

Internet

技术与应用

闫 涛 何宗耀 主编

中国矿业大学出版社

China University of Mining and Technology Press

Internet 技术与应用

主 编 闫 涛 何宗耀
副主编 姜 建 闫继涛

中国矿业大学出版社

内 容 提 要

本书结合应用型本科院校工科非计算机专业学生学习计算机类课程的实际特点,从信息资源的“享用者”和“提供者”两个角度出发,分别介绍和讲解了 Internet 概述、计算机网络的互联设备、局域网的访问控制方法、TCP/IP 体系结构、Internet 接入方式、搜索引擎、文件传输、电子商务和网络安全等知识,同时介绍了 Web 服务器、FTP 服务器、Email 服务器构建;为了弥补相关教材中实践教学内容的不足,本书还就本课程所涉及的实验内容进行了详细的介绍。

本书内容丰富、通俗易懂,实用性、实践性和可操作性强,可供高等学校非计算机专业学生作为“计算机网络技术及应用”类课程教材或参考书。

图书在版编目(CIP)数据

Internet 技术与应用/闫涛,何宗耀主编. --徐州:

中国矿业大学出版社,2010.3

ISBN 978 - 7 - 5646 - 0426 - 4

I. ①I… II. ①闫… ②何… III. ①因特网—高等学校—教材 IV. ①TP393.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第032880号

书 名 Internet 技术与应用

主 编 闫 涛 何宗耀

责任编辑 潘俊成

责任校对 王美柱

出版发行 中国矿业大学出版社

(江苏省徐州市解放南路 邮编 221008)

营销热线 (0516)83885307 83884995

网 址 <http://www.cumtp.com> E-mail: cumtpvip@cumtp.com

排 版 中国矿业大学出版社排版中心

印 刷 徐州中矿大印发科技有限公司

经 销 新华书店

开 本 787×1092 1/16 印张 17 字数 424 千字

版次印次 2010 年 3 月第 1 版 2010 年 3 月第 1 次印刷

定 价 28.00 元

(图书出现印装质量问题,本社负责调换)

前 言

高校计算机基础教育是高等教育的重要组成部分,它面对的是占 95% 以上的非计算机专业学生,目标是在各专业领域中普及计算机知识和计算机应用,使所有大学生成为既掌握本专业知识又能熟练使用计算机技术和 Internet 技术的复合型人才。

Internet 技术与应用课程作为非计算机专业学生公共基础课程,它是在学完大学计算机基础等信息技术课程基础之上,进一步介绍计算机网络基础知识、Internet 技术和应用,目的在于培养学习兴趣,重点是提高学生的计算机网络和 Internet 实际应用能力,使学生在各自的专业领域能够自主地应用 Internet 进行专业的学习和研究。本课程以 Internet 应用为核心,从 Internet 信息资源的“提供者”和“享用者”两个方面介绍 Internet 相关技术和应用,同时又从信息资源的“提供者”角度详细讲解 Internet 应用和服务的构建与实现,同时配套详尽的实验大纲,使学生能够在知识和技能方面得到提高。

本书共分 13 章,第 1 章介绍了 Internet 的发展、主要应用以及 Internet 与 Intranet 的关系;第 2 章讲解了计算机网络的组成、分类、传输介质、互联设备、网络协议和局域网的访问控制方法等;第 3 章详细讲解了 OSI 参考模型、TCP/IP 体系结构、IP 地址和域名地址等;第 4 章讲解了 PSTN 拨号接入、ADSL 接入、LAN 接入和 ISDN 拨号接入等方法和技术;第 5 章详细讲解了浏览器的功能、应用方法等内容;第 6 章讲解了搜索引擎的发展、分类,搜索引擎的用法,并就主流搜索引擎产品进行了介绍和对比分析;第 7 章讲解了电子邮件系统的功能、协议,并简单地介绍了邮件系统的维护和管理;第 8 章讲解了文件传输的概念与工作方式、基于 Web 服务器的文件传输、基于 FTP 服务器的文件传输和基于 P2P 技术的文件传输;第 9 章介绍了电子商务系统的发展、分类、体系结构、电子支付和电子商务安全技术等内容;第 10 章讲解了远程登录、网络寻呼机、IP 电话和代理服务器等 Internet 应用;第 11 章详细介绍了 Web 服务器、FTP 服务器的构建,简单地介绍了 Email 服务器构建;第 12 章介绍了网络安全的要求、标准,详细介绍了加密技术、事件的审核和认证、防火墙和网络管理等技术;第 13 章作为本书的重点部分,详细列出了相关的实验内容。

