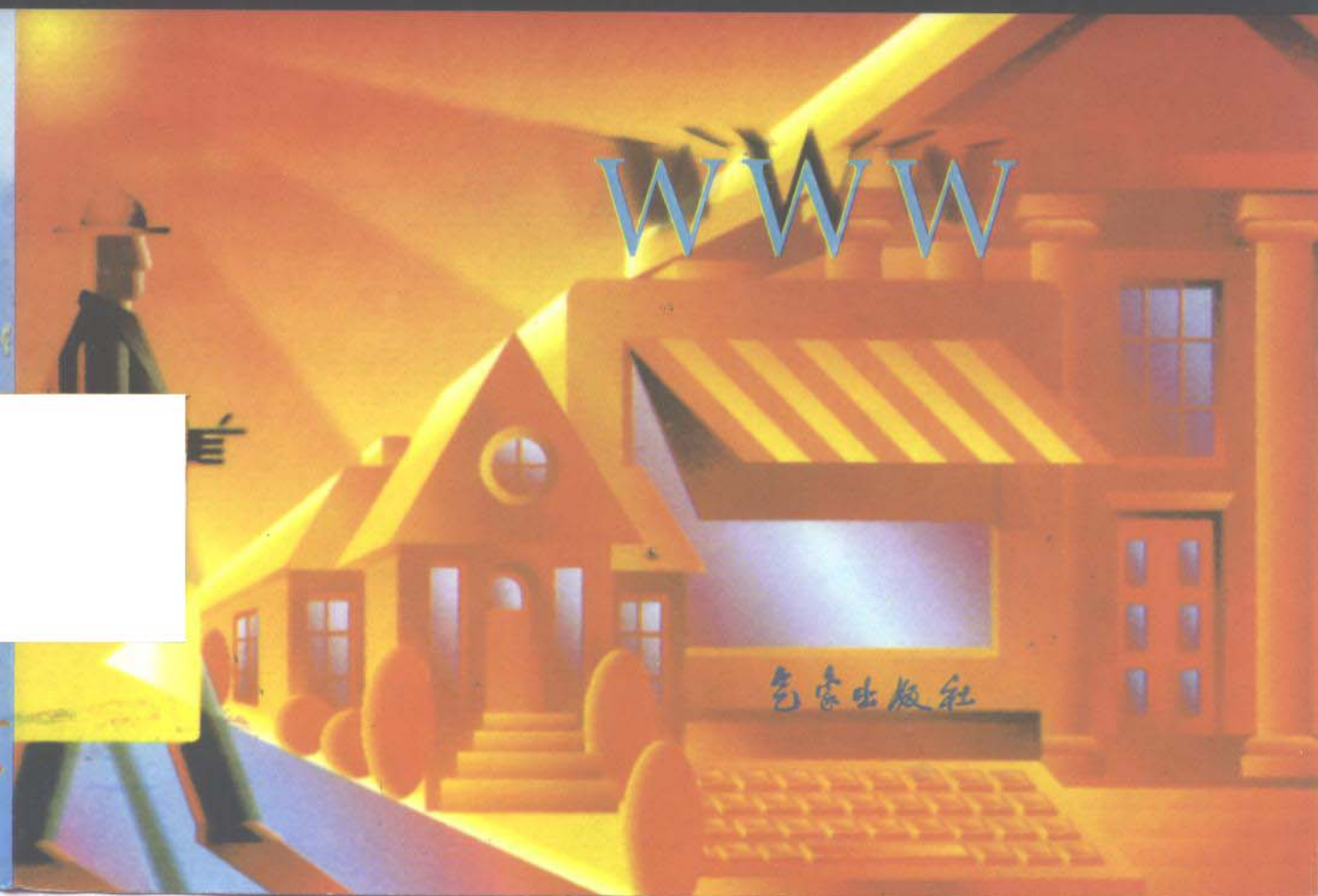


INTERNET

实战技巧

浏览器篇

张旆 冯雪 许亮 等 编著



Internet 实战技巧 ——浏览器篇

张 旆 冯 雪 许 竞 编著
俞 洁 李忠民等

气象出版社

内 容 简 介

在我国,网络的发展之迅猛是前所未有的,几年中,Internet(互联网)这个词走进了中国的千家万户,中国也开始了信息化的进程。面对信息时代的来到,面对网上的浩如烟海的信息,如何去浏览它们,如何去寻找自己所需要的信息?本书从介绍 Internet 的历史开始,讲解了 Internet 的底层协议 TCP/IP 及调制解调器的安装以及拨号网络的使用,书中详细介绍了当今最流行的两大浏览器软件系列 IE 和 Netscape 的安装和使用方法,同时也涉及另一个小型而实用的浏览器软件 Opera 的介绍,最后讲述了国内几家著名的 ISP 情况和如何利用各种搜索工具寻找自己所需的信息。书后附有一些国内外著名的网址。

此书适于初涉“网”坛的初学者,包括学生、计算机爱好者或是想要入网的家庭用户等使用。对于已经在网上探索的人来说,本书也颇有参考价值。

图书在版编目(CIP)数据

Internet 实战技巧:浏览器篇/张旆等编. - 北京:气象出版社,1999.6
ISBN 7-5029-2707-7

I. I… II. 张… III. 因特网 IV. TP393.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 13454 号

Internet 实战技巧——浏览器篇

张 旆 冯 雪 许 竞 俞 洁 李忠民等 编著

责任编辑:陶国庆 终审:王存忠

封面设计:王 冲 责任技编:谷 青 责任校对:谷 青

气象出版社 出版发行

(北京市海淀区白石桥路 46 号 邮政编码:100081)
北京市昌平环球印刷厂印刷

开本:787mm×1092mm 1/16 印张:14.75 字数:378 千字
1999 年 8 月第一版 1999 年 8 月第一次印刷
印数:3000 册 定价:23.00 元

