

2. Conceptos básicos

Contenido

2 Conceptos Básicos

- a. Configuración del enlace
- b. Topología
- c. Modo de transmisión
- d. Clases de redes

a. Configuración del enlace

Enlaces de datos

Un enlace directo de datos es aquel que establece una trayectoria de transmisión entre dos estaciones sobre la cual las señales se propagan directamente del transmisor al receptor sin otros dispositivos intermedios, a excepción de amplificadores/repetidores que incrementan la fuerza de la señal.

Clasificación de los enlaces de datos

- **Por su configuración:**
 - Punto a punto
 - Punto a multipunto

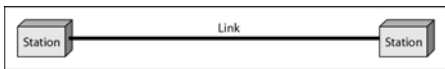
- **Por su disponibilidad:**
 - Línea dedicada
 - Línea conmutada

Por su configuración:

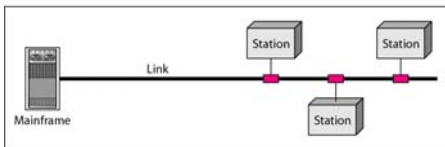
Enlace punto a punto: este proporciona un enlace directo entre dos estaciones, las cuales son las únicas que comparten el medio.

Enlace multipunto: en éste más de dos estaciones comparten el medio. También es conocido como enlace multicada (multidrop).

Types of connections: point-to-point and multipoint



a. Point-to-point



b. Multipoint

Por su disponibilidad

Línea dedicada: es aquella que usada exclusivamente por un usuario de manera privada y para lo cual abona un pago mensual fijo. Se conoce también como línea alquilada (leased line).

Líneas conmutadas: es aquella que se establece a través de centrales de conmutación, en especial centrales telefónicas. Esta línea está disponible cuando se produce la conexión de los dos extremos como resultado de una llamada exitosa. La facturación es de acuerdo al uso.

Clasificaciones de los circuitos

- Por el número de hilos
- Por el modo de funcionamiento
- Por los tipos de transmisión

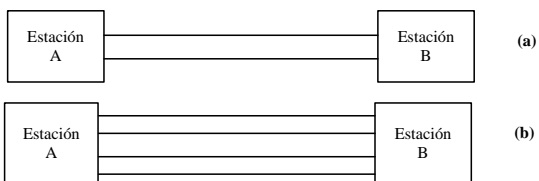
Por el número de hilos

Circuito a 2 hilos: este circuito tiene sólo dos hilos usados para transmitir y recibir

Esta comunicación puede ser diferida en el tiempo (semiduplex) o se puede separar la transmisión de la recepción dentro del ancho de banda del canal usando el multiplexaje por división de frecuencia (FDM).

Circuito de 4 hilos: este dispone de dos hilos para la transmisión en un sentidos y dos hilos para transmisión en sentido opuesto.

Tipos de circuitos (a) a 2 hilos (b) a 4 hilos



Por el modo de funcionamiento

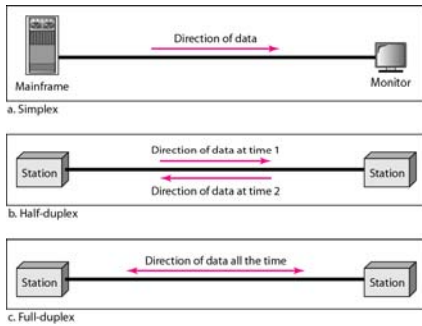
Estos circuitos se muestran en la figura 2.3

Simplex : las señales se transmiten solo en una dirección. Tenemos el caso de señales que emite un sensor de telemetría a una estación base.

Semiduplex (Half duplex): aquí ambas estaciones pueden transmitir, pero sólo una a la vez. Es decir transmiten alternadamente, diferidas en el tiempo.

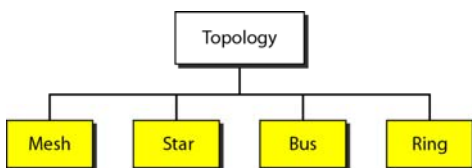
Full duplex: aquí ambas estaciones pueden transmitir y recibir a la vez.

