

高等学校计算机系列教材

Internet(因特网)及其应用

主编 刘甫迎 廖亚平 刘枝盛

- Internet(因特网)与Intranet(内网)
- 电子邮件E-mail
- 文件传输FTP
- WWW浏览器
- 网页的制作与发布
- JAVA语言学习
- 电子商务



电子科技大学出版社

TP393.4

L65

Internet (因特网) 及其应用

主编 刘甫迎 廖亚平 刘枝盛

电子科技大学出版社

声 明

本书无四川省版权防盗标识, 不得销售; 版权所有, 违者必究, 举报有奖。举报电话: (028)6636481 6241146 3201496

Internet (因特网) 及其应用

主编 刘甫迎 廖亚平 刘枝盛

出 版: 电子科技大学出版社 (成都建设北路二段四号, 邮编 610054)

责任编辑: 吴艳玲

发 行: 新华书店经销

印 刷: 四川建筑印刷厂

开 本: 787×1092 1/16 印张 16.625 字数 404 千字

版 次: 1999 年 6 月第一版

印 次: 1999 年 6 月第一次

书 号: ISBN 7—81065—159—5/TP·90

印 数: 1—4000 册

定 价: 19.00 元



内 容 简 介

本书共分 8 章 4 个附录，内容包括：Internet 和 Intranet 概念、因特网上网初步、远程登录(Telnet)、电子邮件(E-mail)、文件传输协议(FTP)、信息检索 Gopher、全球信息网 WWW、网页的制作与发布、Java 语言学习、电子商务、Internet 上重要站点介绍、Internet 名词解释以及教学大纲、实验指导书等。

本书深入浅出，图文并茂，适用于教学及自修，因此它不仅适合于学校、单位的网络环境，也适用于家庭的个人计算机环境，是新世纪普及与人们生活息息相关的 Internet 知识和使用 Internet 的实用教科书和“工具”。如需要本书配套 CAI 课件光盘的读者，请与出版社和作者联系，价格另议。

序

诞生于本世纪中叶的计算机科学较之其他现代科学技术的发展更迅速,在世纪之交到来之际,它几乎可以称为“知识爆炸”了。21 世纪是知识经济和信息的时代,信息技术的发展水平、运用水平和教育水平已经成为衡量社会进步的重要标志。面对挑战与机遇并存的发展形势,世界范围内的多层次、多侧面的计算机教育热潮正在蓬勃掀起。

要使得计算机教育和学习水平跃上一个新台阶,首先要提高对计算机教学重要地位和计算机应用基本目标的认识。显然,计算机的广泛普及与应用,使人们传统的工作、学习、生活、乃至思维方式都发生了巨大变化。不会利用计算机进行读写,不会利用计算机进行思维、工作和学习,将成为下一世纪的“文盲”。另一方面,计算机技术与其他学科领域交叉融合,促进了学科发展与专业更新,引发了新兴交叉学科与技术不断涌现。人们若不能很好地使用计算机,将无法掌握最先进、最有效的研究与开发手段,直接影响到其所从事专业的发展。计算机基础如同数学和外语等一样,已经成为面向 21 世纪人才培养方案中必不可少的、最重要的基础之一,必须花大力气搞好计算机教学。

工科高等学校计算机教学分为非计算机专业的计算机基础教学与计算机专业教学。前者的目标是:使学生掌握计算机软、硬件技术的基本知识,培养学生在本专业与相关领域中的计算机应用开发能力,培养学生利用计算机分析问题、解决问题的意识,提高学生的计算机文化素质。后者的目标应是:使学生有较扎实、系统的计算机软、硬件技术知识,具有安装、调试并维护前、后端数据库管理系统(DBMS)和客户/服务器模式的计算机网络的能力,能开发研制基于上述网络模式的管理信息系统(MIS)和其他应用软件(如图形、多媒体软件等);能进行 Internet 网上的开发和应用;能进行计算机一般故障的维修等。非计算机专业教学与计算机专业教学两者不能截然分开,往往后者又是前者深入、拓展后学习者要求的必然。人们希望有一套计算机教学丛书能满足此需求。

基于上述需求的呼唤和为了全面提高学生的计算机业务素质,我们编辑了这套“高等学校计算机系列教材”。

本系列教材的特点是:

