

Internet

<http://www.Internet.com>

全 面 培 训 教 程

廖疆星 黄智诚 关彦强 编著



冶金工业出版社

Internet 全面培训教程

廖疆星 黄智诚 关彦强 编著

冶金工业出版社

2000 • 北京

内容简介

本书共分为十三章和一个附录来介绍 Internet 的使用, 包括 Internet 简介、Modem 的安装与设置、网络协议的安装与测试、浏览器的安装与设置、上网冲浪的方法、电子邮件与新闻组、NetMeeting 的设置与使用、BBS 和 FTP 的使用、ICQ 的应用、用 FrontPage 2000 制作主页、局域网共享 Internet、IP 电话的使用等等, 在附录中列出了部分网址, 以便读者查找使用。通过本书的学习可使您从一个网络初级使用者变成一个网络高手。

在本书编写过程中, 力求理论概念简单化、具体化, 语言表达大众化、形象化, 尽量使读者易学易懂, 一看就明白。本书以大量的图片加上详细的说明, 让读者尽快地了解和掌握 Internet 的功能和运用。

本书可作为 Internet 初学者自学及培训班的教材。

图书在版编目 (CIP) 数据

Internet 全面培训教程 / 廖疆星等编. - 北京: 冶金工业出版社, 2000.7
ISBN 7-5024-2596-9

I. I... II. 廖... III. 因特网-基本知识-教材
IV. TP393.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 60170 号

Internet 全面培训教程

廖疆星 黄智诚 关彦强 编著

出版 冶金工业出版社
社址 北京沙滩嵩祝院北巷 39 号, 邮编 100009
发行 冶金工业出版社发行; 各地新华书店经销
印刷 广东出版技校彩印厂印刷
开本 787×1092 毫米 1/16
印张 16.25
字数 385 千字
版本 2000 年 7 月第 1 版 2000 年 7 月第 1 次印刷
印数 1-1900 册

书号 ISBN 7-5024-2596-9 / TP·166
定价 25.00 元

前 言

比尔·盖茨著了一本名为《未来时速》的书，在书的引言中写到：“如果 80 年代是注重质量的年代，90 年代是注重再设计的年代，那么新世纪的前 10 年就是注重速度的时代”。Internet 的出现，标志着这个“速度时代”的来临。

随着 Internet 技术的不断发展，我们这个世界变得越来越小，成为一个“地球村”，这就是信息网络所带来的好处。

如果您现在已经学会了怎样使用电脑，那还远远不够，现在您必须学会如何使用网络，如何在网络这个虚拟世界中生活。

打个比喻：世界各地的电脑就如同地球上的许多的岛屿，网络就象岛屿与岛屿之间的桥梁，由此可见，电脑不上网就如同将您置身于一个孤岛上而得不到外界的任何信息。

本书以十三章和一个附录来教您怎样使用 Internet。

第一章 Internet 简介，了解什么是 Internet；

第二章介绍 Modem 的安装与设置，教您上网之前如何安装调制解调器；

第三章介绍网络协议的安装与测试，教您如何安装协议和测试；

第四章介绍浏览器的安装与设置，教您如何安装浏览器与设置；

第五章介绍上网冲浪基本技巧，教您如何享受网络所带来的快乐；

第六章介绍上网冲浪高级技巧的使用；

第七章介绍电子邮件与新闻组，教您如何使用 Outlook Express 来收发邮件和新闻；

第八章介绍 NetMeeting 的设置与使用，教您如何用 NetMeeting 来进行聊天对话；

第九章介绍 BBS 和 FTP 的使用，教您如何使用 BBS 和 FTP 服务；

第十章介绍 ICQ 的应用，教您如何使用 ICQ 来传呼朋友；

第十一章介绍用 FrontPage 2000 制作主页，教您如何制作一个自己的主页；

第十二章介绍局域网共享 Internet；

第十三章介绍 IP 电话的使用；

最后在附录中，把您在网络中所需要的网址收集在一起。

在“鹰天鹅”站点（<http://www.EagleSwan.com>）上开有一个关于 Internet 的论坛，本书作者将亲自参与该论坛的讨论，读者在学习本书的过程中，可以到该论坛上互相请教、交流心得，也可以直接跟本书作者进行交流，希望大家踊跃参加到该论坛中来，我们热情欢迎您的光临。

