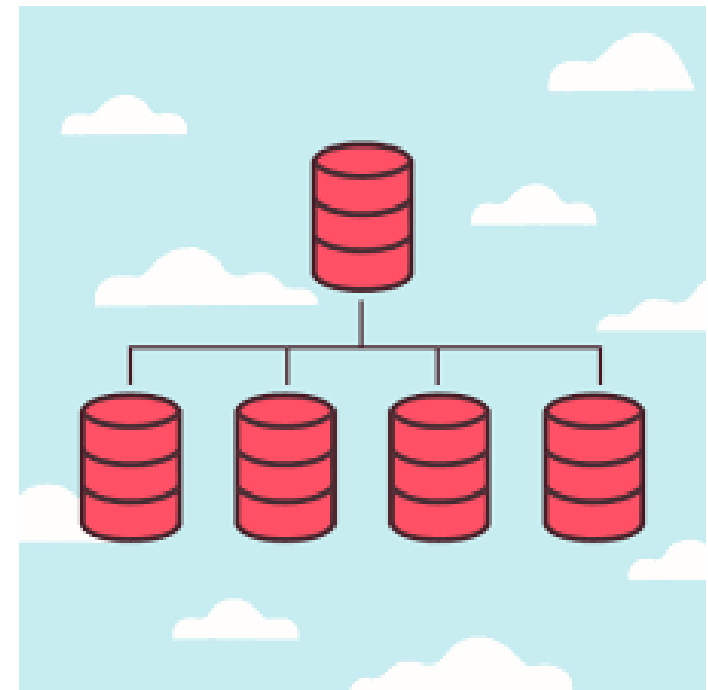


# ¿Qué es la tecnología RAID?

El término RAID proviene de “Redundant Array of Independent Disks” o dicho en español, matriz redundante de discos independientes. Por su nombre ya tenemos una buena idea de qué lo pretende hacer esta tecnología. Que no es otra cosa que crear un sistema para el almacenamiento de datos utilizando múltiples unidades de almacenamiento entre las que se distribuyen los datos o se replican éstos. Estas unidades de almacenamiento pueden ser, tanto discos duros HDD o mecánicos, como unidades SSD o de estado sólido.

La tecnología RAID, se divide en configuraciones llamadas niveles, mediante las cuales podremos obtener diferentes resultados en cuanto a posibilidades de almacenamiento de información. A efectos prácticos, nosotros vamos a ver un



RAID como un almacén único de datos, como si fuera una sola unidad lógica, aunque dentro de él existan varios discos duros físicamente independientes.

El objetivo final de RAID es ofrecer al usuario una mayor capacidad de almacenamiento, redundancia de datos para evitar la pérdida de estos y proporcionar mayor velocidad de lectura y escritura de datos que si solamente tuviéramos un disco duro. Evidentemente estas características se verán potenciadas de forma independiente en función de qué nivel de RAID queramos implementar.

Otra de las ventajas de utilizar un RAID es que podremos utilizar discos duros antiguos que tengamos por nuestra casa y que podamos



conectarlos mediante interfaz SATA a nuestra placa base. De esta forma, con unidades de bajo coste, podremos montar un sistema de almacenamiento en donde nuestros datos estarán seguros frente a fallos.



## Dónde se utilizan los RAID

De forma general, los RAID han sido utilizados desde hace muchos años por empresas, debido a la especial importancia de sus datos y de la necesidad de preservarlos y asegurar su redundancia. Éstas cuentan con uno o varios servidores que se dedican específicamente a gestionar este almacén de información, con hardware específicamente diseñado para este uso y con un escudo de protección frente a amenazas externas que evitarán el acceso indebido a ellos. Normalmente, en estos almacenes se utilizan discos duros idénticos en prestaciones y tecnología de fabricación, para que su escalabilidad sea óptima.

Pero en la actualidad, casi todos nosotros podremos utilizar un sistema RAID si tenemos una placa base relativamente nueva y con un chipset que implemente este tipo de instrucciones internas. Tan solo necesitaremos varios discos conectados a nuestra placa base para empezar a configurar un RAID desde Linux, Mac o Windows.

En caso de que nuestro equipo no implemente esta tecnología, necesitaremos una controladora RAID para gestionar el almacén directamente desde hardware, aunque en este caso el sistema será susceptible a fallos de esta controladora, algo que por ejemplo no ocurre si lo gestionamos mediante software.

## **Qué puede y qué no puede hacer un RAID**

Ya sabemos qué es un RAID y dónde es posible utilizarlo, pero ahora debemos de saber qué ventajas vamos a obtener implementando un sistema de este tipo y que otras cosas no podremos hacer con él. De esta forma no caeremos en el error de suponer cosas cuando realmente no lo son.

## Ventajas de un RAID

- Alta tolerancia a fallos: Con un RAID podremos obtener una tolerancia a fallos mucho mejor que si solamente tenemos un disco duro. Esto estará condicionado por las configuraciones de RAID que adoptemos, ya que algunas están orientadas a proporcionar redundancia y otra simplemente a conseguir velocidad de acceso.
- Mejoras de rendimiento de lectura y escritura: Al igual que en el anterior caso, hay sistemas orientados a mejorar las prestaciones, mediante la división de bloques de datos en varias unidades, para hacerlos funciona en paralelo.
- Posibilidad de combinar las dos propiedades anteriores: los niveles de RAID se pueden combinar, como a continuación veremos. De esta forma podremos aprovechar la velocidad de acceso de unos y la redundancia de datos de otro.
- Buena escalabilidad y capacidad de almacenamiento: otra de sus ventajas es que son sistemas, por lo general, fácilmente escalables, dependiendo de la configuración que adoptemos. Además, podremos utilizar discos de distinta naturaleza, arquitectura, capacidad y edad.

### Qué no puede hacer un RAID

- Un RAID no es un medio de protección de datos: RAID va a replicar los datos, no a protegerlos, son dos conceptos muy distintos. El mismo daño hará un virus en un disco duro independiente, que si entra en un RAID. Si no tenemos un sistema de seguridad que lo proteja, los datos estarán igualmente expuestos.
- Una mejor velocidad de acceso no está asegurada: hay configuraciones que nosotros mismos podemos hacer, pero no todas las aplicaciones ni juegos son capaces de trabajar bien en un RAID. Muchas veces no vamos a obtener beneficios al utilizar dos discos duros en lugar de uno para almacenar datos de forma dividida.

## Desventajas de un RAID

- Un RAID no asegura el recuperarnos de un desastre: como sabemos, hay aplicaciones que pueden recuperar archivos de un disco duro dañado. En el caso de los RAID se necesitan controladores distintos y más específicos que no necesariamente son compatibles con estas aplicaciones. Así que ante un fallo en cadena o de varios discos, podríamos tener datos irrecuperables.
- La migración de datos es más complicada: clonar un disco con un sistema operativo es bastante simple, pero hacerlo con un RAID completo a otro, es bastante más complicado si no tenemos las herramientas correctas. Es por esto que migrar archivos de un sistema a otro para actualizarlo, se hace una tarea a veces insalvable.
- Alto coste inicial: implementar un RAID con dos discos es sencillo, pero si queremos conjuntos más complejos y con redundancia, la cosa se complica. Mientras más discos, mayor coste, y mientras más complejo sea el sistema, más de ellos necesitaremos.