前 言

从本世纪 50 年代开始,电子计算机及计算机应用技术得到了迅猛的发展。最近 10 年来,得益于计算机技术的发展,网络技术的发展更可谓是一日千里。毫不夸张地说,一个网络的时代已经到来,现在信息高速公路的建成将使地球日益变成一个地球村。

在我国,网络的发展之迅猛也是前所未有的,几年中,Internet(国际互联网或称因特网)这个词走进了中国的千家万户,中国也开始了信息化的进程。面对信息时代的来到,面对网上的浩如烟海的信息,如何去浏览它们,如何去寻找自己所需要的信息?这就是本书要解决的问题。

本书将主要介绍最新的几大浏览器的安装和使用方法以及一些简单的技巧,介绍中尽量采取图文并行的方式,避免提及一些枯燥的专业概念。

全书分为八章。第一章简要介绍 Internet 的历史;第二章介绍 Internet 的底层协议 TCP/IP 及其安装和设置方法,当然也包括一些网络的基本知识;第三章讲解调制解调器的安装以及拨号网络的使用方法;第四章和第五章详细介绍当今最流行的两大浏览器软件系列 Internet Explorer(IE)和 Netscape 的安装和使用方法;第六章介绍体形虽小,但功能齐全且实用的另一个小型浏览器软件 Opera;第七章讲述如何选择 ISP 以及国内几家著名的 ISP 情况;第八章告诉您在学会网上浏览后,如何利用各种搜索工具寻找自己所需的信息。本书最后附有一些国内外著名的网址。

此书适于初涉“网”坛的初学者包括学生、计算机爱好者或是想要入网的家庭用户等使用。对于已经在网上游荡过的人来说,这本书也颇有参考价值。

参加本书编著工作的还有张博、徐斌、李彤、陈乐来等。鉴于作者能力有限,以及 Internet 日新月异的迅猛发展,所以本书的内容难免存在疏漏乃至错误,敬请读者批评指正。

编 者
1999 年 2 月

本书所使用的字体和符号

为了方便您的浏览,现在介绍一下书中会出现的一些符号和方框所代表的意义。

 表示每一章中的重点部分。

注释:

在这个框架中,是一些应该解释的概念。这些注释中的内容可以帮助您更好的理解有关文字要表达的意思,或者,注释本身正是点睛之笔,所以在这里还是提醒您注意“注释性文字”。

