

易

电脑基础培训丛书

趣

Internet

网络实用操作教程

◎ 陈 诚 李立勇 编著

- Internet的基本认识
- Internet的通信基础知识
- 连接 Internet
- 网上浏览和 IE 的使用
- 收发电子邮件
- Internet上的代理服务器
- Internet的实用功能



北京工业大学出版社

易趣电脑基础培训丛书

Internet 网络实用操作教程

陈 诚 李立勇 编著

北京工业大学出版社

内容提要

本书详细讲解了 Internet 的基本知识, Internet 的通信基础以及连接 Internet、网上浏览和 IE 的使用、收发电子邮件的操作方法与技巧,并介绍了 Internet 上的代理服务器, Internet 的实用功能。通过学习本书可以对 Internet 有较全面的了解。

本书内容先进实用,图文并茂,讲解详尽而又通俗易懂,并配有大量实例,是一本颇具新意的 Internet 实用教材。既可作为电脑初中级培训班、电脑操作上岗培训指导、专业技术职称计算机考试教程,又可以作为办公自动化培训及国家公务人员电脑培训用书。

图书在版编目 (CIP) 数据

Internet 网络实用操作教程 / 陈诚, 李立勇编著.
北京: 北京工业大学出版社, 2001.10
ISBN 7 - 5639 - 1055 - 7

I .I... II.①陈...②李... III.因特网-教材
IV.TP393.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 066235 号

书 名	Internet 网络实用操作教程
编 著 者	陈 诚 李立勇
责任编辑	李晏一 王玉婵 (特约)
出 版 者	北京工业大学出版社 (北京市朝阳区平乐园 100 号 100022)
发 行 者	北京工业大学出版社发行部 (010-67392308, 67391474)
印 刷	成都嘉华印务有限公司
开 本	787×1092mm 1/16 10 印张 242 千字
书 号	ISBN 7-5639-1055-7/G·578
版 次	2001 年 10 月第 1 版 2001 年 10 月第 1 次印刷
印 数	0001~5000 册
定 价	11.80 元

前言

随着科学技术的发展，人类已经进入了以计算机广泛运用为标志的信息时代，熟练操作计算机已成为对各行各业人士的要求。因此，学习计算机的呼声越来越高，各类计算机应用培训班层出不穷，各类计算机应用培训教材应接不暇。

对于初次接触计算机的人来说，对计算机有神秘感、恐惧感，加上人的惰性，一般很难在普通培训中掌握计算机的运用。因而计算机应用培训必须有针对性、目的性、实战性和趣味性，让初学者从心理上接受计算机的学习，这样才能学好计算机。

将学习融于趣味之中，在轻松之余便将知识获取，这是许多人的要求。作为从事计算机教育多年的教师，我们信奉的宗旨是“没有笨学生，只有笨老师”。因此，我们以注重教学规律、结合技巧和方法给学生找出一条通往知识宝库的捷径为己任。

在编写这本教材时，我们根据多年教学实践，将操作步骤详细列出，让初学者可以一步一步地操作，然后获得学习结果，从中体会乐趣，使学习不再枯燥。每章的后面都附有练习题，有利于巩固所学知识。

本教材的章节和课程学时安排表如下：

学习次数	本教材学习的课程内容	学时	上机学时
1	Internet 的基本认识	2	1
2	Internet 的通信基础知识	4	1
3	连接 Internet	6	4
4	网上浏览和 IE 的使用	6	6
5	收发电子邮件	6	6
6	Internet 上的代理服务器	2	2
7	Internet 的实用功能	6	6
累计学时		32	26

目 录

第1章 Internet 的基本认识

1 什么是 Internet	1	☑ 中国教育和科研计算机网	7
2 Internet 的起源与发展	2	☑ 中国公用计算机互联网	7
3 Internet 的组织机构	3	☑ 中国金桥网	8
4 Internet 上的基本服务	4	☑ 中国联通互联网	8
☑ 电子邮件	4	☑ 中国网通高速互联网	9
☑ 远程登录	5	6 信息高速公路	9
☑ 文件传送	5	☑ 信息高速公路建设计划的提出	9
☑ 万维网	6	☑ 美国信息高速公路的建设	10
5 中国 Internet 的发展概况	6	☑ 信息高速公路的作用	10
☑ 中国科技网	7	7 习题及上机练习	12

第2章 Internet 的通信基础知识

1 什么是 TCP/IP	13	☑ 顶级域名	21
2 认识 IP 地址	14	☑ 中国的国家域名体系	22
☑ 什么是 IP 地址	14	8 域名与中国的国家利益	22
☑ IP 地址的分类	15	☑ 中国企业注册域名的现状	22
☑ 特殊的 IP 地址	16	☑ 注册国际域名的害处	23
3 什么是子网掩码	17	☑ 注册国内域名的好处	24
4 IPv6 的认识	18	9 中文域名系统的认识	24
5 认识域名	19	☑ 中文域名的发展现状	25
6 域名系统的工作原理	19	☑ CNNIC 的中文域名系统	25
7 域名的层次结构	20	10 习题及上机练习	26
☑ 域名的命名规范	20		