本课程重点在于培养学生的 Internet 应用能力,注重培养学生学习兴趣的同时引导学

生主动学习,建议在教学方法上采用项目驱动方式,以应用为主线,结合实际应用,加强训练,鼓励创新思维,激发自学兴趣。

本书由闫涛、何宗耀、闫继涛、赵军民、张凯、沙峰、姜建、沈云琴、王细薇等老师编写,闫洪亮和邵国金等老师对本书的编写提出了许多建议和帮助。

虽然编者力求避免错误、疏漏,但由于水平所限,书中必有不足,真诚地期待广大读者提出宝贵意见。

编 者

2009 年 10 月

目 录

第 1 章 Internet 概述	1
1.1 Internet 简史	1
1.2 Internet 在我国的发展	4
1.3 Internet 的主要应用	6
1.4 Internet 与 Intranet	7
1.5 小结	7
本章练习题	7
第 2 章 计算机网络基础	9
2.1 计算机网络概述	9
2.2 计算机网络的组成	10
2.3 网络的分类	11
2.4 网络中的传输介质	14
2.5 联网设备	20
2.6 网络协议	24
2.7 局域网的访问控制方式	24
2.8 小结	26
本章练习题	26
第 3 章 Internet 技术基础	28
3.1 OSI 参考模型	28
3.2 Internet 通信协议	31
3.3 Internet 的 IP 地址和域名	32
3.4 IPv6	38
3.5 Internet 2 简介	40
3.6 小结	41
本章练习题	42
第 4 章 Internet 接入方式	44
4.1 概述	44
4.2 PSTN 拨号接入方式	46
4.3 ADSL 接入方式	46

4.4	LAN 接入方式	48
4.5	ISDN 拨号接入方式	49
4.6	其他接入方式	50
4.7	小 结	52
	本章练习题	52
第 5 章	Internet 浏览器	54
5.1	WWW 概述	54
5.2	Internet Explorer 6.0	57
5.3	访问 Internet	59
5.4	保存与打印主页	61
5.5	配置浏览器	63
5.6	使用与管理收藏夹	67
5.7	使用历史记录浏览	68
5.8	其他常用浏览器	69
5.9	脱机浏览	70
5.10	小 结	72
	本章练习题	72
第 6 章	搜索引擎	74
6.1	概 述	74
6.2	WWW 搜索引擎	78
6.3	搜索引擎的用法	79
6.4	搜索引擎示例	82
6.5	小 结	88
	本章练习题	88
第 7 章	电子邮件	90
7.1	电子邮件协议	90
7.2	电子邮件的格式	92
7.3	电子邮件发送方式	93
7.4	免费邮箱的申请和使用	94
7.5	邮件管理软件的应用	98
7.6	小 结	101
	本章练习题	101
第 8 章	文件传输	103
8.1	文件传输的概念与工作方式	103
8.2	基于 Web 服务器的文件传输	108

