



# Internet 技术应用教程

陈维杰 陈 诚 林杰新 编著

## Internet简介

入网准备

浏览器的设置与配置

上网冲浪的操作

电子邮件与新闻组

NetMeeting的设置与使用

BBS和FTP的使用

QQ的使用

基本网络应用

网页制作

93.4-43



暨南大学出版社  
Jinan University Press

420

TP3/3.442  
C48



# Internet

## 技术应用教程

陈维杰 陈 诚 林杰新 编著



暨南大学出版社  
Jinan University Press

## 内容简介

本书主要讲述了上网的基本知识, 内容包括 Internet 简介、入网准备、浏览器的设置与使用、上网冲浪的操作、电子邮件与新闻组、NetMeeting 的设置与使用、BBS 和 FTP 的使用、OICQ 的应用、基本网络应用、网页制作等内容。力求帮助读者由一个电脑初级使用者变成一个网络高手。

本书内容全面、概念清晰、语言通俗, 读者很容易接受、学习。本书还配备大量的习题和实例, 并以大量的图片加上详细的说明, 使读者能够轻轻松松地掌握 Internet 的基本知识和具备上网的基本技能。

## 图书在版编目 (CIP) 数据

Internet 技术应用教程/陈维杰编著. —广州:  
暨南大学出版社, 2001. 7  
(计算机实用技术系列)  
ISBN 7-81079-014-5

I. I...

II. 陈...

III. 因特网—基本知识

IV. TP393.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 045892 号

出版发行: 暨南大学出版社

地 址: 中国广州暨南大学 邮码: 510630

电 话: 编辑部 (8620) 85225262 / 85220289 / 85225277

发行部 (8620) 85223774 / 85225284 / 85220602 (邮购)

传 真: (8620) 85221583 (办公室) / 85223774 (发行部)

排 版: 暨南大学出版社照排中心

印 刷: 湖南省地质测绘印刷厂

开 本: 787×1092 1/16

印 张: 10.375

字 数: 240 千

版 次: 2001 年 7 月第 1 版

印 次: 2001 年 7 月第 1 次印刷

定 价: 18.60 元

---

(暨大版图书如有印装质量问题, 请与出版社发行部联系调换)

## 前 言

Internet 离我们越来越近,对于大部分人来说还不知道 Internet 是什么,它能提供什么服务,有什么用途,很多人都认为上网是一件很复杂及昂贵的事情。其实,Internet 和电视一样,无论男女老少,都能使用。为了让没上过网的电脑用户也能够轻松地上网使用 Internet,我们特地组织和编写了本书,对 Internet 的具体接入及各种功能的使用方法作一详细的介绍。希望读者在不需要太多专业知识的条件下能按文中介绍的步骤顺利进入 Internet 并逐渐熟悉典型功能的用法。

本书以十部分和一个附录来教您怎样使用 Internet。

- 1 **Internet 简介**, 让你清楚了解 Internet 是什么;
- 2 **入网准备**, 教您上网之前如何安装调制解调器及配置协议;
- 3 **浏览器的设置与使用**, 教您如何安装和使用浏览器;
- 4 **上网冲浪的操作**, 教您如何在网络的海洋里畅泳;
- 5 **电子邮件与新闻组**, 教您收发电子邮件及浏览新闻;
- 6 **NetMeeting 的设置与使用**, 教您使用 NetMeeting 进行语音交流;
- 7 **BBS 和 FTP 的使用**, 教您使用 BBS 聊天室及 FTP 服务;
- 8 **QQ 的使用**, 教您使用 QQ 进行聊天;
- 9 **基本网络应用**, 教您使用基本的网络操作;
- 10 **网页制作**, 教您制作自己的主页;
- 11 **附录**, 收录常用的网址。

由于网络的迅猛发展,又因作者水平有限,时间仓促,书中难免出现差错,恳请广大读者给予批评指正。

编 者

2000 年 5 月于暨南园

# 目 录

## 1 Internet 简介 (1)

- 1.1 Internet 发展简介 (1)
  - 1.1.1 Internet 简介 (1)
  - 1.1.2 Internet 的起源和发展 (3)
  - 1.1.3 Internet 在我国的发展 (4)
- 1.2 Internet 的组成 (5)
  - 1.2.1 Internet 的构成 (5)
  - 1.2.2 TCP/IP 协议 (5)
  - 1.2.3 IP 协议 (6)
  - 1.2.4 分组交换 (7)
- 1.3 Internet 的地址与域名 (7)
  - 1.3.1 Internet 的管理机构 (7)
  - 1.3.2 IP 地址和域名 (7)
  - 1.3.3 IP 地址 (8)
  - 1.3.4 域名系统 (8)

### 习题一 (10)

## 2 入网准备 (12)

- 2.1 拨号上网 (12)
  - 2.1.1 调制解调器简介 (12)
  - 2.1.2 安装与设置调制解调器 (13)
  - 2.1.3 安装网络协议 (15)
  - 2.1.4 配置网络协议 (17)
- 2.2 专线上网 (19)
  - 2.2.1 安装网卡 (19)
  - 2.2.2 配置网卡 (20)

