

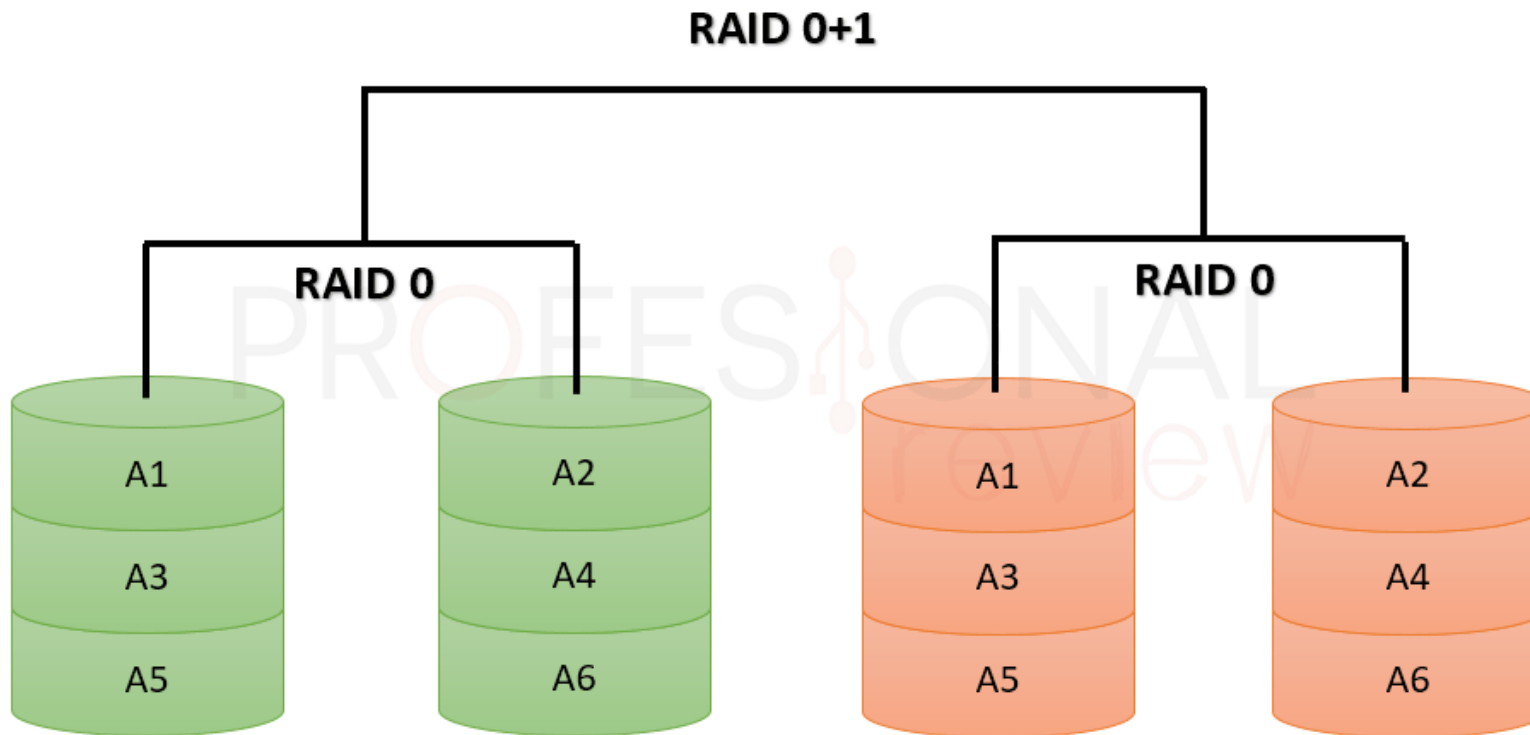
Niveles de RAID anidados

Dejamos atrás los 6 niveles básicos de RAID para entrar en los niveles anidados. Como podremos suponer, estos niveles son básicamente sistemas que cuentan con un nivel principal de RAID, pero que a su vez contienen otros subniveles que funcionan en otra configuración distinta.

