



# **Gestionar discos**

## **ONTAP 9**

NetApp  
February 12, 2026

# Tabla de contenidos

Gestionar discos .....	1
Cómo funcionan los discos de repuesto ONTAP .....	1
Requisitos de repuesto para el disco portador de varios discos .....	1
Las advertencias de poca reserva pueden ayudarle a gestionar los discos de repuesto ONTAP .....	1
Opciones adicionales de gestión de particiones de datos raíz de ONTAP .....	2
Aprenda cuándo actualizar el paquete de cualificación de disco de ONTAP .....	2
Propiedad de disco y partición .....	3
Gestionar la propiedad de los discos y particiones de ONTAP .....	3
Obtenga información sobre la asignación automática de propiedad de discos ONTAP .....	4
Mostrar el disco ONTAP y la propiedad de la partición .....	6
Cambiar la configuración para la asignación automática de propiedad de discos ONTAP .....	7
Asignar manualmente la propiedad del disco ONTAP de los discos sin particiones .....	8
Asigne manualmente la propiedad de los discos con particiones ONTAP .....	11
Configure una configuración activa-pasiva en los nodos ONTAP mediante la creación de particiones de datos raíz .....	15
Configure una configuración activa-pasiva en los nodos ONTAP mediante la creación de particiones raíz de datos .....	19
Quite la propiedad ONTAP de un disco .....	22
Elimine un disco ONTAP con fallos .....	23
El saneamiento de disco .....	24
Obtenga más información sobre el saneamiento de disco de ONTAP .....	24
Descubra cuándo no se puede realizar el saneamiento de disco de ONTAP .....	24
¿Qué sucede si se interrumpe el saneamiento de disco de ONTAP .....	25
Consejos para crear y realizar backups de niveles locales de ONTAP que contienen los datos que se van a sanear .....	25
Saneamiento de un disco ONTAP .....	25
Comandos de ONTAP para gestionar discos .....	30
Comandos de la ONTAP para mostrar información sobre el uso del espacio .....	32
Comandos de la ONTAP para mostrar información sobre las bandejas de almacenamiento .....	33

# Gestionar discos

## Cómo funcionan los discos de repuesto ONTAP

Un disco de repuesto activo es un disco que está asignado a un sistema de almacenamiento y está listo para su uso, pero no lo está utilizando un grupo RAID y no contiene ningún dato.

Si se produce un fallo de disco dentro de un grupo RAID, el disco de repuesto activo se asigna automáticamente al grupo RAID para sustituir los discos que han fallado. Los datos del disco con error se reconstruyen en el disco de repuesto en segundo plano desde el disco de paridad RAID. La actividad de reconstrucción se registra en `/etc/message` el archivo y se envía un mensaje de AutoSupport.

Si el disco de repuesto activo disponible no tiene el mismo tamaño que el disco que ha fallado, se elige un disco del siguiente tamaño mayor y, a continuación, se reducirá para que coincida con el tamaño del disco que va a sustituir.

### Requisitos de repuesto para el disco portador de varios discos

Mantener el número correcto de repuestos para los discos en portadores de discos es fundamental para optimizar la redundancia de almacenamiento y minimizar el tiempo que ONTAP debe dedicar a copiar discos para lograr una distribución óptima de los discos.

Debe mantener un mínimo de dos piezas de repuesto para los discos portadores de varios discos en todo momento. Para admitir el uso del centro de mantenimiento y evitar problemas causados por varios fallos de disco simultáneos, debe mantener al menos cuatro repuestos en caliente para que el funcionamiento siempre sea estable y sustituir los discos con fallos con prontitud.

Si dos discos fallan al mismo tiempo y solo hay dos repuestos activos disponibles, es posible que ONTAP no pueda intercambiar el contenido del disco fallado y su portador correspondiente con los discos de repuesto. Este escenario se llama estancamiento. Si esto sucede, se le notificará a través de mensajes EMS y mensajes de AutoSupport. Cuando los transportistas de reemplazo estén disponibles, deberá seguir las instrucciones proporcionadas por los mensajes de EMS. Para obtener más información, consulte la ["Base de conocimientos de NetApp : El diseño RAID no se puede corregir automáticamente - Mensaje de AutoSupport"](#)

## Las advertencias de poca reserva pueden ayudarle a gestionar los discos de repuesto ONTAP

De forma predeterminada, se emiten advertencias a la consola y los registros si tiene menos de una unidad de repuesto que coincide con los atributos de cada unidad del sistema de almacenamiento.

Puede cambiar el valor de umbral para estos mensajes de advertencia para garantizar que el sistema cumple las prácticas recomendadas.

### Acerca de esta tarea

Debería establecer la opción `main_spare_count` en RAID «2» para asegurarse de que siempre dispone del número mínimo recomendado de discos de repuesto.

### Paso

1. Establezca la opción en «'2'»:

```
storage raid-options modify -node nodename -name min_spare_count -value 2
```

#### Información relacionada

- ["modificar opciones de incursión de almacenamiento"](#)

## Opciones adicionales de gestión de particiones de datos raíz de ONTAP

Hay una opción de partición de datos raíz disponible en el Menú de Arranque que proporciona funciones de administración adicionales para los discos que están configurados para la partición de datos raíz.

Las siguientes funciones de administración están disponibles en la opción Boot Menu 9.

- **Desparticionar todos los discos y eliminar su información de propiedad**

Esta opción es útil si el sistema está configurado para la partición de datos raíz y debe reiniciarla con una configuración diferente.

- **Limpie la configuración e inicialice el nodo con discos particionados**

Esta opción es útil para lo siguiente:

- El sistema no está configurado para la partición de datos raíz y desea configurarlo para la partición de datos raíz
- El sistema está configurado incorrectamente para la partición de datos raíz y debe corregirlo
- Tiene una plataforma AFF o una plataforma FAS solo con SSD conectados que está configurada para la versión anterior de la partición de datos raíz y desea actualizarla a la versión más reciente de la partición de datos raíz para obtener una mayor eficiencia de almacenamiento

- **Limpiar la configuración e inicializar nodo con discos completos**

Esta opción es útil si necesita:

- Desparticionar particiones existentes
- Quitar la propiedad de disco local
- Reinicie el sistema con discos completos utilizando RAID-DP

## Aprenda cuándo actualizar el paquete de cualificación de disco de ONTAP

El paquete de cualificación de disco (DQP) añade compatibilidad total con las unidades recién cualificadas. Antes de actualizar el firmware de la unidad o añadir nuevos tipos o tamaños de unidad a un clúster, debe actualizar el DQP. Una práctica recomendada es actualizar también el DQP regularmente; por ejemplo, cada trimestre o semestral.

Debe descargar e instalar el DQP en las siguientes situaciones:

- Cuando se añade un tamaño o un tipo de unidad nuevo al nodo

Por ejemplo, si ya tiene unidades de 1 TB y añade unidades de 2 TB, debe comprobar la actualización más reciente del DQP.

- Cada vez que se actualiza el firmware de disco
- Siempre que estén disponibles los archivos DQP o firmware de disco más nuevos
- Siempre que actualice a una versión nueva de ONTAP.

El DQP no se actualiza como parte de una actualización de ONTAP.

#### Información relacionada

["Descargas de NetApp: Paquete de cualificación de disco"](#)

["Descargas de NetApp: Firmware de la unidad de disco"](#)

## Propiedad de disco y partición

### Gestionar la propiedad de los discos y particiones de ONTAP

Puede gestionar la propiedad de discos y particiones.

Es posible realizar las siguientes tareas:

- [\\*"Mostrar propiedad de disco y partición"](#)

Es posible ver la propiedad de un disco para determinar qué nodo controla el almacenamiento. También puede ver la propiedad de la partición en sistemas que utilizan discos compartidos.

- [\\*"Cambie la configuración de la asignación automática de propiedad de disco"](#)

Puede seleccionar una política no predeterminada para asignar automáticamente propiedad de disco o deshabilitar la asignación automática de propiedad de disco.

