

21世纪高校计算机系列规划教程

Internet技术与应用教程

曲桂东 主编 柴丽虹 丛迎九 毕燕丽 副主编



4-43

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

TP393.4-43
Q785



郑州大学

04010067893

— 6

Internet 技术与应用教程

曲桂东 主编

柴丽虹 丛迎九 毕燕丽 副主编

TP393.4-43

Q 785



中国铁道出版社

2004年·北京

QJ5245/64

内 容 简 介

本书不仅介绍了 Internet 与计算机网络的基本概念,而且从实际应用的角度讲解了 Internet 的各种接入方式、网页的浏览与管理、搜索引擎的使用、免费电子邮件及 Outlook Express 的使用、文件传输协议及 CuteFTP 的使用、BBS 及新闻组的使用等方法,还介绍了 Windows XP 系统中的媒体播放器 Windows Media Player 的使用、网络会议 NetMeeting 及远程桌面的使用方法,最后用较大篇幅介绍了用 Dreamweaver MX 制作网页的方法。

本书循序渐进,操作性强,不仅适合做大专院校的教材,而且还适合做初学上网者的自学参考书。

图书在版编目(CIP)数据

Internet 技术与应用教程/ 曲桂东等主编. —北京: 中国铁道出版社, 2004. 1

(21 世纪高校计算机系列规划教程)

ISBN 7-113-05707-1

I. I… II. 曲… III. 因特网-高等学校-教材 IV. TP393.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 001757 号

书 名: Internet 技术与应用教程

作 者: 曲桂东

出版发行: 中国铁道出版社(100054, 北京市宣武区右安门西街8号)

策划编辑: 严晓舟 杨东晓

责任编辑: 苏 茜 赵树刚 张雁芳

封面设计: 孙天昭

印 刷: 北京鑫正大印刷有限公司

开 本: 787×1092 1/16 印张: 12.25 字数: 289 千

版 本: 2004 年 2 月第 1 版 2004 年 2 月第 1 次印刷

印 数: 1~4000 册

书 号: ISBN 7-113-05707-1/TP·1112

定 价: 19.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社计算机图书批销部调换。

Internet 技术与应用教程

编委会名单

主 编：曲桂东

副主编：柴丽虹、丛迎九、毕燕丽

编 委：王晓华、王伟杰、张诚洁、张永岗、季春光

前言

Internet（因特网）是全球最大的计算机网络，它跨越时空的限制，将全世界的国家与国家，机构与机构，人与人之间的距离变得越来越近，使人类梦寐以求的全球通信、资源共享、家庭办公、远程专家会诊、远程教育、远程购物等许多美好的理想变成了现实。因此，可以说 Internet 是信息社会的基础，是人类伟大的成就之一，它改变了人们的生活习惯。无论你是教师、干部、经理还是学生，随着时间的推移，都会自然而然地生活在 Internet 构筑的信息社会之中。

事实上，人们应该清醒地认识到：Internet 是一项高新技术，所包容的知识是无奇不有。从技术的角度上讲，Internet 是计算机网络系统，它涉及到计算机硬件技术、计算机基础知识、数据库技术、程序语言、通信技术等。因此，要想熟练地在 Internet 上操作，需要对很多知识有一些系统的认识 and 了解。

作者结合编著计算机基础知识、数据库技术等教材的经验，参阅有关 Internet 的书籍，走访很多专家以及实际授课之后，编撰了这本《Internet 技术与应用教程》，围绕“应用”循序渐进地讲解各种使用方法，帮助读者快速掌握 Internet 的操作技术。本书共分 10 章，前 9 章详细地介绍了 Internet 的基本知识及基本操作方法，第 10 章用较大的篇幅介绍了利用目前流行的网页制作工具 Dreamweaver MX 设计制作网页的方法。

本书由曲桂东、柴丽虹教授主编，柴丽虹、丛迎九、毕燕丽师担任副主编，其中第 1 章、第 5 章由王晓华老师执笔，第 2 章由王伟杰老师执笔，第 3 章、第 4 章由张诚洁老师执笔，第 6 章由张永岗老师执笔，第 7 章由季春光老师执笔，第 8 章由柴丽虹老师执笔，第 9 章由丛迎九老师执笔，第 10 章由毕燕丽、曲桂东老师执笔。在初稿完成后，作者们相互交换阅读了书稿，并提出了许多改进的意见，最后由主编、副主编审读了书稿，并统稿。

