* objetos y metadatos, la capacidad de almacenar objetos se elimina de la cuadrícula. Consulte "[Tipos de nodos de almacenamiento](#)" para obtener más información sobre nodos de almacenamiento solo de metadatos.

## Acerca de esta tarea

Cuando un nodo se retira, sus servicios se deshabilitan y el nodo se apaga automáticamente.

## Pasos

1. En la página Decommission Nodes, seleccione la casilla de verificación de cada nodo de cuadrícula que desee decomisionar.
2. Introduzca la clave de acceso de aprovisionamiento.

El botón **Iniciar misión** está activado.

3. Selecciona **Iniciar decomiso**.
4. Revise la lista de nodos en el cuadro de diálogo de confirmación y seleccione **OK**.

Se inicia el procedimiento de retirada del nodo y se muestra el progreso de cada nodo.



No desconecte un nodo de almacenamiento después de iniciar el procedimiento de retirada. El cambio de estado puede provocar que parte del contenido no se copie en otras ubicaciones.

5. Tan pronto como el nuevo paquete de recuperación esté disponible, seleccione el enlace del paquete de recuperación en el banner o seleccione **Mantenimiento > Sistema > Paquete de recuperación** para acceder a la página del paquete de recuperación. Luego, descargue el .zip archivo.

Ver "[descargando el paquete de recuperación](#)" .



Descargue el paquete de recuperación lo antes posible para asegurarse de poder recuperar su red si algo sale mal durante el procedimiento de desmantelamiento.

6. Supervise periódicamente la página nodos de misión de descommisión para garantizar que todos los nodos seleccionados se han retirado correctamente.



La retirada de los nodos de almacenamiento puede llevar días o semanas.

Una vez completadas todas las tareas, la lista de selección de nodos se volverá a mostrar con un mensaje de éxito.

## Después de terminar

Complete estos pasos después de completar el procedimiento de retirada del nodo:

1. Siga los pasos adecuados para su plataforma. Por ejemplo:
  - **Linux**: Es posible que desees separar los volúmenes y eliminar los archivos de configuración de nodo que creaste durante la instalación. Ver "[Instalar StorageGRID en nodos basados en software](#)" .
  - **VMware**: Es posible que desee utilizar la opción de vCenter “Eliminar del disco” para eliminar la máquina virtual. También puede ser necesario eliminar los discos de datos que sean independientes de la máquina virtual.
  - **Dispositivo StorageGRID**: El nodo del dispositivo vuelve automáticamente a un estado no desplegado en el que puede acceder al instalador del dispositivo StorageGRID. Puede apagar el dispositivo o añadirlo a otro sistema StorageGRID.
2. Asegúrese de que las unidades del nodo de cuadrícula que se decomisionan se limpian. Utilice una herramienta o servicio de limpieza de datos disponible en el mercado para eliminar los datos de las unidades de forma permanente y segura.
3. Si decomisionó un nodo del dispositivo y los datos del dispositivo estaban protegidos mediante el cifrado de nodos, utilice el instalador del dispositivo StorageGRID para borrar la configuración del servidor de

gestión de claves (Clear KMS). Debe borrar la configuración de KMS si desea agregar el dispositivo a otra cuadrícula. Para obtener instrucciones, consulte ["Supervise el cifrado del nodo en modo de mantenimiento"](#).

## Pausar y reanudar el proceso de retirada de los nodos de almacenamiento

Si necesita realizar un segundo procedimiento de mantenimiento, puede pausar el procedimiento de retirada de un nodo de almacenamiento durante determinadas fases. Una vez finalizado el otro procedimiento, puede reanudar el decomisionado.



El botón **Pausa** sólo se activa cuando se alcanzan las etapas de evaluación de ILM o de retirada de datos con código de borrado; sin embargo, la evaluación de ILM (migración de datos) continuará ejecutándose en segundo plano.

### Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante una ["navegador web compatible"](#).
- Usted tiene el ["Permiso de mantenimiento o acceso raíz"](#).

### Pasos

#### 1. Seleccione **Mantenimiento > Tareas > Desmantelamiento**.

Aparece la página de retirada.

#### 2. Seleccione **nodos de misión**.

Aparecerá la página nodos de misión. Cuando el procedimiento de retirada de servicio alcanza cualquiera de las siguientes fases, el botón **Pausa** está activado.

- Evaluando ILM
- Desmantelamiento de datos codificados de borrado

#### 3. Seleccione **Pausa** para suspender el procedimiento.

La etapa actual está en pausa y el botón **Reanudar** está activado.

## Decommission Nodes

**Info** A new Recovery Package has been generated as a result of the configuration change. Go to the [Recovery Package page](#) to download it.

**Info** Decommissioning procedure has been paused. Click 'Resume' to resume the procedure.

The progress for each node is displayed while the decommission procedure is running. When all tasks are complete, the node selection list is redisplayed.

				Search 
Name	Type	Progress	Stage	
DC1-S5	Storage Node	<div style="width: 20%;"><div style="width: 100%; background-color: orange;"></div></div>	Evaluating ILM	
 Pause		 Resume		

4. Una vez finalizado el otro procedimiento de mantenimiento, seleccione **Reanudar** para continuar con la retirada.

## Información de copyright

Copyright © 2026 NetApp, Inc. Todos los derechos reservados. Impreso 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.