

Medios de transmisión y tipos de cables

Diseño y Administración
de
Redes de Computadoras

Medios de Transmisión

- Un medio de transmisión es cualquier medio físico que pueda transportar información en forma de señales electromagnéticas.
- Los medios que se utilizan para transmisión de datos se clasifican en guiados y no guiados.

Técnicas de transmisión

- Para efectuar la transmisión de la información se utilizan lo que se denominan **TÉCNICAS DE TRANSMISIÓN**:
 - Banda base
 - Banda ancha

Banda base

- Es el método más común dentro de las redes locales.
- Transmite las señales en forma digital sin emplear técnicas de modulación.
 - Indicada sólo para distancias cortas.
- En cada transmisión se utiliza todo el ancho de banda y, por tanto, sólo puede transmitir una señal simultáneamente.
- Ejemplos de elementos de conexión: cable par trenzado y cable coaxial de banda base.

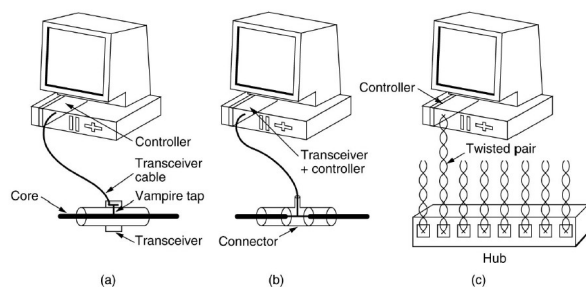
Banda ancha

- Consiste en transmitir señales en forma digital modulando la señal sobre ondas portadoras que pueden compartir el ancho de banda del medio de transmisión mediante multiplexación por división de frecuencia.
- Requiere el uso de módem
- Alcanza grandes distancias.
- Permite la transmisión de otro tipo de señales a las propias de la red.
- Ejemplos de elementos de conexión: cable coaxial de banda ancha y cable de fibra óptica.

Tres tipos de medios guiados

	Par trenzado	Coaxial	Fibra óptica
Ancho de Banda	Bajo	Moderado	Muy alto
Instalación	Sencilla	Fácil	Difícil
Longitud	Baja	Moderada	Muy alta
Costo	Barato	Moderado	Muy caro
Fiabilidad de la Transmisión	Baja	Alta	Muy alta
Interferencias	Alta	Moderada	Ninguna
Seguridad	Baja	Baja	Alta
Topología	Bus Estrella Anillo	Bus - -	- Estrella Anillo

Tipos de cableado



Cable coaxial

Estándar	Medio físico	Distancia máxima	Comentarios
10Base 2	Cable coaxial fino de 50 ohms thinnet	185 metros	Conectores BNC
10Base 5	Cable coaxial grueso de 50 ohms Thicknet	500 metros	Conectores BNC

Fibra óptica

Estándar	Medio físico	Distancia máxima	Comentarios
10Base FB	Fibra óptica	2000 metros	Cableado de backbone
100Base FX	Fibra óptica multimodo de 62,5/125 micrones	400 metros	Conectores ST, SC
100Base FX	Fibra óptica monomodo	10000 metros	Cableado de backbone
1000Base SX	Fibra óptica multimodo	260 metros	Varias señales a la vez
100Base LX	Fibra óptica monomodo de 9 micrones	3000 a 10000 metros	Cableado de backbone

Cable UTP

Estándar	Medio físico	Distancia máxima	Comentarios
10Base T	UTP categoría 3, 4, 5	100 metros	Conectores RJ-45
100Base T	UTP categoría 5	100 metros	Conectores RJ-45
100Base TX	UTP, STP categoría 6, 7	100 metros	Conectores RJ-45
1000Base T	UTP categoría 5, 6	100 metros	Conectores RJ-45 categoría 6

NORMAS PARA 802.3

Nombre	Cable	Long. segmento	Nodos/seg
10-Base-5	Coaxial grueso (10 mm.)	500 m.	100
10-Base-2	Coaxial fino (10 mm.)	185 m.	30
10-Base-T	Par Trenzado	100 m.	1024
10-Base-FP	Fibra óptica	1000 m.	1024
10-Base-FL	Fibra óptica	2000 m.	
10-Base-FB	Fibra óptica	2000 m.	

NORMAS PARA 802.3u

Nombre	Cable	Long. segmento	Características
100-Base-T4	Par trenzado	100 m.	4pares UTP cat. 3 o Cat. 5
100-Base-TX	Par trenzado	100 m.	Cable UTP categoría 5 o STP
100-Base-FX	Fibra óptica	2000 m.	Full dúplex a 100 Mbps