1. 这些书的作者是一些长期从事计算机教学和科研的教师,不少作者在以前都有大量计算机方面的著作出版。例如,本系列教材中《Visual FoxPro 实用教程》一书的作者,10 多年前回国后最早将“狐狸”软件介绍到祖国大陆,这一本书已是他的第九本 Fox 方面的著作了。《数据结构》一书的作者是全国高校大专计算机专业教学指导委员会的委员,这一本书已是他的第六本著作。本系列教材中《计算机应用基础》一书的作者是四川省普通高等学校非计算机专业等级考试委员会委员,本身就是四川省计算机等级考试大纲的起草者之一,并多次参加计算机等级考试的命题工作,他以前参加编写的有关计算机等级考试的书已获四川省优秀教材奖。坚实的作者基础是这套书质量的最根本的保证。

2. 本系列教材是面向 21 世纪的计算机教学的教材,其内容既体现了最新计算机科学发展的先进性(例如,《Visual FoxPro 实用教程》就是以 1998 年 8 月 26 日才推出的最新版

本 Visual FoxPro 6.0 为背景写的),又注意了其内容的基础性。

3. 本系列教材可以根据不同读者的需求进行课程体系的组合。计算机专业的读者可以按如下顺序学习:

《微积分与工程数学》,《计算机应用基础》,《计算机电路基础》,《C++ 语言程序设计》,《数据结构》,《Visual BASIC 教程》,《Visual FoxPro 实用教程》,《微机原理与接口技术》,《操作系统》,《计算机网络技术》,《微型计算机故障诊断与维护》,《Windows NT 教程》,《Internet(因特网)及其应用》,《Photoshop 与三维动画》。这里已将“面向对象的程序设计”、“多媒体技术”、“Windows 编程”、“软件工程”、“操作系统”、“计算机网络技术”以及“Web 页面制作”等内容融合到这套书的相应课程中了。本系列教材注意了以“必须和够用”为度,既注意了前后教材之间的衔接,又避免了内容的重复(例如,OLE 的内容在 VB 中是很重要的,但由于在《Visual FoxPro 实用教程》中对 Windows 平台的 OLE 已作了详细讲解,故在 VB 中便不再赘述它了)。

非计算机专业的读者可以将本系列教材的《计算机应用基础》、《Visual BASIC 教程》和《Visual FoxPro 实用教程》等作为国家教委提出的计算机基础教育“三个层次”(即第一层次为计算机文化基础,第二层次为包括计算机语言、结构化程序设计和面向对象程序设计的计算机技术基础,第三层次为包括计算机信息管理基础与多媒体应用基础等的计算机应用基础)的主干课程,其他教材可选学,各书中带 * 号的内容可以不学。

4. 本系列教材强调了实用性和实践性。各书都有教学大纲和实验指导书,便于教师的教学和读者的上机实践。

编写一套系列教材,是一个巨大的系统工程。这套书的作者们、电子科技大学出版社的领导们和编辑们,都为她的诞生付出了辛勤的劳动。她的成长,更离不开大家的扶持。

希望广大读者多提批评意见,以利这套系列教材今后的改进。

希望读者们能喜欢这套书。

编委会

1998 年 11 月 20 日

前 言

Internet（因特网）是全世界范围内，千百万台计算机组成的全球信息网络。Internet 原本网间网之意，由于它的国际性，又称为国际互联网。

Internet 是 20 世纪最伟大的发明之一。能够改变人类生活方式的技术并不常出现，电话的发明为人类的生活方式带来了巨大的变化，还有电视、汽车和计算机的出现也很大程度上改变了世界。同样，Internet 是又一个改变世界的新技术，它改变了我们与世界交流的方式。如何购物，如何同其他人交流，到哪里去娱乐，到哪里去工作，所有这些都将受到 Internet 的影响或改变，Internet 与人们的生活息息相关。Internet 发展十分迅猛，网上人们的交流和商业活动已达到令人惊奇的程度。目前有 100 多个国家和地区与 Internet 连接，计算机联网量已数千万台。预计到 2000 年，将有一百万个网络，一亿台计算机和近十亿个用户。因此，在新世纪普及 Internet 知识是十分必要的，为此，我们编著了《Internet（因特网）及其应用》一书。

在众多的 Internet 书中，本书拟突出以下特点：

1. 既注重理论又注重实践。本书较详细地论述了 Internet 和 Intranet 的概念、TCP/IP 通讯协议等理论，又注重叙述了如何上 Internet（因特网），甚至涉及了到何处和如何办上网手续等具体实践过程。
2. 既注重普及，又注重提高。本书详细介绍了一般用户关心的如何发送电子邮件 E-mail、如何用 IE 查看信息等应普及的问题，又着重讲解了要求较高的网页制作，甚至 JAVA 语言的使用等问题。
3. 注意取材的“简、繁”结合。由于本书面对的主要是 Windows 平台的拨号上网用户，因此对该平台使用 Internet 方面的内容叙述得详细一些，关于 Unix 平台使用 Internet 方面的内容便涉及得较少了。

