

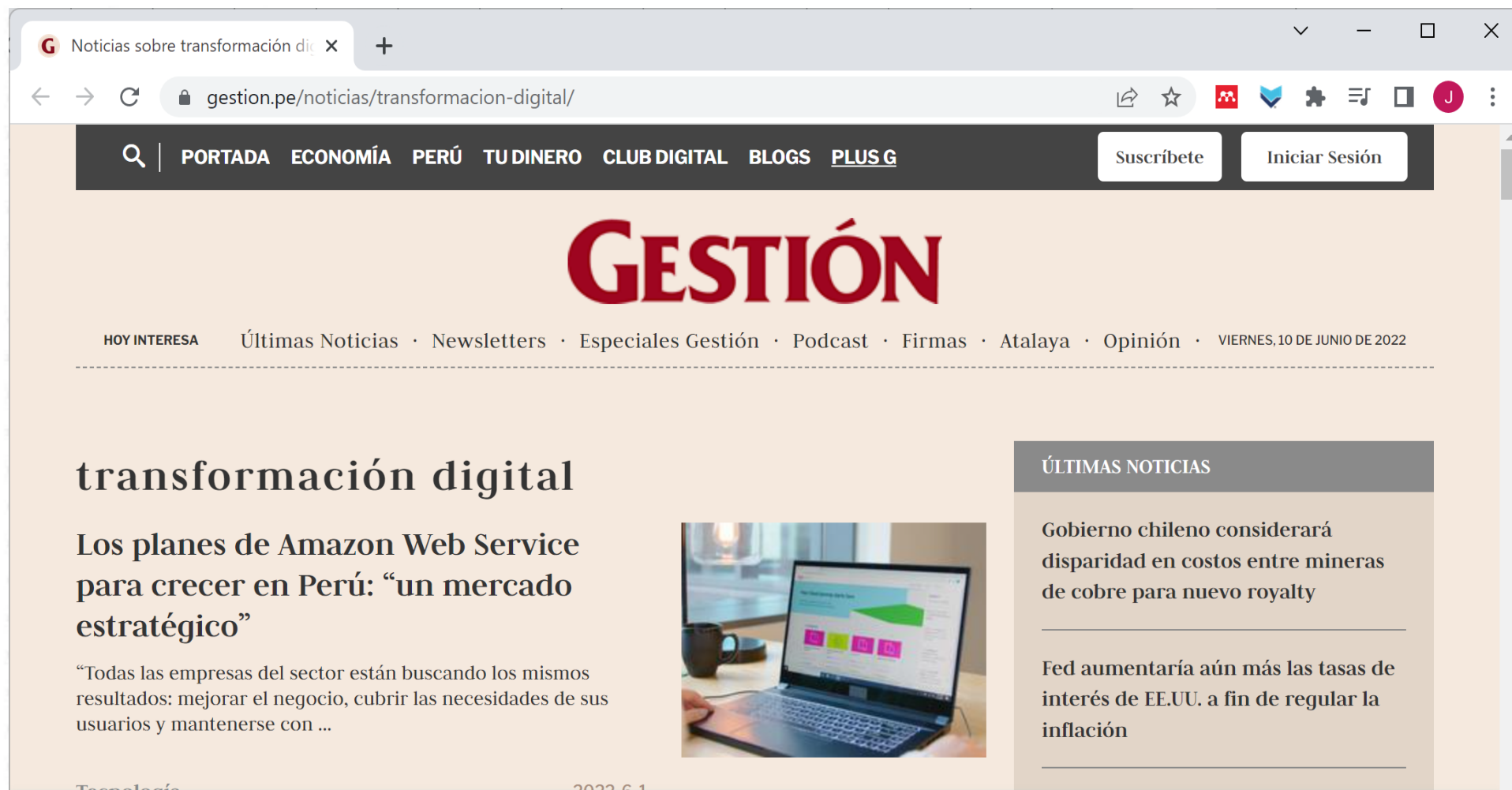
Sistemas de Almacenamiento

CURSO: Gestión de Data Center



**Universidad
Tecnológica
del Perú**

Noticias: Transformación digital



The screenshot shows the website of the newspaper 'Gestión'. The browser address bar displays 'gestion.pe/noticias/transformacion-digital/'. The website's navigation bar includes links for 'PORTADA', 'ECONOMÍA', 'PERÚ', 'TU DINERO', 'CLUB DIGITAL', 'BLOGS', and 'PLUS G', along with buttons for 'Suscríbete' and 'Iniciar Sesión'. The main headline reads 'transformación digital' with a sub-headline 'Los planes de Amazon Web Service para crecer en Perú: “un mercado estratégico”'. A paragraph below states: '“Todas las empresas del sector están buscando los mismos resultados: mejorar el negocio, cubrir las necesidades de sus usuarios y mantenerse con ...”'. To the right, under the 'ÚLTIMAS NOTICIAS' section, two news items are listed: 'Gobierno chileno considerará disparidad en costos entre mineras de cobre para nuevo royalty' and 'Fed aumentaría aún más las tasas de interés de EE.UU. a fin de regular la inflación'. An image of a laptop displaying a dashboard is positioned between the main article and the news list.

Noticias sobre transformación digital

gestion.pe/noticias/transformacion-digital/

PORTADA ECONOMÍA PERÚ TU DINERO CLUB DIGITAL BLOGS PLUS G

Suscríbete Iniciar Sesión

GESTIÓN

HOY INTERESA Últimas Noticias · Newsletters · Especiales Gestión · Podcast · Firmas · Atalaya · Opinión · VIERNES, 10 DE JUNIO DE 2022

