

“十三五”高校计算机应用技术系列规划教材

丛书主编 谭浩强

Internet技术与应用 (第三版)

Internet JISHU YU YINGYONG

尚晓航 主编

26

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

“十三五”高校计算机应用技术系列规划教
丛书主编 谭浩强

Internet 技术与应用

（第三版）

尚晓航 主编

陈明坤 张宇宏 副主编

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书采用了由浅入深和目标驱动的写作方法,从 Internet 最新的应用和实用工具出发,将全书分为两个独立篇:Internet 与网络基础篇和计算机网络应用篇;全书分为 11 章,较为全面地介绍了 Internet 的发展,以及所涉及的基本概念、术语、资源、服务和应用技术。此外,还介绍了一些必要的与 Internet 密切相关的网络基础知识、小型有线和无线局域网技术、系统维护与安全技术,以及网页制作和基于模板的网站快速开发方式。跟随本书的学习,将会带领读者逐步进入 Internet 的世界。

本书层次清晰,内容丰富,实用性强,其特点是既有适度 and 必要的基础理论知识介绍,又有比较详细的实用技术指导;还注意吸收和引进大量最新的、主流应用技术和网址信息库。例如:书中的操作系统平台计算机采用了 Windows 7,ipad 采用了 iOS,智能手机采用了 Android;浏览器采用了 IE 11;静态网页和动态网页的制作工具采用了 Dreamweaver CS6。本书备有丰富的课堂示例及其操作插图,内容深入浅出。每章后面还附有大量习题;在能够开设实验的章节都安排了实训项目,并标明了实训条件要求及项目内容的实训建议。

本书适合作为高等院校非网络专业相关课程的教材,也适用于希望掌握最新 Internet 知识与应用技能的读者,对工作中需要接触和使用计算机或网络的读者也具有很好的参考价值。

图书在版编目(CIP)数据

Internet 技术与应用 / 尚晓航主编. —3 版. —北京:
中国铁道出版社, 2016. 5

“十三五”高校计算机应用技术系列规划教材
ISBN 978-7-113-21764-8

I. ①I… II. ①尚… III. ①互联网络—高等学校—
教材 IV. ①TP393.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 100082 号

书 名: Internet 技术与应用 (第三版)
作 者: 尚晓航 主编

策 划: 周海燕
责任编辑: 周海燕 包 宁
封面设计: 刘 颖
封面制作: 白 雪
责任校对: 汤淑梅
责任印制: 郭向伟

读者热线: (010) 63550836

出版发行: 中国铁道出版社 (100054, 北京市西城区右安门西街 8 号)

网 址: [http:// www.51eds.com](http://www.51eds.com)

印 刷: 北京尚品荣华印刷有限公司

版 次: 2005 年 7 月第 1 版 2009 年 4 月第 2 版 2016 年 5 月第 3 版 2016 年 5 月第 1 次印刷

开 本: 787 mm×1 092 mm 1/16 印张: 19.5 字数: 462 千

书 号: ISBN 978-7-113-21764-8

定 价: 41.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书,如有印制质量问题,请与本社教材图书营销部联系调换。电话: (010) 63550836

打击盗版举报电话: (010) 51873659

“十三五”高校计算机应用技术系列规划教材

主 任：谭浩强

副主任：陈维兴 严晓舟

委 员：（按姓氏音序排列）

安淑芝	安志远	陈志泊	韩 劼	侯冬梅
李 宁	李雁翎	林成春	刘宇君	秦建中
秦绪好	曲建民	尚晓航	邵丽萍	宋 红
宋金珂	王兴玲	魏善沛	熊伟建	薛淑斌
张 玲	赵乃真	訾秀玲		

信息技术的迅猛发展和对人类的深远影响使许多人目瞪口呆。在当今社会，每个人都在享受信息技术的成果，都在直接或间接地应用着信息技术。信息技术改变了世界面貌，改变了人类的生活方式，也改变了人们的思维方式。