◆ **讨论的内容主题** 文中出现这样的标识时,一般来讲表示我们下面要讨论的内容主题,或者是一个要解释的中心。文中常常用黑斜体字标识。另外,有时候黑斜体字会表示我们在讨论一些有用的使用技巧,您可以在这里有些收获。

目 录

第一章 Internet 的发展历史	(1)
1.1 Internet 是什么	(1)
1.2 Internet 的发展历程	(3)
1.2.1 ARPANET——网络之父	(3)
1.2.2 NSFNET 的崛起	(5)
1.2.3 今天的 Internet	(6)
1.3 谁是 Internet 的管理者	(8)
1.4 小结	(9)
第二章 TCP/IP 初识	(10)
2.1 TCP/IP 简介	(10)
2.1.1 何谓 TCP/IP	(10)
2.1.2 TCP/IP 的组成部分	(11)
2.1.2.1 传输协议	(11)
2.1.2.2 路由选择协议	(11)
2.1.2.3 网络地址	(11)
2.1.2.4 用户协议	(12)
2.1.2.5 网关协议	(12)
2.1.2.6 其他协议	(12)
2.1.3 CP/IP 和 Internet	(12)
2.1.4 TCP/IP 的层状结构	(13)
2.1.5 IP 地址	(14)
2.1.6 网络名字系统	(16)
2.1.6.1 国际域名	(16)
2.1.6.2 国内域名	(16)
2.1.7 Internet 协议	(17)
2.2 TCP/IP 协议的安装和设置	(17)
2.2.1 TCP/IP 协议的安装	(17)
2.2.2 TCP/IP 协议的简单设置	(20)
2.2.2.1 Windows 95 的 IP 地址	(20)
2.2.2.2 Windows 95 的网关页	(20)
2.2.2.3 Windows 95 的 DNS 配置页	(20)
2.2.2.4 Windows 95 的 WINS 配置页	(21)
2.3 小结	(22)
第三章 上网方法指南	(23)
3.1 如何选择上网的方式	(23)
3.1.1 专线上网	(23)

3.1.2	PPP/SLIP 方式	(23)
3.1.3	ISDN 方式	(24)
3.1.4	选择您的方式	(24)
3.2	配置您的计算机	(24)
3.2.1	配置硬件	(24)
3.2.1.1	英特尔公司的“奔腾”系列 CPU	(24)
3.2.1.2	一台高速度的调制解调器	(25)
3.2.1.3	高质量的电话线	(25)
3.2.2	配置软件	(25)
3.2.2.1	Windows 95 操作系统	(25)
3.2.2.2	网上浏览器软件	(25)
3.3	调制解调器	(25)
3.3.1	挑选调制解调器	(26)
3.3.1.1	速度	(26)
3.3.1.2	功能	(26)
3.3.1.3	质量	(27)
3.3.1.4	价格	(27)
3.3.2	安装调制解调器	(27)
3.3.2.1	外置式调制解调器的安装	(27)
3.3.2.2	内置式调制解调器的安装	(28)
3.3.3	软件的安装和配置	(28)
3.3.3.1	调制解调器的软件安装	(29)
3.3.3.2	调制解调器的配置	(31)
3.4	拨号上网	(33)
3.4.1	安装拨号网络适配器	(33)
3.4.2	安装拨号网络	(34)
3.4.3	如何安装拨号器	(36)
3.4.4	开始拨号	(39)
3.5	小结	(42)
第四章	Internet Explorer 浏览器	(43)
4.1	IE 和 Microsoft	(43)
4.2	IE 中文版 3.0 详解	(44)
4.2.1	IE 3.0 的安装	(44)
4.2.2	如何使用 IE 3.0	(46)
4.2.2.1	第一次运行 Internet Explorer 3.0	(46)
4.2.2.2	Internet Explorer 3.0 的界面	(47)
4.2.2.3	Internet Explorer 3.0 的设置	(51)
4.2.3	注意事项	(57)
4.2.3.1	查看和组织页的技巧	(57)
4.2.3.2	关于加快显示速度	(57)

