

7. Almacenamiento en red

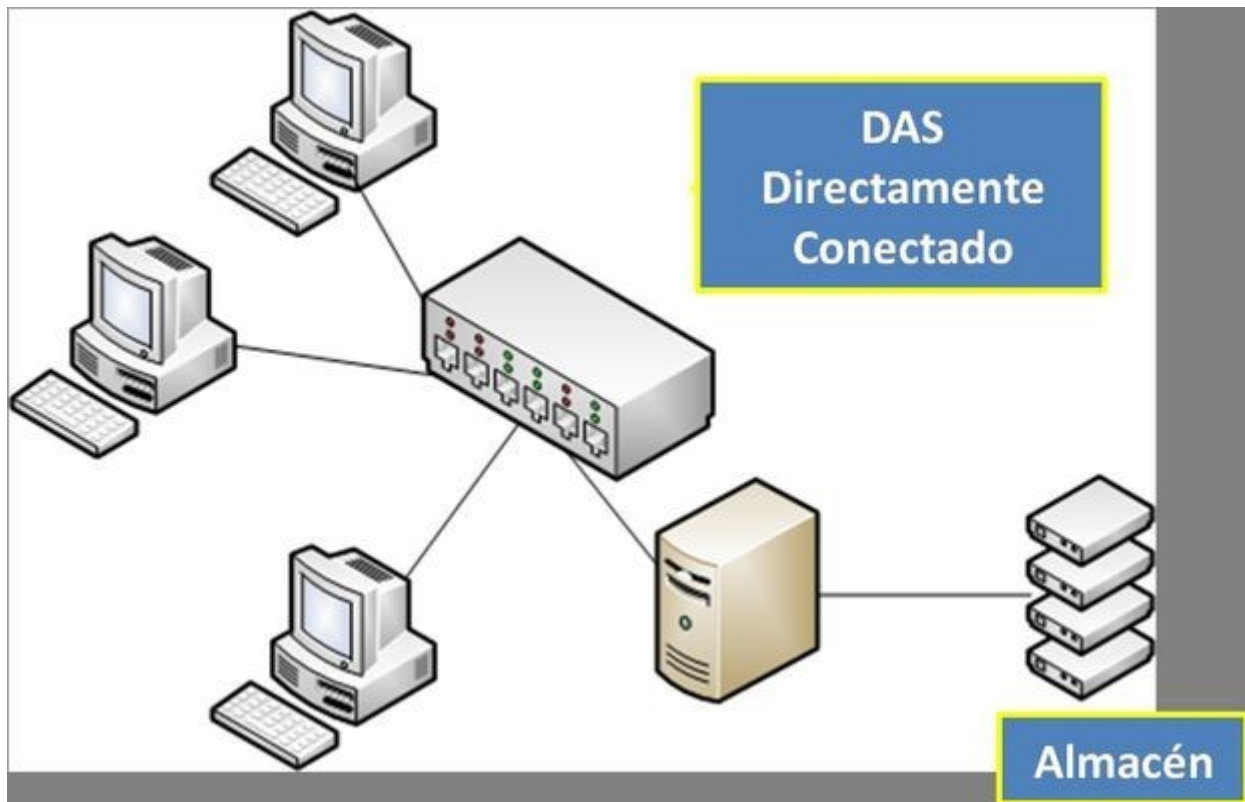
- Hasta el momento, te hemos mostrado sistemas de memoria auxiliar utilizados por un PC.
- *En entornos profesionales*
- Raro encontrarse que los datos del usuario se almacenan en el propio equipo.
- Volúmenes de almacenamiento PCs son considerables
- **Problemas de seguridad**
 - PC está sometido a ataques constantes de virus y troyanos
 - Al estar conectados a una red eléctrica hace vulnerable el sistema de datos
- Algunos trabajadores no tienen un puesto fijo de oficina (portátil)
- No es viable que toda la información se almacene en ése frágil portátil.
- *Solución*
- Empresas recurren al almacenamiento en red
- Datos de usuario dejan de estar en su propio equipo
- Se centralizan en servidores de ficheros a disposición de toda la red corporativa.

