



- Gestione sus sitios, productos y contactos a nivel de producto de Dell EMC con la administración de empresa.

- Productos
- Soluciones
- Servicios
- Asistencia
 - Volver
- Inicio Asistencia
- Biblioteca de asistencia
- Servicios de asistencia y garantía
- Controladores y descargas
- Manuales y documentación
- Diagnóstico y herramientas
- Autorreparación y piezas
- Solicitudes de servicio y estado del envío
- Asistencia para pedidos
- Contactar con la asistencia técnica
- Comunidad
 - Contáctenos

Iniciar sesión

Crear una cuenta

Inicio de sesión en Premier

Iniciar sesión en el programa para socios

ES/ES

Volver

[🏠](#) / [Asistencia](#) / [Artículo de la Base de conocimientos](#)

Número de artículo: 000137374

[🖨️ Imprimir](#)

[✉️ Dirección de correo electrónico](#)

[🌐 Español ▼](#)

Comprensión de los tipos de disco duro, RAID y controladoras RAID en servidores Dell PowerEdge y chasis blade

Resumen: Información para comprender los tipos de disco duro, RAID y controladoras RAID en los servidores Dell PowerEdge y chasis del servidor Blade.

❗ Es posible que este artículo se haya traducido automáticamente. Si nos quiere hacer llegar algún comentario sobre la calidad de la traducción, utilice el formulario ubicado en la parte inferior de la página.

Contenido del artículo

Síntomas

Índice:

1. [Tipos de disco duro](#)
2. [¿Qué es un RAID?](#)
3. [Soluciones RAID disponibles](#)
4. [Comprensión de la configuración](#)

En este artículo, se proporciona información sobre la comprensión de los tipos de disco duro, RAID y controladoras RAID en servidores Dell PowerEdge y chasis blade.

Tipos de disco duro

Dell PERC (controladora RAID PowerEdge) y otras controladoras pueden admitir una variedad de tipos de unidades de disco duro. Hay cuatro tipos principales que se utilizan en los servidores Dell de 9.ª generación y hasta. Existen limitaciones de configuración específicas y se debe comprobar el tipo de controladora utilizada. Además, los tipos no se pueden combinar en el mismo conjunto RAID. También hay diferencias de transferencia conocidas como SATA 1, 2 o 3. También se pueden ver como 3 Gb/s o 6 Gb/s. Para obtener la velocidad máxima, la unidad de disco duro, el backplane, los cables y la controladora deben admitir la velocidad establecida. En la mayoría de los casos, la especificación más alta es compatible con versiones anteriores a la velocidad común más baja. Ejemplo: conectar un disco duro de 6 Gb/s en un backplane

de 3 Gb/s dará como resultado que la velocidad sea de 3 Gb/s.

1. **Serial ATA (SATA):** Las unidades SATA son discos duros básicos en servidores Dell PowerEdge. Serial ATA se diseñó para reemplazar el antiguo estándar paralelo ATA (PATA) (a menudo llamado por el antiguo nombre IDE), que ofrece varias ventajas sobre la interfaz más antigua: menor tamaño y costo de cable (7 conductores en lugar de 40), intercambio en caliente nativo, transferencia de datos más rápida a través de mayores tasas de señalización y transferencia más eficiente a través de un protocolo de línea de espera de I/O. En algunos sistemas sin una controladora, estos se pueden cablear en su lugar a las conexiones SATA integradas en la placa base. En servidores más pequeños con una controladora, aún se pueden cablear porque estos sistemas no tendrán un backplane. Las unidades de disco duro cableadas no son intercambiables en caliente.

2. **Near Line SAS:** Near Line SAS son unidades de la empresa SATA con interfaz, cabezal, medios y velocidad rotacional de SAS de las unidades SATA tradicionales de nivel empresarial con la interfaz de SAS con capacidad completa, que son características comunes para las unidades SAS clásicas. Esto proporciona un mejor rendimiento y confiabilidad a través de SATA. Básicamente, es un híbrido entre SATA y SAS.