本书不仅适合做大专院校的教材，还适合做初学上网者的参考书。

由于水平有限，书中的错误和不足在所难免，恳请广大读者批评指正。作者联系方式：qugd@sina.com。

编 者

2004 年 1 月

目 录

第 1 章 Internet 基础知识..... 1	3-2-1 IE 6.0 安装与配置 31
1-1 计算机网络概述 1	3-2-2 IE 6.0 的窗口组成 31
1-1-1 计算机网络的定义..... 1	3-3 使用 IE 6.0 浏览网页 33
1-1-2 计算机网络的组成..... 1	3-3-1 浏览网页..... 33
1-1-3 计算机网络的功能..... 2	3-3-2 搜索 Web 上的信息..... 34
1-2 Internet 概述..... 2	3-3-3 保存有用的站点和 网页 37
1-2-1 Internet 的历史与发展 2	3-3-4 查找最近访问过的 网页 40
1-2-2 Internet 的功能与服务 3	3-3-5 从网上下载..... 41
1-3 TCP/IP 协议 5	3-3-6 脱机浏览..... 43
1-3-1 网络的层次模型与 协议..... 5	3-3-7 自定义 IE 6.0 浏览器..... 45
1-3-2 TCP/IP 协议 6	3-4 打印网页..... 46
1-3-3 IP 地址和域名 7	3-4-1 打印网页 46
1-4 Internet 的安全..... 8	3-4-2 更改网页的打印外观 47
1-4-1 病毒侵害 8	3-5 IE 6.0 浏览器的设置 48
1-4-2 密码安全 9	3-5-1 常规设置..... 48
1-4-3 不良站点 9	3-5-2 安全设置..... 51
1-4-4 网络黑客 9	3-5-3 内容设置..... 53
1-4-5 网上查毒防黑站点..... 10	3-5-4 连接设置..... 55
本章小结: 10	3-5-5 程序设置..... 55
习题..... 10	3-5-6 高级设置..... 56
第 2 章 Internet 的接入方式..... 11	3-6 自定义桌面..... 56
2-1 利用 Modem 接入 Internet..... 11	本章小结: 57
2-1-1 调制解调器 (Modem) 11	习题 57
2-1-2 电话拨号上网 17	第 4 章 搜索引擎的使用..... 58
2-2 通过局域网连接 Internet..... 19	4-1 搜索引擎——Search Engine 58
2-3 用 ADSL 接入 Internet 25	4-2 搜索引擎的语法规则 58
本章小结: 29	4-2-1 关键字用法..... 58
习题..... 29	4-2-2 使用逻辑操作符 58
第 3 章 网页的浏览与管理 30	4-2-3 通配符和“+、-” 连接号..... 59
3-1 WWW 的基础知识..... 30	4-2-4 使用逗号、括号或引号 进行词组查找..... 59
3-1-1 WWW 概述 30	4-2-5 空格的使用 59
3-1-2 WWW 的主要标准 30	4-2-6 中文搜索..... 60
3-1-3 Web 网站与网页 31	
3-2 IE 6.0 浏览器的介绍..... 31	

4-3 中文搜索引擎.....60	5-8-3 新建文件夹.....87
4-3-1 雅虎中文——Yahoo! Chinese.....60	5-8-4 导入/导出通讯簿.....87
4-3-2 新浪网——sina.....62	5-8-5 发送邮件时使用 通讯簿.....87
4-3-3 搜狐——sohu.....64	5-9 发送安全邮件.....88
4-3-4 百度——全球最大的中 文搜索引擎.....64	5-9-1 数字标识.....88
4-3-5 网易——NetEase.....66	5-9-2 获取数字标识.....88
4-4 常用搜索引擎的网址.....67	5-9-3 发送数字签名或加密 邮件.....88
本章小结:.....67	5-9-4 管理联系人的数字 标识.....89
习题.....67	本章小结:.....89
第5章 电子邮件.....68	习题.....89
5-1 电子邮件简介.....68	第6章 文件传输.....90
5-1-1 电子邮件系统的组成.....68	6-1 文件传输协议(FTP).....90
5-1-2 电子邮件的组成.....69	6-1-1 Internet 上的软件 资源.....90
5-1-3 申请免费电子邮箱.....70	6-1-2 FTP 连接.....90
5-2 通过浏览器收发电子邮件.....72	6-1-3 文件传输格式.....91
5-2-1 登录到自己的电子 邮箱.....72	6-2 使用浏览器下载文件.....91
5-2-2 电子邮箱中的文件夹.....73	6-2-1 按照所链接站点的提示 信息下载文件.....91
5-2-3 阅读并处理电子邮件.....74	6-2-2 在浏览器地址栏中键入 FTP 服务器地址.....92
5-3 Outlook Express.....75	6-3 工具软件 CuteFTP.....93
5-3-1 Outlook Express 简介.....75	6-3-1 CuteFTP 的安装.....94
5-3-2 Outlook Express 6.0 的 窗口组成.....76	6-3-2 CuteFTP 的主窗口.....94
5-4 账号的设置.....77	6-3-3 CuteFTP 的站点 管理器.....95
5-4-1 添加邮件账号.....77	6-3-4 连接远程服务器.....96
5-4-2 更改邮件账号的 设置.....80	6-3-5 文件传输.....97
5-5 接收电子邮件.....80	6-3-6 制定文件传输计划.....98
5-6 建立新邮件并发送.....81	6-3-7 管理文件和文件夹.....99
5-7 电子邮件的常规管理.....82	6-3-8 宏命令.....100
5-7-1 阅读邮件.....82	6-3-9 CuteFTP 的设置 选项.....100
5-7-2 回复邮件.....83	本章小结:.....103
5-7-3 打开和存储附加文件 (附件).....83	习题.....104
5-7-4 删除邮件.....84	第7章 远程登录.....105
5-8 通讯簿的使用.....85	7-1 远程登录协议(Telnet).....105
5-8-1 新建联系人.....85	
5-8-2 新建组.....86	