由于网络发展迅速，水平有限，时间仓促，缺点错误在所难免，恳请广大读者给予批评指正。

编 者

2000 年 4 月

目 录

第一章 Internet 简介	1
1.1 Internet 的功能简介	1
1.2 Internet 知识简介	2
1.2.1 Internet 的起源与发展	2
1.2.2 中国的 Internet	3
1.3 TCP/IP 协议.....	4
1.3.1 TCP/IP 的参考模型.....	4
1.3.2 通信协议 1——网际协议 IP	5
1.3.3 通信协议 2——传输控制协议 TCP	5
1.4 IP 地址和域名	6
1.4.1 IP 地址	6
1.4.2 域名系统	7
1.5 万维网 WWW	10
1.5.1 WWW 简介	10
1.5.2 WWW 的发展和特点	10
1.5.3 WWW 的工作原理	10
1.6 上网的步骤.....	12
1.6.1 购买个人电脑	12
1.6.2 确定连网的方式.....	12
1.6.3 选择 ISP 和安装电话.....	12
1.6.4 申请上网帐号	13
1.6.5 购买和安装 Modem 等上网设备	14
1.6.6 安装网络协议及配置上网参数.....	14
1.6.7 安装上网应用软件.....	14
综合练习一.....	15
一、基础题	15
二、上机实习题	15
第二章 Modem 和网卡的安装	16
2.1 Modem 概述	16
2.1.1 内置 Modem 和外置 Modem 的区别	17
2.1.2 了解 Modem 的语言	17
2.2 Modem 的安装	17
2.2.1 Modem 的硬件连接	17
2.2.2 安装 Modem 的驱动程序	18
2.3 网卡概述.....	22
2.4 网卡的安装.....	23
综合练习二.....	24

目 录

一、基础题	24
二、上机实习题	24
第三章 网络协议的安装与测试	25
3.1 安装网络协议	25
3.2 安装“拨号网络”程序	27
3.3 连接到 Internet	29
3.4 协议的配置	32
3.5 网路测试 Ping 命令	35
3.5.1 Ping 命令的格式	35
3.5.2 测试实例	36
3.6 路由跟踪程序 Tracert	37
3.7 检查 IP 的配置	38
综合练习三	39
一、基础题	39
二、上机实习题	39
第四章 浏览器的安装与设置	40
4.1 Internet Explorer 5.0 中文版的安装	40
4.2 Internet Explorer 5.0 的设置	44
4.3 Netscape Communicator 4.06 的安装与设置	48
4.4 Netscape Communicator 4.06 的设置	50
综合练习四	52
一、基础题	52
二、上机实习题	52
第五章 上网冲浪基本技巧	53
5.1 Internet Explorer 5.0 简介	53
5.2 启动 Internet Explorer 5.0	53
5.3 认识 Internet Explorer 5.0 的环境界面	53
5.4 Internet Explorer 工具栏	54
5.4.1 标准按钮	55
5.4.2 地址栏	56
5.4.3 链接栏	58
5.5 上网冲浪	58
5.5.1 打开网页	59
5.5.2 浏览网页基本操作	61
5.5.3 保存喜欢的网页	68
5.5.4 打印网页	70
5.5.5 查找网页内容	71

