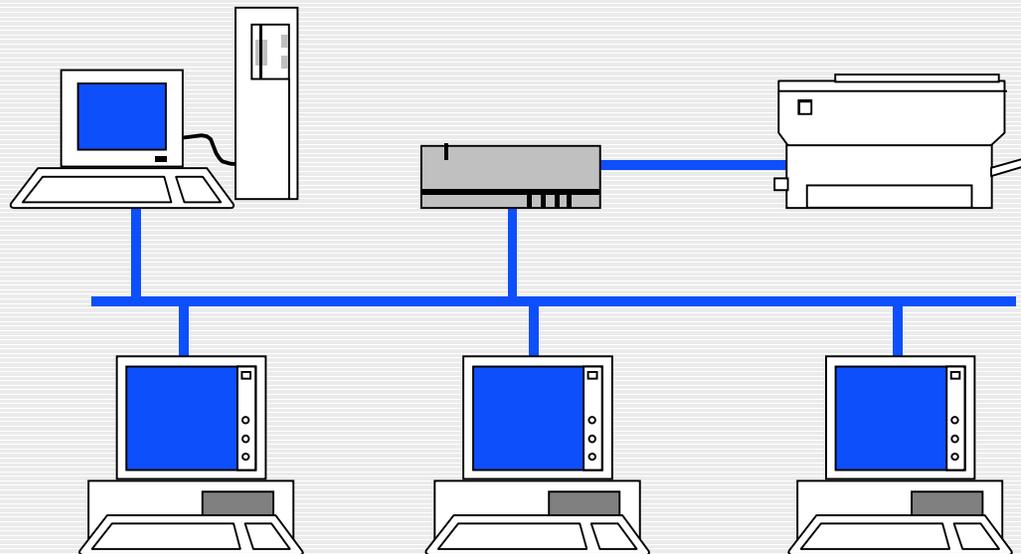


Redes de Computadores

Tipos de Redes





Tipos de Redes

1.- *Redes de Difusión*

- 1 sólo canal de TX/RX compartido
- Todas las estaciones pueden TX y RX

- Ej: sala de clases, canal=aire, estaciones=personas

- Clasificación de mensajes según # de receptores:
 - Broadcast: “A todos los asistentes, favor de pasar al salón 2”
 - Multicast: “A los pasajeros del vuelo 256, pasar a la entrada 7”
 - Unicast: “Sr. Pedro Muñoz, pasar al andén 5”



Tipos de Redes

2.- *Redes punto a punto*

- no existen máquinas intermedias, sólo sus extremos
- Sus extremos son usualmente equipos de comunicaciones:
 - Repeaters (Repetidores)
 - Bridges (Puentes)
 - Routers (Ruteadores o Enruteadores)
 - Gateways (Pasarelas)

En general:

- redes pequeñas --> difusión
- redes grandes --> punto a punto



Clasificación de redes según distancia

Interprocessor distance	Processors located in same	Example
0.1 m	Circuit board	Data flow machine
1 m	System	Multicomputer
10 m	Room	Local area network
100 m	Building	
1 km	Campus	
10 km	City	Metropolitan area network
100 km	Country	Wide area network
1,000 km	Continent	
10,000 km	Planet	The internet