7-2 使用 Windows XP 实现远程登录.....	105	9-3-4 断开或注销远程桌面	133
7-2-1 连接远程主机	105	本章小结:	133
7-2-2 使用 Telnet 修改注册用户密码	106	习题	134
7-3 电子公告板 (BBS)	106	第 10 章 Dreamweaver MX 网页设计	135
7-3-1 BBS 的功能.....	106	10-1 Dreamweaver MX 基础	135
7-3-2 BBS 的使用方法	107	10-1-1 初步认识 Dreamweaver MX	135
7-3-3 知名 BBS 集锦	109	10-1-2 制作前的准备工作——定义网站	137
本章小结:	110	10-2 创建基本 Web 页	138
习题	110	10-2-1 新建网页	138
第 8 章 浏览新闻组	111	10-2-2 设置页面属性	139
8-1 新闻组结构	111	10-2-3 制作一个最简单的网页	140
8-2 设置新闻组账号	111	10-2-4 用图片美化页面	140
8-3 预定新闻组	113	10-2-5 图片的处理	142
8-4 阅读新闻组	114	10-2-6 文字的处理	142
8-5 将邮件投递给新闻组	116	10-2-7 建立超级链接	145
8-5-1 投递新邮件	116	10-2-8 使用鼠标经过图像	147
8-5-2 删除发表的邮件	117	10-2-9 使用导航条	148
8-5-3 回复新闻组邮件	117	10-2-10 插入 Flash 动画	149
8-6 新闻组服务器集锦	118	10-3 框架的应用	150
本章小结:	118	10-3-1 什么是框架	150
习题	119	10-3-2 建立一个简单的框架	150
第 9 章 媒体播放、网络会议及远程桌面	120	10-3-3 框架属性的设置	152
9-1 媒体播放机	120	10-3-4 框架间的链接	153
9-1-1 启动媒体播放机	120	10-3-5 设置主框架标题	154
9-1-2 播放媒体文件	120	10-3-6 去掉框架的分隔线	155
9-1-3 播放机窗口的组件和使用	121	10-4 网页的排版	155
9-2 网络会议 NetMeeting	122	10-4-1 表格的使用	155
9-2-1 首次启动 NetMeeting	122	10-4-2 层的使用	158
9-2-2 发出呼叫	125	10-4-3 新增的排版功能	160
9-2-3 主持或加入会议	126	10-4-4 图层应用	161
9-2-4 “聊天”程序	127	10-5 表单	163
9-2-5 “白板”程序	129	10-5-1 信息反馈表	163
9-3 “远程桌面”概述	130	10-5-2 制作跳转菜单	167
9-3-1 启动远程桌面	131	10-6 时间线动画	168
9-3-2 添加远程桌面用户	131		
9-3-3 使用远程桌面	132		

10-6-1 时间轴面板	169	10-7-2 库的使用	176
10-6-2 创建时间线动画	169	10-8 站点管理	177
10-6-3 录制层路径	170	10-8-1 站点管理	177
10-6-4 应用实例——制作 幻灯片	171	10-8-2 发布网页	181
10-7 模板与库的使用	173	本章小结:	184
10-7-1 模板	173	习题	184

第 1 章 Internet 基础知识

教学目的和要求

Internet 是未来信息高速公路的基础, 利用它, 人们不仅可以进行各种方便快捷的通信, 而且可以共享其巨大而丰富的信息资源。它的出现将改变人们的生活、学习和工作方式, 会像瓦特发明的蒸汽机导致一场工业革命那样, 为世界带来一次伟大的信息革命。通过本章的学习可以对 Internet 有较全面的了解。

1-1 计算机网络概述

1-1-1 计算机网络的定义

计算机网络, 简单地说, 就是两台或两台以上的计算机通过物理线路互连而形成的网络。网络中的计算机相互独立, 没有从属关系, 彼此之间按照在各方面达成的一致的、共同遵守和执行的一些约定 (即协议) 进行通信。严格地说, 计算机网络就是将分散在各地的并且具有独立功能的多个计算机系统通过通信设备或线路连接起来, 在功能完善的网络软件 (即网络通信协议、信息交换方式及网络操作系统等) 支持下实现彼此之间的数据通信和资源共享的系统。

