

计算机网络的发展主要经历了四个阶段，可概括为：第一阶段为面向终端的计算机网络，第二阶段为多台计算机互连的计算机网络，第三阶段面向标准化的计算机网络，第四阶段为面向全球互连的计算机网络。

计算机网络可定义为把分布在不同地点且具有独立功能的多个计算机，通过通信设备和线路连接起来，在功能完善的网络软件运行环境下，以实现网络中资源共享为目标的系统。它由终端系统和通信子网组成。

计算机网络可以根据不同的分类方法进行分类，根据网络覆盖的地理范围可以将计算机网络分为个人局域网、局域网、城域网和广域网。根据网络的拓扑结构，可以将计算机网络分为星型、树型、总线型、环型和网状型等类型。根据使用的通信传输媒介的不同，可以把计算机网络分为有线网和无线网。

网络中计算机的硬件和软件存在各种差异，为了保证相互通信及双方能够正确地接收信息，必须事先形成一种约定，即网络协议。协议是指通信双方必须遵循的、控制信息交换的规则的组合，是一套语义和语法规则，用来规定有关功能部件在通信过程中的操作，它定义了数据发送和接收工作中必经的过程。协议规定了网络中使用的格式、定时方式、顺序和差错控制。一般说，一个网络协议主要由语法、语义和同步三个要素组成。

计算机网络体系结构是计算机网络的各层及其服务和协议的集合，也就是它们所应完成的所有功能的定义，是用户进行网络互连和通信系统设计的基础。

OSI 七层模型从下到上分别为物理层、数据链路层、网络层、传输层、会话层、表示层和应用层。类似于 OSI-RM 层次模型，TCP/IP 的层次结构包含了四个层次，从下到上分别为网络接入层、互连网络层、传输层和应用层。它们有一定的对应关系。

协议各层间存在信息交换，一个系统中的相邻两个层次间的信息交换是通过服务访问点这样的接口实现的。每一层和相邻层有接口，较低层通过接口向它的上一层提供服务，但这一服务的实现细节对上层是屏蔽的。较高层又是在较低层提供的低级服务的基础上实现更高级的服务。

目前在国际上最著名的两个国际标准化组织分别是 ISO 和 ITU-T。ITU-T 主要负责电话和数字通信领域的建议和标准。因特网的标准化工作由称为 IAB 的组织负责，下设 Task Force 负责具体的某一方面标准，如 IETF 负责因特网近期发展的工程与标准问题。有关文档成为 RFC。如著名的 IP 协议和 TCP 协议的文档为 RFC791 和 RFC793。