网卡是工作在链路层的网络组件，是局域网中连接计算机和传输介质的接口，不仅能实现与局域网传输介质之间的物理连接和电信号匹配，还涉及帧的发送与接收、帧的封装与拆封、介质访问控制、数据的编码与解码以及数据缓存的功能等。

网卡上面装有[处理器](https://baike.baidu.com/item/%E5%A4%84%E7%90%86%E5%99%A8)和[存储器](https://baike.baidu.com/item/%E5%AD%98%E5%82%A8%E5%99%A8)（包括RAM和[ROM](https://baike.baidu.com/item/ROM)）。[网卡](https://baike.baidu.com/item/%E7%BD%91%E5%8D%A1)和[局域网](https://baike.baidu.com/item/%E5%B1%80%E5%9F%9F%E7%BD%91)之间的通信是通过[电缆](https://baike.baidu.com/item/%E7%94%B5%E7%BC%86)或[双绞线](https://baike.baidu.com/item/%E5%8F%8C%E7%BB%9E%E7%BA%BF)以串行传输方式进行的。而网卡和计算机之间的通信则是通过[计算机主板](https://baike.baidu.com/item/%E8%AE%A1%E7%AE%97%E6%9C%BA%E4%B8%BB%E6%9D%BF)上的I/O[总线](https://baike.baidu.com/item/%E6%80%BB%E7%BA%BF)以并行传输方式进行。因此，网卡的一个重要功能就是要进行串行/并行转换。由于网络上的[数据率](https://baike.baidu.com/item/%E6%95%B0%E6%8D%AE%E7%8E%87)和计算机总线上的[数据率](https://baike.baidu.com/item/%E6%95%B0%E6%8D%AE%E7%8E%87)并不相同，因此在网卡中必须装有对数据进行缓存的存储[芯片](https://baike.baidu.com/item/%E8%8A%AF%E7%89%87)。

在[安装](https://baike.baidu.com/item/%E5%AE%89%E8%A3%85)[网卡](https://baike.baidu.com/item/%E7%BD%91%E5%8D%A1)时必须将管理网卡的[设备驱动程序](https://baike.baidu.com/item/%E8%AE%BE%E5%A4%87%E9%A9%B1%E5%8A%A8%E7%A8%8B%E5%BA%8F)安装在计算机的[操作系统](https://baike.baidu.com/item/%E6%93%8D%E4%BD%9C%E7%B3%BB%E7%BB%9F)中。这个驱动程序以后就会告诉网卡，应当从存储器的什么位置上将[局域网](https://baike.baidu.com/item/%E5%B1%80%E5%9F%9F%E7%BD%91)传送过来的[数据块](https://baike.baidu.com/item/%E6%95%B0%E6%8D%AE%E5%9D%97)存储下来。网卡还要能够实现[以太网](https://baike.baidu.com/item/%E4%BB%A5%E5%A4%AA%E7%BD%91)协议。

网卡并不是独立的[自治](https://baike.baidu.com/item/%E8%87%AA%E6%B2%BB)单元，因为网卡本身不带[电源](https://baike.baidu.com/item/%E7%94%B5%E6%BA%90)而是必须使用所插入的计算机的电源，并受该计算机的控制。因此网卡可看成为一个半自治的单元。当网卡收到一个有差错的帧时，它就将这个帧丢弃而不必通知它所插入的计算机。当[网卡](https://baike.baidu.com/item/%E7%BD%91%E5%8D%A1)收到一个正确的帧时，它就使用[中断](https://baike.baidu.com/item/%E4%B8%AD%E6%96%AD)来通知该计算机并交付给协议栈中的[网络层](https://baike.baidu.com/item/%E7%BD%91%E7%BB%9C%E5%B1%82)。当计算机要发送一个IP[数据包](https://baike.baidu.com/item/%E6%95%B0%E6%8D%AE%E5%8C%85)时，它就由[协议栈](https://baike.baidu.com/item/%E5%8D%8F%E8%AE%AE%E6%A0%88)向下交给[网卡](https://baike.baidu.com/item/%E7%BD%91%E5%8D%A1)[组装](https://baike.baidu.com/item/%E7%BB%84%E8%A3%85)[成帧](https://baike.baidu.com/item/%E6%88%90%E5%B8%A7)后发送到[局域网](https://baike.baidu.com/item/%E5%B1%80%E5%9F%9F%E7%BD%91)。

随着[集成](https://baike.baidu.com/item/%E9%9B%86%E6%88%90)度的不断提高，网卡上的芯片的个数不断的减少，虽然各个厂家生产的网卡种类繁多，但其功能大同小异。