8.3 基于 FTP 服务器的文件传输	113
8.4 基于 P2P 技术的文件传输	120
8.5 小结	124
本章练习题	124
第 9 章 电子商务	126
9.1 概述	126
9.2 电子商务系统的分类	130
9.3 电子商务的体系架构	136
9.4 电子支付流程	138
9.5 电子商务的安全机制	141
9.6 电子商务实例	143
9.7 小结	145
本章练习题	145
第 10 章 其他网络常用服务	147
10.1 视频服务应用	147
10.2 远程登录	152
10.3 BBS 服务	155
10.4 网络电话	158
10.5 网络寻呼机	163
10.6 代理服务器	165
10.7 小结	168
本章练习题	168
第 11 章 构建网络服务	170
11.1 Web 页面设计与站点发布	170
11.2 FTP 服务器的搭建	182
11.3 架设小型邮件服务器	189
11.4 小结	191
本章练习题	191
第 12 章 网络安全	193
12.1 信息安全	193
12.2 网络安全	197
12.3 防火墙	204
12.4 加密	207
12.5 事件审核和认证	209
12.6 杀毒软件和网络安全工具软件的应用	210

12.7 网络管理.....	212
12.8 小结	215
本章练习题.....	216
第 13 章 Internet 实用技术教程实验指导手册	218
实验一 实验机房中的网络设备.....	218
实验二 IP 子网的划分	223
实验三 TCP/IP 的配置和测试	226
实验四 WWW 浏览和检索	233
实验五 电子邮件系统的原理及软件使用.....	237
实验六 FTP 服务端的搭建与客户端软件的使用	245
实验七 利用 IIS 构建 Web 服务器	252
实验八 构建个人防火墙.....	258

第 1 章 Internet 概述

主要内容和基本要求

- * 了解 Internet 的产生、发展;
- * 了解 Internet 在中国的发展历程;
- * 理解 Internet 的主要应用;
- * 掌握 Internet 和 Intranet 的关系。

Internet 的出现对人类社会产生了巨大的影响。它是一种计算机网络的集合,以 TCP/IP(传输控制协议/网际协议)进行数据通信,把世界各地的计算机网络连接起来,进行信息交换和资源共享。本章将介绍 Internet 的一些基础知识,如 Internet 的发展史、特点及应用。通过本章的学习,使读者对 Internet 有一个初步认识,为今后掌握 Internet 的原理和应用技能奠定基础。本章的重点为 Internet 的定义、发展和主要应用。

1.1 Internet 简史

20 世纪 40 年代,世界上第一台电子计算机 ENIAC 诞生的那一天,宣告了人类历史上的一个崭新时代——信息时代的到来。50 年代,人们将彼此独立发展的计算机技术与通信技术结合起来,为计算机网络的出现做好了技术准备。时至今日,通过网络,我们使用计算机能够找到任何知道的或是可以想象到的信息;能够与远在地球另一端的人们进行通信联络,进行语音甚至视频会议;能够登录到资源丰富的计算机上,搜索我们需要的信息和资源;可以足不出户就能购买到所需要的各种商品;可以看电影、听音乐和阅读各种多媒体杂志。所有的这一切,都是通过进入世界上最大的计算机网络——Internet 来实现的。

Internet 是一种计算机网络的集合,以 TCP/IP(传输控制协议/网际协议)进行数据通信,把世界各地的计算机网络连接起来,进行信息交换和资源共享。Internet 的产生离不开计算机技术和通信技术的发展。

1.1.1 计算机网络的产生

计算机网络的发展过程是从简单到复杂、从单机到多机,由终端与计算机之间的通信演变到计算机与计算机之间的直接通信的过程,其发展经历了 4 个阶段。

第一阶段是远程联机系统。它实质上是联机多用户系统,是面向终端的计算机通信。其基本结构是:一台中央主计算机连接大量的、在地理位置上处于分散的终端构成的系统,系统中除主计算机具有独立的处理数据的功能外,系统中所连接的终端均无独立处理数据的功能。1964 年问世的美国航空公司的飞机票预定系统 SABER 是由一台计算机连接了全

美国范围的 2 000 多个终端组成,它被认为是世界上第一个成功的商用计算机网络。

第二阶段是计算机互连网络。计算机与计算机通信的计算机网络系统,呈现出的是多个计算机处理中心的特点,各计算机通过通信线路连接,相互交换数据、传送软件,实现了网络中连接的计算机之间的资源共享。