第3章 连接 Internet

1 连接 Internet 的准备条件	27	☒ 确认已安装“拨号网络”	47
2 ISP 的作用和选择	28	☒ 安装 Windows 98 TCP/IP 协议	48
☒ ISP 的类型	28	☒ 输入 TCP/IP 信息	49
☒ 选择合适的 ISP	29	☒ 建立与访问提供商的连接	50
3 如何连接 Internet	30	☒ 拨打 Internet	50
☒ 选择连接方式	30	7 拨号上网的注意事项	50
☒ 拨号上网	31	☒ 电话机与 Modem 之间的连接	50
☒ ISDN 的认识与连接	32	☒ 及时更换上网账号的密码	51
☒ ADSL 的连接	33	☒ 避开高峰时段上网	52
☒ 通过有线电视连接 Internet	35	8 局域网中共享 Internet	52
☒ 通过局域网或城域网	36	☒ 硬件要求	52
4 通过局域网上网	36	☒ 软件要求	52
☒ 安装并配置网卡驱动程序	36	☒ 主机设置	52
☒ 安装网络协议 TCP/IP	38	☒ 配置其他微机	55
☒ 配置网络协议 TCP/IP	39	9 移动终端上网	56
☒ 安装 Microsoft 网络用户	40	☒ 无线应用协议 WAP	56
5 Modem 的认识和安装	42	☒ WAP 网络结构	56
☒ Modem 的技术指标	42	☒ WAP 手机	57
☒ Modem 的安装	44	☒ WAP 手机上网设置	57
6 拨号网络的配置	47	10 习题及上机练习	58
☒ 获得 Internet 账号	47		

第4章 网上浏览和 IE 的使用

1 了解超文本技术	59	☒ 与网页有关的技术和术语	64
☒ 什么是超文本	59	3 浏览器 IE 的启动和窗口组成	66
☒ 对超文本进行浏览	60	☒ 启动 IE	66
☒ 超文本浏览过程中存在的问题	61	☒ IE 的窗口组成	66
2 认识 WWW 系统	62	4 使用 IE 浏览网页	67
☒ WWW 的工作原理	62	☒ 输入网页地址	67
☒ Web 服务器	62	☒ 停止和刷新网页	69
☒ 网页	63	☒ 设置 IE 的主页	69
☒ 浏览器	63	☒ 重新访问最近查看过的网页	70
☒ Internet 地址	64	☒ 将网页添加到链接栏	71

5 保存网页信息.....	71	☒ 认识搜索引擎.....	77
6 使用和设置收藏夹.....	72	☒ 搜索引擎的分类.....	78
☒ 在收藏夹中添加网页地址.....	72	☒ 信息查询系统.....	79
☒ 整理收藏夹.....	73	9 使用搜索引擎查询信息.....	80
☒ 收藏夹的导入与导出.....	74	☒ 选择合适的搜索引擎.....	80
7 提高网页浏览效率.....	74	☒ 使用目录分类式检索.....	80
☒ 网页临时文件夹.....	74	☒ 使用关键词进行全文检索.....	82
☒ 脱机浏览网页.....	75	☒ 选择搜索的对象.....	84
☒ 预订 Web 站点.....	76	☒ 高级搜索.....	85
☒ 通过多窗口同时下载多个网页.....	76	10 习题及上机练习.....	86
8 网上信息搜索系统.....	77		

第 5 章 收发电子邮件

1 电子邮件系统的组成.....	87	☒ 电子邮箱中的文件夹.....	96
☒ 邮件接收服务器.....	87	☒ 阅读并处理电子邮件.....	98
☒ 电子邮箱与邮件账号.....	88	5 认识 Outlook Express.....	100
☒ 电子邮件地址.....	88	☒ Outlook Express 简介.....	100
☒ 邮件发送服务器.....	88	☒ Outlook Express 5.0 的界面组成.....	101
2 电子邮件的组成.....	89	6 设置邮件账号.....	103
☒ 发件人.....	89	7 接收电子邮件.....	106
☒ 收件人.....	90	8 建立新邮件并发送.....	107
☒ 抄送和密件抄送.....	90	9 电子邮件的常规管理.....	108
☒ 主题.....	90	☒ 阅读邮件.....	108
☒ 正文.....	90	☒ 回复邮件.....	109
☒ 附件.....	90	☒ 打开和存储附加文件(附件).....	109
☒ 优先级.....	91	☒ 删除邮件.....	110
☒ 其他属性.....	91	10 通讯簿的使用.....	112
3 申请免费电子邮箱.....	91	☒ 新建联系人.....	112
☒ 免费邮箱免费的原因.....	91	☒ 新建组.....	112
☒ 申请邮箱时应考虑的主要因素.....	92	☒ 新建文件夹.....	113
☒ 免费邮箱申请过程.....	92	☒ 导入/导出通讯簿.....	113
☒ 精心安排邮箱的用途.....	94	☒ 发送邮件时使用通讯簿.....	113
4 通过浏览器收发电子邮件.....	95	11 习题及上机练习.....	114
☒ 登录到自己的电子邮箱.....	95		