4.3 IE 中文版 4.0 详解	(57)
4.3.1 IE 4.0 的安装	(57)
4.3.2 如何使用 IE 4.0	(61)
4.3.2.1 网上浏览的基本方法	(61)
4.3.2.2 IE 4.0 的界面	(63)
4.3.2.3 IE 4.0 的设置	(65)
4.4 IE 使用进阶	(70)
4.4.1 快捷键的使用	(70)
4.4.2 更改工具栏的外观	(70)
4.4.3 保存主页信息	(71)
4.4.3.1 将当前页保存在计算机上	(71)
4.4.3.2 不打开网页或图片而直接保存	(72)
4.4.3.3 将网页中的信息复制到文档	(72)
4.4.3.4 查看当前页的 HTML 源文件	(73)
4.4.3.5 将网页图片作为桌面墙纸	(73)
4.4.3.6 用电子邮件发送 Internet 网页	(73)
4.4.4 打印主页信息	(74)
4.4.5 “收藏夹”的使用方法	(75)
4.4.5.1 添加进“收藏夹”列表	(75)
4.4.5.2 打开列表	(77)
4.4.5.3 管理收藏夹	(77)
4.4.5.4 在收藏夹中添加其他项目	(78)
4.4.5.5 拖曳和放置	(79)
4.4.6 预订站点内容	(79)
4.4.6.1 预订站点	(80)
4.4.6.2 管理预订站点	(84)
4.4.6.3 更新预订内容	(84)
4.4.6.4 取消预订的站点	(85)
4.4.7 频道的使用初步	(85)
4.4.7.1 频道的意义和工作方式	(86)
4.4.7.2 添加频道	(86)
4.4.7.3 预定和管理频道	(86)
4.4.7.4 显示频道	(86)
4.5 小结	(89)
第五章 Netscape 和 Navigator 浏览器	(90)
5.1 Netscape 和 Navigator 简介	(90)
5.2 Navigator Gold 3.0 详解	(90)
5.2.1 Gold 3.0 的安装	(90)
5.2.2 如何使用 Gold3.0	(94)
5.2.2.1 界面	(94)

5.2.2.2 使用和设置	(96)
5.3 Netscape Communicator 4.0 详解	(104)
5.3.1 Communicator 4.0 的安装	(104)
5.3.2 如何使用 Communicator 4.0	(109)
5.3.2.1 第一次运行	(109)
5.3.2.2 使用及设置	(115)
5.3.3 注意事项	(118)
5.3.3.1 快捷键的使用	(118)
5.3.3.2 如何提高 WWW 的浏览速度	(119)
5.4 Netscape 使用进阶	(120)
5.4.1 Netscape 的一些基本功能	(121)
5.4.1.1 关于复制、剪切及其它	(121)
5.4.1.2 保存页面内容	(122)
5.4.2 定位栏输入技巧	(125)
5.4.3 书签的使用	(126)
5.4.3.1 快速访问以前的地址	(126)
5.4.3.2 编辑书签	(126)
5.4.3.3 经常更新书签	(126)
5.4.3.4 导入其他的文件	(128)
5.4.3.5 查找书签	(128)
5.4.3.6 组织书签	(129)
5.4.3.7 新建书签	(129)
5.4.3.8 取别名(Make Alias)	(129)
5.4.3.9 编辑书签属性	(129)
5.5 小结	(131)
第六章 Opera 浏览器	(132)
6.1 初识 Opera 浏览器	(132)
6.1.1 Opera 浏览器的安装与卸载	(132)
6.1.2 Opera 浏览器快速入门	(133)
6.1.2.1 用户界面简介	(133)
6.1.2.2 用 Opera 自由浏览 WWW	(134)
6.1.3 用户界面详解(1)——菜单栏	(135)
6.1.3.1 视图(View)菜单	(135)
6.1.3.2 Navigation(浏览)菜单	(136)
6.1.3.3 List(列表)菜单	(137)
6.1.3.4 Mail(邮件)和 News(新闻)菜单	(137)
6.1.3.5 Help(帮助)菜单	(138)
6.1.4 用户界面详解(2)——工具栏	(138)
6.2 配置 Opera 浏览器	(140)
6.2.1 最主要的 Generic Preference	(141)