transformación digital

Los planes de Amazon Web Service para crecer en Perú: “un mercado estratégico”

“Todas las empresas del sector están buscando los mismos resultados: mejorar el negocio, cubrir las necesidades de sus usuarios y mantenerse con ...”

ÚLTIMAS NOTICIAS

Gobierno chileno considerará disparidad en costos entre mineras de cobre para nuevo royalty

Fed aumentaría aún más las tasas de interés de EE.UU. a fin de regular la inflación

RECORDANDO LA CLASE ANTERIOR

- ¿Cuáles son los tipos de almacenamiento?
- ¿Cuáles son las características de DAS?
- ¿Cuáles son las características de NAS?
- ¿Cuáles son las características de SAN?



SESSION 10: RAID



Saberes previos



Que conocemos de RAID
¿Será importante conocer RAID?

Logro de aprendizaje

Al finalizar la sesión, el estudiante identifica los tipos RAID para los sistemas de almacenamiento, haciendo una simulación de configuraciones RAID



Temario



1. RAID.
2. Requerimientos de almacenamiento
3. Laboratorio de una solución RAID.

1. RAID

(Redundant Array of Independent Disks)



Universidad
Tecnológica
del Perú

Que es RAID?

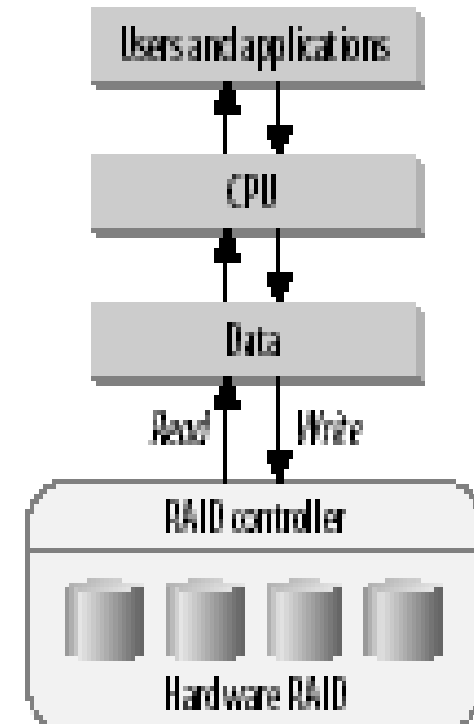
Un sistema **RAID** (Redundant Array of Inexpensive Disks – Matriz Redundante de Discos Económicos) es una tecnología que permite unir varias unidades de discos duros del mismo tipo de interfaz y simular un funcionamiento de trabajo conjunto como si de tratara de un sólo dispositivo de almacenamiento.