早在 30 多年前，我国高等学校已经开始在全体大学生中开展计算机教育，计算机课程成为所有学生的必修课程，掌握计算机基本知识和应用能力成为对大学生的基本要求和毕业后求职的必要条件。近年来，大学中的计算机课程的设置和内容随着信息技术的发展而与时俱进，全社会对计算机基础教育的认识和支持率大大提高了，真是今非昔比。

高等学校中的计算机教育是由两部分组成的：一是计算机专业的教育，二是面向 95% 以上大学生的非计算机专业的计算机教育（称为高校计算机基础教育）。两者的培养目标、教学内容和教学方法是不同的。前者主要培养计算机专门人才，后者主要培养各行各业中广大的计算机应用人才。

过去，面向非计算机专业大学生的课程体系和教材往往是根据计算机专业的知识体系和教材来构建的，强调学科的系统性和完整性，强调理论，有的甚至是计算机专业课程的浓缩。事实证明这是不切合实际的，难以取得好的效果。

非计算机专业的大学生为什么要学习计算机？答案是不言而喻的：首先是因为计算机有用。如果没有用何必学习它呢？现代社会离开计算机寸步难行，使用计算机将是现代人的一项基本技能。现在有些老年人（包括一些老年知识分子）由于不会使用计算机而感到处处不便，他们的意识、习惯和工作明显落后于时代，影响了他们对社会的贡献，这是很可惜的。

有人轻视应用，以为应用就是操作，因此认为“理论高级，应用低级”，这是一种误解。应用是分层次的，应用有初级、中级和高级之分。搞理论的人只是少数，绝大多数人将来是搞应用的。大到两弹一星，小到网上购物，在各个领域，都可以看到计算机应用无所不在，所有的人都可以尽其所能，大显身手。

计算机基础教育在本质上是计算机应用的教育，应当以应用为目的，以应用为出发点来构建课程体系，明确提出应用能力的要求，编写出体现应用特点的教材。

计算机基础教育要综合考虑三方面因素：信息技术的发展、面向应用的需要以及科学思维的培养。在计算机基础教学中应当做到：讲知识、讲应用、讲方法，并且把三者紧密结合起来。首先要讲知识，因为知识是基础，应用和方法都需要知识支撑；同时要讲应用，因为计算机基础教育不是纯理论的学习，要面向应用，提高应用能力；还要注意向学生传授方法，使学生掌握规律，学会思考，培养科学的思维方法。

对多数人来说，学习计算机的目的是利用这个现代化工具处理面临的各种问题，使自己能够跟上时代前进的步伐，同时在学习过程中努力培养自己的信息素养，使自己具有信息时代所要求的科学素质，站在信息技术发展和应用的前列，推动我国信息技术的发展。

学习计算机课程有两种不同的方法：一是从理论入手；二是从实际应用入手。不同的人有不同的学习内容和学习方法。大学生中的多数人将来是各行各业中的计算机应用人才。对他们来说，

不仅需要“知道什么”，更重要的是“会做什么”。因此，在学习过程中要以应用为目的，注重培养应用能力，大力加强实践环节训练，激励创新意识。

由于全国各地区、各高等院校的情况不同，需要有不同的教材来满足不同学校、不同专业教学的需要。因此，在教材建设上应当提倡百花齐放，推陈出新。应当提供不同内容、不同风格的教材，供不同院校选用。

根据培养应用型人才的需要，我们组织编写了这套“‘十三五’高校计算机应用技术系列规划教材”。这套教材的特点是突出应用技术，面向实际应用，强调培养应用能力，学以致用。在选材上，根据实际应用的需要决定内容的取舍，重视实践环节，不涉及过多的理论，坚决舍弃那些现在用不到、将来也用不到的内容。在叙述方法上，采取“提出问题—解决问题—归纳分析”的三部曲，这种从实际到理论、从具体到抽象、从个别到一般的方法，符合人们的认知规律，相信会在实践过程中取得很好的效果。