Data flow (simplex, half-duplex, and full-duplex)

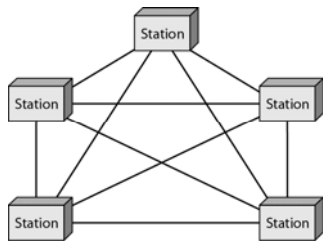


b. Topología

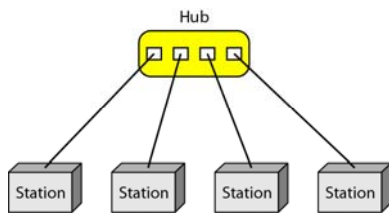
Categories of topology



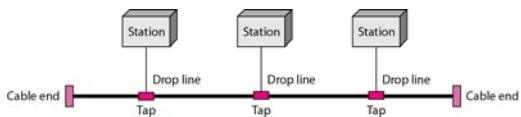
A fully connected mesh topology

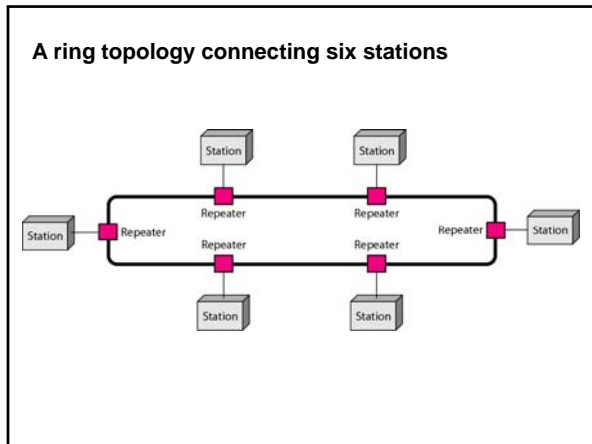


A star topology connecting four stations



A bus topology connecting three stations

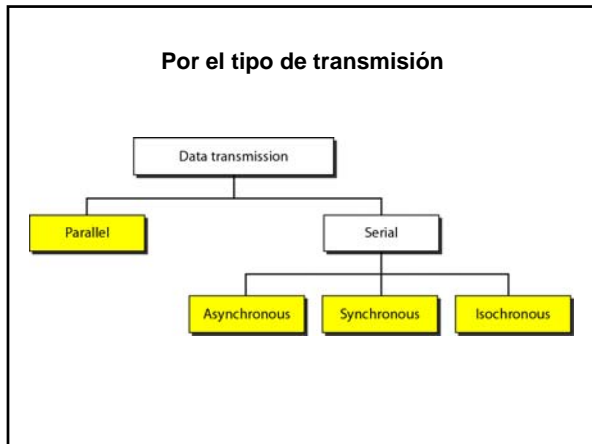


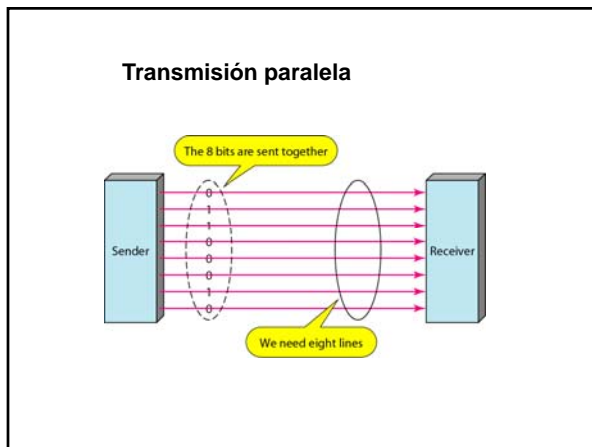


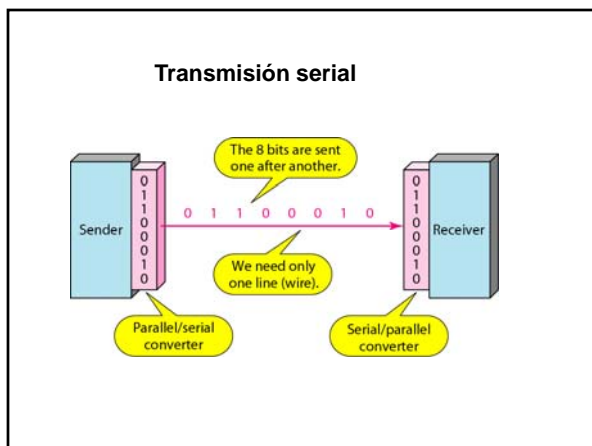
c. Modo de transmisión

Por el tipo de transmisión

- Transmisión paralela
- Transmisión serie
 - Transmisión asíncrona
 - Transmisión síncrona







