

REDES INFORMÁTICAS

Tipos de redes

LAN (Local Area Network)

Son redes de pequeña extensión, donde el usuario es el propietario de la red.

MAN (Metropolitan Area Network)

Son redes de mayor extensión, dan servicio a múltiples usuarios, se extiende dentro del área metropolitana.

WAN (Wide Area Network)

Son redes de gran extensión, dan servicio a múltiples usuarios, atraviesan incluso países. Un ejemplo de red pública es Internet.

VPN (Virtual Private Network)

Conocidas como Intranet. Son redes de gran extensión, donde los usuarios aprovechan los recursos de Internet. Utilizan medidas de seguridad para establecer conexiones privadas. Por ejemplo la Intranet de una empresa con sedes en varias ciudades.

Topología de redes

La topología de una red es la forma en que están dispuestas las estaciones que la componen.

Anillo

Consiste en conectar las estaciones una en serie con la otra formando un anillo cerrado. la información debe pasar de una estación a otra hasta que llega al destinatario de la misma, generalmente la información es de tipo unidireccional. Si una estación se avería o se desconecta, la red deja de funcionar adecuadamente.

Bus

Consiste en conectar todas las estaciones a un bus común. No necesitan estar conectadas todas las estaciones en la red. Es fácil aumentar o disminuir el número de estaciones de la red. Los paquetes de la red llegan a todas las estaciones, y éstas deben recoger sólo los que son para ellas.

Estrella

Consiste en conectar todas las estaciones a un nodo común, conocido con el nombre de concentrador, Hub, Switch, Router, Gateway, etc. El concentrador se encarga de conmutar los datos entre las diferentes estaciones. Dependiendo del tipo de nodo los datos llegan sólo a la estación adecuada o a todas las estaciones. En la actualidad es el sistema más extendido.

Árbol

La topología en árbol aparece como desarrollo de la interconexión de varias topologías en estrella.

Organismos reguladores

ANSI: American National Standards Institute

Organización Privada que administra y coordina el sistema de estandarización voluntaria del sector privado de Estados Unidos.

EIA: Electronics Industry Association

Desarrolla normas y publicaciones sobre las principales áreas técnicas: los componentes electrónicos, electrónica del consumidor, información electrónica, telecomunicaciones.

TIA: Telecommunications Industry Association

Desarrolla normas de cableado industrial voluntario para muchos productos de telecomunicaciones.

ISO: International Standards Organization

Organización no gubernamental a nivel mundial de normas nacionales, con más de 140 países.

IEEE: Institute of Electrical and Electronics Engineers

Principalmente responsable de las especificaciones de redes de área local como 802.3 Ethernet, 802.5 TokenRing, ATM y las normas de GigabitEthernet.

Normas

ANSI/TIA/EIA-568-B Cableado de telecomunicaciones en edificios comerciales. Cómo instalar el cableado. TIA/EIA 568-B1: Requerimientos generales, TIA/EIA 568-B2: Componentes de cableado mediante par trenzado balanceado, TIA/EIA 568-B3: Componentes de cableado, Fibra óptica.

ANSI/TIA/EIA-569-A Normas de recorridos y espacios de telecomunicaciones en edificios comerciales. Cómo enrutar el cableado.

ANSI/TIA/EIA-570-A Normas de infraestructura residencial de telecomunicaciones.

ANSI/TIA/EIA-606-A Normas de administración de infraestructura de telecomunicaciones en edificios comerciales.

ANSI/TIA/EIA-607 Requerimientos para instalaciones de sistemas de puesta en tierra de telecomunicaciones en edificios comerciales.

ANSI/TIA/EIA-758 Norma cliente-propietario de cableado de planta externa de telecomunicaciones.

Cableado Horizontal

Norma ANSI/TIA/EIA-568. Par trenzado de 4 pares:

UTP (Unshielded Twisted Pair): Par trenzado sin blindaje - 100 ohms, 22/24 AWG.

STP (Shielded Twisted Pair): Par trenzado con blindaje - 150 ohms, 22/24 AWG.

Fibra óptica multimodo: 62.5/125 i 50/125 µm de 2 fibras.

Categorías

Cableado de categoría 1: Descrito en el estándar EIA/TIA 568B. Se utiliza para comunicaciones telefónicas y no es adecuado para la transmisión de datos.

Cableado de categoría 2: Puede transmitir datos a velocidades de hasta 4 Mbps.

