

CS2032 - Cloud Computing (Ciclo 2024-2)

Almacenamiento y Bases de Datos

Semana 5 - Clase 1: Almacenamiento

ELABORADO POR: GERALDO COLCHADO

Contenido

Almacenamiento

1. Objetivo de la sesión
2. Tecnologías de Almacenamiento
3. Redundancia en Almacenamiento
4. Almacenamiento en Data Center
5. Almacenamiento en la Nube
6. Cierre

Objetivo de la sesión

Almacenamiento

- Conocer las tecnologías de almacenamiento
- Conocer la redundancia en Almacenamiento (RAID)
- Comprender el almacenamiento en Data Center
- Identificar diferentes servicios de almacenamiento en la Nube

Contenido

Almacenamiento

1. Objetivo de la sesión
2. **Tecnologías de Almacenamiento**
3. Redundancia en Almacenamiento
4. Almacenamiento en Data Center
5. Almacenamiento en la Nube
6. Cierre

Conceptos

Tecnologías de Almacenamiento

Manejar adecuada y eficazmente la **información que se genera constantemente** dentro de una empresa, sin excederse en sus presupuestos establecidos, es uno de los mayores retos que las organizaciones tienen hoy en día.

El **almacenamiento** es una **parte esencial de la infraestructura** de cualquier empresa.

Conceptos

Tecnologías de Almacenamiento

Tipos de redes de almacenamiento:

- DAS: Direct Attached Storage
- NAS: Network Attached Storage
- SAN: Storage Area Networks

Conceptos

Tecnologías de Almacenamiento

DAS: Direct Attached Storage

- El medio de almacenamiento está **directamente conectado al computador** mediante un cable.
- Las peticiones al medio de almacenamiento son por bloques o sectores.
- Un **PC y su disco duro** sería una forma simple de DAS.

