

迎接新世纪 —— 计算机技能培训丛书

丛书主编 谭浩强

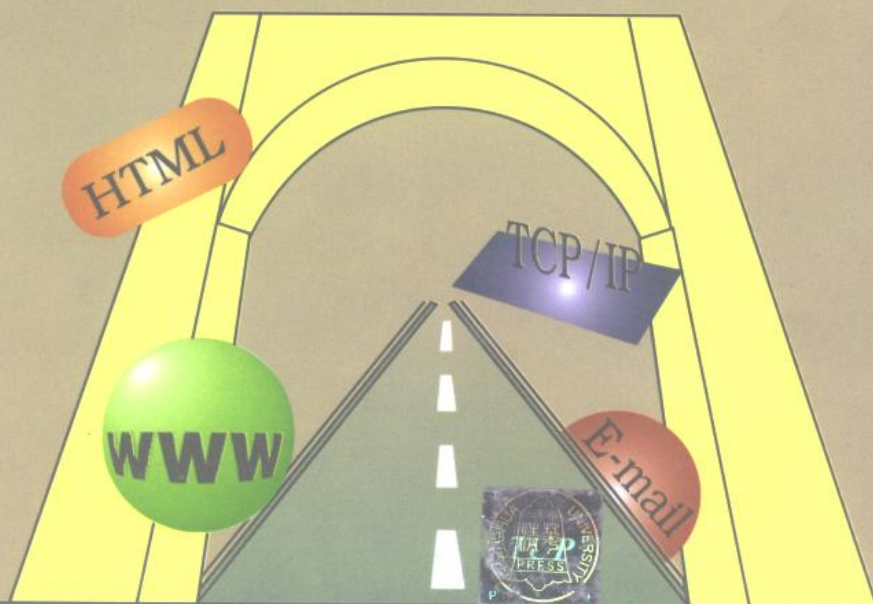
Internet

上网与使用

陶文星 胡文才 编著

- 中央电视台
- 北京计算机教育培训中心
- 清华大学出版社

联合推出



清华大学出版社

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

(京)新登字 158 号

内 容 简 介

本书为“迎接新世纪——计算机技能培训丛书”中的一本。全书内容共分为四部分。第一部分为 Internet 入网前需要了解和掌握的知识,包括 Internet 的基本知识,如何准备入网用的硬件和软件,以及如何办理入网等;第二部分讲述在 Windows 95 系统下如何安装和配置拨号上网;第三部分介绍如何使用 Internet,包括 Internet 基本应用工具的使用、用户间的通信以及网络资源的利用等;最后一部分是网络常见疑难问题解答。

本书可作为希望进入并使用 Internet 的各类人员的培训教材和实用指南。

版权所有,翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

JS387/06

书 名: Internet 上网与使用

作 者: 陶文星 胡文才 编著

出版者: 清华大学出版社(北京清华大学校内,邮编 100084)

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

印刷者: 昌平环球印刷厂

发行者: 新华书店总店北京科技发行所

开 本: 787×1092 1/16 印张: 10.25 字数: 258 千字

版 次: 1998 年 10 月第 1 版 1998 年 10 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-03116-9 / TP·1690

印 数: 00001 ~ 10000

定 价: 16.00 元

迎接新世纪——计算机技能培训丛书

编委会

主 编 谭浩强

副主编 张兆琪 冯存礼

编 委 (以姓氏笔划为序)

王 电 王映雪 王 辉 庄洪林 李幼哲
周海鹏 胡纪华 殷光复 程仁沛 鲍 泓

丛书前言

人类即将进入 21 世纪。21 世纪将是科学技术高速发展的信息时代。计算机是处理信息的主要工具。人们已经认识到,计算机知识已成为人类当代文化的一个重要组成部分。

计算机科学技术以惊人的速度向前发展。各行各业的人都迫切地要求学习计算机知识,即使是已有一定基础的计算机应用人员,也需要不断学习新知识,进行知识更新。正因为这样,在我国出现了持续十多年的学习电脑热。不同职业、不同层次的人根据自己的需要选学不同内容的计算机应用知识。

针对广大群众学习计算机知识的迫切需要,近年来,中央电视台科教部、北京计算机教育培训中心和清华大学出版社以及电子工业出版社联合推出了一系列计算机普及教育电视讲座。我们的宗旨是:把计算机从少数计算机专家手中解放出来,使之成为广大群众手中的工具。讲座的对象是广大计算机初学者和初、中级计算机应用人员。讲座受到各方面人士的热烈欢迎,取得了明显的效果。

在此基础上,我们应当继续组织什么内容的电视讲座呢?