3. **Serial Attached SCSI (SAS):** SAS es un protocolo de comunicación que se utiliza en unidades de cinta y discos duros empresariales. SAS es un protocolo serie punto a punto que reemplaza a la antigua tecnología de bus SCSI paralelo (SCSI). Utiliza el conjunto de comandos estándar de SCSI. Tienen conexiones adicionales a través de la parte superior de la conexión SATA. Estos son los mejores en rendimiento para unidades electromecánicas.

4. **Unidad de estado sólido (SSD):** una SSD es un dispositivo de almacenamiento de datos que utiliza un ensamble de circuito integrado como memoria para almacenar datos continuamente. La tecnología SSD utiliza interfaces electrónicas compatibles con las unidades de disco duro tradicionales de entrada/salida (I/O) de bloques. Las SSD no emplean componentes mecánicos móviles, lo que los distingue de los discos magnéticos tradicionales, como las unidades de disco duro, que son dispositivos electromagnéticos que contienen discos giratorios y cabezales de lectura/escritura móviles. En comparación con los discos electrochanos, las SSD suelen ser menos susceptibles a los impactos físicos, son silenciosas y tienen un menor tiempo de acceso y latencia. Por lo general, debido a estas características, las unidades SSD pueden ser las E/S más rápidas del mercado en la actualidad en el factor de forma de disco duro estándar.

[Volver al principio](#)

¿Qué es un RAID?

Un RAID es un grupo de discos físicos independientes que proporciona un alto rendimiento al aumentar la cantidad de unidades utilizadas para guardar y acceder a los datos. Un subsistema de disco RAID mejora el rendimiento de E/S y la disponibilidad de datos. El grupo de discos físicos aparece en el sistema host como una única unidad de almacenamiento o como múltiples unidades lógicas. El rendimiento de los datos mejora porque es posible acceder a varios discos simultáneamente. Los sistemas RAID también mejoran la disponibilidad de almacenamiento de datos y la tolerancia a errores. La pérdida de datos causada por una falla de disco físico se puede recuperar mediante la reconstrucción de los datos faltantes de los discos físicos restantes que contienen datos o paridad. RAID no es una solución de respaldo. No reemplaza una buena solución de respaldo de datos para la retención y la seguridad de los datos.

Los diferentes niveles de RAID:

- **RAID 0** utiliza fraccionado de discos para proporcionar un alto rendimiento de datos, especialmente para archivos grandes en un entorno que no requiere redundancia de datos.
- **RAID 1** utiliza el espejado de discos para que los datos escritos en un disco físico se escriban simultáneamente en otro disco físico. RAID 1 es bueno para bases de datos pequeñas u otras aplicaciones que requieren poca capacidad, pero también requieren redundancia de datos completa.
- **RAID 5** utiliza datos de paridad y fraccionado de discos en todos los discos físicos (paridad distribuida) para proporcionar un alto rendimiento de datos y redundancia de datos, especialmente para el acceso aleatorio pequeño.
- **RAID 6** es una extensión de RAID 5 y utiliza un bloque de paridad adicional. RAID 6 utiliza fraccionado a nivel de bloques con dos bloques de paridad distribuidos en todos los discos miembros. RAID 6 proporciona protección contra fallas de disco doble y fallas

Contatar con el servicio de asistencia

- mientras se reconstruye un solo disco. Si utiliza solo un arreglo, la implementación de RAID 6 es más eficaz que la implementación de un disco hot spare.
- **RAID 10**, una combinación de RAID 0 y RAID 1, utiliza fraccionado de discos en discos espejados. Proporciona un alto rendimiento de datos y redundancia de datos completa. RAID 10 puede admitir hasta ocho tramos y hasta 32 discos físicos por tramo.
 - **RAID 50** es una combinación de RAID 0 y RAID 5 donde un arreglo RAID 0 se fracciona en los elementos de RAID 5. RAID 50 requiere al menos seis discos.
 - **RAID 60** es una combinación de RAID 0 y RAID 6 en la que un arreglo RAID 0 se fracciona entre los elementos de RAID 6. RAID 60 requiere al menos ocho discos.

