

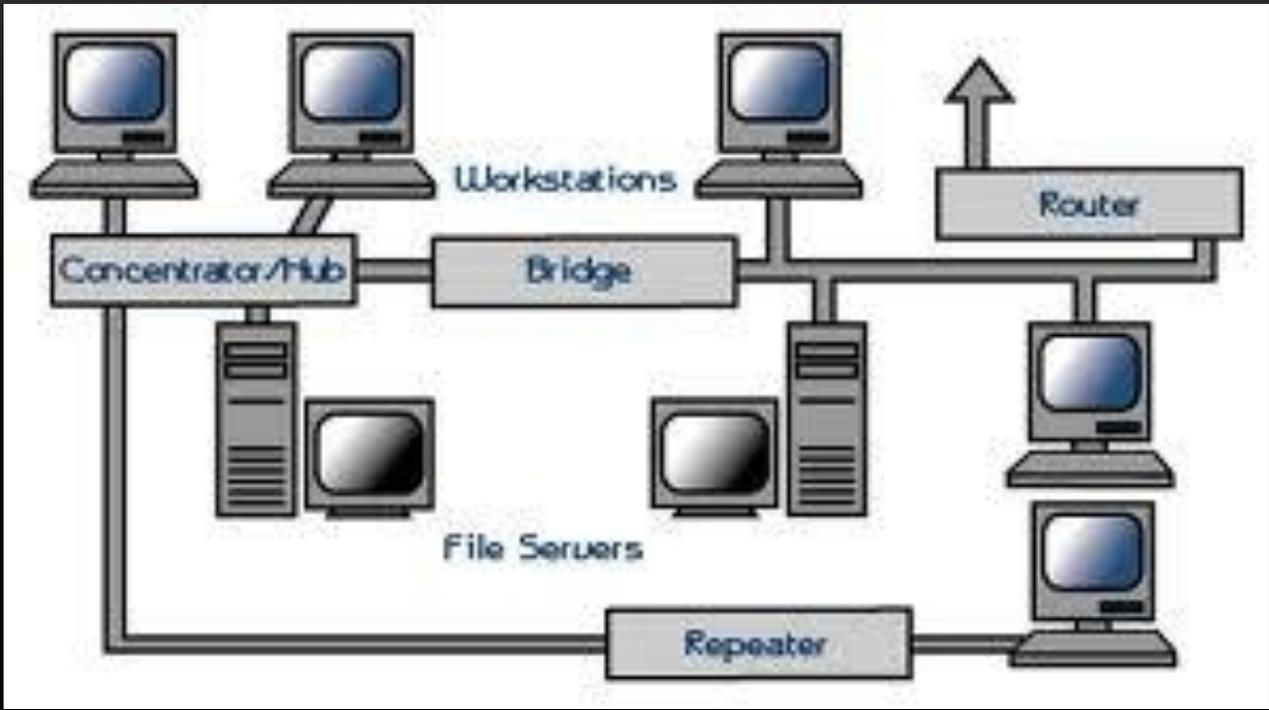
## El Hub

El hub (concentrador) es el dispositivo de conexión más básico. Es utilizado en redes locales con un número muy limitado de máquinas. No es más que una toma múltiple RJ45 que amplifica la señal de la red (base 10/100).

En este caso, una solicitud destinada a una determinada PC de la red será enviada a todas las PC de la red. Esto reduce de manera considerable el ancho de banda y ocasiona problemas de escucha en la red.

Los hubs trabajan en la primera capa del modelo OSI:





# El Switch

El Switch (o conmutador) trabaja en las dos primeras capas del modelo OSI, es decir que éste distribuye los datos a cada máquina de destino, mientras que el hub envía todos los datos a todas las máquinas que responden. Concebido para trabajar en redes con una cantidad de máquinas ligeramente más elevado que el hub, éste elimina las eventuales colisiones de paquetes (una colisión aparece cuando una máquina intenta comunicarse con una segunda mientras que otra ya está en comunicación con ésta..., la primera reintentará luego).



