

高等院校计算机应用技术系列教材

Internet 简明教程

(第四版)

- ◆ Internet 基础知识
- ◆ Internet Explorer 的使用
- ◆ 使用搜索引擎查询信息
- ◆ 收发与管理电子邮件
- ◆ 网上信息交流
- ◆ 电子商务
- ◆ 在 Internet 上传递文件
- ◆ 网络安全
- ◆ Internet 网络共享解决方案



王 定 陈 波 编著



清华大学出版社

Internet 简明教程

〔第四版〕

- 网络与 Internet
- 网络体系结构
- 网络层协议
- 传输层协议
- 应用层协议
- 网络管理
- 网络安全
- 网络性能分析



清华大学出版社



www.tsp.com.cn

高等院校计算机应用技术系列教材

Internet 简明教程

(第四版)

王 定 陈 波 编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书主要针对 Internet 的特点及读者的实际情况,深入浅出地讲解了 Internet 的基本概况与应用。全书共分 11 章,内容涉及 Internet 与 Web 网络基础、建立 Internet 连接、网上漫游、收发电子邮件、网上交流、网络资源下载、网上服务、网页的制作与发布、特色站点介绍以及网络安全等,并在最后一章介绍了 Internet 上网问题与典型故障的解决方法,帮助读者解决疑难问题。

本书内容翔实、结构清晰、叙述流畅、技术分析透彻、编排新颖,可作为电脑用户入门的教科书,也可作为高等院校相关专业师生的教材或教学参考书。

版权所有,翻印必究。举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

本书防伪标签采用特殊防伪技术,用户可通过在图案表面涂抹清水,图案消失,水干后图案复现;或将表面膜揭下,放在白纸上用彩笔涂抹,图案在白纸上再现的方法识别真伪。

图书在版编目(CIP)数据

Internet 简明教程(第四版)/王定,陈波编著. —北京:清华大学出版社,2005.5

(高等院校计算机应用技术系列教材)

ISBN 7-302-10881-1

I. I… II. ①王… ②陈… 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(2005)第 037985 号

出 版 者:清华大学出版社

<http://www.tup.com.cn>

社 总 机:010-62770175

组稿编辑:孟毅新

封面设计:康 博

印 刷 者:北京密云胶印厂

发 行 者:新华书店总店北京发行所

开 本:185×260 印张:16.75 字数:387 千字

版 次:2005 年 5 月第 1 版 2005 年 5 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-302-10881-1/TP·7239

印 数:1~6000

定 价:24.00 元

地 址:北京清华大学学研大厦

邮 编:100084

客户服务:010-62776969

文稿编辑:鲍 芳

版式设计:康 博

装 订 者:北京市密云县京文制本装订厂

前 言

在信息瞬息万变的今天，学习与使用 Internet 已经成为社会的需要和一种时尚。网络速度的逐渐提升，上网费用的降低，各种类型的宽带设备逐渐进入公司以及个人家庭，这一切都标志着网络时代的来临。网上购物、网络交流、网络电话等与外界沟通的方式，使人们越来越依赖网络，因此掌握必需的网络知识，已经成为人们生活中的一个重要部分。

本书结合作者多年从事网络工作的经验，以全新的思路，用生动、活泼的形式，向广大读者介绍了 Internet 网络的各种基础知识。全书共分 11 章，第 1 章介绍了 Internet 基础内容，包括网络基础、计算机网络的发展史，以及 Internet 的概念；第 2 至 4 章介绍了 Windows 操作系统中有关网络的设置与配置方法，包括拨号网络的设置、家庭局域网络的设置，以及 Internet 的用法等内容；第 5 至 8 章介绍了 Internet 上与其他用户交流方式，如电子邮件收发软件、各种聊天工具；第 8 至 10 章介绍了 Internet 上各种免费资源的使用，网络安全方面的知识以及 Internet 共享解决方案等内容；第 11 章特别讲述了 Internet 上网常见问题与典型故障解答，从而更好地提高读者解决问题的能力。

为了让广大用户快速、全面地了解 and 掌握网络的知识，我们策划并编写了本书。本书在内容编写和结构编排上充分考虑到广大初学者的实际情况，采用由浅入深、循序渐进的方法，引导用户逐渐步入网络世界。与以前版本图书相比，本书更加着重突出了各种实用的功能，以面向任务的方式，通过大量实用的操作指导和有代表性的操作实例，让读者能够更加直观、迅速地了解 Internet，并能在实践中快速掌握网络的功能与应用技巧。