第三阶段是标准化网络阶段。计算机网络系统是非常复杂的系统,计算机之间相互通信涉及许多复杂的技术问题,为实现计算机网络通信,实现网络资源共享,计算机网络采用的是对解决复杂问题十分有效的分层解决方法。国际标准化组织 ISO(International Standards Organization)在 1984 年正式颁布了“开放系统互联基本参考模型”(Open System Interconnection Basic Reference Model)的国际标准 OSI。

第四阶段是网络互联与高速网络。进入 20 世纪 90 年代后,计算机技术、通信技术以及建立在互联计算机网络基础上的计算机网络技术得到了迅猛发展。

1.1.2 Internet 的定义

Internet,中文正式译名为因特网,又叫做国际互联网,是一组全球信息资源的总汇。Internet 以相互交流信息资源为目的,基于一些共同的协议,并通过许多路由器和公共互联网而成,它是一个信息资源和资源共享的集合。Internet 并非一个具有独立形态的网络,是由世界范围内众多计算机网络连接而成的网络集合体。无论用户或网络处于世界何处,具有多大的规模,只要遵循共同的通信协议 TCP/IP,便可以连接至 Internet。

当用户连接至 Internet 时,就成为 Internet 上一个扩展的分支。与 Internet 相连接,意味着可以分享丰富的信息资源,可以和其他 Internet 用户以各种方式进行信息交流。Internet 是一个完全自由松散的社会,一个网络如果接受 Internet 的规定,就可以同它连接,并把自己当做它的组成部分,但网络成员内部事务要自行处理,实现自己的集中控制,这与 Internet 的全局无关。

Internet 可以说是人类历史上的一大奇迹,就连它的创造者们也没有预见到它会产生如此巨大的社会影响力。可以说它改变了人们的生活方式,加速了社会向信息化发展的步伐。

1.1.3 Internet 的由来

从 20 世纪 80 年代末开始,在网络领域最引人注目的就是 Internet 的飞速发展,20 世纪 90 年代成为因特网时代,也称为网络时代。因特网的基础结构大体上经历了 3 个阶段的演变。

第一个阶段是从单个网络 ARPANET 向互联网发展的过程。1957 年美国国防部高级研究计划署(Advanced Research Projects Agency, ARPA)计划建立一个计算机网络,其设计的目的是美国军方为了自己的计算机网络在受到袭击时,即使部分网络被摧毁,其余部分仍能保持通信联系,同时易于连接各种独立的网络“孤岛”,使得在添加或删除某些网络节点时,对整个网络的性能不致造成很大影响,此网络也就是后来的“阿帕网”(ARPANET)。阿帕网于 1969 年正式启用,当时仅连接了 4 台计算机,供科学家们进行计算机联网实验,这就是因特网的前身。ARPANET 作为 Internet 的早期主干网,较好地解决了异种网络互联的一系列理论和技术问题,提出了资源共享、分组交换以及网络通信协议分层等思想。此外,

ARPANET 全网并无统一的控制中心,网上各台计算机都遵行统一的工作协议。这些先进技术的应用奠定了 Internet 的存在和发展的基础。

20 世纪 70 年代,ARPANET 发展到几十个节点,但是每个节点的网络只能在网络内部的计算机之间互联通信,不同计算机网络之间仍然不能互通,为此 ARPA 又设立了新的研究项目,支持学术界和工业界进行有关的研究,研究的主要内容就是想用一种新的方法将不同的计算机局域网互联,形成“互联网”,研究人员称之为“internetwork”,简称“Internet”。1974 年,出现了连接分组网络的协议,其中就包括由 Vinton G. Cerf 和 Bob Kahn 研究设计的著名的 TCP/IP 协议。这些协议的出现,使得加入 ARPANET 的计算机网络越来越多,ARPANET 的规模日益扩大。1980 年,APRA 将 TCP/IP 加入 UNIX 内核,因而此后 TCP/IP 成为 UNIX 系统的标准通信模块。1982 年,ARPA 将 TCP/IP 正式作为 ARPANET 的标准协议。