### 习题二 (23)

## 3 浏览器的设置与配置 (24)

- 3.1 URL 与浏览器 (24)
  - 3.1.1 浏览器介绍 (24)
  - 3.1.2 统一资源定位器 (24)

## 3.2 浏览器的安装和设置 (26)

- 3.2.1 Internet Explorer 的安装 (26)
- 3.2.2 Internet Explorer 5.5 的基本设置 (27)
- 3.2.3 Internet Explorer 5.5 的高级配置 (28)
- 3.2.4 Netscape 4.73 中文版的安装 (30)
- 3.2.5 Netscape 4.73 的设置 (31)

### 习题三 (32)

## 4 上网冲浪的操作 (34)

- 4.1 万维网简介 (34)
  - 4.1.1 WWW 简介 (34)
  - 4.1.2 WWW 的发展和特点 (34)
  - 4.1.3 WWW 的工作原理 (34)
- 4.2 使用浏览器浏览网页 (36)
  - 4.2.1 连接到 Internet (36)
  - 4.2.2 Internet Explorer 5.0 的使用 (37)
  - 4.2.3 Internet Explorer 5.0 的使用技巧 (46)
- 4.3 使用搜索引擎 (48)
  - 4.3.1 搜索引擎简介 (48)
  - 4.3.2 使用搜索引擎 (48)

### 习题四 (50)

## 5 电子邮件与新闻组 (52)

- 5.1 电子邮件 E-mail (52)
- 5.2 申请免费电子邮件 (52)
- 5.3 Outlook Express 5.0 的使用 (55)
  - 5.3.1 设置 Outlook Express 5.0 (55)
  - 5.3.2 撰写和发送电子邮件 (56)
  - 5.3.3 接收电子邮件 (57)
- 5.4 新闻组 USENET (57)
  - 5.4.1 新闻组简介 (57)

5.4.2 网络新闻组的分类 (57)

5.4.3 网络新闻组的使用 (58)

习题五 (60)

## **6 NetMeeting 的设置与使用 (62)**

6.1 NetMeeting 的设置 (62)

6.2 NetMeeting 的使用 (64)

6.2.1 基本功能 (64)

6.2.2 查询在线用户 (69)

习题六 (69)

## **7 BBS 和 FTP 的使用 (70)**

7.1 电子公告 BBS (70)

7.1.1 Telnet 的基本概念 (70)

7.1.2 使用 Telnet 登陆 BBS (70)

7.1.3 使用 CTERM 登录 BBS (71)

7.2 FTP 的基本概念 (76)

7.2.1 FTP 服务器 (76)

7.2.2 连接 FTP 服务器 (76)

7.2.3 FlashGet 的使用 (78)

习题七 (81)

## **8 QQ 的使用 (83)**

8.1 OICQ 的简介 (83)

8.2 QQ 的安装 (83)

8.3 QQ 的注册 (83)

8.4 QQ 的设置 (86)

8.4.1 系统设置 (86)

8.4.2 个人设定 (88)

8.5 QQ 的使用 (88)

8.5.1 发送和接收信息 (89)

8.5.2 查找和添加好友 (91)

8.5.3 二人世界 (92)

8.5.4 传送文件 (93)

8.5.5 传送语音 (93)

8.5.6 消息管理器 (94)

8.5.7 短信功能 (94)

习题八 (95)

## **9 基本网络应用 (97)**

9.1 网络电影 (97)

9.1.1 网络电影简介 (97)

9.1.2 播放软件 RealPlayer 的安装 (98)

9.1.3 RealPlayer 的设置与使用 (100)

9.2 IP 电话 (105)

9.2.1 IP 电话的分类方式 (106)

9.2.2 IP 电话的应用 (107)

9.3 网上证券 (114)

9.3.1 网上证券简介 (114)

9.3.2 网上发布的股市行情和资讯信息  
(114)

9.3.3 网上的证券交易 (116)

9.4 网上购物 (119)

习题九 (121)

## **10 网页制作 (123)**

10.1 HTML 语言基础 (123)

10.1.1 HTML 语言简介 (123)

10.1.2 标记语法和文档结构 (124)

10.1.3 一个简单例子的剖析 (125)

10.1.4 字体与颜色 (126)

10.1.5 超链接和 URL (127)

10.1.6 图像、声音、视像和动画 (128)

10.2 Frontpage 2000 (129)

10.2.1 Frontpage 2000 的操作界面  
(129)

10.2.2 Frontpage 2000 的简介与功能  
(130)

10.2.3 创建和编辑网页 (130)

10.2.4 制作编辑表格功能 (131)

10.2.5 制作表单 (132)

10.2.6 制作实例 (140)

习题十 (147)

## **11 附录 (150)**

一 Internet 常用名词及简释 (150)

二 部分优秀网站 (152)