作 者

目 录

第 1 章 Internet 基础知识	1
1.1 Internet 的产生和发展	1
1.1.1 Internet 的形成	1
1.1.2 Internet 的发展	2
1.1.3 Internet 商业化	3
1.2 Internet 的功能	3
1.2.1 海量的全球信息资源共享	4
1.2.2 信息传递和交流	4
1.2.3 崭新的生活方式	5
1.2.4 网络信息服务	5
1.3 Internet 的体系结构	6
1.3.1 计算机网络	6
1.3.2 计算机网络的功能	7
1.3.3 计算机网络的种类	8
1.3.4 Internet 的逻辑结构	10
1.3.5 TCP/IP 协议	11
1.3.6 IP 地址与域名服务	12
1.4 Internet 提供的服务类型	12
1.4.1 WWW 服务	12
1.4.2 电子邮件服务	13
1.4.3 远程登录服务	14
1.4.4 文件传输服务	14
1.4.5 其他服务功能	14
1.5 与 Internet 相关的术语	15
1.6 本章小结	17
第 2 章 将计算机连接到 Internet	18
2.1 准备进入 Internet	18
2.2 安装和配置 ADSL	20
2.2.1 安装 ADSL	21
2.2.2 配置 ADSL	28
2.2.3 ADSL 常见故障及解决	28
2.2.4 优化 ADSL 网络	29

2.3	安装拨号网络	31
2.3.1	选择 Modem	31
2.3.2	安装配置 Modem	32
2.4	使用其他方式高速接入 Internet	36
2.4.1	Cable Modem 接入	36
2.4.2	通过卫星接入宽带网	37
2.4.3	通过光纤接入宽带网	38
2.5	本章小结	39
第 3 章	使用 Internet Explorer 浏览器浏览 Internet 内容	40
3.1	Internet Explorer 浏览器概述	40
3.2	认识 Internet Explorer 6 浏览器	42
3.2.1	Internet Explorer 6 浏览器界面	42
3.2.2	Internet Explorer 6 浏览器菜单	42
3.2.3	Internet Explorer 6 浏览器工具栏	44
3.3	浏览 WWW 资源	45
3.3.1	在地址栏输入网站地址	46
3.3.2	主页的设置	46
3.3.3	保存与打印信息	47
3.3.4	使用收藏夹	47
3.3.5	脱机浏览 Web 页	50
3.4	网页的保存	50
3.4.1	保存 Web 页	51
3.4.2	将 Web 页中的信息复制到文档	53
3.4.3	发送 Web 页	54
3.5	常用浏览技巧	55
3.5.1	快速启动 Internet Explorer	55
3.5.2	快速输入网址	56
3.5.3	网络拥塞时快速获取信息	56
3.5.4	获取网页的背景音乐	57
3.5.5	改变网站链接的图标	58
3.5.6	灵活使用历史记录	59
3.5.7	让 Internet Explorer 自动拨号	60
3.5.8	使用 Internet Explorer 的安全设置	61
3.5.9	屏蔽网上的不良内容	62
3.5.10	防止在聊天室被踢	63
3.6	本章小结	63

第 4 章 使用搜索引擎查询信息	64
4.1 WWW 搜索引擎	64
4.1.1 什么是 WWW 搜索引擎	64
4.1.2 搜索引擎的发展	64
4.1.3 WWW 搜索引擎的搜索方式及搜索选项	65
4.1.4 搜索引擎的优秀功能	65
4.2 Google 搜索引擎	66
4.2.1 如何连上 Google	66
4.2.2 认识 Google	66
4.2.3 使用 Google 搜索所需的信息	67
4.2.4 Google 的其他服务	74
4.2.5 如何获得更精确的搜索结果	77
4.3 搜索的技巧	79
4.4 其他搜索引擎	80
4.5 本章小结	81
第 5 章 电子邮件收发与管理	82
5.1 Webmail 的申请和使用	82
5.1.1 了解 SMTP、POP3、IMAP 协议	82
5.1.2 在 sohu 上申请免费邮箱	83
5.1.3 配置和管理电子邮箱	84
5.1.4 发送电子邮件	85
5.1.5 在 Web 邮箱中接收邮件	86
5.2 使用 Outlook Express 收发邮件	86
5.2.1 启动 Outlook Express	86
5.2.2 设置和管理邮件账号	87
5.2.3 撰写和发送电子邮件	89
5.2.4 修饰邮件正文	90
5.2.5 接收和阅读电子邮件	92
5.2.6 阅读邮件	93
5.2.7 管理邮件	94
5.2.8 管理通讯簿	96
5.3 使用 Foxmail 收发邮件	99
5.3.1 下载并安装 Foxmail	99
5.3.2 建立用户账户	101
5.3.3 Foxmail 的设置	102
5.3.4 使用 Foxmail	102