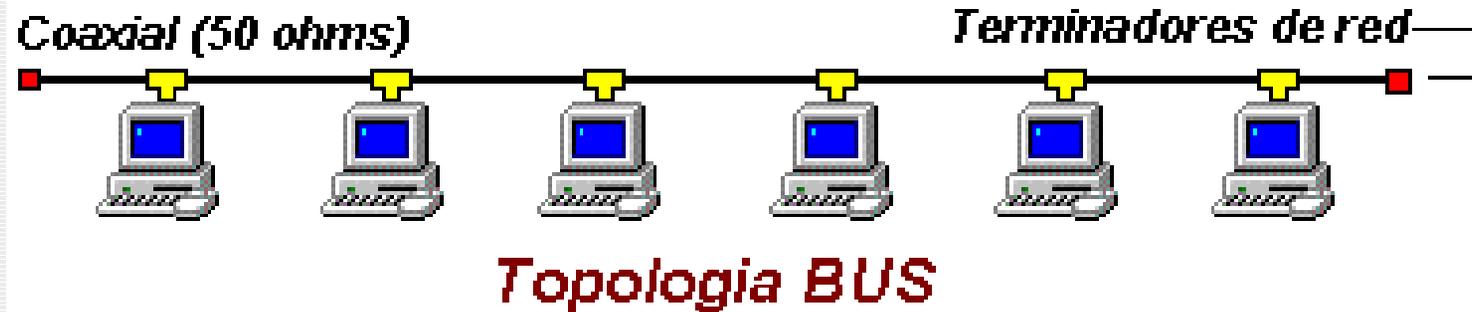


Redes LAN (Local Area Network)

- Red de tipo difusión
- 3 características
 - tamaño (restricción min y máx de distancia)
 - tecnología de TX
 - topología, topografía
- Ej: Red privada de un edificio
- típicamente: 10 a 1000 Mbps (!= MB/seg)



Redes LAN (Local Area Network)

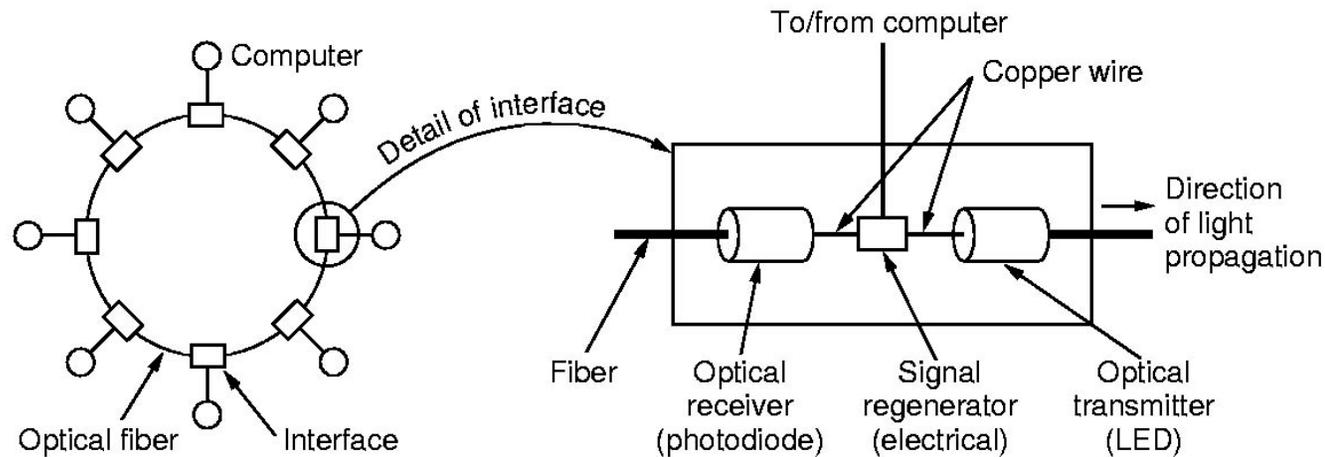


Topología Bus

- Se conectan todos los nodos al medio de transmisión único
- una sola estación TX a la vez
- Todos los nodos poseen igual jerarquía
- El throughput decae cuando aumenta el número de estaciones
- Mecanismo de Acceso al medio: Central o Distribuido
- Al cortarse un segmento del cable, la red entera queda inutilizable
- Ejemplo: IEEE 802.3 Ethernet 10Base2



Redes LAN (Local Area Network)

