

# Tarjeta de red

Una **tarjeta de red** o **adaptador de red** 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"). Hay diversos tipos de adaptadores en función del tipo de cableado o arquitectura que se utilice en la red (coaxial fino, coaxial grueso, Token Ring, etc.), pero actualmente el más común es del tipo Ethernet utilizando una interfaz o conector RJ-45.

Aunque el término tarjeta de red se suele asociar a una tarjeta de expansión insertada en una ranura interna de un computador o impresora, se suele utilizar para referirse también a dispositivos integrados (del inglés *embedded*) en la placa madre del equipo, como las interfaces presentes en las videoconsolas Xbox o las computadoras portátiles. Igualmente se usa para expansiones con el mismo fin que en nada recuerdan a la típica tarjeta con chips y conectores soldados, como la interfaz de red para la Sega Dreamcast, las PCMCIA, o las tarjetas con conector y factor de forma CompactFlash y Secure Digital SIO utilizados en PDAs.

Cada tarjeta de red tiene un número de identificación único de 48 bits, en hexadecimal llamado dirección MAC (no confundir con Apple Macintosh). 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.

Se denomina también NIC al circuito integrado de la tarjeta de red que se encarga de servir como interfaz de Ethernet entre el medio físico (por ejemplo un cable coaxial) y el equipo (por ejemplo una computadora personal o una impresora). Es un circuito integrado usado en computadoras o periféricos tales como las tarjetas de red, impresoras de red o sistemas integrados (*embed* en inglés), para conectar dos o más dispositivos entre sí a través de algún medio, ya sea conexión inalámbrica, cable UTP, cable coaxial, fibra óptica, etc.

La mayoría de tarjetas traen un zócalo vacío rotulado BOOT ROM, para incluir una ROM opcional que permite que el equipo arranque desde un servidor de la red con una imagen de un medio de arranque (generalmente un disquete), lo que permite usar equipos sin disco duro ni unidad de disquete. El que algunas placas madre ya incorporen esa ROM en su BIOS y la posibilidad de usar tarjetas CompactFlash en lugar del disco duro con sólo un adaptador, hace que comience a ser menos frecuente, principalmente en tarjetas de perfil bajo.



## 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 Mbps) a par trenzado (100 Mbps) 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 Mbps ó 10/100 Mbps. Actualmente se están empezando a utilizar las de 1000 Mbps, 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.

Las velocidades especificadas por los fabricantes son teóricas, por ejemplo las de 100 Mbps (13,1 MB/s) realmente pueden llegar como máximo a unos 78,4Mbps (10,3 MB/s).

## 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 Mbps (1,375 MB/s) con una distancia teórica de 100 metros y la 802.11g que transmite a 54 Mbps (6,75 MB/s).

La velocidad real de transferencia que llega a alcanzar una tarjeta WiFi con protocolo 11.b es de unos 4Mbps (0,5 MB/s) y las de protocolo 11.g llegan como máximo a unos 20Mbps (2,6 MB/s). Actualmente el protocolo que se viene utilizando es 11.n que es capaz de transmitir 600 Mbps. Actualmente la capa física soporta una velocidad de 300Mbps, 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 100Mbps.