第 6 章 Internet 上的代理服务器

1 认识代理服务器.....	115	☒ WinGate 的安装.....	120
☒ 代理服务器的基本概念.....	115	☒ WinGate 服务器的设置.....	120
☒ 代理服务器的工作原理.....	115	☒ 客户机上的设置.....	121
☒ 代理服务器的使用特点.....	116	4 连接测试.....	122
2 常用代理服务器软件 WinGate.....	117	5 启动 GateKeeper.....	123
☒ 什么是 WinGate.....	117	6 拨号网络的设置.....	123
☒ WinGate 的特性.....	117	7 SMTP 服务的添加.....	123
☒ WinGate 的工作原理.....	118	8 E-mail 软件的配置.....	124
3 利用 WinGate 共享 Internet.....	119	9 习题及上机练习.....	124
☒ WinGate 服务器的配置.....	119		

第 7 章 Internet 的实用功能

1 电子公告板 BBS 的使用.....	125	☒ 启动网络蚂蚁.....	134
☒ 什么是 BBS.....	125	☒ 界面与初始化设置.....	134
☒ BBS 的使用方法.....	125	☒ 下载文件的具体操作.....	136
2 Internet 的文件下载服务.....	127	5 CuteFTP 的使用.....	138
☒ 什么是 FTP.....	127	☒ CuteFTP 的安装.....	138
☒ 提供文件下载服务的服务器.....	127	☒ CuteFTP 的启动.....	139
☒ Internet 上提供的软件分类.....	128	☒ CuteFTP 的使用.....	142
☒ 安全地使用下载文件.....	129	6 OICQ 的认识和安装.....	143
3 文件下载的操作方法.....	129	☒ OICQ 简介.....	143
☒ 寻找文件.....	129	☒ OICQ 的安装.....	144
☒ 选择合适的下载站点.....	131	7 OICQ 的使用.....	146
☒ 启动下载.....	132	☒ 进入 OICQ.....	146
☒ 决定是否将文件保存到磁盘.....	132	☒ 参数设置.....	146
☒ 确定文件的保存位置及名称.....	133	☒ 查找朋友.....	148
☒ 传送文件.....	133	☒ 常用功能.....	149
☒ 文件传送完成后的后续工作.....	134	☒ 使用技巧.....	150
4 下载工具软件——网络蚂蚁.....	134	8 习题及上机练习.....	152
☒ 安装网络蚂蚁.....	134		

第1章 Internet 的基本认识

1 什么是 Internet

“Internet”一词是“Interconnect”与“network”两个词的合称，其本意是网间网、互联网的意思，是由多个网络相互连接而成的网络。

Internet 可以把世界各地的计算机或物理网络连接在一起，按照一种称为“TCP/IP”的协议进行数据传输，而不管这些网络的类型是否相同、规模是否一样以及距离的远近。凡是采用 TCP/IP 协议（传输控制协议/网际协议）并能够与 Internet 上的任何一台计算机进行通信的计算机都可看成是 Internet 的一部分。任何人只要进入 Internet，他就可以利用其中各个网络和各种计算机上难以数计的资源，同世界各地的人们自由通信和交换信息，以及去做通过计算机能做的任何事情。

因此从网络的角度讲，Internet 是采用网络协议 TCP/IP 的、全世界最大的、完全开放的计算机网络的集合，它集现代通信技术和计算机技术于一体，是一种在计算机之间实现国际信息交流和共享的手段。

从获取信息的角度来看，Internet 是一个庞大的信息库，网上有遍布全球的许多书库、图书馆、杂志和期刊，还有政府、学校、公司和企业等机构的详细信息。

从通讯的角度来看，Internet 是一个理想的信息交流媒介：利用 Internet 电子邮件能够快速、便宜、安全、高效地传递文字、图像、声音等各种各样的信息；通过 Internet 可以打国际长途电话，甚至可传送国际可视电话，召开在线视频会议。

