

REDES INFORMATICAS

QUE SON LAS REDES INFORMATICAS

Una red informática es un conjunto de dispositivos (como computadoras, servidores, impresoras, routers, etc.) conectados entre sí para compartir información, recursos y servicios.

COMPONENTES PRINCIPALES DE LA RED

- Dispositivos finales: computadoras, smartphones, tablets.
- Dispositivos de red: switches, routers, puntos de acceso.
- Medios de transmisión: cables (Ethernet, fibra óptica) o medios inalámbricos (Wi-Fi).
- Protocolos: reglas que permiten la comunicación, como TCP/IP, HTTP, FTP, etc.

TIPOS DE REDES SEGUN SU ALCANCE

- LAN (Local Area Network): red local, como la de una casa u oficina.
- MAN (Metropolitan Area Network): red que cubre una ciudad.
- WAN (Wide Area Network): red a gran escala, como Internet.
- PAN (Personal Area Network): red personal, como la conexión Bluetooth entre dispositivos.

TOPOLOGIAS COMUNES

- Estrella: todos los dispositivos se conectan a un punto central (muy común en redes modernas).
- Bus: un solo cable conecta todos los dispositivos (antiguo).
- Anillo: cada dispositivo se conecta con el siguiente formando un círculo.
- Malla: cada dispositivo se conecta con varios otros (alta redundancia y confiabilidad).

PATCH CORD



QUE ES UN PATCH CORD

Es un tipo de cable de red que tiene conectores en ambos extremos, normalmente RJ45 si es Ethernet (aunque también hay patch cords de fibra óptica con otros conectores como LC, SC, etc.).

USOS COMUNES

- Conectar una computadora al switch o router.
- Conectar puertos de un patch panel a un switch.
- Hacer conexiones temporales en un racks de comunicaciones.
- Conectar puntos de red en una oficina.



CARACTERISTICAS

- Vienen en diferentes longitudes y colores, lo que ayuda a organizar el cableado.
- Son flexibles y están diseñados para durar con uso frecuente.
- Pueden ser Cat5e, Cat6, Cat6a, Cat7, etc., dependiendo de la velocidad y el tipo de red.

POR QUE HAY DIFERENTES COLORES

El color no afecta el rendimiento, pero se usa para organización. Por ejemplo:

- ● Azul: red general
- ● Rojo: VLAN administrativa
- ● Verde: telefonía IP
- ● Amarillo: fibra óptica
- ● Blanco / Negro: uso genérico

Cada organización puede tener su propio código de colores.



TOMA REGULADA Y NO REGULADA



¿QUE ES ?

Tomas reguladas

Estas tomas están alimentadas por un sistema de respaldo o filtrado eléctrico

Tomas no reguladas

Estas tomas reciben directamente la energía de la red eléctrica del edificio, sin pasar por sistemas de protección.

DONDE ES IMPORTANTE TENER TOMA REGULADAS

- Salas de servidores
- Oficinas con PCs y switches importantes
- Laboratorios
- Hospitales (equipos médicos)
- Sistemas de videovigilancia
- Infraestructura de red y telecomunicaciones



CARACTERISTICAS



Característica	Toma regulada	Toma no regulada
Fuente de energía	UPS, regulador o generador	Red eléctrica directamente
Protección contra picos	✓ Sí	✗ No
Funciona durante cortes	✓ Sí (temporalmente)	✗ No
Uso recomendado	Equipos sensibles o críticos	Equipos auxiliares

INSTALACION Y SEÑALIZACION

■ Colores y señalización

En instalaciones profesionales (oficinas, hospitales, centros de datos), las tomas se distinguen visualmente:

Tipo de toma	Color típico de enchufe / etiqueta
Regulada	■ Naranja, rojo, o con etiquetas
No regulada	● Blanca o sin señalización