当前,计算机网络和多媒体应用的发展引起世人瞩目。计算机诞生 50 多年来,它的应用方式经历了主机时期—微型计算机时期—计算机网络时期这样三个发展阶段。网络应用将是计算机应用的极为重要的领域。单机的应用是有限的,而网络的应用是无限的。今后,人们要使用计算机就必然会同时用到网络。到 21 世纪,不会使用网络就等于不会使用计算机。因此,人们说“网络就是计算机”。不论是初学计算机的新手还是有经验的计算机应用人员,都应当掌握网络的知识 and 应用。

多媒体计算技术是现代计算机技术的重要标志,它使计算机不仅能处理文字信息,而且能有效地处理文字、图形、图像、声音等多种信息。多媒体技术使计算机更加贴近人们的生活,能够更好地模拟人们活动的各种形式。

经过反复研讨论证,中央电视台、北京计算机教育培训中心和清华大学出版社决定联合推出“迎接新世纪——计算机技能培训电视讲座”。讲座的内容包括两大部分:① 计算机网络应用;② 多媒体技术应用。每一部分均包含若干模块。具体内容如下:

1. 计算机网络应用

- (1) Lotus Notes 网络办公平台
- (2) Windows 98 中文版操作系统
- (3) Internet 上网与使用
- (4) Internet Explorer 浏览器
- (5) HTML 网页制作

(6) Java 程序设计

2. 多媒体技术应用

(1) 多媒体应用基础

(2) 3D Studio MAX 动画制作

(3) Photoshop 图像处理

(4) PowerPoint 演示文稿制作

(5) Authorware 多媒体制作

本讲座及其配套教材具有以下特点:

1. 反映了计算机技术的新发展,体现教学内容的**先进性**。

2. 考虑到讲座对象的特点以及电视频道时间有限,与讲座配套的教材的内容是引导入门性质,而不是面面俱到的系统教学的教材。这体现了讲座的**普及性**。读者在入门后如果需要进一步深造,可以参考其他有关书籍。

3. 突出应用,强调技能。不把重点放在讲述理论上,而是放在掌握应用技能上,突出**应用性**。这样做可能更切合多数人的特点和要求。

4. 模块化的结构。讲座包括两大部分,共 11 个模块,每一个模块都是独立的,自成系统。因此,读者可以根据需要选学其中一个或几个模块,而不要求从头到尾依次学习全部模块。每一模块的讲授时间都不多,内容经过精选,很容易掌握。这样做体现了**灵活性**,读者可各取所需。

“迎接新世纪——计算机技能培训丛书”的 11 本书与电视讲座的 11 个模块是一一对应的。每本书的内容与电视讲座的内容基本一致。本丛书由清华大学出版社出版。

由于计算机技术发展很快,我们也在不断学习和实践的过程中,本丛书中难免有错误或不妥之处,敬请批评指正。

北京计算机教育培训中心理事长

“迎接新世纪——计算机技能培训丛书”主编

谭浩强

1998 年 9 月

序

20 世纪 90 年代最时髦的词是 Internet(中文名为因特网),最时髦的话题是有关 Internet 的话题。Internet 将世界各地的人们联系在一起,跨越了国家的界限和空间的限制。连入 Internet 自然成为任何一位有识之士的选择。就像谁也不是天生就识字一样,对于 Internet 这个富含高科技的新事物,谁也不可能很快就领会,尤其是在这样一个日新月异的信息时代。有人估计,在中国的 100 个人中大学生不到 3 个,100 个大学生中会用计算机的不到 1/3,而这 1/3 的大学生中真正会网络尤其是 Internet 的又不足 1/3,也就是说还有超过 99.7% 的人不会用 Internet。实际上,从中国国家网络信息中心的统计数字也可以看出,截止到 1998 年 6 月 30 日止,中国上网用户数为 117.5 万,还不到中国总人口数的 0.1%。由此可见,推广和普及 Internet,让更多的人了解 Internet,加入和使用 Internet,是我们每个网络工作者责无旁贷的责任。为此,我们推出这本介绍 Internet 基本知识以及有关入网与使用的书,以期能对占中国人口总数 99.7% 的 Internet 的未来用户提供指导和帮助。如果他们中有 1% 的人能从本书中受益,那也将是作者最大的欣慰。