De esta forma existen distintas capas de RAID que son capaces de realizar de forma simultánea las funciones propias de los niveles básicos, y así poder combinar por ejemplo la capacidad de acceso de lectura más rápido con un RAID 0 y la redundancia de un RAID 1.

Veamos pues cuáles son los más utilizados a día de hoy.

RAID 0+1



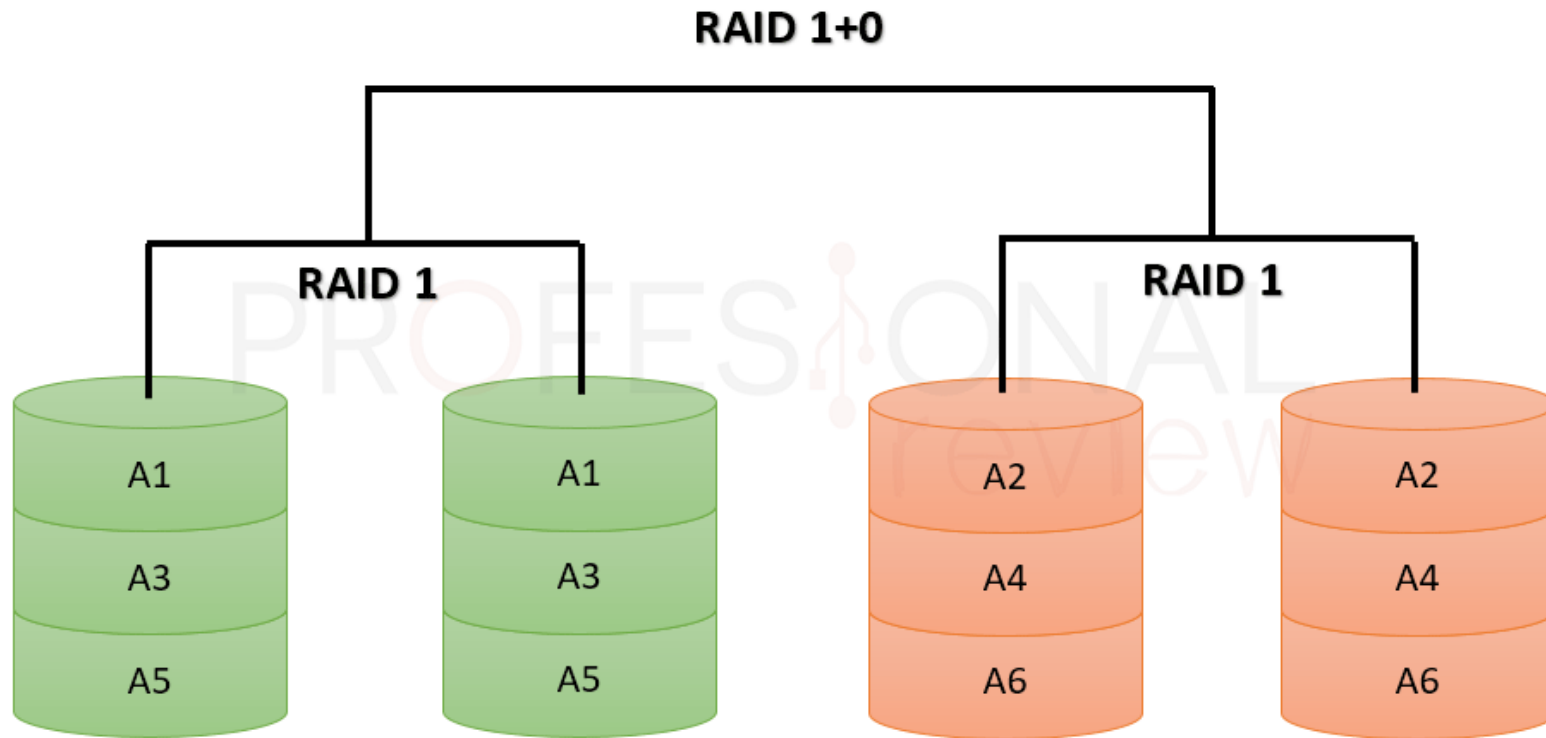
También se puede encontrar con el nombre de RAID 01 o espejo de divisiones. Consiste básicamente en un nivel principal de tipo RAID 1 que hace las funciones de replicar los datos que se encuentran en

un primer subnivel en un segundo. A su vez existirá un subnivel RAID 0 que hará las funciones propias de éste, es decir, almacenar los datos de forma distribuida entre las unidades que en él se encuentran.