第二个阶段是建立了三级结构的因特网。1986 年,美国国家科学基金组织(National Science Foundation,NSF)将分布在美国各地的 5 个为科研服务的超级计算机中心互联,并支持地区网络,形成 NSFNET。NSFNET 的出现为 Internet 的产生起到积极的推动作用。NSFNET 以 56 kbps 的速率连接包括美国所有大学及国家经费资助的研究机构,形成了三级网络结构,分为主干网、地区网和校园网。1988 年,NSFNET 代替 ARPANET 成为 Internet 的主干网,并且将主干网升级至 1.5 Mbps 线路。1989 年,ARPANET 作为一个军事项目解散,已不复存在。美国国家宇航局(NASA)的国家宇航局科学因特网(NSI)与能源部的能源科学网(ES)相继建成。欧洲各国、日本等也积极发展本地网络,于是在此基础上互联形成了 Internet。1995 年 NSFNET 正式宣布停止动作,而此时 Internet 的骨干网已经覆盖了全球 91 个国家,主机已经超过 400 万台。由各地的不同网络,通过互联形成一个全球性的广域网,Internet 就这样由一个科学研究网而逐步发展形成面向全球的商业网。

第三个阶段是多级结构因特网的形成。从 1994 年到现在,因特网逐渐演变成多级结构网络。现在的 Internet 已经很难对其网络结构进行精细的描述,但大致可以分为 5 个接入级:网络接入点 NAP,国家主干网,地区 ISP,本地 ISP,校园网、企业和个人用户等。1996 年速率为 155 Mbps 的主干网 vBNS(very high-speed Backbone Network Server)建成,1998 年又开始建造更快的主干网 Abilene,数据最高达 2.5 Gbps,1999 年 MCI 和 WorldCom 公司开始将美国的因特网主干网速率提高到 2.5 Gbps。

1.1.4 Internet 兴起的原因

从 Internet 的发展历程我们可以看到,之所以 Internet 在 20 世纪 80 年代出现并立即获得迅速发展和扩大,主要原因有以下 4 点:

① 计算机网络通信技术、网络互联技术和信息工程技术的发展奠定了必要的技术基础。

② 促进资源共享作为普遍的用户需求,成为一种强大的驱动力量。每个参与者既是信息和资源的使用者,又是创建者。

③ Internet 在其建立和发展过程中,始终遵循非常开放的策略,对于开发者和用户都不施加不必要的限制。任何个人或机构既可以使用它,也能为它的发展做出贡献;它不仅拥有极其庞大的用户队伍,也拥有众多的开发者。在 Internet 发展的历史上,开放性一方面促进

“民主的”参与,一方面形成“达尔文式的”选择。

④ Internet 在为人们提供计算机网络通信设施的同时,还为广大用户提供了非常友好的、人人乐于接受的访问手段。Internet 使计算机工具、网络技术和信息资源不仅被科学家、工程师和计算机专业人员使用,同时也能为一般民众服务,进入非技术领域,进入商业,进入家庭。

1.2 Internet 在我国的发展

经过 50 余年的发展,Internet 取得了巨大的成功。目前,Internet 已成为世界上规模最大、用户最多、资源最丰富的网络互联系统。2009 年 7 月,由 CNNIC 公布的《第 20 次中国互联网发展统计报告》显示,中国网民数量已达 3.38 亿,手机上网用户达 1.55 亿。中国成为起点比较晚但发展速度最快的国家。随着网上应用、服务的不断发展和完善,互联网在中国有着巨大的发展潜力和广阔市场。参照中国互联网发展的轨迹,可以把中国互联网划分成 5 个阶段:

(1) 第一阶段——网路探索阶段(1987~1993)

1986 年,北京市计算机应用技术研究所实施的国际联网项目——中国学术网(Chinese Academic Network, CANET)启动,其合作伙伴是德国卡尔斯鲁厄大学。