- |                       |                             |
|-----------------------|-----------------------------|
| 三 部分搜索引擎及导航网站 (154)   | 八 部分 NetMeeting 服务器网址 (157) |
| 四 部分大学院校网址 (154)      | 九 部分生产硬件厂家网址 (158)          |
| 五 部分免费电子邮件网址 (155)    | 十 部分网上国内报刊网址 (158)          |
| 六 部分新闻讨论组服务器网址 (156)  | 十一 部分在线电台网址 (159)           |
| 七 部分免费主页空间服务器网址 (157) | 十二 部分在线影院网址 (159)           |

# 1 Internet 简介

## 1.1 Internet 发展简介

### 1.1.1 Internet 简介

一提到 Internet, 在很多人的脑海里首先闪现的或许并不是诸如“网址”(IP)、“传输控制协议/互联网络协议”(TCP/IP)之类的网络专业术语, 而更多的是联想到“信息高速公路”、“网虫”、“OICQ”、“电子邮件”等等这些耳熟能详的生动名词。确实, Internet 作为一种高速便捷的信息互联工具和行之有效的新型资源共享手段, 已经渗透到人们日常生活与工作的方方面面, 也越来越显示出它与人们密不可分的关系。

究竟 Internet 是什么, 能给我们带来什么样的乐趣, 提供什么样的服务呢?

Internet 又名因特网, 有人美其名曰——网中网。它是一个全球分布最广、结构最复杂的计算机互联网络, 是由遍及世界各地的、大大小小的各种网络所组成。这些不同规模、不同类型的网络的连接方式是一种叫做 TCP/IP 的协议(传输控制协议/互联网络协议)。Internet 就像一个无限的信息资源宝库, 有各种各样取之不竭, 用之不尽, 并且在日益膨胀更新的信息。通过网络连接, 所有人都可以共享这些信息。

对于 Internet 的功能, 不同的人有不同的见解, 这主要与他们所接触 Internet 的角度和方面有着直接的关系。归结起来, Internet 的功能离不开如下五个方面:

#### 1. 资源共享和信息服务——信息的获取与发布

Internet 的最突出魅力表现在它生来就具有的资源共享和信息服务的功能。Internet 所提供的信息特点是十分明显的:

- 信息种类多。涉及到社会生活的各个方面, 可谓无所不包, 无所不有。这比起图书馆或书库中的分门别类要详细得多, 同时又广泛得多。它可以凭借这种门类齐全的优势向不同的部门、不同的行业提供不同的信息服务。其中, 科研机构、政府机关、学校和公司企业等机构是主要的服务对象。
- 信息总量大。由于 Internet 实现的是全球化的计算机互联, 因此, 可以说它拥有了遍布全球的网络的计算机上所有的信息, 这种由一个一个网络数据库连结起来所形成的公共数据库就像由一滴一滴的水汇聚而成的信息海洋那样浩瀚。
- 信息更新速度快。Internet 提供的信息不像你在教科书上看到很多文章内容那样足可让你感觉到它的历史印痕, 相反, 它的优势在于它紧跟着这个世界发展的脚步, 捕捉着各种最新的信息。现在的你坐在家就可以了解到全世界正在发生的事情, 也可以将自己的信息发布到 Internet 上。昔日所谓“秀才不出门, 能知天下事”, 今天的你只要拥有一部连接上网的计算机, 不但你也可

以知晓天下事，而且你所知的这些“事”，比起秀才们所知的“事”来要新得多、多得多。

连接到网络中的各个计算机系统可以共享网络上分布在不同地点的各种软件、硬件和数据资源。

通过网络可以实现软件的相互利用，避免软件开发的重复劳动。各种计算机系统的优势互补，又可以使整个网络的软件系统更趋完善。同时，网络上的各种计算机可共用网络的硬件设备，尤其是一些特殊或昂贵的设备。局域网的建设投入小、效益大，同时提高了设备的利用率。

## 2. 时尚的通讯方式——电子邮件(E-mail)与网络可视电话

你或许曾遭遇过这样的事情：将一封慢斟细酌、费煞心思才写出来的信惬意地寄出，然后抱着兴奋的心情等待回信。结果呢？等了几个星期，等来的却是自己那封面上贴着“此地址查无此人”回执的信。更甚者，或许就如泥牛入海，杳无回音了。这种邮件一般是通过邮局传递，收信人要等几天（甚至更长时间）才能收到。

现在，网络上随处可见的免费信箱提供给您一种新的通信方式——电子邮件。当您在网络上注册领取了一个私人信箱后，你就可以使用这种可靠的、便捷的通讯工具了。电子邮件的写信、收信、发信都在计算机上完成，从发信到收信的时间以秒来计算，而且电子邮件几乎是免费的。

不但如此，通过网络工具，还能使相隔千里的人们真正地实现“面对面”的通话。打网络可视电话不仅能够听到对方的声音，而且能够看到对方，分布在世界各地的几个人可以“聚”在一起聊天，这种模式也可以称为“视频会议”。现在还有一种网络非可视电话，打国内、国际长途的电话费与市内电话的费用差不多。