本书由刘甫迎、廖亚平、刘枝盛主编。刘甫迎编著了第一章、第二章、附录 A、附录 B；廖亚平编著了第七章、第八章、附录 C、附录 D；刘枝盛编著了第三章至第六章。全书由刘甫迎统稿。

由于作者水平有限，时间仓促，错误难免，请读者们斧正。

作 者

1999 年 2 月 15 日

目 录

第一章 Internet 概述	1
1.1 Internet 发展的历史、现状及未来	1
1.1.1 Internet 的历史	1
1.1.2 Internet 的现状特点	2
1.1.3 Internet 的未来	4
1.2 Internet 与 Intranet 概念	4
1.2.1 Internet 与计算机网络	4
1.2.2 Intranet (内网)	5
1.2 Internet 应用	8
1.4 TCP/IP 通讯协议	11
1.4.1 通信协议的层次结构	11
1.4.2 TCP/IP 协议的数据传输过程	12
1.4.3 TCP/IP 协议族的基本功能	12
1.4.4 TCP/IP 协议的特点	13
1.5 IP 地址与域名规定	14
1.5.1 IP 地址的意义	14
1.5.2 域名 (Domain Name) 的意义	14
1.6 网络礼节与规范	15
习 题	17
第二章 Internet (因特网) 上网初步	18
2.1 Internet 的上网方式及环境要求	18
2.1.1 固接用户	18
2.1.2 仿真终端的连接方式	18
2.1.3 SLIP/PPP 的连接方式	20
2.1.4 局域网的连接方法	20
2.1.5 Internet 子网的连接方法	21
2.2 Windows 拨号上网	22
2.2.1 拨号用户入网条件	22
2.2.2 调制解调器的安装	23
2.2.3 入网软件安装	24
2.3 远程登录 (Telnet)	29
习 题	31

第三章 电子邮件 E-mail	32
3.1 电子邮件的原理	32
3.1.1 什么是电子邮件	32
3.1.2 电子邮件的特点	32
3.1.3 电子邮件地址	33
3.1.4 电子邮件的组成	34
3.1.4 电子邮件的优点	35
3.1.5 使用电子邮件的条件	35
3.2 电子邮件产品	36
3.2.1 E-mail Connection	36
3.2.2 MS Exchange	42
3.2.3 电子邮件产品小结	51
3.3 邮件列表的使用	52
3.3.1 什么是邮件列表	52
3.3.2 加入邮件列表的方法	53
3.3.3 退出一个邮件列表	54
习 题	54
第四章 文件传输协议 FTP	55
4.1 FTP 介绍	55
4.1.1 什么叫 FTP	55
4.1.2 FTP 命令	56
4.1.3 远程连接	58
4.2 检索文件常用的 FTP 命令	60
4.2.1 查看目录结构	60
4.2.2 获得匿名 FTP 服务器网点地址	61
4.3 传 输 文 件	62
4.4 使用索引文件	64
4.5 文件查询服务 Archie	65
4.5.1 什么是 Archie	65
4.5.2 下载和安装 Archie 客户程序	66
4.5.3 使用 WsArchie	66
4.5.4 有关 Archie 的进一步说明	68
4.6 断线续传 FTP 工具简介	69
4.6.1 Net Vampire 2.4 的功能	69
4.6.2 Net Vampire 2.4 的使用	70
4.6.3 Net Vampire 应用实例	73
习 题	74