本丛书可以作为应用型大学的计算机应用技术课程的教材，程度较高的高职高专学校也可从中选择适用的教材，也可作为广大计算机爱好者的自学教材。

本丛书由浩强创作室与中国铁道出版社共同策划，由有丰富教学经验的高校老师编写而成。中国铁道出版社以很高的热情和效率组织了这套教材的出版工作。在组织编写及出版推广过程中，得到各高等院校老师的大力支持，对此谨表衷心的感谢。

本丛书如有不足之处，请各位专家、老师和广大读者不吝指正。希望通过本丛书的出版，能为我国计算机教育事业的发展和人才培养做出贡献。

全国高等院校计算机基础教育研究会荣誉会长

丛书主编

谭浩强

前言（第三版）

本书主编自 1994 年开始使用 Internet，从 1998 年以来，一直从事网络方面的管理、教学科研和创作工作，曾主编或参与创作了几十本计算机网络基础、网络技术、网络管理与网络应用方面的著作。主编的教材或创作的书籍，曾先后获得 2009 年度普通高等教育精品教材、第五届全国优秀科普图书类三等奖和提名奖，先后两次获得北京高等教育精品教材称号；此外，还在多个出版社先后出版了多本普通高等教育“十五”“十一五”“十二五”国家级规划教材。

作者曾尝试在各类本专科的计算机科学与技术、通信工程、信息工程、自动化、网络传媒、计算机应用、网络服务与应用、办公自动化、计算机网络管理员、计算机网络与应用等多个专业的学生中开设过有关 Internet 应用、网络技术和网络基础的课程。例如，Internet 技术基础、Internet 实用技能、计算机网络原理、计算机网络与应用、电子商务基础等课程，均获得良好的社会效果并受到学生的普遍欢迎。作者还曾在某外企担任计算机和网络部门的主管。本书就是作者结合教学、科研，以及自己在组网和 Internet 方面的实践经验编写而成的。考虑到本书的实用性和可操作性，采用了由浅入深和目标驱动的方法，逐步将读者引导到 Internet 的王国。

《Internet 技术与应用（第二版）》自 2009 年 4 月出版以来，受到了广大读者的喜爱，先后多次重印。由于 Internet 及其涉及的网络技术、信息技术、计算机软硬件技术发展飞速，各种新技术、新应用层出不穷，因此，作者根据近几年的技术与应用的发展状况，参考了 CNNIC（中国互联网信息中心）发布的最新数据，广大读者的反馈意见，以及教学的实践，对第二版教材进行了较全面的修订。这次修订的主要工作如下：

- 修改与完善了计算机网络基础和 Internet 技术基础的理论部分；
- 增加了组建无线工作组网络的内容；
- 引入了计算机/笔记本、智能手机、平板电脑多种终端设备；
- 使用了较新版本的终端设备操作系统和其他软件的客户端软件，如 Windows 7、iOS 9.1、Android 4.3、Dreamweaver CS6；
- 使用了较新版本的浏览器、下载软件、网上交流和安全软件，如 IE 11 浏览器、360 安全浏览器 7.1、迅雷 7、微信 6.37、QQ 5.95 等；
- 改写了部分实训题目，新增了多个实训题目；
- 对本书第二版的部分章节进行了完善，对存在的一些问题加以纠正；
- 减少了 Internet 五大传统服务的篇幅；
- 根据 CNNIC 的应用统计数据增加了 Internet 流行的多种应用技术。

为了便于不同学时、不同专业、不同课程的灵活选择，本书将全书的 11 章划分为两篇；各篇与各章的主要安排和内容简介如下：

第 1 篇 Internet 与网络基础篇：介绍了互联网和局域网中所涉及的基本知识与技术，包括计算机网络概述、Internet 技术基础和接入 Internet 与组建工作组网络等 3 章。第 1 章主要介绍了计算机网络的定义与功能、计算机网络的组成与分类、数据通信系统的基本概念与技术指标，以及网络协议等内容；第 2 章主要介绍了 Internet 的起源、发展与特点，提供的主要服务资源与服