5.3.5 利用地址簿	104
5.4 本章小结	107
第6章 网上信息交流与电子商务	108
6.1 使用 QQ 聊天	108
6.1.1 安装与设置 OICQ	108
6.1.2 申请 QQ 号码	110
6.1.3 好友的添加管理	111
6.1.4 开始聊天	112
6.1.5 修改用户资料	114
6.1.6 传送文件	115
6.1.7 QQ 与手机的信息互传	117
6.2 使用 MSN Message 聊天	118
6.2.1 登录 MSN	118
6.2.2 添加好友	118
6.2.3 个人设定	119
6.2.4 使用 MSN 发送即时消息	120
6.2.5 召开多用户会议	121
6.2.6 定义用户个性化图像	122
6.2.7 音频、视频聊天	123
6.2.8 发送文件或照片	123
6.2.9 MSN Game	124
6.2.10 接收天气预报	124
6.3 网上留言板和聊天室	125
6.3.1 初识 BBS	125
6.3.2 登录 BBS	125
6.3.3 在论坛中发帖	126
6.3.4 初识聊天室	128
6.3.5 登录聊天室	128
6.3.6 设置并使用聊天室聊天	130
6.4 网上电子商务系统	130
6.4.1 初识电子商务	130
6.4.2 网络商务交易	131
6.4.3 网络商务交易的安全性	131
6.4.4 网络商务的应用	131
6.4.5 网上购物	133
6.4.6 购物网站	134

6.4.7 网上理财	135
6.4.8 网上炒股	135
6.4.9 网上拍卖	139
6.5 本章小结	141
第 7 章 使用 Internet 传递文件	142
7.1 下载	142
7.1.1 使用浏览器下载	142
7.1.2 通过 FlashGet 工具下载	142
7.1.3 FlashGet 的设置	144
7.1.4 批量下载和离线浏览	149
7.1.5 通过网络蚂蚁下载	151
7.1.6 网络蚂蚁使用技巧	152
7.2 使用 BT 快速下载	153
7.2.1 下载并安装 BT	153
7.2.2 制作 BT 种子	153
7.2.3 发布种子	154
7.2.4 使用 BT 下载	155
7.2.5 设置 BT 属性	155
7.2.6 查看传送信息	156
7.3 文件的上传	156
7.3.1 什么是 FTP	156
7.3.2 FTP 的功能与工作原理	157
7.3.3 FTP 的访问形式	158
7.3.4 使用浏览器	158
7.3.5 使用 CuteFTP	159
7.3.6 CuteFTP 的设置	160
7.4 本章小结	161
第 8 章 欣赏 Internet 上的多媒体	162
8.1 网络多媒体	162
8.1.1 多媒体的产生及发展	162
8.1.2 常见的音频文件格式	164
8.1.3 常见的影像格式(Video)	165
8.1.4 流式视频格式(Streaming Video Format)	166
8.1.5 将音频文件存入 MP3	167
8.1.6 视频格式转换	169
8.2 Internet 中多媒体类型	169

8.2.1 网络广播	169
8.2.2 网络音乐	170
8.2.3 网络电影	171
8.3 使用网络多媒体	172
8.3.1 RealOne Player 播放器	172
8.3.2 Windows Media Player 播放器	173
8.4 流式媒体下载	177
8.4.1 流式媒体简介	177
8.4.2 下载流式媒体	178
8.5 网上文学	179
8.6 网上下棋打牌	180
8.6.1 申请账户	180
8.6.2 在线下棋打牌	181
8.7 本章小结	182
第 9 章 Internet 网络安全	183
9.1 计算机网络安全基础知识	183
9.1.1 网络安全的定义	183
9.1.2 网络安全的特征	184
9.1.3 威胁网络安全的因素	184
9.1.4 网络安全的关键技术	185
9.1.5 网络安全的策略	187
9.2 防火墙技术	188
9.2.1 防火墙的基本类型	188
9.2.2 防火墙的功能	190
9.2.3 防火墙的特点	191
9.3 天网防火墙	191
9.3.1 运行天网防火墙	192
9.3.2 天网防火墙的设置	192
9.4 杀毒软件的使用	195
9.4.1 杀毒软件的功能	195
9.4.2 常用杀毒软件介绍	195
9.4.3 使用瑞星 2004 杀毒软件	197
9.5 黑客初识	198
9.5.1 黑客简介	198
9.5.2 黑客常用软件	199
9.5.3 黑客常用的攻击手段	202

