

CONOCIMIENTOS - DISCOS DUROS (RAID)

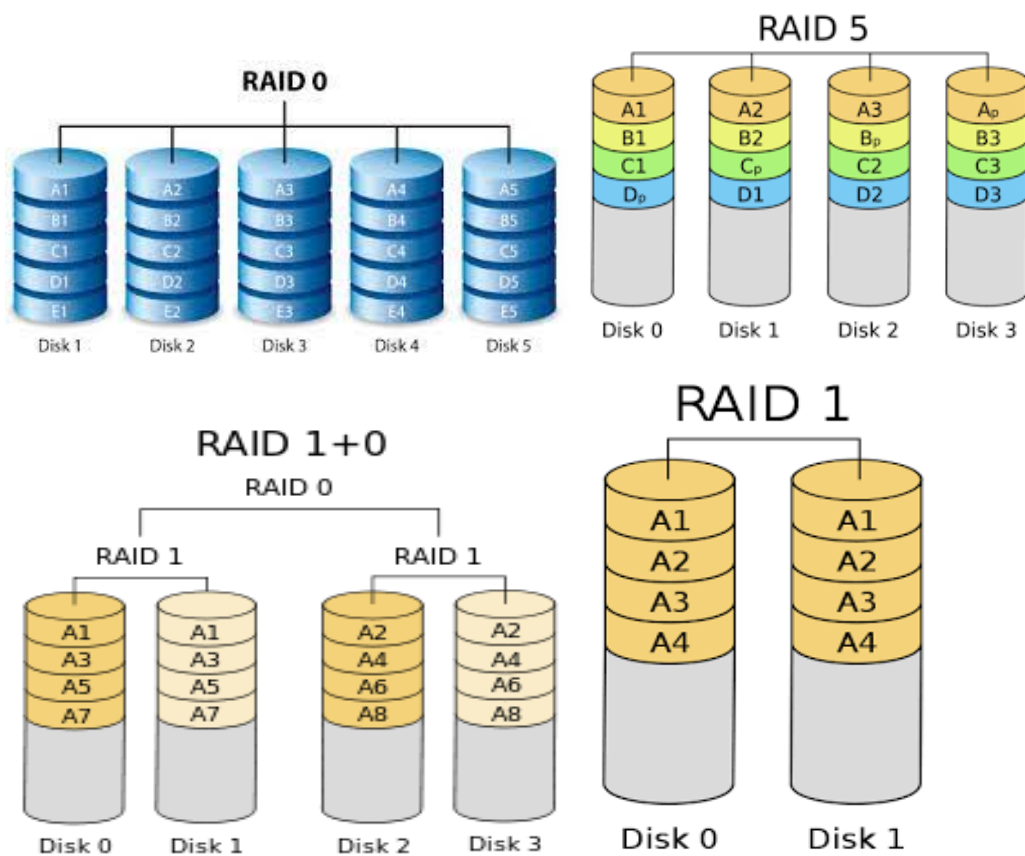
0) Dedicar 10 minutos a la asimilación de esta Teoría RAID:

<http://searchdatacenter.techtarget.com/es/consejo/Tutorial-RAID-como-elegir-el-nivel-RAID-adecuado>

1) Realizar resumen gráfico, screenshots o imágenes de internet, resumiendo los siguientes videos:

a) Explicación RAID: <https://www.youtube.com/watch?v=U-OCdTeZLac>

El video planteado nos describe cuatro tipos de RAID: RAID 0, RAID 1, RAID 5 y RAID 10, y nos menciona cada una de sus funcionalidades. RAID 0 es empleado para obtener velocidad y no es tolerante a fallos, por otra parte RAID 1 es tolerante a fallos y evita la pérdida de datos en caso de fallo de un solo disco. RAID 5 es la configuración más común, utiliza múltiples discos y almacena los datos dividiéndolos en varias unidades utilizando la paridad que reconstruye los datos en caso de fallo de un disco. RAID 10 es una combinación de RAID 1 y RAID 0, permitiendo utilizar el 50% de la capacidad para el almacenamiento de datos, los datos se distribuyen y replican en múltiples discos de manera simultánea.



2) Rellena la tabla y razona cual instalarias en tu sistema.