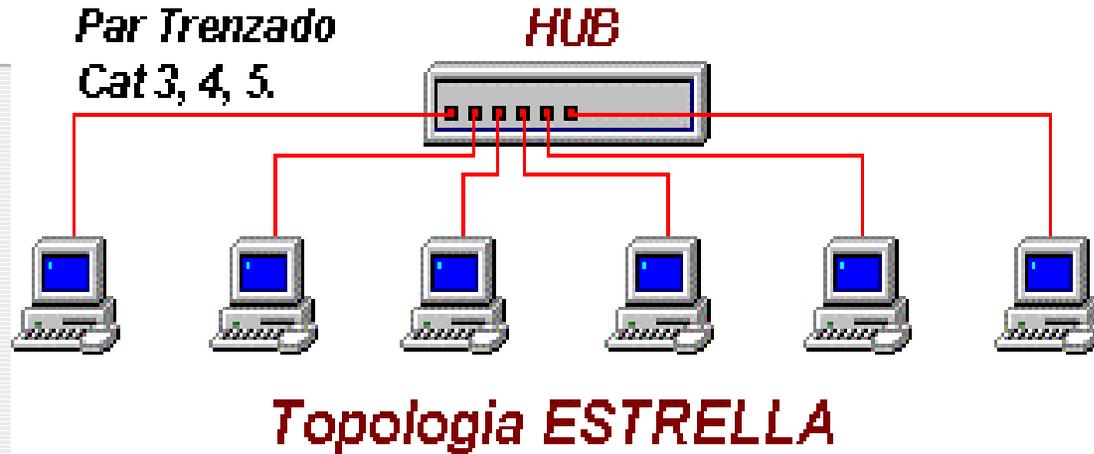


Topología Anillo

- Existe 1 sentido de TX
- Cada nodo regenera la señal óptica
- El throughput decae cuando aumenta el número de estaciones
- La falla de un enlace compromete la integridad y funcionalidad de toda la red
- Existen varios mecanismos de arbitrajes de acceso al medio
- Ej: IEEE 802.5 Token Ring (4 o 16 Mbps).



Redes LAN (Local Area Network)

