



RAIDS

Por Javier Arruabarrena, Erika Toledano, Nicolás González de Mendoza e
Iván Gómez

¿Qué es la configuración RAID de discos duros?

RAID es un acrónimo del inglés que significa Redundant Array of Independent Disks, literalmente “matriz de discos independientes redundantes”, aunque no todos los sistemas RAID proporcionan redundancia.

La finalidad de un sistema RAID de discos es la de proteger los datos en caso de que un disco duro falle, o en algunos casos tiene como función principal mejorar la velocidad de lectura de varios discos que conforman un único volumen.

En otras palabras, consiste en crear un único volumen con varios discos duros funcionando en conjunto. Tenemos dos tipos de configuraciones, las cuales son:

- **Disk mirroring:** Es un tipo de configuración RAID que busca redundancia de datos ante un posible fallo en una de las unidades de almacenamiento.
- **Disk stripping:** Esta configuración RAID que no busca redundancia, sino conseguir mayores velocidades de transferencia de datos.

¿Cómo funciona un RAID de discos duros?

Un sistema RAID funciona emplazando los datos en varios discos duros, y permitiendo que las operaciones de entrada y salida (I/O) funcionen de manera balanceada, mejorando el rendimiento. En otras palabras, o bien los datos se escriben en ambos discos al mismo tiempo, o bien se escribe un dato en uno, y otro dato en otro para repartir el trabajo. Los sistemas RAID se presentan en el sistema operativo como si fueran un único disco lógico, dado que consisten en un solo volumen.

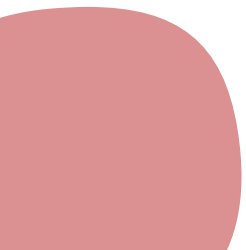
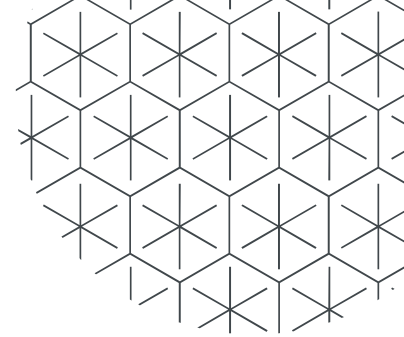
Dicho de otra manera, lo que hacen es almacenar una información dividida entre varias unidades distintas. De esta manera se accede a ellos en paralelo y se duplica la velocidad de acceso. Sin embargo, en el caso de los discos duros esta función no se suele encontrar en los PC domésticos.

Para que un sistema RAID funcione es necesaria la presencia de una controladora RAID, y puede ser o bien por hardware, o bien por software. A día de hoy, la gran mayoría de PC de usuario ya cuentan con una controladora RAID por software integrada en la BIOS de la placa base, y de hecho las controladoras por hardware tan solo se usan en entornos empresariales a día de hoy.

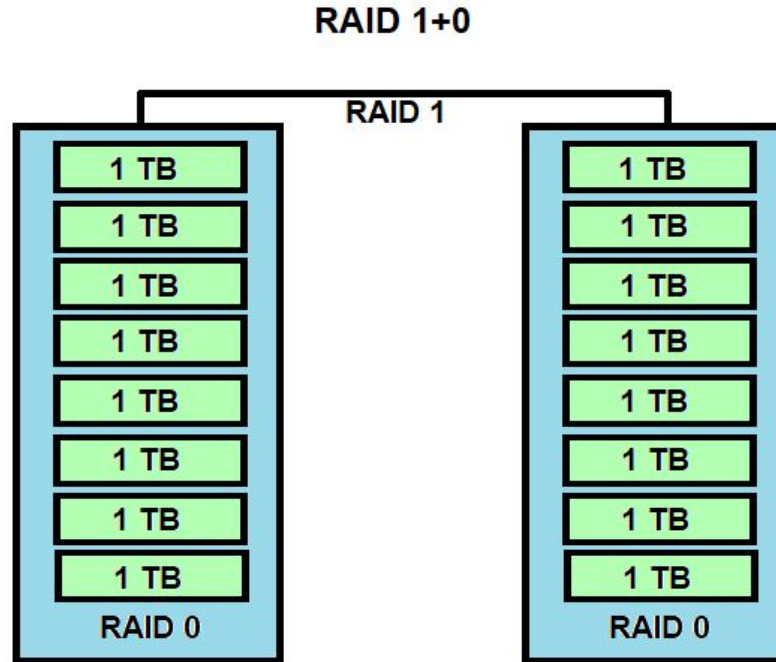
Enunciado

Hacer un sistema RAID con discos de las siguientes características:

- Se dispone de un modelo tipo de discos de capacidad de un TB.
- El almacenamiento total, o capacidad deseada en cada una de las tipologías es de 8Tb.



RAID 10, por Nicolás González de Mendoza



RAID 10, por Nicolás González de Mendoza

Lo útil del RAID 10 es que junta la mejora de rendimiento del RAID 0, junto con la mejora de seguridad de RAID 1. La RAID 0 junta los grupos de discos de 1 TB, para formar un disco de 8 TB, creamos dos de esto, porque para formar un RAID 1 necesitamos 2 discos uno para almacenar la información y el otro como disco espejo.