目 录

5.5.6 使用 IE 5.0 的帮助信息.....	71
5.6 使用搜索引擎.....	73
5.7 收藏夹的使用.....	77
5.7.1 添加地址到“收藏夹”.....	77
5.7.2 整理收藏夹.....	78
5.8 脱机浏览.....	79
综合练习五.....	84
一、基础题.....	84
二、上机实习题.....	84
第六章 上网冲浪高级技巧.....	85
6.1 IE 5.0 中 Internet 选项的配置与应用.....	85
6.1.1 常规.....	85
6.1.2 安全.....	89
6.1.3 内容.....	90
6.1.4 连接.....	92
6.1.5 程序.....	94
6.1.6 高级.....	95
6.2 文件下载 (Download).....	96
6.3 IE 5.0 的历史记录.....	97
6.4 网景浏览器 (Netscape Navigator 4.06).....	99
6.4.1 启动.....	100
6.4.2 Netscape Navigator 的工具栏.....	100
6.4.3 常用菜单.....	101
6.4.4 Netscape Navigator 的设置.....	103
6.4.5 历史记录.....	104
6.4.6 书签.....	105
综合练习六.....	108
一、基础题.....	108
二、上机实习题.....	108
第七章 电子邮件与新闻组.....	109
7.1 电子邮件 E-mail.....	109
7.1.1 电子邮件简介.....	109
7.1.2 了解电子邮件地址.....	110
7.2 免费电子邮件的申请和使用.....	110
7.3 Outlook Express 5.0.....	115
7.3.1 设置 Outlook Express 5.0.....	115
7.3.2 接收电子邮件.....	118

目 录

7.3.3 撰写和发送电子邮件.....	119
7.3.4 通讯簿的设置	121
7.4 网络新闻组 USENET	122
7.4.1 网络新闻组的分类.....	122
7.4.2 网络新闻组的使用.....	123
综合练习七.....	126
一、基础题	126
二、上机实习题	126
第八章 NetMeeting 的设置与使用	127
8.1 NetMeeting 的设置.....	127
8.2 NetMeeting 的使用.....	130
8.2.1 聊天	132
8.2.2 白板	133
8.2.3 语音	133
8.2.4 传送文件	134
8.2.5 共享程序	135
8.2.6 在目录中找某人.....	137
8.3 更改与设置.....	138
综合练习八.....	139
一、基础题	139
二、上机实习题	139
第九章 BBS 和 FTP 的使用.....	140
9.1 BBS 概述	140
9.2 Telnet 登录 BBS	140
9.3 浏览器登录 BBS	142
9.4 BBS 的使用	142
9.5 FTP 的基本概念.....	150
9.6 FTP 的特点.....	151
9.7 连接 FTP 服务器.....	151
9.8 FTP 软件的使用.....	154
9.8.1 CuteFTP 的安装	154
9.8.2 CuteFTP 的启动	156
9.8.3 CuteFTP 的使用	159
综合练习九.....	162
一、基础题	162
二、上机实习题	162
第十章 ICQ 的应用	163

目 录

10.1 ICQ 的定义.....	163
10.2 ICQ 的安装.....	163
10.3 ICQ 的使用.....	170
10.4 ICQ 的设置.....	173
10.5 中文 ICQ 简介.....	180
10.5.1 OICQ.....	180
10.5.2 PCICQ.....	183
综合练习十.....	185
一、基础题.....	185
二、上机实习题.....	185
第十一章 用 FrontPage 2000 制作主页	186
11.1 HTML 语言简介	186
11.2 启动 FrontPage 2000 和隐藏视图.....	187
11.3 添加命令到工具栏上.....	188
11.4 设计网页的一般原则.....	189
11.5 使用 FrontPage 来设计网页.....	190
11.5.1 页面属性.....	190
11.5.2 文本.....	192
11.5.3 横幅广告.....	196
11.5.4 站点计数器.....	197
11.5.5 悬停按钮.....	198
11.5.6 设置字幕.....	199
11.6 网页制作实例.....	200
11.7 保存和发布主页.....	214
综合练习十一.....	215
一、基础题.....	215
二、上机实习题.....	215
第十二章 局域网共享 Internet.....	216
12.1 局域网简介.....	216
12.2 安装 TCP/IP.....	216
12.3 Sygate 的使用.....	219
12.3.1 安装 Sygate 服务器.....	219
12.3.2 配置 Sygate 服务器.....	222
12.3.3 配置 Sygate 客户端.....	223
12.3.4 Sygate 的使用.....	225
12.4 CProxy Server 的使用.....	226
12.4.1 CProxy Server 的安装.....	227

