

电脑上网 教程与上机实训

东正科技 主编

曾双明 吴福杰 张明津 等编著

网上增值服务:

- ★实例视频演示文件
- ★附加习题及答案
- ★配套教学PPT文档



机械工业出版社
China Machine Press

电脑上网 教程与上机实训

东正科技 主编

曾双明 吴福杰 张明津 等编著

网上增值服务:

- ★实例视频演示文件
- ★附加习题及答案
- ★配套教学PPT文档



机械工业出版社
China Machine Press

21 世纪是信息的世纪, Internet 在其中扮演着重要的角色。掌握 Internet 的使用是当代每个人都必须具备的技能。本书将帮助读者学习掌握上网的有关知识。

全书共分 8 章, 结合最新版本的相关软件, 讲解 Internet 基础、连接到 Internet、Internet Explorer 的使用、文件下载与上传、收发电子邮件、网上聊天与 BBS、网上生活、网络安全等多方面的知识。

全书每章主要分为学习目标、基础讲解、上机实训、总结提高、本章习题五部分。通过对各部分的编排、阐述, 引导读者从理论到实际操作, 逐步加深对软件各项功能的理解, 提高其操作水平。

本书可作为计算机培训班教材, 高职、中专计算机以及非计算机专业的教材, 也可作为计算机爱好者的参考用书。

图书在版编目 (CIP) 数据

电脑上网教程与上机实训/东正科技主编.

-北京: 机械工业出版社, 2005.9

(电脑精品课堂系列教程)

ISBN 7-111-17346-5

I. 电… II. 东… III. 因特网-教材 IV.TP393.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 102142 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑: 朱英彪 责任编辑: 闫志朝 版式设计: 俞小红

北京蓝海印刷有限公司印刷

2005 年 10 月第 1 版第 1 次印刷

850mm×1168mm 1/16·17.25 印张·420 千字

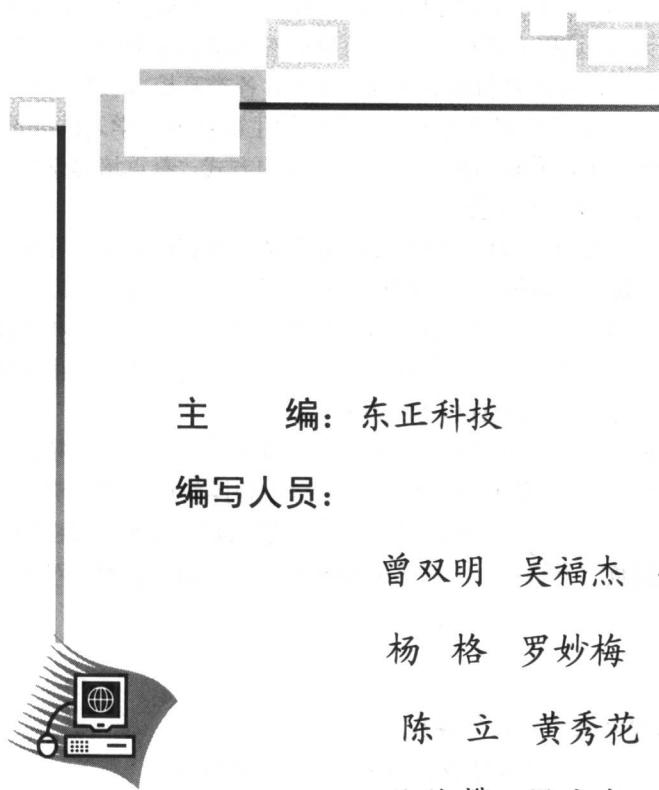
0001-6000 册

定价: 24.00 元

凡购本图书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

本社购书热线电话: (010) 68326294

封面无防伪标均为盗版



主 编：东正科技

编写人员：

曾双明 吴福杰 张明津 高超斌

杨 格 罗妙梅 罗双梅 曾双云

陈 立 黄秀花 佘 敏 柳 琪

林徐攀 梁宇勃 何 伟 肖贵荣

谢国海 梁灿华 吴冠兰 黄琤瑜

戴银华 胡韵靖 李耀洪 刘文龙

丛 书 序

随着计算机的日益普及,使用计算机已经成为现代人必须具备的一项基本技能。在我国,从零开始学习计算机的人数仍直线上升,在这些人群中就有相当数量的人希望能像学生一样坐在教室里接受相关的教育。于是,国内的许多计算机培训学校、电大、各类高校成教部针对这方面的需求,开设了各具特色的长、中、短期培训班另外为更多的学生群体创造学习的条件。他们所开展的教学,大多以突出实用性为主,采取边教学边上机操作的方式,着重培养学生的实际动手能力,使学生能将所学的技能直接用于社会工作中。

同时,IT行业的发展和激烈的人才竞争也对IT从业人员提出了越来越高的要求,在此背景下,计算机高职高专教育发展非常迅速,在数量上已经超过了对本科人才的需求。高职高专这个层次有自己的特殊性,时间只有三年,要学习的内容很多,在教学要求上,既要有相当坚实的理论基础,又要能运用理论解决实际问题。目前在培养这个层次人才的过程中,突出矛盾之一是缺乏合适的教程,既要高于中专层次,又不宜用本科教程。