因此, 计算机网络应具有四个基本要素:

1. 至少存在两个以上的具有独立操作系统的计算机, 它们之间需要进行资源共享、信息交换与传递。
2. 两个以上独立操作的计算机之间要拥有某种通信手段或方法进行互连。
3. 计算机之间要做到相互通信, 就必须指定双方都认可的规则, 这就是所谓的通信协议。
4. 需要有对资源进行集中管理或分散管理的软件系统, 这就是网络操作系统 NOS (Network Operate System)。

1-1-2 计算机网络的组成

严格地讲, 计算机网络的组成包括计算机硬件、软件、通信设备和通信线路 (通信介质), 此外, 还应加上网络上有关的数据与信息内容。也可以把一个计算机网络看成是由“资源子网”和“通信子网”所组成, 如图 1-1 所示。

通信子网是由节点计算机和通信线路组成的独立的数据通信系统, 承担全网的数据传输、转接、加工和交换等通信处理工作。资源子网包括各类主机、终端、其他外围设备以及软件等, 负责全网的数据处理和向网络用户提供网络资源以及网络服务。

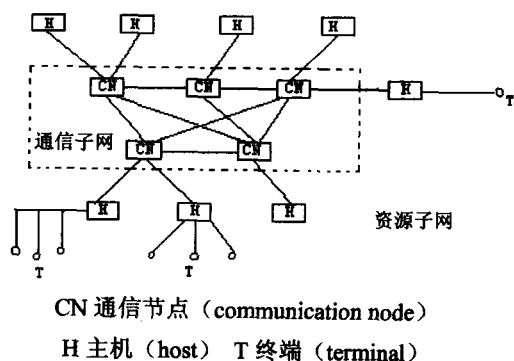


图 1-1 计算机网络基本组成图

1-1-3 计算机网络的功能

计算机网络之所以能够迅猛发展,除了源于微电子技术的飞速发展和现代信息社会的迫切要求之外,主要是因为计算机网络所具备的功能能够满足现代信息处理的各种要求。这些功能主要有:

(1) 系统资源共享

所谓资源共享是指所有网内用户均能享受网内的计算机系统的全部或部分资源,使网络中各地区的资源互通分工协作,从而大大提高系统资源的利用率。所共享的资源包括软件资源、硬件资源和数据资源。

(2) 网络用户的通信和合作

随着网络的出现,一种更方便的通信手段——电子邮件(E-Mail)产生了。它具有一般通信工具所不具有的许多优点。网络通信与文件传输使网上用户能更好地相互交流并协同工作。

(3) 负载均匀与分布处理

在网络中对于较大型的综合性问题,可以采用合适的算法,将任务分散到不同的计算机上进行分布处理。同样,依靠软件的调度,可以把某段时间中工作负担特别重的主机中的部分任务分配给另外一些较空闲的主机去执行,也可以事先就协调好网络中有关各台主机之间工作负荷的调派工作。

利用计算机网络还可以使多台小型计算机或微型计算机连成具有高性能的计算机系统,对解决大型复杂问题比用高性能的大、中型计算机费用要低得多。

(4) 提高计算机的可靠性

在单机使用的情况下,如果没有备用机,则某台计算机发生故障便会导致系统瘫痪。当计算机连成网络之后,各台计算机可以通过网络彼此互为后备机,一旦某台计算机发生故障,该机的任务可由其他计算机处理。还可以在网络的一些节点上设置一定的备用设备,起全网公用后备机的作用,由此大大提高了可靠性。

最早的 ARPANet 就是考虑在战争情况下,使计算机网络的可靠性更高,可以保证指挥系统畅通而研究的。

(5) 节省软件和硬件的开销

因为网络中每一个用户都可以共享网中的资源,所以网络设计者可以全面统一地考虑每个工作站的具体配置,从而达到以最低的开销获得最佳的效果。

1-2 Internet 概述

Internet 的中文译名为因特网,又称国际互联网,是全球计算机和计算机网络通过统一的技术协议(TCP/IP 协议)连接在一起的集合,这些网上计算机用户能够共享信息资源并互通信息。

1-2-1 Internet 的历史与发展

Internet 的起源可以追溯到 20 世纪 60 年代的计算机网络 ARPANet。ARPANet 是根据美国国防部的高级计划署 ARPA (Advanced Research Projects Agency) 的一项研究计划而设立的计算机网络,其目的在于建立一个分布式的计算机网络,通过网络实现美国国防部和各军

