

# SERVICIOS DE ALMACENAMIENTO

JOSÉ DOMINGO MUÑOZ

IES GONZALO NAZARENO

NOVIEMBRE 2025



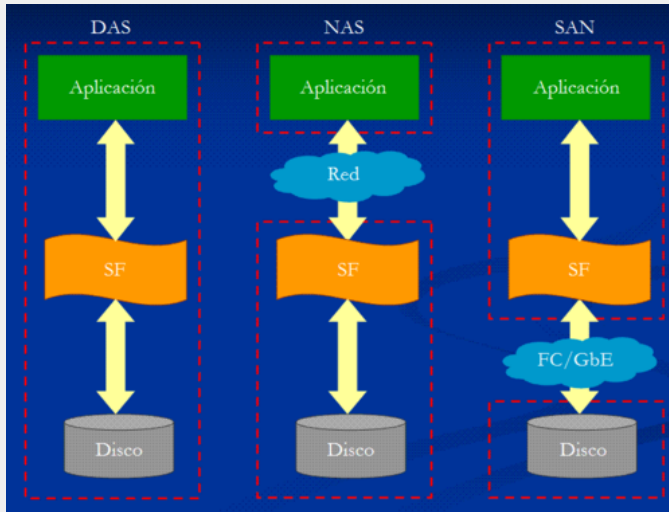
# ALMACENAMIENTO



- **DAS** (Direct Attached Storage): Dispositivo de almacenamiento conectados directamente al ordenador o servidor.
- **NAS** (Network Attached Storage): Se comparte por red almacenamiento, normalmente sistema de ficheros.
- **SAN** (Storage Area Network): En una red de almacenamiento se comparte dispositivos de bloques.
- **Cloud** (Object Storage): Almacenamiento en la nube con características de cloud computing.



# COMPARATIVA DAS, NAS Y SAN



**Figura 1:** Comparativa DAS, NAS y SAN

El **almacenamiento conectado en red**, Network Attached Storage (**NAS**), es una tecnología de almacenamiento dedicada a compartir la capacidad de almacenamiento de un servidor con máquinas clientes a través de una red (normalmente TCP/IP).

- Protocolos usados: NFS, SMB/CIFS, ...
- Se comparte sistemas de ficheros completos.
- Normalmente para realizar copias de seguridad y compartir ficheros.

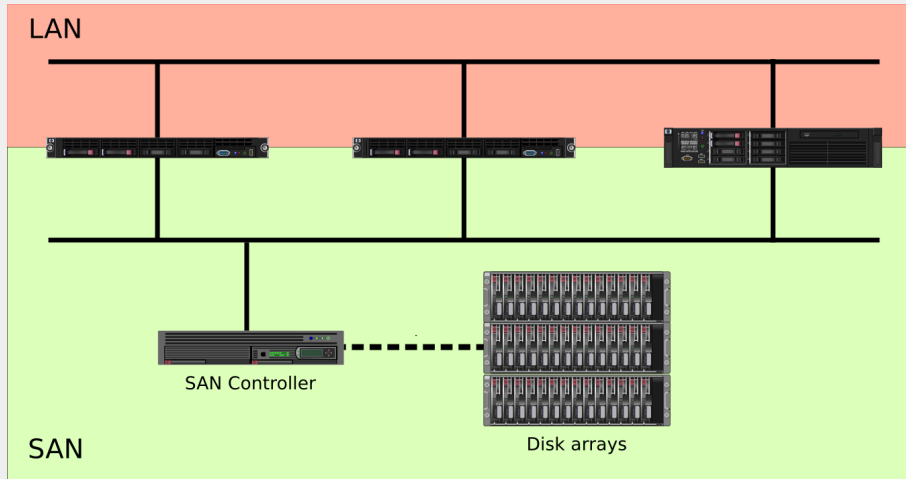


Una **red de área de almacenamiento**, en inglés Storage Area Network (**SAN**), es una red de almacenamiento integral.

- Red dedicada de almacenamiento que proporciona **dispositivos de bloques** a los servidores.
- Los elementos típicos de una SAN son:
  - ▶ Red dedicada alta velocidad (cobre o fibra óptica)
  - ▶ Equipos o servidores que proporcionan el almacenamiento
  - ▶ Servidores que utilizan los dispositivos de bloques
- Los protocolos más utilizados son iSCSI y Fibre Channel Protocol (FCP).



# ESQUEMA DE SAN



**Figura 2:** Esquema de SAN



- Proporciona acceso a dispositivos de bloques sobre TCP/IP.
- Se utiliza fundamentalmente en redes de almacenamiento.
- Alternativa económica a Fibre Channel.
- Utilizado típicamente en redes de cobre de 1 Gbps o 10 Gbps.





- **Unidad lógica (LUN):** Dispositivo de bloques a compartir por el servidor iSCSI.
- **Target:** Recurso a compartir desde el servidor. Un target incluye uno o varios LUN. **Initiator:** Cliente iSCSI.
- **IQN** es el formato más extendido para la descripción de los recursos. Ejemplo: **iqn.2020-01.org.gonzalonazareno:sdb4**



- iSCSI tiene soporte en la mayoría de sistemas operativos.
- En Linux usamos **open-iscsi** como initiator.
- Existen varias opciones en Linux para el servidor iSCSI:
  - ▶ Linux-IO (LIO)
  - ▶ **tgt**
  - ▶ scst
  - ▶ istgt