务，以及 Internet 的管理机构等与 Internet 密切相关的基础知识，还介绍了计算机网络中实际应用的 TCP/IP 参考模型、IP 地址、域名系统、TCP/IP 的参数设置与管理、IPv6 协议及 Internet 中常用的术语等与 Internet 相关的基本理论知识；第 3 章比较详细地介绍了：Internet 的主要接入技术和设备，以及小型局域网的组建，有线、无线接入 Internet 的技术与相关概念。

第 2 篇 计算机网络应用篇：全面而深入地介绍了互联网中的基本服务与应用技术，涵盖了 Web 信息搜索技术、电子邮件、文件传输技术与工具、即时交流、电子商务基础与应用、移动互联网、系统维护与安全技术和网页制作与网站建设等 8 章。第 4 章详细介绍了 WWW 信息浏览的基础概念、Web 客户端软件浏览器的应用技能、搜索引擎的分类与应用、快速获得信息的方法，以及提高网页浏览速度方面的知识；第 5 章详细介绍了电子邮件的基础知识及邮件客户端软件的基本应用与技巧；第 6 章全面介绍了互联网中文件传输的基本知识、原理、各种协议、云技术、云应用等多种与文件传输相关的最新传输技术的相关概念，并较为详细地介绍了专用下载工具的基本技术与应用技巧，以及与云技术相关的概念与应用技术；第 7 章介绍了即时通信与交流中的术语、工作方式、聊天工具等基本知识，以及腾讯公司的两大聊天工具 QQ 与“微信”的基本应用技术等内容；第 8 章较为详细地介绍了电子商务的定义、特点、交易特征、基本类型，电子商务系统的组成、物流配送和支付等基本理论与概念，以及电子商务网站 B2C 与 C2C 的基本应用技巧；第 9 章介绍了近年来发展较快的移动互联网的相关概念、技术与主要应用类型，其中包括移动商店、移动搜索、移动导航系统、移动支付系统与手机导航系统等相关概念与应用；第 10 章从网络系统的安全性出发，详细介绍了上网设备的日常维护方法与安全技术；第 11 章从网页的本质出发，比较全面地介绍了在静态页面上添加多种网页元素的方法、基于自助建设平台快速开发手机网页，以及基于模板进行网站快速建设的技術。

两篇的选材新颖、内容丰富、相对独立，分别包含了不同层次的教学内容，便于教师根据自身的教学需求进行取舍与组合。推荐的学时分配如下：

推荐的学时分配表

篇号	序号	授课内容	学时分配	
			讲课	实训
第 1 篇 Internet 与网络基础篇	第 1 章	计算机网络概述	2	2
	第 2 章	Internet 技术基础	4	2
	第 3 章	接入 Internet 与组建工作组网络	4	6
第 2 篇 计算机网络应用篇	第 4 章	Web 信息搜索技术	4	4
	第 5 章	电子邮件	2	2
	第 6 章	文件传输技术与工具	4	6
	第 7 章	即时交流	2	6
	第 8 章	电子商务基础与应用	2	4
	第 9 章	移动互联网	2	4
	第 10 章	系统维护与安全技术	2	4
	第 11 章	网页制作与网站建设	4	8
合计	11 章		32	48

学习本课程的学生应当注意：首先，不应将 Internet 技术与应用作为一门理论类课程学习，而应将其当作一门应用技术的课程来学习；其次，只有将各种网络设备、智能终端设备、应用软件和各种技术基础理论密切结合在一起，才能更好地体会到互联网资源的浩瀚、技术的多变，以及网络带给我们的绚丽多彩的世界。在 Internet 技术与应用的学习过程中，只有那些将 Internet 的知识、理论与实践紧密结合，不断尝试、不断进取的人才能取得事半功倍的效果。