Terminología de RAID

- **RAID 0:** RAID 0 permite grabar datos en varios discos físicos en vez de hacerlo en un solo disco físico. RAID 0 implica particionar el espacio de almacenamiento de disco físico en fracciones de 64 KB. Estas bandas se intercalan de manera secuencial y repetida. La parte de la fracción en un solo disco físico se denomina elemento de fracción. Por ejemplo, en un sistema de cuatro discos que utiliza solo RAID 0, el segmento 1 se escribe en el disco 1, el segmento 2 se escribe en el disco 2, etc. RAID 0 mejora el rendimiento debido que se accede a varios discos físicos simultáneamente, pero no proporciona redundancia de datos (**Figura 1** [solo en inglés]).

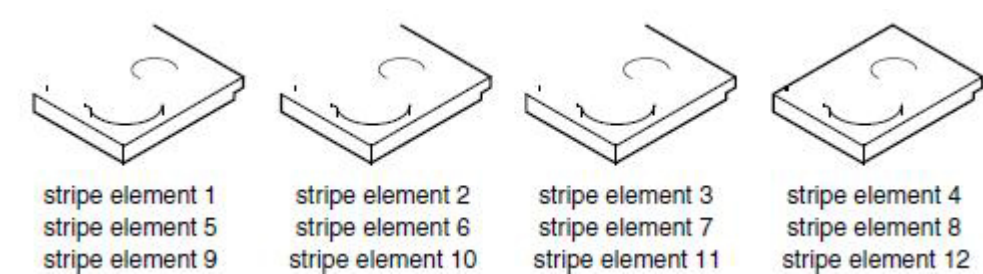


Figura 1: RAID 0

Tolerancia a fallas: ninguna
Ventajas: rendimiento mejorado, almacenamiento adicional
Desventajas: no se debe utilizar para almacenar datos cruciales, ya que puede ocurrir una pérdida de datos si algún disco falla.

RAID 1

Con RAID 1, los datos escritos en un disco se escriben simultáneamente en otro disco. Si un disco falla, el contenido del otro disco se puede utilizar para ejecutar el sistema y reconstruir el disco físico fallido. La principal ventaja de RAID 1 es que proporciona un 100 % de redundancia de datos. Debido a que el contenido del disco se escribe completamente en un segundo disco, el sistema puede soportar la falla de un disco. Ambos discos contienen los mismos datos en todo momento. Cualquiera de los discos físicos puede actuar como el disco físico en funcionamiento (**Figura 2** [solo en inglés]).

Nota: Los discos físicos replicados mejoran el rendimiento de lectura mediante el equilibrio de carga de lectura.

