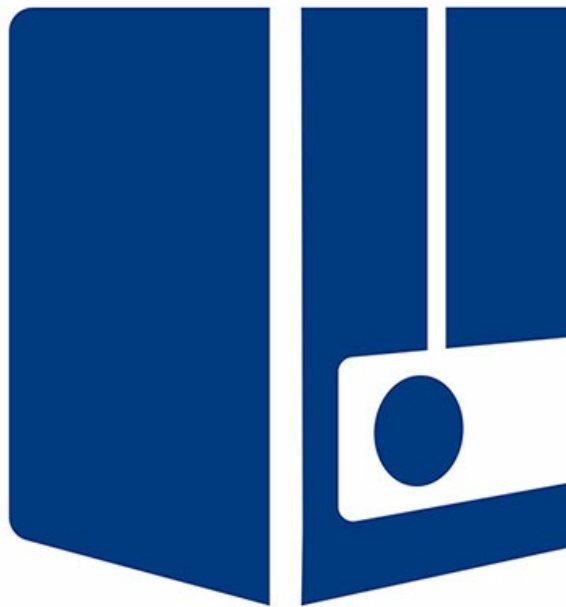




RAID Manager

Manual del usuario



Haga clic aquí para acceder a una versión en línea actualizada de este documento. También encontrará el contenido más reciente, así como ilustraciones expandibles, fácil navegación y funciones de búsquedas.

Contents

1	Bienvenido a RAID Manager	4
2	Comience	5
	Requisitos	5
	• Almacenamiento profesional	5
	• Sistemas operativos admitidos	5
	Instalar RAID Manager	5
3	Conceptos y terminología de RAID	7
	Conceptos clave	7
	Terminología	7
	• Configuración	7
	• Operaciones y salud	8
	Resumen de los niveles RAID	9
4	Niveles RAID	11
	Unidades mínimas/máximas: 8big Pro 5	11
	Niveles RAID estándar	11
	• RAID 0	11
	• RAID 1	12
	• RAID 5	12
	• RAID 6	13
	Niveles RAID anidados	14
	• RAID 10	14
	• RAID 50	15
	• RAID 60	15
	• RAID + repuesto	16
	Fallos en la unidad y sincronización de una unidad de repuesto	17
5	Configurar y administrar matrices	18
	Antes de comenzar	18
	Ver matrices	18
	• Tarjeta del dispositivo	18
	• Tarjeta de matriz	19
	• barra de estado	20
	• Tarjeta de conducción	21
	• Valores de estado de la unidad	21
	Cómo crear una matriz	22
	• Niveles RAID que requieren inicialización	23
	• Inicialización del primer plano y del fondo	24
	• Inicialización en primer plano	24
	• Inicialización de fondo	25
	• Formatear el almacenamiento	25
	Cómo eliminar una matriz	26
	Formatear el almacenamiento	26

• Formatee el almacenamiento con RAID Manager.....	26
• Formatee el almacenamiento con una utilidad de disco de la computadora anfitriona.	26
• Cuando se requiere formato	27
Asigne una unidad de disco de repuesto	27
Desvincular una unidad de disco libre	27
Realizar una comprobación de coherencia	27
6 Indicadores de estado LED	29
7 Configuración	30
8 Notificaciones	31
9 Preguntas frecuentes	32
Inicialización y mantenimiento de RAID	32
Formato y sistemas de archivos	33
Estado de la matriz y salud de la unidad	34
Unidades de repuesto y reconstrucciones	34
Comportamiento y límites de funcionamiento	35

Bienvenido a RAID Manager

Creado específicamente para los dispositivos de almacenamiento RAID profesionales de LaCie, **RAID Manager** le ayuda a configurar matrices, medir el estado de la matriz y mucho más.

RAID Manager actualmente es compatible con LaCie 8big Pro5.

- Para preguntas y respuestas comunes sobre RAID Manager, consulte [Preguntas frecuentes](#).
- Obtenga la información técnica más reciente y actualizada sobre su dispositivo en www.seagate.com/raid-manager.

Comience

Descargue e instale RAID Manager para administrar los dispositivos RAID compatibles. Para obtener información sobre la configuración específica del dispositivo, como la forma de conectar la unidad, los sistemas operativos compatibles y el formato de la unidad, consulte el manual de usuario de su producto.

Requisitos

Almacenamiento profesional

- LaCie 8big Pro5

Sistemas operativos admitidos

- macOS: macOS 15 (Sequoia) o posterior.
- Windows: Windows 11 24H2 o posterior.

Para obtener los detalles de compatibilidad más recientes, consulte [LaCie 8big Pro5 Compatibility](#).

Instalar RAID Manager

1. Vaya a www.seagate.com/raid-manager.
2. Descarga el instalador para tu sistema operativo.
3. Ejecute el instalador y siga las instrucciones en pantalla para completar la instalación.
4. Cuando la instalación haya finalizado, abra el Administrador de RAID.

Consulte el manual de usuario de su producto para obtener instrucciones sobre cómo conectar su unidad y detalles sobre los formatos de unidad.

Dispositivo	Configuración de fábrica	Manual del usuario
LaCie 8big Pro5	RAID 5	Haga clic aquí

i macOS—RAID Manager instala un controlador para permitir la detección de dispositivos. Si experimenta problemas de detección, compruebe que la extensión del controlador LaCie (DEXT) esté habilitada. Para habilitar el controlador:

1. Abra **Configuración del sistema**.
2. Seleccione **General** y luego navegue a **Elementos de inicio de sesión y extensiones**.
3. En **Extensiones**, localice **Instalador de controladores LaCie**.
4. Haz clic en el icono de información y habilita el controlador LaCie.
5. Introduzca las credenciales de administrador cuando se le solicite.
6. Reinicie el ordenador si es necesario.

Una vez habilitada la extensión del controlador en macOS, su dispositivo debería ser reconocido como un dispositivo de almacenamiento.

Conceptos y terminología de RAID

Aprenda los conceptos básicos de RAID y los términos utilizados en RAID Manager y en este manual de usuario.

Conceptos clave

- **RAID** (Redundant Array of Independent Disks) combina varias unidades físicas en una unidad de almacenamiento lógica (un **array**).
- Los diferentes **niveles RAID** determinan cómo se distribuyen los datos entre las unidades y cuánta protección tiene si falla una unidad. Los niveles RAID suelen ser un compromiso entre tres objetivos:
 - **Capacidad**—Cuánto espacio útil obtienes.
 - **Rendimiento**—Qué tan rápido se pueden leer y escribir los datos.
 - **Protección**—Cuántos fallos de disco puede tolerar la matriz antes de que exista la posibilidad de pérdida de datos.
- Algunos niveles RAID utilizan la técnica de segmentación sin redundancia para priorizar el rendimiento y la capacidad sobre la protección de datos. También existen niveles RAID que proporcionan protección de datos críticos mediante la paridad o copias duplicadas de los datos.

Terminología

Configuración

Plazo	Significado
Matriz	<p>Una combinación de dos o más unidades físicas presentadas al sistema operativo como un único volumen. En muchos contextos, "array" se utiliza para referirse a un disco virtual (vdisk).</p> <p>Nota: aunque una matriz se presenta como un único volumen, la utilidad de disco del sistema operativo puede particionarla en varios volúmenes, cada uno de los cuales puede tener un formato diferente. Las utilidades de disco del sistema operativo son Utilidad de Discos (macOS) y Administración de Discos (Windows).</p>
RAID	"RAID" contiene la palabra "array", y ambos términos se utilizan a menudo indistintamente en la documentación para el usuario.