事基地的计算机互连,使军方科研人员能够共享硬件和软件资源。1969 年,ARPANet 在加利福尼亚大学洛杉矶分校建立了第一个分节点。

1982 年,ARPANet、Millnet 等几个网络合并成一个覆盖美国全国的大型计算机网络,作为 Internet 的早期主干网。ARPANet 实验成功并奠定了 Internet 存在和发展的基础,较好地解决了异种机、异型网互联的理论技术。美国国防通信局 DCA (Defence Communication Agency) 为 ARPANet 制定了 TCP/IP 协议,并命令网上的所有主机都必须使用 TCP/IP 协议。TCP/IP 协议的制定,意味着更多的网络可以在不改变原有网络的条件下加入 Internet。

1986 年,美国国家科学基金会网 NSFNet (National Science Foundation Network) 的诞生在 Internet 的历史上起到了划时代的作用,它将美国各地的科研机构连接到分布在美国不同地区的 5 个超级计算机中心的计算机上,不久又与各大学和科研机构的中等规模的计算机中心连接起来。这样,NSFNet 取代了 ARPANet,成为 Internet 的主干网,其通信速度也由 56Kbit/s 逐渐增加到 44.736Mbit/s。

到了 90 年代初期,Internet 事实上已成为一个“网中网”:各个子网分别负责自己的架设和运作费用,而这些子网又通过 NSFNet 互联起来。NSFNet 是由美国政府出资,但在一定程度上也加入了一些私人投入。

90 年代,Internet 以惊人的速度发展,成为全球连接范围最广用户最多的互联网络。科学家们为 Internet 设计了一种基于开放标准的结构,因此多个网络可以实现互联。到了 1991 年底,形势已经很明朗,Internet 发展太快,NSFNet 主干网也将达到极限。美国政府很难负担整个 Internet,NSF 要求一些私人公司承担一些责任。为了解决这一问题,IBM、MERI 和 MCI 组建了一个非盈利性的公司,即高级网络和服务公司 ANS (Advanced Network and Services)。1992 年,ANS 建立了一个新的广域网,即目前的 Internet 主干网 ASFNet。ASFNet 广域主干网所用的传输线路的容量是被取代的 NSFNet 的 30 倍。

随后世界各地的不同种类的网络与美国 Internet 相连,便形成全球 Internet。短短几年,全球已有数亿人在使用它,无数人在谈论它并跃跃欲试。

1-2-2 Internet 的功能与服务

Internet 目前最重要的服务方式是采用浏览器以 Web 方式入网,可以获得大部分的服务项目。主要提供的服务有:

1. 浏览网页 (WWW)

万维网 (WWW——World Wide Web) 是目前 Internet 上最热门、规模最大的服务项目。WWW 之所以成功,在于它制定了一套标准化且易懂的超文本描述语言 HTML (Hyper Text Makeup Language)、超文本传输协议 HTTP (Hyper Text Transmission Protocol) 和统一的资源定位格式 URL (Uniform Resource Locator)。它用非常友善的图形界面,简单的操作方法以及图文并茂的显示方式,使 Internet 用户能迅速方便地连接到各个网址上,浏览从文本、图形到声音甚至动画形式的各类信息。

在 WWW 的世界里,使用者可以利用一种被称作浏览器的应用软件,来浏览其他计算机上存储的文件,这类文件即网页,存放网页的计算机主机则称为网站。

2. 收发电子邮件 (E-Mail)

电子邮件 (Electronic Mail) 亦称 E-Mail。它是用户或用户组之间通过计算机网络收发信

息的服务,是 Internet 上使用最广泛、最受欢迎的服务之一,是网络之间快速、简便、可靠的现代通信手段。

电子邮件的速度非常快捷。通常说来,发一封电子邮件给他人,短则几秒、长则几分钟或者几个小时就能到达目的地,与地理距离几乎无关。

电子邮件的收发与使用与地理位置无关。若使用传统邮件,则当用户出差在外时,即便有人给他寄送邮件,他也无法收到。当他外出归来时,邮箱可能已经塞满,有些需紧急处理的邮件可能已没有任何意义。而现在,用户的电子邮件放置于网络中某台被称为邮件服务器的计算机上,只要有网络的地方,用户都能访问邮件服务器,及时处理自己的邮件。随着网络终端(例如手机、街头使用 IC 卡能收发邮件的终端)的进一步普及,收发电子邮件将更为方便。

Internet 有多种电子邮件服务程序,用于邮件传递、电子交流、电子会议、专题讨论以及查询信息等。

3. 文件传输 (FTP)

文件传输是指在计算机网络上的主机之间传送文件,它是在文件传输协议 FTP (File Transfer Protocol) 的支持下进行的。Internet 上的两台计算机在地理位置上无论相距多远,只要两者都支持 FTP 协议,网上的用户就能将一台计算机上的文件传送到另一台上。FTP 协议支持两台计算机之间互传任何类型的信息。例如:文本文件、图像文件、二进制文件、声音文件、数据压缩文件等。