1987 年 9 月, CANET 在北京计算机应用技术研究所内正式建成中国第一个国际互联网电子邮件节点,钱天白教授于 9 月 14 日发出了中国第一封电子邮件:“Across the Great Wall, we can reach every corner in the world. (越过长城,走向世界)”,揭开了中国人使用互联网的序幕。

1988 年初,中国第一个 X.25 分级交换网建成,当时覆盖北京、上海、广州、沈阳、西安、武汉、成都、南京、深圳等大城市。

1990 年 11 月 28 日,钱天白教授代表中国正式在 SRI-NIC(Stanford Research Institute's Network Information Center)注册登记了中国的顶级域名 CN,从此开通了使用中国顶级域名 CN 的国际电子邮件服务。

1992 年 12 月底,清华大学校园网建成并投入使用,是中国第一个采用 TCP/IP 体系结构的校园网。

1993 年 3 月 2 日,中国科学院高能物理研究所租用 AT&T 公司的国际卫星信道接入美国斯坦福线性加速器中心的 64 K 专线正式开通,这条专线仍是中国部分连入 Internet 的第一根专线。

(2) 第二阶段——蓄势待发阶段(1993~1996)

四大 Internet 主干网的相继建设,开启了铺设中国信息高速公路的历程。

1993 年 4 月,中国科学院计算机网络信息中心提出并确定了中国的域名体系。

1994 年 4 月 20 日, NCFC 工程通过美国 Sprint 公司连入 Internet 的 64 K 国际专线开通,实现了与 Internet 的全功能连接,从此中国被国际上正式承认为真正拥有全功能 Internet 的国家。中国是正式进入 Internet 的第 77 个国家。

1994 年 5 月 15 日,中国科学院高能物理研究所建立了国内第一个 Web 服务器,推出中国第一套网页。

1994年5月21日,中国科学计算机网络信息中心完成了中国国家顶级域名(CN)服务器的设置,改变了中国的CN顶级域名服务器一直放在国外的历史。

1995年5月,中国公用计算机互联网(CHINANET),与国际互联网连通。

1995年10月,中国教育与科研网(CERNET)工程完成,包括北京(网络中心)、上海、南京、广州、武汉、西安、成都和沈阳等高等学校集中的大城市互联,并开通了连接到美国的国际专线。二期工程完成后,全国主干网和国际联网的逐步升级,主干网连接速率达到2 Kbps以上,国际联网连接速率达到8 Kbps以上。

1994年4月中国科学技术网(CSTNET)开通了与Internet的专线连接。5月完成了我国最高域名CN主服务器的设置,实现了与Internet的TCP/IP连接。

1996年底中国金桥信息网(CHINAGBN,即国家公用经济信息通信网)与Internet连通。

(3) 第三阶段——应运而生阶段(1996~1998)

中国互联网进入了一个空前活跃的时期,应用和政府管理齐头并进。

1996年2月1日,国务院第195号令发布了《中华人民共和国计算机信息网络国际联网管理暂行规定》。

1996年4月9日,邮电部发布《中国公用计算机互联网国际联网管理办法》,并自发布之日起实施。

1997年5月30日,国务院信息化工作领导小组办公室发布《中国互联网络域名注册暂行管理办法》,授权中国科学院组建和管理中国互联网络信息中心(CNNIC)。

1997年10月,中国公用计算机互联网(CHINANET)实现了与中国科技网(CSTNET)、中国教育和科研计算机网(CERNET)、中国金桥信息网(CHINAGBN)的互联互通。

1998年3月6日,国务院信息化工作领导小组办公室发布《中华人民共和国计算机信息网络国际联网管理暂行规定实施办法》。

1998年3月,第九届全国人民代表大会第一次会议批准成立信息产业部。

(4) 第四阶段——网络大潮阶段(1999~2002)