El nivel de RAID.	Método utilizado para distribuir y proteger datos entre las unidades de una matriz (por ejemplo, RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 6, RAID 10, RAID 50, RAID 60).
Rayado	Los datos se dividen en bloques y se escriben en varias unidades para mejorar el rendimiento. RAID 0 utiliza la técnica de segmentación sin paridad ni redundancia.
Raya	Un único patrón de diseño de bloque de datos repetitivo utilizado por RAID con franjas.
El tamaño de bandas.	La cantidad de datos (normalmente medida en KB) que se escriben en una unidad antes de que el controlador pase a la siguiente unidad de la matriz. Por lo general, las franjas de mayor tamaño son más adecuadas para transferencias grandes y secuenciales (vídeo, audio, gráficos), mientras que las franjas de menor tamaño pueden ser más adecuadas para cargas de trabajo mixtas más pequeñas.
Paridad	Información adicional calculada a partir de los datos que permite la recuperación tras un fallo del disco duro. RAID 5 utiliza un bloque de paridad ("P") que rota entre las unidades; RAID 6 añade una segunda paridad ("Q") para una protección adicional.
Espejo / reflejo	Ambos discos duros contienen datos idénticos. Con RAID 1, las lecturas se pueden realizar desde cualquiera de las dos unidades; las escrituras se realizan en ambas.
La unidad de repuesto.	<p>Una unidad designada para reemplazar a una unidad defectuosa, de modo que el sistema del dispositivo pueda reconstruir inmediatamente la matriz para mantener la redundancia de datos.</p> <p>Si bien un disco duro de repuesto resulta muy útil para sustituir inmediatamente un disco averiado, permanece en reserva y no se puede utilizar para almacenar datos. Por lo tanto, la unidad de disco adicional es opcional y debe crearse explícitamente.</p> <p>Unidad de repuesto: una unidad de disco dedicada a una sola matriz.</p> <p>Disco de repuesto global: una unidad de repuesto que puede ser utilizada por cualquier matriz en el dispositivo. Recomendado para dispositivos con múltiples matrices.</p>

Operaciones y salud

Plazo	Significado
-------	-------------

Inicialización	Un proceso que prepara una matriz y puede ayudar a prevenir errores al manejar datos.
Inicialización de fondo	La inicialización en segundo plano es una comprobación de errores en los discos duros al crear una matriz. Esta comprobación garantiza que los segmentos de datos distribuidos sean los mismos en todas las unidades de la matriz.
Inicialización en primer plano	Una inicialización que se completa más rápido porque requiere que el dispositivo esté desconectado del host. El dispositivo no se puede utilizar para operaciones de datos durante una inicialización en primer plano.
Reconstruir	<p>El proceso de restablecer la redundancia después de una falla en la unidad de disco. Cuando una unidad de disco reemplaza a una unidad defectuosa, los datos redundantes se reconstruyen en la nueva unidad. El rendimiento del array puede verse afectado durante una reconstrucción.</p> <p>Nota: También puede producirse una reconstrucción si se intercambian las unidades de sus bahías originales. Para evitar reconstrucciones innecesarias, no mueva las unidades de sus bahías originales.</p>
Degradado	Una situación en la que un conjunto de dispositivos tiene una protección reducida y puede tener un rendimiento reducido.
Verificación de consistencia	Una operación de mantenimiento que comprueba la integridad de los datos de paridad.

! Las operaciones como la inicialización y la reconstrucción pueden afectar el rendimiento y la protección de datos. Realice siempre copias de seguridad de los archivos importantes antes de realizar cambios en una matriz existente.

Resumen de los niveles RAID

Utilice la tabla a continuación como una descripción general rápida de la función de cada nivel RAID. Para obtener descripciones más detalladas de los niveles RAID disponibles, consulte [Niveles RAID](#).

El nivel de RAID.	Resumen
RAID 0 (distribución de franjas)	Distribuye los datos en diferentes unidades para optimizar el rendimiento y la capacidad sin redundancia.

RAID 1 (duplicación)	Escribe datos idénticos en dos unidades para mayor protección.
RAID 5	Almacena los datos en franjas con paridad rotativa y sobrevive a un fallo de la unidad.
RAID 6	Almacena los datos en franjas con paridad rotativa y resiste hasta dos fallos de disco.
RAID 10	Una franja de pares simétricos.
RAID 50	Una franja de conjuntos RAID 5.
RAID 60	Una franja de conjuntos RAID 6.

Niveles RAID

Los niveles RAID difieren en rendimiento, capacidad de almacenamiento útil y capacidades de protección de datos, dependiendo de la configuración seleccionada y la cantidad de unidades en el conjunto. Revise los resúmenes de cada nivel RAID antes de seleccionar una configuración para su dispositivo.

Para obtener instrucciones de configuración RAID, consulte [Configurar y administrar matrices](#).

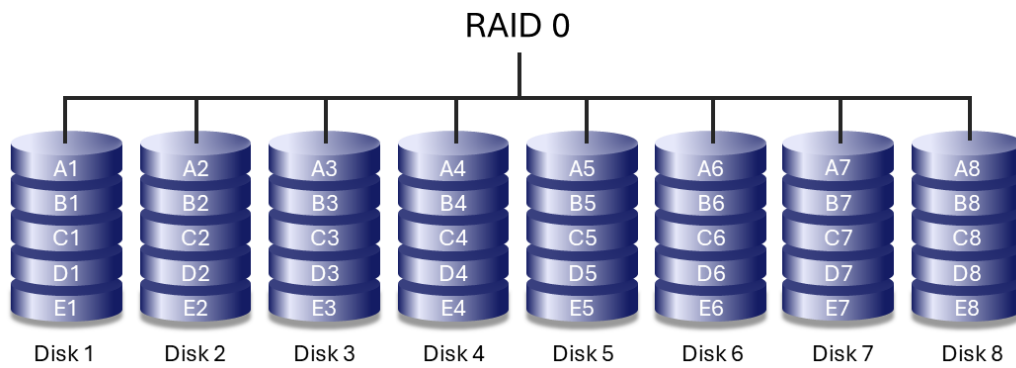
Unidades mínimas/máximas: 8big Pro 5

El nivel de RAID.	Minutos de conducción	Max conduce	Notas
RAID 0	2	8	
RAID 1	2	2	Solo se admiten dos unidades de disco para una matriz RAID 1.
RAID 5	5	8	Se requiere un mínimo de cinco unidades para permitir la inicialización en segundo plano como opción.*
RAID 6	7	8	Se requiere un mínimo de siete unidades para permitir la inicialización en segundo plano como opción.*
RAID 10	4	8	Requiere un número par de unidades (cuatro, seis u ocho).
RAID 50	6	8	Requiere un número par de unidades (seis u ocho). Solo se puede crear mediante inicialización en primer plano.*
RAID 60	8	8	Solo se puede crear mediante inicialización en primer plano.*

* Para comprender mejor la diferencia entre una inicialización en segundo plano y una inicialización en primer plano, consulte [Crear una matriz](#).

Niveles RAID estándar

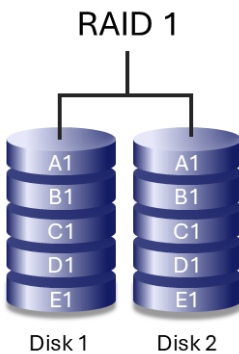
RAID 0



RAID 0 proporciona el máximo rendimiento secuencial al escribir datos en todas las unidades de la matriz (distribución de datos). La capacidad de almacenamiento útil es igual a la capacidad combinada de todas las unidades.

RAID 0 **no** proporciona protección de datos. Si una unidad falla, se pierden todos los datos de la matriz. RAID 0 es la opción más adecuada para datos temporales o no críticos, donde el rendimiento es el requisito principal y los datos se pueden restaurar desde otra fuente.