Internet 上有许多公用的资源,如免费软件、共享软件等,不仅允许用户无偿使用,而且还允许复制、修改、转让。充分利用这些免费的软件资源,将大大提高用户的工作效率,节省人力、物力。

Internet 上有许多 FTP 服务器,管理者将大量的软件放置在其中,用户可以根据需要从服务器上获得自己需要的软件,这一过程成为下载。也有一些服务器支持用户将文件从用户计算机传送至服务器上,这一过程则称为文件上传。

用户可以通过 FTP 软件来实现资源共享。比较有名的 FTP 软件有 CuteFTP 等。通过它用户可以上传或下载文件,从而达到资源共享的目的。现在,WWW 服务也提供这一功能,用户可以通过浏览器访问 Web 站点来下载软件或上传文件。

4. 远程登录 (Telnet)

远程登录是 Internet 提供的最基本的信息服务之一,是在网络通讯协议 Telnet 的支持下,使本地计算机暂时成为远程计算机仿真终端的过程。登录成功后,用户便可以实时使用该系系统对外开放的功能和资源,例如,共享它的软硬件资源和数据库。

当初 NSF 建立 NSFNet 的主要原因之一,就是为了让全美各地的科学家、工程师能够通过远程登录技术去访问全美的五大超级计算中心,通过中心的超级计算机完成有关的科学计算。很多尖端的科学研究,必须使用大型计算机或巨型计算机才能完成。Internet 上的远程登录服务,能让更多的人方便地在异地使用网上的超级计算机,从而充分发挥超级计算机的作用。

Telnet 也是一个有用的资源共享工具。许多大学图书馆通过 Telnet 对外提供联机检索服务,一些政府部门、研究机构也将它们的数据库对外开放,让用户通过 Telnet 进行查询。

5. 网络论坛 (BBS)

BBS 是 Bulletin Board System 的简称,中文可称为电子布告栏或电子告示板系统。它是

Internet 上的一个重要的资源信息服务系统。它利用计算机通过远程访问,把各种共享资源、信息以及联系提供给各种各样的用户,包括公司、销售职员和学生等。BBS 可提供给用户很多种服务,而且允许个人加入一个或多个讨论区并参与其他成员的讨论,同我们日常生活中的布告栏扮演的角色一样,BBS 允许每个用户张贴自己的见解、问题、喜好的文章供大家享用或求得他人的帮助。

BBS 提供的服务主要有:电子邮件服务、校园信息服务、站内公告栏、科学技术知识服务、文学艺术、休闲娱乐等以及其他信息服务的转接服务。提供 BBS 服务的网站称为 BBS 站点。

6. 网络电话 (Internet Phone)

如果用户希望在 Internet 上和远方的朋友进行实时交流,可以借助网络电话 (Internet Phone),即 IP 电话。该技术可让用户通过 Internet 拨打国内或国际电话,费用低廉。随着多媒体技术的发展,只要加装一个摄像头与 Internet Phone 配合使用,便可以在家中实现可视电话。

根据呼叫者和应答者所使用的设备类型,网络电话服务可以分为三种:电话到电话、计算机到电话、计算机到计算机。

更广泛地讲,网络电话服务还应包括网络视频会议(网上会议)的服务,其原理是完全相同的,只是实现真正的视频会议对硬件设备的要求更高。

1-3 TCP/IP 协议

1-3-1 网络的层次模型与协议

“协议”是网络中一个非常重要的概念,所谓协议是指一组规则或标准的集合,在技术上描述如何去做某件事。在信息交换过程中,交换信息的各方属于不同系统中的实体,而两个实体之间若要成功地进行通信就必须有共同的语言,交流什么、如何交流、何时交流等都必须遵从实体间彼此都能接受的规则。这些规则的集合即称为协议,协议还规定了对遗失的和破坏的传输数据包的处理过程。换言之,协议即是两实体间控制数据交流的规则的集合。

同时,我们还有必要认识一下网络的层次模型。一个复杂的问题经常采用分层方法使之简单化、标准化。例如,日常生活中两个人通过电话讨论网络问题,这个事件可以分成三个层次完成,第一层是“通信层”,必须为双方提供通信设备(如电话);第二层称为“语言层”,双方必须使用协议相同的语言(如汉语);第三层为“认识层”,双方都需要对网络有所认识、了解。在此基础上双方才可以完成网络信息的交换。由此例可以看出,信息的交换过程是一层层执行的,发送方自上而下从第三层经过第二层到第一层将信息发出,接收方以相反顺序接收信息。

计算机网络也采用类似的分层结构。计算机网络体系分层,就是把网络体系所提供的通路划分成一组功能分明的层次,各层执行自己所承担的任务,为用户提供方便的访问通路。每一层都实现具体的、相对独立的、与其他层截然不同的功能。每一层又有着完成其功能所必须具有的协议。所谓网络体系结构就是层次结构、各层协议和相邻层接口的集合。每一层都有自己相对独立的处理形式、规定和要求,双方在同等层之间遵守相同的规定。