Existen múltiples configuraciones o maneras de organizar el trabajo de ese conjunto de discos, premiando unas el más el **rendimiento** (mayor velocidad de lectura y/o escritura) y otras más la **disponibilidad** (capacidad de seguir funcionando ante fallos en alguno de sus discos).



Formas de implementar una RAID

- **RAID Hardware:** Es la más usual, con mayor rendimiento, pero la más cara. Necesitaremos una controladora RAID a la que se conecten discos duros (del interfaz IDE, SATA, SCSI o SAS) e implemente con ellos un conjunto RAID.
- **RAID Software:** Es más económica pero ofrece un rendimiento menor. Conectando los discos duros a la interfaz estándar de la placa base, es el sistema operativo (Windows o Linux) el que se encarga de simular el trabajo en RAID del conjunto de discos.



JBOD / Just a Bunch of Disks

Esta configuración (en español "Sólo un conjunto de discos") no es en realidad una configuración RAID, pero en ocasiones nos aparece cuando estamos configurando nuestra tarjeta RAID.

Hace referencia a que cada disco funcione de manera independiente entre sí. En este caso, si alguno de los disco duros falla, la información del resto de los discos duros seguirán estando disponibles.

<https://www.seagate.com/la/es/internal-hard-drives/raid-calculator/>

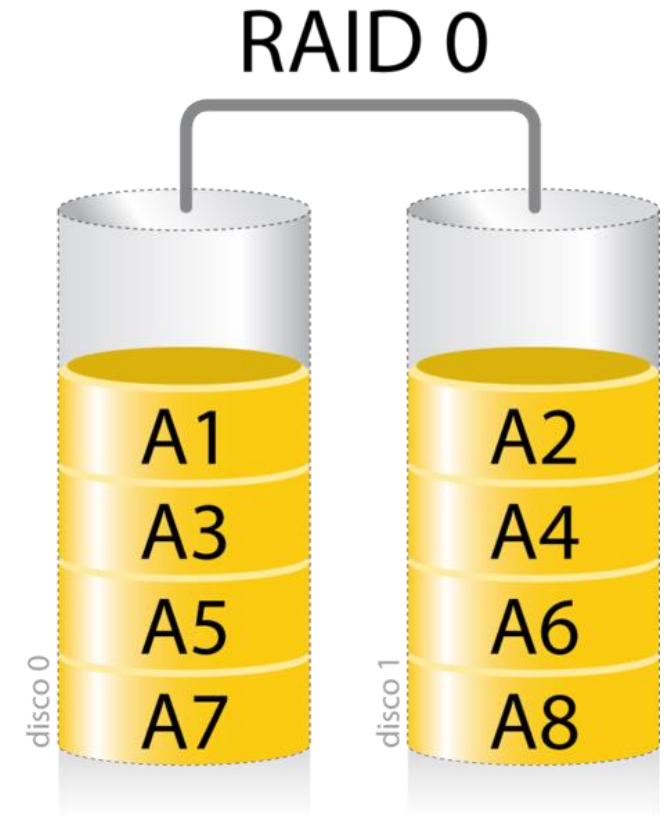
RAID 0: RAID 0 (Data Striping, Striped Volume)

También llamado conjunto dividido, volumen dividido.

Esta configuración distribuye los datos entre todos los discos duros que pertenecen al RAID. Su objetivo es aumentar el rendimiento de lectura y escritura, ya que permite leer o escribir en varios discos al mismo tiempo.

El inconveniente es que no proporciona disponibilidad, ante el fallo de un sólo disco del RAID, éste queda inutilizable.