9.6 常见网络病毒以及防毒措施.....	203
9.6.1 常见网络病毒	203
9.6.2 上网防毒注意事项	204
9.7 主页内容恢复	205
9.7.1 IE 修复专家 2.5	206
9.7.2 金山毒霸注册表清理工具	206
9.7.3 IE 恢复专家 V1.0	207
9.8 邮件病毒防范	208
9.8.1 什么是邮件病毒	208
9.8.2 邮件病毒的特点	208
9.8.3 邮件病毒的破坏能力	209
9.8.4 避免邮件病毒	209
9.8.5 预防 E-mail 病毒	210
9.9 垃圾邮件防范	210
9.9.1 使用常规方法防治垃圾邮件	211
9.9.2 使用“快捷反垃圾邮件”	211
9.9.3 使用毒霸防治垃圾邮件	212
9.10 本章小结	213
第 10 章 Internet 的网络共享解决方案	214
10.1 利用宽带路由器实现 Internet 连接共享	214
10.1.1 宽带路由器简介	214
10.1.2 宽带路由器的选购	215
10.1.3 宽带路由器的连接	217
10.1.4 宽带路由器的配置	218
10.2 利用 ICS 实现 Internet 连接共享	221
10.2.1 ICS 方式的特点	221
10.2.2 ICS 主机的连接	221
10.2.3 在 Windows XP 中设置为 ICS 主机	222
10.2.4 客户端的设置	223
10.3 利用 SyGate 实现 Internet 连接共享	223
10.3.1 SyGate 方式的特点	223
10.3.2 SyGate 方式的连接	224
10.3.3 SyGate 主机设置	224
10.3.4 SyGate 客户端设置	225
10.3.5 使用 Sygate 上网	226
10.4 使用 Windows 98 SE 实现共享上网	228

10.5	使用 Windows 2000/2003 实现共线上网	235
10.5.1	设置服务器端	235
10.5.2	设置客户端	235
10.6	使用 Windows XP 实现共享上网	235
10.6.1	服务器端的设置	236
10.6.2	客户端设置	238
10.7	本章小结	239
第 11 章	Internet 上网问题与典型故障问答	240
11.1	软件问题	240
11.2	网络问题	247

第1章 Internet基础知识

当今的社会是信息化的社会，而 Internet 正成为全球信息传递的一种高速、有效、方便的手段。Internet 是指由众多网络连接而成的、全球最大的、开放式计算机网络，无论用户身在何处，只要计算机与 Internet 建立了连接，就可以使用 Internet 进行数据通信以及资源共享。

本章主要内容如下：

- 认识 Internet
- 计算机网络基础
- Internet 提供的服务

1.1 Internet 的产生和发展

虽然目前 Internet 已经迅速进入到人们的日常生活中，但初次接触 Internet 的用户可能还是对 Internet 有很多疑问。大量的专业术语、各种新兴的词汇，以及高科技的体系，阻碍了用户对 Internet 的进一步了解。所以在学习 Internet 之前，用户有必要了解一些 Internet 的基本知识。

1.1.1 Internet 的形成

Internet 的前身是 ARPA 网，它是美国国防部高级研究计划管理局为了军事目的而建立的。ARPA 计划建立一个计算机网络，该网络的要求是具有一定的独立性和可扩展性，也就是说网络的某个物理部分遭破坏后不致于影响整个网络的运行；同时易于连接各种独立的计算机，使得在增加或去除某些网络节点时，对整个网络性能不致造成很大的影响。该网络即是后来的 ARPA 网。鉴于上述的要求，ARPA 网最早采用了分组交换技术，这种技术是把数据分割成一定长度的信息包来传送，这些信息包可能走不同的通信路线，这样即使是某些通信线路受到破坏，只要还有其他迂回线路可以使用，便仍可正常进行通信。此外，在整个网络中，没有一个统一的控制中心，网络中的每个计算机都能按照某种协议自主地工作。