本书的可操作性很强，融入了作者多年来在 Internet 领域的丰富实践经验，书中备有大量的课堂练习和操作实例，其着眼点在于技能培训和自学。每章后面附有大量习题；在能够开设实验的章节都安排了实训项目，并标明了实训条件要求及项目内容的建议。

本书特别适合高等院校的非网络、非计算机专业的学生作为学习计算机网络技术、Internet 应用技术、计算机基础、网络基础等课程的教材，也适合一切希望学习和掌握最新 Internet 知识与应用技能的读者，对广大接触和使用计算机或网络的读者也具有很好的参考价值。

本书由尚晓航任主编，陈明坤和张宇宏任副主编。其中第 1~10 章主要由尚晓航、陈明坤编写；第 11 章由张宇宏编写。此外，郭正昊、马楠、郭文荣、王勇丽、郭利民、常桃英、余学生和余洋等同志也参与了本书部分章节的编写或其他辅助工作。全书由尚晓航定稿。

在本书的编写和出版过程中，得到了中国铁道出版社的大力支持，中国铁道出版社的编辑花费了大量的时间和精力，提供了很多支持与帮助，在此表示诚挚的感谢！

由于 Internet、计算机网络、硬件、软件、通信系统和信息技术的发展迅速，作者的学识和水平有限，时间仓促，书中难免存在不妥之处，恳请广大读者批评指正。

编 者

2016 年 2 月

第 1 篇 Internet 与网络基础篇

第 1 章 计算机网络概述	2
1.1 计算机网络发展的各个阶段	2
1.2 计算机网络的定义与功能	3
1.3 计算机网络的组成与分类	4
1.4 数据通信基础知识	6
1.4.1 信息、数据和信号	6
1.4.2 数据通信系统中常用的技术指标	8
1.4.3 数据通信过程中涉及的主要技术问题	10
1.4.4 并行传输与串行传输	11
1.4.5 多路复用技术概述	12
1.4.6 网络协议	13
习题	13
第 2 章 Internet 技术基础	14
2.1 Internet 的起源与发展	14
2.2 Internet 在中国的形成与发展	15
2.3 Internet 的基本概念	22
2.4 Internet 的网络结构与组成	24
2.5 Internet 的管理机构	25
2.6 Internet 提供的主要资源和服务	26
2.6.1 Internet 的主要资源	27
2.6.2 Internet 的主要服务	27
2.7 Intranet	30
2.7.1 Intranet 概念	30
2.7.2 Internet 和 Intranet 的关系	31
2.8 TCP/IP 参考模型	32
2.9 Internet 和 Intranet 中的地址	34
2.9.1 网络地址的基本概念	34
2.9.2 IPv4 协议与地址	35
2.9.3 IPv6 协议与地址	38
2.10 域名系统	40

2.10.1 域名和域名系统.....	40
2.10.2 互联网的域名规定.....	41
2.10.3 域名解析.....	43
习题.....	44
第 3 章 接入 Internet 与组建工作组网络.....	46
3.1 网络接入技术基础.....	46
3.1.1 网络接入技术的基本概念.....	46
3.1.2 接入线路.....	49
3.1.3 接入设备.....	52
3.2 接入 Internet 的技术方案.....	55
3.2.1 单机拨号方式接入 Internet.....	55
3.2.2 小型单位拨号方式接入 Internet.....	56
3.2.3 通过硬件路由器方式接入 Internet.....	57
3.2.4 局域网接入 Internet 的方案小结.....	59
3.3 通过路由器接入 Internet.....	60
3.3.1 局域网通过有线和无线路由器接入 Internet.....	60
3.3.2 网络基本配置.....	63
3.3.3 组建网络工作组.....	66
3.3.4 网络连通性测试程序 Ping.....	69
习题.....	71
本章实训环境与条件.....	72
实训项目.....	72

