

Mantenimiento de Redes

Pablo Viciano Negre

Jose Manuel Rubert Sebastià

Vicent Castelló Teruel

Infraestructura

- **Cableado**

Cable RG-58, Coaxial ó BNC

Cable RJ-45, Par Trenzado ó UTP

Cable STP, FTP ó RJ-49

Cable de Fibra Óptica

- **Dispositivos Hardware**

Routers

Switches, Hubs, Bridges

Tarjetas de red y wifi

Transceiver ó Transceptor

- **Instalación Física**

Grimpadora

Rosetas

Cableado BNC

Cable RG-58, Coaxial ó BNC

Normativa Estándar:

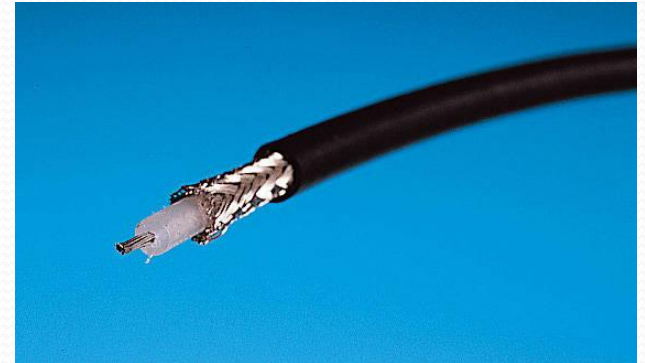
Distancia máxima 150m y 15 nodos

Normativa Extendida:

Distancia máxima 300m y 30 nodos

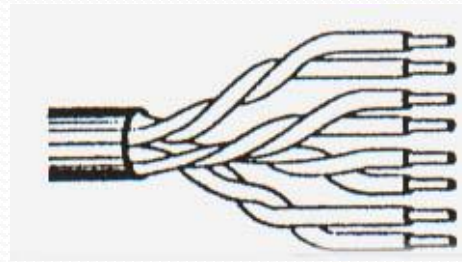
Conector

La malla de cable coaxial y el hilo central están separados, así que es muy importante que a la hora de grimpar este conector al cable dichos hilos se hallen separados.



Cableado UTP

- Cable RJ-45, Par Trenzado o UTP



- Conector RJ-45

Es muy importante que todas la muelas queden al ras del conector

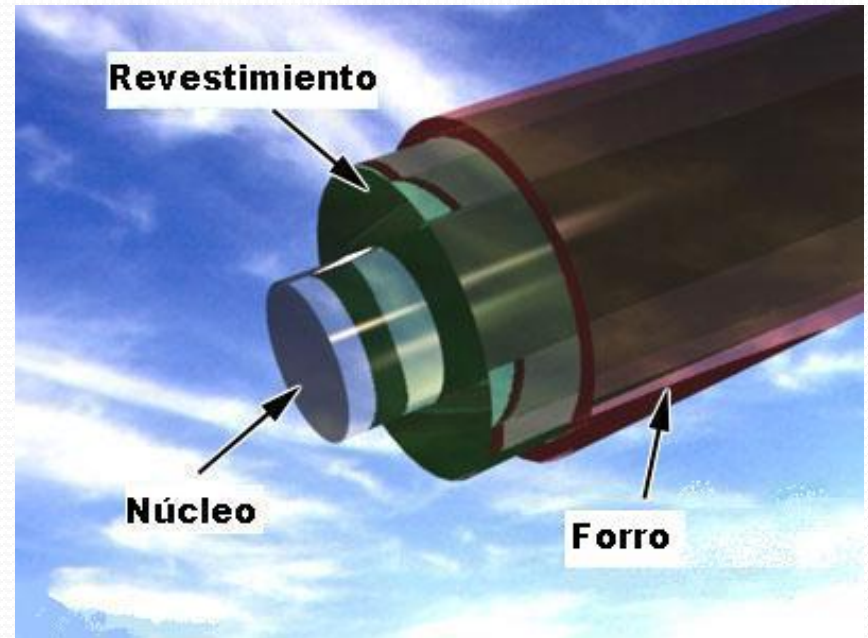


Cable STP, FTP ó RJ-49

No es más que una derivación de la anterior estructura de cableado, incluyendo una platina de metal de separación entre la capa plástica de protección del cable y de los hilos.