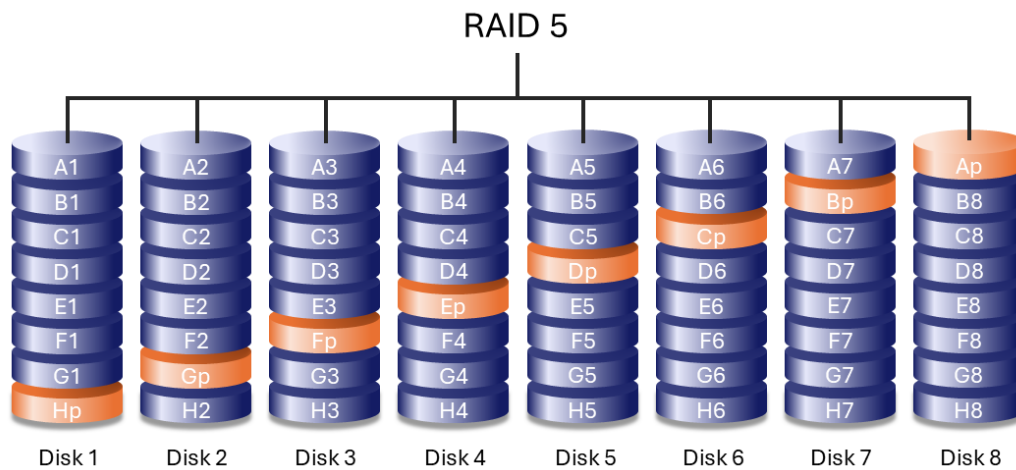
RAID 1



RAID1 duplica los datos entre dos unidades, lo que proporciona una mayor protección de los datos. Si falla una unidad, los datos seguirán estando disponibles en la unidad restante.

Debido a que todos los datos se escriben en ambas unidades, la capacidad de almacenamiento utilizable se reduce en un 50%. El rendimiento de escritura es inferior al de RAID 0, debido al tiempo que se tarda en escribir los datos varias veces. RAID1 solo es compatible con dos unidades y no se puede ampliar.

RAID 5



RAID5 escribe datos en todas las unidades de la matriz y distribuye la información de paridad entre ellas. Si falla una unidad, el sistema continúa funcionando y los datos que faltan se pueden reconstruir en una unidad de reemplazo.

Si falla una segunda unidad antes de que finalice el proceso de reconstrucción, se perderán los datos de la matriz.

i Aunque algunos dispositivos RAID admiten RAID 5 con tan solo tres unidades, RAID Manager requiere un mínimo de cinco unidades para garantizar el rendimiento esperado y permitir la opción de inicialización en segundo plano. Para comprender mejor la diferencia entre una inicialización en segundo plano y una inicialización en primer plano, consulte [Crear una matriz](#).

El rendimiento de RAID5 puede aproximarse al de RAID0, a la vez que proporciona protección contra el fallo de un único disco. La capacidad útil se calcula multiplicando la capacidad de la unidad más pequeña por el número total de unidades en el conjunto, menos uno:

$$\text{Capacidad de accionamiento más pequeña} \times (\text{Número total de accionamientos} - 1)$$

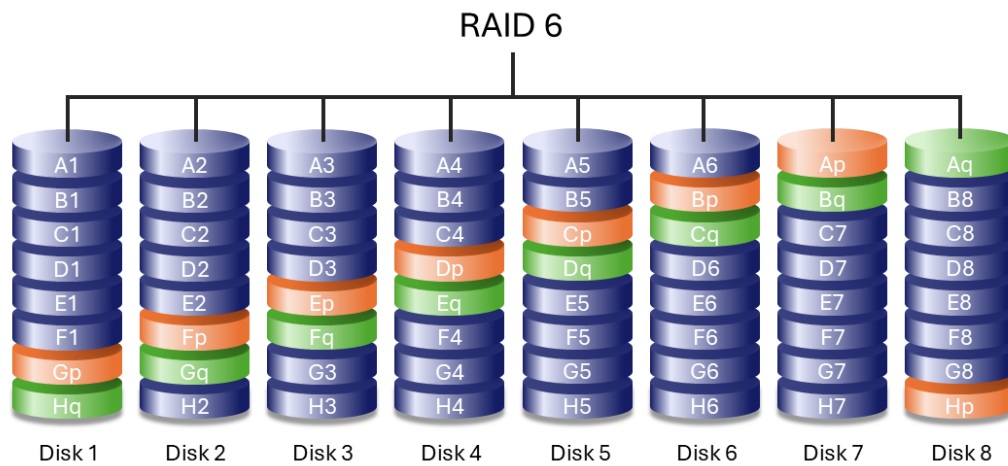
Ejemplo 1: A un conjunto de discos se le asignan cinco unidades de 8 TB, para un total de 40 TB. La ecuación es:

$$8 \text{ TB} \times 4 = 32 \text{ TB}$$

Ejemplo 2: A un conjunto de discos se le asignan cuatro unidades de 16 TB y una unidad de 24 TB, para un total de 88 TB. La ecuación es:

$$16 \text{ TB} \times 4 = 64 \text{ TB}$$

RAID 6



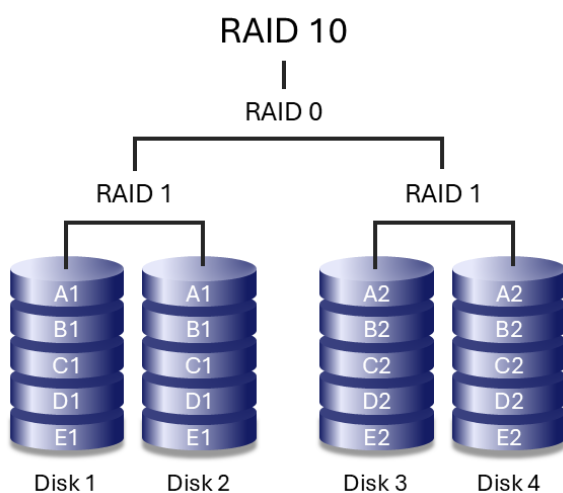
RAID6 escribe datos en todas las unidades de la matriz y almacena dos conjuntos de información de paridad distribuida. Esta configuración permite que el sistema soporte el fallo de hasta dos unidades sin pérdida de datos.

La reconstrucción de datos tras un fallo de disco es más lenta que con RAID5 debido a los cálculos de paridad adicionales, pero RAID6 proporciona una protección significativamente mayor para matrices de gran capacidad.

i Aunque algunos dispositivos RAID admiten RAID6 con tan solo cuatro unidades, RAID Manager requiere un mínimo de siete unidades para garantizar el rendimiento esperado y permitir la opción de inicialización en segundo plano y una inicialización en primer plano, consulte [Crear una matriz](#).

Niveles RAID anidados

RAID 10

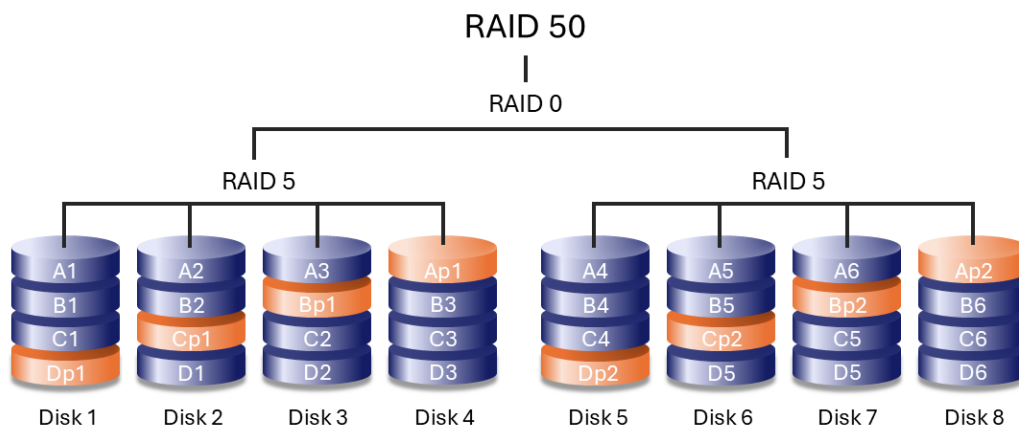


RAID 10 combina la protección de datos de RAID 1 con las ventajas de rendimiento de RAID 0. El

conjunto está compuesto por pares de unidades duplicadas que luego se combinan en una configuración de franjas.