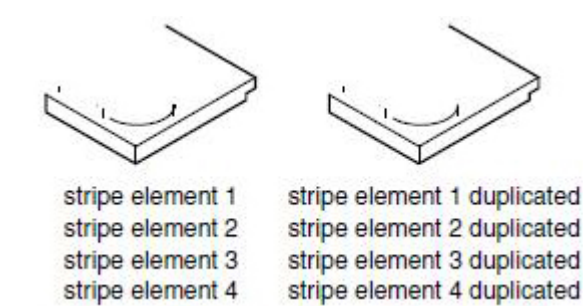


Figura 2: RAID 1

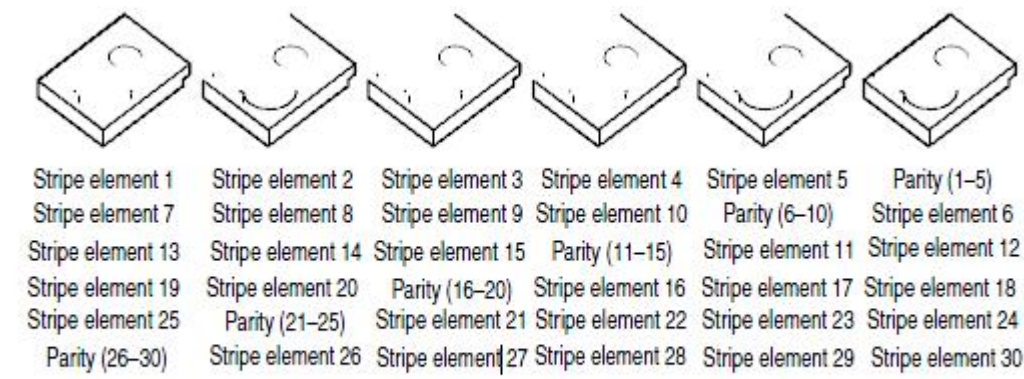
Tolerancia a fallas: errores de disco, fallas de disco único
Ventajas: alto rendimiento de lectura, recuperación rápida de datos después de una falla en el disco, redundancia de datos
Desventajas: sobrecarga alta de disco, capacidad limitada

Contactar con el servicio de asistencia

RAID 5 y 6

Datos de paridad Los datos de paridad son datos redundantes que se generan para proporcionar tolerancia a fallas dentro de ciertos niveles de RAID. En caso de que se produzca una falla en la unidad, la controladora puede utilizar los datos de paridad para regenerar los datos de usuario. Los datos de paridad están presentes para RAID 5, 6, 50 y 60. Los datos de paridad se distribuyen entre todos los discos físicos del sistema. Si falla un solo disco físico, se puede reconstruir a partir de la paridad y los datos en los discos físicos restantes. El nivel 5 de RAID combina la paridad distribuida con el fraccionado de discos, como se muestra a continuación (**Figura 3** [solo en inglés]). La paridad proporciona redundancia para una falla de disco físico sin duplicar el contenido de discos físicos completos. RAID 6 combina paridad distribuida doble con fraccionado de discos (**Figura 4** [solo en inglés]). Este nivel de paridad permite dos fallas de disco sin duplicar el contenido de discos físicos completos.

RAID 5




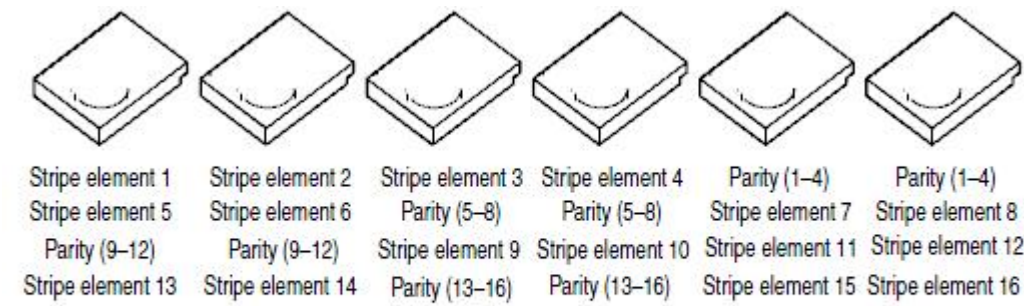
 **NOTE:** Parity is distributed across multiple physical disks in the disk group.

Figura 3: RAID 5

- Tolerancia a fallas: errores de disco, fallas de disco único
- Ventajas: uso eficiente de la capacidad de la unidad, alto rendimiento de lectura, rendimiento de escritura de nivel medio a alto
- Desventajas: efecto medio de fallas de disco, regeneración de mayor duración debido a la recálculación de la paridad

RAID 6




 **NOTE:** Parity is distributed across all drives in the array.

Figura 4: RAID 6

- Tolerancia a fallas: errores de disco, fallas de disco doble
- Ventajas: redundancia de datos, alto rendimiento de lectura
- Desventajas: menor rendimiento de escritura debido a los cálculos de paridad, costo adicional debido al equivalente de dos discos dedicados a la paridad

