

LAN

Redes de área local (LAN)

Las redes de área local tienen generalmente las siguientes características:

- Tecnología broadcast: medio compartido
- Cableado específico, instalado normalmente a propósito
- Velocidad de 1 a 1000 Mb/s
- Extensión máxima de unos 3 KM (FDDI llega a 200 Km)

Las LANs más conocidas y extendidas son la Ethernet a 10 Mb/s, la IEEE 802.5 o Token Ring a 4 y 16 Mb/s, y la FDDI a 100 Mb/s. Estos tres tipos de LAN han permanecido prácticamente sin cambios desde finales de los ochenta, por lo que a menudo se les referencia en la literatura como 'LANs tradicionales' ('legacy LANs' en inglés) para distinguirlas de otras más modernas aparecidas en los 90, tales como la Fast Ethernet (100 Mb/s).

A menudo las LANs requieren un tipo de cableado específico (de cobre o de fibra); esto no suele ser un problema ya que al instalarse en una fábrica, campus o similar, se tiene un control completo sobre el entorno y las condiciones de instalación.

El alcance limitado de las LANs permite saber el tiempo máximo que un paquete tardará en llegar de un extremo a otro de la red, lo cual permite aplicar diseños que de otro modo no serían posibles, y simplifica la gestión de la red.

Como consecuencia del alcance limitado y del control en su cableado, las redes locales suelen tener un retardo muy bajo en las transmisiones (decenas de microsegundos) y una tasa de errores muy baja.

La topología básica de las redes locales suele ser de bus (p. Ej. Ethernet) o de anillo (Token Ring o FDDI). Sin embargo, pueden hacerse topologías más complejas utilizando elementos adicionales, tales como repetidores, puentes, conmutadores, etc., como veremos más adelante.

En épocas recientes se ha popularizado una técnica para aumentar el rendimiento de las redes locales, que consiste en dividir una LAN en varias más pequeñas, con lo que el ancho de banda disponible para cada uno es mayor; las diversas LANs así formadas se interconectan en un equipo especial denominado conmutador LAN (o LAN switch); en casos extremos se puede llegar a dedicar una red por equipo, disponiendo así de todo el ancho de banda para él.

En años recientes se ha empezado a utilizar una tecnología de redes telefónicas, y por tanto típicamente de redes WAN, para la construcción de redes locales; esta tecnología, denominada ATM (Asynchronous Transfer Mode), dará mucho que hablar en el futuro.

Implementaciones LAN

Ethernet, IEEE 802.3, 100base-t, token ring/IEEE 802.5, FDDI