第 2 篇 计算机网络应用篇

第 4 章 Web 信息搜索技术.....	76
4.1 WWW 信息浏览基础.....	76
4.1.1 WWW 的发展历史.....	76
4.1.2 WWW 相关的基本概念.....	77
4.1.3 WWW 的工作机制和原理.....	78
4.1.4 WWW 的客户端常用软件.....	78
4.2 IE 浏览器的基本操作.....	80
4.3 安装和启用世界之窗浏览器.....	87
4.4 搜索引擎.....	89
4.4.1 搜索引擎简介.....	89
4.4.2 常用搜索引擎的特点与应用.....	91
4.4.3 搜索引擎的应用技巧.....	96
4.5 提高网页浏览速度.....	101

4.5.1 通过设置浏览器加速网页浏览	101
4.5.2 通过设置操作系统提高上网的速度	103
习题	104
本章实训环境和条件	105
实训项目	105
第 5 章 电子邮件	107
5.1 电子邮件的基础知识	107
5.1.1 电子邮件的工作方式	107
5.1.2 申请电子邮箱	110
5.1.3 Web 方式收发电子邮件	113
5.2 邮件客户端软件的基本应用	114
5.2.1 电子邮件客户端 Foxmail 概述	114
5.2.2 管理电子邮件账户	115
5.2.3 收发电子邮件	118
5.3 地址簿的基本管理和使用	120
5.4 保护邮件、账户和地址簿的安全措施	122
5.4.1 地址簿的管理	122
5.4.2 电子邮件的过滤与拒收	124
习题	125
本章实训环境和条件	126
实验项目	126
第 6 章 文件传输技术与工具	128
6.1 互联网中文件下载的基本知识	128
6.1.1 文件传输技术的发展与变化	128
6.1.2 资源下载的常用方法	132
6.1.3 常用下载软件及其特点	134
6.2 专用下载软件迅雷	136
6.2.1 迅雷软件的安装与基本应用	136
6.2.2 迅雷软件的常用技巧	139
6.3 云技术的应用	141
6.3.1 云技术简介	141
6.3.2 云应用简介	141
6.3.3 云存储的基本知识	143
6.3.4 云盘的应用	146
习题	158
本章实训环境和条件	159

实训项目	159
第 7 章 即时交流	160
7.1 即时交流概述	160
7.2 网络聊天工具 QQ	163
7.2.1 网上通话的准备条件	163
7.2.2 使用 QQ 进行网上通话	163
7.3 启用聊天工具微信	168
7.4 微信的基本应用	170
7.4.1 微信的添加好友与订阅公众号	170
7.4.2 微信中的即时通信	172
7.4.3 微信中的其他交流方式	176
习题	178
本章实训环境和条件	178
实训项目	178
第 8 章 电子商务基础与应用	180
8.1 电子商务技术概述	180
8.1.1 电子商务的基本知识	180
8.1.2 电子商务的特点	183
8.1.3 电子商务的交易特征	184
8.2 电子商务的基本类型	185
8.3 电子商务系统的组成	190
8.4 电子商务网站的购物流程	191
8.5 电子商务中的物流、配送和支付	193
8.5.1 电子商务中的物流	193
8.5.2 电子商务中的电子支付	194
8.6 电子商务网站的应用	197
8.6.1 网上安全购物	197
8.6.2 B2C 方式网上购物应用	198
8.6.3 C2C 方式网上购物应用	199
习题	203
本章实训环境和条件	204
实训项目	204
第 9 章 移动互联网	206
9.1 移动互联网概述	206
9.2 移动互联网技术	207
9.2.1 发展中的主流移动技术	207