从娱乐休闲的角度来看，Internet 是一个花样众多的娱乐厅：网上有很多专门的电影站点和广播站点，还可遍览全球各地的风景名胜和风土人情；网上的 BBS 更是一个大家聊天交谈的好地方。

从经商的角度来看，Internet 是一个即能省钱又能赚钱的场所：在 Internet 上已经注册有几百万家公司，利用 Internet，足不出户就可以得到各种免费的经济信息，还可以将生意做到海外；无论是股票证券行情，还是房地产业，在网络上都有实时信息；通过网络还可以图文声像并茂地召开订货会、新产品发布会，做广告搞推销等。总之，在信息世界里，Internet 能够做到一切，会像你想象的一样满足你的需求。

2 Internet 的起源与发展

Internet 起源于美国，在 20 世纪 90 年代之前一直是一个为军事、科研服务的网络。从某种意义上讲，Internet 可说是美苏冷战的产物。20 世纪 60 年代前后，冷战阴云密布，核大战一触即发。为了能够在前苏联的核打击之后仍然保持美国的军事指挥系统正常运转并进行反击，美国国防部高级研究计划署（ARPA, Advanced Research Projects Agency）于 1968 年开始主持研制用于军事研究和通信的计算机实验网 ARPAnet。ARPAnet 的设计与实现是基于这样一种思想：网络要能够经得住故障的考验而维持正常工作，当网络的某一部分因遭受攻击而停止工作时，网络的其他部分甚至整个网络都能够保持正常通信，从而在发生核大战时保障美军军事指挥通信正常。今天的 Internet 的确具有这样非凡的容错能力。

1969 年底，ARPAnet 投入运行，当时整个网络上只有 4 台计算机，它们分别位于美国的犹他大学、加州大学、加州大学的洛杉矶分校和斯坦福国际研究院。到 1972 年 ARPAnet 正式公布时，网络上已有 50 个主机站点，发展速度很快。

20 世纪 70 年代中期，研究人员开始进行 TCP/IP 协议——当今 Internet 的基本通信协议的开发。1983 年 ARPA 宣布，将 ARPAnet 上的通信协议由原来的 NCP（Network Control Protocol，网络控制协议）完全过渡到 TCP/IP，批准 TCP/IP 正式成为美国军方的军用标准。

随着 TCP/IP 协议的标准化，ARPAnet 的规模不断扩大，不仅在美国国内有很多网络都和 ARPAnet 相连，而且在世界上很多国家通过远程通信，将本地的计算机和网络接入 ARPAnet，并采用相同的通信协议 TCP / IP。20 世纪 80 年代中，这种用 TCP / IP 协议互联的网络规模迅速扩大，成为世界上最大的互联网——Internet。

作为 Internet 的早期主干网，ARPAnet 试验并奠定了 Internet 存在和发展的基础。它较好地解决了异种机网络互联的一系列理论与技术问题，它形成的关于资源共享、分散控制、分组交换、使用单独的通讯控制处理机与网络通讯协议分层等思想，成为当代计算机网络建设的重要支柱。

1985 年美国国家科学基金（NSF）提供巨额资金建造了全美五大超级计算中心。为了使全国的科学家、工程师能够共享这类以前只供军事部门和少数科学家使用的超级计算设施，NSF 又建立了网络 NSFnet。通过 NSFnet，用户除了可以使用任一超级计算中心的设施，同网上的任一用户进行通信外，还可以获取通过网络提供的大量信息和数据。这一成功的设计使 NSFnet 在 1986 年建成后取代 ARPAnet 成为 Internet 的主干网。它对推广 Internet 的重大贡献是使 Internet 向全社会开放，而不像以前那样主要是开展通信、网络及应用技术的研究，只供教育、研究单位、政府职员及政府项目承包商使用。因此，有人将 NSFnet 称为 Internet 发展中的第二阶段，称为“运行网”，而将这之前称为第一阶段——“研究网”。

Internet 历史上的第二次飞跃归功于 Internet 的商业化。在 20 世纪 90 年代以前，Internet 的使用一直仅限于研究与学术领域，商业性机构进入 Internet 一直受到这样或那样的法规或传统问题的困扰。事实上，像 NSF 等曾经出钱建造 Internet 的政府机构对 Internet 上的商业活动是不感兴趣的，他们制订了一系列“使用指引”，限制人们把用纳税人的钱建造的网络用于商业用途。例如，NSF 发出的 Internet 使用指引就这样说：“NSFnet 主干线仅限于

如下使用：美国国内的科研及教育机构把它用于公开的科研及教育目的，以及美国企业的研究部门把它用于公开的学术交流。任何其他使用均不允许。”