网络提供给人们的种种高效率、低消费的通讯方式使它们在日常应用中越来越受到人们的青睐，成为一种通讯时尚。

## 3. 基于网络的公共关系——网上交际

网络如同一个虚拟的社会空间，这个空间里有着你我他，每个人都可以扮演着一一定的角色，但这个角色是否与现实生活中的你相吻合，那就不得而知了。在这个网络社区中，你可以在网上与别人交朋友、聊天、玩网络游戏。诸如聊天广场、游戏中心、网络影视直播等的“网络文化”，给人们的日常生活和情感沟通带来了莫大的变革，而“网友”、“网恋”已经成为使用频率越来越高的名词。某些人开始尝试在网络上卸下现实生活中虚伪的外衣，挥洒真我的风采。网络为生活在现实中的人们提供了一个交际的模拟空间，从而形成了一种基于网络的公共关系。

## 4. 方兴未艾的网上市场——电子商务

如果说网上交友、网上恋爱对你来说，觉得过于虚幻、不可相信的话，那么，在网上进行贸易，就是活生生钱财交易的事实。随着电子货币的广泛应用和网络技术的日益完善，在网上进行贸易已经成为现实，而且在迅速发展。越来越多的商家看好网络宣传的广泛性和长期性优势，大力地投资电子商务，在网上开展产品宣传和销售，并有针对性地开展市场调查，及时反馈消费者对产品的评价和建议。目前，电子商务已经在海关、外贸、金融、税收、销售、运输等方面，得到了广泛的应用。不久的将来，你可以坐在电脑前面进行所有的商业活动。从商业运营的角度看，Internet 是一个

既能省钱又能赚钱的场所。

### 5. 网上事务处理——办公全球化

在信息化时代,传统的办公模式和办公活动同样接受着冲击和洗礼。Internet 的出现使早出晚归,到单位工作的上班模式得到彻底地革命。家里完全可以是你的办公室,只要你在家里接通 Internet,然后通过网络接收工作任务,并在完成工作后将结果传回单位,就可以省去回公司上班而花费在路途上的时间。出差在外时,随身携带的繁重的资料往往令你狼狈不堪,有了 Internet,你随时可以通过网络回到单位提取需要的信息,从而减轻了负担。

## 1.1.2 Internet 的起源和发展

### 1. Internet 的起源

1969 年,美国国防部研究计划管理局(简称 ARPA)开始建立一个命名为 ARPANET 的网络。后来,发展 Internet 沿用了 ARPANET 的技术和协议,而且在 Internet 正式形成之前,已经建立了以 ARPANET 为主的国际网。这种网络之间的连接模式,也是随后 Internet 所用的模式。

1985 年,美国国家科学基金会(NFS)开始建立全国性规模的计算机网络 NSFNET,用于支持科研和教育。NSF 利用了美国军方开发的 TCP/IP 通信协议,将美国国内研究所的超级计算机中心连接起来,规划建立了 15 个超级计算中心及国家教育科研网,形成了用于支持科研和教育的全国性规模的计算机网络 NSFNET,并以此作为基础,实现同其他网络的连接。NSFNET 成为 Internet 上主要用于科研和教育的主干部分,代替了 ARPANET 的骨干地位。

1989 年 MILNET(由 ARPANET 分离出来)实现和 NSFNET 连接后,就开始采用 Internet 这个名称。自此以后,Internet 替代了 ARPANET。

20 世纪 90 年代初,商业机构开始进入 Internet。商界的介入,进一步发挥了 Internet 在通信、资料检索和客户服务等方面的巨大潜力,世界各地无数的企业和个人纷纷涌入,使 Internet 开始了商业化的新进程,也是 Internet 大发展的强大推动力。

1995 年,NSFNET 停止运作,Internet 已彻底商业化了。

### 2. Internet 的发展

随着商业网络和大量商业公司进入 Internet,网上商业应用获得高速发展的生机,同时也使 Internet 能为用户提供更多更全面的服务,使 Internet 得以迅速地普及和发展。

现在 Internet 的发展日趋多元化,已从目标单纯的学术科研网络,逐步发展成为一个拥有众多的商业用户、政府部门、机构团体和个人的综合计算机信息网络。其应用除了科研服务外,远程医疗、远程教学、电子商务、娱乐休闲等已应有尽有,并且正在进入到日常生活的各个领域。近几年来,Internet 在规模和结构上都有了很大的发展。据粗略统计,2000 年在全世界已有 100 多万个网络、1 亿多台计算机和 10 亿多个用户,已经发展成为一个名副其实的“全球网”。

网络的出现,改变了人们利用计算机的方式;Internet 使计算机用户不再被局限于分散的计算机上。同时,也使他们脱离了特定网络的约束。任何人只要进入了 Internet,

就可以利用网络中和各种计算机上的丰富资源。

### 1.1.3 Internet 在我国的发展

随着全球信息高速公路的建设,中国政府也开始推进中国信息基础设施(China Information Infrastructure, CII)的建设。连接 Internet 成为其中的重头戏之一。

中国的 Internet 发展,可以分为两个阶段。

第一阶段是与 Internet 实现电子邮件的连通。1987 年 9 月中国学术网(China Academic Network, CANET)向世界发送了第一封电子邮件,标志着我国开始进入 Internet。随后,中国的数十家教育和研究机构先后加入 CANET。1990 年 CANET 在 InterNic 中注册了中国国家最高域名“CN”。

