

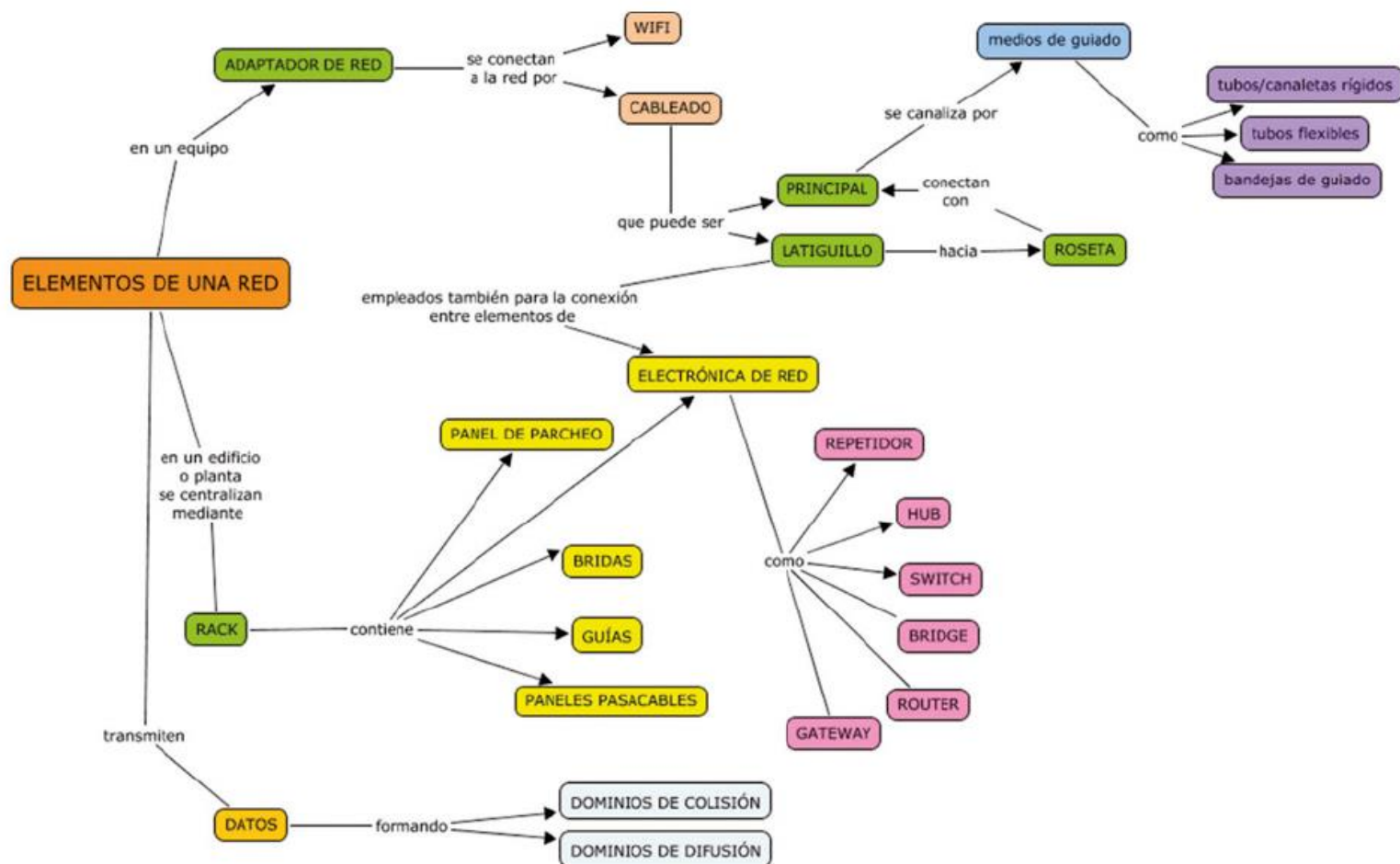


Organizo mis ideas

1. Adaptador de red
2. Armario de distribución
3. Panel de parcheo
4. Elementos de conexión y guiado
5. Electrónica de red
6. Dominios de colisión y de difusión

Elementos de una red de datos y telecomunicaciones

Organizo mis ideas



1. Adaptador de red

La tarjeta de red (NIC) permite la conexión de un equipo a una red informática.