RAID10 puede tolerar el fallo de una unidad en cada par duplicado, siempre y cuando ambas unidades del mismo espejo no fallen simultáneamente. Esta configuración proporciona una sólida protección de datos y un alto rendimiento, especialmente para cargas de trabajo que implican un acceso frecuente a muchos archivos pequeños y se benefician de un mayor número de operaciones de entrada/salida por segundo (IOPS).

RAID 50

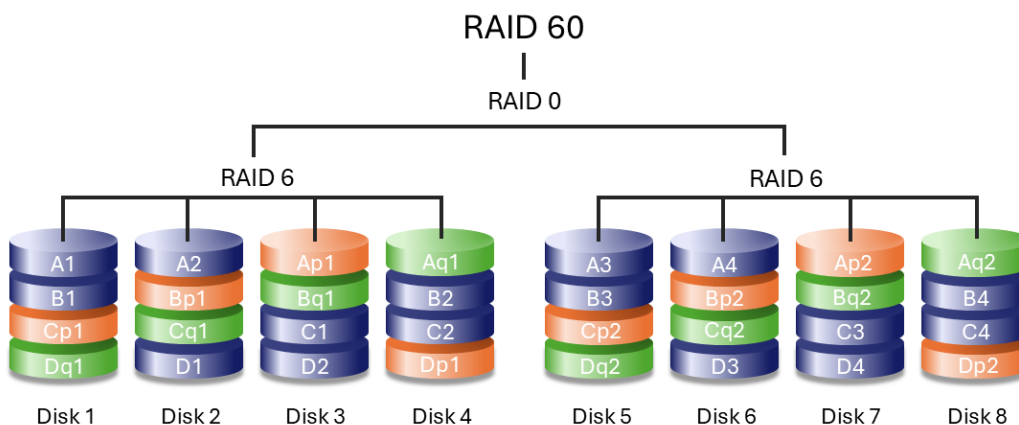


RAID 50 combina la distribución de datos de RAID 0 con la paridad de RAID 5 mediante la distribución de datos entre varios grupos RAID 5. Esta configuración mejora el rendimiento de escritura en comparación con RAID 5, a la vez que ofrece una mayor tolerancia a fallos que un único nivel RAID.

Se requiere un mínimo de seis unidades de disco. Los sistemas con un gran número de unidades pueden tardar más en inicializarse y reconstruirse debido al aumento de su capacidad.

RAID 50 solo se puede crear mediante la inicialización en primer plano. Durante la inicialización en primer plano, su dispositivo debe estar desconectado del ordenador anfitrión. Para obtener más detalles, consulte [Crear una matriz](#).

RAID 60

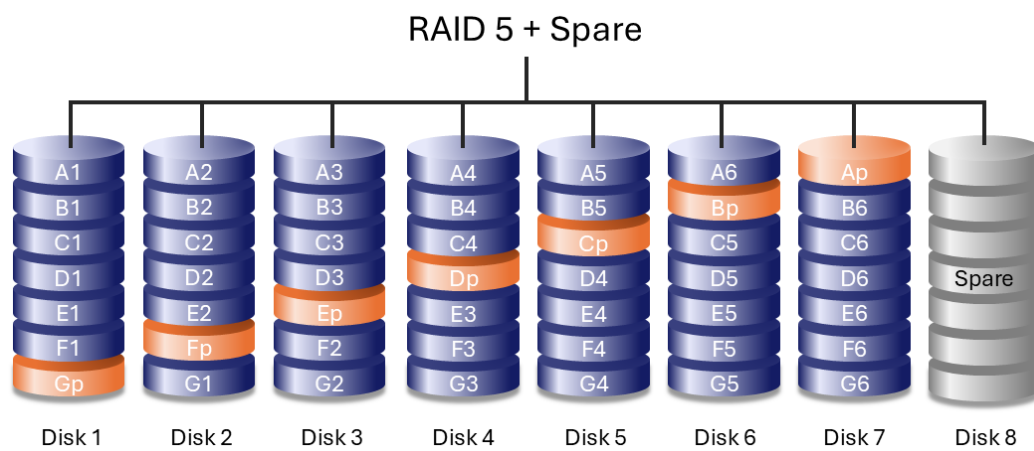


RAID 60 combina la distribución de datos de RAID 0 con la doble paridad de RAID 6 mediante la distribución de datos entre múltiples grupos RAID 6. Esta configuración ofrece un rendimiento mejorado en comparación con RAID 6, a la vez que proporciona una alta tolerancia a fallos.

Se requiere un mínimo de ocho unidades de disco. Debido a que las matrices RAID60 utilizan una gran cantidad de unidades, las operaciones de inicialización y reconstrucción tardan más que con los niveles RAID estándar.

RAID 60 solo se puede crear mediante la inicialización en primer plano. Durante la inicialización en primer plano, su dispositivo debe estar desconectado del ordenador anfitrión. Para obtener más detalles, consulte [Crear una matriz](#).

RAID + repuesto



Una configuración RAID+Spare incluye una unidad de reserva que reemplaza automáticamente una unidad defectuosa. Cuando falla una unidad, la sincronización de datos con la de repuesto comienza inmediatamente, lo que reduce el tiempo que la matriz opera en un estado degradado. Las matrices con redundancia que no incluyen una de repuesto deben esperar a que una unidad de reemplazo comience antes de la sincronización.

- La unidad de repuesto no está disponible para el almacenamiento de datos durante el funcionamiento normal (todas las unidades del conjunto están en buen estado).
- Una vez completada la sincronización, la unidad de repuesto actúa como un miembro más del conjunto hasta que la unidad defectuosa sea reemplazada por una nueva. Al insertar la nueva unidad, el controlador RAID realiza una operación de copia inversa en la que los datos se copian a la unidad de reemplazo. La unidad de repuesto retoma entonces su función como unidad de reserva.
- Se admiten tanto unidades de repuesto dedicadas como globales. Una unidad de repuesto dedicada es una unidad asignada para reemplazar a una unidad defectuosa, de modo que el sistema del dispositivo pueda reconstruir inmediatamente la matriz para mantener la redundancia de datos. Una unidad de repuesto global es una unidad que puede ser utilizada por cualquier conjunto de discos en el dispositivo.

Para obtener más detalles, consulte [Asignar una unidad de repuesto](#).

Fallos en la unidad y sincronización de una unidad de repuesto

En las configuraciones RAID + Spare, los datos permanecen intactos cuando falla el número mínimo de unidades redundantes. Sin embargo, si falla una unidad adicional antes o durante la sincronización de datos con la unidad de repuesto, se perderán los datos de la matriz. Vea los ejemplos a continuación.

- **RAID 1 y 5**—Una unidad ha fallado y la matriz se sincroniza con la unidad de repuesto. Si falla una segunda unidad en la matriz RAID 1 o RAID 5 antes de que se complete la sincronización, se perderán todos los datos de la matriz.
- **RAID 6**—Dos discos han fallado y la matriz sincroniza el primer disco que ha fallado con el de repuesto. Si falla una tercera unidad en la matriz RAID 6 antes de que se complete la sincronización, se perderán todos los datos de la matriz.
- **RAID anidado**—Los niveles RAID anidados tienen mayores tolerancias a fallos dependiendo de cuáles de las matrices RAID anidadas tengan unidades que fallen.
 - **RAID 10 y 50**—Cada una de las matrices anidadas puede perder una unidad. Si una de las dos matrices anidadas pierde dos unidades antes o durante la sincronización, se pierden datos.
 - **RAID 60**—Cada una de las matrices anidadas puede perder dos unidades. Si una de las dos matrices anidadas pierde tres unidades antes o durante la sincronización, se pierden datos.