到了 20 世纪 90 年代初，Internet 已不是全部由政府机构出钱，而有了一些私人老板。他们宣布，用户可以把它们的网络用于任何商业用途。可谓一石激起千层浪，看到把 Internet 用于商业用途的巨大潜力，其他 Internet 的商业子网纷纷做出类似的承诺。Internet 商业化服务提供商的出现使工商企业终于可以堂堂正正地从正门进入 Internet。这是 Internet 发展中的第三阶段，即商业网阶段。

商业机构一踏入 Internet 这一陌生的世界，很快就发现了它在通讯、资料检索、客户服务等等方面的巨大潜力，于是，其势一发不可收拾。世界各地无数的企业及个人纷纷涌入 Internet，带来了 Internet 发展史上一个新的飞跃。到 1994 年底止，Internet 已连通全世界 150 个国家和地区，连接着 3 万多个子网，320 多万台计算机主机，直接的用户超过 3 500 万，成为世界最大的计算机网络。

看到 Internet 的羽毛已丰满，NSFnet 意识到已经完成了自己的历史使命。于是，1995 年 4 月 30 日，NSFnet 正式宣布停止运作，代替它的是美国政府指定的三家私营企业：Pacific Bell, Ameritech Advanced Data Services and Bellcore 以及 Sprint。至此，Internet 的商业化彻底完成。Internet 的历史沿革造就了当前的 Internet：它由几万个子网通过自愿原则互联起来，没有一家公司叫 Internet 公司，也没有任何机构完全拥有 Internet，在某种意义上，这几万个子网的所有者都是 Internet 的老板。

3 Internet 的组织机构

众所周知，全球 Internet 是由分散在世界各国的成千上万个网络互联而成的网络集合体。这成千上万个网络规模各异，各属不同的组织、团体和部门。其中有跨越洲际的网络，有覆盖多个国家的网络，有各国的国家级网络，也有各部门、各团体的专用网络、校园网络、公司网络等。这些网络各有其主，分别归属各自的投资部门，由各自的投资部门管理。也就是说，各个部门负责各自网络的规划、资金、建设、发展，确定各自网络的目的、使用政策、经营政策和运行方式等。从这一点来讲，全球 Internet 就是在这些分散的、分布式的管理机构下运行的。因此，从组织上来说，这是一个松散的集合体，从整体上来说，它并无严格意义上的统一管理机构，这一点被认为是 Internet 取得极大成功的经验之一。

但是，全球 Internet 的互联互通、正常运行和迅速发展，的确需要相关的组织进行管理和协调，世界各国的 Internet 技术标准和协议也需要统一。1992 年，正式成立了全球性的非政府民间组织——Internet 协会 ISOC (Internet Society)，其成员主要来自各国的网络组织、信息领域的企业和组织，其组织机构如图 1-1 所示。

InterNIC 由美国政府授权 Network Solution 公司运行，InterNIC 负责注册 .com、.net、.org 等通用顶级域名。IANA 负责将 Internet 的地址资源 (IP 地址、自治系统号) 分配给 ARIN、RIPE 和 APNIC，ARIN、RIPE 和 APNIC 再将地址分配给各个 ISP。实际上，ISOC 对 IANA、IETF 等组织机构并无直接管理权，IANA 对 InterNIC 并无直接管理权。

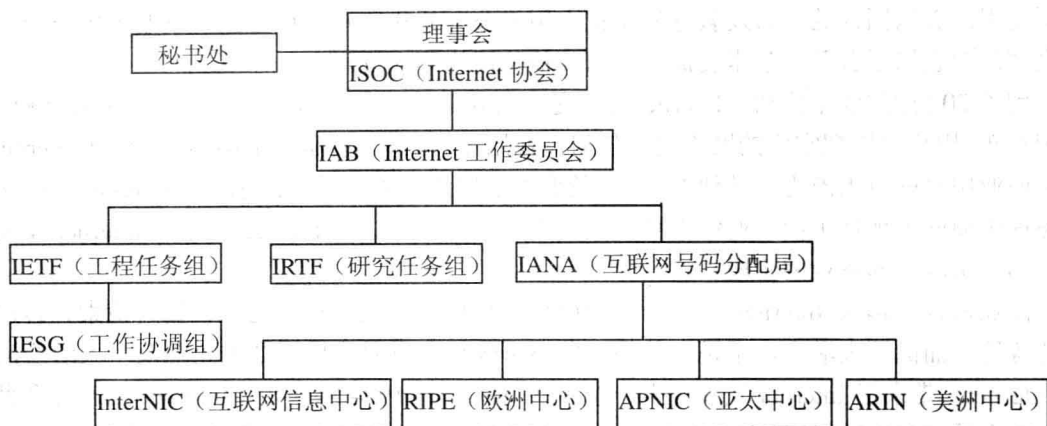


图 1-1 ISOC 组织结构

随着全球 Internet 的发展，越来越多的国家对由美国独自管理 Internet 表示不满，强烈呼吁对 Internet 的管理进行改革。迫于压力，美国政府不得不宣布放弃对 Internet 的控制。1998 年 10 月，一个由来自多个国家私营部门人员组成的、非赢利的民间机构——Internet 域名与地址管理机构 ICANN (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers) 在美国成立，接管原来由美国商务部控制的域名和 IP 地址管理工作。