根据职业学校非计算机专业计算机教学以及计算机培训的特点,我们策划了“电脑精品课堂系列教程”。本套教程在注重系统性、科学性的基础上突出了实用性和操作性,重点讲述计算机的基本概念和基本操作方法,强调上机实训。按照由浅入深的教学原则,把各册教程的内容分割成若干个模块,采取循序渐进的教学方法,力求通俗而不肤浅,深入而不玄奥。对重点概念、重要的操作技能,讲深讲透。

丛书内容

2005年推出的首批图书,为多数学校最常开设的课程,具体如下:

- | | |
|--|-----------------------------|
| 《五笔字型教程与上机实训》 | 《三维设计教程与上机实训 3ds max 7》 |
| 《电脑入门教程与上机实训》 | 《平面设计教程与上机实训 Photoshop CS》 |
| 《计算机组装与维修实训教程》 | 《动画制作教程与上机实训 Flash MX 2004》 |
| 《电脑上网教程与上机实训》 | 《建筑设计教程与上机实训 AutoCAD 2006》 |
| 《局域网组建与维护实训教程》 | 《机械设计教程与上机实训 AutoCAD 2006》 |
| 《网页制作教程与上机实训 Dreamweaver MX 2004》 | |
| 《办公自动化教程与上机实训 Windows XP · Office 2003 · Internet》 | |

丛书体系

本系列在内容安排上,以培养计算机应用能力为主线,构造该专业的课程设置体系和教学内容体系;从计算机应用需求出发,进行理论教学,强调理论教学与实际操作密切结合,尤其突出实践体系与技术应用能力的实训环节的教学;教程编写力求内容新颖、结构合理、概念清晰、实用性强、通俗易懂、前后相关课程有较好的衔接。与其他图书相比,本套教程在培养学生的应用技能上更有特色。

丛书特色

与其他同类教程相比,本系列具有如下优势:

- ☑ **结构合理:** 丛书中的每本图书均保持相同的体系,以章为单位,包括本章导读、基础知识、上机实训、总结提高、课后习题等部分内容。既适合老师教学使用,也适合初学者自学使用。
- ☑ **图文结合:** 一般情况下,过多的文字叙述会给初学者带来一定的学习障碍,许多学生和老师都反映应尽量地增大图的比例。因此,丛书配有相应的图片,并使图片与文字能够有机地结合在一起,以帮助读者更好地学习。
- ☑ **讲解到位:** 讲透基本理论、基本原理、方法和技术,在写法上力求叙述详细、具体、通俗易懂,对于一些关键的技术,都配有实例,让读者在实践中学习和提高。
- ☑ **图解教学:** 对于一些复杂的对话框,采用箭头标注的方式,告诉读者如何设置,读者不需要阅读数种文字,只要按图索骥,就可以完成实例,简单明了。
- ☑ **实例精美:** 对于本系列中的设计类教程,所选的例子与行业应用结合十分紧密,具有很强的应用性,如产品包装、广告设计等,或者是生活中常用的,如餐厅、客厅等。这些都是作者多年工作经验的结晶,相信一定会给读者以艺术的熏陶。
- ☑ **操作性强:** 除书中的“上机实训”部分内容外,基础知识的介绍也均采用操作步骤的方式,这样避免了繁琐的语言叙述,读者可在实际操作的过程中掌握这些基础知识的应用。
- ☑ **作者实力雄厚:** 这套教程都是聘请大专院校有丰富教学实践经验、工作在第一线的专家、教授编写。在编写过程中,充分考虑了大专院校的特点,在选材上贯彻少而精的原则,力求理论密切联系实际,深入浅出,便于教学。
- ☑ **读书笔记:** 为便于读者学习使用本书时的记录和总结,我们在开本和版式上做了精心的安排。本书开本略大于正常 16 开,留出书的外侧部分可作为学习时记录之用;同时,每章最后的“读书笔记”可以由读者对本章的学习作一总结,以求巩固提高。

增值服务

为方便教师教学和读者练习使用,我们提供了丰富的学习资料:

- ☑ 书中实例的视频演示文件
- ☑ 附加习题及答案

大家可以通过网站下载这些资料,也可以通过论坛咨询疑难问题与作者进行交流。

下载网址: <http://www.4u2v.com/reskeep.html>

论坛: http://www.cmpbook.com/jk_ly.asp

另外,还制作了本书配套的教学 PPT 文档,教师可以通过邮件获取:

jpclass@126.com

前 言

无可否认, 21 世纪是信息的时代。上网是信息时代人们学习、工作、生活的一种新方式。通过上网, 也就是登录互联网 (Internet), 人们可以得到信息社会中的各种资源信息。

本书共分为 8 章, 从认识网络开始, 由简单到复杂地介绍了什么是网络、如何更好地使用网络和网络的一般安全知识。第 1 章“什么是上网”中讲述了 Internet 的相关知识, 包括其发展情况、连接方式、给人们提供的服务等; 第 2 章介绍了计算机在连接网络前所需要做的准备工作及连接网络的方式等; 第 3 章主要介绍了登录网络后, 如何使用最快的方法在浩瀚的网络中找到自己想要的资料和信息, 其中包括了 Google 搜索软件的使用; 第 4 章讲述如何通过网络来获取自己需要的资源和文件, 还介绍了如何在两台不同计算机之间传输文件; 第 5 章讲述通过网络来通信的最常用方式, 其中包含几种不同电子邮件 (E-mail) 软件的使用方法; 第 6 章讲述了除电子邮件外, 人们常用的网络交流的其他方式, 如即时通信软件 QQ、BBS 论坛、新闻组等; 第 7 章讲述如何通过网络来完成现实生活中的某些工作, 如利用网络商店来购买商品、用网上银行来划款等; 最后第 8 章介绍了使用网络时的安全问题, 内容包括杀毒软件和网络防火墙的应用等。