对于大多数想入网的人来说,首先是想知道什么是 Internet,它能提供什么,有什么用以及它在中国的发展能否像电话一样普及,从而确定自己是否加入 Internet;其次就是想知道加入 Internet 需要哪些条件,怎样办理入网手续;然后就是如何安装、配置和入网等;最后,当然也是最重要的,就是如何使用 Internet,如何利用 Internet 提供的信息资源来为自己服务。正是遵照人们认识事物的这种规律,我们有序地组织了本书的章节结构,由浅入深,一步一步地把读者引入 Internet 世界。

为了便于读者阅读本书,每章前面有“学习提要”,就内容要点和如何学习本章内容加以指导;为了让读者能够参照本书自己进行操作,书中有关操作部分都列出了操作步骤及应用举例。对于初次上网、甚至是初次使用计算机的人来说,在操作和使用中难免会遇到各种各样的问题,本书最后一章“疑难解答”就是特地为解决这些问题而编写的,其内容是作者多年从事网络工作的经验总结,以期能解答读者的问题,节省读者在 Internet 上摸索的时间。

本书第 7 章和第 8 章由胡文才编写,其余各章均由陶文星编写。全部内容承蒙中国教育和科研计算机网(CERNET)网络中心有悦副主任仔细审校,在此深表感谢。

由于 Internet 的发展非常迅速,本书内容虽然尽量按照当前的最新情况编写,但就在本书出版发行的这些日子里,Internet 可能又出现了很多新事物,因此不及之处在所难免,切望广大读者给予批评指正。

编 者

1998 年 9 月于北京清华园

· V ·

目 录

第 1 章 什么是 Internet	1
1.1 Internet 基础	1
1.1.1 Internet 简介	1
1.1.2 Internet 的组成	3
1.1.3 Internet 发展与现状	4
1.1.4 Internet 地址和域名	5
1.2 为什么要接入 Internet	8
1.2.1 Internet 能提供什么	8
1.2.2 Internet 的社会影响	10
1.3 Internet 在中国	10
1.3.1 网络发展综述	10
1.3.2 四大网络简介	11
1.3.3 中国 Internet 发展状况统计	17
第 2 章 如何做入网准备	20
2.1 入网的基本条件	20
2.2 如何准备入网设备	21
2.2.1 电话线的要求:音频/脉冲、直拨/分机	21
2.2.2 电脑的选择:能用、有用、实用	21
2.2.3 调制解调器的选择	22
2.2.4 是否需要稳压电源	25
2.2.5 软件准备	25
2.3 选择入网方式	26
2.3.1 Internet 的接入方式	26
2.3.2 拨号入网原理	26
2.3.3 选择拨号上网方式	27
第 3 章 怎样办理入网	28
3.1 如何选择合适的 ISP	28
3.1.1 选择合适的 ISP	28

3.1.2	部分 ISP 简介	29
3.1.3	中国 ISP 分布	32
3.2	办理手续	34
3.2.1	CERNET 入网	35
3.2.2	CHINANET 入网	36
第 4 章	拨号入网的安装	39
4.1	硬件连接	39
4.2	安装拨号入网部件	40
4.2.1	安装拨号网络适配器和 TCP/IP 协议	40
4.2.2	添加调制解调器	44
4.2.3	安装“拨号网络”	47
4.2.4	创建“连接”	47
4.3	第一次拨号上网	52
第 5 章	拨号入网的设置	54
5.1	配置 TCP/IP 参数	54
5.1.1	指定本机 IP 地址	55
5.1.2	指定“网关”	57
5.1.3	启用域名服务	57
5.1.4	其他	58
5.2	配置调制解调器和串口	59
5.2.1	安装串行端口	59
5.2.2	诊断调制解调器	60
5.2.3	设置调制解调器参数	63
5.3	拨号连接参数的优化	63
5.3.1	设置和更改电话号码	64
5.3.2	配置调制解调器和连接	64
5.3.3	配置服务器类型	65
5.4	测试拨号上网	67
5.4.1	从拨号状态判断连接是否正常	67
5.4.2	检查拨号网络相关硬件是否有冲突	68
5.4.3	检查拨号网络连接的属性	69
5.4.4	检查 TCP/IP 的配置	69
5.5	拨号脚本文件的编辑与使用	70
5.5.1	安装拨号脚本文件处理工具	70
5.5.2	创建和编写拨号脚本文件	71
5.5.3	使用拨号脚本文件自动拨号上网	72
5.6	更改口令	72
5.6.1	更改拨号帐号的口令	73