第二阶段是与 Internet 实现全功能的 TCP/IP 连接。1993 年底,“国家计算设施”(National Computing Facilities of China, NCFC)项目随着中国科学院网络(CASnet)、清华大学校园网(Tunet)和北京大学校园网(Punet)的建成而基本完成。1994 年 3 月,开通了一条 64Kbps 的国际专线连接到美国。1994 年 4 月正式加入 Internet。其后,中国的网络建设进入了大规模发展阶段。到 1996 年初,中国的 Internet 已形成了四大主流网络体系。

中国科学网(CSTNET,主页是:<http://www.cstnet.edu.cn>)、中国教育网(CERNET,主页是:<http://www.edu.cn>)、中国互联网(CHINANET,主页是:<http://www.bta.net.cn>)、中国金桥信息网(CHINAGBN,主页是:<http://www.gb.com.cn>)这四大互连网络,是在 1996 年 2 月国务院令第 195 号《中华人民共和国计算机信息联网国家管理暂行规定》中被国家正式授权拥有国际出口的单位。它们分别由中国科学院、国家教委、邮电部、电子工业部四个单位管理 Internet 的国际出口,前两个网络主要面向科研和教育机构,后两个网络是以经营为目的,属于商业性的 Internet。这里,国际出口是指国内互联网络与国际 Internet 连接的端口及通信线路。

截止到 2000 年 12 月 31 日止,我国上网计算机数有约 892 万台,其中专线上网计算机 141 万台,拨号上网计算机 751 万台。我国上网用户人数约 2250 万人,其中专线上网的用户人数约为 364 万,拨号上网的用户人数约为 1543 万,同时使用专线与拨号的用户人数为 343 万,除计算机外同时使用其他设备(移动终端、信息家电等)上网的用户人数为 92 万。CN 下注册的域名总数为 122 099 个,WWW 站点数(包括.CN、.COM、.NET、.ORG 下的网站)约 265 405 个,我国国际线路的总容量为 2 799M,如表 1-1 所示。

表 1-1 CN 下注册域名数

|     | AC    | COM    | EDU   | GOV   | NET    | ORG   | 行政区域名 | 合计       |
|-----|-------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|----------|
| 数量  | 682   | 96 221 | 1 127 | 4 615 | 13 291 | 2 596 | 3 567 | 122 099  |
| 百分比 | 0.56% | 78.80% | 0.92% | 3.78% | 10.89% | 2.13% | 2.92% | 100.00 % |

## 1.2 Internet 的组成

### 1.2.1 Internet 的构成

Internet 能够连接到如此广泛的规模, 实现如此众多的功能, 那么它是怎么实现的呢? 实际上, Internet 是通过一种分层结构来实现的。

Internet 的前身 ARPANET, 在建网初期就考虑到将来建成的网络要连接不同类型的计算机, 允许不同的操作系统。它们之间的沟通, 就如同不同语种的人在一起对话一样, 存在很大的困难。因此, ARPANET 创造了一个网络通信协议——TCP/IP 协议, 并使这一协议成为 Internet 的标准语言, 很好地解决了异域通信障碍。所以, 要认识 Internet 的构成, 必须从这一协议开始。

### 1.2.2 TCP/IP 协议

TCP/IP 协议 (Transmission Control Protocol/Internet Protocol 的简写, 中文译名为传输控制协议/互联网络协议) 是 Internet 最基本的协议, 简单地说, 就是由底层的 IP 协议和 TCP 协议组成的。它的开发工作始于 20 世纪 70 年代, 是用于互联网的第一套协议。

在第 3 章所介绍的计算机网络体系层次结构的 OSI 七层参考模型中, 没有互联网协议层。这是因为 OSI 七层参考模型问世之时, 互联网还没有被发明出来。

TCP/IP 的参考模型共有五层, 它也称为互联网分层模型或互联网分层参考模型。它的每一层分别对应于网络的一些基本硬件:

- **物理层:** OSI 模型的最底层。它提出了网络的物理特性, 例如连接的电缆类型。这里是二进制值的世界, 也就是数据以信号的电特性 (高低电平) 来表示。
- **数据链路层:** 指明将要发送的每个数据包的大小、每个数据包的地址以便它们被送到指定的接收者那里。也能提供基本的错误识别和校正机制, 以确保发送的数据和接收的数据一样。
- **网络层:** 就是告诉数据包从一个网络到另一个网络怎样走 (术语叫“路由”)。
- **传输层:** 通过一个惟一的地址指明计算机网络上的每个节点 (可能就是你的计算机), 并管理节点之间的连接。同时将大的信息分成小块信息, 并在接收节点时将信息重新组合起来。
- **会话层:** 在网络节点之间建立“会话” (你理解为谈判前的准备工作也行)。
- **表示层:** 负责将网络上传输的数据从一种陈述类型转换到另一种类型, 也能在数据传输前将其打乱, 并在接收端将其恢复。这里使用了复杂的技术, 甚至连福尔摩斯也难以将其弄明白。
- **应用层:** OSI 的最高层, 讨论应用程序用于同网络通信所需要的技术。在这里, 我们可以看到很多熟面孔, 比如 HTTP (超文本传输协议), FTP (文件传输协议), WAP (无线应用协议), SMTP (简单邮件协议) 等等。