- [\\*"Asigne manualmente la propiedad de discos sin particiones"](#)

Si el clúster no está configurado para utilizar la asignación de propiedad de disco automática, debe asignar la propiedad de forma manual.

- [\\*"Asigne manualmente la propiedad de discos con particiones"](#)

Puede establecer la propiedad del disco de contenedor o de las particiones manualmente o mediante la asignación automática, igual que en los discos sin particiones.

- [\\*"Quitar un disco con errores"](#)

Un disco que ha fallado completamente ya no es considerado por ONTAP como un disco utilizable y el disco se puede desconectar inmediatamente de la bandeja.

- [\\*"Quitar la propiedad de un disco"](#)

ONTAP escribe la información de propiedad del disco en el disco. Antes de quitar un disco de repuesto o su bandeja de un nodo, se debe eliminar la información de propiedad para que se pueda integrar

correctamente en otro nodo.

## Obtenga información sobre la asignación automática de propiedad de discos ONTAP

La asignación automática de discos sin propiedad está habilitada de forma predeterminada. La asignación automática de propiedad de discos se produce 10 minutos después de la inicialización del par de alta disponibilidad y cada cinco minutos durante el funcionamiento normal del sistema.

Cuando agrega un nuevo disco a un par de alta disponibilidad, por ejemplo, al reemplazar un disco fallido, responder a un mensaje de "repuestos bajos" o agregar capacidad, la política de asignación automática predeterminada asigna la propiedad del disco a un nodo como repuesto.

La política de asignación automática predeterminada se basa en las características específicas de la plataforma, o la bandeja DS460C si el par de alta disponibilidad solo tiene estas bandejas y utiliza uno de los siguientes métodos (políticas) para asignar la propiedad de disco:

Método de asignación	Efecto en las asignaciones de nodos	Configuraciones de plataforma que se establecen por defecto en el método de asignación
bahía	Las bahías pares están asignadas al nodo A y las bahías impares al nodo B.	Sistemas de gama básica en una configuración de par de alta disponibilidad con una única bandeja compartida.
bandeja	Todos los discos de la bandeja están asignados al nodo A.	Sistemas de gama básica en una configuración de par de alta disponibilidad con una pila de dos o más bandejas, y configuraciones de MetroCluster con una pila por nodo, dos o más bandejas.
bandeja dividida  Esta política se encuentra bajo el valor «predeterminado» para el <code>-autoassign-policy</code> parámetro <code>storage disk option</code> del comando para las configuraciones de plataforma y estante aplicables.	Los discos situados en el lado izquierdo de la bandeja se asignan al nodo A y en el lado derecho al nodo B. Las bandejas parciales de los pares de alta disponibilidad se suministran de fábrica con discos en los que se encuentra el borde de la bandeja hacia el centro.	La mayoría de las plataformas AFF y algunas configuraciones MetroCluster.
pila	Todos los discos de la pila se asignan al nodo A.	Sistemas de gama básica independientes y todas las demás configuraciones.

<p>medio cajón</p> <p>Esta política se encuentra bajo el valor «predeterminado» para el <code>-autoassign-policy</code> parámetro <code>storage disk option</code> del comando para las configuraciones de plataforma y estante aplicables.</p>	<p>Todas las unidades de la mitad izquierda de un cajón de DS460C (bahías de unidades de 0 a 5) se asignan al nodo A; todas las unidades de la mitad derecha de un cajón (bahías de unidades de 6 a 11) se asignan al nodo B.</p> <p>Al inicializar un par de alta disponibilidad con solo DS460C bandejas, no se admite la asignación automática de propiedad de disco. Debe asignar manualmente la propiedad a las unidades que contienen unidades raíz/contenedor que tengan la partición raíz conforme a la política de medio cajón.</p>	<p>Pares DE ALTA disponibilidad con solo DS460C bandejas, después de la inicialización del par de alta disponibilidad (arranque).</p> <p>Después de arrancar una pareja de alta disponibilidad, se habilita automáticamente la asignación automática de propiedad de disco y utiliza la política de medio cajón para asignar la propiedad a las unidades restantes (aparte de las unidades raíz/contenedores que poseen la partición raíz) y cualquier unidad que se añada en el futuro.</p> <p>Si la pareja de alta disponibilidad tiene DS460C bandejas además de otros modelos de bandeja, no se usa la política de medio cajón. La política por defecto utilizada está dictada por características específicas de la plataforma.</p>
---	--	--

#### Ajustes y modificaciones de asignación automática:

- Puede mostrar la configuración actual de asignación automática (ON/OFF) con el `storage disk option show` comando.
- Puede deshabilitar la asignación automática con `storage disk option modify` el comando.
- Si la política de asignación automática predeterminada no es deseable en el entorno, puede especificar (cambiar) el método de asignación de bahía, bandeja o pila con `-autoassign-policy` el parámetro del `storage disk option modify` comando.

Aprenda a ["Cambie la configuración de la asignación automática de propiedad de disco"](#).



Las políticas de asignación automática predeterminadas de medio cajón y bandeja dividida son únicas porque los usuarios como las políticas de bahía, bandeja y pila no pueden definir las.

En los sistemas de partición avanzada de unidades (ADP), para poder asignar automáticamente el trabajo en bandejas semiocupadas, las unidades deben instalarse en las bahías de bandeja correctas según el tipo de bandeja que tenga:

- Si su bandeja no es una bandeja DS460C, instale las unidades igualmente en el extremo izquierdo y el extremo derecho que se mueven hacia el centro. Por ejemplo, seis unidades en bahías 0-5 y seis unidades en bahías 18-23 de una bandeja DS224C.
- Si la bandeja es una bandeja DS460C, instale las unidades en la fila frontal (bahías de las unidades 0, 3, 6 y 9) de cada cajón. Para las unidades restantes, distribuya de manera uniforme en cada cajón llenando filas de cajones de la parte delantera hacia atrás. Si no tiene suficientes unidades para llenar filas, instálelas en parejas para que las unidades ocupen el lado izquierdo y derecho de un cajón de manera uniforme.

La instalación de unidades en la fila delantera de cada cajón permite un flujo de aire adecuado y evita el sobrecalentamiento.



Si no se instalan unidades en las bahías de bandeja correctas en bandejas medio llenas, cuando se produce un error y se reemplaza la unidad de contenedor, ONTAP no asigna automáticamente la propiedad. En este caso, la asignación de la nueva unidad de contenedor debe realizarse manualmente. Una vez que haya asignado la propiedad a la unidad de contenedor, ONTAP gestiona automáticamente todas las asignaciones de particiones y particiones de unidades que sean necesarias.

En algunas situaciones en las que la asignación automática no funciona, es necesario asignar manualmente la propiedad del disco mediante `storage disk assign` el comando:

- Si deshabilita la asignación automática, los nuevos discos no se encontrarán disponibles como repuestos hasta que se asignen manualmente a un nodo.
- Si desea que los discos se asignen automáticamente y tiene varias pilas o bandejas que deben tener una propiedad diferente, debe haber asignado manualmente un disco en cada pila o bandeja, de modo que la asignación de propiedad automática funcione en cada pila o bandeja.
- Si la asignación automática está habilitada y asigna manualmente una sola unidad a un nodo que no está especificado en la directiva activa, la asignación automática deja de funcionar y se muestra un mensaje EMS.

Aprenda a ["Asigne manualmente la propiedad del disco de los discos sin particionar"](#).

Aprenda a ["Asigne manualmente la propiedad del disco de los discos particionados"](#).

#### Información relacionada

- ["asignación de disco de almacenamiento"](#)
- ["modificar opción de disco de almacenamiento"](#)
- ["Mostrar opción de disco de almacenamiento"](#)

## Mostrar el disco ONTAP y la propiedad de la partición

Es posible ver la propiedad de un disco para determinar qué nodo controla el almacenamiento. También puede ver la propiedad de la partición en sistemas que utilizan discos compartidos.