ARPA 于 1969 年 1 月开始研制 APRA 网，最初由 4 个网络节点(分布在美国 4 个地区)进行互联试验，到 1977 年发展到 57 个，连接了各类计算机 100 多台。其间，ARPA

开发了针对于 ARPA 网的网络协议集,其中最重要的两个协议是 TCP 和 IP,它使得各种类型的计算机网络之间能够互相通信,因此,加入到 ARPA 网中的计算机网络也越来越多,ARPA 网的队伍日益壮大。

1980 年 ARPA 投资把 TCP/IP 加入到 UNIX 内核中,因此以后 TCP/IP 即成为 UNIX 系统的标准通信模块。到了 1983 年,ARPA 把 TCP/IP 正式作为 ARPA 网的标准协议。

在 ARPA 网发展的过程中,美国其他一些机构开始建立自己的面向全国的计算机广域网,这些网络大多采用与 ARPA 网相同的通信协议。其中美国国家科学基金会(NSF)的 NSFnet 发挥了很大影响。它为 Internet 的产生起到了积极的促进作用。最初,NSF 网已形成多个区域性网络,并在此基础上互联形成全国性的广域网。到了 1988 年,NSF 网的主干网升级到 1.5Mb/s 线路。

此外,美国宇航局(NASA)与能源部的 NSINET, ESNET 相继建成。欧洲、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,而 ARPA 网作为一个局势项目,至 1989 年已不复存在。如今,NSF 网已经成为 Internet 远程通信设施的主要提供者,主干网络的传输速率达到了 45Mb/s。综上所述,Internet 是世界上许多不同网络通过互联而形成的一个全球性广域网,其中一些主要网络包括 Bitnet, Usenet, Milnet, Esnet, American Online, CompuServe, MCI, Mail, Delphi 等等。Internet 就这样由一个科研网逐步地发展到现在成为面向全世界的商用网。

1.1.2 Internet 的发展

Internet 在中国的发展相当迅速。也许很多人并未注意到计算机及其相关产业作为新生事物是从什么时候悄然进入人们的生活的,但人们却吃惊地看到计算机行业迅速壮大、发展。一时间,计算机、网络、硬件、软件等,这些新名词成为众所周知的字眼,学计算机和上网成为当今的时尚。近年来,随着我国基础电信事业和计算机技术的蓬勃发展,一大批信息网络工程相继投入建设和使用,逐步形成了以北京为中心,覆盖全国的数据通信网络。

中国是作为第 71 个国家级网络加入 Internet 的,Internet 在中国的发展大致可以分为两个阶段,第一阶段是 1987 年至 1993 年,我国的一些科研部门通过与 Internet 联网,与国外的科技团体进行学术交流和科技合作,主要从事电子邮件的收发业务;第二阶段是 1994 年以后,以中科院、北大、清华为核心的“中国国家计算机网络设施”(NCFC)通过 TCP/IP 协议和 Internet 全面连通,从而获得了 Internet 的全功能服务。NCFC 的网络中心的域名服务器作为中国最高层的网络域名服务器,是中国网络发展史上的一个里程碑。自此,越来越多的中国寻常百姓走入了多姿多彩的 Internet 世界。

目前,我国有 4 大网络:中国科学技术网(CSJNET)、中国教育和科研计算机网(CERNET)、中国公用计算机网(ChinaNET)和国家公用经济信息网(ChinaGBN)。

CSJNET 由中国科学院主管,其前身是中关村地区教育与科研示范网,1996 年 5 月 31

日正式命名为中国科学技术网,即 China Science and Technology Network,简称为 CASNET。网络由两级组成,以北京地区为中心,共设置了 27 个主站点,分别设在北京和全国部分大、中城市,该网络中心还承担着国家域名服务的功能。

CERNET 是由国家计委投资,由国家教委主持的国家教育科研网络,网络控制中心设在清华大学网络中心,1994 年 12 月开始启动。其目的是建设一个全国性的教育科研基地,把全国大部分的高等院校和中学连接起来,推动校园建设和促进信息资源的交流共享,其网络服务的对象主要是全国高校的师生、科研人员等,目前已有几百家高校入网。