各层次的关系如图 1-1 所示。

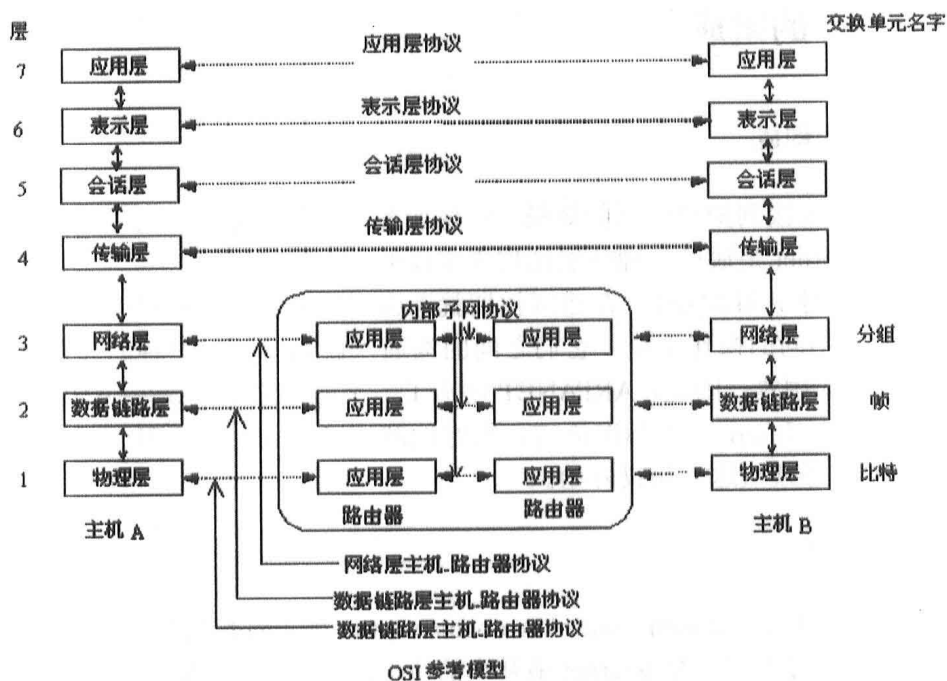


图 1-1

### 1.2.3 IP 协议

计算机网络的通信协议精确定义了计算机在通信时的所有细节。它规定了每台计算机发送每条信息的格式和含义，哪些情况下应该发送哪些特殊的信息，以及接收方计算机的应答机制等等。

要使两台计算机彼此之间进行通信，必须使两台计算机使用同一种“语言”。通信协议正像两台计算机交换信息所使用的共同语言，它规定了通信双方在通信中所应共同遵守的约定。Internet 上使用的一个关键的底层协议是网际协议，通常称 IP 协议。我们利用一个共同遵守的通信协议，使 Internet 成为一个允许连接不同类型的计算机和不同操作系统的网络。

网际协议——IP 协议提供了能适应各种各样网络硬件的灵活性，对底层网络硬件几乎没有任何要求，任何一个网络只要可以从一个地点向另一个地点传送二进制数据，就可以使用 IP 协议加入 Internet。

如果你希望自己的计算机能在 Internet 上进行交流和通信，则它必须遵守 IP 协议。为此使用 Internet 的每台计算机都必须运行 IP 软件，以便时刻准备发送或接收信息。

IP 协议对于网络通信的意义是举足轻重的：网络中的计算机通过安装 IP 软件，使许许多多的局域网络构成了一个庞大而又严密的通信系统，从而使 Internet 看起来好像是真实存在的。但是，实际上它是一种并不存在的虚拟网络，只不过是利用 IP 协议将全世界上所有愿意接入 Internet 的计算机局域网络连接起来，使得它们彼此之间都能够通信。

### 1.2.4 分组交换

所谓分组交换就是上面介绍的这种将数据总量分割传送，设备轮流服务的原则。用来实现这种平等共享网络资源的技术，称为分组交换技术。

为了使网络硬件能正确区分不同分组，分组必须要有相同的格式，除包含所要传送的那部分信息外，还要给分组加个“报头”，指明该分组的“源”和“目的地”。

分组技术使网络通信有效地避免了延迟，而且便于在计算机上实现。在分组交换网络中，分组传输速度很快，往往达到每秒 1000 个以上的分组。给用户的感觉就像是在独占网络。分组技术在 Internet 上的具体使用方式是，发送方将信息先分组，然后通过 Internet 传送；接收方则在接收到一个信息的各个分组后再重新组装成原来的完整信息。