5.6.2 更改电子邮件帐号的口令	75
第 6 章 基本网络应用	76
6.1 连通性测试 Ping	76
6.1.1 Ping 的用法	76
6.1.2 使用 Ping 测试主机间的连通性	77
6.2 远程登录 Telnet	79
6.2.1 使用 Windows 95 的 Telnet	79
6.2.2 使用 Telnet 访问网络资源——进入 BBS 生活	80
6.3 文件传送工具 FTP	82
6.3.1 FTP 的用法	83
6.3.2 使用 FTP 下载软件	84
6.4 路由跟踪程序 tracert	85
6.4.1 Windows 95 路由跟踪程序 tracert 的用法	85
6.4.2 使用路由跟踪程序 tracert 检查网络的连通性	86
6.5 查看 IP 配置 winipcfg	86
第 7 章 网络用户之间的通信	89
7.1 什么是电子邮件	89
7.1.1 电子邮件的概念	89
7.1.2 认识电子邮件地址	89
7.2 电子邮件软件介绍	90
7.3 电子邮件的使用	91
7.4 免费电子信箱的申请	95
7.5 如何打 Internet 电话	97
7.5.1 Net2Phone	98
7.5.2 Iphone	99
第 8 章 Internet 资源的利用	103
8.1 Internet 资源介绍	103
8.1.1 名词解释	103
8.1.2 信息存放地址的获得	104
8.2 信息的查询	104
8.2.1 使用 WWW	104
8.2.2 使用 Gopher	107
8.2.3 使用 Telnet	108
8.2.4 使用 FTP	109
8.2.5 使用 news	111
8.3 从 Internet 下载软件	111
8.3.1 Go! Zilla	112

8.3.2	Get Right	115
8.4	在 Internet 上申请个人主页	116
8.5	Internet 的商业应用	122
8.5.1	国内网上购物	123
8.5.2	国外网上购物	125
8.5.3	网上免费贸易公告板	127
8.6	Internet 股市	128
8.6.1	股票上市公司资料查询	128
8.6.2	股市时事信息查询	130
8.6.3	在线交易	131
8.6.4	有关股市网址	134
第 9 章	疑难解答	138
9.1	调制解调器与拨号网络	138
9.1.1	调制解调器的安装与配置	138
9.1.2	拨号连接	140
9.1.3	上网掉线	145
9.2	网络应用软件的使用	145
9.2.1	E-mail	145
9.2.2	文件传送	148
9.2.3	WWW 浏览	149
9.2.4	远程登录	150
9.3	杂项	151

第1章 什么是 Internet

本章主要介绍以下内容:

- Internet 简介
- Internet 的分层结构
- Internet 的发展史
- Internet 地址和域名
- Internet 提供的信息和服务
- Internet 的社会影响
- Internet 在中国的发展与现状
- 中国的四大国际互联网络: CERNET, CSTNET, CHINANET, CHINAGBNET

通过本章学习,希望读者能对 Internet 的基本情况和现状以及在中国的发展情况等有所了解,从 Internet 的快速增长中把握 Internet 的未来。由于 Internet 发展很快,无论是网络结构本身还是通过网络所提供的信息资源和服务内容,都在时刻更新,因此本章内容只需快速浏览,对其发展趋势有所了解即可。Internet 地址和域名是上网后天天都会用到的,是上网用户的必备知识。“Internet 在中国”这一部分内容让你对中国当前的 Internet 体系能有知识性的了解,同时也为你选择从哪个网入网做准备。

1.1 Internet 基础

1.1.1 Internet 简介

Internet(中文名为因特网)是一个全球性的计算机互联网络。它既是一个多媒体的通信媒介,又是一个无限的(随时都在增加)信息资源。它由几万个不同规模的网络通过自愿原则主要采用 TCP/IP 协议互相连接起来(如图 1-1)。没有任何机构完全拥有 Internet,也没有任何一家公司可以称为 Internet 公司。Internet 包括了现实生活中各层次的内容。

从通信的角度看,Internet 是一个理想的信息交流媒介。利用 Internet 电子邮件可快捷、便宜、安全、高效地传递文字、图像、声音以及各种各样的信息;通过 Internet 可以打国际长途电话,传输国际可视电话,召开在线视频会议等,如图 1-2 所示。