6.2.2	工具栏和状态栏设置(Button and status bar)	(142)
6.2.2.1	工具栏(Button bar)	(143)
6.2.2.2	工具栏按钮(Button).....	(143)
6.2.2.3	只显示小图片(Force small button for)	(144)
6.2.2.4	状态栏(status bar)	(144)
6.2.2.5	弹出帮助(Pop help).....	(144)
6.2.2.6	字体与颜色(Fonts and colors).....	(144)
6.2.3	让网页按自己的习惯显示	(144)
6.2.4	让网页活起来	(144)
6.2.4.1	多媒体选项面版	(144)
6.2.4.2	让 Opera 发出声音	(146)
6.2.4.3	JPEG 文件的配置	(147)
6.2.5	使 Opera 更好地与 Windows 合作	(147)
6.2.5.1	让 Opera 成为缺省的浏览器	(147)
6.2.5.2	设置 Opera 中的文件关联	(148)
6.2.6	其它设置	(149)
6.2.6.1	Cache 的设置	(149)
6.2.6.2	Proxy server(代理服务器)的配置	(150)
6.2.6.3	安全选项(Security)	(151)
6.2.6.4	邮箱和新闻组的配置	(151)
6.3	Opera 浏览器使用技巧	(152)
6.3.1	快捷键在 Opera 中的使用	(152)
6.3.1.1	浏览文件控制	(152)
6.3.1.2	浏览显示控制	(152)
6.3.1.3	网页载入控制	(153)
6.3.1.4	热点链接控制	(153)
6.3.1.5	编辑与查找	(154)
6.3.1.6	卷轴控制	(154)
6.3.1.7	显示比例控制	(154)
6.3.1.8	网页中的表格控制	(154)
6.3.1.9	主题讨论组控制	(154)
6.3.1.10	窗口控制	(154)
6.3.2	Hot list 的使用	(155)
6.3.3	Opera 的安全性	(156)
6.3.3.1	网络安全性的要求	(156)
6.3.3.2	关于证书和数字签名	(156)
6.3.3.3	关于密码和加密、解密	(156)
6.3.3.4	关于公共密钥和私有密钥	(156)
6.3.3.5	关于证书签发者	(157)
6.3.4	关于插件(Plugin)	(157)

6.3.5	发送 E-mail	(158)
6.4	小结	(158)
第七章	选择 ISP	(159)
7.1	ISP 简介	(159)
7.1.1	什么是 ISP	(159)
7.1.2	我国的 ISP 情况	(159)
7.1.3	在 ISP 申请帐号	(160)
7.2	选择你的 ISP	(161)
7.2.1	使用国家的 ISP	(161)
7.2.2	使用本地的 ISP	(161)
7.2.3	通过联机服务连接	(162)
7.2.4	考虑 ISP 的硬件设施	(162)
7.2.4.1	中继线数量	(162)
7.2.4.2	专线带宽	(162)
7.2.5	考虑 ISP 的软件设施	(162)
7.2.5.1	拨接速度	(163)
7.2.5.2	服务收费	(163)
7.2.5.3	相关支持	(164)
7.2.5.4	服务稳定性	(164)
7.2.5.5	服务态度	(164)
7.3	全国主要 ISP 简介	(165)
7.3.1	中国公用 Internet 网:CHINANET	(165)
7.3.2	东方网景公司	(166)
7.3.2.1	Chinanet 东方网景信息平台	(166)
7.3.2.2	主页内容	(166)
7.3.2.3	资费标准	(167)
7.3.2.4	联系方法	(168)
7.3.3	中网信息技术有限公司	(168)
7.3.3.1	中网的网址	(168)
7.3.3.2	基本服务	(169)
7.3.3.3	联系方法	(169)
7.3.4	国联在线网:ICNet	(170)
7.3.4.1	国联在线网址	(170)
7.3.4.2	国联在线优势	(170)
7.3.4.3	基本服务	(170)
7.3.4.4	联系方法	(170)
7.3.5	北京瀛海威	(171)
7.3.5.1	简介	(171)
7.3.5.2	瀛海威时空网址	(171)
7.3.5.3	瀛海威时空主页	(172)