目 录

12.4.2 CProxy Server 客户端的设置	229
12.4.3 CProxy Server 服务器端的管理	229
综合练习十二	233
一、基础题	233
二、上机实习题	234
第十三章 IP 电话	235
13.1 什么是 IP 电话	235
13.1.1 IP 电话的形式	235
13.1.2 IP 电话的优缺点	236
13.1.3 硬件要求	236
13.2 网络电话软件简介	236
13.2.1 NetMeeting	236
13.2.2 Iphone	237
13.2.3 Mediarling Talk	237
13.2.4 Voxphone	237
13.2.5 CoolTalk	238
13.3 可视电话	238
13.3.1 安装驱动程序	238
13.3.2 安装软件 Video Phone	240
13.3.3 使用 Video Phone	241
综合练习十三	244
一、基础题	244
二、上机实习题	244
附 录	245
A.1 部分免费电子邮件网址	245
A.2 部分新闻讨论组服务器网址	246
A.3 部分免费主页空间服务器网址	247
A.4 部分 NetMeeting 服务器网址	248
A.5 部分生产硬件厂家网址	248
A.6 部分网上国内报刊网址	249
A.7 部分在线电台网址	250

第一章 Internet 简介

内容提要

- Internet 知识简介
- TCP/IP 协议
- IP 地址和域名
- 万维网 WWW

Internet 是一个全球性的计算机互联网络，中文名称为“国际互联网”、“因特网”、“网际网”或“信息高速公路”等，它是将不同地区而且规模大小不一的网络互相连接而成。对于 Internet 中各种各样的信息，所有人都可以通过网络的连接来共享和使用。

1.1 Internet 的功能简介

Internet 实际上是一个应用平台，在它的上面可以开展很多种应用，下面从七个方面来说明 Internet 的功能：

1. 信息的获取与发布

Internet 是一个信息的海洋，通过它您可以得到无穷无尽的信息，其中有各种不同类型的书库和图书馆，杂志期刊和报纸。网络还为您提供了政府、学校和公司企业等机构的详细信息和各种不同的社会信息。这些信息的内容涉及到社会的各个方面，包罗万象，几乎无所不有。您可以坐在家里而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。

2. 电子邮件 (E-mail)

平常的邮件一般是通过邮局传递，收信人要等几天（甚至更长时间）才能收到那封信。电子邮件和平常的邮件有很大的不同，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。同时，您在世界上只要可以上网的地方，都可以收到别人寄给您的邮件，而不象平常的邮件，必须回到收信的地址才能拿到信件。

3. 网上交际

网络可以看成是一个虚拟的社会空间，每个人都可以在这个网络社会上充当一个角色。Internet 已经渗透到大家的日常生活中，您可以在网上与别人聊天、交朋友、玩网络游戏，“网友”已经成为一个使用频率越来越高的名词，这个网友您可以完全不认识，他（她）可能远在天边，也可能近在眼前。网上交际已经完全突破传统的交朋友方式，不同性别、年龄、身份、职业、国籍、肤色的全世界上的人，都可以通过 Internet 而成为好朋友，他们不同见面而可以进行各种各样的交流。

4. 电子商务

在网上进行贸易已经成为现实，而且发展得如火如荼，例如可以开展网上购物、网上商品销售、网上拍卖、网上货币支付等。它已经在海关、外贸、金融、税收、销售、运输

等方面得到了应用。电子商务现在正向一个更加纵深的方向发展,随着社会金融基础设施及网络安全设施的进一步健全,电子商务将在世界上引起一轮新的革命。在不久的将来,您将可以坐在电脑前进行各种各样的商业活动。