ChinaNET 是由中国邮电部投资建设的中国公用 Internet 网络。1994 年 8 月,邮电部和美国的 Sprint 公司签约,建立了北京和上海两条专线,通过中国公用数据网 ChinaPAC 和 ChinaDDN 向全社会提供中国公用 Internet 服务,继而又继续发展,建成了连接全国 30 个省市的 ChinaNET。其目的是适应商业化需要,为广大的中国用户提供各种 Internet 服务。

ChinaGBN 又称金桥网,是由电子工业部所属的吉通公司主持建设实施的计算机公用网,为国家宏观经济调控和决策服务。它覆盖全国,实行国际连网,为用户提供专用信道、网络服务和信息服务的骨干网,与其他 3 个网络也实行了互连。

用户通过这些网络都可以连接到 Internet,从而直接与世界各地的人们交流对话,共享信息资源。随着中国信息产业在现代化进程中的加快,Internet 在中国的应用逐步普及,通过拨号或其他方式上网的普通用户也越来越多,呈持续上升的趋势。

1.1.3 Internet 商业化

Internet 电子商务的发展对于一个公司而言,不仅仅意味着一个商业机会,它还意味着一个全新的全球性的网络驱动经济的诞生。今天电子商务一词通常指综合利用 LAN, Intranet 和 Internet 网络进行商业活动,包括商品与服务交易、金融汇兑、网络广告或提供娱乐节目等等,交易单位包括企业与企业之间,以及企业与消费者之间。

针对企业而言,电子商务最大的优点就是可以降低企业的交易成本。从而可以在最大程度上为企业带来最大利润。一个企业可以充分利用 Internet 进行广告宣传、产品销售、售后服务等等。这一改以往的繁琐而费时的销售环节。一来为企业树立起现代化企业的形象,二来也可以为企业创造更高的价值。

在我国,由于网络建设和应用都处在起步阶段,金融电子化程度从总体上说还不理想,因此电子商务的推行仍需要一定的时间。需要建立网络信息资源库,营造一个良好的商业标准化环境。从而加速企业信息化,实现 Internet 的商业化。

1.2 Internet 的功能

Internet 的不断发展,为人们生活的各个方面提供了许多的便利。Internet 的功能主要

体现在以下几个方面。

1.2.1 海量的全球信息资源共享

网络信息资源是由数字化技术、信息存储技术、数据库技术、网络通信技术与超文本、超媒体技术所支撑的信息资源，其功能在于利用计算机网络通信进行资源共享，并服务于同一个目标，构成信息资源系统。

由于数字化、网络化的发展，技术信息服务日益普及，并且在社科信息服务领域中得以成功地运用，这就为建立现代化的信息资源网络奠定了良好的基础，使得各种信息资源网络不断涌现。

Internet 的发展和普及给人类开发和利用各类信息资源带来了深刻的变革，尤其是与人类生存及日常生活密切相关的各种信息，成为网上开发和利用的重要内容，Internet 网上的信息资源浩如烟海，蕴藏着丰富的信息宝藏，而这些资源分散在世界各地许多毫无关联的计算机中，因此，需要开发和利用其丰富的信息资源并将它们为我所用。

1.2.2 信息传递和交流

Internet 上的各种信息是通过 TCP/IP 协议进行传送的。Internet 采用 TCP/IP 协议将信息分割成信息包，使信息包分散到达目的地，将检查传送信息的正确性，一旦发现传送的信息有误，再自动请求发送出错的信息包，最后整理成一个完整的信息。

信息传递和交流有以下特点。

- 允许众多的 Internet 用户同时使用相同的通信线路，在同一条通信线路中容纳了不同用户发出的信息包，它们将分别到达各自的目的地，从而使用户感觉好像通信线路只为自己传递信息。
- 在同一条信息的传递过程中，各个信息包可能经过不同的通信线路，即随着网络上各线路的繁忙和谐不同，网络总能选择最佳的线路，使信息包得以最快到达目的地。
- 在信息传递线路上，如有某一连接点发生故障，信息将会自动选择另外的传递线路。即使网络中的部分设备遭遇损坏，信息还是可以被传递到达目的地。这正是美国国防部开发 ARPANet 的初衷。
- 信息在传递过程中，难免发生传送错误。当接收的信息包内容出现错误或丢失时，只需重新传送这个信息包，而不用重新传递整个信息。这必将减少 Internet 的信息传输量，提高其传输效率，并减少接收者的等待时间。