第五章 信息检索 Gopher	75
5.1 什么是 Gopher	75
5.2 下载并安装 Gopher 客户软件.....	76
5.2.1 下载 Gopher 客户程序.....	76
5.2.2 安装 WSGopher32.....	77
5.3 WSGopher 的界面与使用简介.....	77
5.3.1 界面简介	77
5.3.2 Gopher 使用简介.....	79
5.4 Gopher 的进一步说明.....	86
习 题	86
第六章 全球信息网 WWW	87
6.1 WWW 简介	87
6.1.1 什么是全球信息网 WWW	87
6.1.2 Web 如何运行	88
6.1.3 用浏览器进行漫游.....	89
6.1.4 使用 Web 来进行工作	90
6.2 WWW 浏览器	91
6.2.1 浏览器种类.....	91
6.2.2 如何选择浏览器.....	91
6.2.3 再论统一资源定位器.....	92
6.3 如何获取并安装 Web 浏览器	94
6.4 Netscape 4.03 全中文导航系统.....	95
6.4.1 Netscape 浏览器概述.....	95
6.4.2 Netscape 4.03 系统集成和功能简介	96
6.4.3 Netscape 的使用简介	99
6.5 Internet Explorer (IE)简介.....	124
6.5.1 Internet Explorer (探险家)概述.....	124
6.5.2 IE 5.0 的安装.....	125
6.5.3 IE 5.0 的使用.....	128
6.6 Internet 电话	142
6.6.1 Internet 电话概述	142
6.6.2 Net2phone 的使用方法简介	143
6.7 搜索引擎(雅虎、搜狐).....	143
6.7.1 搜索工具 Yahoo! (雅虎).....	146
6.5.2 搜狐 (Sohoo)	148
6.5.3 搜索引擎应用实例.....	150
习 题	151

第七章 网页的制作与发布	153
7.1 Internet 超文本的概念	153
7.2 网页组成要素	153
7.3 HTML 设计初步	154
7.3.1 HTML 标签结构	154
7.3.2 HTML 命令分类	154
7.4 通用网关界面 CGI	182
7.4.1 CGI 的基本概念	182
7.4.2 CGI 程序的设计	182
7.4.3 使用批处理文件设计 CGI 程序	183
7.5 Java 语言与网页制作	195
7.5.1 Java 语言的概述	195
7.5.2 Java 名称的来历	197
7.5.3 Java 语言的特点	197
7.5.4 Java 语言程序设计简介	199
7.5.5 Java 应用于 WWW 的网页制作	206
7.6 动态网页的设计与实现	208
7.6.1 动态网页的设计	208
7.6.2 动态网页的实现	211
7.7 网页制作工具	216
7.8 发布到 WWW 服务器	218
习 题	219
第八章 电 子 商 务	220
8.1 电子商务的概念	220
8.2 电子商务的组成部分	220
8.2.1 电子钱包	221
8.2.2 电子商务服务器	221
8.2.3 电子钱包购物过程	222
8.2.4 电子商务通用交易过程	223
8.2.5 电子商务交易的基本程序	224
8.3 电子商务的相关问题	225
8.3.1 电子商务的税收问题	225
8.3.2 电子商务的法律问题	226
习 题	227
附录 A Internet 重要站点介绍	228
附录 B Internet 名词解释	240
附录 C 《Internet(因特网)及其应用》教学大纲	246
附录 D 《Internet(因特网)及其应用》实验指导书	249

第一章 Internet 概述

1.1 Internet 发展的历史、现状及未来

Internet（因特网）是全世界范围内千百万台计算机组成的全球信息网络。Internet 原本网间网之意，由于它的国际性，又被称为国际互联网。

Internet 是 20 世纪最伟大的发明之一。能够改变人类生活方式的技术并不常出现，电话的发明为人类的生活方式带来了巨大的变化，还有电视、汽车和计算机的出现也很大程度上改变了世界。同样，Internet 是又一个改变世界的新技术，它改变了我们与世界交流的方式。如何购物，如何同其他人交流，到哪里去娱乐，到哪里去工作，所有这些都将受到 Internet 的影响或改变。Internet 与人们的生活息息相关：你会在几分钟之内收到来自世界各地的电子邮件；你要旅游，想知道伦敦此时天气情况，通过 Internet 你会看见那里的白云在流动；坐在家你可调白官或国会图书馆资料；你会觉得整个世界都近在眼前，你可由 Internet 将自己的产品推向全球各地。“秀才不出门，能知天下事”已成了事实。

Internet 现在仍然是一个崭新的领域。最初它只是供研究人员和高校师生使用，然而最近 Internet 发展十分迅猛，网上人们的交流和商业活动已达到了令人惊奇的程度，而且越是这样就越吸引人。目前有 100 多个国家和地区与 Internet 连接，计算机联网量超过了 1000 万台。预计到 2000 年，将有一百万个网络，一亿台计算机和近十亿个用户使用 Internet。

Internet 的发展已经经历了相当长的一段时间，所以在深入学习 Internet 之前，有必要了解一下 Internet 的发展史。

1.1.1 Internet 的历史

1969 年，美国国防部设立了高级研究计划局（ARPA），国防部认为他们需要一个能在战争期间使用的通信网络，这实在是一个很聪明的决定。它的设计目标是，当网络的一部分受损时，报文仍然能够通过其他途径到达预定的目的地。这一计划成功了，ARPANET（阿帕网）也就从此诞生了。