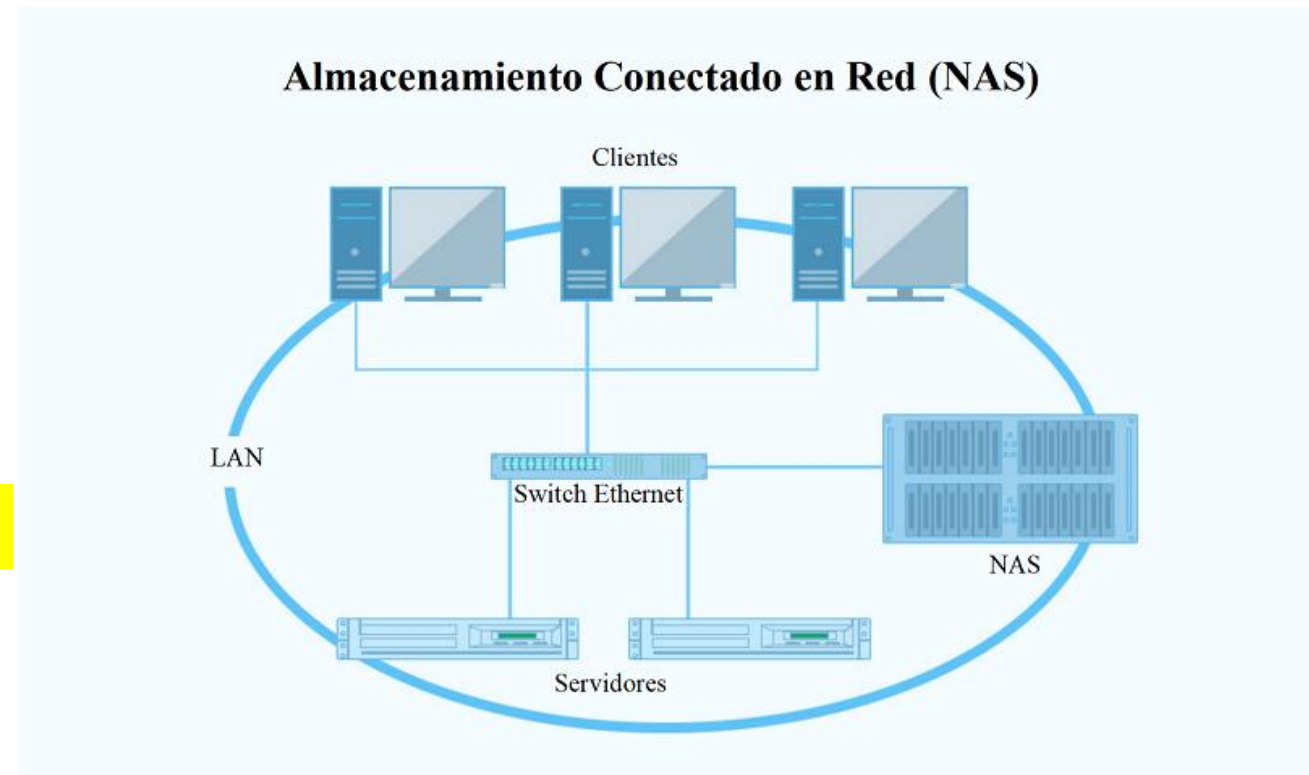


Conceptos

Tecnologías de Almacenamiento

NAS: Network Attached Storage

- Dispositivo de almacenamiento que reside en una red LAN que puede ser compartido con tráfico que no sea de almacenamiento.

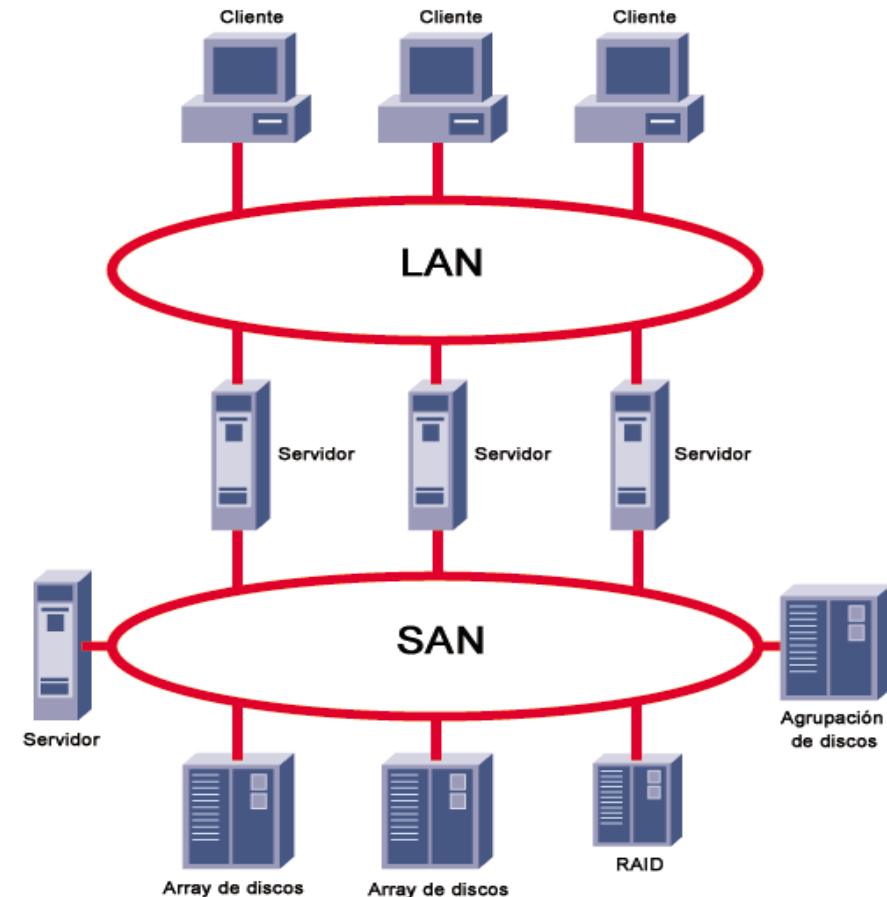


Conceptos

Tecnologías de Almacenamiento

SAN: Storage Area Networks

- El **almacenamiento** reside en una **red dedicada**.



Contenido

Almacenamiento

1. Objetivo de la sesión
2. Tecnologías de Almacenamiento
3. **Redundancia en Almacenamiento**
4. Almacenamiento en Data Center
5. Almacenamiento en la Nube
6. Cierre

Conceptos

Redundancia en Almacenamiento (RAID)

- **RAID** es un acrónimo del inglés que significa **Redundant Array of Independent Disks**, literalmente «matriz de discos independientes redundantes», aunque no todos los sistemas RAID proporcionan redundancia.
- La finalidad de un sistema RAID de discos es la de **proteger los datos en caso de que un disco duro falle**, o en algunos casos tiene como función principal mejorar la velocidad de lectura de varios discos que conforman un único volumen.