本书的特点是结构清晰、内容丰富、实用性强、主次分明、操作清晰明了, 较好地做到了学以致用、理论与实践的一致。

另外, 为了让读者能更好地掌握各步骤的操作, 根据书中的内容, 还配有相关的教学演示课件, 内容为每个章节中的重要操作步骤和上机实训的操作过程。从教学演示课件中, 读者可以很明了地看到每个步骤的实际操作, 能在最短的时间内掌握其中要点。需要的读者可以通过网络来获取相关的教学课件。

由于作者水平有限, 书中难免有疏漏和不足之处, 欢迎广大读者批评指正。如果您在学习中发现任何问题, 或者有更好的建议, 可以随时与我们联系:

技术支持网站: www.doking.cn

技术支持 QQ: 303323011

邮箱 (E-mail): server@4u2v.com

东正科技

2005 年 8 月

目 录

丛书序

前言

第 1 章 什么是上网	1
1.1 认识 Internet	1
1.2 Internet 的发展	2
1.2.1 Internet 的萌芽	2
1.2.2 Internet 的起源	2
1.2.3 TCP/IP 协议的产生	4
1.2.4 网络的“春秋战国”时代	5
1.2.5 Internet 的基础——NSFNET	7
1.2.6 Internet 的商业化	9
1.2.7 Internet 发展的 3 个里程碑	9
1.3 我国 Internet 的发展状况	11
1.3.1 两个发展阶段	11
1.3.2 四大骨干网	12
1.3.3 行业网络简介	16
1.3.4 中国 Internet 的发展状况	16
1.4 连接网络的方式——拨号上网/宽带上网	18
1.4.1 普通拨号上网	18
1.4.2 ADSL 宽带上网	18
1.4.3 ISDN 宽带上网	19
1.4.4 VDSL 宽带上网	20
1.4.5 Cable-Modem 宽带上网	20
1.4.6 LAN 小区宽带上网	21
1.5 Internet 提供的服务	21
1.5.1 电子邮件服务 (E-mail)	21
1.5.2 远程登录服务 (Telnet)	22
1.5.3 文件传输服务 (FTP)	23
1.5.4 网络新闻服务 (USENET)	23
1.5.5 名址服务 (Finger、Whois、X.500、Netfind)	24
1.5.6 文档查询索引服务	24

1.5.7 信息浏览服务	25
1.5.8 其他信息服务	25
1.6 本章习题	26
第 2 章 准备上网	28
2.1 Internet 对计算机软、硬件的要求	28
2.1.1 硬件要求	28
2.1.2 软件要求	29
2.2 上网设备安装和设置	29
2.2.1 安装调制解调器/网卡及其驱动程序	29
2.2.2 拨号网络设置	34
2.3 网络浏览器简介	39
2.3.1 Internet Explorer 浏览器 (以下简称 IE)	39
2.3.2 Maxthon (遨游) 浏览器	40
2.3.3 Mozilla Firefox (火狐) 浏览器	40
2.4 网页的浏览	41
2.4.1 IE 浏览器的启动	41
2.4.2 认识 IE 浏览器的主界面	41
2.5 病毒防护	51
2.5.1 及时为系统打补丁	51
2.5.2 装好杀毒软件和防火墙并及时更新病毒库	51
2.5.3 加强防范意识	52
2.6 上机实训	52
2.6.1 拨号上网	52
2.6.2 ADSL 宽带联网	53
2.6.3 浏览“汕头大学”网页	55
2.7 总结提高	56
2.8 本章习题	57

第3章 上网冲浪 59

3.1 认识网页、网上漫游和网上搜索	59
3.1.1 网页	59
3.1.2 网上漫游	59
3.1.3 网上搜索	60
3.2 浏览最新信息	60
3.3 搜索引擎的使用	61
3.3.1 Google 搜索引擎	61
3.3.2 百度搜索	64
3.3.3 使用 3721	66
3.4 上机实训	67
3.4.1 浏览 CPU 最新报价	67
3.4.2 使用搜索引擎	69
3.5 各类站点推荐	72
3.5.1 其他常用搜索引擎	72
3.5.2 门户网站	72
3.5.3 软件下载网站	74
3.5.4 交友聊天	75
3.5.5 论坛社区	75
3.5.6 邮箱	77
3.5.7 校友录	78
3.5.8 手机	78
3.5.9 游戏	80
3.5.10 网上购物	81
3.5.11 新闻	81
3.5.12 健康·生活	82
3.5.13 天气	84
3.5.14 地图	84
3.5.15 电脑方面	85
3.5.16 网上图书馆	86
3.5.17 网上求职	87
3.6 总结提高	88
3.7 本章习题	89