RAID 10, por Nicolás González de Mendoza

Cualquier disco actual de 1 TB puede ser asignado con un RAID 0 y RAID 1.

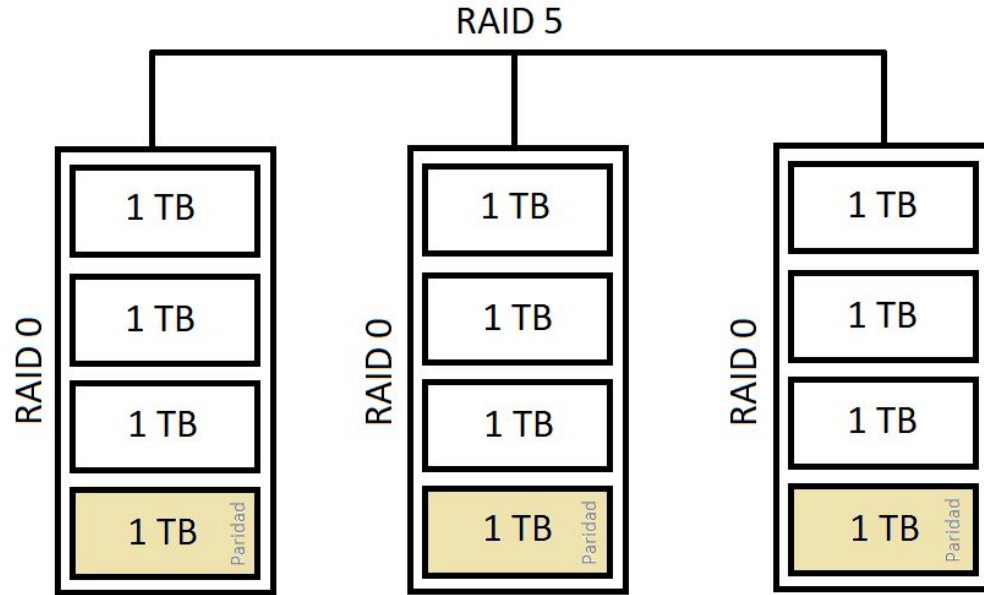
Yo he elegido el Seagate BarraCuda 3.5" 1TB SATA3 como disco para realizar mi RAID.

Precio: 59,90€

Total: 958,40€



RAID 0 + 5, por Javier Arruabarrena



RAID 0 + 5, por Javier Arruabarrena

Lo bueno de este sistema, la RAID 0 + 5, es que además de conseguir velocidad, por tener dividida la información en discos y así ser más rápida la escritura y la lectura, ganamos en seguridad, puesto que tenemos discos reservados para paridad además de dividir la información y si la perdiéramos de alguno de los discos podríamos recuperarla.



RAID 0 + 5, por Javier Arruabarrena

Ciertamente cualquier disco es apto para hacer una RAID 0, que es el tipo de RAID por hardware que habría que hacer en el caso de hacer una RAID 0 + 5. He puesto 2 ejemplos en función de cuánto dinero queríamos gastarnos en el proyecto.





HDD: Western Digital Blue HDD 1TB 7200rpm SATA3

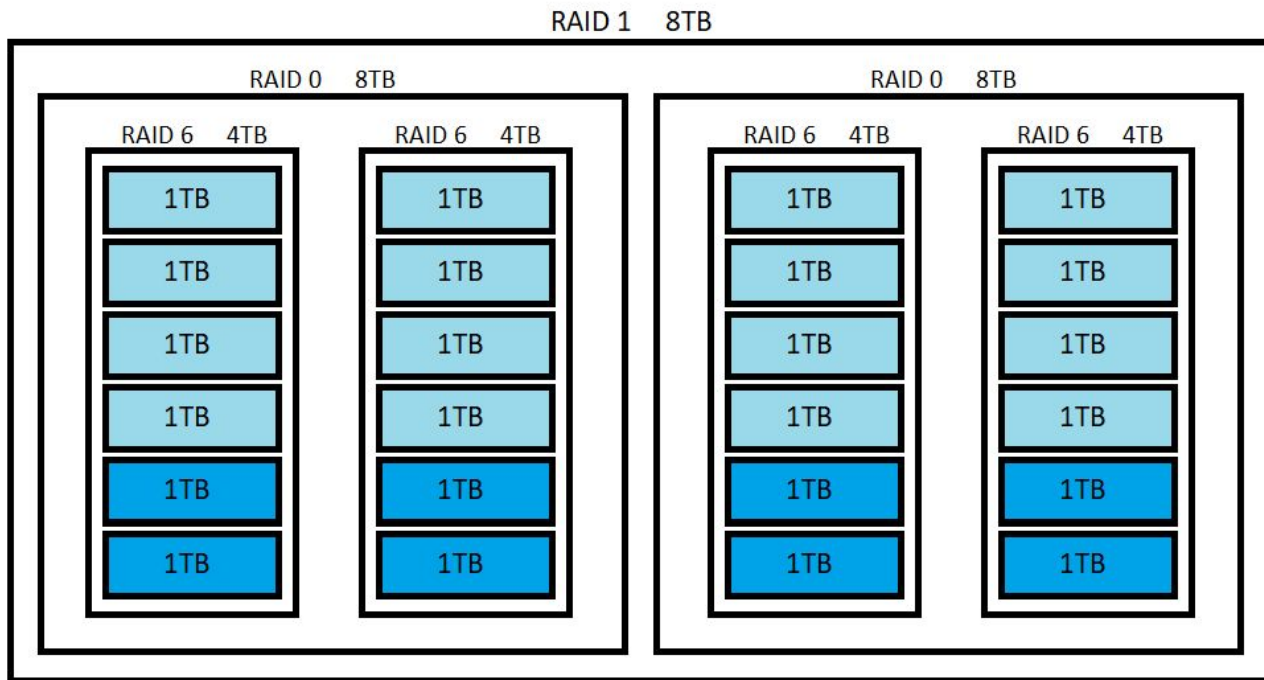
La opción más económica, pero también la más lenta, tendríamos que comprar 12 discos de este tipo a 52,25€ cada uno resultando un total de 627€.