ICANN 成立后，打破了域名注册市场的垄断格局，向其他公司开放了域名注册市场。到目前为止，通过 ICANN 认证的全球国际域名一级注册商已达 76 家。

4 Internet 上的基本服务

☒ 电子邮件

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，是网络用户之间快速、简便、可靠且低廉的现代通信手段。

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

收发电子邮件的费用非常便宜，一般大小的电子邮件只需要几分钱。通过电子邮件可节约大量的通信费用，带来巨大的经济效益。例如中国科技网，它每年能为其用户节约的通信费用达数亿元人民币。再如 1995 年在北京举行的环太平洋国际人工智能学术会议，共收到论文 320 篇，每篇论文要交给国际上两位同行专家审阅，通知国外的会议出席者约 500 人，大会程序委员会成员约 20 人，320 篇论文约 1 600 页，每轮会议通知约 10 页 (包括会议日程、费用、交通与旅游信息、天气等)，共需发送文稿、通知等共约 15 000 页。过去

用传真发送,以每页1分钟、平均每页25元计算,需4台传真机、每天发10小时,7天发完。不计印刷、人工及其他相关费用,仅传真费用就需要37.5万元。如今利用Internet组织国际会议,绝大部分材料都通过E-mail发送,所用人工只需一人1小时,所用经费不到2000元,两者所用人工之比为1:280,支出经费之比为2:375。

电子邮件的收发与使用都与地理位置无关。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之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。

受到电子邮件的冲击,邮政业面临着传统通信投递业务减少的困境。但由于电子邮件目前只能邮寄“软”物品,传统邮政业可利用自身投递网点多的优势,在用户通过Internet购物的交易中大显身手。

☒ 远程登录

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、工程师们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超级计算机才能完成。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。

☒ 文件传送

文件传送是指计算机网络上的主机之间传送文件,它是在文件传送协议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。

文件传送使Internet上的用户之间能够非常方便地交换文件,共享计算机软件资源。在Internet上通常有许多FTP服务器,管理者将非常多的软件放置其上,用户可以根据需要从服务器上获得自己需要的软件,这一过程称为文件下载。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载。

文件下载是Internet上使用得非常频繁的一种服务。Internet上有非常多的文件,包括软件、资料、图片等供人们免费下载。许多软件的补丁或者程序员编写的软件都通过这一途径向全世界发送。当你需要某些软件时,从Internet下载将是一个非常方便、迅速的选

择。文件下载大大促进了计算机软件的应用,也使很多程序员能将生意做到 Internet 上,在世界的任何地方兜售自己的软件,这在以前是根本就不可能的事情,因为他们的研究机构规模太小,不可能建立全球性的销售网络。文件下载也方便了软件公司发行软件、为自己的用户提供软件升级程序。例如,购买了 KV300 杀毒软件的用户再也不必到销售商那里去定期升级,只需要直接从网上下载文件,即可自行升级,既方便了用户,又大大降低了软件商的运营成本。

☑ 万维网

万维网是 Internet 最新、最普遍、使用最简单、功能最丰富的一种信息服务,通常称作 WWW (World Wide Web) 或 3W。WWW 是一种基于超文本技术的交互式信息浏览检索工具。用户可用 WWW 在 Internet 上浏览、传递、编辑超文本格式的文件。

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,来浏览其他电脑上储存的文件。这类文件必须以一种特殊的格式来制作,被称为网页。存放网页的电脑主机则有特别的称呼,被称为网站。早期的 WWW 组成单纯,目的纯粹是为了要让科学家交换科技论文。发展到今天,网页已经可以放入文字、图形,还可以结合动画、音乐,构成了一页页的电子图书,在家中浏览 WWW 已经成为目前最受欢迎的休闲活动之一。

5 中国 Internet 的发展概况

1987 年 9 月 20 日,钱天白教授向世界发出了我国第一封电子邮件——“越过长城,通向世界”,揭开了中国人使用 Internet 的序幕。这封后来被称为“中国 Internet 第一邮件”的信,向 Internet 宣告:中国已经来了。

从 1992 年 6 月开始,中国向美国提出中国正式连入 Internet 的问题。但美国政府以 Internet 上有很多美国的政府机构、科技信息和其他各种资源为借口,不让社会主义国家接入。后经多方努力,于 1994 年 4 月 20 日,NCFC (中国国家计算与网络设施)工程通过美国 Sprint 公司连入 Internet 的 64K 国际专线开通,实现了与 Internet 的全功能连接。从此我国被国际上正式承认为有 Internet 的国家。此事被我国新闻界评为 1994 年中国十大科技新闻之一,被国家统计局公报列为中国 1994 年重大科技成就之一。