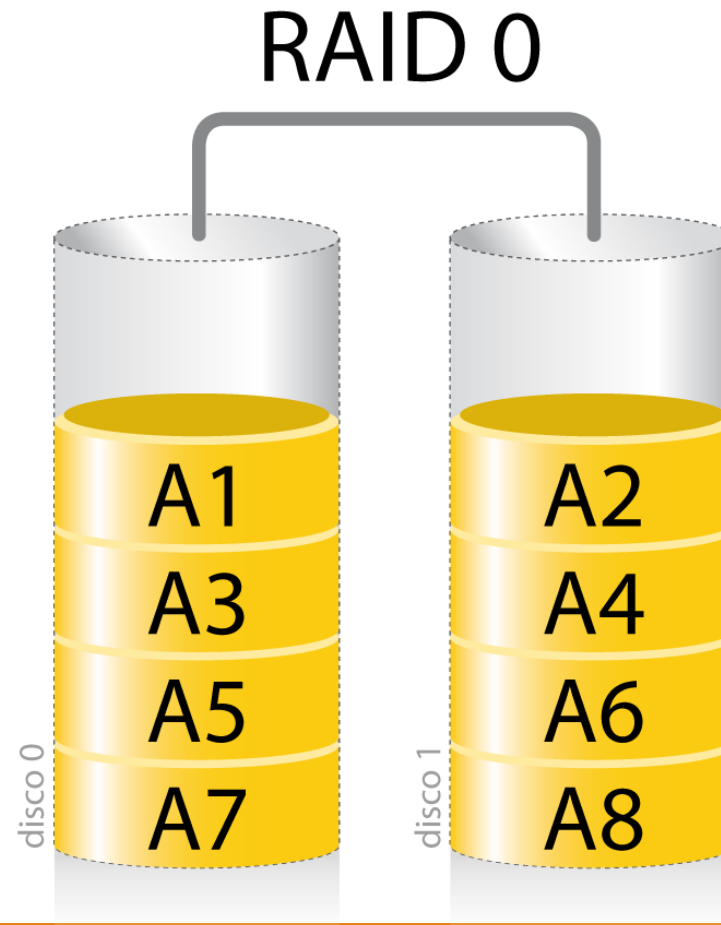
Conceptos

Redundancia en Almacenamiento (RAID)



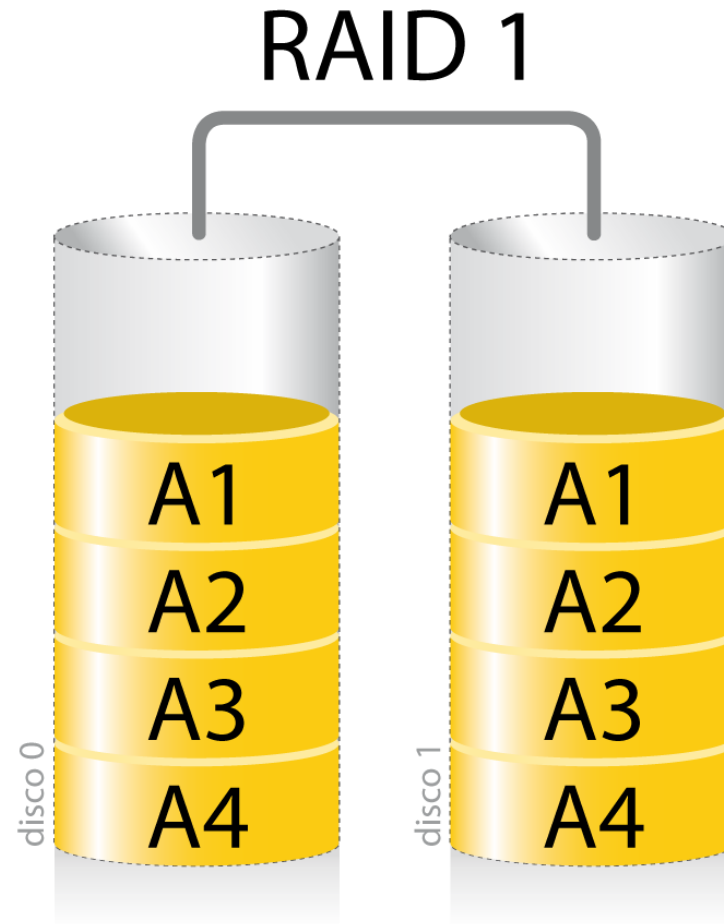
Conceptos

Redundancia en Almacenamiento (RAID)



