

计算机网络发展史

15级卓越工程师班
曹莹雯

计算机网络发展

- 随着1946年世界上第一台电子计算机问世后的十多年时间内，由于价格很昂贵，电脑数量极少。早期所谓的计算机网络主要是为了解决这一矛盾而产生的，其形式是将一台计算机经过通信线路与若干台终端直接连接，我们也可以把这种方式看做为最简单的局域网雏形。最早的Internet，是由美国国防部高级研究计划局（ARPA）建立的。现代计算机网络的许多概念和方法，如分组交换技术都来自ARPAnet。ARPAnet不仅进行了租用线互联的分组交换技术研究，而且做了无线、卫星网的分组交换技术研究-其结果导致了TCP/IP问世。1977-1979年，ARPAnet推出了目前形式的TCP/IP体系结构和协议。1980年前后，ARPAnet上的所有计算机开始了TCP/IP协议的转换工作，并以ARPAnet为主干网建立了初期的Internet。1983年，ARPAnet的全部计算机完成了向TCP/IP的转换，并在UNIX（BSD4.1）上实现了TCP/IP。ARPAnet在技术上最大的贡献就是TCP/IP协议的开发和应用。2个著名的科学教育网CSNET和BITNET先后建立。1984年，美国国家科学基金会NSF规划建立了13个国家超级计算中心及国家教育科技网。随后替代了ARPANET的骨干地位。1988年Internet开始对外开放。1991年6月，在连通Internet的计算机中，商业用户首次超过了学术界用户，这是Internet发展史上的一个里程碑，从此Internet成长速度一发不可收拾。

计算机网络的发展阶段

第一代：远程终端连接

- 20世纪60年代早期
- 面向终端的计算机网络：主机是网络的中心和控制者，终端（键盘和显示器）分布在各处并与主机相连，用户通过本地的终端使用远程的主机。
- 只提供终端和主机之间的通信，子网之间无法通信。

第二代：计算机网络阶段（局域网）

20世纪60年代中期

多个主机互联，实现计算机和计算机之间的通信。

包括：通信子网、用户资源子网。

终端用户可以访问本地主机和通信子网上所有主机的软硬件资源。

电路交换和分组交换。

第三代：计算机网络互联阶段（广域网、Internet）

- 1981年国际标准化组织(ISO)制订：开放体系互联基本参考模型（OSI/RM），实现不同厂家生产的计算机之间实现互连。
TCP/IP协议的诞生。

第四代：信息高速公路（高速，多业务，大数据量）

- 宽带综合业务数字网：信息高速公路
- ATM技术、ISDN、千兆以太网
- 交互性：网上电视点播、电视会议、可视电话、网上购物、网上银行、网络图书馆等高速、可视化。

中国的网络发展史

Internet的阶段性发展

- 我国的INTERNET的发展以1987年通过中国学术网CANET向世界发出第一封E-mail为标志。经过几十年的发展，形成了四大主流网络体系，即：中科院的科学技术网CSTNET；国家教育部的教育和科研网CERNET；原邮电部的CHINANET和原电子部的金桥网CHINAGBN。

- 第一阶段为1987—1993年，也是研究试验阶段。在此期间中国一些科研部门和高等院校开始研究Internet技术，并开展了科研课题和科技合作工作，但这个阶段的网络应用仅限于小范围内的电子邮件服务。
- 第二阶段为1994年至1996年，同样是起步阶段。1994年4月，中关村地区教育与科研示范网络工程进入Internet，从此中国被国际上正式承认为有Internet的国家。之后，Chinanet、CERNET、CSTnet、Chinagbnet等多个Internet项目在全国范围相继启动，Internet开始进入公众生活，并在中国得到了迅速的发展。至1996年底，中国Internet用户数已达20万，利用Internet开展的业务与应用逐步增多。

- 第三阶段从1997年至今，是Internet在我国快速最为快速的阶段。国内Internet用户数97年以后基本保持每半年翻一番的增长速度。增长到今天，上网用户已超过1000万。据中国Internet络信息中心（CNNIC）公布的统计报告显示，截至2003年6月30日，我国上网用户总人数为6800万人。这一数字比年初增长了890万人，与2002年同期相比则增加了2220万人。

- 中国目前有五家具有独立国际出入口线路的商用性Internet骨干单位，还有面向教育、科技、经贸等领域的非营利性Internet骨干单位。现在有600多家网络接入服务提供商（ISP），其中跨省经营的有140家。随着网络基础的改善、用户接入方面新技术的采用、接入方式的多样化和运营商服务能力的提高，接入网速率慢形成的瓶颈问题将会得到进一步改善，上网速度将会更快，从而促进更多的应用在网上实现。