ARPANET 向 Internet 演变是在 80 年代。ARPANET 本身是成功的，但它不是 Internet。1983 年，根据实际需要，ARPANET 被分离成了两个不同目的系统，一个是服务于研究活动的民用 ARPANET，而另一个是供军方专用的 MILNET（军用网），两个网络是互联在一起的，并可彼此交换信息，这便是后来的 Internet 网络。当国防部有关分网的争论还没有停息时，另外一些网络，包括 BITNET 网络和 CSNET（计算机科学网络）已开始出现了。最初它们是完全分离的，分别用于教育和研究领域。但过了一段时间它们为了信息共享而有组织地连到了 Internet 网上。

Internet 发展中最重要的一步发生在 1986 年, 美国国家科学基金会为弥补现有网络的不足, 决定建设 NSFNET 网, 将全国的一些高速的巨型机连接成网, 用于科研领域, 同时 ARPANET 网被取消。NSFNET 网从此取代 ARPANET 网成为 Internet 上的骨干网。

1.1.2 Internet 的现状特点

Internet 发展是迅猛的, 1985 年 Internet 拥有 2000 多台主机, 到 1995 年已增至 3 百多万台, 拥有用户 3 千多万, 这些用户通过在 Internet 上的主机与 Internet 相连, 他们之间可以互通电子邮件。

NSF (国家科学基金会) 正逐步把 Internet 租给私人企业。无论从经济还是政治上考虑, NSF 都无法再继续为 Internet 提供资金支持。从经济上讲, NSF 需要花费巨资来维持 Internet 的运转, 因为 Internet 的增长已远远超出了 NSF 最初所预期的规模; 从政治上讲, 当 NSF 最初为 Internet 提供资金时, Internet 主要还是用于教育和研究, 然而 Internet 正越来越商业化, 在美国许多人已开始对政府机构为商业企业提供资金感到不满。

如果 NSF 资助 Internet, 这是否说明 NSF 拥有 Internet 呢?

当然不是。Internet 不属于任何机构或个人。不可能将连接到 Internet 上的所有私人网络归属于谁。确实存在少数机构处理 Internet 的日常运行情况, 但没有一个集中的管理机构, 也不存在所有者。事实上, 正是由于 Internet 拥有众多的参与者而不存在单一的所有者, 才导致了 Internet 目前的开放性和多样化。

Internet 在中国的发展, 是从 1993 年开始的。现在组建的主要有两大网: 一个是 CERNET (中国教育科研网); 另一个是邮电部牵头的 CHINANET (中国网)。

● 中国教育科研网络 (CERNET)

网管中心设在清华大学的中国教育科研网络是国家计委和国家教委联合投资建立的一个为教育科研领域服务的全国性信息网络。除了北京的网络中心之外, 第一期工程还包括上海、南京、广州、武汉、西安、成都和沈阳等高等院校集中的城市。CERNET 的潜在服务对象包括全国 1090 所大学的 39 万教师、10 万名研究生和 220 万名在校学生, 4 万所中学的 550 万名师生和 16 万所小学的 1.2 亿师生。一般的教育、科研等各单位使用主要是 CERNET。

● 邮电部中国网络 (CHINANET)

邮电部 1995 年初租用美国 Sprint 公司的国际线路开通 Internet 的全功能服务。目前已经申请到 32 个 C 类网络地址, 为全国的用户服务。

Internet 发展这么快, 主要是它有如下特点:

1. 灵活多样的人网方式是 Internet 获得高速发展的重要原因。任何计算机只要采用 TCP/IP 协议与 Internet 中的任何一台主机通信就可以成为 Internet 的一部分。Internet 所采用的 TCP/IP 协议族成功地解决了不同硬件平台、不同网络产品和不同操作系统之间的兼容性问题, 标志着网络技术的一个重大进步。因此, 无论是大型主机或小型机, 还是微机或工作站都可以运行 TCP/IP 协议并与 Internet 进行通信。正因为如此, 目前 TCP/IP 已经成为事实上的国际标准。

2. Internet 采用了目前在分布式网络中最为流行的客户/服务程序方式, 大大增加了

网络信息服务的灵活性。用户在使用 Internet 的各种信息服务时可以通过安装在自己主机上的客户程序发出请求,与装有相应服务程序的主机进行通信从而获得所需要的信息。每台主机可以根据自己的条件和需要选择运行不同的客户程序和服务程序。凡是装有服务程序的主机均可以对其他主机提供信息服务。当自己的主机没有所需要的客户程序时,可以通过远程登录连接到公共客户程序。此外,还可以通过多次连接与一系列的主机通信,在 Internet 上漫游。Internet 网中的主机不论其所在网络 IP 地址的级别如何,也不论主机的大小都具有平等的地位。信息的存储和查找也是分布式结构,从网络负荷的分配看比集中式网络要合理得多。