#### Pasos

1. Mostrar la propiedad de los discos físicos:

```
storage disk show -ownership
```



```
cluster::> storage disk show -ownership
```

Disk	Aggregate	Home	Owner	DR	Home	Home ID	Owner ID	DR
Home ID	Reserver	Pool						
1.0.0	aggr0_2	node2	node2	-		2014941509	2014941509	-
2014941509	Pool0							
1.0.1	aggr0_2	node2	node2	-		2014941509	2014941509	-
2014941509	Pool0							
1.0.2	aggr0_1	node1	node1	-		2014941219	2014941219	-
2014941219	Pool0							
1.0.3	-	node1	node1	-		2014941219	2014941219	-
2014941219	Pool0							

2. Si tiene un sistema que utiliza discos compartidos, puede mostrar la propiedad de la partición:

```
storage disk show -partition-ownership
```

```
cluster::> storage disk show -partition-ownership
```

		Root			Data			
Container	Container							
Disk	Aggregate	Root	Owner	Owner ID	Data	Owner	Owner ID	Owner
Owner ID								
1.0.0	-	node1		1886742616	node1		1886742616	node1
1886742616								
1.0.1	-	node1		1886742616	node1		1886742616	node1
1886742616								
1.0.2	-	node2		1886742657	node2		1886742657	node2
1886742657								
1.0.3	-	node2		1886742657	node2		1886742657	node2
1886742657								

#### Información relacionada

- ["Mostrar disco de almacenamiento"](#)

## Cambiar la configuración para la asignación automática de propiedad de discos ONTAP

Puede usar el `storage disk option modify` comando para seleccionar una política no predeterminada para la asignación automática de propiedad de disco o para deshabilitar la asignación automática de propiedad de disco.

Obtenga más información ["asignación automática de propiedad de disco"](#)sobre .

### Acerca de esta tarea

Si tiene una pareja de alta disponibilidad con solo DS460C bandejas, la política de asignación automática predeterminada es de medio cajón. No es posible cambiar a una política no predeterminada (bahía, bandeja, pila).

### Pasos

1. Modificar la asignación automática de discos:

a. Si desea seleccionar una política no predeterminada, introduzca:

```
storage disk option modify -autoassign-policy autoassign_policy -node  
node_name
```

- *stack* Utilice como *`autoassign\_policy`* para configurar la propiedad automática en el nivel de pila o bucle.
- *shelf* Utilice como *`autoassign\_policy`* para configurar la propiedad automática en el nivel de bandeja.
- *bay* Utilice como *`autoassign\_policy`* para configurar la propiedad automática en el nivel de bahía.

b. Si desea deshabilitar la asignación automática de propiedad de disco, introduzca:

```
storage disk option modify -autoassign off -node node_name
```

2. Compruebe la configuración de asignación automática de los discos:

```
storage disk option show
```

```
cluster1::> storage disk option show
```

Node	BKg. FW. Upd.	Auto Copy	Auto Assign	Auto Assign Policy
cluster1-1	on	on	on	default
cluster1-2	on	on	on	default

### Información relacionada

- ["modificar opción de disco de almacenamiento"](#)
- ["Mostrar opción de disco de almacenamiento"](#)

## Asignar manualmente la propiedad del disco ONTAP de los discos sin particiones

Si el par de alta disponibilidad no está configurado para utilizar la asignación automática de propiedad de disco, debe asignar la propiedad manualmente. Si va a inicializar una pareja de alta disponibilidad que solo contiene DS460C bandejas, debe asignar manualmente la propiedad a las unidades raíz.

### Acerca de esta tarea

- Si va a asignar la propiedad manualmente a un par de alta disponibilidad que no se está inicializando y no tiene solo bandejas DS460C, use la opción 1.
- Si va a inicializar una pareja de HA que solo contiene DS460C bandejas, use la opción 2 para asignar manualmente la propiedad a las unidades raíz.

### Opción 1: La mayoría de los pares de alta disponibilidad

Para un par de alta disponibilidad que no se está inicializando y no tiene solo DS460C bandejas, use este procedimiento para asignar la propiedad manualmente.

#### Acerca de esta tarea

- Los discos a los que asigna la propiedad deben estar en una bandeja que se conecte físicamente al nodo al que asigna la propiedad.
- Si va a utilizar discos en un nivel local (agregado):
  - Un nodo debe pertenecer a los discos para poder utilizarlos en un nivel local (agregado).
  - No es posible reasignar la propiedad de un disco que se está utilizando en un nivel local (agregado).

#### Pasos

1. Utilice la CLI para mostrar todos los discos sin propietario:

```
storage disk show -container-type unassigned
```

2. Asigne cada disco:

```
storage disk assign -disk disk_name -owner owner_name
```

Puede utilizar el carácter comodín para asignar más de un disco a la vez. Si va a reasignar un disco de repuesto que ya sea propiedad de un nodo diferente, deberá utilizar la opción « »-force».

## Opción 2: Una pareja de alta disponibilidad con solo DS460C bandejas

Para una pareja de alta disponibilidad que va a inicializar y que solo tiene DS460C bandejas, utilice este procedimiento para asignar manualmente la propiedad a las unidades raíz.

### Acerca de esta tarea

- Cuando se inicializa una pareja de alta disponibilidad que solo contiene DS460C bandejas, debe asignar manualmente las unidades raíz para cumplir con la política de medio cajón.

Después de la inicialización del par de alta disponibilidad (arranque), la asignación automática de propiedad de discos se habilita automáticamente y utiliza la política de medio cajón para asignar la propiedad a las unidades restantes (aparte de las unidades raíz) y a cualquier unidad añadida en el futuro, como reemplazar discos con fallos, responder a un mensaje de repuestos bajos o añadir capacidad.

["Obtenga más información sobre la política de medio cajón".](#)

- RAID necesita un mínimo de 10 unidades para cada par de alta disponibilidad (5 por cada nodo) para cualquiera de las 8TB unidades NL-SAS de una bandeja DS460C.

### Pasos

1. Si las bandejas DS460C no están completamente llenas, complete los siguientes subpasos; de lo contrario, vaya al siguiente paso.

- a. En primer lugar, instale las unidades en la fila frontal (bahías de unidades 0, 3, 6 y 9) de cada cajón.

La instalación de unidades en la fila delantera de cada cajón permite un flujo de aire adecuado y evita el sobrecalentamiento.

- b. Para las unidades restantes, distribuir las de manera uniforme en cada cajón.

Llene las filas del cajón de adelante hacia atrás. Si no tiene suficientes unidades para llenar filas, instálelas en parejas para que las unidades ocupen el lado izquierdo y derecho de un cajón de manera uniforme.

En la siguiente ilustración, se muestra la numeración de las bahías de unidades y las ubicaciones de un cajón de DS460C.



2. Inicie sesión en el clustershell usando el LIF de gestión de nodos o la LIF de gestión de clústeres.
3. Asigne manualmente las unidades raíz en cada cajón para satisfacer la política de medio cajón mediante los siguientes subpasos:

La política de medio cajón hace que se asigne la mitad izquierda de las unidades de un cajón (bahías de 0 a 5) al nodo A y la mitad derecha de las unidades de un cajón (bahías de 6 a 11) al nodo B.

- a. Mostrar todos los discos sin propietario: `storage disk show -container-type unassigned`
- b. Asigne los discos raíz: `storage disk assign -disk disk_name -owner owner_name`

Puede utilizar el carácter comodín para asignar más de un disco a la vez.

Obtenga más información sobre `storage disk` en el ["Referencia de comandos del ONTAP"](#).

#### Información relacionada

- ["asignación de disco de almacenamiento"](#)
- ["Mostrar disco de almacenamiento"](#)

## Asigne manualmente la propiedad de los discos con particiones ONTAP

Puede asignar manualmente la propiedad del disco contenedor o las particiones en los sistemas de partición avanzada de unidades (ADP). Si va a inicializar una pareja de alta disponibilidad que solo contiene bandejas DS460C, debe asignar manualmente la propiedad a las unidades de contenedor que incluyen particiones raíz.