Redes DAS, NAS, SAN

- Actualmente, para almacenar la información de un conjunto de usuarios, se recurre a __sistemas de almacenamiento en red __
- Son servidores de ficheros convenientemente dimensionados en:
 - **Capacidad** (volumen total de datos que almacenan)
 - **Conectividad** (velocidad a la que son capaces de transmitir la información).
- *Problema del almacenamiento en red*
- Acceso a la información
- Estructurar las redes para que se pueda realizar una comunicación eficiente entre las partes.
- _Existen tres configuraciones posibles: _
 - DAS, NAS y SAN.

DAS (Direct __ **Attached** __ Storage)__

- Sistema de almacenamiento directamente conectado a un equipo
- __Conexión __
 - PATA, SATA, eSATA, SCSI, etc.
- Es el propio equipo el que tiene que gestionar las peticiones de información, al tiempo que las deriva al dispositivo de almacenamiento.
- *Ventajas _:* _
 - Sistema económico y sencillo de instalar.
- *Problema _:* _
- Ineficiente, al tener que gestionar un equipo todo tráfico desde/hacia la red.



NAS (Network Attached Storage)

Sistema de almacenamiento directamente **conectado a la red**.

Un sistema NAS comparte un conjunto de ficheros con uno o más servidores de la red y el resto de equipos.

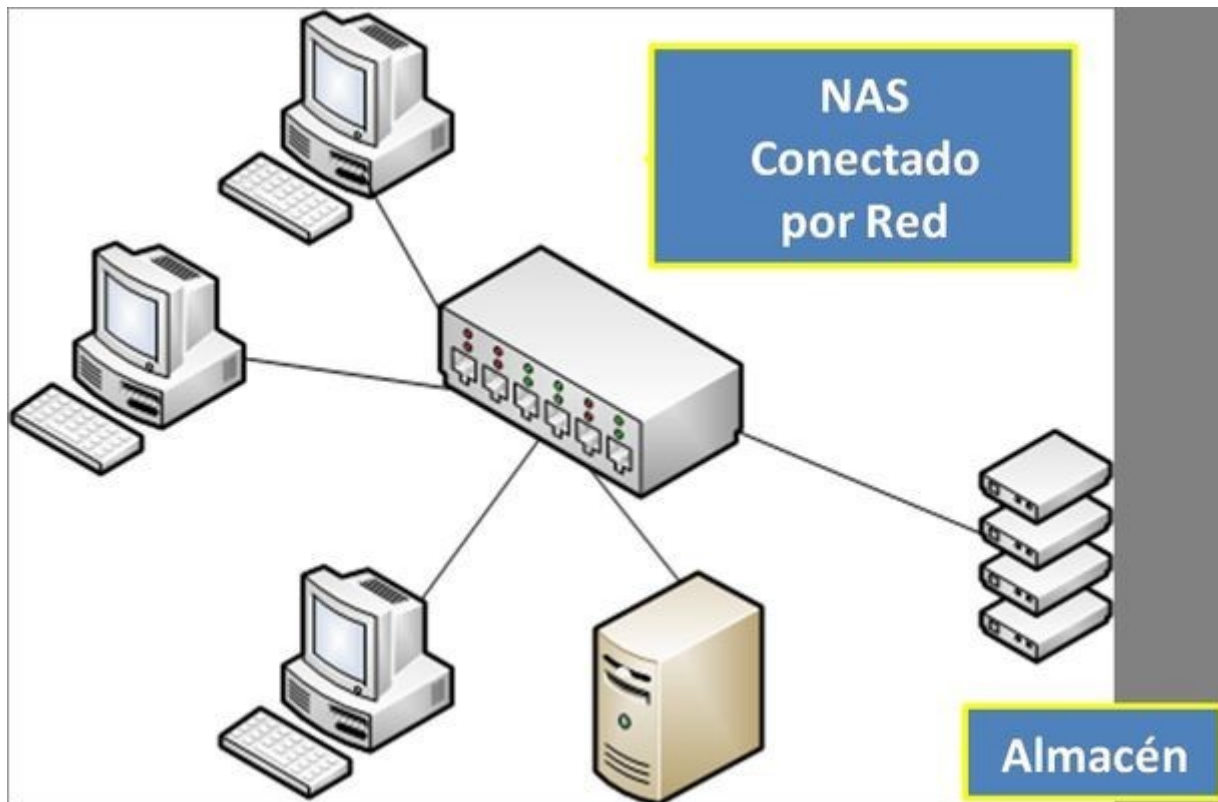
Conexión mediante **cable de red**

En la red se crean dos tipos de equipos:

Servidores de aplicaciones

Servidores de datos.