3. Internet 把网络技术、多媒体技术和超文本技术融为一体,体现了当代多种信息技术互相融合的发展趋势。以光盘为介质的多媒体技术在个人计算机上已经应用得相当普遍了,超文本技术也在单机环境下发挥过不少作用。但是由于没有网络技术支持,其用途仍然有限。Internet 把网络技术与多媒体技术和超文本技术融为一体,真正发挥了它们的作用。从航天飞机的图片、卫星云图到医学切片,从流行音乐、古典音乐到莫斯科红场的钟声,都可以从特定的系统中获取。它为教学、科研、商业广告、远程医学诊断和气象预报等应用提供了新的手段。多媒体技术和超文本只有与网络技术相结合才能真正发挥它们的威力。

4. 收费低廉。Internet 的发展获益于政府对信息网络的大力支持,国家科学基金会多年以来对发展 Internet 所作的经济承诺无疑是 Internet 获得成功的一个重要因素。这说明政府在发展国家信息基础结构过程中的巨大作用,特别是发展的初期阶段。正因为如此,Internet 服务的收费也很低。这可以吸引更多的用户使用网络,形成一种良性循环。Internet 的收费标准完全可以被一般用户接受,大学、机关和企业更不在话下。

5. 有极为丰富的信息资源,而且多数是免费的。虽然 Internet 最初的宗旨是为大学和科研单位服务,但目前它已经成为服务于全社会的通用信息网络。从“哈勃”望远镜收集的数据到美国总统的报告,从天气预报到订购意大利薄饼,从所有的 Gopher 服务器、WAIS 服务器、Archie 服务器到 WWW 服务器都是免费的,此外还有许多免费的 FTP 服务器和 Telnet 服务器。

6. 丰富的信息服务功能和友好的用户接口使 Internet 可以做到雅俗共赏。后面即将看到,Internet 的丰富信息服务方式使之成为功能最强的信息网络,传统网络的功能均包括在内,此外还有许多新的功能。除了 TCP/IP 协议所提供的基本功能外,还有许多高级的信息服务方式和友好的用户接口。以 Gopher 客户程序为例,它可以使用 Internet 上所有 Gopher 服务程序所存储的信息(通常称为 Gopher 空间),而且主机地址和存取路径对用户是完全透明的。Archie、WAIS 和 WWW 的情况十分类似。这种强大的网络信息服务手段是其他网络难以比拟的。在 WWW 通信协议的基础上开发的 Mosaic 软件是目前水平较高的网络化用户接口,其强大的“导航”功能可以帮助用户在 Internet 的信息海洋中随意漫游。

● Internet 的主要缺点是其安全性上的问题

信息网络的安全问题是当今网络技术的一个重要研究课题。它不仅是一个技术问题,也是一个社会问题和法律问题。要解决信息网络的安全问题,必须采取技术和立法等多种手段进行综合治理。

国外专家在谈到 Internet 时把它称为一个“没有法律、没有警察、没有国界和没有总统的全球性网络”，也有人把 Internet 称为由用户自己进行管理的“自治网络”。正是 Internet 的这种开放性、公开性和自治性，使这一网络在安全方面难以尽如人意。

1.1.3 Internet 的未来

Internet 在世界范围内不断发展壮大，90 年代初开始它进入了全盛发展时期，每月新增用户达 2 百多万。也许某些人不适应 Internet 的使用方式，但绝大多数人喜欢使用它。这其中包括直接与 Internet 相连的用户，或是通过联机服务、雇主、学校与 Internet 相连接的用户。Internet 正向全球化、全民化、商业化趋势发展。

商业风险投资商和一些大公司已经注意到了这些增长趋势。目前，他们的很大一部分风险投资是投在 Internet 上的。微软、AT&T 这样的大公司也纷纷加入这一行业，使竞争更加剧烈。Internet 上激烈的竞争主要表现在以下几个方面：