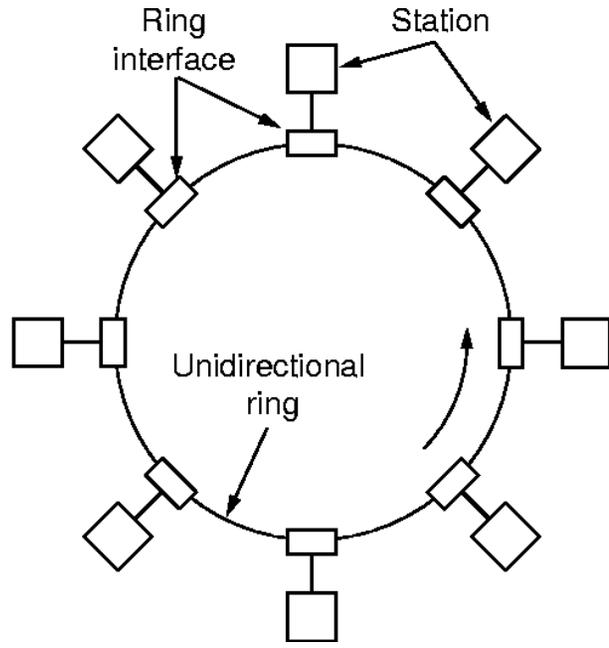


■ Topología Estrella

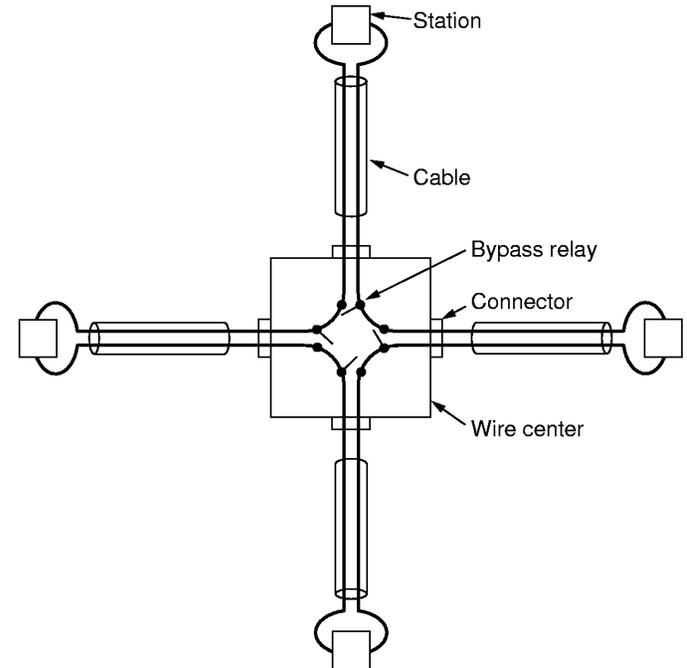
- Todos los nodos se conectan a un “concentrador” común
- Punto crítico de falla es el “concentrador” de distribución
- Concentradores comunes: Hub, Switch, MAU
- Flexibilidad para agregar o retirar nodos
- Cables: par trenzado, coaxial, fibra
- Ej: IEEE 802.3 Ethernet 10BaseT.



Topología v/s Topografía



Topología: anillo
Topografía: anillo



Topología: anillo
Topografía: estrella

- Topología: define la interconexión lógica
- Topografía: define la interconexión física



Redes LAN (Local Area Network)

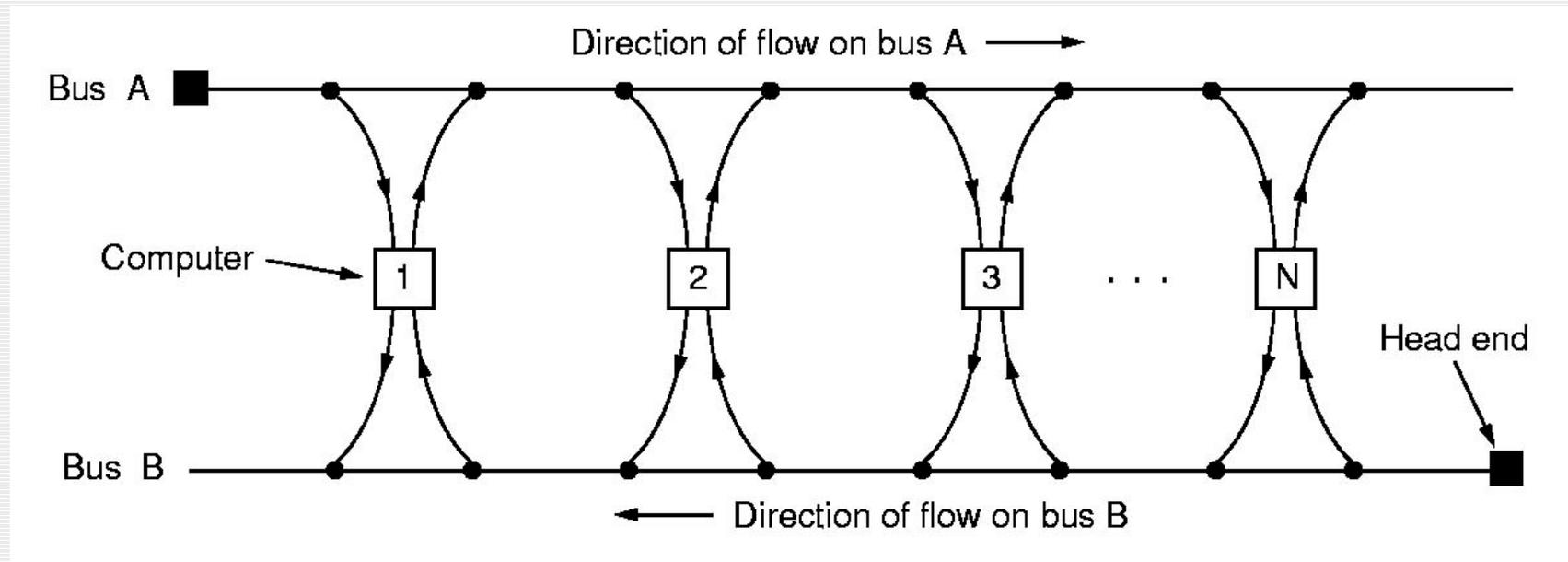
Asignación del canal (permiso para TX a través del cable)