第4章 文件传输 90

4.1 文件下载的方式和软件	90
4.1.1 文件下载方式	90
4.1.2 文件下载软件	91

4.2 一般网络资源的下载、上传	91
4.2.1 在网页中直接下载	91
4.2.2 网际快车 (FlashGet) 软件的应用	93
4.2.3 CuteFTP 软件的使用	98
4.3 网络资源共享	103
4.3.1 BitComet 软件的使用	104
4.3.2 eMule 软件的使用	110
4.4 文件解压缩软件 WinRAR 3.42	118
4.4.1 WinRAR 的安装	118
4.4.2 认识 WinRAR 3.42	118
4.4.3 软件基本设置	119
4.5 上机实训	120
4.5.1 FlashGet 下载实训	120
4.5.2 用 CuteFTP 上传实训操作	122
4.5.3 用 BitComet 0.57 下载文件实训操作	124
4.5.4 用 eMule 0.45b 下载文件实训操作	127
4.5.5 WinRAR 压缩文件实训操作	130
4.6 总结提高	132
4.7 本章习题	133

第5章 网络通信 134

5.1 电子邮件与电子邮箱	134
5.1.1 电子邮箱地址	134
5.1.2 电子邮件服务器	134
5.1.3 电子邮件常用术语	135
5.2 使用在线免费电子邮箱	135
5.3 电子邮件收发软件的应用	142
5.3.1 Microsoft Outlook Express 6.0 的应用	142
5.3.2 电子邮件收发软件 (Foxmail) 的应用	153
5.4 上机实训	158
5.4.1 在线发送电子邮件	158
5.4.2 Outlook Express 发送邮件实训	159
5.4.3 用 Foxmail 收发邮件实训	160

5.5 总结提高	162	7.3 网上购物	218
5.6 本章习题	163	7.3.1 注册新用户	218
第 6 章 网络交流	165	7.3.2 登录	219
6.1 网络交流的方式	165	7.3.3 购买物品	220
6.1.1 网络聊天室聊天	165	7.4 网上银行	222
6.1.2 网络寻呼机聊天	165	7.4.1 注册新用户	222
6.1.3 BBS 论坛	165	7.4.2 用户基本操作	222
6.1.4 新闻组	166	7.4.3 【个人客户】功能	225
6.2 网络聊天室聊天	166	7.5 网上旅游	226
6.3 网络寻呼机——QQ 的使用	168	7.5.1 网上浏览景点	226
6.3.1 申请免费 QQ 账号	169	7.5.2 三维全景浏览	227
6.3.2 登录 QQ	171	7.6 总结提高	228
6.3.3 添加好友	171	7.7 本章习题	230
6.3.4 与好友在线聊天	173	第 8 章 网络安全	231
6.3.5 QQ 基本设置	174	8.1 网络安全基本知识	231
6.4 BBS 论坛	177	8.1.1 来自网上的计算机病毒（简 称网络病毒）	231
6.4.1 认识 BBS 论坛	177	8.1.2 来自计算机“黑客”的袭击	234
6.4.2 注册为论坛用户	177	8.2 常用杀毒软件的使用	235
6.4.3 使用技巧	178	8.2.1 认识杀毒软件	235
6.5 新闻组	183	8.2.2 Norton AntiVirus（诺顿） 企业版杀毒软件	235
6.5.1 认识新闻组	184	8.3 常用防火墙软件的使用	239
6.5.2 基础操作	184	8.3.1 认识防火墙	240
6.5.3 其他操作说明	188	8.3.2 Windows 的内置防火墙	240
6.5.4 常见的新闻组服务器	192	8.3.3 天网防火墙	241
6.6 上机实训	192	8.4 计算机安全设置	246
6.6.1 QQ 使用实训	192	8.4.1 电子邮件安全	246
6.6.2 BBS 论坛实训操作	196	8.4.2 保卫维护 IE	248
6.6.3 新闻组实训操作	200	8.5 上机实训	250
6.7 总结提高	202	8.5.1 Norton AntiVirus 杀毒	250
6.8 本章习题	203	8.5.2 天网防火墙设置	254
第 7 章 网上生活	205	8.6 总结提高	255
7.1 网络带来的便利与信息服务	205	8.7 本章习题	257
7.2 网上娱乐	205	附录 习题答案	259
7.2.1 音乐	205		
7.2.2 影视	209		
7.2.3 游戏	213		

第 1 章 什么是上网

本章导读

21 世纪是信息世纪。上网——访问 Internet 是信息时代人们学习、工作、生活的一种新方式。信息社会的首要资源是信息。信息是一种极为特殊的资源，它没有重量，看不见、摸不着，而且可以同时存在于不同的地点。Internet 中就包含了海量的信息资源，人们可以通过访问 Internet 来获取、掌握相关的信息。

重点与难点

- ☑ 认识 Internet 及其发展
- ☑ 了解我国 Internet 的发展情况
- ☑ 了解连接网络的方式
- ☑ 了解 Internet 提供的各种服务