- Internet 上的可用资源越来越丰富。几年以前只有搞研究的科学家们才喜欢 Internet，但是由于最近的 Internet 的迅速发展，已经使人们能够很方便地从 Internet 网上得到所需要的内容。新的查询工具也在不断的出现。
- 软件越来越易于使用，界面越来越友好。在 Internet 上人们使用最多的资源是电子邮件(E-mail)和全球网(WWW)，在过去的几年里，这两方面的软件已经得到了很大的发展，用户不必记住复杂的命令和键盘组合，而仅仅用鼠标就可完成在 Internet 上的工作。
- 传输速度变得更快。曾经有一个时期 1200 波特的调制解调器是世界上速度最快的调制解调器，随后 2400bps, 9600bps, 14.4Kbps, 28.8Kbps, 33.6Kbps 和 56Kbps 的调制解调器相继出现。当然，调制解调器技术不是决定 Internet 传输速度的唯一方法，不过许多看不见的技术也可以从未有过的速度发展着。

1.2 Internet 与 Intranet 概念

1.2.1 Internet 与计算机网络

我们往往会听到这样的说法，即 Internet 是由全世界范围内的计算机网组成的，那么就应当先了解一下什么是网络。其实，网络是指连接在一起的两台或多台计算机系统。在现有的水平上，计算机网络可以做到并提供的服务主要是：

- 提供计算机间的通信
- 提供计算机间的资源共享
- 提供计算机分布计算

计算机网络，主要分为 LAN (Local Area Network, 局域网) 和 WAN (Wide Area Network, 广域网)。这里区分局域和广域的标准可以是地理范围的，也可以是计算机概念上的。一般来讲，WAN 和 LAN 有以下特点：

- LAN 地理连接紧密的，可以只使用网内设备的计算机网。

● WAN 地理连接是遥远的，主要用电话线或专用的数据线连接，要用到路由设备等。

一个局域网可以是校园网，可以是一个实验室的内部网，也可以是一个公司或工厂的内部网。在这个网内，所有的计算机都通过网络适配器来连接。连接的方式可是以太网、令牌网，也可以通过集线器来连接。一个典型的局域网如图 1-1 所示。

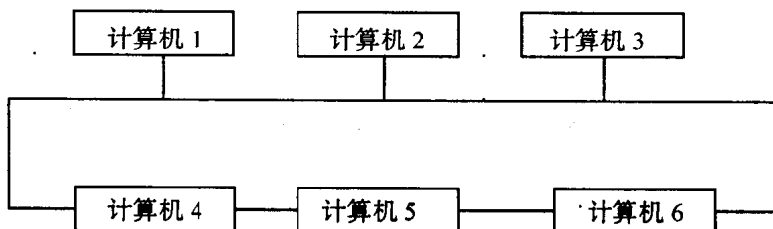


图 1-1 一个局域网的例子

广域网就是将不同的局域网连接起来的网络，局域网络连接的方法主要通过分组交换网（如 X.25）或专用数据线（如 DDN）等连接在一起。通过专用线将不同的局域网连接在一起，局域网间连接的设备可以采用路由器(Router)。图 1-2 是一个 WAN 的例子。

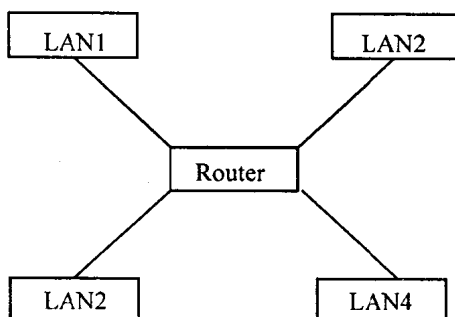


图 1-2 一个广域网的例子

Router（路由器）的工作是提供一个网络到另一个网络间的数据链路或路由选择，Internet 的一种组织方法就是通过众多的 Router 将不同的局域网组合在一起。因此，Internet 就是由无数的局域网（LAN）连接起来的广域网（WAN）。当然，这个 WAN 是全球性的，这也使我们可借助这一工具来进行广泛的国际信息交流，从而实现上述的计算机间通讯以及信息共享。

然而，Internet 不仅仅是一个由很多网络组成的大规模网络。

- Internet 是一个用户可使用的多种服务集合。这些服务包括电子邮件、UseNet、WWW 和 IRC 交谈等功能。
- Internet 也是全世界千百万人聚集在一起交流思想、观点，共享资源的地方。同时每个用户也在为 Internet 贡献自己的一份力量。