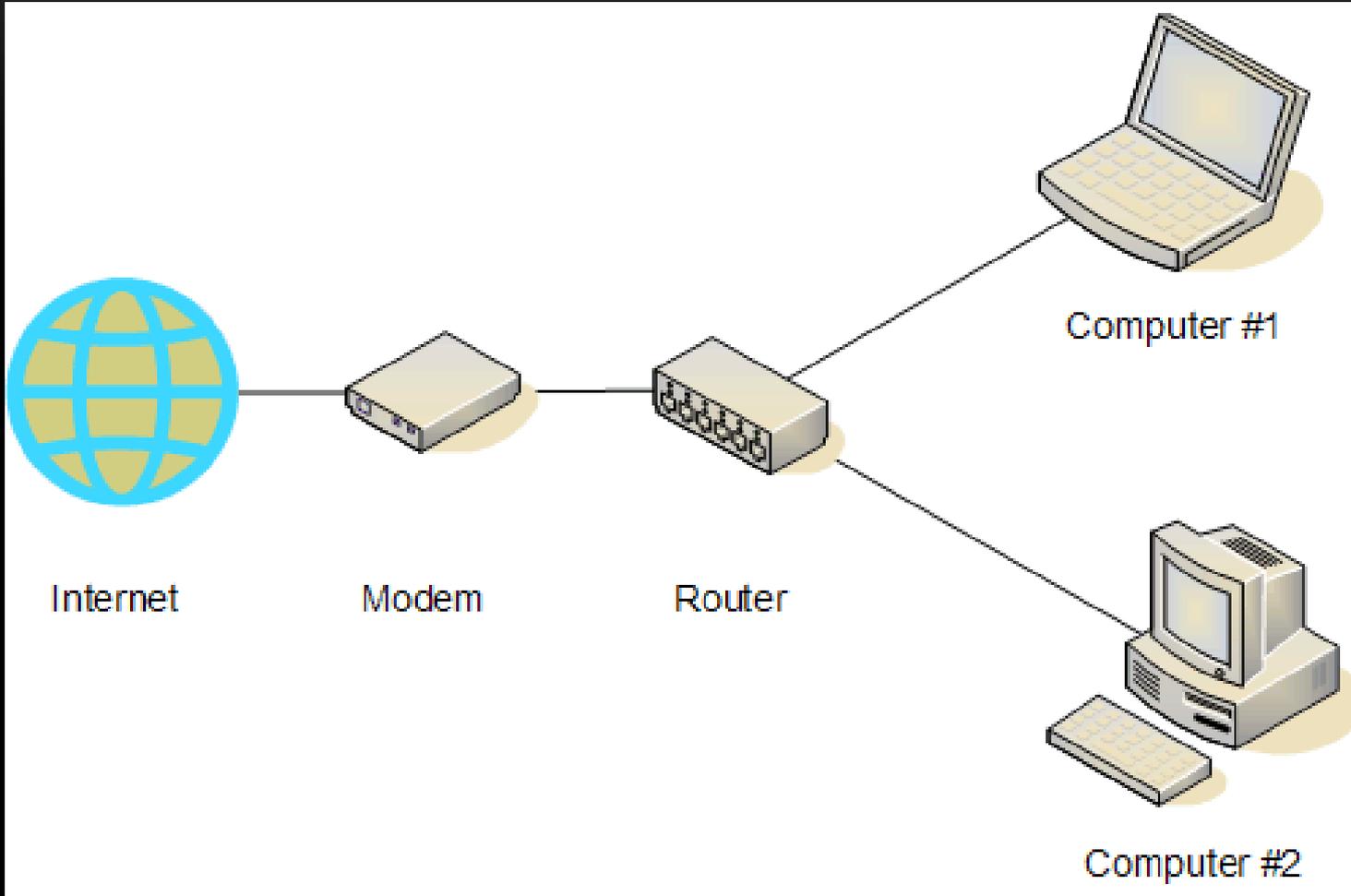
# El Router

El Router permite el uso de varias clases de direcciones IP dentro de una misma red. De este modo permite la creación de sub redes.

Es utilizado en instalaciones más grandes, donde es necesaria (especialmente por razones de seguridad y simplicidad) la creación de varias sub redes. Cuando la Internet llega por medio de un cable RJ45, es necesario utilizar un router para conectar una sub red (red local, LAN) a Internet, ya que estas dos conexiones utilizan diferentes clases de dirección IP (sin embargo es posible pero no muy aconsejado utilizar una clase A o B para una red local, estas corresponden a las clases de Internet).

El router equivale a un PC gestionando varias conexiones de red (los antiguos routers eran PCs) Los routers son compatibles con NAT, lo que permite utilizarlos para redes más o menos extensas disponiendo de gran cantidad de máquinas y poder crear “correctamente” sub redes. También tienen la función de cortafuegos (firewall) para proteger la instalación.