De esta forma tenemos un nivel principal que hace la función de espejo y subniveles que hacen la función de división de datos. De esta forma cuando un disco duro falla, los datos estarán perfectamente guardados en el otro RAID 0 de espejo.

La desventaja que tiene este sistema es la escalabilidad, cuando añadimos un disco adicional en un subnivel, también tendremos que hacer lo propio en el otro. Además, la tolerancia a fallos nos permitirá la rotura de un disco distinto en cada subnivel, o la rotura de dos en un mismo subnivel, pero no otras combinaciones, porque estaríamos perdiendo datos.

RAID 1+0

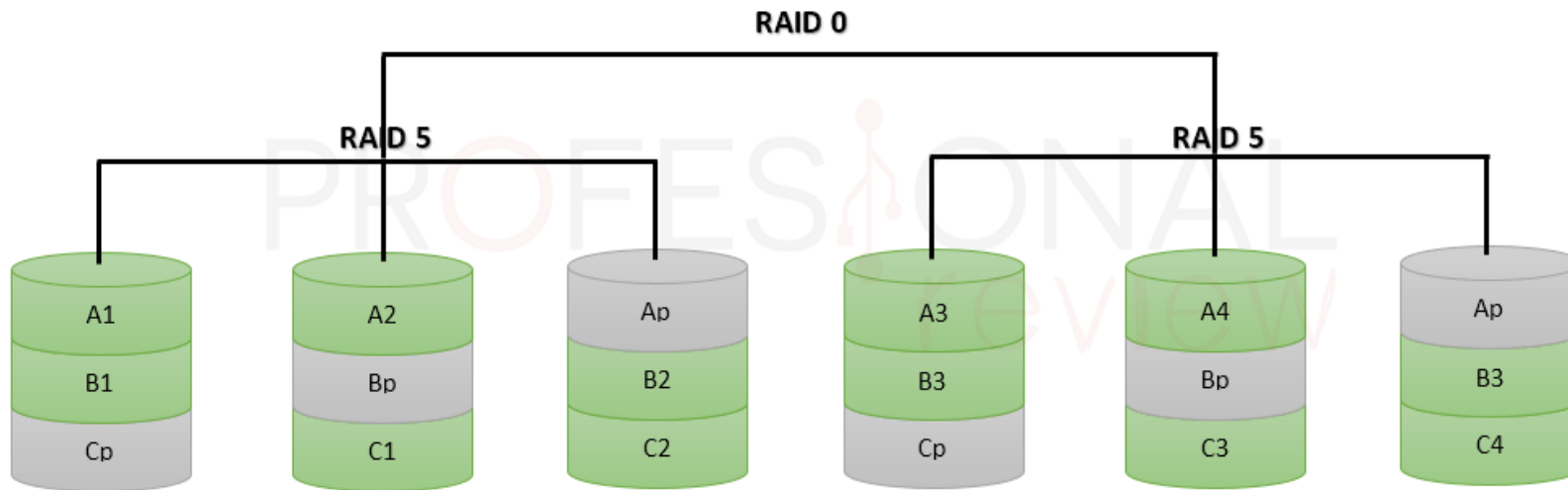


Pues ahora estaríamos en el caso contrario, también se le llamada RAID 10 o división de espejos. Ahora tendremos un nivel principal de tipo 0 que divide los datos almacenados entre los distintos

subniveles. A su vez tendremos varios subniveles de tipo 1 que se encargarán de replicar los datos en los discos duros que tengan en su interior.

En este caso la tolerancia a fallos nos va a permitir que se puedan romper todos los discos de un subnivel a excepción de uno, y será necesario que al menos quede un disco sano en cada uno de los subniveles para no perder información.