1.2.2 Intranet（内网）

如图 1-3 所示，一个因特网 Web 站点的结构与一个内网 Web 站点的结构是非常相似

的。两者间主要的区别在于所涉及的网络范围不同。内网 Web 站点只能由一个或几个机构的特定用户访问，而一个因特网站点却可以由全世界的千百万人访问。

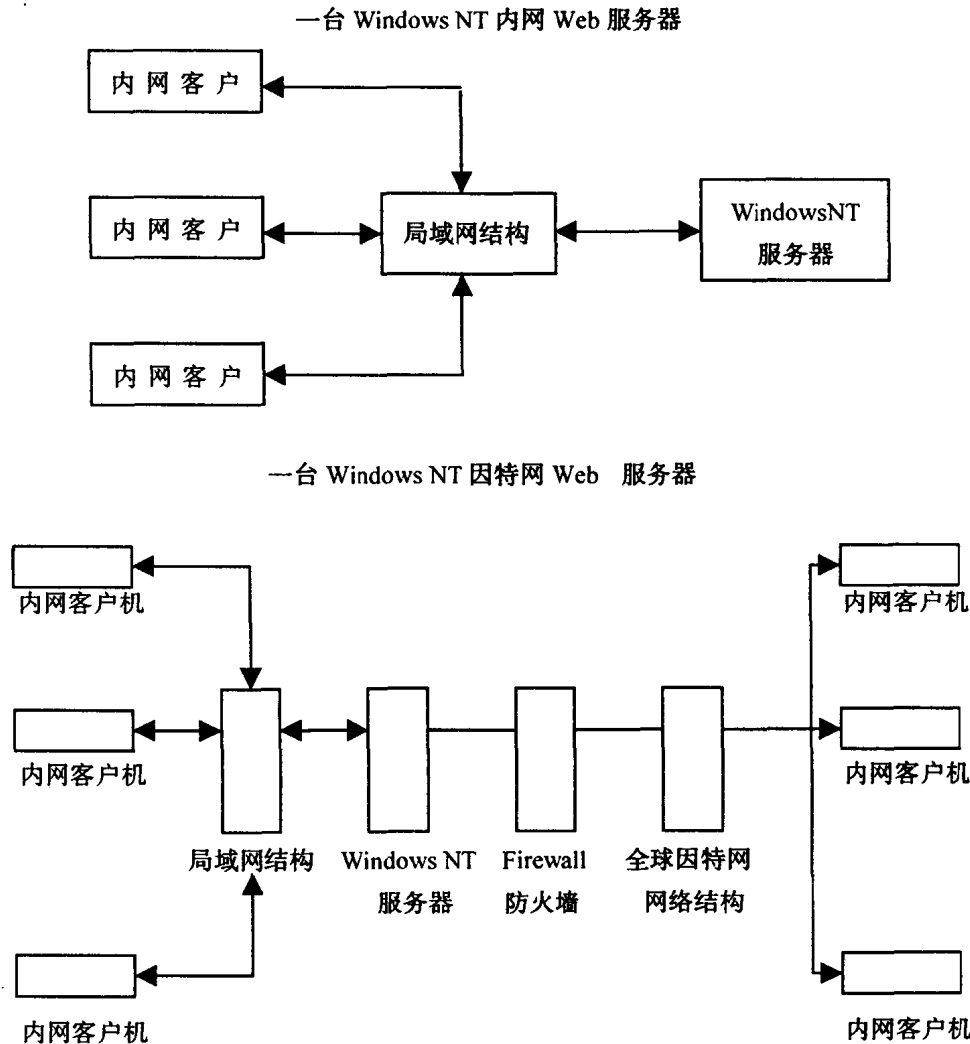


图 1-3 Windows NT 因特网/内网站点结构示意图

随着因特网的发展，内网 Web 站点也很快便成为单位内部的骨干信息结构。在内网之前，单位内的信息通常散布于难以计数的服务器，用户们不得不疲于应付那些晦涩难记的服务器名称、用户名和密码。更有甚者，根本没有一种统一的媒体或格式让我们访问和查看信息。一个文档可能以 Microsoft Word 格式保存在一台服务器上，另一个文档可能以 PostScript 格式保存在另一台服务器上，甚至还有一个文档以 WordPerfect 格式保存在不知在什么地方的一台服务器上。用户不仅需要记住所有这些麻烦的服务器名、用户名以及密码，而且还要同数不清的助手应用程序打交道（比如 PostScript 文件查看器以及 Microsoft Word 查看器等等）。需要自己的机器里安装这些程序，否则根本无法浏览特定的信息。采用了内网技术后，所有这些总是都可以迎刃而解。它提供了一种跨平台的通信媒体、统一的超文本传输协议（HTTP）以及专用的文档格式——超文本标记语言（HTML）。