5. 网络电话

最近,中国电信、中国联通等单位相继推出 IP 电话服务,IP 电话卡成为一种很流行的电信产品而受到人们的普遍欢迎,因为它的长途话费大约只有传统电话的三分之一。IP 电话凭什么能够做到这一点呢?原因就在于它采用了 Internet 技术,是一种网络电话。现在市场上已经出现了很多种类型的网络电话,还有一种网络电话,它不仅能够听到对方的声音,而且能够看到对方,还可以是几个人同时进行对话,这种模式也称为“视频会议”。Internet 在电信市场上的应用将越来越广泛。

6. 网上事务处理

Internet 的出现将改变传统的办公模式,您可以在家里上班,然后通过网络将工作的结果传回单位;您出差的时候,您不用带上很多的资料,因为您随时都可以通过网络回到单位提取需要的信息,Internet 使全世界都可以成为您办公的地点,实际上,网上事务处理的范围还不只包括这些。

7. Internet 的其它应用

Internet 还有很多很多其它的应用,例如远程教育、远程医疗、远程主机登录、远程文件传输等等。

总而言之,在信息世界里,以前只有在科幻小说中出现的各种现象,现在已经在慢慢地成为现实。Internet 还处在不断发展的状态,谁也预料不到,明天的 Internet 会成为什么样子。

1.2 Internet 知识简介

随着新闻媒体对“信息高速公路”的宣传和介绍,相信大多数人都会接触过一些有关 Internet 的报道,对 Internet 这一外来词不会陌生,但解释清楚它到底是什么,就必须从它的起源和发展说起。

1.2.1 Internet 的起源与发展

下面介绍 Internet 的起源与发展。

1. Internet 的起源

Internet 是在美国较早的军用计算机网 ARPANET 的基础上经过不断发展变化而形成的。Internet 的起源主要可分为以下几个阶段:

- Internet 的雏形形成阶段

1969 年,美国国防部研究计划管理局(ARPA——Advanced Research Projects Agency)开始建立一个命名为 ARPANET 的网络,当时建立这个网络的目的只是为了将美国的几个军事及研究机构用的电脑主机连接起来,人们普遍认为这就是 Internet 的雏形。

发展 Internet 时沿用了 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。

- Internet 的发展阶段

美国国家科学基金会 (NSF) 在 1985 年开始建立 NSFNET。NSF 规划建立了 15 个超级计算中心及国家教育科研网, 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, 其他部门的计算机网相继并入 Internet, ARPANET 就宣告解散。

- Internet 的商业化阶段

90 年代初, 商业机构开始进入 Internet, 使 Internet 开始了商业化的新进程, 也成为 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。

这种把不同网络连接在一起的技术的出现, 使计算机网络的发展进入一个新的时期, 形成由网络实体相互连接而构成的超级计算机网络, 人们把这种网络形态称为 Internet (互联网络)。

2. Internet 的发展

随着商业网络和大量商业公司进入 Internet, 网上商业应用取得高速的发展, 同时也使 Internet 能为用户提供更多的服务, 使 Internet 迅速普及和发展起来。

现在 Internet 已发展为多元化, 不仅仅单纯为科研服务, 正逐步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, 已经发展成为一个名副其实的“全球网”。

网络的出现, 改变了人们使用计算机的方式; 而 Internet 的出现, 又改变了人们使用网络的方式。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。

1.2.2 中国的 Internet

我国于 1994 年 4 月正式连入 Internet, 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 已形成了四大主流体系, 如图 1-1 所示。

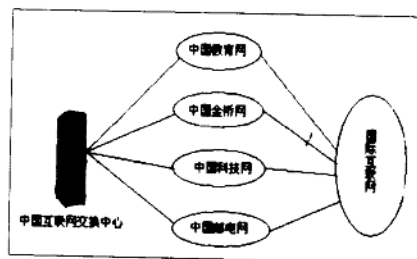


图 1-1

为了规范发展,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》中明确规定只允许四家互联网络拥有国际出口:中国科学网(CSTNET)、中国教育网(CERNET)、中国互联网(CHINANET)、金桥信息网(CHINAGBN)。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,是属于商业性的Internet。同时由四家单位管理Internet的国际出口,它们分别是:中国科学院、邮电部、国家教委、电子工业部。这里,国际出口是指互联网络与国际Internet连接的断口及通信线路。