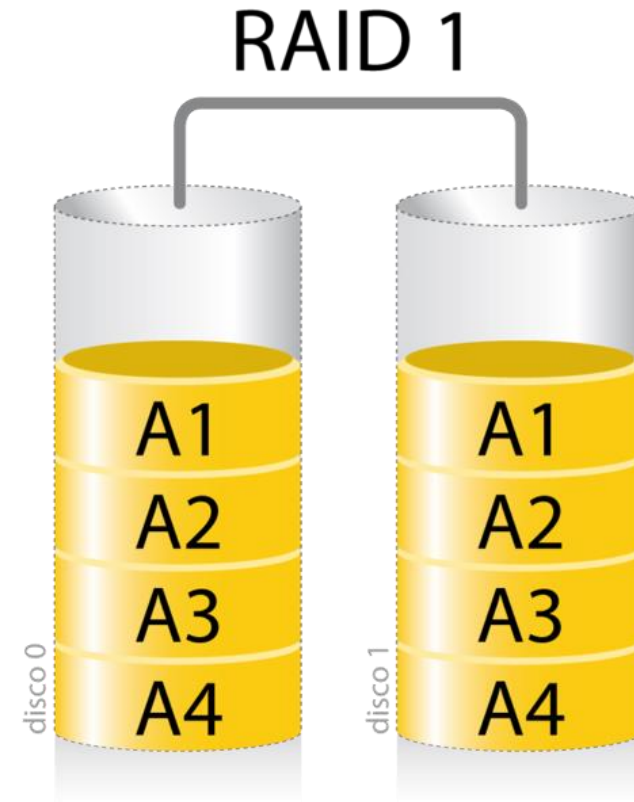
Se necesitan como mínimo dos discos. La capacidad final del RAID será la suma de las capacidades de todos los discos duros, siempre que sean de la misma capacidad, en el caso de discos duros de diferentes capacidades utilizarán todos la capacidad del disco duro de menos capacidad.



RAID 1 / Mirroring / Espejo

Esta configuración distribuye el mismo dato entre dos discos duros, es decir, por cada disco duro presente en el RAID existe otro con la misma información. Su objetivo es maximizar la disponibilidad, para que cuando un disco duro falle el sistema pueda seguir funcionando. El rendimiento de lectura también aumenta, ya que es posible leer datos de los dos discos duros al mismo tiempo, pero el rendimiento de escritura se mantiene igual, ya que la información hay que escribirla en varios discos duros por igual.

Sólo se necesitan dos discos duros. La capacidad total del RAID será la capacidad de uno de los discos duros presentes. Se aconseja utilizar discos duros que sean similares en características y capacidad, si se adecuarán a la velocidad y capacidad del menor