1.1 认识 Internet

在英语中 Inter 的含义是“交互的”，net 是指“网络”。简单地讲，Internet 是一个计算机交互网络，又称“网间网”、“因特网”、“互联网”。

Internet 是一个全球性的巨大的计算机网络体系，它把全球数万个计算机网络、数千万台主机连接起来，包含了难以计数的信息资源，并向全世界提供信息服务。它的出现，是世界由工业化走向信息化的必然和象征，但这并不是对 Internet 的一种定义，仅仅是对它的一种解释。从网络通信的角度来看，Internet 是一个以 TCP/IP 网络协议为基础，通过全球电信网络，连接各个国家、各个地区、各个机构的计算机网络数据通信网。从信息资源的角度来看，Internet 是一个集各部门、各领域的各种信息资源为一体，供网上用户共享的信息资源网。今天的 Internet 已经远远超过了一个网络的含义，它是一个信息社会的缩影。虽然至今还没有一个准确的定义来概括 Internet，但是这个定义应从通信协议、物理连接、资源共享、相互联系、相互通信等角度来综合加以考虑。一般认为，Internet 的定义至少包含以下 3 个方面的内容。

- ☑ Internet 是一个基于 TCP/IP 协议簇的国际互联网络。
- ☑ Internet 是一个网络用户的团体，用户使用网络资源，同时也为该网络的发展壮大贡献力量。
- ☑ Internet 是所有可被访问和利用的信息资源的集合。

因此，把 Internet 看作一个计算机网络，甚至是一群相互连接的计算机网络都是不全面的。根据本书的观点，计算机网络只是简单的转载信息的媒体，而 Internet 的优越性和实用性则在于信息本身。

1.2 Internet 的发展

Internet 的发展大致经历了如下 6 个阶段，下面分别介绍。

1.2.1 Internet 的萌芽

1962 年，MIT 教授利克莱德 (J.C.R.Licklider) (如图 1-1 所示) 发表了一篇文章，提出“星云网络” (Galactic Network) 的概念。这一构想显然受到威纳讨论人脑-机器互动以及研究一个系统内组织结构关系的控制学的影响。在他的笔记——也是最早记载有关网际网络构想的书面文件中，利克莱德提出了将全球计算机连接，以便可以从任一节点获取资源的观念。现代网络精神的萌芽，可以说是从这篇文章开始的。



图 1-1 J.C.R.Licklider

1.2.2 Internet 的起源

Internet 最早起源于美国国防部高级研究计划署 DARPA (Defence Advanced Research Projects Agency) 的前身 ARPANET，该网于 1969 年投入使用。

这样一个庞大的网络，它的由来可以追溯到 1962 年。当时，美国国防部为了保证美国本土防卫力量和海外防御武装在受到前苏联第一次核打击以后仍然具有一定的生存和反击能力，认为有必要设计出一种分散的指挥系统——它由一个个分散的指挥点组成，当部分指挥点被摧毁后，其他点仍能正常工作，并且这些点之间，能够绕过那些已被摧毁的指挥点而继续保持联系。可以想象如果是一个中央权力机构，那么它肯定是核轰炸的首要目标。面对这一战略问题，RAND 发明了一种新型的网络，如图 1-2 所示。1964 年，RAND 的提议被迅速提上日程。这份提议是 Paul Baran 写的，该提议阐明这种新型的网络没有中央权力机构。除此之外，它被设计成能在不完整的状态下操作。这种网络的法则是：所有的节点都是对等的；所有的节点都能发送和接收消息；所有的消息都用包来发送，每一个都有自己的地址，这些包会被从一个节点发送到另一个节点。

为了对这一构思进行验证，1969 年，美国国防部高级研究计划署 (DoD/DARPA) 资助建立了一个名为 ARPANET (即阿帕网) (如图 1-3 所示) 的网络 (ARPANET 开发团队如图 1-4

所示)。这个网络把位于洛杉矶的加利福尼亚大学 (UCLA)、位于圣芭芭拉的加利福尼亚大学 (UCSB)、斯坦福大学 (SRI)，以及位于盐湖城的犹他州立大学 (UtahUniv.) 的计算机主机连接起来，位于各个节点的大型计算机采用分组交换技术，通过专门的通信交换机 (IMP) (如图 1-5 所示) 和专门的通信线路相互连接。这个 ARPANET 就是 Internet 最早的雏形。