从获取信息的角度看,Internet 是一个庞大的信息资源库。网上有几百个书库,遍布全球的几千家图书馆,近万种杂志期刊和报纸,还有政府、学校和公司企业等机构的详细信息。从招生、论文、专业综合资料、各项专题研究信息到各种社会信息,在网络上都能为你提供有

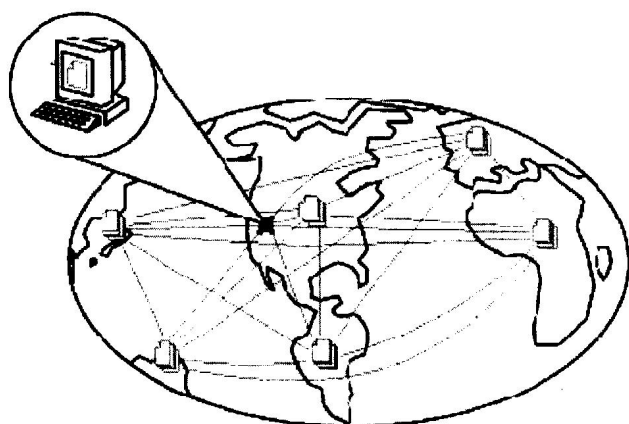


图 1-1

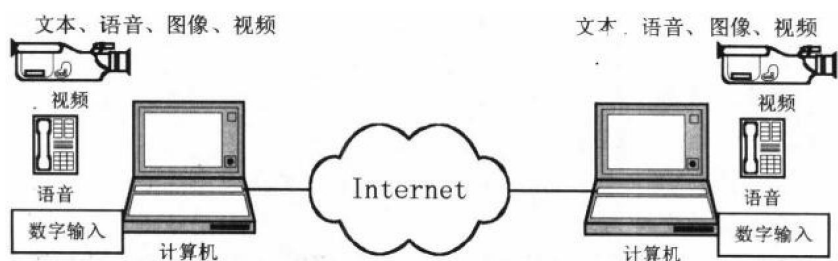


图 1-2

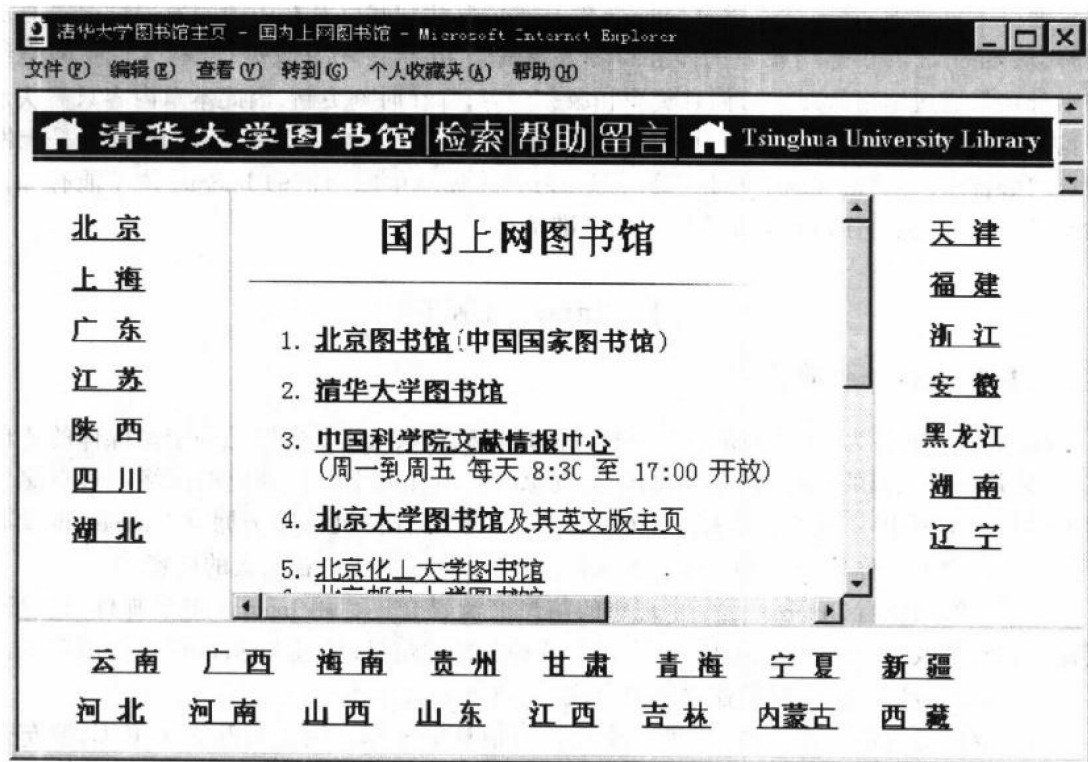


图 1-3

用的帮助,如图 1-3。

从娱乐休闲的角度看,Internet 是一个花样众多的娱乐厅。网上有很多专门的娱乐站点,包括聊天广场、在线影视广播、网上体育世界、网络游戏、旅游观光、风景名胜、风俗人情以及人们在现实生活中的其他各种娱乐等。尤其是网上电子公告牌(BBS),更是一个上网后不能不去的好地方。

从商业运营的角度看,Internet 是一个既能省钱又能赚钱的场所。在 Internet 上已经注册有几十万家公司,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,还是房地产,在网络上都有实时运转。通过网络你还可以开展网络销售,召开订货会,举行新产品发布会,做广告搞推销等,图文声像并茂。

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。

1.1.2 Internet 的组成

Internet 能够连接到如此广泛的规模,实现如此众多的功能,它到底是怎么实现的呢?实际上,Internet 是通过一种分层结构来实现的,从下到上分为四层:物理网、协议、应用软件和信息。

1. 物理网