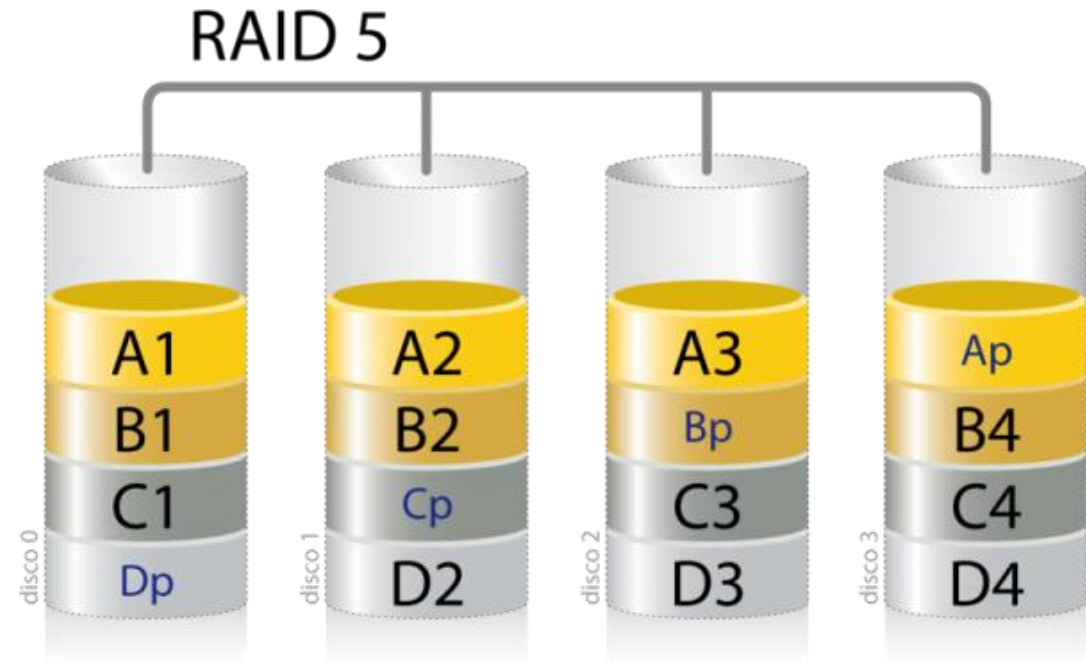


RAID 5

Esta configuración realiza un entrelazado de los datos entre todos los discos duros menos en uno, donde se almacena la paridad de esos datos. La **paridad** es una información adicional que se calcula en base a los datos que se van a escribir en los discos y que en caso de que falle uno de los discos nos permite calcular el dato que falta. Como vemos en la imagen, los datos A1, A2 y A3 se van escribiendo en los discos duros, pero al llegar al último disco, en él no se almacena un nuevo dato, si no la paridad de esos datos anteriores para poder calcular alguno de ellos en caso de fallo.

El objetivo es mejorar el rendimiento de lectura y escritura, así como de mejorar la disponibilidad, permitiendo que al menos un disco (pero no más) pueda fallar dentro del conjunto del RAID sin que éste quede inutilizable.

Se necesitan como mínimo 3 discos duros. La capacidad total del RAID será la suma de las capacidades de todos los discos presentes menos uno.

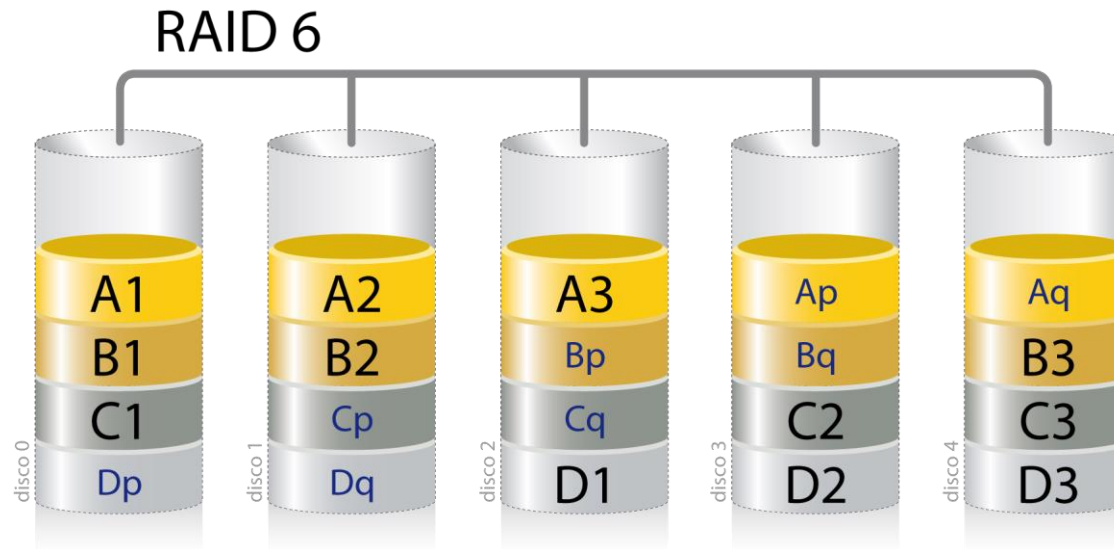


RAID 6

RAID 6 es similar a RAID 5, excepto que proporciona otra creación de bloques y puede soportar dos fallas en la unidad.