## 1.3 Internet 的地址与域名

### 1.3.1 Internet 的管理机构

面对 Internet 这样一个庞大复杂而又有条不紊地运行着的计算机网络，你也许会发问：到底是谁在主管着 Internet 呢？很多人认为，由于 Internet 是一个由几万个网络自愿加入并相互协作、共同遵守通信协议的集合体，各成员之间是一种平等互利的合作关系，因此不存在任何人和任何组织对它具有控制主管权。但也有人认为，从网络成员的技术规模和服务功能来看，网络要井然有序地运行，除了要遵守一定的协议外，主要依靠全球各层次的网络运行中心（NOC）和网络信息中心（NIC）对 Internet 进行管理和服

务。NOC 主要完成网络之间的路由、计费、报文转发、安全与用户连接等与网络实际运行和维护有关的功能。而 InterNIC 是国际互联网络信息中心，为所有的互联网用户服务。各国为了方便本国用户在网络上得到更及时、更方便的服务，纷纷设立自己的国家一级的互联网络信息中心。1997 年 6 月，中国科学院计算机网络信息中心成立了中国互联网络信息中心（CNNIC），作为非赢利的管理与服务机构，行使国家互联网络信息中心的职责。CNNIC 的主要任务是：域名注册、IP 地址分配、建立全国最高层次的网络目录数据库、提供信息查询服务、网站客流量认证及认证培训等等。

### 1.3.2 IP 地址和域名

在 Internet 上连接的所有计算机，从大型机到微型机都是以独立的身份出现，我们称它为主机。为了实现各主机间的通信，每台主机都必须有一个惟一的网络地址，就好像每一个住宅都有惟一的门牌一样，才不至于在传输数据时出现混乱；而域名就好像现实生活中的“单位名称”，用以说明该地址的“住户名称”或“单位名称”。

### 1.3.3 IP 地址

Internet 的网络地址是指连入 Internet 网络的计算机地址编号。所以, 在 Internet 网络中, 网络地址是惟一的标识一台计算机的信息。

我们都知道, Internet 是由几千万台计算机互联组成的, 要确认网络上的每一台计算机, 靠的是能惟一标志该计算机的网络地址, 这个地址就叫做 IP (Internet Protocol 的简写) 地址, 即用 Internet 协议语言表示的地址。

目前, 在 Internet 里, IP 地址是一个 32 位的二进制地址, 为了便于记忆, 将它们分为 4 组, 每组 8 位, 由小数点分开, 用四个字节来表示, 而且, 用点分开的每个字节的数值范围是 0~255, 如 202.116.0.1。这种书写方法叫做点数表示法。

IP 地址可确认网络中的任何一个网络和计算机, 而要识别其他网络或其中的计算机, 则是根据这些 IP 地址的分类来确定的。一般将 IP 地址按节点计算机所在网络规模的大小分为 A、B、C 三类, 默认的网络掩码是根据 IP 地址中的第一个字段确定的:

- A 类地址的表示范围为: 0.0.0.0~126.255.255.255。A 类地址分配给规模特别大的网络使用。A 类网络用第一组数字表示网络本身的地址, 后面三组数字作为连接于网络上的主机的地址。分配给具有大量主机 (直接个人用户) 而局域网络个数较少的大型网络。
- B 类地址的表示范围为: 128.0.0.0~191.255.255.255。B 类地址分配给一般的中型网络。B 类网络用第一、第二组数字表示网络的地址, 后面两组数字代表网络上的主机地址。
- C 类地址的表示范围为: 192.0.0.0~223.255.255.255。C 类地址分配给小型网络, 如一般的局域网和校园网, 它可连接的主机数量是最少的, 采用将所属的用户分为若干的网段进行管理。C 类网络用前三组数字表示网络的地址, 最后一组数字作为网络上的主机地址。

综上所述, 连接到 Internet 上的每台计算机, 不论其 IP 地址属于哪类都与网络中的其他计算机处于平等地位, 因为只有 IP 地址才是区别计算机的惟一标识。所以, 以上 IP 地址的分类只适用于网络分类。

在 Internet 中, 一台计算机可以有一个或多个 IP 地址, 就像一个人可以有多个通信地址一样, 但两台或多台计算机却不能共用一个 IP 地址。如果有两台计算机的 IP 地址相同, 则会引起异常现象, 无论哪台计算机都将无法正常工作。

### 1.3.4 域名系统

上面介绍了 Internet 中主机的标识方法。然而, 对非计算机和网络的专业人士来说, 这种毫无意义的数字地址不但不形象, 没有规律, 也很难记忆。如果不预先说明, 人们即使知道 IP 地址的规则也很难从字面上理解 202.116.0.1 是一台什么样的服务器, 但如果采用域名系统 (domain name system, 简称 DNS) 就清楚多了。该机器的域名为 bbs.jnu.edu.cn, 了解域名系统规则后就知道这是一台什么用途的机器。下面我们介绍 Internet 的域名系统。

Internet 的域名系统是为方便解释机器的 IP 地址而设立的。域名系统采用层次结构，按地理域或机构域进行分层。书写中采用圆点将各个层次隔开，分成层次字段。在机器的地址表示中，从右到左依次为最高域名段、次高域名段等，最左的一个字段为主机名。例如，在 bbs.jnu.edu.cn 中，最高域名为 cn，次高域名为 edu，最后一个域名为 jnu，主机名为 bbs。