Tarjeta de red con puertos RJ-45



Tarjetas de red wifi y Ethernet integradas en placa base (ASUS) con puertos RJ-45 y wifi



Tarjeta de red con puertos de fibra óptica



Tarjeta de red wifi



1. Adaptador de red

Características

MODO DE TRANSMISIÓN

Half duplex: el canal de comunicación no se puede utilizar de forma simultánea para emitir y recibir información.

Full duplex: el canal de comunicación permite la emisión y transmisión de forma simultánea.

PROTOCOLO DE ACCESO A LA RED

Ethernet: rige la forma de comunicarse en redes locales vía cable de pares trenzados, coaxial o fibra óptica.

WLAN: establece la forma de comunicación vía WiFi en redes locales.

OTRAS CARACTERÍSTICAS

Velocidad de transmisión: expresada en Mbps o Gbps.

Wake On LAN (WOL): capacidad de la tarjeta de red para encender un equipo de forma remota.

Los racks alojan en su interior: paneles de parcheo, la electrónica de red, elementos de suministro eléctrico y otros accesorios.

Rack abierto	Rack mural	Rack multipropósito	Rack datacenter	Rack para exteriores
				

Los racks emplean medidas estándares:

- Su anchura interna entre bastidores des de 19 pulgadas.
- Los bastidores disponen de unidades de rack o una U, con un patrón de repetición de 1,75 pulgadas.
- La profundidad total puede superar las 42 pulgadas y su altura máxima más de 40 U.



3. Panel de parcheo

Se coloca en el rack para organizar los cables de entrada y salida.

Características:

- Existen distintos tipos, dependiendo del medio de transmisión y guiado.
- Las tomas se identifican mediante un código (numérico, alfabético, colores, etc.).
- Dispone de 1U (24 tomas) o 2U (48 tomas) normalmente.



4. Elementos de conexión y guiado

Los sistemas informáticos se conectan a la red de comunicaciones mediante tomas de usuario (TO).



Tipos:



4. Elementos de conexión y guiado

Los latiguillos se utilizan para:

- Conectar el equipo a la TO.
- Derivar la conexión desde un panel de parcheo a otro elemento de red.

Tipos:



Latiguillo de cable UTP.



Latiguillo de cable de fibra óptica.



Latiguillo de cable UTP conectado a tarjeta de red.



Latiguillos de cable de fibra óptica conectados a switch de fibra óptica.



Uso de latiguillos de cable de par trenzado en paneles de parcheo.

4. Elementos de conexión y guiado

Tipos de soportes guiados:

Paneles pasacables o pasahilos	Guías	Bridas
		
Tubos o canalizaciones rígidas	Bandejas de guiado	Tubos flexibles
		

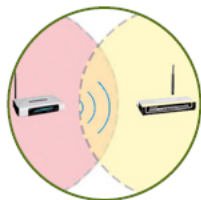
5. Electrónica de red

5.1. Repetidor

Regenera la señal entre dos puntos de una red. Trabaja en la capa 1 del modelo OSI.

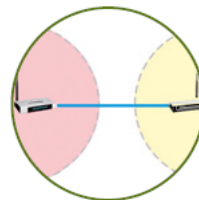


Repetidor inalámbrico. Se puede utilizar de dos maneras:



Vínculo inalámbrico

- El repetidor replica la señal inalámbrica emisora de otro elemento de red.
- Ideal cuando no es posible instalar un cable que conecte la red con el dispositivo inalámbrico, ya que el repetidor necesita alimentación eléctrica para poder funcionar.



Extensión cableada

- El repetidor es un elemento terminal de red por cable (coaxial, pares trenzados, fibra o eléctrico) que convierte dicha señal en inalámbrica.
- Permite alcanzar zonas de la red sin necesidad de dar cobertura inalámbrica a todo el espacio que la separa de la original.



5. Electrónica de red

5.2. Hub

Toda la información que llega a él proveniente de un equipo, se replica a todas las tomas con cable, llegando así a todos los equipos conectados.

- También llamado concentrador.
- Trabaja en la capa 1 del modelo OSI.
- Puede ser:
 - Activo (amplifica la señal) o pasivo.
 - Rackeable o independiente.