虽然中国加入 Internet 的时间较晚,但发展很快。到 2000 年 7 月,中国共有上网计算机 650 万台,上网用户 1 690 万,WWW 站点数约 27 289 个,IP 电话出口带宽总量为 56M,并已建成六大互联网(传统说法是四大互联网,即“中国科技网”、“中国教育和科研计算机网”两大公益性网络和“中国公用计算机互联网”、“中国金桥信息网”两大国营商用网),国际线路的总容量为 1 234M,连接的国家有美国、加拿大、澳大利亚、英国、德国、法国、日本、韩国等。各网络的国际出口具体分布情况如下:

中国科技网(CSTNET): 10M

中国公用计算机互联网(CHINANET): 711M,其中北京 170M、上海 214M、广州 327M

中国教育和科研计算机网 (CERNET): 12M

中国金桥信息网 (CHINAGBN): 69M, 其中北京 49M、广州 12M、深圳 8M

中国联通互联网 (CNUNINET): 55M, 其中上海 47M、广州 8M

中国网通 (CNCNET): 377M, 其中北京 4M、上海 365M、广州 8M

☒ 中国科技网

中国科技网始建于 1989 年, 并于 1994 年 4 月首次实现了我国与国际互联网的直接连接, 同时在国内开始管理和运行中国顶级域名 CN。现有包括 10M 速率在内的多条国际信道连到美国及日本, 进入国际互联网。

中国科技网为非盈利、公益性的网络, 也是国家知识创新工程的基础设施。主要为科技界、科技管理部门、政府部门和高新技术企业服务。目前, 中国科技网在全国范围内已接入农业、林业、医学、地震、气象、铁道、电力、电子、航空航天、环境保护和国家自然科学基金委员会、国家专利局、国家计委信息中心、高新技术企业, 以及中国科学院分布在北京地区和全国各地 45 个城市的科研机构, 共 1 000 多家科研院所、科技部门和高新技术企业。

中国科技网的服务主要包括网络通信服务、域名注册服务、信息资源服务和超级计算服务。中国科技网上的科技信息资源有科学数据库、中国科普博览、科技成果、科技管理、技术资料、农业资源和文献情报等, 总数据量达数百 GB, 可以向国内外用户提供各种科技信息服务。

☒ 中国教育和科研计算机网

1994 年 4 月, 由清华大学、北京大学等 6 所高等院校提出了在我国建设全国性教育和科研计算机网的建议书。1994 年 11 月国家正式为中国教育和科研计算机网示范工程立项。该项目由国家教育委员会主持, 清华大学、北京大学、上海交通大学、东南大学、西安交通大学、华南理工大学、华中理工大学、东北大学、北京邮电大学和电子科技大学等十所高校承担项目的建设。

中国教育和科研计算机网采用三级结构, 分为主干网、地区网和校园网三级。主干网由国家网络中心管理, 地区网由各个地区网络中心管理, 校园网由各个校园自己管理。

中国教育和科研计算机网的网络中心设在清华大学, 通过网络中心, 与国际互联网相连。中国教育和科研计算机网的地区网络中心分布在全国八个城市的十所高等院校, 是各地区高校连网的中心, 负责这些高校及其用户的连网, 并提供技术支持和服务, 也是网络管理和各种网络应用及服务的分中心。

☒ 中国公用计算机互联网

在中国的互联网商业市场上, 邮电部占有信道等方面天时、地利的优势, 1995 年 11 月 5 日, 邮电部正式和美国亚信有限公司、中讯亚信公司签署协议, 中国最大的商用计算

机互联网由亚信有限公司和中讯亚信公司承担建设,这便是 CHINANET,全称是中国公用计算机互联网络。由于 CHINANET 的用户特服号码为 163,故称 163 网,用户可全国漫游。

另外,邮电部还于 1997 年投资经营中国公众多媒体通信网,其特服号码为 169,故又称 169 网,用户可省内漫游。169 网的目标是成为面向 21 世纪邮电新业务的主要网络。在中国公众多媒体通信网的统一标识下,各省都已形成了自己独有的、知名的业务品牌,如广东视聆通、上海热线、北京信息港、浙江信息超市、四川天府热线、陕西古城热线、新疆丝绸之路等。

目前,163 网和 169 网正在实施并网工程,并网后,用户通过 163 上网或通过 169 上网并无本质区别,二者的收费和服务都一样。按照中国电信目前的统一安排,原 163 的用户都改为拨号 169 上网,163 用于主叫付费业务,即上网账号的用户名和密码都是 163,用户不需开户即可使用此账号上网,上网费计入用户的电话费一并收取。