## Network Router - Example Connections





## El repetidor

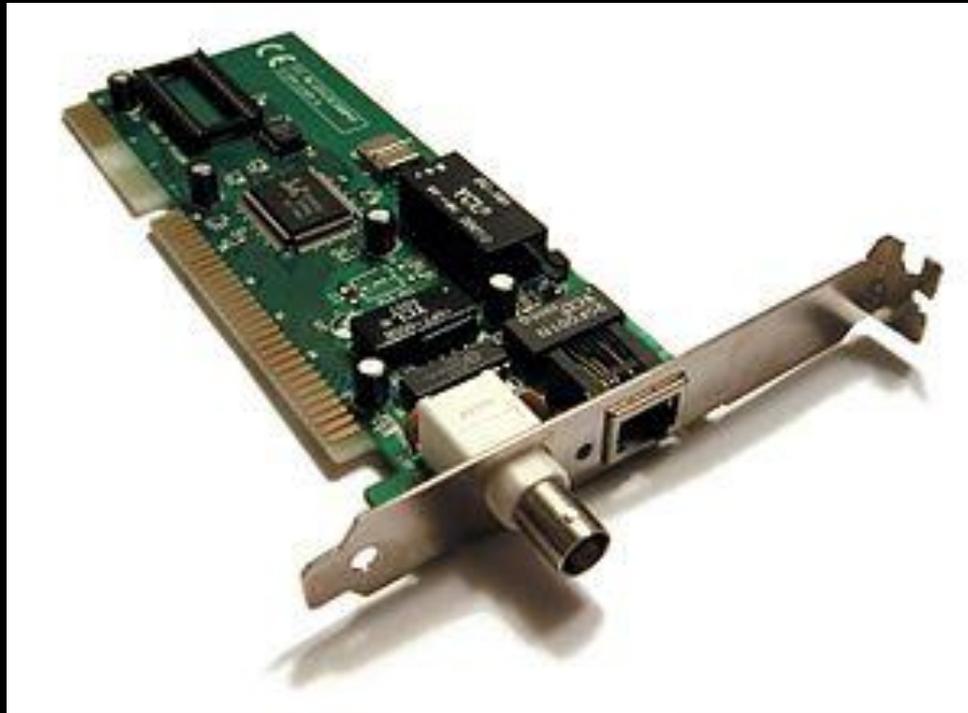
Este dispositivo sólo amplifica la señal de la red y es útil en las redes que se extienden grandes distancias.



Una tarjeta de red o adaptador de red es un periférico que permite la comunicación con aparatos conectados entre sí y también permite compartir recursos entre dos o más computadoras (discos duros, CD-ROM, impresoras, etc)

---

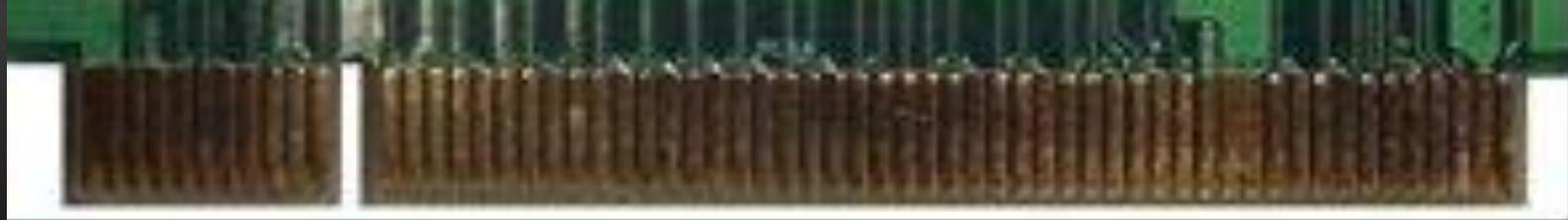
A las tarjetas de red también se les llama **NIC** (por *network interface card*; en español "tarjeta de interfaz de red").