9.2.2 移动支付.....	210
9.2.3 移动互联网中的主要协议 WAP.....	213
9.3 移动互联网的应用	214
9.3.1 移动互联网应用概述.....	214
9.3.2 移动互联网的主要应用	217
9.3.3 移动导航系统.....	222
习题.....	225
本章实训环境和条件	226
实训项目	226
第 10 章 系统维护与安全技术	227
10.1 计算机安全概述	227
10.1.1 计算机安全基础知识.....	227
10.1.2 计算机网络安全基础.....	228
10.1.3 反病毒的基本知识.....	229
10.2 Internet 客户端的安全技术.....	231
10.2.1 基本安全技术.....	231
10.2.2 安装与升级系统补丁.....	233
10.2.3 病毒防护与综合维护技术	235
10.2.4 系统的备份与快速恢复方法	240
习题.....	244
本章实训环境和条件	244
实训项目	244
第 11 章 网页制作与网站建设	246
11.1 网页制作和网站概述	246
11.1.1 网页制作基本知识.....	246
11.1.2 网站概述.....	248
11.2 网页开发的相关技术	250
11.2.1 Web 技术简介	250
11.2.2 网页制作工具软件.....	251
11.3 传统工具软件 Dreamweaver 的网页制作.....	252
11.3.1 页面布局.....	252
11.3.2 CSS 样式设计	257
11.3.3 图表文字编辑.....	260
11.3.4 超链接设置与多媒体添加	262
11.3.5 JavaScript 行为设置与表单项添加	265
11.4 手机移动端的网页制作	266

11.4.1 手机网页设计与制作概述	266
11.4.2 基于自助建设平台的手机网页快速制作开发	270
11.5 基于模板的网站快速开发	277
11.5.1 网站与网页制作开发方式概述	277
11.5.2 基于模板的网站快速开发分类	278
11.5.3 基于 CMS 的网站快速开发方法	278
习题	290
本章实训环境和条件	290
实训项目	290
参考文献	293

第 1 篇

Internet 与网络基础篇

学习目标:

- 了解: 计算机网络的发展、类型和功能。
- 掌握: 计算机网络的定义与分类。
- 掌握: Internet 中用到的一些数据通信基本知识、技术和指标。
- 理解: 网络协议的作用。

1.1 计算机网络发展的各个阶段

计算机网络是计算机和通信两大技术密切结合的产物, 它代表了当代计算机体系结构发展的一个极其重要的方向。计算机网络技术包括硬件、软件、网络体系结构和通信技术。在计算机迅速普及的今天, 网络平台是个人计算机使用环境的一种必然选择。一个国家、地区或单位计算机的网络化水平, 几乎可以代表计算机的使用水平。随着信息高速公路的建设, Internet 的各种应用已经进入了千家万户, 它已经对人们的生活和工作产生了极为重要的影响。目前, 人们通常认为将计算机网络的形成与发展进程分为 4 代。

1. 第 1 代: 面向终端的计算机通信网络

从 20 世纪 50 年代中期至 60 年代末期, 计算机技术与通信技术初步结合, 形成了计算机网络的雏形。此阶段网络应用的主要目的是提供网络通信、网络连通。

2. 第 2 代: 初级计算机网络

从 20 世纪 60 年代末期至 70 年代后期, 计算机网络在通信网络的基础上, 完成了计算机网络体系结构与协议的研究, 形成了计算机的初级网络。目前, 这一阶段被认为是网络的起源, 也是 Internet 的起源。这一阶段网络应用的主要目的是网络通信、网络连通、网络资源的硬件和数据共享。

3. 第 3 代: 开放式的标准化计算机网络

在这个阶段中, 计算机网络技术解决了计算机连网和网络互连问题, 1977 年 ISO (国际标准化组织) 提出了 OSI 体系结构 (开放系统互连参考模型), 这标志着计算机网络进入到第三个阶段, 从而促进了符合国际标准的计算机网络技术的发展。在开放式网络中, 所有的计算机和通信设备都遵循着共同认可的国际标准, 从而可以保证不同厂商的网络产品可以在同一网络中顺利地进行