Cable de Fibra Óptica

- Flexibilidad
- Manejabilidad
- Soporta grandes distancias 2Km
- Gran velocidad
- Se compone de dos hilos conductores, transmisión y recepción, de señal óptica



Dispositivos hardware, Switches

- Es un dispositivo electrónico de interconexión de redes de computadoras que opera en la capa 2 del modelo OSI



Dispositivos hardware, Hubs

- Dispositivo hardware que suele utilizarse en las redes de cableado UTP o STP
- Suele utilizarse en redes de tipo "estrella", se llama así ya que en vez de una línea continua de cable se utiliza una por estación de trabajo



Dispositivos hardware, Bridges

- Dispositivo hardware o software utilizado para conectar dos redes o dividir una red sobrecargada en dos ramas separadas.

Dispositivos hardware, Routers

- Es un bridge que además encamina la información hacia sus destinos



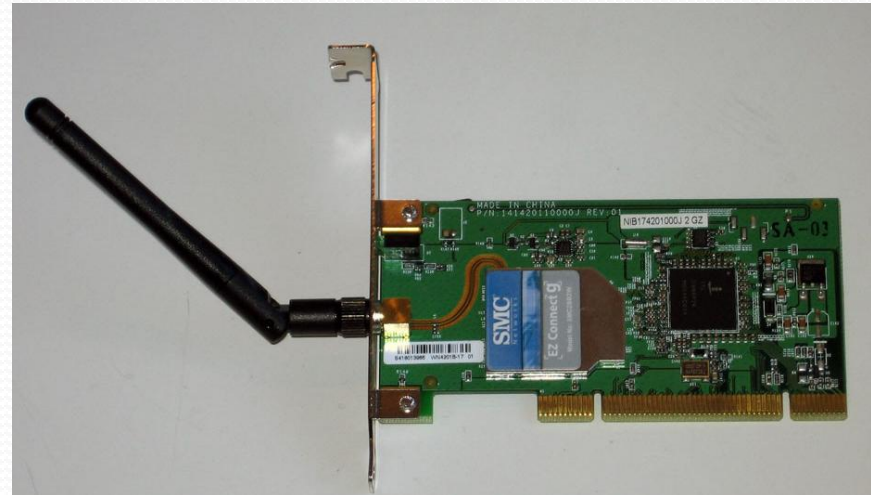
Dispositivos hardware, Tarjetas de red y WIFI

- Ventajas:

- Fácil, sencillo e inalámbrico

- Desventajas:

- Pérdida de la velocidad respecto al cable



Dispositivos hardware, Transceiver o Transceptor

- Con estas dos palabras se denomina a un convertidor de medio, o lo que es lo mismo, a un aparato cuya función es la convertir un tipo de cable en otro.

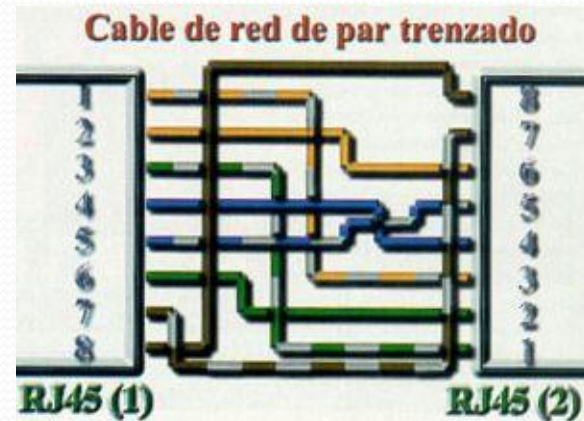
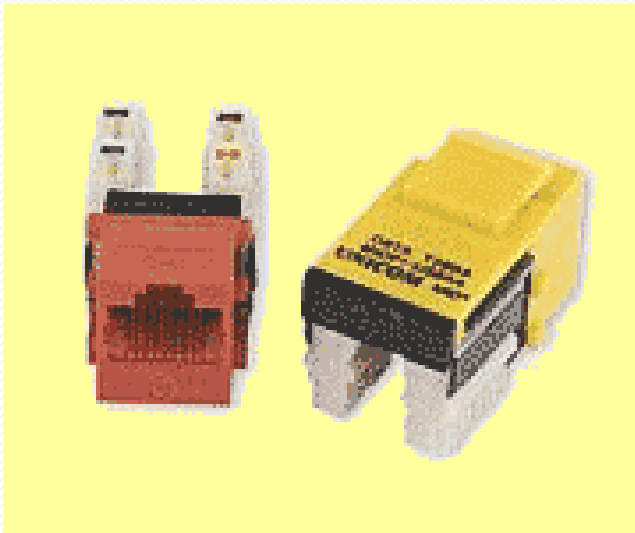