7.3.5.4	技术资源	(172)
7.3.5.5	上网条件	(172)
7.3.5.6	网络计费	(172)
7.3.5.7	联系方法	(173)
7.3.6	上海在线公司	(173)
7.3.6.1	上海在线网址	(173)
7.3.6.2	上海在线主页	(173)
7.3.6.3	资费标准	(173)
7.3.6.4	“上海热线”注册受理点	(174)
7.3.7	天津电信	(174)
7.3.7.1	天津电信主页	(174)
7.3.7.2	天津电信的网址	(175)
7.3.7.3	入网说明	(175)
7.3.8	广东电信	(176)
7.3.8.1	广州电信主页	(176)
7.3.8.2	广州电信网址	(176)
7.4	北京主要 ISP 调研评测报告	(177)
7.4.1	硬件设备	(177)
7.4.2	服务情况	(178)
7.5	小结	(178)
第八章	网上搜索	(179)
8.1	网上搜索的必要性	(179)
8.2	YAHOO 的使用	(180)
8.3	SOHOO 的使用	(185)
8.4	EXCITE 的使用	(186)
8.5	网易的使用	(189)
8.6	BIGFOOT 的使用	(192)
8.7	天网的使用	(194)
8.8	小结	(195)
附录一	Ineternet 术语英汉对照表	(196)
1.	Internet 常识	(196)
2.	Internet 协议	(201)
3.	Internet 常用术语	(203)
附录二	国家或地区域名代码	(208)
附录三	国内外一些著名网址	(213)
附录四	中国 Internet 发展状况统计报告	(218)

第一章 Internet 的发展历史

本章要点：

- ☞ Internet 是什么
- ☞ Internet 的发展历程
- ☞ 谁是 Internet 的管理者

当历史的指针指向 20 世纪 90 年代,随着电子计算机技术的迅猛发展,Internet 浪潮已经席卷了全球。当今社会的信息化程度越来越高,如何高速、高效的处理众多扑面而来的信息已经成为人们所关注的焦点,而“网上冲浪”也已经成为时尚。Internet 已不再是遥不可及的天之物,而是实实在在地走入了寻常百姓家。

那么 Internet 究竟是什么? Internet 是如何从无到有一步一步地发展起来的呢? Internet 今后的发展趋势又将如何呢?

在本章中我们将对 Internet 及其发展的历程作一个简单的介绍。

1.1 Internet 是什么

在英语中“Inter”的含义是“交互的”,“net”是指“网络”。简单地讲,Internet 就是指计算机交互网络,又称因特网或互联网。

Internet 并不是一个实在的实体,而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,它包含了难以计数的信息资源,向全世界提供信息服务。Internet 的结构如图 1.1 所示。

以上只是对 Internet 的结构作了一个简单的描述。直到今天还没有一个统一的定义来概括 Internet,但是我们可以对这个定义的大概轮廓进行一个描述:从技术上讲应从通信协议、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 的定义至少应包含以下三个方面的内容:

- ◆ Internet 是一个基于 TCP/IP 协议族的国际互连网络。
- ◆ Internet 是一个网络用户的团体,用户在使用网络资源的同时也为该网络的发展壮大贡献力量。
- ◆ Internet 是所有可被访问和可被利用的信息资源的总和。