物理网是实现 Internet 通信的基础,它把一台台独立自主的计算机互相连接起来,如图 1-14 所示,为实现计算机之间的数据通信、协同工作和资源共享等功能提供物理上的连接。物理网上线与线之间的连接点是互联设备和计算机,包括有网上各种各样的服务器、工作站、路由器、集线器、接入设备等,你用于拨号入网的计算机也将是网上的一员;这些连接点之间的“纽带”是通信线路,包括看得见的有线的光纤、同轴电缆和双绞线以及看不见的无线的卫星信道、微波通道等。物理网像一个巨大的蜘蛛网,覆盖着全球,不断延伸和加密。物理网的作用类似于现实生活中的运输工具,实现信息流的传送。

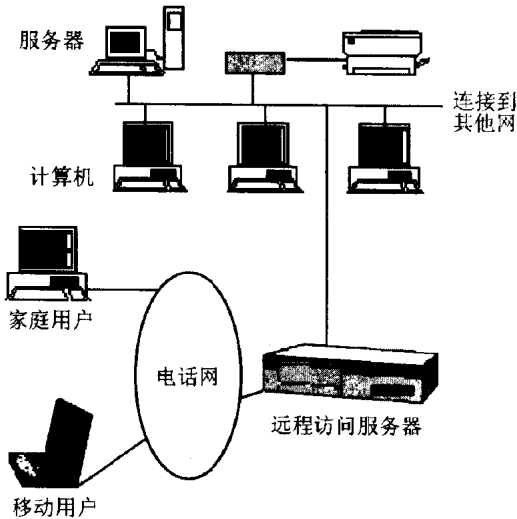


图 1-4

2. 协议

协议是计算机在物理网上进行通信所需要共同遵守的语言规范。在 Internet 上传输的每个消息至少遵守三个协议:网络协议(network protocol),它负责将消息从一个地方传送到另一个地方;传输协议(transport protocol),它管理被传送信息的完整性;应用程序协议(application protocol),它负责将网络传输的东西转换成我们能够识别的信息。

Internet 将消息从一个主机传送到另一个主机所使用的协议称为网间协议(IP),这是 Internet 的网络协议。网间协议负责将消息发送到指定接收的主机。

消息在传送时被分割成一个个的小包,传输控制协议(TCP)负责收集这些信息包,并将其按适当的次序放好来发送,在接收端收到后再将其正确地还原。传输协议保证数据包在传送中正确无误。在 Internet 中,网间协议和传输协议配合工作,即我们常说的 TCP/IP 协议。

应用程序协议几乎和应用程序一样多,如 SMTP, telnet, ftp, archie, gopher, WAIS 和 HTTP 等等,每一个应用程序都有自己的协议。

3. 应用软件

实际上,Internet 和我们直接发生关系的既不是物理网,也不是网络协议,而是网络应用软件工具和应用程序。它们是我们使用网络时必须借助的基本工具,是我们与网络打交道的交互界面和入口。这些网络应用程序与平常的单个计算机上运行的单用户应用程序不同,它离开网络使用将没有意义。目前网络应用程序很多,如: Mail, telnet, ftp, archie, gopher, WAIS 和 WWW 浏览器等。