1.3 TCP/IP 协议

TCP/IP (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)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。

在Internet没有形成之前,各个地方已经建立了很多小型的网络,称为局域网,Internet的中文意义是“网际网”,它实际上就是将全球各地的局域网连接起来而形成的一个“网之间的网(即网际网)”。然而,在连接之前的各式各样的局域网却存在不同的网络结构和数据传输规则,将这些小网连接起来后各网之间要通过什么样的规则来传输数据呢?这就像世界上有很多个国家,各个国家的人说各自的语言,世界上任意两个人要怎样才能互相沟通呢?如果全世界的人都能够说同一种语言(即世界语),这个问题不就解决了吗?TCP/IP协议正是Internet上的“世界语”。

TCP/IP协议的开发工作始于70年代,是用于互联网的第一套协议。下面就为大家介绍TCP/IP协议的相关内容。

1.3.1 TCP/IP 的参考模型

要理解Internet,并不是一件非常容易的事,TCP/IP协议的开发研制人员将Internet分为五个层次,以便于理解,它也称为互联网分层模型或互联网分层参考模型,如图1-2所示。

应用层	(第五层)
传输层	(第四层)
互联网层	(第三层)
网络接口层	(第二层)
物理层	(第一层)

图 1-2

下面对这五个层次作一些讲解,初学者对这些概念有一个感性的认识就可以了,如果想深入学习这些内容,可以参考有关计算机网络底层知识方面的书籍。

1) 物理层:对应于网络的基本硬件,这也是Internet物理构成,即我们可以看得见的硬件设备,如PC机、互联网服务器、网络设备等,必须对这些硬件设备的电气特性作一个规范,使这些设备都能够互相连接并兼容使用。

2) 网络接口层: 它定义了将数据组成正确帧的规程和在网络中传输帧的规程, 帧是指一串数据, 它是数据在网络中传输的单位。

3) 互联网层: 本层定义了互联网中传输的“信息包”格式, 以及从一个用户通过一个或多个路由器到最终目标的“信息包”转发机制。

4) 传输层: 为两个用户进程之间建立、管理和拆除可靠而又有效的端到端连接。

5) 应用层: 它定义了应用程序使用互联网的规程。

1.3.2 通信协议 1——网际协议 IP

Internet 上使用的一个关键的低层协议是网际协议, 通常称 IP 协议。我们利用一个共同遵守的通信协议, 从而使 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。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。

计算机的通信协议精确地定义了计算机在彼此通信过程的所有细节。例如, 每台计算机发送的信息格式和含义, 在什么情况下应发送规定的特殊信息, 以及接收方的计算机应做出哪些应答等等。

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 了。

如果希望能在 Internet 上进行交流和通信, 则每台连上 Internet 的计算机都必须遵守 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 协议对于网络通信有着重要的意义: 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 协议把全世界所有愿意接入 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。

1.3.3 通信协议 2——传输控制协议 TCP

尽管计算机通过安装 IP 软件, 从而保证了计算机之间可以发送和接收数据, 但 IP 协议还不能解决数据分组在传输过程中可能出现的问题。因此, 若要解决可能出现的问题, 连上 Internet 的计算机还需要安装 TCP 协议来提供可靠的并且无差错的通信服务。

TCP 协议被称作一种端对端协议。这是因为它为两台计算机之间的连接起了重要作用: 当一台计算机需要与另一台远程计算机连接时, TCP 协议会让它们建立一个连接、发送和接收数据以及终止连接。

传输控制协议 TCP 协议利用重发技术和拥塞控制机制, 向应用程序提供可靠的通信连接, 使它能够自动适应网上的各种变化。即使在 Internet 暂时出现堵塞的情况下, TCP 也能够保证通信的可靠。

众所周知, Internet 是一个庞大的国际性网络, 网路上的拥挤和空闲时间总是交替不定的, 加上传送的距离也远近不同, 所以传输数据所用时间也会变化不定。TCP 协议具