Configurar y administrar matrices

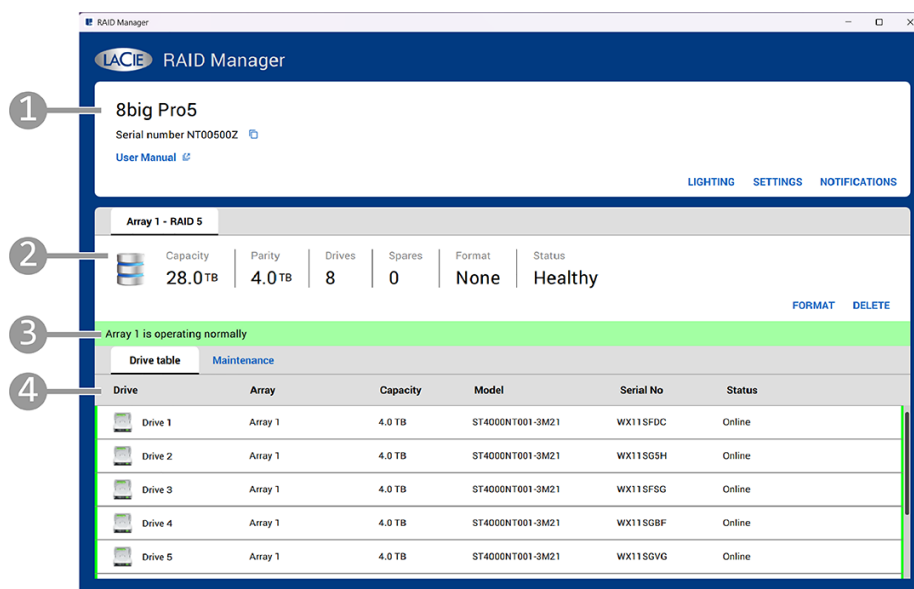
Utilice RAID Manager para ver, crear, eliminar y mantener matrices RAID.

Antes de comenzar

- **Primero, haga una copia de seguridad de sus datos.** Acciones como eliminar una matriz, cambiar la configuración RAID y formatear pueden eliminar archivos de forma permanente.
- **Asegúrese de que el dispositivo sea detectado en el Administrador de RAID.** Deberías ver el nombre del dispositivo en la parte superior de la pantalla.

Ver matrices

Utilice la pantalla de inicio para revisar la configuración y el estado de los arreglos configurados.



1. Tarjeta del dispositivo
2. Tarjeta de matriz
3. barra de estado
4. Tarjeta de conducción

Tarjeta del dispositivo

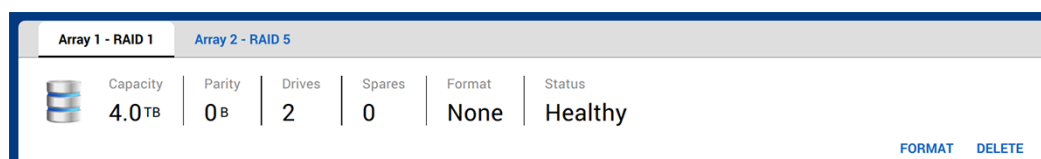
La tarjeta de dispositivo identifica el dispositivo conectado por su número de serie y proporciona controles de configuración a nivel de dispositivo.



Característica	Descripción
Número de serie	El número de serie del dispositivo. Seleccione el icono Copiar si necesita copiar el número de serie al portapapeles.
Enlace al manual de usuario	Seleccione el enlace para abrir el manual de usuario del dispositivo en un navegador web.
Acciones	Las acciones disponibles a nivel de dispositivo incluyen ILUMINACIÓN , AJUSTES y NOTIFICACIONES .

Tarjeta de matriz

La tarjeta de matriz identifica una matriz (por número) y su configuración RAID. La tarjeta de matriz mostrará una pestaña **de matriz** para cada matriz configurada en el dispositivo.

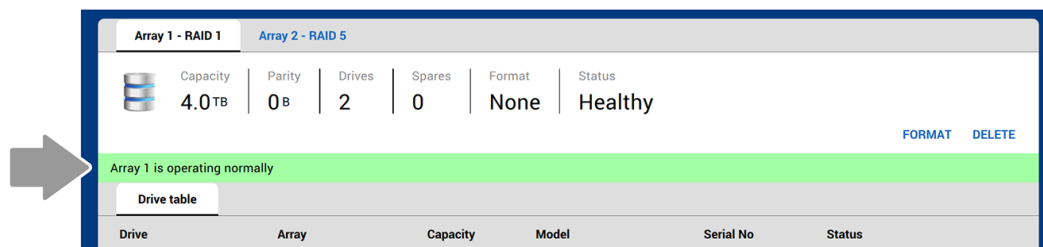


Característica	Descripción
Capacidad	Capacidad de almacenamiento utilizable disponible en el sistema.
Paridad	Capacidad reservada para redundancia (mostrada para niveles RAID basados en paridad).
Unidades	Número de unidades incluidas en el conjunto.
repuestos	Número de discos de repuesto asignados al conjunto, si los hay.

Característica	Descripción
Formato	<p>Formato del sistema de archivos mostrado para la matriz:</p> <p>Ninguno — La matriz no ha sido formateada con un sistema de archivos, o ha sido formateada con un sistema de archivos que no es reconocido por el sistema operativo de la computadora.</p> <p>APFS — El array está formateado como APFS (macOS).</p> <p>NTFS — La matriz está formateada como NTFS (Windows).</p> <p>exFAT — El array está formateado como exFAT. Este formato solo aparece si la matriz se formateó fuera del Administrador RAID.</p> <p>HFS+ — El array está formateado como HFS+. Este formato solo aparece si la matriz se formateó fuera del Administrador RAID.</p> <p>Múltiple — La matriz está compuesta por al menos dos particiones con formatos diferentes.</p>
Estado	<p>Estado general del conjunto. Los estados posibles incluyen:</p> <p>Saludable — El estado de funcionamiento de la unidad virtual es bueno. Todas las unidades configuradas están en línea.</p> <p>Parcialmente degradado — El conjunto está funcionando con redundancia reducida, pero aún puede tolerar otra falla de unidad. Esta situación suele producirse en una configuración RAID-6 después de que haya fallado una unidad. El rendimiento puede verse reducido, pero los datos permanecen protegidos.</p> <p>Degradado — El rendimiento de la matriz está degradado. El sistema ha perdido su redundancia y ya no puede tolerar un fallo adicional en las unidades de disco. Esta situación suele producirse en una configuración RAID 5 tras el fallo de un disco, o en una configuración RAID 6 tras el fallo de dos discos. El rendimiento se reduce y los datos corren riesgo hasta que se sustituya la unidad defectuosa y se reconstruya la matriz.</p> <p>Sin conexión — La matriz no está disponible actualmente o se han perdido los datos de la matriz.</p> <p>Nota: En caso de conexiones de host inesperadas (por ejemplo, al visualizar un volumen en un sistema operativo que no admite su sistema de archivos), RAID Manager puede mostrar una designación de formato incorrecta o genérica.</p>
Acciones	<p>Las acciones disponibles a nivel de matriz (dependiendo del estado de la matriz) incluyen FORMAT y DELETE.</p>

barra de estado

La **barra de estado** muestra mensajes del sistema relacionados con el dispositivo conectado, como condiciones de la matriz, cambios de unidad y operaciones del Administrador RAID.



Tarjeta de conducción

La pestaña **tabla de unidades** enumera cada unidad en el dispositivo y muestra los identificadores de nivel de unidad y el estado.

Drive table					
Drive	Array	Capacity	Model	Serial No	Status
Drive 1	Array 1	4.0 TB	ST4000NT001-3M21	WX11SFDC	Online
Drive 2	Array 1	4.0 TB	ST4000NT001-3M21	WX11SG5H	Online
Drive 3	Array 2	4.0 TB	ST4000NT001-3M21	WX11SFSG	Online
Drive 4	Array 2	4.0 TB	ST4000NT001-3M21	WX11SGBF	Online
Drive 5	Array 2	4.0 TB	ST4000NT001-3M21	WX11SGVG	Online

Característica	Descripción
Drive	Número de unidad (por ejemplo, Unidad 1).
Matriz	Relación de la unidad con una matriz. Valores posibles: Matriz (número), Matriz (número) de repuesto o repuesto global.
Capacidad	Capacidad de la unidad según lo reconocido por RAID Manager.
Modelo	Identificador del modelo de la unidad.
Número de serie	Número de serie de la unidad.
Estado	Estado de salud/disponibilidad del conductor. Consulte los valores de estado de la unidad continuación .