5. Electrónica de red

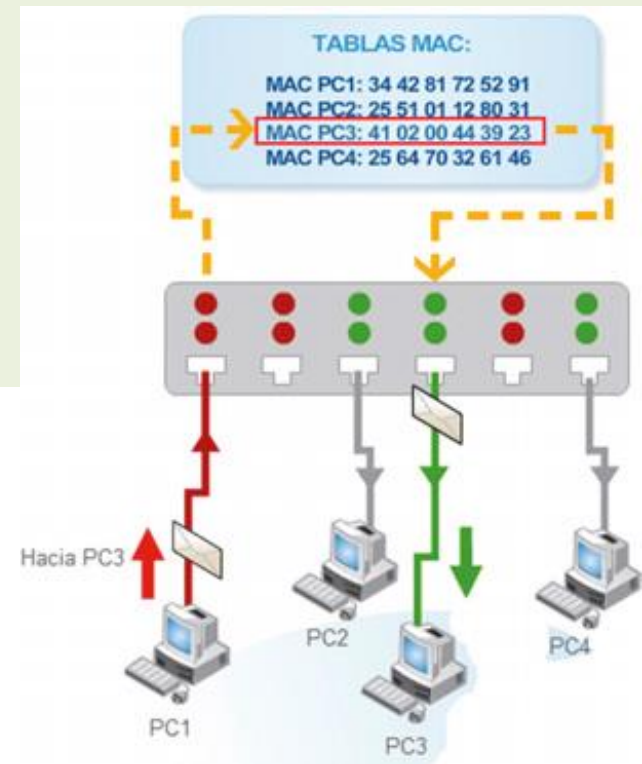
5.3. Switch

Interconecta varios segmentos de red.

- También llamado conmutador.
- Trabaja en la capa 2 del modelo OSI.
- Interpreta la dirección de destino de los paquetes y solo lo remite al segmento correspondiente.

Tipos:

- Independiente o rackeable.
- Apilable.
- Gestionable (Capa 3 del modelo OSI).



Interconecta varios segmentos de red.

- También llamado puente.
- Trabaja en la capa 2 del modelo OSI.
- El bridge dispone de menos puertos que el switch, es más lento y no se puede gestionar. En desuso.



5. Electrónica de red

5.5. Router

Interconecta diferentes redes.

- También llamado enrutador.
- Trabaja en la capa 3 del modelo OSI.



- Tipos de router:
 - Independiente (SoHo) que integra:
 - Switch.
 - Punto de acceso WiFi.
 - FireWall.
 - Otros servicios.
 - Rackeable (empresarial).

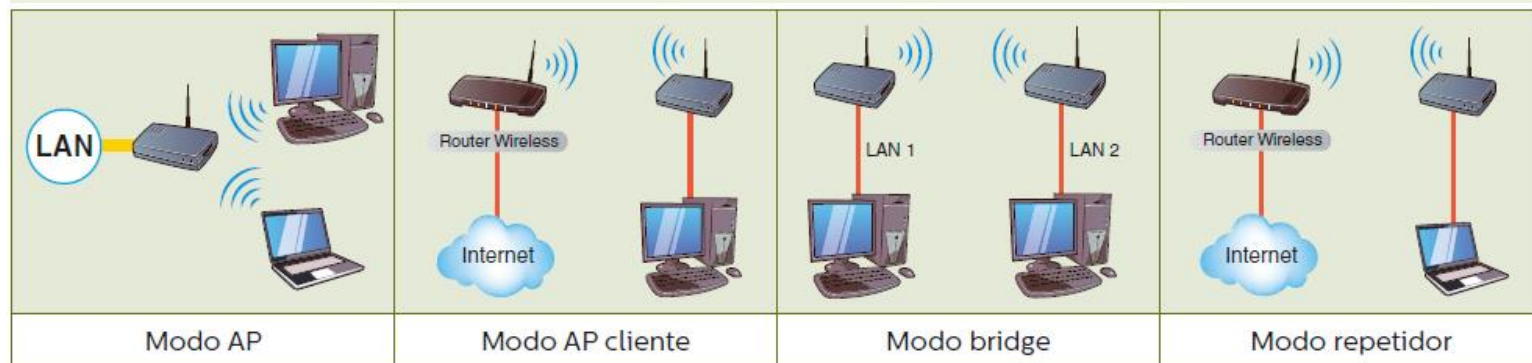


5. Electrónica de red

5.6. Punto de acceso

Extiende la red cableada.

- También llamado Access point o AP.
- Trabaja en las capas 1 y 2 del modelo OSI.

**Tipos de configuración:**

Permite conectar redes con arquitecturas y protocolos diferentes.