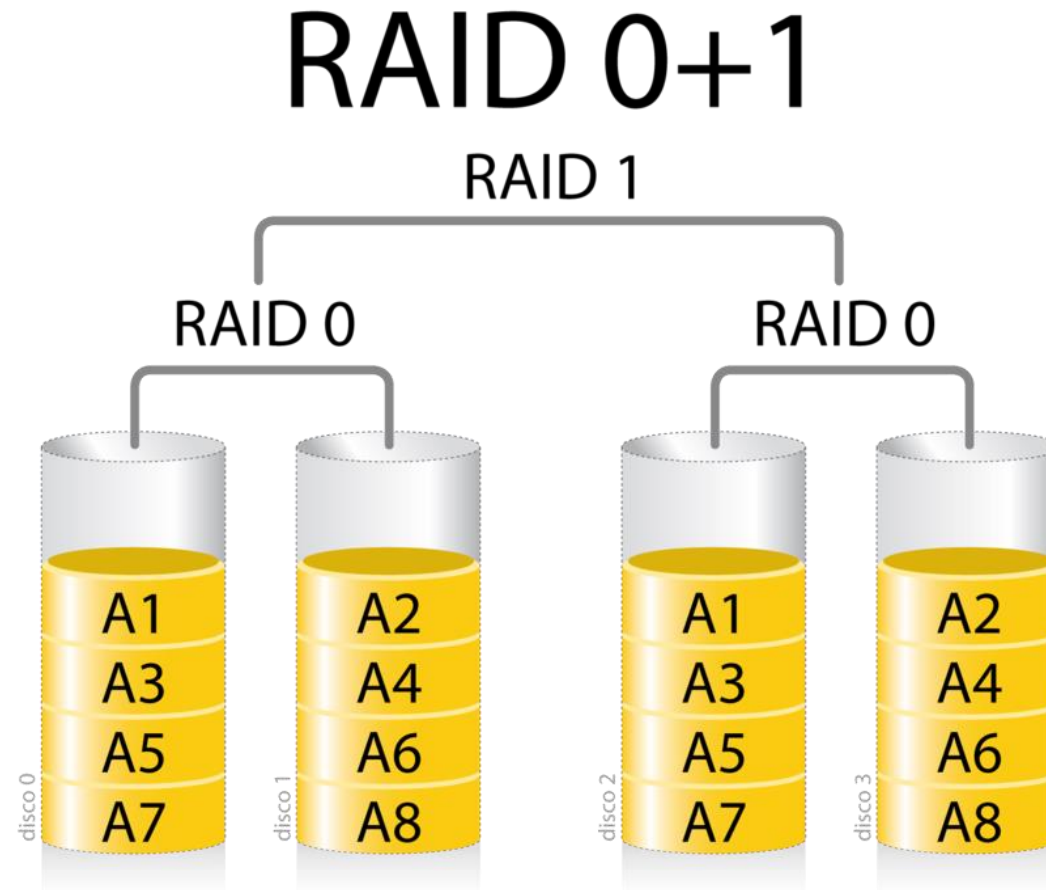
Conceptos

Redundancia en Almacenamiento (RAID)