4. 信息

信息是网络的灵魂。没有信息,网络就没有任何价值了。信息在网络世界里好比货物在交通系统中一样,修建公路(物理网)、设立交规(协议)、使用汽车(应用软件)的目的是为了运输货物(信息)。上面所讲的物理网、协议和应用软件都是为信息的传送服务的。如果 Internet 上没有丰富的信息,则 Internet 再大也是一个空网,它将毫无意义。信息资源是 Internet 的重要组成部分,信息资源的共享是建立 Internet 的最主要目的之一,信息资源的丰富和通信的快捷方便是 Internet 迅速发展的动力。信息资源涉及人类生活的方方面面,包括政治、经济、科技、文化、娱乐、体育、新闻等等。

1.1.3 Internet 发展与现状

了解了 Internet 的起源和发展,你就会更加坚信加入 Internet 是一个非常明智的抉择。

- 1969 年,Internet 雏形。由美国国防部资助,由高级研究项目署(ARPA)开始实现的 Arpanet 计划,其目的是建立分布式的、存活力极强的全国性信息网络。
- 1972 年由 50 所大学和科研机构参与连接的 Internet 最早的模型 Arpanet 第一次公开向人们展示。
- 1980 年,Arpanet 成为 Internet 最早的主干。
- 80 年代初,两个著名的科学教育网 CSNET 和 BITNET 先后建立。

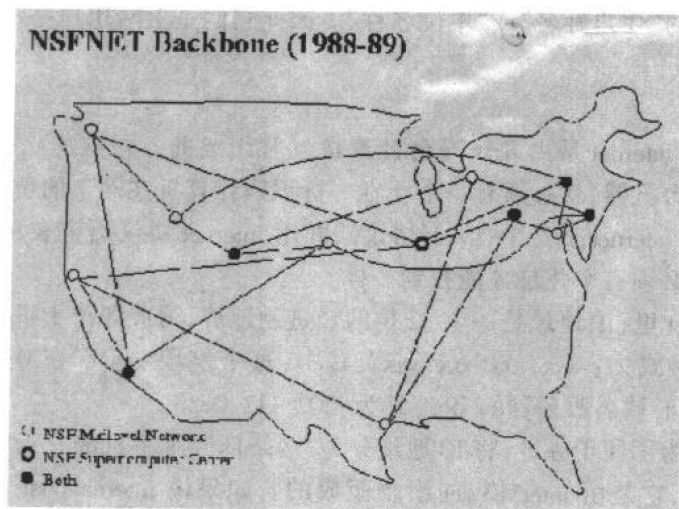


图 1-5

- 1984 年,美国国家科学基金会 NSF 规划建立了 13 个国家超级计算中心及国家教育科技网(NSFNET),替代 Arpanet 的骨干地位。
- 90 年代初,商业机构进入 Internet,使在 Internet 进行商业活动有了可能。
- 1995 年,NSFNET 停止运作,Internet 彻底商业化。
- 现在,Internet 已从最初的学术科研网络变成了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的计算机信息网络。其应用除了学术科研外,远程医疗、远程教学、电子商务、娱乐休闲等已应有尽有。Internet 的发展速度是惊人的,只要你今天想到 Internet 还没有实现什么,那么明天在你连入网络时,或许你就会发现它已经在 Internet 上了。在网络规模上,目前 Internet 已经成为全世界规模最大、发展最快的计算机互联网。从有关 Internet 的统计资料可以看出,到 1997 年 1 月,在 Internet 注册的域(一个域一般都有多个局域网)已经达到 82 万 8 千个,1 千 6 百多万台计算机连入网络,共有 193 个国家和地区在 Internet 注册了域名,连入的用户数按一台计算机十个人计算,则共有 1 亿 6 千万人上网。从 1991 年开始,Internet 联网计算机的数量每年翻一番,目前每天有 4 000 台计算机入网。
- 预计到 2000 年将有一百多万个网络、一亿台计算机和十亿个用户使用 Internet。今天,在现实生活中,如果你没有一个住址,你就无法生活。那么,明天,在 Internet 网络世界里,如果你没有一个“网址”,你也许就失去了和世界的联络。随着网络用户的急速增加,网址变得越来越紧张。目前的网络协议 IPv4(地址为 32 位)已经不能满足人们对网址的需求。新的因特网协议 IPv6 已经诞生,它采用 128 位地址,并将满足人们对网址的需求。就像每人都有一个身份证号一样,将来每人都有一个 Internet 网址。

