

Beneficios y desventajas del RAID

En **Beneficios y desventajas del RAID**, señalar y explicar algunas cosas que quedaron inconclusas en nuestro post anterior titulado Qué es RAID y para que sirve.

Bondades y virtudes

❌ El **rendimiento**, la **resistencia** y el **costo** se encuentran entre los principales beneficios de RAID. Al unir múltiples unidades de disco duro, RAID puede mejorar el trabajo de un solo disco duro y, dependiendo de cómo esté configurado, puede **aumentar la velocidad y la confiabilidad del servidor** ante una falla.

Con RAID 0, los archivos se dividen y se distribuyen en unidades que trabajan juntas en el mismo archivo. Como tal, las lecturas y escrituras se pueden realizar más rápido que con una sola unidad. Los arreglos RAID 5 dividen los datos en secciones, pero también dedican otro disco a la paridad. Esta unidad de paridad puede ver lo que está funcionando cuando una unidad que no es de paridad falla, y puede averiguar qué estaba en esa unidad fallida. Esta función permite que RAID brinde mayor disponibilidad . Con la duplicación, las matrices RAID pueden tener dos unidades que contienen los mismos datos, lo que garantiza que uno continuará funcionando si el otro falla.

Aunque el término de bajo costo se eliminó del acrónimo, RAID aún puede resultar en costos más bajos mediante el uso de discos de menor precio en grandes cantidades.

Contras

Los niveles de **RAID anidados** son más costosos de  **implementar** que los niveles de RAID tradicionales porque **requieren una mayor cantidad de discos**. El costo por GB de almacenamiento también es más alto para el RAID anidado porque muchas de las unidades se utilizan para la redundancia. El RAID anidado se ha vuelto popular a pesar de su costo porque ayuda a superar algunos de los problemas de confiabilidad asociados con los niveles de RAID estándar.

Inicialmente, todas las unidades en una matriz RAID se instalan al mismo tiempo. Esto hace que las unidades tengan la **misma edad** y estén sujetas a las mismas condiciones de operación y cantidad de desgaste. Pero cuando falla una unidad, hay una alta probabilidad de que otra unidad en la matriz también falle pronto.

Algunos niveles de RAID (como RAID 5 y RAID 1) solo pueden soportar una sola falla de la unidad, aunque algunas implementaciones de RAID 1 consisten en varias duplicaciones y, por lo tanto, pueden soportar fallas múltiples. El problema es que la **matriz RAID y los datos que contiene se dejan en un estado vulnerable hasta que se reemplaza una unidad fallida y el nuevo disco se llena con datos.** Debido a que las unidades tienen una capacidad mucho mayor ahora que cuando se implementó RAID por primera vez, lleva mucho más tiempo reconstruir las unidades fallidas. Tiempos de reconstrucción más largos aumentan las posibilidades de que un segundo disco falle antes de que se reconstruya el primer disco.



Incluso si no ocurre una segunda falla de disco mientras se reemplaza el disco fallido, existe la posibilidad de que los discos restantes puedan contener sectores defectuosos o datos ilegibles. Este tipo de condiciones puede hacer que sea

imposible reconstruir completamente la matriz.

Los niveles de RAID anidados solucionan estos problemas al proporcionar un mayor grado de redundancia, disminuyendo en gran medida las posibilidades de una falla de nivel de matriz debido a fallas de disco simultáneas.

Recursos útiles en esta línea de trabajo: [Qué es Raid](#), [Niveles RAID Disponibles](#)