#### Acerca de esta tarea

- El tipo de sistema de almacenamiento que tiene determina qué método de ADP es compatible, datos raíz (RD) o datos raíz (RD2).

Los sistemas de almacenamiento de FAS utilizan los sistemas de almacenamiento RD y AFF utilizan RD2.

- Si va a asignar la propiedad manualmente en un par de alta disponibilidad que no se está inicializando y que no tiene solo DS460C bandejas, use la opción 1 para asignar discos manualmente con particiones de datos raíz (RD) o utilice la opción 2 para asignar manualmente discos con particiones raíz-datos-(RD2).
- Si va a inicializar una pareja de HA que solo contiene DS460C bandejas, use la opción 3 para asignar manualmente la propiedad para las unidades de contenedor que tienen la partición raíz.

### Opción 1: Asignar manualmente discos con partición de datos raíz (RD)

Para la partición de datos raíz, existen tres entidades propiedad (el disco contenedor y las dos particiones) que pertenecen colectivamente al par de alta disponibilidad.

#### Acerca de esta tarea

- El disco de contenedor y las dos particiones no necesitan ser propiedad del mismo nodo en el par de alta disponibilidad siempre y cuando sean propiedad de uno de los nodos del par de alta disponibilidad. Sin embargo, cuando se utiliza una partición en un nivel local, debe ser propiedad del mismo nodo propietario del nivel local.
- Si un disco de contenedor falla en una bandeja medio llena y se reemplaza, es posible que deba asignar manualmente la propiedad del disco porque ONTAP no siempre asigna automáticamente la propiedad en este caso.
- Una vez asignado el disco contenedor, el software de ONTAP gestiona automáticamente cualquier asignación de partición y partición que sea necesaria.

#### Pasos

1. Use la interfaz de línea de comandos para mostrar la propiedad actual del disco con particiones:

```
storage disk show -disk disk_name -partition-ownership
```

2. Configure el nivel de privilegio de la CLI en Advanced:

```
set -privilege advanced
```

3. Escriba el comando apropiado, en función de la entidad de propiedad a la que desee asignar la propiedad:

Si alguna de las entidades de propiedad ya es propiedad, debe incluir la `-force` opción.

Si desea asignar la propiedad para...	Se usa este comando...
Disco de contenedor	<code>storage disk assign -disk <i>disk_name</i> -owner <i>owner_name</i></code>
Partición de datos	<code>storage disk assign -disk <i>disk_name</i> -owner <i>owner_name</i> -data true</code>
Partición raíz	<code>storage disk assign -disk <i>disk_name</i> -owner <i>owner_name</i> -root true</code>

## Opción 2: Asignar manualmente discos con particiones root-data-data (RD2)

Para la partición raíz-datos, hay cuatro entidades propiedad (el disco contenedor y las tres particiones) que pertenecen colectivamente al par de alta disponibilidad. La partición raíz-datos-datos crea una partición pequeña como la partición raíz y dos particiones de datos de tamaño similar para los datos.

### Acerca de esta tarea

- Los parámetros se deben utilizar con el `disk assign` comando para asignar la partición adecuada de un disco particionado root-data-data. Estos parámetros no se pueden usar con discos que forman parte de un pool de almacenamiento. El valor predeterminado es `false`.
  - El `-data1 true` parámetro asigna la `data1` partición de un disco particionado root-data1-data2.
  - El `-data2 true` parámetro asigna la `data2` partición de un disco particionado root-data1-data2.
- Si un disco de contenedor falla en una bandeja medio llena y se reemplaza, es posible que deba asignar manualmente la propiedad del disco porque ONTAP no siempre asigna automáticamente la propiedad en este caso.
- Una vez asignado el disco contenedor, el software de ONTAP gestiona automáticamente cualquier asignación de partición y partición que sea necesaria.

### Pasos

1. Use la interfaz de línea de comandos para mostrar la propiedad actual del disco con particiones:

```
storage disk show -disk disk_name -partition-ownership
```

2. Configure el nivel de privilegio de la CLI en Advanced:

```
set -privilege advanced
```

3. Escriba el comando apropiado, en función de la entidad de propiedad a la que desee asignar la propiedad:

Si alguna de las entidades de propiedad ya es propiedad, debe incluir la `-force` opción.

Si desea asignar la propiedad para...	Se usa este comando...
Disco de contenedor	<code>storage disk assign -disk <i>disk_name</i> -owner <i>owner_name</i></code>
Data1 partición	<code>storage disk assign -disk <i>disk_name</i> -owner <i>owner_name</i> -data1 true</code>
Data2 partición	<code>storage disk assign -disk <i>disk_name</i> -owner <i>owner_name</i> -data2 true</code>
Partición raíz	<code>storage disk assign -disk <i>disk_name</i> -owner <i>owner_name</i> -root true</code>

### Opción 3: Asigne manualmente DS460C unidades de contenedor que tengan la partición raíz

Si va a inicializar una pareja de alta disponibilidad que solo contiene DS460C bandejas, debe asignar manualmente la propiedad a las unidades de contenedor que tienen la partición raíz conforme a la política de medio cajón.

#### Acerca de esta tarea

- Cuando se inicializa un par HA que solo tiene estantes DS460C, las opciones 9a y 9b del menú de arranque de ADP no admiten la asignación automática de propiedad de la unidad. Debe asignar manualmente las unidades de contenedor que poseen la partición raíz mediante el cumplimiento de la política de medio cajón.

Después de la inicialización del par HA (arranque), la asignación automática de propiedad del disco se habilita automáticamente y utiliza la política de medio cajón para asignar propiedad a las unidades restantes (excepto las unidades contenedoras que tienen la partición raíz) y cualquier unidad agregada en el futuro, como reemplazar unidades fallidas, responder a un mensaje de "repuestos bajos" o agregar capacidad.

- ["Obtenga más información sobre la política de medio cajón"](#).

#### Pasos

1. Si las bandejas DS460C no están completamente llenas, complete los siguientes subpasos; de lo contrario, vaya al siguiente paso.

- a. En primer lugar, instale las unidades en la fila frontal (bahías de unidades 0, 3, 6 y 9) de cada cajón.

La instalación de unidades en la fila delantera de cada cajón permite un flujo de aire adecuado y evita el sobrecalentamiento.

- b. Para las unidades restantes, distribuir las de manera uniforme en cada cajón.

Llene las filas del cajón de adelante hacia atrás. Si no tiene suficientes unidades para llenar las filas, instálelas en parejas de modo que las unidades ocupen el lado izquierdo y derecho de un cajón uniformemente.

En la siguiente ilustración, se muestra la numeración de las bahías de unidades y las ubicaciones de un cajón de DS460C.





2. Inicie sesión en el clustershell usando el LIF de gestión de nodos o la LIF de gestión de clústeres.
3. Para cada cajón, asigne manualmente las unidades de contenedor que poseen la partición raíz mediante el cumplimiento de la política de medio cajón, mediante los siguientes subpasos:

La política de medio cajón hace que se asigne la mitad izquierda de las unidades de un cajón (bahías de 0 a 5) al nodo A y la mitad derecha de las unidades de un cajón (bahías de 6 a 11) al nodo B.

- a. Mostrar todos los discos sin propietario: `storage disk show -container-type unassigned`
- b. Asigne las unidades de contenedor que tienen la partición raíz: `storage disk assign -disk disk_name -owner owner_name`

Es posible usar el carácter comodín para asignar más de una unidad a la vez.

#### Información relacionada

- ["asignación de disco de almacenamiento"](#)
- ["Mostrar disco de almacenamiento"](#)

### Configure una configuración activa-pasiva en los nodos ONTAP mediante la creación de particiones de datos raíz

Cuando un par de alta disponibilidad se configura para usar la partición de datos raíz por fábrica, la propiedad de las particiones de datos se divide entre ambos nodos de la pareja para su uso en una configuración activo-activo. Si desea utilizar el par de alta disponibilidad en una configuración activa-pasiva, debe actualizar la propiedad de la partición antes de crear el nivel local de datos.