RAID 10: RAID 10 necesita dos o más conjuntos duplicados que trabajen juntos. Se combinan varios conjuntos RAID 1 para formar un solo arreglo. Los datos se fraccionan en todas las unidades duplicadas. Dado que cada unidad se espejea en RAID 10, no se detecta ninguna demora porque no se realiza ningún cálculo de paridad. Esta estrategia RAID puede tolerar la pérdida de varias unidades siempre y cuando dos unidades del mismo par espejeado no fallen. Los volúmenes RAID 10 proporcionan un alto rendimiento de datos y redundancia de datos completa (**Figura 5** [solo en inglés]).

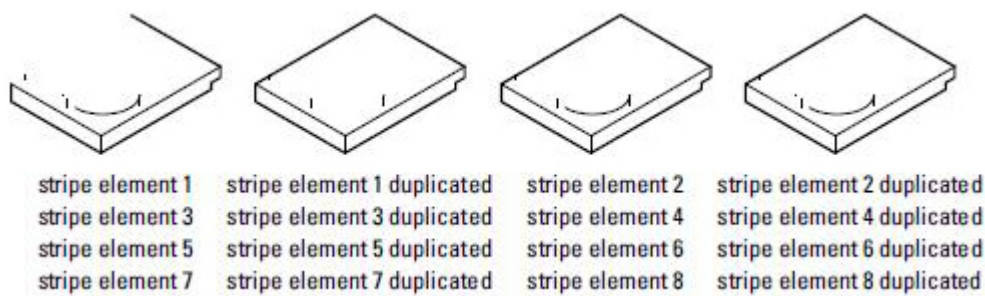


Figura 5: RAID 10

Tolerancia a fallas: errores de disco, una falla de disco por conjunto replicado
Ventaja: alto rendimiento de lectura, soporta el mayor grupo RAID de 192 unidades
Desventaja: más costoso

[Volver al principio](#)

Soluciones RAID disponibles por tarjeta controladora

Los niveles raid compatibles con cada PERC (tarjeta controladora RAID PowerEdge) se enumeran en el artículo de la base de conocimientos [Lista de tipos de controladora RAID PowerEdge \(PERC\) para sistemas Dell EMC](#)

Comprensión de la configuración

En el momento de la compra del sistema, la mayoría de los sistemas vienen preconfigurados con el tipo de RAID que seleccionó y funcior de inmediato. Por lo general, en esta situación, no se requiere ninguna acción del cliente, ya que está configurada y funcionando. Si despu de recibir la unidad se requiere un cambio, es posible que el nivel de RAID se pueda cambiar a través del software o la interfaz de la controladora sin pérdida de datos, según la controladora en sí, el tipo de RAID original y el tipo al que desea ir. No todas las migraciones s compatibles. Si la migración no es posible, se requerirá un borrado completo de los discos duros y una nueva creación desde cero.

Advertencia : Se recomienda encarecidamente crear un respaldo verificado de los datos antes de realizar o intentar realizar cambios. Cualquier falla podría provocar la pérdida de datos. Migración de nivel RAID (por ejemplo, para la controladora H700/H800).

Nota: El número total de discos físicos en un grupo de discos no puede superar los 32.

Nota: No puede realizar una migración a nivel de RAID y una expansión en los niveles de RAID 10, 50 y 60.