Instalación física, Grimpadora

- Una grimpadora, herramienta que nos permitirá fijar los cables a los conectores RJ-45 mediante presión



Instalación física, Rosetas



Protocolos y estándares

- Modelo TCP/IP
- Ipv4 contra Ipv6
- Estándares WIFI
 - 802.11.e 802.11.k, 802.11.n, 802.11.p, 802.11.r, 802.11.s, 802.11.u
 - Otros estándares de interés

TCP/IP, Historia

- Desarrollado en 1973
- Conectado a redes de Universidades y laboratorios en EEUU, ARPAnet
- WWW se desarrolló en 1983 para el Consejo Europeo de Investigación Nuclear (CERN)

TCP/IP, ¿Que es el modelo TCP/IP?

- Común a todos los ordenadores usados en Internet
- Compatible con cualquier SO y hardware
- A cada nodo de una red TCP/IP se le asigna una IP única e irrepitable

TCP/IP, Protocolos y capas

- Capa de aplicación
 - Comunicación entre procesos
- Capa de transporte
 - Trocea datos en segmentos que van a Internet
- Capa de Internet
 - Encaminamiento de los datos a través de la red
- Capa de acceso a red
 - Intercambio de datos entre el usuario y la red

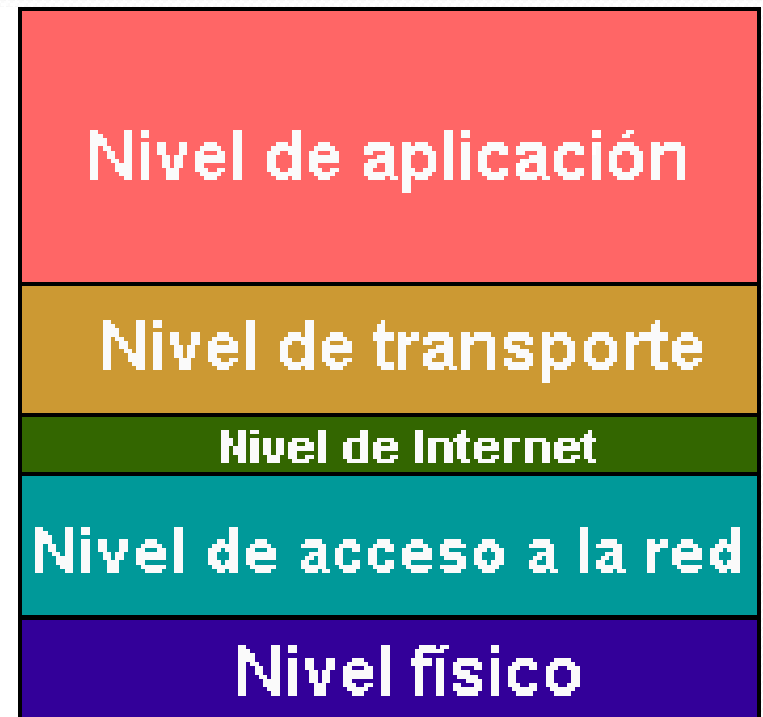
TCP/IP, Características

- IP ➡ Mover los paquetes de datos
- TCP ➡ Asegura corrección y controla flujo
- Transmisión de paquetes concurrente, se ordenará y combinará en su destino
- Sistema flexible y fiable

TCP/IP vs OSI



Torre OSI



Arquitectura TCP/IP

TCP/IP, Ventajas e Inconvenientes

- Ventajas:

- Rápido en redes mucho tráfico
- Se puede utilizar en grandes redes
- Diseñado para enrutar
- Gran fiabilidad

- Inconvenientes:

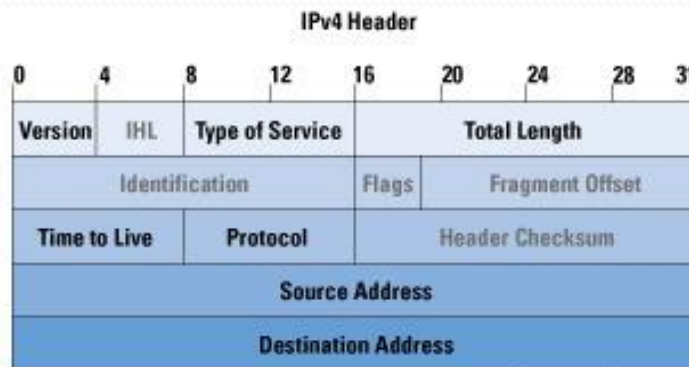
- Difícil de configurar y mantener
- Lento en redes de trafico medio-bajo

IPv4 vs IPv6

- IPv4

- Fue la primera versión del protocolo que se implementó extensamente y forma la base de Internet.
- Se representa mediante un número binario de 32 bits
- Su representación es en 4 octetos de manera decimal y para la separación se emplea el símbolo “.”.
- Un bloque abarca desde 0 (00000000) a 255 (11111111).