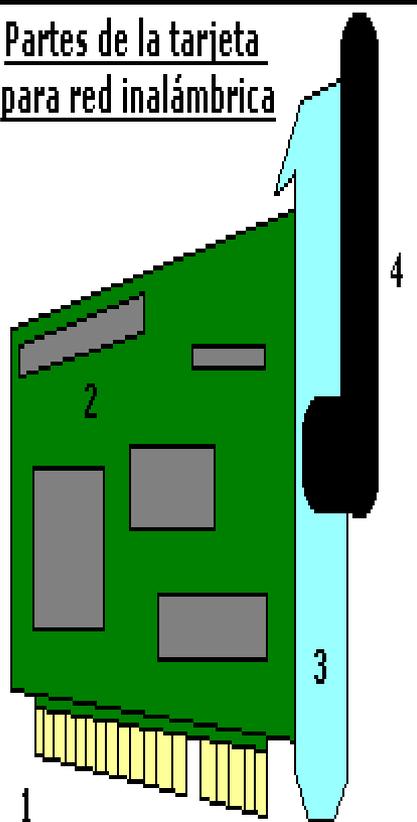
Cada tarjeta de red tiene un número de identificación único de 48 bits, en hexadecimal llamado dirección MAC

Estas direcciones hardware únicas son administradas por el Institute of Electronic and Electrical Engineers (IEEE). Los tres primeros octetos del número MAC son conocidos como OUI e identifican a proveedores específicos y son designados por la IEEE.





### Partes de la tarjeta para red inalámbrica



- 1.- **Conector para la ranura:** es el encargado de transmitir datos entre los puertos de la tarjeta y la tarjeta principal ("Motherboard").
- 2.- **Tarjeta:** es la placa plástica sobre la cuál se encuentran montados todos los chips y circuitos.
- 3.- **Placa de sujeción:** es metálica y permite soportar los puertos así como la sujeción hacia el chasis del gabinete.
- 4.- **Antena receptora:** permite recibir y emitir las ondas de radio para la red inalámbrica.

Partes de la tarjeta para red inalámbrica y sus funciones.



## Token Ring

Las tarjetas para red Token Ring han caído hoy en día casi en desuso, debido a la baja velocidad y elevado costo respecto de Ethernet. Tenían un conector DB-9. También se utilizó el conector RJ-45 para las NICs (tarjetas de redes) y los MAUs (Multiple Access Unit- Unidad de múltiple acceso que era el núcleo de una red Token Ring).

## ARCNET

Las tarjetas para red ARCNET utilizaban principalmente conectores BNC y/o RJ-45.

# Ethernet

Las tarjetas de red Ethernet utilizan conectores RJ-45 (10/100/1000) BNC (10), AUI (10), MII (100), GMII (1000). El caso más habitual es el de la tarjeta o NIC con un conector RJ-45, aunque durante la transición del uso mayoritario de cable coaxial (10 Mbit/s) a par trenzado (100 Mbit/s) abundaron las tarjetas con conectores BNC y RJ-45 e incluso BNC / AUI / RJ-45 (en muchas de ellas se pueden ver serigrafiados los conectores no usados). Con la entrada de las redes Gigabit y el que en las casas sea frecuente la presencia de varios ordenadores comienzan a verse tarjetas y placas base (con NIC integradas) con 2 y hasta 4 puertos RJ-45, algo antes reservado a los servidores.

Pueden variar en función de la velocidad de transmisión, normalmente 10 Mbit/s] ó 10/100 Mbit/s. Actualmente se están empezando a utilizar las de 1000 Mbit/s, también conocida como Gigabit Ethernet y en algunos casos 10 Gigabit Ethernet, utilizando también cable de par trenzado, pero de categoría 6, 6e y 7 que trabajan a frecuencias más altas.

# Wi-Fi

Artículo principal: Wi-Fi.

También son NIC las tarjetas inalámbricas o wireless, las cuales vienen en diferentes variedades dependiendo de la norma a la cual se ajusten, usualmente son 802.11a, 802.11b y 802.11g. Las más populares son la 802.11b que transmite a 11 Mbit/s (1,375 MB/s) con una distancia teórica de 100 metros y la 802.11g que transmite a 54 Mbit/s (6,75 MB/s).

La velocidad real de transferencia que llega a alcanzar una tarjeta WiFi con protocolo 11.b es de unos 4 Mbit/s (0,5 MB/s) y las de protocolo 11.g llegan como máximo a unos 20 Mbit/s[cita requerida]. Actualmente el protocolo que se viene utilizando es 11.n que es capaz de transmitir 600 Mbit/s. Actualmente la capa física soporta una velocidad de 300 Mbit/s, con el uso de dos flujos espaciales en un canal de 40 MHz. Dependiendo del entorno, esto puede traducirse en un rendimiento percibido por el usuario de 100 Mbit/s.