- También llamado pasarela o puerta de enlace.
- Trabaja en la capa 4 del modelo OSI.



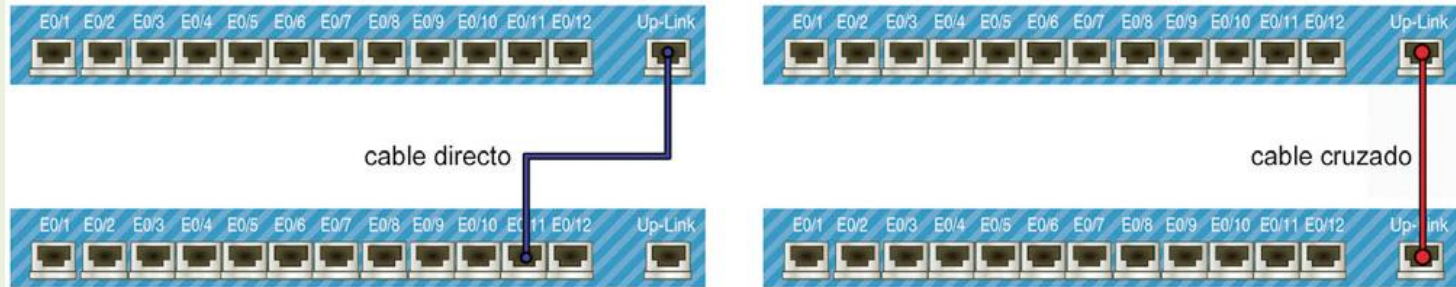
El gateway genérico conecta una red con otra exterior sin cambios en arquitecturas ni protocolos.



5. Electrónica de red

5.9. Ampliación de hubs y switches

- En cascada



- Tradicional



Switch en estrella.

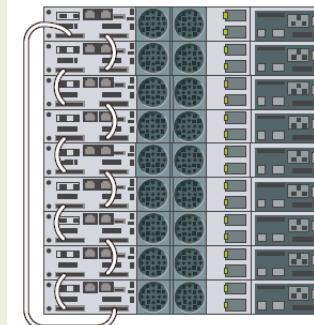


Switch en cascada.

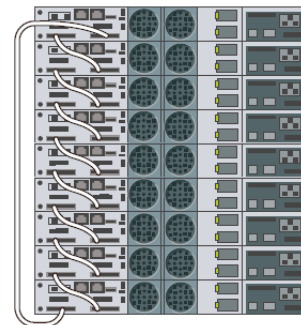


Switch en anillo.