#### Antes de empezar

- Debió haber decidido qué nodo será el activo y qué nodo será el pasivo.
- La conmutación por error del almacenamiento debe configurarse en el par de alta disponibilidad.

**Acerca de esta tarea**

Esta tarea se realiza en dos nodos: Nodo A y nodo B.

Este procedimiento está diseñado para nodos para los que no se ha creado ningún nivel local de datos a partir de los discos particionados.

Obtenga más información ["creación avanzada de particiones de disco"](#)sobre .

**Pasos**

Todos los comandos se introducen en el shell del clúster.

- 1. Ver la propiedad actual de las particiones de datos:

```
storage aggregate show-spare-disks
```

El resultado muestra que la mitad de las particiones de datos son propiedad de un nodo y la mitad son propiedad del otro. Todas las particiones de datos deben ser de repuesto.

```
cluster1::> storage aggregate show-spare-disks

Original Owner: cluster1-01
Pool0
Partitioned Spares

Local
Local
Root Physical
Disk
Usable      Size
-----
1.0.0
0B  828.0GB
1.0.1
73.89GB  828.0GB
1.0.5
0B  828.0GB
1.0.6
0B  828.0GB
1.0.10
0B  828.0GB
1.0.11
0B  828.0GB

Type      RPM  Checksum  Usable
-----
BSAS      7200  block     753.8GB
BSAS      7200  block     753.8GB
BSAS      7200  block     753.8GB
BSAS      7200  block     753.8GB
BSAS      7200  block     753.8GB
BSAS      7200  block     753.8GB
BSAS      7200  block     753.8GB

Original Owner: cluster1-02
Pool0
Partitioned Spares

Local
```

```

Local
Root Physical
Disk
Usable      Size      Type      RPM Checksum      Data Usable
-----
1.0.2      BSAS      7200 block      753.8GB
0B 828.0GB
1.0.3      BSAS      7200 block      753.8GB
0B 828.0GB
1.0.4      BSAS      7200 block      753.8GB
0B 828.0GB
1.0.7      BSAS      7200 block      753.8GB
0B 828.0GB
1.0.8      BSAS      7200 block      753.8GB
73.89GB 828.0GB
1.0.9      BSAS      7200 block      753.8GB
0B 828.0GB
12 entries were displayed.

```

## 2. Introduzca el nivel de privilegio avanzado:

```
set advanced
```

## 3. Para cada partición de datos que pertenezca al nodo que será el nodo pasivo, asígnelo al nodo activo:

```
storage disk assign -force -data true -owner active_node_name -disk disk_name
```

No es necesario incluir la partición como parte del nombre del disco.

Debe introducir un comando similar al siguiente ejemplo para cada partición de datos que necesita reasignar:

```
storage disk assign -force -data true -owner cluster1-01 -disk 1.0.3
```

## 4. Confirme que todas las particiones están asignadas al nodo activo.

```

cluster1::*> storage aggregate show-spare-disks

Original Owner: cluster1-01
Pool0
Partitioned Spares
Local
Local
Root Physical
Disk
Type      RPM Checksum      Data Usable

```

```

Usable      Size
-----
1.0.0      BSAS    7200 block    753.8GB
0B  828.0GB
1.0.1      BSAS    7200 block    753.8GB
73.89GB  828.0GB
1.0.2      BSAS    7200 block    753.8GB
0B  828.0GB
1.0.3      BSAS    7200 block    753.8GB
0B  828.0GB
1.0.4      BSAS    7200 block    753.8GB
0B  828.0GB
1.0.5      BSAS    7200 block    753.8GB
0B  828.0GB
1.0.6      BSAS    7200 block    753.8GB
0B  828.0GB
1.0.7      BSAS    7200 block    753.8GB
0B  828.0GB
1.0.8      BSAS    7200 block    753.8GB
0B  828.0GB
1.0.9      BSAS    7200 block    753.8GB
0B  828.0GB
1.0.10     BSAS    7200 block    753.8GB
0B  828.0GB
1.0.11     BSAS    7200 block    753.8GB
0B  828.0GB

Original Owner: cluster1-02
Pool0
Partitioned Spares

Local

Local

Data

Root Physical
Disk          Type      RPM  Checksum    Usable
Usable      Size
-----
1.0.8      BSAS    7200 block    0B
73.89GB  828.0GB
13 entries were displayed.

```

Tenga en cuenta que cluster1-02 sigue teniendo una partición raíz de repuesto.

5. Devolver al privilegio administrativo:

```
set admin
```

6. Cree el nivel local de datos, dejando al menos una partición de datos como repuesto:

```
storage aggregate create new_aggr_name -diskcount number_of_partitions -node  
active_node_name
```

El nivel local de datos se crea y es propiedad del nodo activo.

#### Información relacionada

- ["creación de agregados de almacenamiento"](#)
- ["imagen del agregado de almacenamiento"](#)
- ["asignación de disco de almacenamiento"](#)

## Configure una configuración activa-pasiva en los nodos ONTAP mediante la creación de particiones raíz de datos

Cuando un par de alta disponibilidad se configura de fábrica para usar la partición de datos raíz, la propiedad de las particiones de datos se divide entre ambos nodos de la pareja para su uso en una configuración activo-activo. Si desea utilizar el par de alta disponibilidad en una configuración activa-pasiva, debe actualizar la propiedad de la partición antes de crear el nivel local de datos.

#### Antes de empezar

- Debió haber decidido qué nodo será el activo y qué nodo será el pasivo.
- La conmutación por error del almacenamiento debe configurarse en el par de alta disponibilidad.

#### Acerca de esta tarea

Esta tarea se realiza en dos nodos: Nodo A y nodo B.

Este procedimiento está diseñado para nodos para los que no se ha creado ningún nivel local de datos a partir de los discos particionados.

Obtenga más información ["creación avanzada de particiones de disco"](#)sobre .

#### Pasos

Todos los comandos se introducen en el shell del clúster.

1. Ver la propiedad actual de las particiones de datos:

```
storage aggregate show-spare-disks -original-owner passive_node_name -fields  
local-usable-data1-size, local-usable-data2-size
```

El resultado muestra que la mitad de las particiones de datos son propiedad de un nodo y la mitad son propiedad del otro. Todas las particiones de datos deben ser de repuesto.

2. Introduzca el nivel de privilegio avanzado:

```
set advanced
```

3. Para cada partición data1 del nodo que será el nodo pasivo, asígnelo al nodo activo:

```
storage disk assign -force -data1 -owner active_node_name -disk disk_name
```

No es necesario incluir la partición como parte del nombre del disco

4. Para cada partición data2 del nodo que será el nodo pasivo, asígnelo al nodo activo:

```
storage disk assign -force -data2 -owner active_node_name -disk disk_name
```

No es necesario incluir la partición como parte del nombre del disco

5. Confirme que todas las particiones están asignadas al nodo activo:

```
storage aggregate show-spare-disks
```

```
cluster1::*> storage aggregate show-spare-disks
```

```
Original Owner: cluster1-01
```

```
Pool0
```

```
Partitioned Spares
```

```
Local
```

```
Local
```

```
Data
```

```
Root Physical
```

```
Disk Type RPM Checksum Usable
```

```
Usable Size
```

```
-----  
-----  
1.0.0 BSAS 7200 block 753.8GB  
0B 828.0GB  
1.0.1 BSAS 7200 block 753.8GB  
73.89GB 828.0GB  
1.0.2 BSAS 7200 block 753.8GB  
0B 828.0GB  
1.0.3 BSAS 7200 block 753.8GB  
0B 828.0GB  
1.0.4 BSAS 7200 block 753.8GB  
0B 828.0GB  
1.0.5 BSAS 7200 block 753.8GB  
0B 828.0GB  
1.0.6 BSAS 7200 block 753.8GB  
0B 828.0GB  
1.0.7 BSAS 7200 block 753.8GB  
0B 828.0GB  
1.0.8 BSAS 7200 block 753.8GB  
0B 828.0GB  
1.0.9 BSAS 7200 block 753.8GB
```

```

0B 828.0GB
  1.0.10          BSAS      7200 block      753.8GB
0B 828.0GB
  1.0.11          BSAS      7200 block      753.8GB
0B 828.0GB

Original Owner: cluster1-02
Pool0
  Partitioned Spares

Local
Local
Data
Root Physical
Disk
Usable      Size      Type      RPM Checksum      Usable
-----
-----
  1.0.8          BSAS      7200 block      0B
73.89GB 828.0GB
13 entries were displayed.

