

# Almacenamiento en Centros de datos

- DAS: Direct Attachment Storage
- SAN: Storage Area Network: Todo el conjunto de la red de almacenamiento: cabinas de discos duros, switches, tarjetas de red.... Almacenamiento por bloque, un servidor le pide a una cabina un bloque de datos, como si fuera un disco duro. Un disco de un SAN se ve como un disco duro
- NAS: Network Attached Storage: Es similar al SAN, pero funciona con direccionamiento a nivel de fichero. Cuando se trabaja con un NAS se le pide un fichero o un directorio.
- Hiperconvergencia: Se crean cabinas virtuales con discos duros introducidos en las máquinas.

## Conceptos de almacenamiento

- Capacidad: Capacidad de un disco
- IOPS: Rendimiento de un disco (Cantidad de operaciones de entrada y salida que puede hacer un disco)
- Latencia: Asociada a las IOPS, cuanto tarda en responder el disco.
- Protocolos de acceso: SCSI, FC, SATA, SAS, NVMe
- Raids:
  - RAID 0: Divide datos entre discos
  - RAID 1: Mirroring, copia los datos en 2 o mas discos
  - RAID 5: Se distribuyen los datos y una paridad puesta en otro discos a mayores. De esta forma si falla un disco se puede recuperar la paridad
  - RAID 6: Realiza 2 copias de paridad, como el RAID 5 pero puede recuperarse del fallo de dos discos.
  - Spare: Disco duro que queda a la espera sin datos para reconstruir los datos en caso de que falle un RAID 5 o 6, lo malo es que hace un cuello de botella.
  - Spare Distribuido: Se tiene un espacio en cada disco a la espera de que falle un disco para usar dicho espacio para reconstruir los datos del raid.
- Cabina de discos duros: hardware dedicado a almacenamiento de datos compartido. Busca la protección absoluta de los datos.
  - Entrega de servicio: Como funcionan las controladoras
    - Activo activo: Todas las controladoras entregan datos de forma simultánea (Nivel empresarial)
    - Activo Pasivo: Solo una controladora da servicio, cuando falla entra otra en servicio.
    - Alua: Sistema simétrico, son activo activo, pero hay una preferencia, una controladora funciona de forma más optima que la otra.
  - Control de acceso con multifactor (Ahora se enjaulan de forma que solo se pueden gestionar en físico)
  - AIRGAP: Máquina que hace un backup y se desconecta de la red al finalizar
  - Cifrado de datos
  - Auditoría de accesos.
  - Rendimiento en base a caché de lectura y escritura
  - Distribuir los datos entre los discos para prevenir cuellos de botella provocados por los discos (Wide Striping)
  - Protección contra pérdidas de datos.
  - Copias de seguridad automatizadas y réplicas
  - Ahorro de almacenamiento
    - Thin provisioning: Se le asigna a un usuario una cierta capacidad, pero en realidad

solo se usan los datos que se consumen en el momento.

- Compresión
- Desduplicación: Se eliminan ficheros duplicados.
- LUN: Logical Unit Number
  - Es un trozo de espacio de la totalidad del almacenamiento de una cabina.
  - Suele estar dividido entre la mayor cantidad de discos posibles para mejorar el rendimiento.
  - Tiene un identificador que lo identifica en los servicios

## DAS

Direct Attached Storage, un disco duro conectado directamente. El problema de estos era la pérdida de espacio, problemas de rendimiento tiene las siguientes características:

- Bajo coste
- Simple
- Descentralizado
- Bajo rendimiento
- Escalabilidad limitada

## SAN

Toda la red de almacenamiento, conformada por las cabinas, los switches y las tarjetas de conectividad (HBA: Host Bus Adapter, pueden ser tarjetas de red normales, normalmente HBA se usa en FC). Los protocolos más estándar son:

- Fiber Channel (FC): usan Fabrics (Switches de fibra)
- iSCSI: Usan ethernet normal y corriente

El FC va a 32Gbps y el iSCSI va a entre 100Gbps y 400Gbps. El san se diferencia del NAS en que en el NAS pides ficheros y en el SAN Bloques.

Conceptos importantes: Los Fabrics funcionan al revés que los Switches Ethernet, por defecto cuando se conecta algo no se conecta, necesita que se permita la conectividad.

- Zonning: Se establecen zonas a las que hay que dar permiso para realizar la conexión (Por ejemplo: permito la conectividad entre puerto 4 y Puerto 8). También existe en zonning lógico. Las HBA usan WWN (World Wide Number), que son su equivalente a la MAC. En el zonning lógico se puede conectar un WWN a otro WWN.
- LUN Masking: Para que un host sea capaz de usar un disco de una cabina hay que crear un zonning donde se indica que ciertas HBA tienen acceso a dicha cabina. Se tendrá acceso a las LUN que sean indicadas en el LUN Masking.
- Multipathing: Cada uno de los host está conectado a todos los switches y lo mismo con las tarjetas de red y HBA.

iSCSI funciona igual que canal de fibra pero con TCP/IP, usando identificadores iqn o eui.

# NAS

From:

<https://www.knoppia.net/> - **Knoppia**

Permanent link:

[https://www.knoppia.net/doku.php?id=master\\_cs:centros\\_datos:alm&rev=1740421264](https://www.knoppia.net/doku.php?id=master_cs:centros_datos:alm&rev=1740421264)

Last update: **2025/02/24 18:21**