Ejemplo: 192.168.1.0

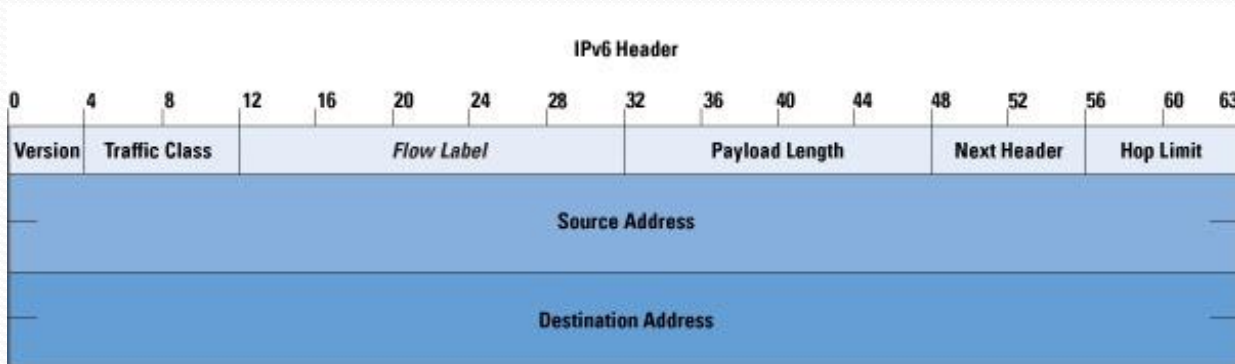


IPv4 vs IPv6

- IPv6

- Está compuesta por 8 segmentos de 2 bytes cada uno, que suman un total de 128 bits.
- La ventaja sobre la IPv4 es su capacidad de direccionamiento.
- Su representación es hexadecimal, y para la separación se emplea el símbolo “:”.
- Un bloque abarca desde 0000 hasta FFFF.

Ejemplo: 2001:0123:0004:00ab:ocde:340c:0001:0063



Estándares WIFI

Tabla de comparación

<u>Estándar</u>	<u>Funcionalidad principal</u>	<u>Fecha estimada de publicación</u>	<u>Existencia de productos comerciales pre-estándar</u>
802.11e	Mejoras en capa MAC	publicado en noviembre de 2005	Sí
802.11k	Mediciones y registros de rendimiento	octubre de 2007	Sí
802.11n	Alta velocidad de transmisión	octubre de 2008	Sí
802.11p	Wi-Fi en vehículos	abril de 2009	No
802.11r	Transiciones entre puntos de acceso	abril de 2008	Sí
802.11s	Redes Mesh 802.11	octubre de 2008	Sí
802.11u	Interoperabilidad con otras redes	marzo de 2009	No

Comandos ip

- Windows

- Mostrar configuración de las conexiones de red: **ipconfig /all**
- Mostrar configuración sobre las DSN de la red: **ipconfig /displaydns**
- Borrar la caché de las DNS en la red: **ipconfig /flushdns**
- Borrar la IP de todas las conexiones de red: **ipconfig /release**
- Renovar la IP de todas las conexiones de red: **ipconfig /renew**
- Refrescar DHCP y registrar de nuevo las DNS: **ipconfig /registerdns**
- Mostrar información de la clase DHCP: **ipconfig /showclassid**
- Cambiar/modificar el ID de la clase DHCP: **ipconfig /setclassid**
- Conexiones de red: **control netconnections**
- Asistente de conexión de red: **netsetup.cpl**
- Comprobar conectividad: **ping dominio.tld**
- Tracear la ruta de una dirección IP: **tracert**
- Mostrar la sesión del protocolo TCP/IP: **netstat**
- Mostrar la ruta local: **route**
- Mostrar la dirección MAC: **arp**
- Mostrar el nombre de la computadora: **hostname**