(Specification sheet)

	Western Digital WD Caviar Black	Seagate SATA Barracuda
Velocidad transf. interna	120-160MB/s	150MB/s-210MB/s

Velocidad transf. externa	150MB/s	768MB/s (Valor máximo)
Memoria caché	32MB hasta 64MB	32MB hasta 256MB
Latencia (tiempo acceso)	7200rpm	7200rpm
Capacidad	500TB hasta 2TB	1TB
Read errors	No hay información al respecto	No hay información al respecto

Con los datos dados, escogería el disco duro Seagate SATA Barracuda, en la tabla no se me mencionaba buscar el precio pero he buscado el precio de ambos y son similares. Me quedaría con el Seagate SATA Barracuda ya que es un disco duro bastante más veloz que el Western Digital WD Caviar Black, este destaca más por el almacenamiento máximo que puede tener.

Referencias

<https://www.amazon.com/Caviar-Black-Internal-Desktop-WD1002FAEX/dp/B0036Q7MV0>

<https://www.tietofriikki.fi/pdf/WD1001FALS.pdf>

https://www.seagate.com/files/www-content/product-content/seagate-laptop-fam/barracuda_25/en-us/docs/100818135e.pdf

<https://www.seagate.com/es/es/support/internal-hard-drives/desktop-hard-drives/desktop-hdd/>

<https://www.computerworld.com/article/2539668/review--seagate-s-whopper-of-a-drive----the-1tb-barracuda.html>

<https://www.seagate.com/www-content/product-content/barracuda-fam/barracuda-new/en-us/docs/100804187a.pdf>

<https://www.seagate.com/support/kb/Why-cant-I-reach-the-advertised-performance-of-my-external-drive/>

2B) Completa la tabla y razona la mejor selección:

	Kingston SSDNow v100	WD Silicon Drive a100	Seagate Pulsar XT
Rendimiento lect. secuencial	250 MB/s	120MB/s	360MB/s

Rendimiento escrit. secuen.	230MB/s	120MB/s	300MB/s
Latencia (tiempo acceso)	No hay información al respecto	No hay información al respecto	No hay información al respecto
Capacidad	64GB hasta 256GB	64GB	100GB hasta 400GB
Read errors	No hay información al respecto	No hay información al respecto	No hay información al respecto

Referencias

<https://blog.superuser.com/2011/03/31/kingston-ssdnw-v100-official-review/>

https://www.legitreviews.com/kingston-ssdnw-v100-128gb-ssd-review-2_1556

<https://www.storagereview.com/review/kingston-ssdnw-v100-review-96gb>

<https://www.cnet.com/reviews/kingston-ssdnw-v100-64gb-review/>

https://www.tweaktown.com/reviews/3895/kingston_ssdnow_v100_256gb_solid_state_drive_review/index.html

<https://blog.superuser.com/2011/03/31/kingston-ssdnw-v100-official-review/>

https://consent.yahoo.com/v2/collectConsent?sessionId=3_cc-session_f872406b-1e98-43a3-a14c-3a51a5f2c59a

3) Selecciona el mejor sistema de almacenamiento RAID de 64TB, calculando número de discos duros necesarios, precio aproximado de dicho sistema y posible plazo de tiempo sin errores.

Razona la respuesta en cada caso:

- a) Empresa A quiere máxima seguridad en la conservación de sus datos
- b) Empresa B quiere alta seguridad pero limitando el coste.
- c) Empresa C quiere alta seguridad con la máxima velocidad posible.
- d) Empresa D quiere seguridad media en el sistema con sistema de backup complementario (sistema 3-2-1)

a)

La Empresa A puede optar por utilizar un sistema RAID 6, que ofrece una alta seguridad en la conservación de los datos. Un RAID 6 utiliza 8 discos duros de 8TB cada uno, lo que proporciona una capacidad total de 64TB. Este sistema permite la tolerancia a la falla de hasta dos discos duros sin perder datos, lo que brinda un alto nivel de protección. El precio aproximado de este sistema estaría entre 3700 euros y 4626 euros, dependiendo de los discos duros utilizados.

b)

Para la Empresa B, un sistema RAID 5 puede ser una opción adecuada. Este sistema utiliza 16 discos duros de 4TB cada uno, lo que también ofrece una capacidad total de 64TB. El RAID 5 permite la tolerancia a la falla de un disco duro sin pérdida de datos, lo que brinda una seguridad razonable. El costo estimado de este sistema estaría entre 2313 euros y 3238 euros, dependiendo de los discos duros utilizados.

c)