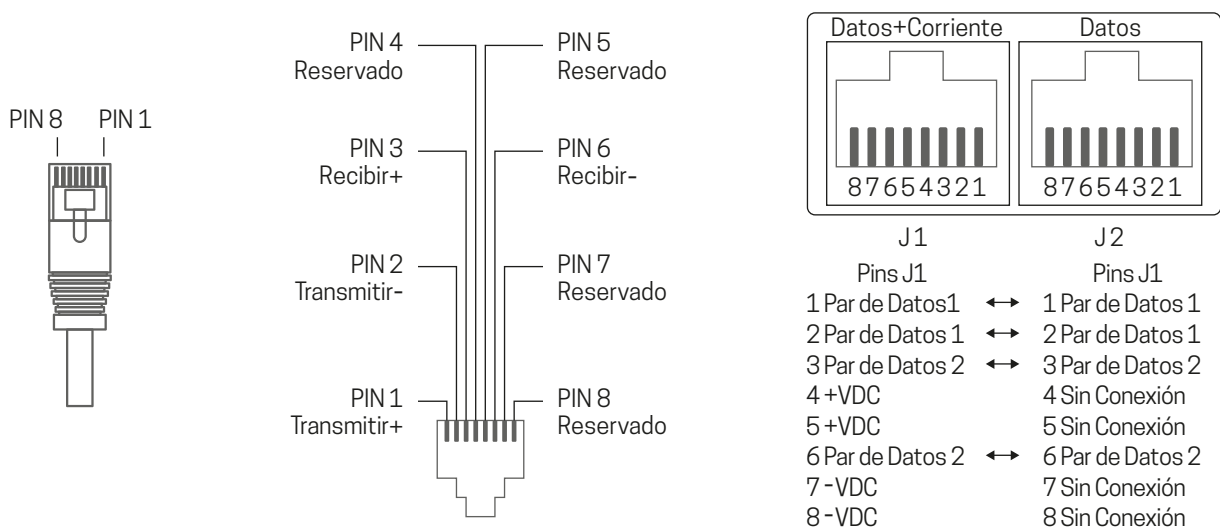
Cableado de categoría 3: Se utiliza en redes 10BaseT y puede transmitir datos a velocidades de hasta 10 Mbps.

Cableado de categoría 4: Se utiliza en redes Token Ring y puede transmitir datos a velocidades de hasta 16 Mbps.

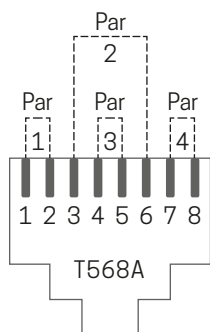
Cableado de categoría 5: Puede transmitir datos a velocidades de hasta 100 Mbps. O 100 BaseT.

Cableado de categoría 6: Redes de alta velocidad hasta 1 Gbps.

Conector RJ45



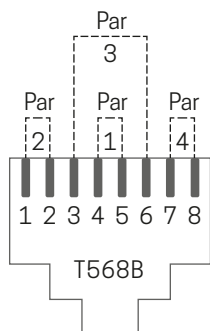
EIA/TIA 568A



EIA/TIA 568A Código de colores Opción 1	
PIN	Color
1	Blanco/Verde
2	Verde
3	Blanco/Naranja
4	Azul
5	Blanco/Azul
6	Naranja
7	Blanco/Marrón
8	Marrón

EIA/TIA 568A Código de colores Opción 2	
PIN	Color
1	Azul
2	Naranja
3	Negro
4	Rojo
5	Verde
6	Amarillo
7	Marrón
8	Gris

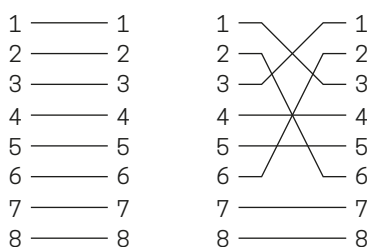
EIA/TIA 568B



EIA/TIA 568B Código de colores Opción 1	
PIN	Color
1	Blanco/Naranja
2	Naranja
3	Blanco/Verde
4	Azul
5	Blanco/Azul
6	Verde
7	Blanco/Marrón
8	Marrón

EIA/TIA 568B Código de colores Opción 2	
PIN	Color
1	Negro
2	Amarillo
3	Azul
4	Rojo
5	Verde
6	Naranja
7	Marrón
8	Gris

Cable directo y cruzado



Cableado Vertical

Interconexión entre los armarios de telecomunicaciones, cuarto de equipos y entrada de servicios.

Cables:

- Multipar UTP y STP.
- Fibra óptica multimodo y monomodo.

Distancia Máxima de Voz:

- UTP 800 metros.
- STP 700 metros.
- Fibra MM 62.5/125um 2000 metros.

Conectores de fibra óptica