- Estática: Slot fijo para cada estación (TDM, FDM, WDM, DWDM)
- Dinámica: asignación en base a demanda
 - Centralizado
 - Distribuido



Redes MAN (Metropolitan Area Network)

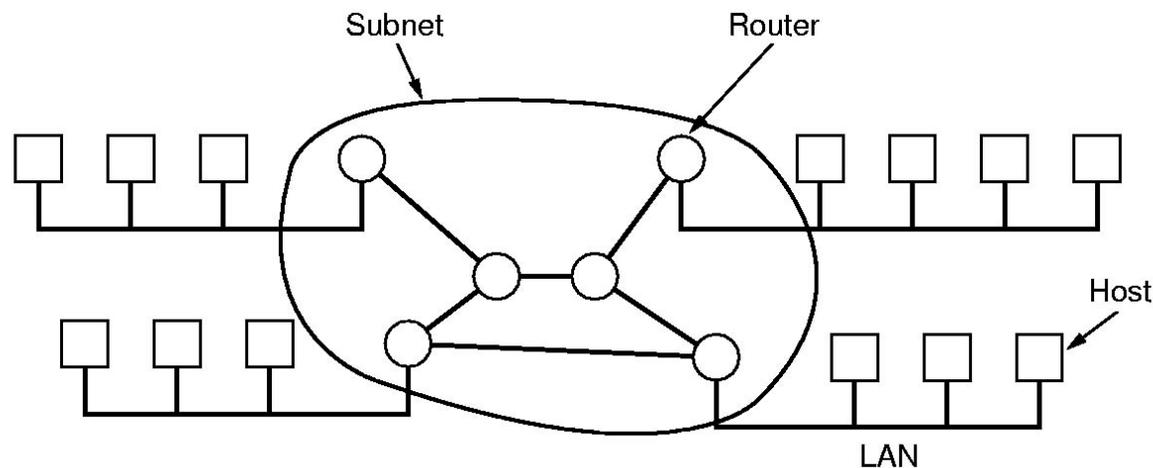
- Características similares a una LAN
- Estándar: DQDB (Distributed queue dual bus)
IEEE 802.6

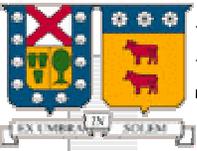




Redes WAN (Wide Area Network)

- Red punto a punto
- Area geográfica extensa: País, Continente
- 2 componentes
 - líneas de TX (circuitos, canales o troncales)
 - equipos de comunicaciones: Routers, Switch, Bridge, Repeater
- Store & Forward (excepto con satélites)





Redes Inalámbricas y sus Aplicaciones

- Oficina Portátil (fono, fax, email)
- Control de Inventario Bodegas
- Control de Tráfico Aéreo, Marítimo
- Aplicaciones Militares
- Sistemas de Emergencias (Incendios)
- Alarmas
- Aplicaciones móviles



Redes Inalámbricas

■ BW de 1 a 11 Mbps (IEEE 802.11)

■ tasa error TX inalámbrica > tasa error TX alámbrica

- Interferencia entre varios computadores

Wireless	Mobile	Applications
No	No	Stationary workstations in offices
No	Yes	Using a portable in a hotel; train maintenance
Yes	No	LANs in older, unwired buildings
Yes	Yes	Portable office; PDA for store inventory



Interredes (Internets)

- Interconexión de varias redes LAN
- Existen traductores llamados “gateways”
 - traducen protocolos de hardware y/o software
- Ejemplo típico: varias LAN unidas por una WAN