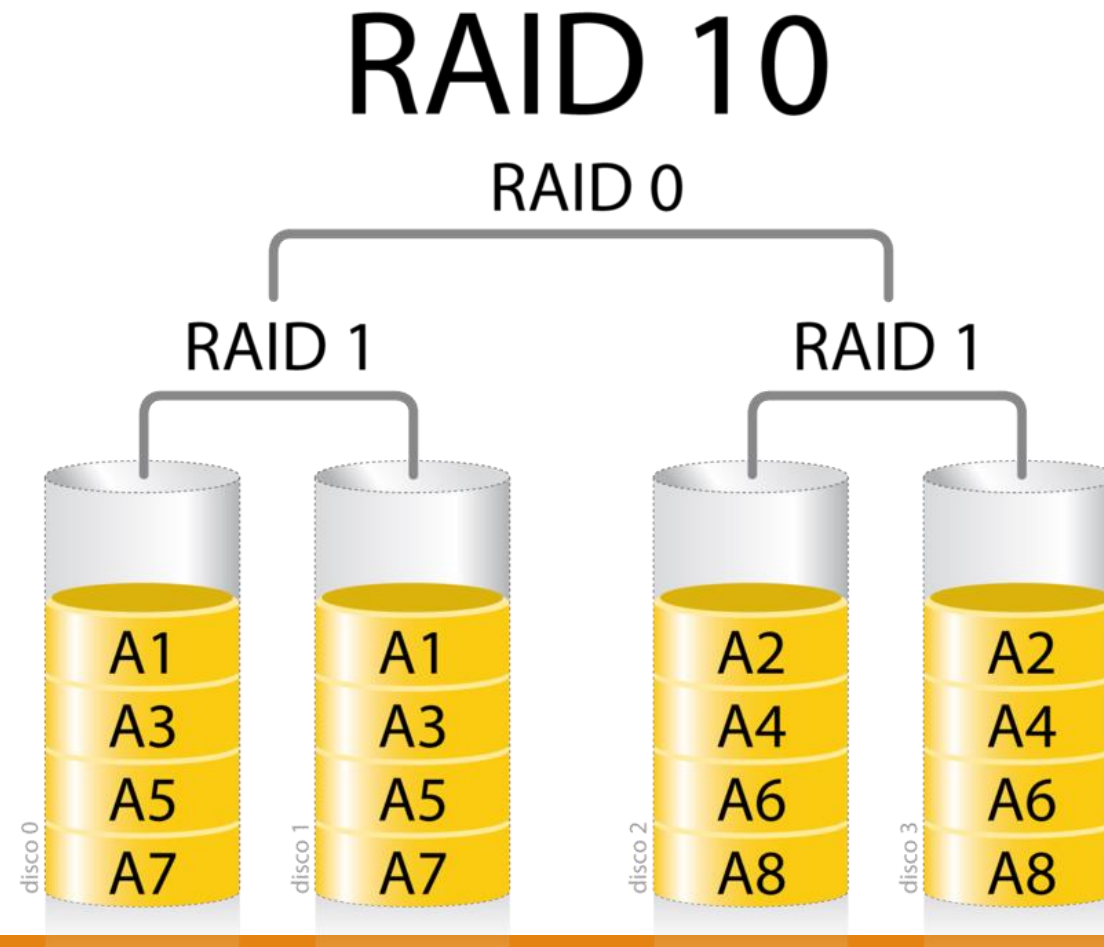
Conceptos

Redundancia en Almacenamiento (RAID)