Nivel de RAID de origen	Nivel de RAID de destino	Número necesario de discos físicos (principio)	Número de discos físicos (final)	Expansión de capacidad posible	Descripción
RAID 0	RAID 0	1	2 o más	Sí	Aumenta la capacidad agregando discos.
RAID 0	RAID 1	1	2	No	Convierte un disco virtual sin redundancia en un disco virtual replicado mediante la adición de un único disco.
RAID 0	RAID 5	1 o más	3 o más	Sí	Se debe agregar al menos una unidad para los datos de paridad distribuida.
RAID 0	RAID 6	1 o más	4 o más	Sí	Se debe agregar al menos dos unidades para los datos de paridad distribuida doble.
RAID 1	RAID 0	2	2 o más	Sí	Elimina la redundancia a la vez que aumenta la capacidad.
RAID 1	RAID 5	2	3 o más	Sí	Mantiene la redundancia a la vez que duplica la capacidad.
RAID 1	RAID 6	2	4 o más	Sí	Se deben agregar al menos dos unidades para los datos de paridad distribuida.
RAID 5	RAID 0	3 o más	3 o más	Sí	Conversión a un disco virtual sin redundancia y recuperación del espacio en disco utilizado para los datos de paridad distribuida.

Contactar con el servicio de asistencia

RAID 5	RAID 5	3	4 o más	Sí	Aumenta la capacidad agregando discos.
RAID 5	RAID 6	3 o más	3 o más	Sí	Se debe agregar al menos una unidad para los datos de paridad distribuida doble.
RAID 6	RAID 0	4 o más	4 o más	Sí	Conversión a un disco virtual sin redundancia y recuperación del espacio en disco utilizado para los datos de paridad distribuida.
RAID 6	RAID 5	4 o más	4 o más	Sí	Eliminación de un conjunto de datos de paridad y recuperación del espacio en disco utilizado para dicho conjunto.
RAID 6	RAID 6	4	5 o más	Sí	Aumenta la capacidad agregando discos.

Contactar con el servicio de asistencia

Causa

-

Resolución

-

Propiedades del artículo

Producto afectado

PowerEdge RAID Controller H745, PowerEdge RAID Controller H745P MX, PowerEdge RAID Controller H750 Adapter SAS, PowerEdge RAID Controller H755 Adapter, PowerEdge RAID Controller H755 MX Adapter, PowerEdge RAID Controller H755N Front NVMe ... [Ver más](#)

Producto

PowerEdge RAID Controller H965i Adapter, PowerEdge RAID Controller H965i Front, PowerEdge RAID Controller H965i MX, PowerEdge RAID Controller S160, PowerEdge RAID Controller S150, PowerEdge RAID Controller H965e Adapter ... [Ver más](#)

Fecha de la última publicación

08 dic 2023

Versión

8

Tipo de artículo

Solution

Valorar este artículo

Acertado

Útil

Fácil de entender

¿Le ha resultado útil este artículo?

☐ Sí ☐ No

Información adicional (opcional) 0/3000 caracte

Letras, números y caracteres especiales excepto < > () \

Enviar comentarios

Contactar con el servicio de asistencia

Artículos vistos recientemente

[Explicación de los tipos y definiciones de particiones y directorios de Ubuntu Linux](#)

[Volver al principio](#)

Mapa del sitio

Cuenta

Cuenta

Mi cuenta

Estado del pedido

Mis productos

Asistencia

Asistencia

Inicio Asistencia

Contactar con la asistencia técnica

Conecte con nosotros

Conecte con nosotros

Comunidad

Contáctenos

Mapa del sitio

Nuestras ofertas

Nuestras ofertas

APEX

Productos

Soluciones

Servicios

Ofertas

Nuestra empresa

Nuestra empresa

Quiénes somos

Carreras con Dell

Dell Technologies Capital

Inversores

Sala de redacción

Perspectivas

Reciclaje

ESG e impacto

Casos prácticos de clientes

Nuestros partners

Nuestros partners

Buscador de socios

Soluciones OEM

Programa para socios

Recursos

Recursos

Blog

Eventos

Registro de correo electrónico

Centro de privacidad

Resource Library

Centro de seguridad y confianza

Descargas de software de prueba

Dell Technologies Dell Premier

Copyright © 2024 Dell Inc. Condiciones Generales de Contratación Declaración de privacidad
Cookies, anuncios y correos electrónicos Informaciones legales Accesibilidad