- Ventaja: Centralizado, todos los datos a disposición de toda la red.
- _Problema: A medida que se aumente el número de equipos, la red puede saturarse.



NAS (Network Attached Storage)



¿Qué sucede cuando aumenta el número de clientes?

Compiten por el ancho de banda con las cantidades relativamente grandes de datos que se mueven entre los servidores y el NAS

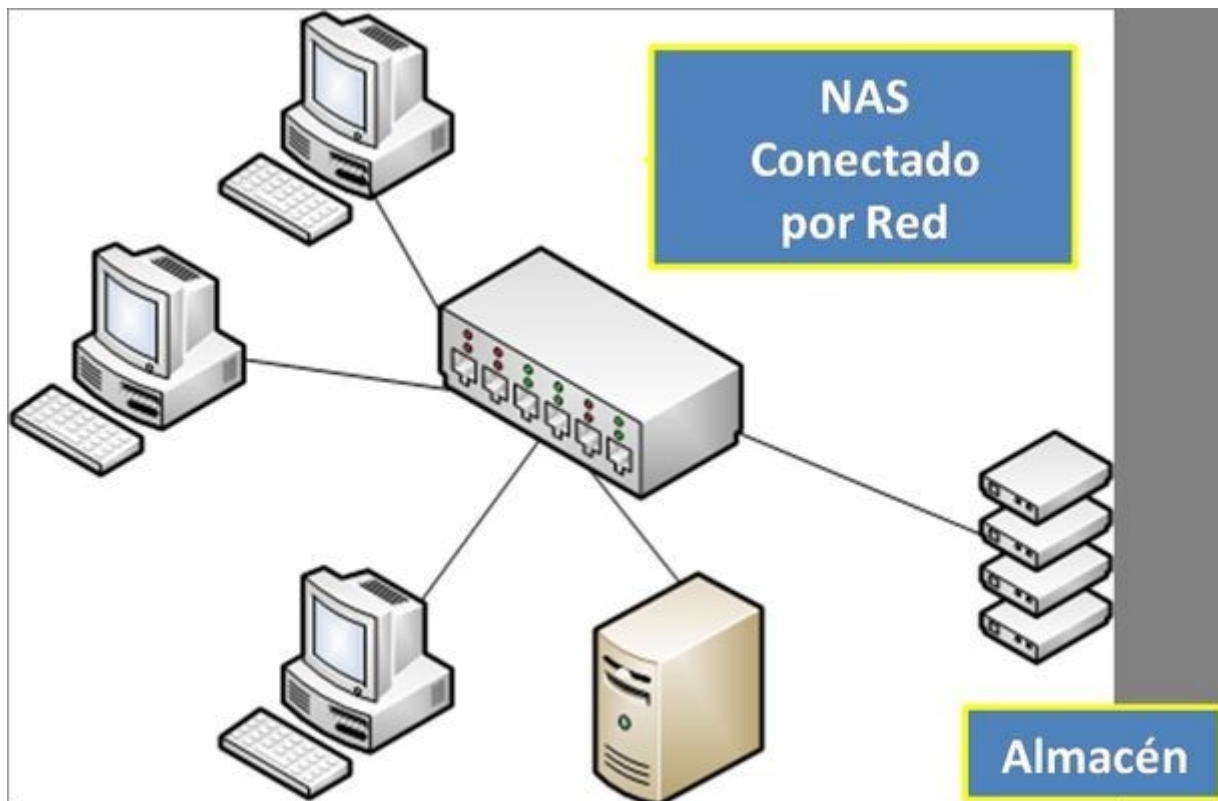
El rendimiento se resiente.