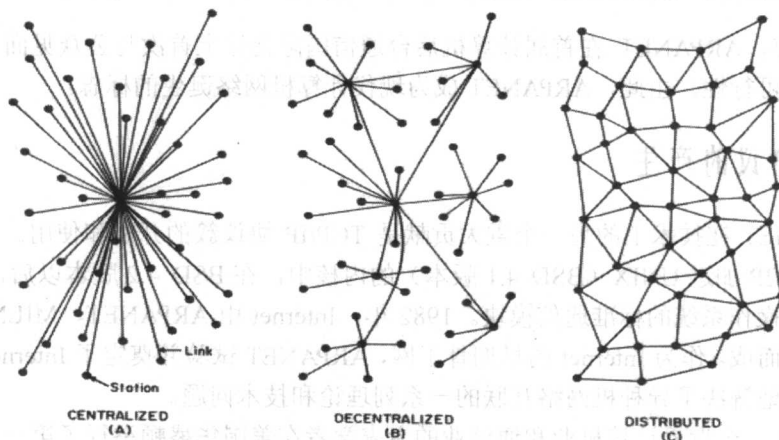


图 1-2 Paul Baran 发表的 On Distributed Communications Network

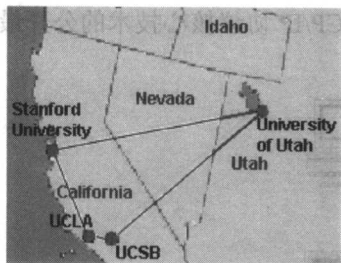


图 1-3 1969's ARPANET



图 1-4 ARPANET 开发团队

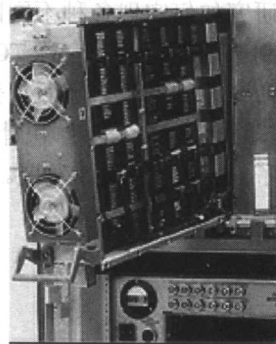


图 1-5 通信交换机 (IMP)

提示:

使用 BBN 公司开发的接口消息处理器 IMP 建立节点(配有 12KB 存储器的 Honeywell DDP-516 小型计算机); AT&T 公司 (MCI) 提供速率为 50kbit/s 的通信线路。

节点 1: UCLA (1969 年 8 月 30 日, 9 月 2 日接入)

功能: 网络测量中心

主机、操作系统: SDS SIGMA 7、SEX

节点 2: 斯坦福研究院 (SRI) (1969 年 10 月 1 日)

功能: 网络信息中心 (NIC)

主机、操作系统: SDS940、Genie

Doug Engelbart 有关 Augmentation of Human Intellect 的计划

节点 3: 加州大学圣芭芭拉分校 (UCSB) (1969 年 11 月 1 日)

功能: Culler-Fried 交互式数学

主机、操作系统: IBM 360/75、OS/MVT

节点 4: Utah 大学 (1969 年 12 月)

功能: 图形处理

主机、操作系统: DEC PDP-10、Tenex

1972 年, ARPANET 在首届计算机后台通信国际会议上首次与公众见面, 并验证了分组交换技术的可行性。由此, ARPANET 成为现代计算机网络诞生的标志。

1.2.3 TCP/IP 协议的产生

ARPANET 在技术上的另一个重大贡献是 TCP/IP 协议簇的开发和使用。1980 年, ARPA 投资把 TCP/IP 加进 UNIX (BSD 4.1 版本) 的内核中, 在 BSD 4.2 版本以后, TCP/IP 协议即成为 UNIX 操作系统的标准通信模块。1982 年, Internet 由 ARPANET、MILNET 等几个计算机网络合并而成。作为 Internet 的早期骨干网, ARPANET 试验并奠定了 Internet 存在和发展的基础, 较好地解决了异种机网络互联的一系列理论和技术问题。

1972 年, 全世界计算机业和通信业的专家学者在美国华盛顿举行了第一届国际计算机通信会议, 就在不同的计算机网络之间进行通信达成协议, 会议决定成立 Internet 工作组, 负责建立一种能保证计算机之间进行通信的标准规范 (即“通信协议”)。1973 年, 美国国防部也开始研究如何实现各种不同网络之间的互联问题。至 1974 年, IP (Internet 协议) 和 TCP (传输控制协议) 问世, 合称 TCP/IP 协议。这两个协议定义了一种在计算机网络间传送报文 (文件或命令) 的方法。随后, 美国国防部决定向全世界无条件地免费提供 TCP/IP (如图 1-6 所示), 即向全世界公布解决计算机网络之间通信的核心技术, TCP/IP 协议核心技术的公开最终导致了 Internet 的飞速发展。

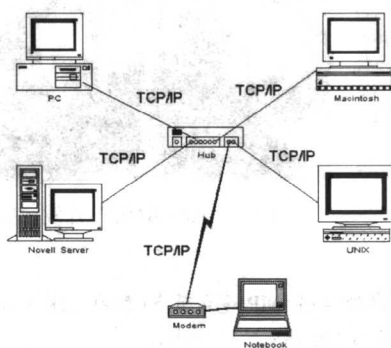


图 1-6 使用 TCP/IP 协议将不同的网络连接起来

提示:

1974 年, Vinton Cerf (如图 1-7 所示) 和 Bob Kahn (如图 1-8 所示) 发表了论文 A Protocol for Packet Network Interconnection, 文中对 TCP 协议的设计作了详细的描述。

至 1980 年, 世界上既有使用 TCP/IP 协议的美国军方的 ARPANET, 也有很多使用其他通

信协议的网路。为了将这些网络连接起来，美国人温顿·瑟夫（Vinton Cerf）提出一个想法：在每个网络内部各自使用自己的通信协议，在和和其他网络通信时使用 TCP/IP 协议。这个设想最终导致了 Internet 的诞生，并确立了 TCP/IP 协议在网络互联方面不可动摇的地位。因此，温顿·瑟夫也被称为“互联网之父”。