目前计算机网络上所用的层次模型多种多样,使用最多的有两个:一是 ISO/OSI 网络体

系结构模型，二是 TCP/IP 协议。

ISO/OSI 是国际标准化组织（ISO，International Organization for Standardization）制定的开放系统互连参考模型（OSI，Open Systems Interconnection），该模型把网络系统分成七层，并对每一层做出了较为详细的规定，它已被世界各国所承认，愿意把它作为研究和发展计算机网络的基础和国际标准。我国已正式将其列为国家标准，它具有很强的理论指导意义。

ISO/OSI 七层模型如图 1-2 所示，从下向上依次为：物理层（physical layer）、数据链路层（data link layer）、网络层（network layer）、传输层（transport layer）、会话层（session layer）、表示层（presentation layer）、应用层（application layer）。

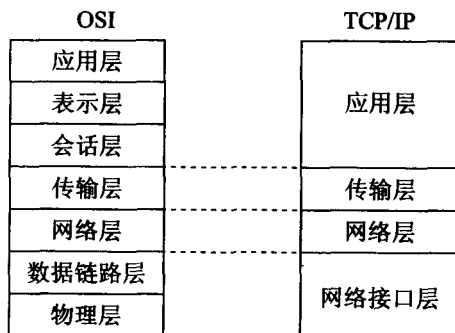


图 1-2 网络协议层次模型

在标准化的实践中，人们发现要把应用层归类或分解为 ISO/OSI 所规定的会话层、表示层和应用层这三个相对独立的层次相当困难或者说可能会十分烦琐；另一方面，这三层的 ISO 标准制定工作相对滞后，跟不上应用的需要。因此，在目前有效的实用网络协议中，事实上都把这三层集成到“应用层”的协议内。

TCP/IP 协议是 ARPANet 工程所开发的协议，它最初用于广域网互连，在 UNIX 操作系统中已被列入一个标准的通信模块。后来，在 Internet 中，在局域网和广域网的互连中被广泛采用。TCP/IP 是一个经过考验的、极有影响的协议，已经成为世界上产品最多、获得厂家支持最多的网络协议。TCP/IP 已成为网络市场中事实上的网络通信协议，Internet 上的标准协议就是 TCP/IP 协议。

1-3-2 TCP/IP 协议

TCP/IP 协议的全名是 Transmission Control Protocol/Internet Protocol，翻译成中文为传输控制协议 / 网际协议。它是一系列协议服务的总集，在硬件链路之上分四层（见图 1-2），各层协议具有多个功能。

TCP/IP 协议包含的内容很多，如在网络层就有 IP、ARP（Address Resolution Protocol）协议，传输层有 TCP、UDP（User Datagram Protocol）协议。事实上，Internet 的应用层协议发展较快，早期出现的 Telnet、FTP、SMTP 等，进一步还提出了 DNS（Domain Name Service）域名服务协议，NSF（Name Service Protocol）名字服务协议，HTTP（Hyper Text Transfer Protocol）超文本传输协议等一大批与 Internet 上应用服务相关的协议，此外还有网络管理（如 SNMP）和网络安全等方面的协议。

在采用 TCP/IP 协议互连 Internet 时的一个基本概念是 IP 地址和域名，下面就介绍它们的使用。

1-3-3 IP 地址和域名

IP 地址是 IP 协议的一个重要内容, 连接到 Internet 上的每台计算机都必须有一个惟一的地址, Internet 上的地址是用数字来表示的, 称为 IP 地址。IP 地址含有四个字节, 32 个二进制位, 在书写时, 通常每个字节都用十进制表示, 而字节之间用小黑点“.”分隔开来。例如, IP 地址可以是“128. 5. 1. 0”或“35. 1. 7. 48”。IP 地址又分为五类: A 类、B 类、C 类、D 类和 E 类, 大量使用的仅为 A、B、C 三类。A 类地址中第一位规定是 0, 第一字节表示网络地址, 而后三个字节表示该网内计算机的地址; B 类地址中, 第 1、2 位规定是“10”, 前两个字节表示网络地址, 后两个字节表示网内计算机的地址; C 类地址则是前三个字节表示网络地址, 最高三位规定为“110”, 后一个字节表示网内计算机的地址。A 类地址一般用于大型网络, 每个 A 类网络最多可以容纳的主机数是 $2^{24}-2$, 其中全 0 或全 1 的地址有特别的用途。例如: “1. 2. 255. 4”即是 A 类地址。B 类地址用于中型网络, 如较大的局域网或广域网, 每个 B 类网络最多可以容纳 $2^{16}-2$ 台主机。例如“129. 30. 3. 30”是 B 类地址。C 类地址用于局域网, 每个 C 类网络可以容纳 2^8-2 台主机, 例如“193. 33. 33. 33”是 C 类地址。A、B、C 类地址如图 1-3 所示。