Valores de estado de la unidad

Valor	Descripción
Copiando datos	RAID Manager está copiando los datos de una unidad de repuesto a la unidad reemplazada para restaurar la matriz a su configuración original. Esto ocurre una vez finalizada la reconstrucción de la unidad de repuesto y reemplazada la unidad defectuosa.

Valor	Descripción
Fallido	La unidad estaba en línea o configurada como unidad de repuesto, pero el firmware detecta un error irreparable.
Desaparecido	La unidad estaba en línea, pero ya no se detecta en su bahía.
Sin conexión	La unidad forma parte de una matriz, pero contiene datos que no son válidos para la configuración RAID.
En línea	La unidad es accesible mediante el controlador RAID y forma parte del conjunto de discos. La unidad funciona con normalidad. (Este estado también puede aparecer para repuestos dedicados y globales).
Reconstrucción	Se están escribiendo datos en la unidad para restablecer la redundancia total de la matriz.
Diagnóstico en curso	Estado provisional de una unidad física para operaciones de diagnóstico.
Error no configurado	El firmware detecta un error irreparable en la unidad. La unidad estaba originalmente sin configurar en estado "Bueno" o no se pudo inicializar.
Sin configurar	La unidad funciona con normalidad, pero no está configurada como parte de una matriz ni como unidad de repuesto.
Sin configurar (extranjero)	La unidad funciona con normalidad y contiene información de configuración RAID de una matriz existente que actualmente no es reconocida por el Administrador RAID. Por ejemplo, la unidad se trasladó desde otro sistema o la unidad forma parte de una matriz, pero se extrajo de su bahía y se volvió a insertar mientras el dispositivo estaba encendido.

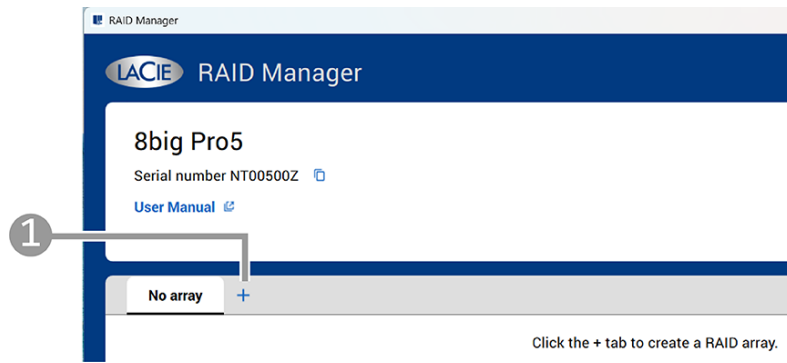
Cómo crear una matriz

En función de tu entorno de trabajo, puedes elegir un nivel RAID diferente para optimizar el rendimiento o para obtener una mayor protección de los datos. Antes de crear una matriz, revise [Niveles RAID](#) para determinar qué nivel RAID se adapta mejor a sus necesidades.

- ! La creación de una matriz RAID elimina todos los archivos almacenados en las unidades. Asegúrese de realizar una copia de seguridad de todos los archivos que desee conservar antes de crear una matriz.

RAID Manager proporciona un flujo guiado para crear una nueva matriz y seleccionar un nivel RAID.

1. En la pantalla de inicio, en la tarjeta de matriz, seleccione el botón **Agregar (+)**.



2. Seleccione la pestaña con el nivel RAID que desea crear.
3. Seleccione las unidades que desea incluir en el conjunto.
4. Seleccione **CONTINUAR**.
5. En el cuadro de diálogo de confirmación de configuración, seleccione el tipo de inicialización. (Las opciones disponibles dependen del nivel RAID seleccionado. Ver más abajo.)
6. (Opcional) Seleccione la casilla de verificación para que RAID Manager formatee las unidades. De forma predeterminada, RAID Manager formatea como APFS en macOS y NTFS en Windows.

i Para formatear la matriz con otro sistema de archivos como exFAT o HFS+, utilice la Utilidad de Discos en macOS o la Administración de Discos en Windows.

7. Seleccione **CONFIRMAR** para iniciar la operación.

Niveles RAID que requieren inicialización

En RAID Manager, **inicialize** se refiere a una operación de nivel RAID necesaria solo al crear o cambiar configuraciones RAID basadas en paridad.

i En los sistemas operativos macOS y Windows, el término **inicializar** se refiere a preparar un disco para su uso mediante la creación de un sistema de archivos, también conocido como **formatear el almacenamiento**.

La inicialización es necesaria para los niveles RAID basados en paridad, tales como:

- RAID 5
- RAID 6
- RAID 50
- RAID 60

Estos niveles RAID deben inicializarse mediante inicialización en segundo plano o en primer plano.

Los siguientes niveles RAID no requieren inicialización:

- RAID 0

- RAID 1
- RAID 10

Inicialización del primer plano y del fondo

Para los niveles RAID basados en paridad, puede elegir entre dos métodos de inicialización:

- **La inicialización en primer plano** es potencialmente más rápida que una inicialización en segundo plano, pero el dispositivo debe estar desconectado del ordenador anfitrión mientras se ejecuta la inicialización. No se puede acceder al dispositivo durante la inicialización en primer plano.
- **La inicialización en segundo plano** suele ser más lenta que una inicialización en primer plano, pero permite acceder al dispositivo y utilizarlo mientras se ejecuta la inicialización.

La tabla que aparece a continuación muestra los tiempos estimados de inicialización en primer plano en función de la capacidad del array. Estas estimaciones presuponen que no hay actividad del usuario, ya que el dispositivo debe estar desconectado del ordenador anfitrión durante la inicialización en primer plano. Las estimaciones se proporcionan únicamente a título orientativo; los tiempos reales pueden variar.

Capacidad	Tiempo estimado de inicialización del primer plano
32 TB	6 horas
64 TB	12 horas
128 TB	24 horas
192 TB	30 horas
256 TB	40 horas

La inicialización en segundo plano suele tardar más porque el dispositivo permanece conectado y disponible para su uso. Durante este tiempo, se da prioridad a la actividad del usuario, como el acceso o la transferencia de archivos, y la inicialización se ejecuta en segundo plano. En consecuencia, la duración total depende de la intensidad con la que se utilice el dispositivo mientras se está realizando la inicialización.

La disponibilidad de la inicialización en primer plano o en segundo plano depende del nivel RAID y la configuración seleccionados.

Inicialización en primer plano

Al iniciar una inicialización en primer plano, RAID Manager le solicita que desconecte el dispositivo del equipo host. La inicialización en primer plano solo se puede realizar cuando el dispositivo no está conectado al host.

- Si se vuelve a conectar el dispositivo al ordenador anfitrión mientras se está realizando una inicialización en primer plano, se cancelará la secuencia de inicialización. La inicialización debe

reiniciarse desde el principio.

- Asegúrese de que el dispositivo esté conectado a una fuente de alimentación fiable durante todo el proceso. Si se interrumpe el suministro eléctrico durante la inicialización en primer plano, la inicialización deberá reiniciarse desde el principio.

Los LED indican la actividad de inicialización en primer plano:

- LED del sistema: Verde / Apagado, respirando
- Control de LED: Verde / Apagado, respirando

Cuando finalice la inicialización en primer plano:

- LED del sistema: Azul claro, constante
- Control de LED: Azul claro, constante



No desconecte la alimentación durante una inicialización en primer plano. Si se interrumpe el suministro eléctrico, será necesario reiniciar el proceso de inicialización. Vuelva a conectar el dispositivo al ordenador anfitrión solo después de que los LED indiquen que la inicialización en primer plano se ha completado (los LED de Sistema y de Unidad estarán de color azul claro y fijos).