根据 Internet 国际特别委员会 IAHC 的最新报告，将顶级域定义为两类。

按照域名最后的标志判断该域名是属于哪个地理位置的，这种标志域名的方式叫做地理域。如表 1-2 所示。

表 1-2 地理性域

| 域名 | 国家或地区 | 域名 | 国家或地区 | 域名 | 国家或地区 |
|----|-------|----|-------|----|-------|
| CN | 中国    | GL | 希腊    | NO | 挪威    |
| HK | 中国香港  | AR | 阿根廷   | PT | 葡萄牙   |
| MO | 中国澳门  | ID | 印度尼西亚 | RU | 俄罗斯   |
| TW | 中国台湾  | IE | 爱尔兰   | SG | 新加坡   |
| BR | 巴西    | IL | 以色列   | EA | 南非    |
| CA | 加拿大   | IN | 印度    | ES | 西班牙   |
| CL | 智利    | IT | 意大利   | ES | 瑞典    |
| AU | 澳大利亚  | JP | 日本    | CH | 瑞士    |
| CU | 古巴    | KR | 韩国    | BE | 比利时   |
| DK | 丹麦    | AT | 奥地利   | TH | 泰国    |
| EG | 埃及    | MY | 马来西亚  | UK | 英国    |
| FI | 波兰    | MX | 墨西哥   | US | 美国    |
| FR | 法国    | NL | 荷兰    |    |       |
| DE | 德国    | NZ | 新西兰   |    |       |

按照域名最后的标志判断该域名是属于哪个领域的，这种标识域名的方式叫机构域。如表 1-3 所示。

表 1-3 机构性域

| 域名    | 表示的组织或机构的类型 |
|-------|-------------|
| Com   | 商业机构        |
| Edu   | 教育机构或设施     |
| Gov   | 非军事性的政府机构   |
| Int   | 国际性机构       |
| Mil   | 军事机构或设施     |
| Net   | 网络组织或机构     |
| Org   | 非赢利性组织机构    |
| Firm  | 商业或公司       |
| Store | 商场          |
| Web   | 和 WWW 有关的实体 |
| Arts  | 文化娱乐        |
| Arc   | 消遣性娱乐       |
| Infu  | 信息服务        |
| Nom   | 个人          |

在我国的域名标识中也遵守机构性域名和地理性域名注册办法,见表 1-4 和表 1-5。

表 1-4 我国的机构性域名

| 二级域名 | 表示机构              |
|------|-------------------|
| AC   | 科研院及科技管理部门        |
| GOV  | 国家政府部门            |
| ORG  | 各社会团体及民间非盈利性组织    |
| NET  | 互联网络、接入网络的信息和运行中心 |
| COM  | 工、商和金融等企业         |
| EDU  | 教育单位              |

表 1-5 我国的地理性域名

| 二级<br>域名 | 地理区域    | 二级<br>域名 | 地理区域     | 二级<br>域名 | 地理区域    |
|----------|---------|----------|----------|----------|---------|
| BJ       | 北京市     | YN       | 云南省      | FJ       | 福建省     |
| TJ       | 天津市     | SN       | 陕西省      | SD       | 山东省     |
| HE       | 河北省     | QH       | 青海省      | HB       | 湖北省     |
| NM       | 内蒙古自治区  | XJ       | 新疆维吾尔自治区 | GD       | 广东省     |
| JL       | 吉林省     | HK       | 香港       | HI       | 海南省     |
| JS       | 江苏省     | SH       | 上海市      | GZ       | 贵州省     |
| AH       | 安徽省     | CQ       | 重庆市      | XZ       | 西藏自治区   |
| JX       | 江西省     | SX       | 山西省      | GS       | 甘肃省     |
| HA       | 河南省     | LN       | 辽宁省      | NX       | 宁夏回族自治区 |
| HN       | 湖南省     | HL       | 黑龙江省     | TW       | 台湾      |
| GX       | 广西壮族自治区 | ZJ       | 浙江省      | MO       | 澳门      |
| SC       | 四川省     |          |          |          |         |

习题一

一、选择题（请将正确答案填入括号里）

- 1. Internet 提供的信息特点包括（            ）。（多选）
  - ① 信息总量大
  - ② 信息种类多
  - ③ 信息参考价值高
  - ④ 信息更新速度快
- 2. Internet 的前身是（            ）。
  - ① MILNET
  - ② NSFNET
  - ③ ARPANET
  - ④ INTRANET
- 3. 我国正式进入 Internet 是在（            ）年。
  - ① 1987
  - ② 1993
  - ③ 1994
  - ④ 1996
- 4. 我国的主流网络体系中主要以经营为目的的是（            ）。
  - ① 中国科学网
  - ② 中国互联网
  - ③ 中国金桥信息网
  - ④ 中国教育网
- 5. 在 Internet 里，IP 地址是一个（            ）位的二进制地址。