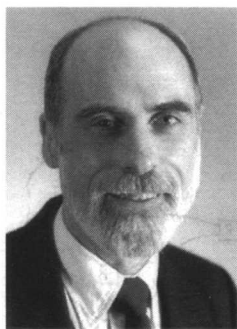


图 1-7 Vinton Cerf



图 1-8 Bob Kahn

1.2.4 网络的“春秋战国”时代

20 世纪 70 年代末到 80 年代初，可以说是网络的“春秋战国”时代，各种各样的网络应运而生，如图 1-9 所示。

ARPANET GEOGRAPHIC MAP, OCTOBER 1980

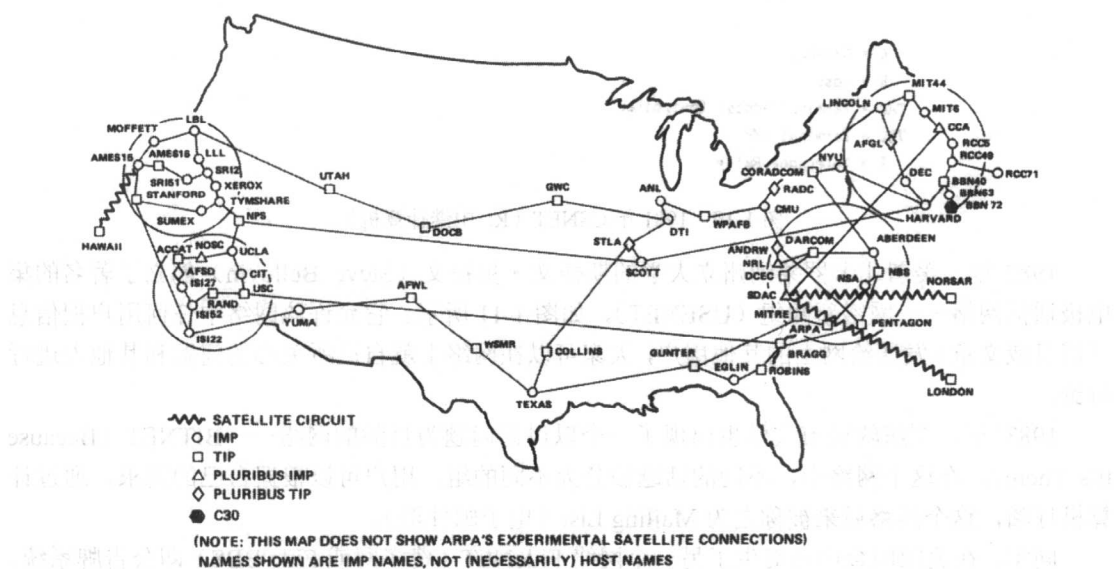


图 1-9 1980 年的 ARPANET

20 世纪 80 年代初，DARPANET 取得了巨大成功，但没有获得美国联邦机构合同的学校仍不能使用。为解决这一问题，美国国家科学基金会（NSF）开始着手建立提供给各大学计算机系使用的计算机科学网（CSNET）（如图 1-10 所示）。CSNET 是在其他基础网络之上加

统一的协议层，形成逻辑上的网络，它使用其他网络提供的通信能力，在用户观点下也是一个独立的网络。CSNET 采用集中控制方式，所有信息交换都经过 CSNET-Relay（一台中继计算机）进行。

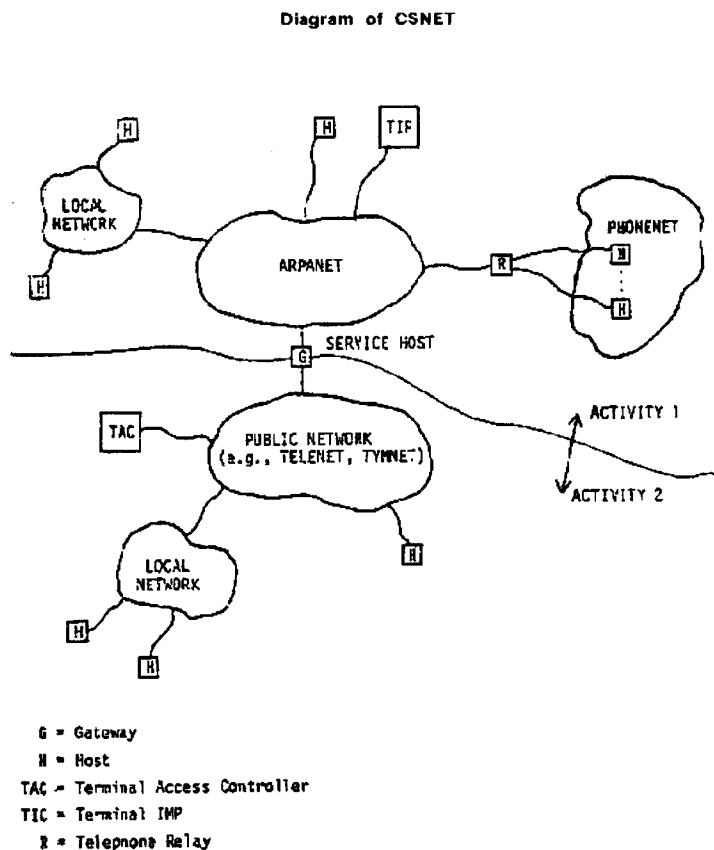


图 1-10 1981 年 CSNET (R: 中继计算机)

1982 年，美国北卡罗莱纳州立大学的斯蒂文·贝拉文 (Steve Bellovin) 创立了著名的集电极通信网络——网络新闻组 (USENET)，如图 1-11 所示。它允许该网络中任何用户把信息（消息或文章）发送给网上的其他用户，大家可以在网络上就自己所关心的问题和其他人进行讨论。