Inicialización de fondo

Durante la inicialización en segundo plano, el dispositivo sigue siendo utilizable con algunas limitaciones:

- El dispositivo se puede expulsar de forma segura del ordenador anfitrión y continúa inicializándose mientras permanezca encendido.
- El dispositivo puede desconectarse y volverse a conectar al ordenador anfitrión mientras se realiza la inicialización en segundo plano.
- Si el dispositivo se apaga durante una inicialización en segundo plano, el proceso se reanuda desde donde se interrumpió cuando se restablece la alimentación.

Durante la inicialización en segundo plano, cabe esperar una reducción del rendimiento hasta que el proceso finalice.

Los LED indican la actividad de inicialización en segundo plano:

- LED del sistema: Azul / Azul oscuro, respirando
- Control de LED: Azul / Azul oscuro, respirando

Formatear el almacenamiento

Seleccione la casilla de verificación **FORMAT** para que RAID Manager formatee las unidades. RAID Manager utiliza los mismos mecanismos de formato del sistema operativo que las utilidades de administración de discos nativas del sistema operativo.



Por defecto, RAID Manager formatea como APFS en macOS y NTFS en Windows. Para formatear la matriz con otro sistema de archivos, como exFAT o HFS+, formatee el almacenamiento con una utilidad de disco de la computadora anfitriona.

Consulte [Formatear el almacenamiento](#) a continuación.

Cómo eliminar una matriz



Al eliminar una matriz, se eliminan todos los archivos almacenados en ella. Asegúrese de realizar una copia de seguridad de todos los archivos que desee conservar antes de continuar.

1. En la pantalla de inicio, en la tarjeta de matriz, seleccione **DELETE**.
2. Aparece un cuadro de diálogo de confirmación. Revise la advertencia y seleccione **CONFIRMAR**.

Formatear el almacenamiento

Formatee el almacenamiento con RAID Manager.

Seleccione **FORMAT** en la tarjeta de matriz para que RAID Manager formatee las unidades. RAID Manager utiliza los mismos mecanismos de formato del sistema operativo que las utilidades de administración de discos nativas del sistema operativo.



Por defecto, RAID Manager formatea como APFS en macOS y NTFS en Windows. Para formatear la matriz con otro sistema de archivos, como exFAT o HFS+, formatee el almacenamiento con una utilidad de disco de la computadora anfitriona.

Formatee el almacenamiento con una utilidad de disco de la computadora anfitriona.

También puede formatear la matriz utilizando una utilidad de disco en el ordenador anfitrión:

- Utilidad de Discos en macOS
- Administración de discos en Windows

Para obtener instrucciones sobre cómo formatear su unidad, consulte [Cómo formatear su unidad](#).



El formateo elimina todos los datos de la matriz. Antes de formatear, asegúrese de haber realizado una copia de seguridad de todos los archivos que desee conservar. Si la matriz se inicializó recientemente o se cambió el nivel RAID, todos los datos anteriores ya se habrán borrado como parte de ese proceso.

Cuando se requiere formato

Es necesario formatear el sistema siempre que cambie la estructura de la matriz de almacenamiento o cuando se desee aplicar un sistema de archivos diferente. Los escenarios más comunes incluyen:

- Cambiar el nivel RAID
- Sustitución de todas las unidades del conjunto.
- Preparación del dispositivo para su uso con un sistema operativo diferente.

Cambiar el nivel RAID borra todos los datos de la matriz y requiere formatearla antes de que pueda volver a utilizarse. Los niveles RAID basados en paridad requerirán inicialización antes del formateo.

Asigne una unidad de disco de repuesto

Puedes asignar una unidad disponible como repuesto para que pueda reconstruir automáticamente la matriz y mantener la redundancia de datos. Si bien un disco duro de repuesto resulta muy útil para sustituir inmediatamente un disco averiado, permanece en reserva y no se puede utilizar para almacenar datos. Por lo tanto, la unidad de disco adicional es opcional y debe crearse explícitamente.

Repuesto	Una unidad de disco de repuesto dedicada a una sola matriz.
Global spare (Unidad de repuesto global)	Una unidad de repuesto que puede ser utilizada por cualquier conjunto de discos en el dispositivo. Recomendado para dispositivos con múltiples matrices.

1. En la pantalla de inicio, seleccione la pestaña **Tabla de unidades**.
2. En la fila correspondiente a la unidad disponible que desea utilizar como repuesto, seleccione el icono Más (tres puntos verticales).
3. Seleccione una de las siguientes opciones:
 - **Asignar como repuesto**
 - **Asignar como repuesto global**

Desvincular una unidad de disco libre

Puedes desasignar una unidad de disco libre y devolverla al grupo de unidades disponibles.

1. En la pantalla de inicio, seleccione la pestaña **Tabla de unidades**.
2. En la fila correspondiente a la unidad de repuesto, seleccione el icono Más (tres puntos verticales).
3. Seleccione **Desasignar unidad**.

Realizar una comprobación de coherencia

La comprobación de coherencia verifica la exactitud de los datos en las unidades virtuales que utilizan los niveles RAID 1, 5, 6, 10, 50 y 60. RAID 0 no proporciona redundancia de datos. Por ejemplo, en un sistema

con paridad, comprobar la coherencia implica calcular los datos de una unidad y comparar los resultados con el contenido de la unidad de paridad.

Aunque por lo general esta operación es segura, existe el riesgo de que algunos de sus datos, si no es que todos, se pierdan, ya que la reparación de los errores de sector requiere hacer cambios a la matriz.

El rendimiento del array se verá afectado negativamente mientras se realiza la comprobación de coherencia.

La comprobación de la coherencia no está disponible en los siguientes casos:

- Hay otra actividad de disco en progreso.
- La matriz está degradada, rota o solo parcialmente optimizada.

Indicadores de estado LED

Ajusta el brillo del LED de estado del dispositivo y de los LED de control, y visualiza los colores, patrones y estados de los LED compatibles con el dispositivo conectado actualmente.

1. Desde la pantalla de inicio, seleccione **LUMINACIÓN**.
2. Para ajustar el brillo del LED de estado, arrastre el control deslizante **Brillo del LED de estado** hacia la izquierda (más tenue) o hacia la derecha (más brillante).
3. Para ajustar el brillo del LED del controlador, arrastre el control deslizante **Brillo del LED del controlador** hacia la izquierda (más tenue) o hacia la derecha (más brillante).
4. Para mantener sincronizados ambos controles de brillo, seleccione **Sincronizar estado y brillo de control**.
5. Para ver las definiciones de los LED del dispositivo conectado, seleccione una pestaña:
 - **Estado del LED del sistema** – Vea el color, el patrón y el estado que se muestran para el LED del sistema.
 - **Estado del LED de control** – Vea el color, el patrón y el estado que se muestran para los LED de control.

Para cerrar la ventana, seleccione **X** en la esquina superior derecha.

Configuración

Cambia el idioma de la aplicación, controla si se comparten los datos de uso anónimos, busca actualizaciones de RAID Manager y accede a la información sobre licencias y software de código abierto.

1. Desde la **pantalla de inicio**, seleccione **AJUSTES**.
2. Vea lo siguiente:






Idioma	Muestra el idioma actual. Utilice el menú desplegable para seleccionar un idioma diferente.
Ayude a LaCie a mejorar su experiencia de usuario.	Utilice el interruptor para permitir o detener la notificación de datos de uso anónimos . Estos comentarios ayudan a mejorar RAID Manager y siempre son anónimos. Los datos se envían únicamente cuando estás conectado a Internet.
Actualizaciones	Muestra la versión instalada y el estado de la actualización. Seleccione COMPROBAR AHORA para buscar actualizaciones.
Acerca de	Seleccione los enlaces para ver el Acuerdo de Licencia de Usuario Final y la Atribución de Código Abierto.

Para cerrar la ventana, seleccione **X** en la esquina superior derecha.

Notificaciones

Utilice la ventana de Notificaciones para revisar los eventos recientes del dispositivo conectado (por ejemplo, actividades de mantenimiento o mensajes de actualización de software) y para descargar archivos de registro para la resolución de problemas.