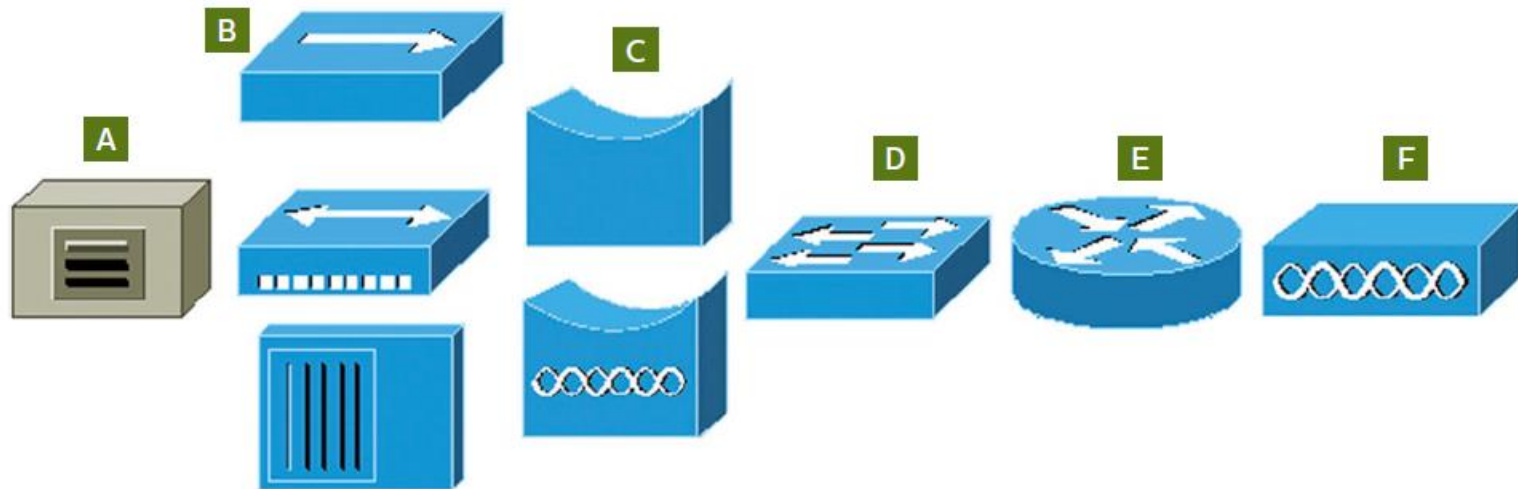
- Alta velocidad



Switch en anillo.



Switch en cadena.



Por columnas y de izquierda a derecha: A-Repetidor, B-Hub, C-Bridge/Bridge inalámbrico, D-Switch, E-Router, F-Punto de acceso inalámbrico.

Dominio de colisión

Segmento de red que comparte comunicaciones con equipos conectados: cuando un equipo transmite le llega a todos.

Electrónica de red por debajo de la capa 2.

Dispositivos de capa 2 y superiores limitan dominios: cada switch un dominio de colisión.

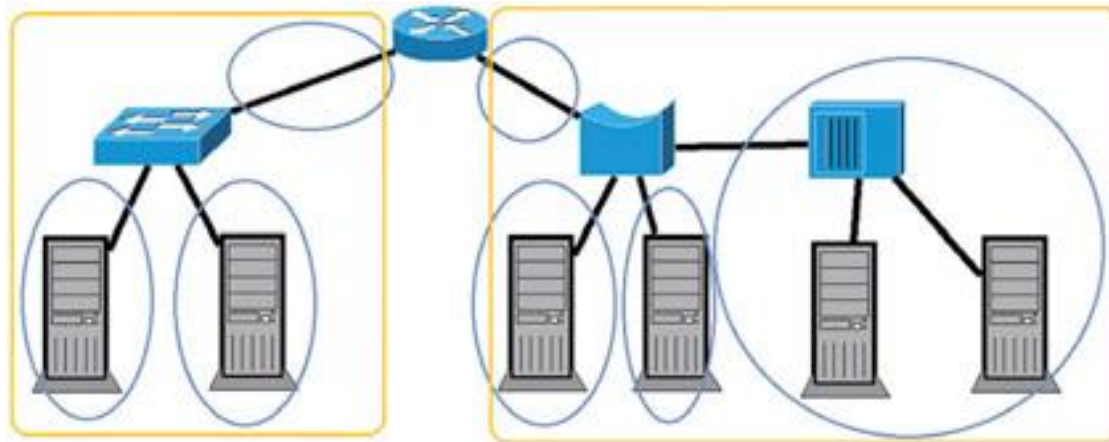
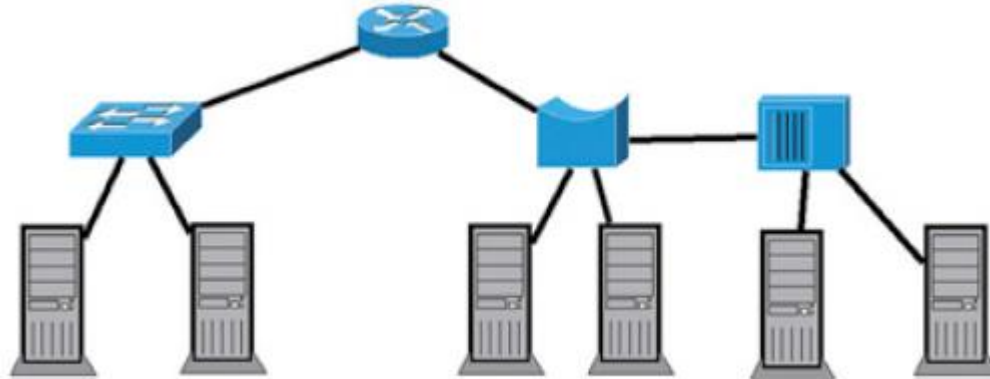
Dominio de difusión

Parte de red donde un equipo transmite a otro sin necesidad de enrutamiento.

Electrónica de red por debajo de la capa 3.

Dispositivos de capa 3 y superiores dividen dominios de difusión.

Caso práctico resuelto



En azul dominios de colisión y en amarillo dominios de difusión.