Si la Empresa C valora tanto la seguridad como la velocidad, puede considerar un sistema RAID 10. Este sistema combina el rendimiento rápido del RAID 0 con la redundancia del RAID 1. Para alcanzar una capacidad total de 64TB, se requerirían 32 discos duros SSD de 2TB cada uno. El RAID 10 puede tolerar la falla de hasta la mitad de los discos duros sin perder datos y proporciona una alta velocidad de lectura y escritura. Sin embargo, este sistema es más costoso, con un precio estimado entre 18504 euros y 23130 euros debido al uso de discos duros SSD.

d)

La Empresa D puede optar por un sistema RAID 1+0, que combina los beneficios del RAID 1 (espejo) y el RAID 0 (stripe). Este sistema utiliza 16 discos duros de 4TB cada uno y ofrece una capacidad total de 64TB. Proporciona una seguridad media al tolerar la falla de hasta la mitad de los discos duros sin pérdida de datos. Además del RAID, se recomienda implementar un sistema de backup complementario, como el sistema 3-2-1, que implica hacer copias de seguridad regulares y almacenarlas en diferentes ubicaciones. El costo del sistema RAID sería similar al de la Empresa A, alrededor de 3700 euros a 4626 euros, y el costo adicional del sistema de backup dependerá de los dispositivos utilizados.

4) Resumir que es el sistema 3-2-1:

<https://www.xataka.com/componentes/los-discos-duros-acaban-fallando-pero-puedes-evitar-el-desastre-con-la-estrategia-3-2-1-de-backups>

El sistema 3-2-1 es una estrategia de copia de seguridad que consiste en tener tres backups distintos, cada uno de ellos se almacenan en dos tipos diferentes de soportes y una de ellas debe estar ubicada en un lugar físico distinto. La regla del 3-2-1 dice lo siguiente:

- Realizar y mantener tres copias de seguridad de los datos a respaldar.
- Utilizar al menos dos soportes distintos para realizar cada una de estas copias.
- Uno de ellos tiene que estar siempre ubicado en un lugar físico distinto.

Esta estrategia es muy útil para hacer copias de seguridad eficientes y garantizar que siempre esté disponible una copia de seguridad cuando se necesite. La información es el activo principal de cualquier negocio en la era digital en la cual vivimos actualmente, por lo que proteger los datos y sistemas que utiliza una empresa en su día a día debe ser una tarea prioritaria para garantizar su buen funcionamiento.

5) En un curso de informática siempre se da “demasiada” teoría. ¿Qué pasaría si en la empresa de prácticas nos piden CONFIGURAR el RAID del NAS de la empresa?

En el caso que se nos ha descrito deberíamos seguir una serie de pasos, estos van a ser los que describiré a continuación:

1. Identificar el tipo de RAID: Lo primero sería determinar qué tipo de RAID se desea configurar en el NAS de la empresa. Esto dependerá de las necesidades de la

empresa, como la capacidad de almacenamiento requerida y la tolerancia a fallos deseada. Algunos ejemplos comunes de configuraciones RAID son RAID 0, RAID 1, RAID 5 y RAID 10.

2. Consultar la documentación del fabricante: Es importante revisar la documentación proporcionada por el fabricante del NAS para obtener instrucciones específicas sobre cómo configurar el RAID en ese dispositivo en particular. La documentación suele incluir guías paso a paso y recomendaciones específicas para el NAS.
3. Seguir tutoriales en línea: Si se desea configurar un tipo de RAID específico y se necesita más orientación, se pueden buscar tutoriales en línea. Muchos fabricantes y usuarios expertos ofrecen tutoriales detallados en forma de videos o artículos que explican cómo configurar diferentes tipos de RAID en los NAS más populares. Estos tutoriales pueden proporcionar una guía visual y práctica para ayudar en el proceso de configuración.
4. Realizar copias de seguridad: Antes de realizar cualquier cambio en la configuración del RAID, se recomienda hacer una copia de seguridad completa de los datos existentes en el NAS. Esto garantizará que, en caso de cualquier error o pérdida accidental de datos durante el proceso de configuración, se pueda restaurar la información de manera segura.
5. Verificar el funcionamiento: Una vez que se ha configurado el RAID, es importante verificar su funcionamiento, conviene verificar que funcione. Esto implica comprobar si el NAS reconoce y utiliza correctamente las unidades de disco en la configuración RAID seleccionada. También se recomienda realizar pruebas de fallos simulados, como retirar un disco duro de la matriz RAID, para asegurarse de que el sistema pueda manejar adecuadamente la tolerancia a fallos y mantener la integridad de los datos.