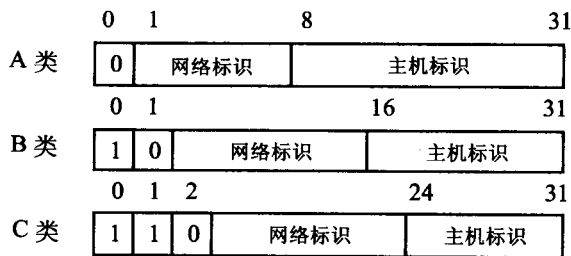


图 1-3 A、B、C 类地址示意图

日常生活中, 通过第一部分的最高几位来判段 IP 地址的类别将非常麻烦, 我们可通过其第一部分的十进制大小范围来区分 IP 地址的类别: A (0~127)、B (128~191)、C (192~223)。读者可以自行分析其中的道理。

接入 Internet 的某台计算机要和另一台计算机通信就必须确切地知道其 IP 地址。要记住这么多枯燥的数字不是容易的事情, 人们更习惯于使用字母表示的名字。Internet 上的每台计算机都必须具有惟一的名称才能区分开来, 因此, Internet 上计算机的名字通常由许多域构成, 域间用小黑点“.”分隔。例如, mars. cc. purdue. edu 可能表示美国普渡大学计算机中心一台称为 mars 的计算机, 中国复旦大学电子工程系可能也有一台名为 mars 的计算机, 但它的全名则为 mars. cc. fudan. edu. cn。这种名字有时又称为域名 (domain name)。对域名中的倒数第二个域有些约定, 可以区分机构或组织的性质, 常用的有:

ac	科研机构
edu	教育机构
com	工、商、金融等企业
mil	军事部门
gov	政府部门
int	国际机构 (主要指北约组织)

net 互联网络

org 各种非盈利性的组织

在美国,通常就用它们作为最后一个域,而在美国以外的其他国家和地区,则用标准化的两个字母的代码作为最后一个域。如 **cn** 表示中国, **hk** 表示中国的香港地区等。

名字仅是帮助人们记忆和输入用的,在 IP 分组中使用的仍然是 IP 地址。Internet 中的许多称为域名服务器 (Domain Name Server, DNS) 的系统可以帮助用户自动地从域名来找到其相应的地址。

通常采用 TCP/IP 协议组中的 ARP 协议和 RARP (Reverse ARP) 协议进一步进行 IP 地址与主机 (网卡) 物理地址的转换。

1-4 Internet 的安全

开放性、公开性使得 Internet 得以飞速普及,随之而来的安全性也同时成为网络界的一大难题,特别是近年来大量网上病毒的侵入,许多“黑客”的胡作非为,使得网络安全问题成为举世瞩目的重大问题。对个人用户而言,网络安全主要包括下面几个方面的内容。

1-4-1 病毒侵害

计算机病毒对计算机有着极大的破坏性,计算机病毒发作时,可以破坏计算机的程序及软硬件资源,从而影响计算机系统的正常工作。计算机病毒具有极强的寄生性、复制性和传染性。计算机病毒可以在网络上进行传播,如用户下载文件时,可能会将带病毒的文件下载到自己的计算机中。使用 Outlook Express 收发邮件时,病毒可能隐藏在邮件的附件中,当用户打开邮件时,隐藏在其中的病毒便会感染用户的计算机。

一旦计算机感染了病毒,最及时的措施便是使用杀毒软件查杀病毒。在选择杀毒软件时,应该注意杀毒软件是否具有以下功能:

- 能准确处理运行在 Window3.X 的 NE 文件, Windows 95/98/NT 下的 PE 文件。32 位驱动器程序的文件夹 OS/2 下的 LX 文件,并能迅速查杀包括 CIH 在内的各种病毒。
- 能安全迅速地恢复病毒对内存所做的修改,无需重新启动引导机器,即可完成对病毒的查杀。
- 能对病毒的各种变体代码机和病毒制造机自动分析、辨别,对它们产生的各种病毒能全部查出和解除。
- 能检测还没有命名的未知病毒,并能报告出未知病毒感染的目标类型和病毒类别。
- 能对系统进行实时监测,将软盘、网络等检测出的病毒立即解除。
- 能对压缩和包裹软件自动还原。
- 能提供磁盘关键数据的保护和系统文件备份。
- 能准确、安全地处理各种版本、各种语言的宏,解毒后不影响自定义宏,不会改变文档内容。
- 能将 Java 病毒和有恶意的 Java、Cookie 等迅速地从服务器和工作站中查解并关闭掉。
- 能提供实时查杀网络病毒、邮件病毒和 Internet 保护的功能。
- 能够及时升级。