Transmisión asíncrona

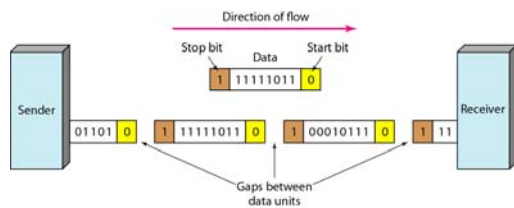
Es un método de enviar datos en el cual el intervalo entre los caracteres puede ser de diferente duración.

Al usar caracteres asíncronos, no se requiere de una sincronización adicional.

Se le conoce como transmisión start-stop.

Requiere de un bit de arranque (start) que indiquen el inicio de un carácter y un ó dos (a veces 1.5) bit que notifiquen el término del carácter.

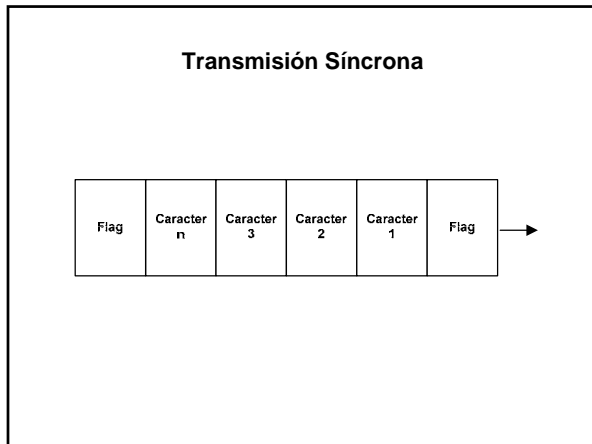
Transmisión asíncrona



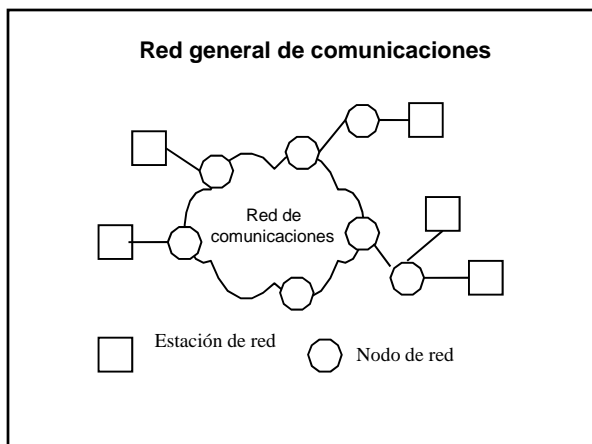
Transmisión Síncrona

Es aquella en la cual los caracteres y bits de datos son transmitidos a una velocidad fija con el transmisor y receptor sincronizados.

Este hecho elimina la necesidad de bits de arranque (start) y de parada (stop) alrededor de cada carácter, permitiendo mejor eficiencia



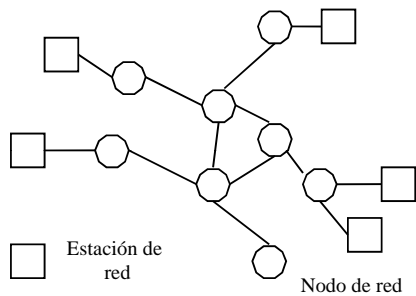
d. Clases de redes

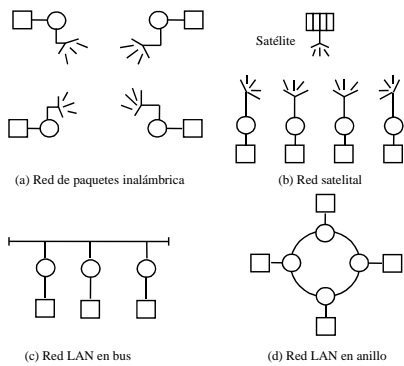


Tipos de redes

- a) Redes por conmutación
 - Redes por conmutación de circuitos
 - Redes por conmutación de paquetes
- b) Redes de difusión amplia (*broadcasting*)
 - Redes de área local (LANs)
 - Redes de paquetes por radio
 - Redes satelitales

Red de conmutación





Redes de difusión amplia