从网络通信的角度来看:Internet 是一个以 TCP/IP 网络协议连接各个国家、各个地区、各个机构的计算机网络的数据通信。

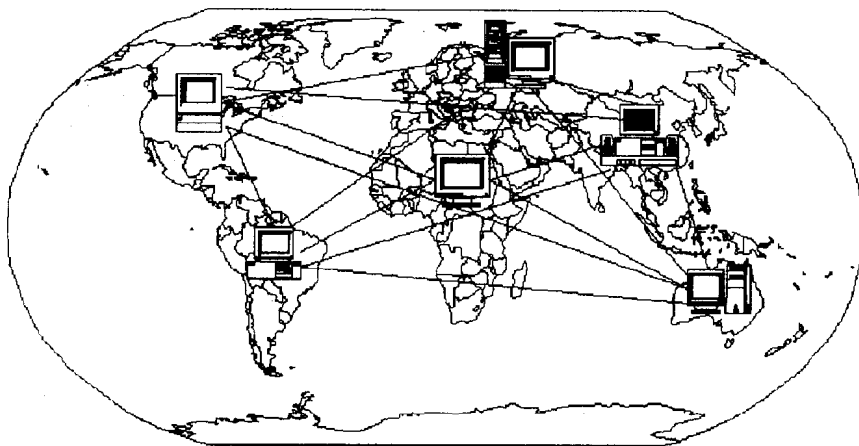


图 1.1 Internet 的结构

从网络管理的角度来看:没有一个组织能够拥有和控制 Internet,因此有一个“Internet 协会”协调这种合作,并且确立它的应用标准。

从网络协议的角度来看:Internet 网络互相连接采用的基本协议是 TCP/IP。

从网络组成的角度来看:组成 Internet 互联网的计算机网络包括局域网(LAN)、城域网(MAN)、大规模的广域网(WAN)等。这些网络通过普通电话线、高速度的专用线路、卫星、微波和光纤等通信线路把不同国家的政府、军事、大学、公司、科研机构等组织的网络连接起来。

据 1998 年 4 月的最新统计,与该网络相联接的国家和地区已达 180 多个,相联接的计算机网络已达 6 万多个,相联接的计算机台数已超过 1000 万台。直接或间接使用 Internet 网的用户已超过 1 亿 3 千万人,并且以每月递增 15% 的速度迅速扩大。但单从技术的角度来讲,无法确切计算全世界范围使用 Internet 的准确数字。因为除了运行 TCP/IP 通信协议的网络外,还有一些不使用 TCP/IP 通信协议的网络如 AppleTalk, Bit, IPX, CompuServe, DEC 等网络,为了方便这些网络的用户与 Internet 网的用户交换信息,这些网络采用一种称为网关(gateway)的技术与 Internet 相连。

Internet 如此迅猛发展的原因从技术角度看,可以简单地概括为以下几点:

- ◆ 计算机网络技术、人机交互技术、多媒体技术以及采用数字传输方法的现代通讯技术的成熟。
- ◆ Internet 的信息传输过程采用统一的 TCP/IP 通讯协议。
- ◆ Internet 提供的各种信息服务功能满足并刺激了人们对网络的进一步需求。

Internet 是世界由工业化走向信息化的必然和象征,它为上网用户提供了一个巨大的信息资源和服务工具宝库,用户可以利用 Internet 所提供的各种工具去获取 Internet 众多的信息资源。任何地方的任何 Internet 用户都能够从 Internet 上获得任何方面的信息,如自然、社会、政治、历史、地理、天文、生物、科技、教育、卫生、体育、娱乐、金融商业等等。相信人们对广播、电视早已熟悉,然而 Internet 的通信和电视截然不同。在电视报道中,我们是观众,我们所看到的内容取决于电视台。但是在 Internet 互联网上,用户就成了记者、制作人、观众,可以通过它与同事、朋友、甚至是素不相识的人交流、协同工作。不管您是公司总裁,还是普通的工人、农民、睿智的科学家,Internet 都会以同样的方式处理和表现您的信息。

而 Internet 的即时通信,相信会给从未上过网的人们以极大的震撼。在 Internet 网上,没有时间和空间的限制,地理上相距遥远的人们可以跨时区通信,而无须谋面。因此在大多数的情况下,您可以在任意地点、任意时刻、以任意的方式来表达您的想法和意愿。在 Internet 上,每个人都感到一种真正的“人人平等”。

1.2 Internet 的发展历程

Internet 打破了国家和地域的限制,打破了传统的国际信息交流中政治、经济、文化上的差异和隔阂,使不同国家、不同种族的人们可以迅速地传递和交换信息,大大地促进了各国科技、经济、教育、文化和人们生活质量的发展和提高。Internet 发展到今天的规模大致经过了三个阶段:

- ◆ 60 年代到 70 年代应用于军事的 ARPANET。
- ◆ 80 年代主要应用于科研的 NSFNET。
- ◆ 90 年代广泛应用于各领域的“信息高速公路”。

下面我们将对各个阶段作一个简单的介绍。

1.2.1 ARPANET——网络之父

Internet 起源于美国,因此还是得从 60 年代的美国谈起。60 年代古巴核导弹危机发生之后,随着“冷战”的加剧,“实验室冷战”也开始了。当时普遍认为,能否保持科学技术上的领先地位,是决定未来战争胜负的关键因素。而科学技术的领先则依赖于计算机领域的发展。