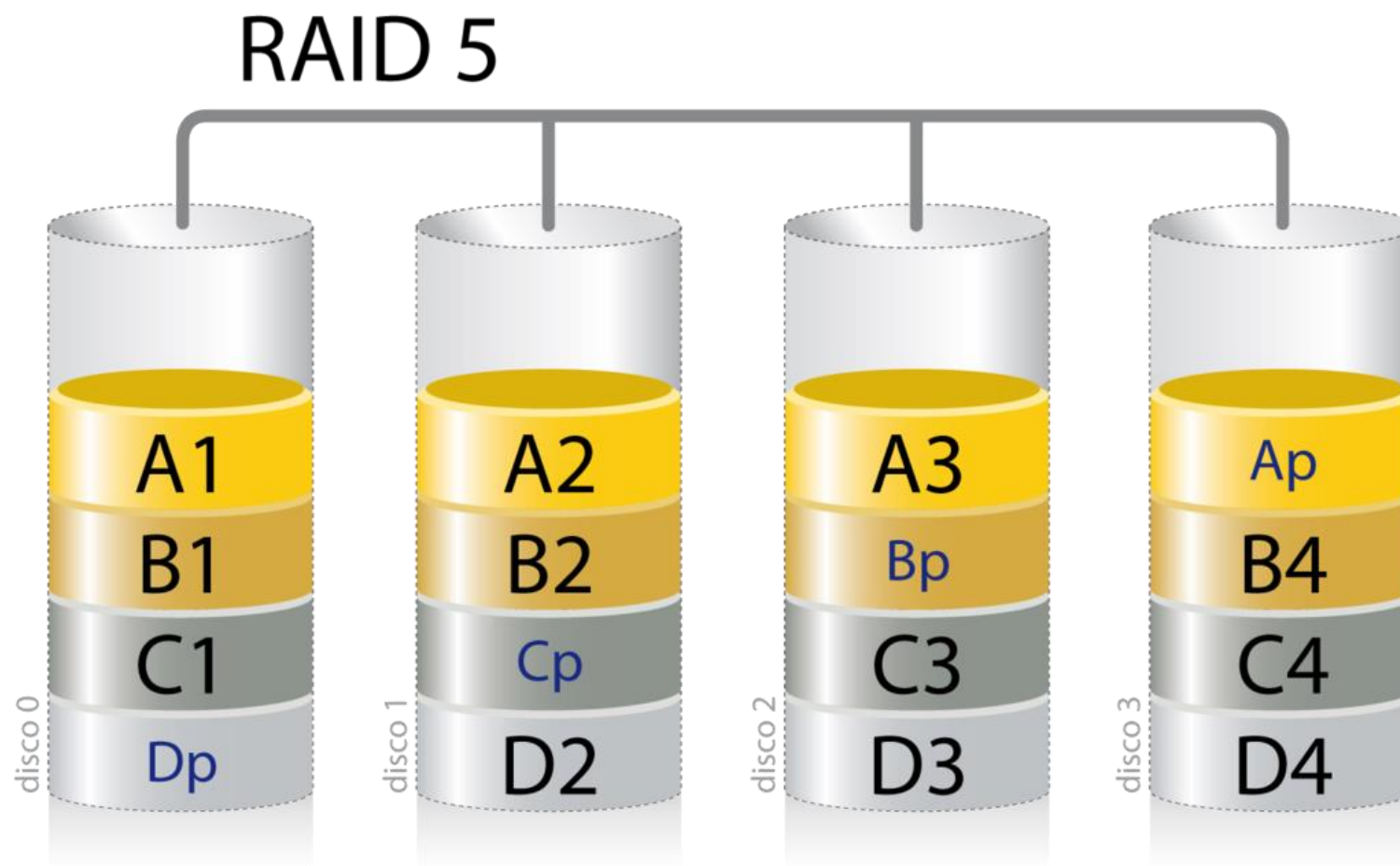
Conceptos

Redundancia en Almacenamiento (RAID)



Conceptos

Redundancia en Almacenamiento (RAID)



Conceptos

Redundancia en Almacenamiento (RAID)

RAID 5

Calcular espacio de almacenamiento

$$S_{(total)} = (N-1) * S_{(min)}$$

N : Numero de discos
S : Espacio



500 GB

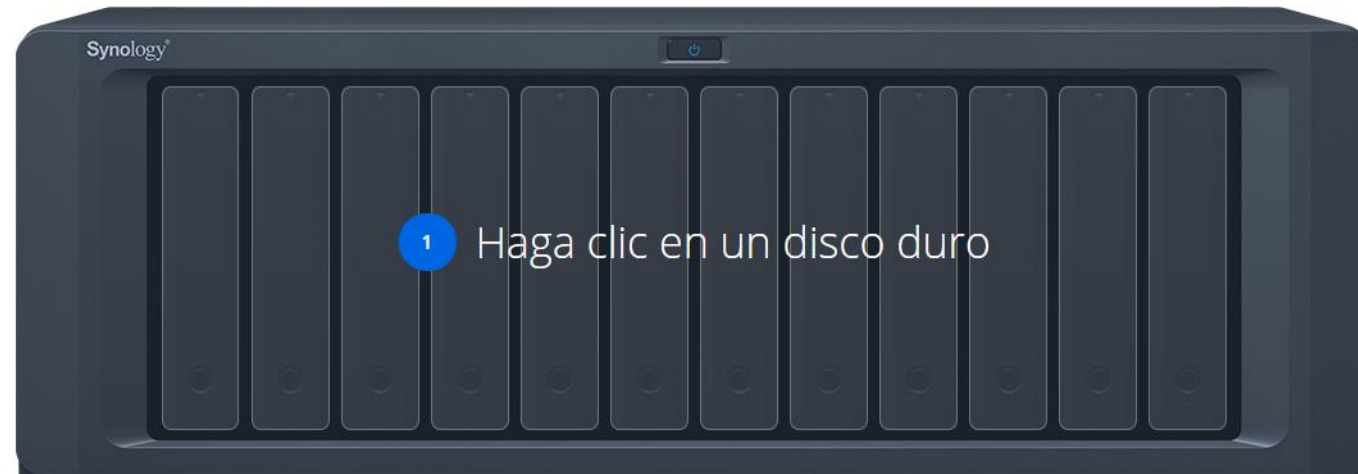
$$(5-1) = 4$$

$$4 * 500 = 2000 \text{ GB!!!!}$$

Conceptos

Redundancia en Almacenamiento (RAID)