中国互联网进入普及和应用的快速增长期。

2000年,新浪网、网易公司、搜狐三大门户网站的相继上市,掀起了对中国互联网的第一轮投资热潮。

2000年5月17日,中国移动互联网(CMNET)投入运行。

2001年12月22日,中国联通CDMA移动通信网一期工程如期建成。

(5) 第五阶段——繁荣阶段(2003至今)

应用多元化阶段到来,互联网逐步走向繁荣。

2003年8月,国务院正式批复启动“中国下一代互联网示范工程”(China Next Generation Internet, CNGI)。CNGI是实施我国下一代互联网发展战略的起步工程。2004年12月中国第一个CNGI核心网之一——CERNET2主干网正式开通。我国已经建成了强大的国内互联网,目前建成服务和正在建设中的骨干网包括:中国公用计算机互联网(CHINANET)、中国教育和科研计算机网(CERNET)、中国科学技术计算机网(CSTNET)、中国金桥互联网(CHINAGBN)、中国联通公用互联网(UNINET)、中国国际经贸网(CIETNET)、中国移动互联网(CMNET)、中国长城互联网(CGWNET)、中国卫星集团互联网

(CSNET)等。2009年7月中国互联网信息中心(CNNIC)发布《第24次中国互联网络发展状况统计报告》,截至2009年6月30日,我国网民规模达3.38亿,普及率达到25.5%,宽带网民规模达到3.2亿人,占网民总体的94.3%,手机上网用户达1.55亿人,占整体网民的45.9%。我国网民规模、宽带网民数、国家顶级域名注册量3项指标仍然稳居世界第一,互联网普及率稳步提升。在规模和应用取得快速发展的基础上,中国互联网需要由可用向可信阶段发展。

1.3 Internet 的主要应用

Internet 的发展之所以如此迅速,一个很重要的原因是它提供了许多受大众欢迎的服务和应用。Internet 所提供的服务都是基于 Internet 高层协议的,其中主要的服务和应用有万维网服务(WWW)、电子邮件服务(E-mail)、文件传送服务(FTP)、电子公告牌服务(BBS)等。

(1) 万维网服务(WWW)

Internet 的普及包括众多的应用服务,其中万维网(World Wide Web 或称为 Web)是最突出、最吸引人的应用服务之一。Web 应用结构包括装有浏览器软件(Browser)的客户端、在 Internet 上分布众多的 Web 服务器和连接客户端与 Web 服务器的通信网络。Web 操作简单方便,只要通过单击鼠标或输入 Web 服务器的域名,外部 Web 服务器便会以页面的形式返回查询结果。Web 系统的出现同时也产生了以浏览器—服务器(Browser/Server, B/S)为标准的新型计算机网络模式。Web 构成 Internet 上强有力的信息检索和查询工具,客户端与遵循超文本传送协议(HyperText Transfer Protocol, HTTP)的 Web 服务器之间通过 Internet 传输网络来发出请求,给予应答,并且 HTTP 能够自动地从一台 Web 服务器转到另一台服务器进行信息检索或查询,构成一个多层次的 Web 客户端—服务器信息搜索系统。

(2) 电子邮件(E-mail)

电子邮件是利用因特网传输的电子数据信息,利用电子邮件,我们可以传输文本、图像、声音和视频等多种媒体信息,它具有传输速度快、传输可靠性高、保密性等特点。进行电子邮件通信,必须在网络文件服务器上建立电子邮件的“邮局”,它是电子邮件的中心集结地,可为每个用户设置有地址的信箱,别人可向该信箱发送电子邮件,信箱的主人则可在任何地方随时从信箱中取出邮件,这里的“邮局”实际上是网络文件服务器上的一组数据库文件,Internet 的电子邮件系统遵循简单邮件传送协议(SMTP)标准。Internet 中所有的邮件地址均具有同样的格式,其格式为“用户名称@域名”,如“zhang@163.com”。

(3) 文件传输协议(File Transfer Protocol, FTP)