1. Desde la pantalla de inicio, seleccione **NOTIFICACIONES** en la tarjeta del dispositivo.
2. Revise las notificaciones que aparecen en la ventana.

Entradas de notificación	Cada entrada incluye una descripción y una marca de tiempo. Los tipos de entrada incluyen:  Alerta  Aviso  Notificación  Información  Estado o actividad del sistema
DESCARGAR	Descarga todas las notificaciones como un archivo CSV, que se puede compartir con un representante de atención al cliente de Seagate.
CERRAR o X	Cierra la ventana de notificaciones.

Preguntas frecuentes

Inicialización y mantenimiento de RAID

¿Qué niveles RAID requieren inicialización?

Los niveles RAID basados en paridad (RAID 5, RAID 6, RAID 50 y RAID 60) requieren inicialización. RAID 0, RAID 1 y RAID 10 no lo hacen.

¿Cuál es la diferencia entre la inicialización en primer plano y en segundo plano?

La inicialización en primer plano se completa más rápido, pero requiere que el dispositivo esté desconectado del ordenador anfitrión y no esté disponible durante el proceso.

La inicialización en segundo plano se ejecuta más lentamente, pero permite el acceso continuo al dispositivo mientras finaliza.

¿La inicialización borra mis datos?

Sí. La creación e inicialización de una matriz RAID elimina todos los archivos almacenados en las unidades. Realice siempre una copia de seguridad de los archivos importantes antes de crear una matriz.

La inicialización lleva días en curso. ¿Se ha bloqueado la inicialización?

No necesariamente. Con unidades de gran capacidad y niveles RAID basados en paridad, la inicialización puede tardar muchos días y, en algunos casos, más de una semana, especialmente cuando se utiliza la inicialización en segundo plano.

¿Puedo detener o pausar una inicialización una vez que haya comenzado?

RAID Manager no ofrece ninguna forma de pausar o detener manualmente una inicialización.

Si se interrumpe la inicialización de un proceso en primer plano, deberá reiniciarse desde el principio.

La inicialización en segundo plano se reanuda automáticamente si el dispositivo se apaga o se desconecta, pero el usuario no puede pausarla ni reanudarla intencionalmente.

¿Puedo desconectar mi ordenador durante la inicialización?

Sí, dependiendo del tipo de operación.

Durante la inicialización en segundo plano, la operación continúa si el ordenador está desconectado y se reanuda automáticamente cuando se restablece la alimentación.

Durante la inicialización en primer plano, la desconexión del dispositivo o la pérdida de alimentación interrumpe el funcionamiento y requiere que se reinicie desde el principio.

Formato y sistemas de archivos

¿Cuándo necesito formatear la matriz?

Es necesario formatear el dispositivo al crear una nueva matriz, cambiar el nivel RAID, reemplazar todas las unidades de una matriz o preparar el dispositivo para su uso con un sistema operativo diferente.

¿El formateo borra todos los datos de la matriz?

Sí. El formateo elimina permanentemente todos los datos almacenados en la matriz.

¿Por qué el formato de matriz aparece como "Ninguno"?

Ninguno indica que la matriz no está formateada actualmente. En la mayoría de los casos, esto significa que la matriz se ha creado, pero aún no se ha formateado con un sistema de archivos.

En casos excepcionales, **None** puede mostrarse si RAID Manager no puede detectar la matriz debido a un problema de hardware o software. Entre las posibles causas se incluyen un problema con la electrónica interna del dispositivo o con el controlador del administrador RAID.

Para solucionar el problema, apague el dispositivo de almacenamiento, espere al menos un minuto, vuelva a encenderlo y conéctelo de nuevo al ordenador principal.

Si el problema persiste, apague completamente el ordenador anfitrión. Tras esperar unos 30 segundos, reinicie el ordenador y vuelva a conectar el dispositivo de almacenamiento.

¿Debo formatear la matriz usando RAID Manager o la utilidad de disco de mi computadora?

Puede formatear la matriz utilizando RAID Manager o la utilidad de disco de su sistema operativo. RAID Manager utiliza los mismos mecanismos de formato subyacentes que el sistema operativo.

Por defecto, RAID Manager formatea como APFS en macOS y NTFS en Windows. Para formatear la matriz con otro sistema de archivos como exFAT o HFS+, formatee el almacenamiento con una utilidad de disco:

- **macOS** — Utilidad de discos
- **Windows** — Administración de discos

Estado de la matriz y salud de la unidad

¿Qué significa “Degradado” o “Parcialmente Degradado”?

Estos estados indican una redundancia reducida debido a uno o más fallos en las unidades de disco. La protección de datos es limitada hasta que se reemplacen las unidades defectuosas y se reconstruya el sistema de almacenamiento.

¿Qué ocurre si falla una unidad de mi sistema de almacenamiento?

Si el nivel RAID seleccionado proporciona redundancia, el conjunto seguirá funcionando con una protección reducida. Sustituir la unidad defectuosa permite a RAID Manager reconstruir la matriz y restaurar la redundancia.

Nota — Si la unidad defectuosa está en garantía, puede consultar el estado de la garantía en www.seagate.com/warranty. Para obtener información sobre el reemplazo de discos duros, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Seagate en www.seagate.com/support

¿Qué es una comprobación de coherencia y cuándo debo realizar una?

Una comprobación de coherencia recalcula y verifica los datos de paridad para garantizar la integridad de los datos y puede reparar automáticamente ciertos errores relacionados con la paridad. Resulta útil como mantenimiento periódico, pero puede reducir el rendimiento durante la ejecución.

Unidades de repuesto y reconstrucciones

¿Qué es una unidad de disco de repuesto?

Se reserva una unidad de repuesto para sustituir automáticamente una unidad defectuosa en una matriz redundante. No está disponible para almacenamiento normal mientras esté asignado como repuesto.

¿Necesito un disco duro de repuesto?

Un disco duro de repuesto es opcional y recomendable cuando minimizar el tiempo de inactividad es una prioridad. La unidad de repuesto permanece inactiva durante el funcionamiento normal y solo se utiliza en caso de fallo de una unidad. Si bien una unidad de repuesto reduce el tiempo que un sistema de almacenamiento funciona en un estado degradado, durante el funcionamiento normal no se puede utilizar para el almacenamiento de datos ni para mejorar el rendimiento. Si lo más importante es maximizar la capacidad útil, considere un nivel RAID redundante como RAID 5, que permite utilizar todas las unidades disponibles para almacenamiento en lugar de reservar una como repuesto.

Nota — Si la unidad defectuosa está en garantía, puede consultar el estado de la garantía en www.seagate.com/warranty. Para obtener información sobre el reemplazo de discos duros, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Seagate en www.seagate.com/support

¿Cuál es la diferencia entre una pieza de repuesto dedicada y una pieza de repuesto global?

Una unidad de reserva dedicada se asigna a una matriz específica, mientras que una unidad de reserva global puede ser utilizada por cualquier matriz compatible en el dispositivo.

¿Qué ocurre con las unidades no configuradas?

En condiciones normales de funcionamiento de las matrices del dispositivo, una unidad no configurada permanecerá sin utilizar. Sin embargo, el controlador RAID puede asignar una unidad no configurada como repuesto para mantener la integridad de una matriz que tiene una unidad defectuosa. Esto provocará la eliminación de todos los datos de la unidad no configurada.

Comportamiento y límites de funcionamiento

¿Por qué algunas acciones no están disponibles o están deshabilitadas en el Administrador de RAID?

Las acciones disponibles dependen del estado actual del array. Es posible que ciertas acciones no estén disponibles mientras se esté realizando otra operación o cuando el sistema esté degradado o fuera de línea.

¿Puedo realizar más de una operación a la vez (por ejemplo, la inicialización y una comprobación del disco)?

No. Las operaciones como la inicialización, las comprobaciones de coherencia y los cambios de nivel RAID deben realizarse de forma secuencial.