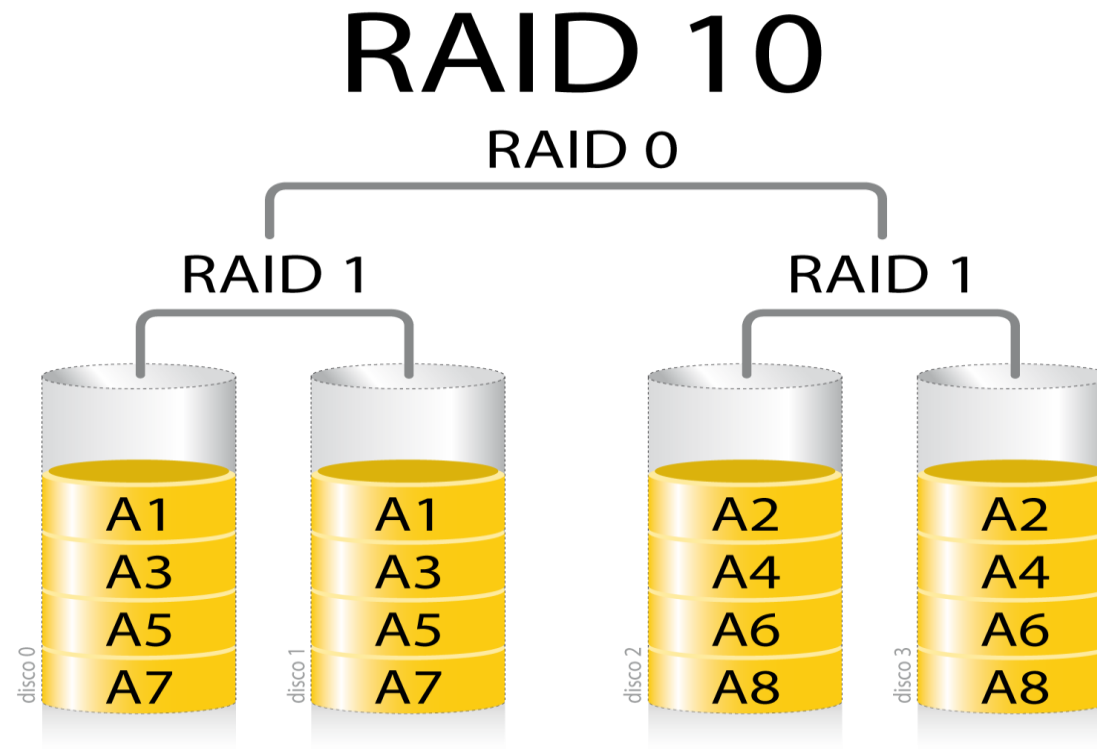
Se requiere un mínimo de cuatro unidades.

El rendimiento de RAID 6 es inferior al de RAID 5 debido a esta tolerancia adicional a las fallas. RAID 6 se vuelve atractivo cuando el espacio y el costo son importantes y se requiere mantener múltiples fallas en la unidad.



RAID 10

RAID 10 combina los beneficios de RAID 1 y RAID 0. El rendimiento de lectura y escritura aumenta, pero solo la mitad del espacio total está disponible para el almacenamiento de datos. Se requieren cuatro o más unidades, lo que hace que el costo sea relativamente alto, pero el rendimiento es excelente y al mismo tiempo brinda tolerancia a las fallas. De hecho, un RAID 10 puede soportar múltiples fallas en la unidad, siempre que las fallas no ocurran dentro del mismo subgrupo. RAID 10 es ideal para aplicaciones con una alta demanda de entrada o salida, como los servidores de bases de datos.



Video: Configuración de RAID en servidor HP

HPE Smart Storage Administrator

https://www.youtube.com/watch?v=xC81u_Kuihs

2. Requerimiento de Almacenamiento



Universidad
Tecnológica
del Perú

Calcular el requerimiento de almacenamiento

<https://www.seagate.com/la/es/video-storage-calculator/>

3. Actividad práctica

RAID



Universidad
Tecnológica
del Perú

LABORATORIO DE ALMACENAMIENTO.

Una solución de videovigilancia requiere de 30 cámaras de configuración fija y de 10 cámaras domo. (alta resolución)

1. Buscar marca/modelo y características de las cámaras de videovigilancia. (15 minutos).
2. Calcular el requerimiento necesario de almacenamiento de las 40 cámaras trabajando las 24 horas del día, por 30 días, en alta calidad. (10 minutos)
3. Calcular la cantidad de discos duros y capacidades a adquirir, para una configuración RAID 5, para las cámaras de videovigilancia. (10 minutos)



CIERRE

¿Qué es RAID?

¿Cuáles son las configuraciones RAID?



**Universidad
Tecnológica
del Perú**