1983 年，在纽约城市大学也出现了一个以讨论问题为目的的网络——BITNET (Because It's There)。在这个网络中，不同的话题被分为不同的组，用户可以根据自己的需求，通过计算机订阅，这个网络后来被称之为 Mailing List (电子邮件群)。

同年，在美国旧金山还诞生了另一个网络 FidoNET (费多网或 Fido BBS) 即公告牌系统。它的优点在于用户只要有一台计算机、一个调制解调器和一根电话线就可以互相发送电子邮件并讨论问题，这就是后来的 Internet BBS。

以上这些网络都相继并入 Internet 而成为它的一个组成部分，因而 Internet 成为全世界各种网络的大集合。

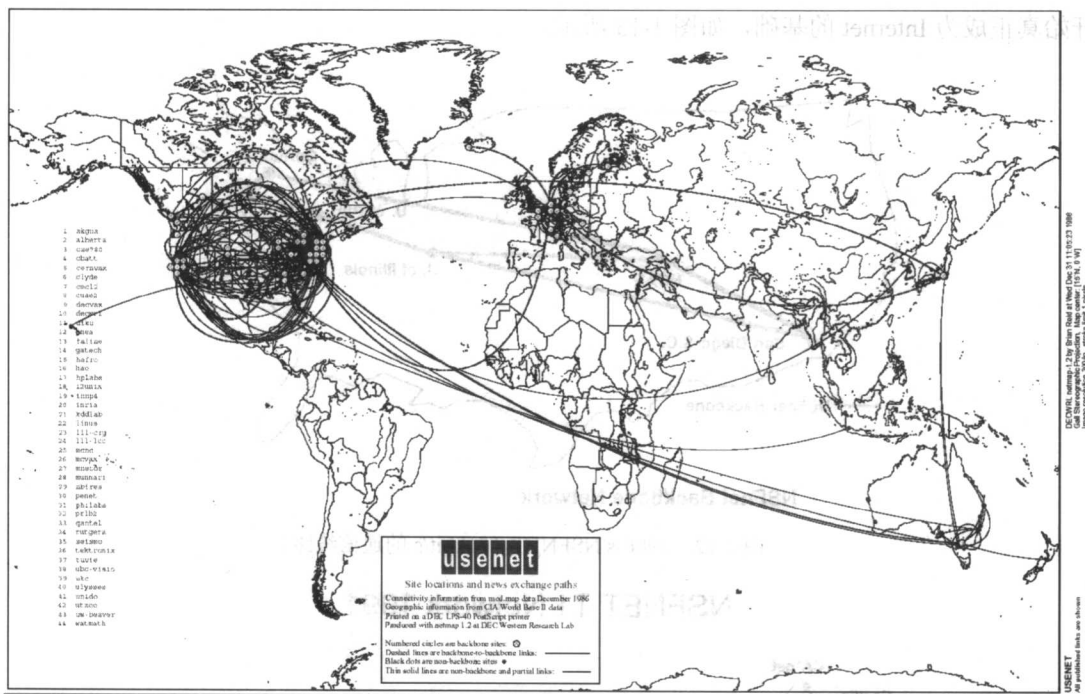


图 1-11 1986's USENET

1.2.5 Internet 的基础——NSFNET

Internet 的第一次快速发展源于美国国家科学基金会 (National Science Foundation, 简称 NSF) 的介入, 即建立 NSFNET。

20 世纪 80 年代初, 美国一大批科学家呼吁实现全美的计算机和网络资源共享, 以改进教育和科研领域的基础设施建设, 抵御欧洲和日本先进教育和科技进步的挑战与竞争。80 年代中期, 美国国家科学基金会 (NSF) 为鼓励大学和研究机构共享其非常昂贵的 4 台计算机主机, 希望各大学、研究所的计算机与这 4 台巨型计算机连接起来。最初 NSF 曾试图使用 DARPA 作 NSFNET 的通信干线, 但由于 DARPA 的军用性质, 并且受控于政府机构, 这个决策没有成功。于是他们决定自己出资, 利用 ARPANET 发展出来的 TCP/IP 通信协议, 建立名为 NSFNET 的广域网。

1986 年, NSF 投资在美国普林斯顿大学、匹兹堡大学、加州大学圣地亚哥分校、伊利诺斯大学和康纳尔大学建立 5 个超级计算中心, 并通过 56kbit/s 的通信线路连接形成 NSFNET 的雏形, 如图 1-12 所示。

1987 年, NSF 对于 NSFNET 的升级、营运和管理进行公开招标, 结果 IBM、MCI 和由多家大学组成的非营利性机构 Merit 获得 NSF 的合同。1989 年 7 月, NSFNET 的通信线路速度升级到 T1 (1.5Mbit/s), 并且连接 13 个骨干节点, 采用 MCI 提供的通信线路和 IBM 提供的路由设备, Merit 则负责 NSFNET 的营运和管理。由于 NSF 的鼓励和资助, 很多大学、政府甚至私营的研究机构纷纷把自己的局域网并入 NSFNET 中, 1986—1991 年, NSFNET 的子网从 100 个迅速增加到三千多个。NSFNET 的正式营运以及实现与其他已有和新建网络的连接