RAID 50

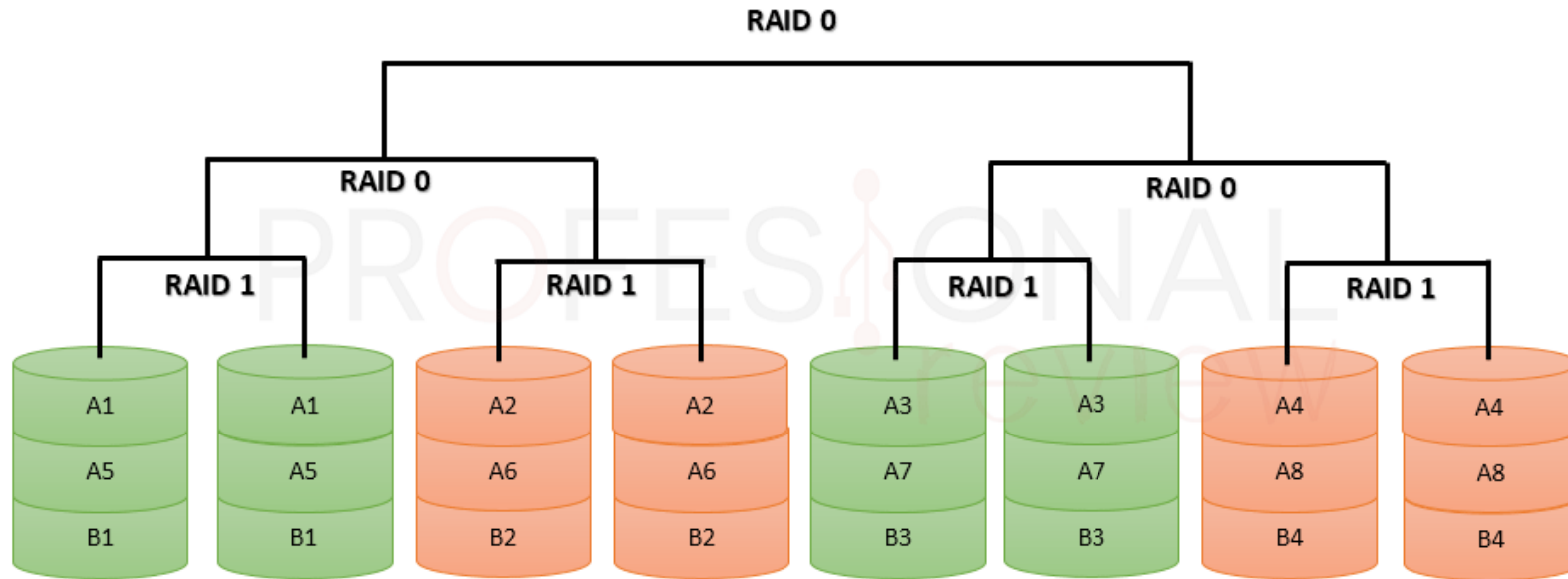


Por supuesto así podemos estar un rato haciendo posibles combinaciones de RAID a cuál más enrevesada para conseguir la máxima redundancia, fiabilidad y velocidad. Veremos también la RAID

50, que se trata de un nivel principal en RAID 0 que divide los datos de los subniveles configurados como RAID 5, con sus respectivos tres discos duros.

En cada bloque RAID 5 tendremos una serie de datos con su correspondiente paridad. En este caso, un disco duro puede fallar en cada RAID 5, y nos asegurará la integridad de los datos, pero si fallan más, perderemos los datos que haya ahí almacenados.

RAID 100 y RAID 101



Pero no solamente podremos tener un árbol de dos niveles, sino de tres, y éste es el caso del RAID 100 o 1+0+0. Consiste en dos subniveles de RAID 1+0 divididos a su vez por un nivel principal también en RAID 0.

De igual forma podremos tener un RAID 1+0+1, formado por varios subniveles de RAID 1+0 reflejados por un RAID 1 como principal. Su velocidad de acceso y redundancia son muy buenos, y ofrecen buena tolerancia a fallos, aunque la cantidad de disco a utilizar es considerable frente a la disponibilidad de espacio.