```

Tenga en cuenta que cluster1-02 sigue teniendo una partición raíz de repuesto.

#### 6. Devolver al privilegio administrativo:

```
set admin
```

#### 7. Cree su agregado de datos, dejando al menos una partición de datos como reserva:

```
storage aggregate create new_aggr_name -diskcount number_of_partitions -node
active_node_name
```

El agregado de datos se crea y pertenece al nodo activo.

#### 8. También se puede utilizar la distribución de niveles locales recomendada por ONTAP, que incluye prácticas recomendadas para la distribución de grupos RAID y el recuento de repuestos:

```
storage aggregate auto-provision
```

### Información relacionada

- ["aprovisionamiento automático de agregados de almacenamiento"](#)
- ["creación de agregados de almacenamiento"](#)
- ["imagen del agregado de almacenamiento"](#)
- ["asignación de disco de almacenamiento"](#)

## Quite la propiedad ONTAP de un disco

ONTAP escribe la información de propiedad del disco en el disco. Antes de quitar un disco de repuesto o su bandeja de un nodo, se debe eliminar la información de propiedad para que se pueda integrar correctamente en otro nodo.



Si el disco está particionado para crear particiones de datos raíz y ejecuta ONTAP 9.10.1 o una versión posterior, comuníquese con el soporte técnico de NetApp para obtener ayuda para eliminar propiedad. Para obtener más información, consulte el ["Artículo de la base de conocimientos: Error al eliminar el propietario del disco"](#).

### Antes de empezar

El disco del que desea eliminar la propiedad debe cumplir los siguientes requisitos:

- Debe ser un disco de repuesto.

No se puede quitar la propiedad de un disco que se está utilizando en un nivel local.

- No puede estar en el centro de mantenimiento.
- No se puede estar sometiendo a un saneamiento.
- No puede haber fallado.

No es necesario eliminar la propiedad de un disco con errores.

### Acerca de esta tarea

Si la asignación automática de discos está habilitada, ONTAP podría reasignar automáticamente la propiedad antes de quitar el disco del nodo. Por este motivo, se deshabilita la asignación de propiedad automática hasta que se quita el disco y, a continuación, se vuelve a habilitar.

### Pasos

1. Si la asignación automática de propiedad de disco está activada, utilice la CLI para desactivarla:

```
storage disk option modify -node node_name -autoassign off
```

2. Si es necesario, repita el paso anterior para el partner de alta disponibilidad del nodo.
3. Elimine la información de propiedad del software del disco:

```
storage disk removeowner disk_name
```

Para eliminar la información de propiedad de varios discos, use una lista separada por comas.

Ejemplo:

```
storage disk removeowner sys1:0a.23,sys1:0a.24,sys1:0a.25
```

4. Si el disco está particionado para la partición de datos raíz y está ejecutando ONTAP 9.9.1 o una versión anterior, elimine la propiedad de las particiones:

```
storage disk removeowner -disk disk_name -root true
```



```
storage disk removeowner -disk disk_name -data true
```

Ambas particiones ya no son propiedad de ningún nodo.

5. Si anteriormente ha desactivado la asignación automática de propiedad de disco, actívela después de que el disco se haya eliminado o reasignado:

```
storage disk option modify -node node_name -autoassign on
```

6. Si es necesario, repita el paso anterior para el partner de alta disponibilidad del nodo.

#### Información relacionada

- ["modificar opción de disco de almacenamiento"](#)
- ["removeowner del disco de almacenamiento"](#)

## Elimine un disco ONTAP con fallos

Un disco que ha fallado completamente ya no tiene en cuenta ONTAP como un disco utilizable y puede desconectar inmediatamente el disco de la bandeja de discos. Sin embargo, debería dejar un disco parcialmente fallido conectado lo suficiente como para que finalice el proceso de recuperación de RAID rápida.

#### Acerca de esta tarea

Si va a quitar un disco porque ha fallado o porque está produciendo mensajes de error excesivos, no debe volver a utilizar el disco en este o cualquier otro sistema de almacenamiento.

#### Pasos

1. Utilice la interfaz de línea de comandos para encontrar el ID del disco con errores:

```
storage disk show -broken
```

Si el disco no aparece en la lista de discos con errores, puede que haya fallado parcialmente, con una recuperación de RAID rápida en proceso. En este caso, debe esperar hasta que el disco esté presente en la lista de discos defectuosos (lo que significa que el proceso de recuperación rápida de RAID está completo) antes de quitar el disco.

2. Determine la ubicación física del disco que desea quitar:

```
storage disk set-led -action on -disk disk_name 2
```

El LED de fallo de la parte frontal del disco se ilumina.

3. Quite el disco de la bandeja de discos siguiendo las instrucciones de la guía de hardware para su modelo de bandeja de discos.

#### Información relacionada

- ["conjunto de discos de almacenamiento dirigido"](#)
- ["Mostrar disco de almacenamiento"](#)

# El saneamiento de disco

## Obtenga más información sobre el saneamiento de disco de ONTAP

El saneamiento de disco es el proceso de destrucción física de datos mediante la sobrescritura de discos o SSD con patrones de bytes especificados o datos aleatorios, de modo que la recuperación de los datos originales se convierta en imposible. El uso del proceso de saneamiento garantiza que nadie pueda recuperar los datos en los discos.

Esta funcionalidad está disponible en todas las versiones de ONTAP 9 e empezando por ONTAP 9.6 en modo de mantenimiento.

El proceso de saneamiento de disco utiliza tres patrones de sobrescritura de bytes predeterminados sucesivos o especificados por el usuario para hasta siete ciclos por operación. El patrón de sobrescritura aleatorio se repite para cada ciclo.

Según la capacidad del disco, los patrones y la cantidad de ciclos, el proceso puede llevar varias horas. El saneamiento se ejecuta en segundo plano. Puede iniciar, detener y mostrar el estado del proceso de saneamiento. El proceso de saneamiento contiene dos fases: La "fase de formato" y la "fase de sobrescritura de patrón".

### Fase de formato

La operación realizada para la fase de formato depende de la clase de disco que se está saneando, como se muestra en la siguiente tabla:

Clase de disco	Operación de fase de formateo
HDD de capacidad	Omitida
HDD de rendimiento	Operación de formato SCSI
SSD	Operación de higienizar SCSI

### Fase de sobrescritura de patrones

Los patrones de sobrescritura especificados se repiten para el número de ciclos especificado.

Cuando el proceso de saneamiento se completa, los discos especificados están en estado sanitizado. No se devuelven al estado de reserva automáticamente. Debe devolver los discos saneados al pool de repuesto antes de que los discos recién saneados estén disponibles para añadirse a otro nivel local.

## Descubra cuándo no se puede realizar el saneamiento de disco de ONTAP

El saneamiento de disco no se puede realizar en estas circunstancias.

- No es compatible con el modo de toma de control para sistemas de un par de alta disponibilidad.
- No se puede realizar en discos que hayan fallado debido a problemas de legibilidad o de escritura.
- Si está utilizando el patrón aleatorio, no se puede realizar en más de 100 discos a la vez.
- No es compatible con los LUN de cabina.