Calculadora RAID



Contenido

Almacenamiento

1. Objetivo de la sesión
2. Tecnologías de Almacenamiento
3. Redundancia en Almacenamiento
4. **Almacenamiento en Data Center**
5. Almacenamiento en la Nube
6. Cierre

Conceptos:

Almacenamiento en Data Center (RAID)



- **DAS:** Direct Attached Storage
- **NAS:** Network Attached Storage
- **SAN:** Storage Area Networks



Contenido

Almacenamiento

1. Objetivo de la sesión
2. Tecnologías de Almacenamiento
3. Redundancia en Almacenamiento
4. Almacenamiento en Data Center
5. **Almacenamiento en la Nube**
6. Cierre

Conceptos:

Almacenamiento en Nube (AWS)



Almacenamiento

S3

EFS

FSx

S3 Glacier

Storage Gateway

AWS Backup

Recuperación de desastres elástica de AWS



Base de datos

RDS

ElastiCache

Neptune

Amazon QLDB

Amazon DocumentDB

Amazon Keyspaces

Amazon Timestream

DynamoDB

Amazon MemoryDB for Redis

Conceptos:

Almacenamiento en Nube (AWS)

Amazon S3

Almacenamiento de objetos creado para recuperar cualquier volumen de datos desde cualquier ubicación

Funcionamiento

Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) es un servicio de almacenamiento de objetos que ofrece **escalabilidad**, disponibilidad de datos, seguridad y rendimiento líderes en el sector. Clientes de todos los tamaños y sectores pueden almacenar y proteger cualquier cantidad de datos para prácticamente **cualquier caso de uso**, como los lagos de datos, las aplicaciones nativas en la nube y las aplicaciones móviles. Gracias a las clases de almacenamiento rentables y a las características de administración fáciles de usar, es posible optimizar los costos, organizar los datos y configurar controles de acceso detallados para cumplir con requisitos empresariales, organizacionales y de conformidad específicos.

Conceptos:

Almacenamiento en Nube (AWS)

Amazon RDS

Configure, opere y escale una base de datos relacional en la nube con tan solo unos clics.

Cómo funciona

Amazon Relational Database Service (Amazon RDS) es una colección de servicios administrados que facilita las tareas de configuración, operación y escalado de una base de datos en la nube. Elija entre siete motores populares, Amazon Aurora con compatibilidad con MySQL, Amazon Aurora con compatibilidad con PostgreSQL, MySQL, MariaDB, PostgreSQL, Oracle y SQL Server, e implemente en las instalaciones con Amazon RDS en AWS Outposts.

Conceptos:

Almacenamiento en Nube (AWS)

Amazon DynamoDB

Servicio de base de datos NoSQL rápido y flexible para el rendimiento de milisegundos de un solo dígito a cualquier escala

Funcionamiento

Amazon DynamoDB es una **base de datos NoSQL** de clave-valor **sin servidor y completamente administrada** que está diseñada para ejecutar **aplicaciones de alto rendimiento** a cualquier escala. DynamoDB ofrece seguridad integrada, copias de seguridad continuas, reproducción automatizada en varias regiones, almacenamiento de caché en memoria y herramientas de importación y exportación de datos.

Contenido

Almacenamiento

1. Objetivo de la sesión
2. Tecnologías de Almacenamiento
3. Redundancia en Almacenamiento
4. Almacenamiento en Data Center
5. Almacenamiento en la Nube
6. Cierre

Cierre

Explique con sus propias palabras

- Cuáles son las tecnologías de almacenamiento?
- Qué es la Redundancia en Almacenamiento (RAID)?
- Cómo se implementa el almacenamiento en Data Center?
- Qué servicios hay de almacenamiento en la Nube?

Gracias

Docente: Geraldo Colchado