FTP 是互联网最广泛的应用之一,也是 Internet 最早的应用之一。FTP 使用的是客户端/服务器(Client/Server, C/S)模式。FTP 传输的文件类型可以分为文本文件和二进制文件两种,一般情况下,为了保证传输的正确性都以二进制文件进行传输。FTP 把用户分成两种类型,即“特许型”和“匿名型”。特许型用户可以在文件传输服务器上有自己的账号,可以得到充分的服务。匿名型用户是免费的、公开的,但是必定有某些使用限制,这些限制可能包括不能向服务器上传文件、不允许查看特定资源、不能下载所查看到的文件等限制。

1.4 Internet 与 Intranet

Internet 对信息技术的发展、信息市场的开拓以及信息社会的形成起着十分重要的作用。Intranet 是利用 Internet 技术为企业内部管理服务计算机网络,因此 Intranet 也被人们称为企业内部网或者内联网。

(1) Intranet 的概念

与 Internet 一样,“Intranet”也是一个合成词,“Intra”的意思是“内部的”,“net”是“network”的缩写,是指网络,合起来就是“内部网”。由于它主要是指企业内部的计算机网络,所以也称“企业内部网”。从原理上来说,Intranet 其实就是一个局域网,是采用 Internet 技术建立的企业内部网络,它的核心技术是基于 Web 的计算。Intranet 的基本思想是:在内部网络上采用 TCP/IP 作为通信协议,利用 Internet 的 Web 模型作为标准信息平台,同时建立防火墙把内部网和 Internet 分开。Internet 是面向全球的网络,而 Intranet 则是 Internet 技术在企业机构内部的实现,应用 Intranet 企业可以有效地进行财务管理、供应链管理、进销存管理、客户关系管理等。

(2) Intranet 应用的重要性

随着现代企业的发展,以后的公司将是集团化、大规模、专业性强的公司,这些集团化的公司需要及时了解各地的经营管理状况、制定符合各地不同的经营方向,公司内部人员更需要及时了解公司的策略性变化、公司人事情况、公司业务发展情况以及一些简单但又关键的文档。解决这些问题的方法就是互联网,建立企业的信息系统。已有的方法可以解决一些问题,如利用 E-mail 在公司内部发送邮件,建立信息管理系统等。Intranet 技术正是解决这些问题的有效方法。

1.5 小 结

本章主要讲解了 Internet 的定义、发展、主要应用以及在中国的发展历程,最后分析和对比了 Internet 和 Intranet 的区别和联系。通过本章的学习使我们对 Internet 有一个基本的了解,为以后的学习奠定基础。

本章练习题

一、选择题

- Internet 起源于 (A)。
A. 美国 B. 英国
C. 德国 D. 澳大利亚
- 所谓互联网是指 (D)。
A. 大型主机与远程终端相互连接起来
B. 若干台大型主机相互连接起来

- C. 同种类型的网络及其产品相互连接起来
- D. 同种或异种类型的网络及其产品相互连接起来
- 3. Internet 的前身是(C)。
 - A. Intranet B. Ethernet
 - C. ARPAnet D. Cernet
- 4. 关于 Internet, 下列说法不正确的是(B)。
 - A. Internet 是全球性的国际网络
 - B. Internet 的用户来自同一个国家
 - C. 通过 Internet 可以实现资源共享
 - D. Internet 存在网络安全问题
- 5. internet 主要由(B)、通信线路、服务器与客户机和信息资源四部分组成。
 - A. 网关 B. 路由器
 - C. 网桥 D. 集线器
- 6. 从因特网使用者的角度看, 因特网是一个(A)。
 - A. 信息资源网
 - B. 网际网
 - C. 网络设计者搞的计算机互联网络的一个实例
 - D. 网络黑客利用计算机网络大展身手的舞台

二、简答题

- 1. 请给出 Internet 的定义。
- 2. 阐述 Internet 的发展过程及各个阶段的特点。
- 3. 试述中国互联网的发展历程。
- 4. 简述 Internet 与 Intranet 的区别。
- 5. Internet 迅速发展的主要原因及其应用。