## ¿Qué sucede si se interrumpe el saneamiento de disco de ONTAP

Si el saneamiento de disco se interrumpe mediante la intervención del usuario o un evento inesperado, como una interrupción del suministro eléctrico, ONTAP realiza acciones para devolver los discos que se estaban saneando a un estado conocido, pero también debe realizar acciones antes de que finalice el proceso de saneamiento.

El saneamiento de disco es una operación de ejecución prolongada. Si el proceso de saneamiento se interrumpe por un fallo de alimentación, pánico del sistema o intervención manual, el proceso de saneamiento se debe repetir desde el principio. El disco no está designado como sanitizado.

Si se interrumpe la fase de formato del saneamiento de disco, ONTAP debe recuperar todos los discos dañados por la interrupción. Tras el reinicio del sistema y una vez cada hora, ONTAP comprueba si hay un disco de saneamiento de destino que no haya completado la fase de formato de su saneamiento. Si se encuentra algún disco de este tipo, ONTAP los recupera. El método de recuperación depende del tipo de disco. Después de recuperar un disco, puede volver a ejecutar el proceso de saneamiento en ese disco; para HDD, puede usar la `-s` opción para especificar que la fase de formato no se vuelva a repetir.

## Consejos para crear y realizar backups de niveles locales de ONTAP que contienen los datos que se van a sanear

Si vas a crear o realizar una copia de seguridad de niveles locales para contener datos que podrían necesitar ser saneados, seguir algunas sencillas directrices reducirá el tiempo necesario para desinfectar los datos.

- Asegúrese de que los niveles locales que contienen datos confidenciales no sean mayores de lo que necesitan.

Si son más grandes de lo necesario, el saneamiento requiere más tiempo, espacio en disco y ancho de banda.

- Al realizar un backup de niveles locales que contengan datos confidenciales, se debe evitar realizar un backup del nivel local que también contenga grandes cantidades de datos no confidenciales.

De este modo se reducen los recursos necesarios para mover datos no confidenciales antes de sanitizar datos confidenciales.

## Saneamiento de un disco ONTAP

El saneamiento de un disco le permite eliminar datos de un disco o un conjunto de discos en sistemas retirados del servicio o inoperables para que los datos nunca puedan recuperarse.

Existen dos métodos para desinfectar discos utilizando la CLI:

## Desinfecte un disco con los comandos “modo de mantenimiento”

A partir de ONTAP 9.6, puede realizar un saneamiento de disco en modo de mantenimiento.

### Antes de empezar

- Los discos no pueden ser discos de autocifrado (SED).

Debe utilizar `storage encryption disk sanitize` el comando para desinfectar un SED.

#### "Cifrado de datos en reposo"

Obtenga más información sobre `storage encryption disk sanitize` en el ["Referencia de comandos del ONTAP"](#).

### Pasos

1. Arranque en modo de mantenimiento.

- a. Para salir del shell actual, introduzca `halt`.

Aparece el aviso del CARGADOR.

- b. Introduzca el modo de mantenimiento `boot_ontap maint`.

Después de ver alguna información, se muestra el símbolo del sistema del modo de mantenimiento.

2. Si los discos que desea desinfectar se crean particiones, desparticionar cada disco:



El comando para desparticionar un disco solo está disponible en el nivel de diagnóstico y debe ejecutarse únicamente bajo la supervisión del soporte de NetApp . Se recomienda encarecidamente que se comunique con el soporte técnico de NetApp antes de continuar. También puedes consultar el ["Base de conocimientos de NetApp : Cómo desparticionar una unidad de repuesto en ONTAP"](#)

```
disk unpartition <disk_name>
```

3. Desinfecte los discos especificados:

```
disk sanitize start [-p <pattern1>|-r [-p <pattern2>|-r [-p <pattern3>|-r]]] [-c <cycle_count>] <disk_list>
```



No apague el nodo, interrumpa la conectividad de almacenamiento ni elimine los discos de destino mientras se está saneando. Si se interrumpe la operación durante la fase de formateo, se debe reiniciar la fase de formateo y se debe permitir que finalice antes de que los discos se sanean y estén listos para ser devueltos al pool de reserva. Si necesita cancelar el proceso de saneamiento, puede hacerlo con el `disk sanitize abort` comando. Si los discos especificados se están sometiendo a la fase de formateo del saneamiento, la interrupción no se producirá hasta que se complete la fase.

``-p` `<pattern1>` `-p` `<pattern2>` `-p` `<pattern3>`` especifica un ciclo de uno a tres patrones de sobrescritura de bytes hexadecimales definidos por el usuario que se pueden aplicar sucesivamente a los discos que se están saneando. El patrón predeterminado son tres pasadas, usando 0x55 para la primera pasada, 0xaa para la segunda pasada y 0x3c para la tercera pasada.

`-r` reemplaza una sobrescritura con patrones por una sobrescritura aleatoria para cualquiera o todas las pasadas.

`-c <cycle_count>` especifica el número de veces que se aplican los patrones de sobrescritura especificados. El valor predeterminado es un ciclo. El valor máximo es siete ciclos.

`<disk_list>` Especifica una lista separada por espacios de los ID de los discos de repuesto que se van a sanear.

4. Si lo desea, compruebe el estado del proceso de saneamiento de disco:

```
disk sanitize status [<disk_list>]
```

5. Una vez completado el proceso de saneamiento, devuelva los discos al estado de reserva de cada disco:

```
disk sanitize release <disk_name>
```

6. Salga del modo de mantenimiento.

## Desinfecte un disco con `nodeshell` comandos (todas las versiones de ONTAP 9)

Una vez habilitada la función de saneamiento de disco con comandos `nodeshell` en un nodo, no se puede deshabilitar.

### Antes de empezar

- Los discos deben ser discos de repuesto; deben ser propiedad de un nodo, pero no se deben utilizar en un nivel local.

Si los discos están particionados, ninguna partición puede estar en uso en un nivel local.

- Los discos no pueden ser discos de autocifrado (SED).

Debe utilizar `storage encryption disk sanitize` el comando para desinfectar un SED.

### "Cifrado de datos en reposo"

- Los discos no pueden formar parte de una agrupación de almacenamiento.

### Pasos

1. Si los discos que desea desinfectar se crean particiones, desparticionar cada disco:



El comando para desparticionar un disco solo está disponible en el nivel de diagnóstico y debe ejecutarse únicamente bajo la supervisión del soporte de NetApp . **Se recomienda encarecidamente que se comunique con el soporte de NetApp antes de continuar.** También puedes consultar el ["Base de conocimientos de NetApp : Cómo desparticionar una unidad de repuesto en ONTAP"](#) .

```
disk unpartition <disk_name>
```

2. Introduzca el nodo que posee los discos que desea desinfectar:

```
system node run -node <node_name>
```

3. Habilitar el saneamiento de disco:

```
options licensed_feature.disk_sanitization.enable on
```

Se le pide que confirme el comando porque es irreversible.

4. Cambie al nivel de privilegio avanzado de Nodessinfierno:

```
priv set advanced
```

5. Desinfecte los discos especificados:

```
disk sanitize start [-p <pattern1>|-r [-p <pattern2>|-r [-p <pattern3>|-r]]] [-c <cycle_count>] <disk_list>
```



No apague el nodo, interrumpa la conectividad de almacenamiento ni elimine los discos de destino mientras se está saneando. Si se interrumpe la operación durante la fase de formateo, se debe reiniciar la fase de formateo y se debe permitir que finalice antes de que los discos se saneen y estén listos para ser devueltos al pool de reserva. Si necesita anular el proceso de saneamiento, puede hacerlo mediante el comando `Disk sanitize abort`. Si los discos especificados se están sometiendo a la fase de formateo del saneamiento, la interrupción no se producirá hasta que se complete la fase.

`-p <pattern1> -p <pattern2> -p <pattern3>` especifica un ciclo de uno a tres patrones de sobrescritura de bytes hexadecimales definidos por el usuario que se pueden aplicar sucesivamente a los discos que se están saneando. El patrón predeterminado son tres pasadas, usando 0x55 para la primera pasada, 0xaa para la segunda pasada y 0x3c para la tercera pasada.