Realizar breve resumen traducido de: Como configurar RAID

<http://www.hardwaresecrets.com/how-to-setup-a-raid-system/2/>

It is very important to notice that the set up a RAID system deletes all data inside your hard disk drives. Make a backup of all your data before continuing if your hard disk drives contain important data. !!!!

En la web que se nos ha dado nos menciona que debemos tener en cuenta que la configuración de un sistema RAID elimina todos los datos dentro de los discos duros, por lo que se recomienda hacer una copia de seguridad de todos los datos antes de continuar si los discos duros contienen información importante. El artículo también describe los diferentes tipos de RAID y sus ventajas y desventajas, y explica que se requiere una controladora RAID para que el sistema funcione.

6) Al ejercicio 2, Añadir fila con datos sobre otro parámetro de errores que den los fabricantes.

Tasas de error: <http://marismas-emtt.blogspot.com.es/2008/04/smart.html>

Se podría añadir el campo siguiente Read Error Rate

en el caso del Caviar Black podemos observar que hay un read error rate de 1, un usuario reporta un problema y lo podemos ver en este enlace

<https://community.wd.com/t/raw-read-errors-help/15905>. En la Seagate Barracuda no hemos encontrado ningún reporte, por lo previo considero que no ha habido

7) Utilizar el siguiente programa y crear tabla con los datos más importantes:

<https://www.batiburrillo.net/crystaldiskinfo-para-vigilar-la-salud-del-disco-duro/>

Bueno
32 °C
C:

Bueno
26 °C
D:

KINGSTON SA400M8240G 240,0 GB



Estado de salud

Bueno
94 %

Temperatura

32 °C

Firmware 03090004

N.º de lecturas del host 14073 GB

Número de serie 50026B768365DA0F

N.º de escrituras al host 10065 GB

Interfaz Serial ATA

.º de escrituras a NAND 16807 GB

Modo de transferencia SATA/600 | SATA/600

N.º de encendidos 1219 veces

Letra de unidad C:

Horas encendido 2861 horas

Estándar ACS-3 | ACS-3 Revision 4

Características S.M.A.R.T., APM, NCQ, TRIM, GPL

	ID	Nombre de atributo	Actual	Peor	Umbral	Valores en bruto	
	01	Errores no corregibles	100	100	0	000000000000	
	09	Horas de encendido	100	100	0	000000000B2D	
	0C	N.º de ciclos de encendido/apagado	100	100	0	0000000004C3	
	94	Exclusivo del fabricante	100	100	0	000000000000	
	95	Exclusivo del fabricante	100	100	0	000000000000	
	A7	Exclusivo del fabricante	100	100	0	000000000000	
	A8	N.º de errores PHY de SATA	100	100	0	000000000000	
	A9	Exclusivo del fabricante	100	100	0	0000000000B3	
	AA	N.º de bloques defectuosos	100	100	10	000000000091	
	AC	Exclusivo del fabricante	100	100	0	000000000000	
	AD	N.º de borrados	100	100	0	000000000000	
	B5	Exclusivo del fabricante	100	100	0	000000000000	
	B6	Exclusivo del fabricante	100	100	0	000000000000	
	BB	Errores de ECC no corregibles	100	100	0	000000000000	
	C0	Específico del fabricante	100	100	0	0000000000F8	
	C2	Temperatura	32	35	0	002300160020	
	C4	Eventos de reasignación	100	100	0	000000000000	
	C7	Errores de comprobación CRC de SATA	100	100	0	000000000000	

8) Invertirse un ejercicio de este Tema de RAID para hacer CON chatGPT

1. Abre el chat de ChatGPT en tu navegador o en la aplicación correspondiente.
2. Pídele a ChatGPT que te explique qué es RAID y cómo funciona.
3. Pregúntale a ChatGPT cuáles son los diferentes tipos de RAID que existen y cuáles son sus ventajas y desventajas.
4. Pídele a ChatGPT que te proporcione un tutorial paso a paso para configurar un RAID 0 en tu ordenador.
5. Sigue las instrucciones que ChatGPT te ha proporcionado y configura el RAID 0 en tu ordenador.
6. Comprueba que el RAID 0 está funcionando correctamente y que estás obteniendo un mejor rendimiento en tu sistema.