SSD M.2: Kingston KC3000 SSD 1TB M.2 PCIe 4.0 NVMe

La opción más cara, pero también la más rápida, tendríamos que comprar 12 discos de este tipo a 72,99€ cada uno resultando un total de 875.78€.

RAID 610, por Iván Gómez



RAID 610, por Iván Gómez

En este ejemplo, podemos ver como empezamos con un RAID 6 con 6 discos, de los cuales 2 están reservados para paridad.

Unimos los 2 RAIDS 6 con RAIDS 0 haciéndolos así un bloque de 8TB haciendo un espejo con un RAID 1.

Esto puede servir por ejemplo para guardar un cluster de 8TB en un edificio, mientras tenemos el espejo en otro edificio.

RAID 610, por Iván Gómez

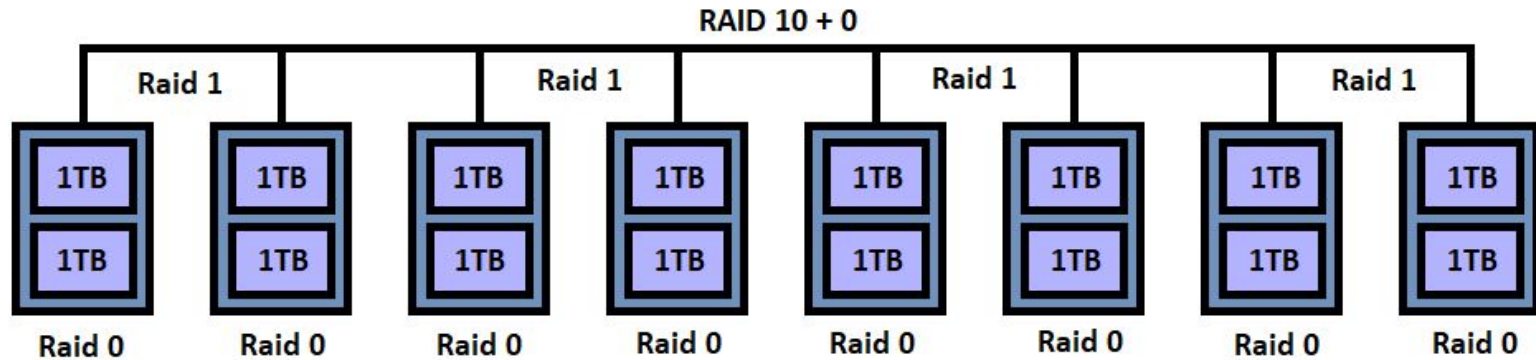
Cualquier disco actual de 1 TB se puede usar, ya que es el software el que los configura y el disco solo almacena. Esto es un Western blue de 1TB SATA3 que serviría de sobra para el raid.

Precio: 31,35€

Total: 752,4€



RAID 100, por Erika Toledano



RAID 100, Erika Toledano

La RAID 100 es una configuración poco común que combina múltiples conjuntos RAID 1 en un arreglo de RAID 0.

- Proporciona redundancia de datos a través de conjuntos RAID 1, duplicándose los datos.
- Mejora el rendimiento mediante el conjunto RAID 0.
- Es útil cuando se requiere tanto alta velocidad como protección de datos.

Se utiliza cuando se necesita un equilibrio entre velocidad y seguridad de datos.



RAID 100, Erika Toledano

Se puede utilizar cualquier disco de 1TB actual para poder configurar la RAID 100.

He escogido el modelo de:

Toshiba P300 3.5" 1TB 7200RPM SATA 3.

Por el precio de 53 euros.

Costando en total: 848 €.