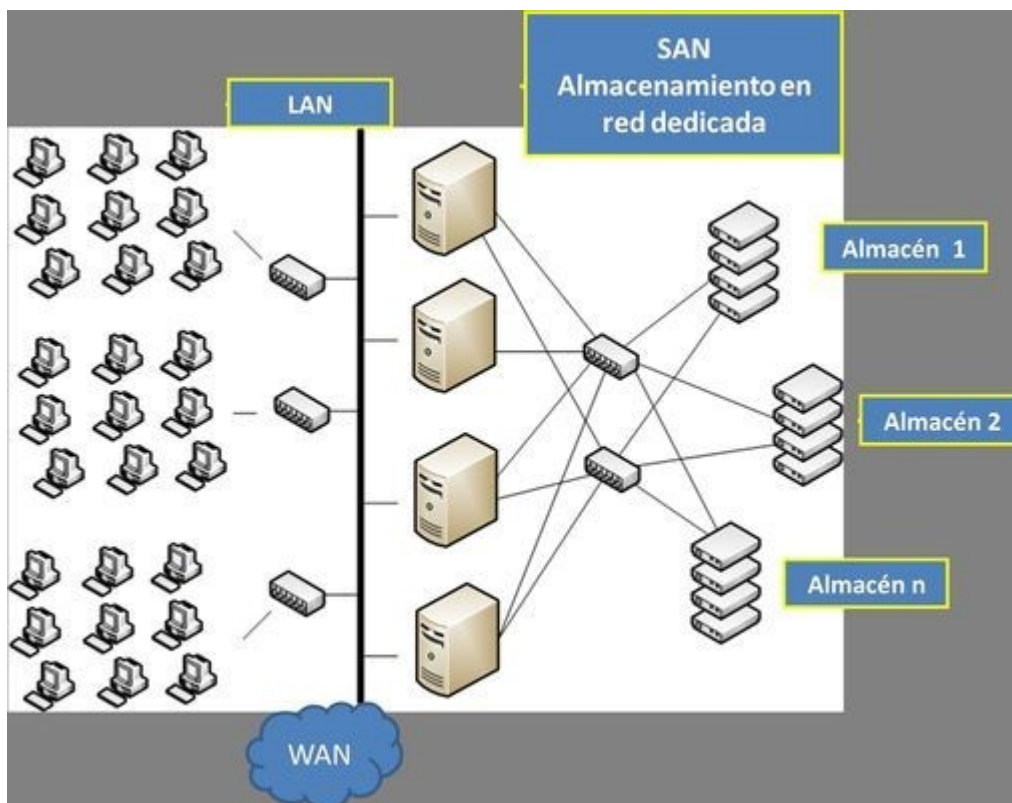
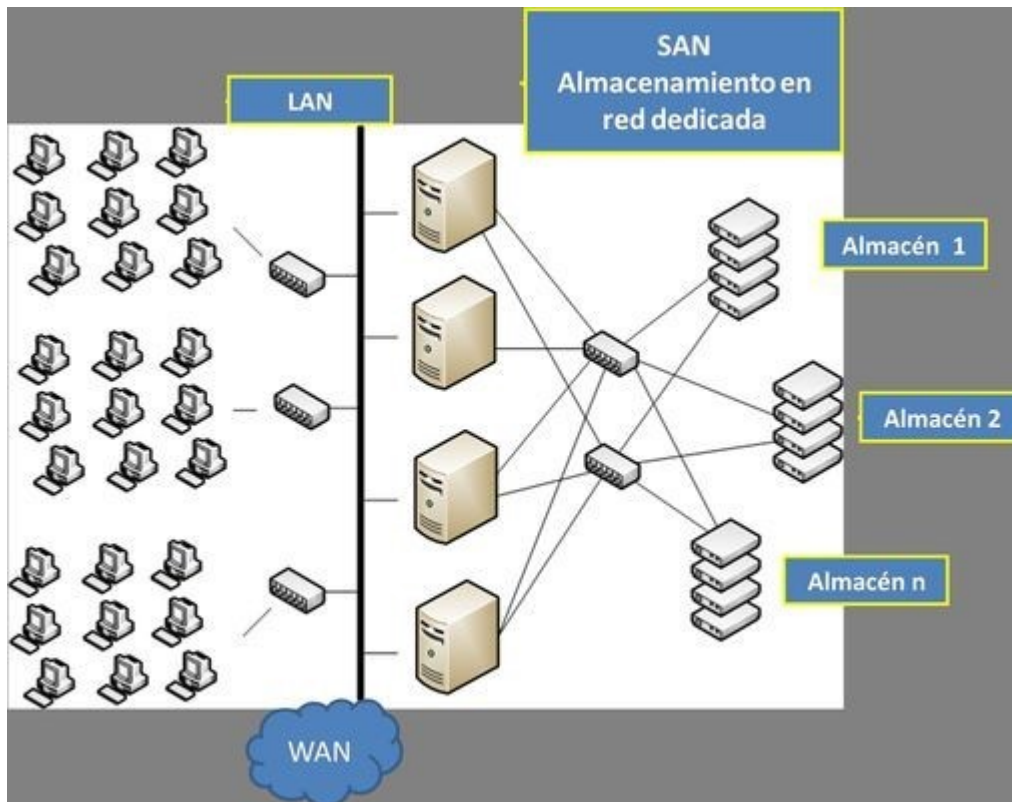
¿Cómo resuelve este problema una SAN?