有自动调整“超时值”的功能，能很好地适应 Internet 上各种各样的变化，确保传输数值的正确。

因此，从上面我们可以了解到：IP 协议只保证计算机能发送和接收分组数据，而 TCP 协议则可提供一个可靠的、可流控的、全双工的信息流传输服务。

综上所述，虽然 IP 和 TCP 这两个协议的功能不尽相同，也可以分开单独使用，但它们是在同一时期作为一个协议来设计的，并且在功能上也是互补的。只有两者的结合，才能保证 Internet 在复杂的环境下正常运行。凡是要连接到 Internet 的计算机，都必须同时安装和使用这两个协议，因此在实际中常把这两个协议统称作 TCP/IP 协议。

1.4 IP 地址和域名

在 Internet 上连接的所有计算机，从大型机到微型计算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唯一的网络地址。就好像每一个住宅都有唯一的门牌一样，才不至于在传输数据时出现混乱。

1.4.1 IP 地址

Internet 的网络地址是指连入 Internet 网络的计算机的地址编号。所以在 Internet 网络中，网络地址唯一地标识一台计算机。

我们都已经知道，Internet 是由几千万台计算机互相连接而成的。而我们要确认网络上的每一台计算机，靠的就是能唯一标识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。

1. A 类地址

A 类地址的表示范围为：0.0.0.0~126.255.255.255，默认网络掩码为：255.0.0.0；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）而局域网个数较少的大型网络。例如 IBM 公司的网络。

2. B 类地址

B 类地址的表示范围为：128.0.0.0~191.255.255.255，默认网络掩码为：255.255.0.0；B 类地址分配给一般的中型网络。B 类网络用第一、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。

3. C 类地址

C 类地址的表示范围为：192.0.0.0~223.255.255.255，默认网络掩码为：255.255.255.0；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

用把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。

实际上，还存在着 D 类地址和 E 类地址。但这两类地址用途比较特殊，在这里只是简单介绍一下：D 类地址称为广播地址，供特殊协议向选定的节点发送信息时用。E 类地址保留给将来使用。

从上两节的知识可以知道，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唯一标识。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。

1.4.2 域名系统

Internet 是一个信息的海洋，但这些信息存放在什么地方呢？实际上，这些信息是存放在世界各地称为“站点”的计算机上，各个站点由拥有该站点的单位维护，上面的信息即是由维护该站点的单位发布，这些信息也称为“网页”。

为了区别各个站点，必须为每个站点分配一个唯一的地址，这个地址即称为“IP 地址”，IP 地址也称为 URL (Unique Resource Location，中文意义为“统一资源定位符”)，IP 地址由四个从 0 到 255 之间的数字组成，如 202.116.0.54，但这些数字比较难记，所以有人发明了一种新方法代替这种数字，即“域名”地址，域名由几个英文单词组成，如 www.jnu.edu.cn 具有一定的意义，其中 cn 代表中国 (China)，edu 代表教育网 (education)，jnu 代表暨南大学 (JiNan University)，www 代表全球网 (或称万维网，World Wide Web)，整个域名合起来就代表中国教育网上的暨南大学站点。

域名地址和用数字表示的 IP 地址实际上是同一个东西，只是外表上不同而已，在访问一个站点的时候，您可以输入这个站点用数字表示的 IP 地址，也可以输入它的域名地址，这里就存在一个域名地址和对应的 IP 地址相转换的问题，这些信息实际上是存放在 ISP 中称为域名服务器 (DNS) 的计算机上，当您输入一个域名地址时，域名服务器就会搜索其对应的 IP 地址，然后访问到该地址所表示的站点。站点地址可以在有关计算机的杂志、报纸和书籍上找到，在 Internet 上有更多站点地址的信息。从现在开始您就可以搜集一些您感兴趣的站点域名地址了。

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，最后一个域为 jnu，主机名为 bbs。

1. 国际顶级域

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。

- 机构域