1.1.4 Internet 地址和域名

要入网,就必须要了解 Internet 的地址和域名等基本常识。Internet 的地址就像我们身边的街道号码,用来标识网上计算机的“住址”;而 Internet 域名则像现实生活中的单位名称,用

来说明在该“住址”的“住户姓名”或“单位名称”。因此它们是上网用户必备的知识。

1. IP 地址

前面已经说过,Internet 是由几千万台计算机互联组成的。在这样一个庞大的系统中,要能正确地访问每台机器,就必须有一个能唯一标识该计算机在网上的位置的东西,这就是 IP 地址。其中,I 是 Internet,P 是 Protocol(协议),即用 Internet 协议语言表示的地址。这和现实生活中每个人都必须有个住址才能找到一样。

目前,在 Internet 里,IP 地址是一个 32 位的二进制地址,写成四个十进制数字字段,中间用圆点隔开,书写形式为:xxx.xxx.xxx.xxx。其中,每个字段 xxx 都在 0 ~ 255 之间取值。如,CERNET 网络中心域名服务器的 IP 地址为:202.112.0.33。

在 Internet 中,为了便于寻址,将 IP 地址分为“网络部分 + 主机部分”。从 internet 这个英文词本身可以看出,它是由 inter 和 net 组合而成的。如果说 international 表示“国际”,那么 internet 就表示“网际”,即由很多个网(即网络)组成的网际网,每个网络内才是由一台台计算机(即主机)组成。将地址分成网络 and 主机两个部分之后,寻址起来就很方便了:先找到网络号(几万 ~ 几百万),再在该网络里找到主机的地址(一般不足一万个)。实际上,由于 Internet 的快速增长,出现了早期所划分的网络数不够用,而主机部分的地址却经常用不满的情况,于是后来就采用了将主机标识部分的一些二进制位再划分出来,用来对本网络的各个“子网”进行编号,剩余的部分用做子网内的主机标识部分。这样 IP 地址就变成了“网络 + 子网 + 主机部分”的新划分。在 Internet 的计算机相互通信的寻址过程中,查到网络部分后,采用“网络掩码”对地址中的网络 and 子网部分进行屏蔽来确定子网中的主机地址。默认的网络掩码是根据 IP 地址中的第一个字段确定的:

- 第一个字段在 1 ~ 126 之间,为 A 类地址,默认网络掩码为:255.0.0.0;
- 第一个字段在 128 ~ 191 之间,为 B 类地址,默认网络掩码为:255.255.0.0;
- 第一个字段在 192 ~ 233 之间,为 C 类地址,默认网络掩码为:255.255.255.0。

注意:在 Internet 中,一个主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,但两个或多个主机却不能共用一个 IP 地址。如果有两个主机的 IP 地址相同,则会引起异常现象,哪个主机都无法正常工作。

2. 理解域名系统

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 166.111.8.18 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 mail.tsinghua.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。下面我们就介绍 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 mail.tsinghua.edu.cn 中,最高域名为 cn,次高域名为 edu,最后一个域为 tsinghua,主机名为 mail。

在机构性域名中,最右端的末尾都是三个字母的最高域字段。由于 Internet 发源于美国,大多数此类域名位于美国国内。目前共 14 种,如表 1.1 所示。例如 `www.whitehouse.gov` 就表示美国政府组织(gov)白宫(whitehouse)的 Web 服务器。

表 1.1

机构性域	表示的机构或组织类型
COM	盈利性的商业实体
EDU	教育机构或设施
GOV	非军事性政府或组织
INT	国际性(NATO)机构
MIL	军事机构或设施
NET	网络资源或组织
ORG	非盈利性组织机构
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

在地理性域名中,则根据地理位置来命名主机所在的区域,见表 1.2。对于美国以外的主机,其最高层次域基本上都是按地理域命名的。地理域指明了该域名源自的国家。在几乎所有的情况中,地理域都是两个字母的国家代码,依据 ISO 3166 指定。例如中国的地理域为 CN,即在中国注册的所有机器域名的最后两个字母都是 CN。如果在一个域名的末尾没有找到地理域,就可以假定该域名是源自美国的。其他国家的右边第一个域名则代表国家。

表 1.2

地理区域性域	表示的国家和地区
CN	中国
HK	中国香港
TW	中国台湾
AU	澳大利亚
JP	日本
CA	加拿大
DE	德国
FR	法国
...	...