Utilizando una red súper rápida, a menudo óptica, en el "área de almacenamiento"

Aísla servidores y dispositivos de almacenamiento en la SAN

Entrega datos rápidamente, a veces superando al DAS.



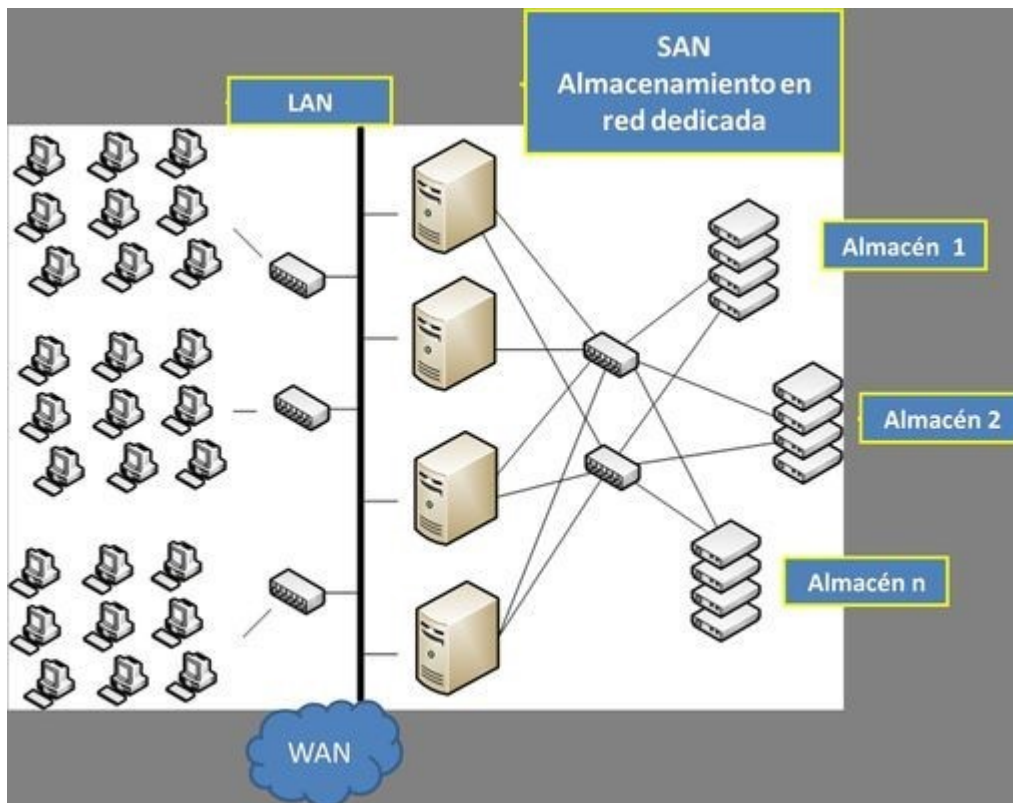


SAN (Storage Area Network)

- Método para redes de gran tamaño
- Coste de implementación es muy elevado.
- *Se crean 2 redes diferenciadas*
- 1 red de los equipos de trabajo
 - A la que también se conectan los servidores
- 1 red separada de **altas prestaciones**

◦ Interconecta los almacenes de datos con los servidores y entre si (malla de fibra óptica o similar).

- **Ventajas**
- Sistema centralizado, independiente, altamente escalable
- Permite separación geográfica (fibra óptica) de los almacenes de datos.
- **Desventajas**
- Sistema redundante de cableado
- Dispositivos más caros, mantenimiento costoso
- Gran complejidad técnica



Características necesarias

Información que debe ser consultada o almacenada **constantemente**

__Tiempo de acceso __ crítico para el buen funcionamiento.

Información guardada como histórico o __copia de seguridad. __

La **fiabilidad** es fundamental

Capaces de almacenar **grandes cantidades de información**

Servidores de ficheros almacenan la información

En **discos duros de altas prestaciones**

Configurados en **RAID** (varios discos duros trabajando en espejo y/o conjuntamente).