☒ 中国金桥网

国家公用经济信息通信网工程,即“金桥工程”。金桥工程是朱镕基总理在 1993 年 3 月 12 日主持国务院会议提出并部署建设的我国重要的信息化基础设施和跨世纪的重大工程。“金桥”工程的实施计划是建立一个覆盖全国,与国务院各部委专用网相连,并与 30 个省市自治区、500 个中心城市、12 000 个大中型企业、100 个计划单列的重要企业集团,以及三峡工程、大亚湾核电站等国家重点工程连接的国家公用经济信息通信网。

“金桥”网首先考虑的是同金融网连通,满足对外经济、贸易、海关和银行现代化要求,为商业、旅游、气象、国家安全、科技信息检索等各种信息业务系统的建设提供通道,进而用信息网络把各部委、各省市以及国有大中型企业连接起来。这对于提高我国宏观经济调控和决策水平,对于促进信息资源共享和推动信息服务业的发展,非常重要。

根据国家经济信息化联席会议的决定,授权吉通通信有限责任公司为国家公用经济信息通信网(简称金桥工程)的业主,承担金桥工程的建设、运营和管理,因而金桥网也称吉通网。吉通公司于 1994 年 1 月 12 日在国家工商行政管理局注册成立,归口信息产业部领导。为支持金桥网的发展,信息产业部为中国金桥网核配了三位特服号码“167”。

☒ 中国联通互联网

中国联通公用计算机互联网(CNUNINET)是经国务院批准,直接进行国际连网的经营性网络,其特服号码为“165”,面向全国公众提供互联网网络服务,在北京、上海、广州设立国际出入口。可提供的业务有:通过专线方式和普通拨号方式的上网业务;为中、小企业提供虚拟主机业务、主机托管业务;网络资源出租业务,为 ISP、ICP 提供网络资源,包括国际/国内带宽、拨号端口、主机、计费系统等,实现 VISP、VICP 等;提供面向全国范围的虚拟专用网(VPN)业务和数据承载业务。

☑ 中国网通高速互联网

中国网通高速互联网络（简称 CNCnet）是由中国网络通信有限公司建设与运营的新一代电信网络，是全国高速互联网络示范工程，是由国务院及国家计委立项的新一代电信网络项目。CNCnet 有别于传统的电信网络，它采用了 IP over DWDM、千兆比路由交换、千兆以太网等先进技术，以基于 IP 交换的数据通信为基础，为用户提供语音、数据、图像等全方位高品质的电信服务，还将承载 IP 电话/传真、带宽批发、虚拟 ISP、VPN 等业务。

中国网络通信有限公司（CNC）是在国务院、信息产业部的直接领导和大力支持下，由中国科学院、广播电影电视总局、铁道部、上海市政府四方股东共同投资组建的新一代电信运营企业。以 CNCnet 的运营为契机，以先进的、超大容量、全光纤、IP 优化的高速骨干网络为基础，中国网通将发展成为一个以 IP 网络技术为核心的新一代国际级通信企业。

6 信息高速公路

☑ 信息高速公路建设计划的提出

1992 年，戈尔被克林顿挑选为美国副总统候选人，他在经济施政纲领中提出了建设“信息高速公路”的设想：运用光纤连接全美所有的学校、图书馆、医院和每家每户的计算机，使其深入到社会生活几乎每个角落。后来，戈尔兴建“信息高速公路”的设想被克林顿拿来作为竞选总统的口号。克林顿认为，进入 20 世纪 90 年代，乃至到 21 世纪，最有价值的资源变成了“信息”，若能建设一条沟通全美的信息高速公路，加速信息的交流，必将再次繁荣美国的经济。

1993 年 2 月美国总统克林顿以《国情咨文》的形式，在国会发表了题为《促进美国经济增长的技术——经济发展的新方向》的报告。文中提出美国要建设“信息高速公路”，即“国家信息基础设施”（NII），以此作为发展政策的重点和产业发展的基础，带动新学科和交叉学科的发展，形成高新企业群，提高生产效率，增强国际竞争力，促进经济腾飞。这一计划的具体内容是：不迟于 2015 年，投资 4 000 亿美元，建立起一个连接全美几乎所有家庭和社会机构的光纤通信网络，服务范围包括教育、卫生、娱乐、商业、金融和科研等，并将采取双向交流形式，使信息消费者同时成为信息的积极提供者。

在提出建立信息高速公路计划一年之后，戈尔又于 1994 年 9 月正式提出建立全球信息基础设施（GII）的倡议。他建议将各国的信息高速公路连接起来，组成全球性的信息高速公路，实现世界范围的信息共享。