`-r` reemplaza una sobrescritura con patrones por una sobrescritura aleatoria para cualquiera o todas las pasadas.

`-c <cycle_count>` especifica el número de veces que se aplican los patrones de sobrescritura especificados.

El valor predeterminado es un ciclo. El valor máximo es siete ciclos.

`<disk_list>` Especifica una lista separada por espacios de los ID de los discos de repuesto que se van a sanear.

6. Si desea comprobar el estado del proceso de saneamiento de disco:

```
disk sanitize status [<disk_list>]
```

7. Una vez finalizado el proceso de saneamiento, devuelva los discos a estado de repuesto:

```
disk sanitize release <disk_name>
```

8. Volver al nivel de privilegios de administración `nodesinfierno`:

```
priv set admin
```

9. Volver a la CLI de ONTAP:

```
exit
```

10. Determine si todos los discos se han devuelto al estado de repuesto:

```
storage aggregate show-spare-disks
```

Si...	Realice lo siguiente...
Todos los discos sanitizados se enumeran como repuestos	Ha terminado. Los discos se sanean y están en estado de repuesto.

Algunos de los discos sanitizados no aparecen como repuestos

Complete los siguientes pasos:

a. Entre en el modo de privilegio avanzado:

```
set -privilege advanced
```

b. Asigne los discos sanitizados sin asignar al nodo adecuado para cada disco:

```
storage disk assign -disk <disk_name> -owner <node_name>
```

c. Devuelva los discos al estado de repuesto de cada disco:

```
storage disk unfail -disk <disk_name> -s -q
```

d. Volver al modo administrativo:

```
set -privilege admin
```

Obtenga más información sobre `storage aggregate show-spare-disks` en el ["Referencia de comandos del ONTAP"](#).

## Resultado

Los discos especificados están sancionados y designados como piezas de repuesto. Los números de serie de los discos higienizados se escriben en `/etc/log/sanitized_disks`.

Los registros de saneamiento de los discos especificados, que muestran lo que se ha completado en cada disco, se escriben en `/mroot/etc/log/sanitization.log`.

## Información relacionada

- ["imagen del agregado de almacenamiento"](#)
- ["asignación de disco de almacenamiento"](#)
- ["El disco de almacenamiento no falla"](#)
- ["Cifrado de almacenamiento, desinfección de disco"](#)

# Comandos de ONTAP para gestionar discos

Puede utilizar `storage disk storage aggregate` los comandos y para gestionar los discos.



Antes de ONTAP 9,7, System Manager utiliza el término *aggregate* para describir un *nivel local*. Independientemente de la versión de ONTAP, la interfaz de línea de comandos de ONTAP utiliza el término *aggregate*. Para obtener más información sobre los niveles locales, consulte ["Discos y niveles locales"](#).

Si desea...

Se usa este comando...



Muestra una lista de los discos de repuesto, incluidos los discos con particiones, por propietario	<code>storage aggregate show-spare-disks</code>
Muestra el tipo de RAID de disco, el uso actual y el grupo RAID por nivel local	<code>storage aggregate show-status</code>
Muestra el tipo de RAID, el uso actual, el nivel local y el grupo RAID, incluidos los repuestos, de los discos físicos	<code>storage disk show -raid</code>
Muestre una lista de discos con errores	<code>storage disk show -broken</code>
Muestre el nombre de la unidad de clúster previo (nodescope) para un disco	<code>storage disk show -primary-paths</code> (avanzado)
Ilumina el LED de un disco o una bandeja en particular	<code>storage disk set-led</code>
Mostrar el tipo de suma de comprobación para un disco específico	<code>storage disk show -fields checksum-compatibility</code>
Muestre el tipo de suma de comprobación para todos los discos de repuesto	<code>storage disk show -fields checksum-compatibility -container-type spare</code>
Muestra información de ubicación y conectividad de los discos	<code>storage disk show -fields disk,primary-port,secondary-name,secondary-port,shelf,bay</code>
Mostrar los nombres de discos previos a los clústeres para discos específicos	<code>storage disk show -disk diskname -fields diskpathnames</code>
Muestre la lista de discos en el centro de mantenimiento	<code>storage disk show -maintenance</code>
Muestra la vida útil de los SSD	<code>storage disk show -ssd-wear</code>
Desparticionar un disco compartido	<code>storage disk unpartition</code> (disponible a nivel de diagnóstico)
Ponga a cero todos los discos que no estén a cero	<code>storage disk zerospares</code>
Detenga un proceso de saneamiento en curso en uno o más discos especificados	<code>system node run -node nodename -command disk sanitize</code>

Mostrar información del disco de cifrado de almacenamiento	<code>storage encryption disk show</code>
Recupere las claves de autenticación de todos los servidores de gestión de claves vinculados	<code>security key-manager restore</code>

#### Información relacionada

- ["Imagen del agregado de almacenamiento"](#)
- ["conjunto de discos de almacenamiento dirigido"](#)
- ["Mostrar disco de almacenamiento"](#)
- ["Disco de almacenamiento con cero repuestos"](#)
- ["Mostrar disco de cifrado de almacenamiento"](#)

## Comandos de la ONTAP para mostrar información sobre el uso del espacio

Los `storage aggregate` comandos y `volume` se utilizan para ver cómo se está utilizando el espacio en los niveles y volúmenes locales y sus snapshots.



Antes de ONTAP 9,7, System Manager utiliza el término *aggregate* para describir un *nivel local*. Independientemente de la versión de ONTAP, la interfaz de línea de comandos de ONTAP utiliza el término *aggregate*. Para obtener más información sobre los niveles locales, consulte ["Discos y niveles locales"](#).

Para mostrar información acerca de...	Se usa este comando...
Nivel local, incluidos detalles sobre los porcentajes de espacio usados y disponibles, el tamaño de la reserva de instantáneas y otra información de uso de espacio	<code>storage aggregate show</code>  <code>storage aggregate show-space -fields snap-size-total,used-including-snapshot-reserve</code>
Cómo se utilizan los discos y los grupos RAID en un nivel local y en el estado de RAID	<code>storage aggregate show-status</code>
La cantidad de espacio en disco que se reclamaría si eliminara una instantánea específica	<code>volume snapshot compute-reclaimable</code>
La cantidad de espacio utilizada por un volumen	<code>volume show -fields size,used,available,percent-used</code>  <code>volume show-space</code>
La cantidad de espacio que utiliza un volumen en el nivel local que contiene	<code>volume show-footprint</code>

#### Información relacionada

- ["imagen del agregado de almacenamiento"](#)
- ["espacio de exhibición de agregados de almacenamiento"](#)
- ["estado del agregado de almacenamiento"](#)

## Comandos de la ONTAP para mostrar información sobre las bandejas de almacenamiento

El `storage shelf show` comando se utiliza para mostrar información de configuración y errores de las bandejas de discos.

Si desea mostrar...	Se usa este comando...
Información general sobre la configuración de bandejas y el estado del hardware	<code>storage shelf show</code>
Información detallada de una bandeja específica, incluido el ID de pila	<code>storage shelf show -shelf</code>
Sin resolver, el cliente puede actuar, errores por bandeja	<code>storage shelf show -errors</code>
Información sobre la bahía	<code>storage shelf show -bay</code>
Información sobre la conectividad	<code>storage shelf show -connectivity</code>
Información de refrigeración, incluidos los sensores de temperatura y los ventiladores de refrigeración	<code>storage shelf show -cooling</code>
Información sobre los módulos de E/S.	<code>storage shelf show -module</code>
Información del puerto	<code>storage shelf show -port</code>
Información de alimentación, incluidas las fuentes de alimentación (unidades de alimentación), los sensores de corriente y los sensores de tensión	<code>storage shelf show -power</code>

#### Información relacionada

- ["exhibición de estanterías de almacenamiento"](#)

## 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.