MEDIOS GUIADOS

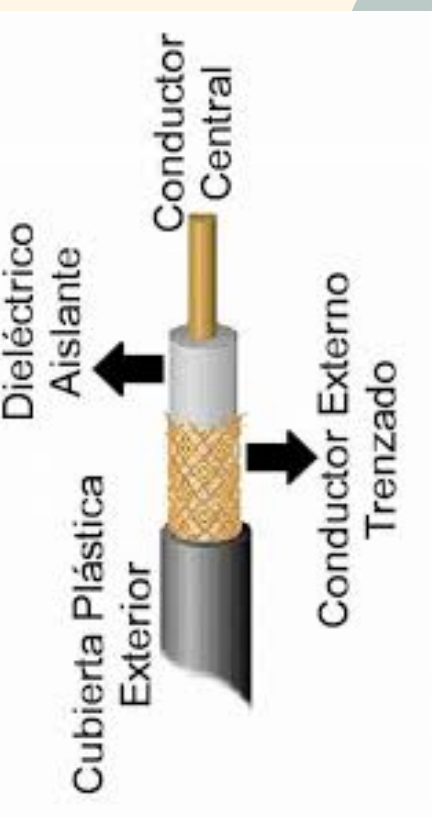


¿QUE ES ?

Son los caminos por los que viajan los datos en forma de señales (eléctricas, de luz o de radio). Se dividen en guiados (cable) y no guiados (inalámbricos).

Par trenzado (UTP, STP)

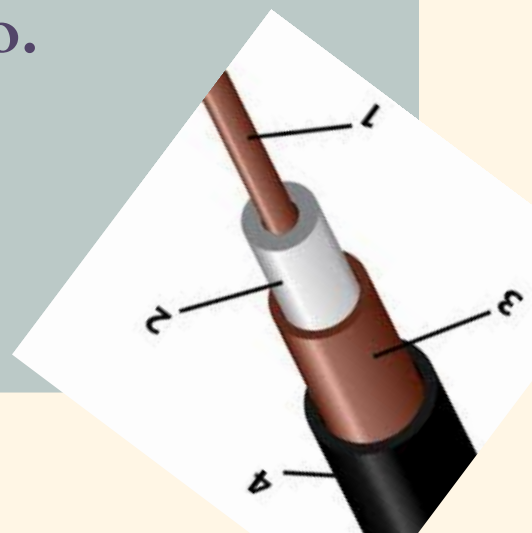
- UTP (Unshielded Twisted Pair): sin blindaje, más barato.
- STP (Shielded Twisted Pair): con blindaje contra interferencias.



- Cable coaxia
- Núcleo de cobre, con aislante y blindaje metálico.
- Antes se usaba mucho en TV por cable e internet.
- Soporta distancias mayores que el par trenzado, pero menos flexible.

Fibra óptica

- Monomodo: largas distancias, más costosa.
- Multimodo: distancias cortas, más barata.
- Transmite datos mediante pulsos de luz a través de hilos de vidrio o plástico.



MEDIOS NO GUIADOS



¿QUE ES ?

La señal viaja a través del aire como ondas electromagnéticas:

Radiofrecuencia (WiFi, Bluetooth, 4G/5G)

Usada en redes domésticas, móviles y empresariales.

Alcance: metros a kilómetros (según potencia y frecuencia).



Microondas

Comunicación punto a punto mediante antenas.

- Requiere línea de vista directa.
- Se usa en telecomunicaciones y enlaces de larga distancia.



Infrarrojo

Señal de corto alcance, requiere línea directa.

Usado en controles remotos y algunos dispositivos pequeños.

Satélite

Usa antenas parabólicas para transmitir señales al espacio.

Gran cobertura (zonas rurales y remotas).

Desventaja: mayor latencia.



TIPOS DE REDES

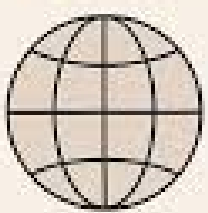
Según su alcance:

- **PAN (Personal Area Network):** red personal (Bluetooth, USB).
- **LAN (Local Area Network):** red local en casas, oficinas o escuelas.
- **MAN (Metropolitan Area Network):** conecta varias LAN en una ciudad.
- **WAN (Wide Area Network):** red global, conecta países o continentes. Ejemplo: Internet.

LAN



WAN



Según su topología física (forma de conexión):

- **Bus:** todos los equipos comparten un solo canal.
- **Anillo:** cada dispositivo se conecta con el siguiente formando un círculo.
- **Estrella:** todos conectados a un nodo central (switch o router).
- **Malla:** cada equipo tiene conexión directa con los demás (muy robusta).
- **Árbol:** combinación de topologías en forma jerárquica.

- Según su arquitectura:
- **Cliente-servidor:** un servidor central gestiona los recursos y clientes los usan.
- **P2P (punto a punto):** todos los dispositivos pueden compartir recursos entre sí.

PAN



MAN