到了 60 年代末,美国的计算机应用已有了一定的规模。各计算机中心相互连接以共享数据的思想得到了发展。同时,英国和法国的学术机构也在进行这种通信研究。很快,他们提出了“分组交换”的概念。分组交换建立抗摧毁性网络,和传统的电路交换相比,这种方法在计算机间传输命令和数据时能表现出极大的灵活性和可靠性。

分组交换与电路交换不同的关键在于它不依赖两计算机之间特定的连接,分组中的信息能在所有连接在一起的计算机之间传输,互相连接的计算机之间可以彼此识别,最终能够根据分组上的地址将信息送到目的地。大的信息常被划分为几个分组,每一个分组都标上地址和顺序号,以使信息能够在终端处重新组装。

在 Internet 早期,每台计算机都包括一张在网络中它可以识别所有其他计算机的表格,而且这张表格必须随时更新,难以保留。今天,遍及世界的许多计算机都保存有这样的表格,并且负责在 Internet 中注册新的计算机名。

分组的“信封”通常包括四个部分:一个收信地址、一个发信地址、关于特定分组大小的信息和要传送的信息。综合来说,分组交换有以下几个优点:

- ◆ 分组在传输途中丢失或损坏,只须重新发送该分组即可。
- ◆ 分组能够通过编码而加密。
- ◆ 分组可以被压缩,节省时间。
- ◆ 分组包含本身的信息,接收方能够通过它来证实其内容。

- ◆ 分组能够存储有关的路径选择期间所在位置的信息。
- ◆ 分组的传送与特定网络的通信速度和协议无关,可以由不同的网络接受和发送。
- ◆ 分组之间允许传送其他的业务,可以最大限度的利用带宽。

美国国防部高级研究计划局 BBN 公司提供了研究资金,研究开发中心之间的通信方法,以使分组交换得以实现。1969 年,BBN 公司提出了网络控制协议(这种协议事实上是由若干规则组成,并支持一台机器与另一台机器进行通信,这就像我们要遵守信封书写规则才能把信寄给收信人一样)。1970 年,美国第一个分组交换计算机网——ARPANET 创建成立,ARPANET 把在洛杉矶的加利福尼亚大学、斯坦福大学、圣巴巴拉的加利福尼亚大学和在盐湖城的犹他州州立大学连接起来。这就是 Internet 的开端。

最初,ARPANET 主要用于军事研究目的,它有五大特点:

- ◆ 支持资源共享。
- ◆ 采用分布式控制技术。
- ◆ 采用分组交换技术。
- ◆ 使用通信控制处理机。
- ◆ 采用分层的网络通信协议。

前面提到的四所大学被 ARPANET 连接起来之后,如果其中的任何一个连接失败,信息仍能由其他的网络通路传送。这就满足了发展计算机网络的最初要求。

到了 1972 年,全美国有 40 个不同的网点归属于 ARPANET,这些网点之间的电子通信包括在单个用户间发送的小文本文件,被称为电子邮件(E-mail)。大文本文件和数据文件在 ARPANET 中的计算机间通过文件传输协议(FTP)传送。犹他州州立大学首先实现了通过网络控制远端计算机——远程登录。这些都是今天 Internet 的基本功能。

1972 年,第一次国际通信会议(ICCC)在华盛顿召开,来自全世界的代表参加了这次会议,会议在不同计算机和网络之间的通信协议的问题上达成了一致意见,决定成立 Internet 工作组。温顿·赛福当选为第一届 Internet 工作组的主席,负责创立一个协议,以使世界上几乎所有的计算机网络之间能够互相通信。国际计算机通信会议后的第二年,美国国防部高级研究计划局也开始了一项 Internet 计划,研究怎样把各分组交换网络连接在一起。

在这两项计划的推动下,1974 年,温顿·赛福和罗伯特·卡恩开发了 Internet 协议(IP)和传输控制协议(TCP)。这是不同层次的两个协议,IP 是基础,TCP 是建立在 IP 之上的。TCP/IP 规范了网络上所有通讯设备,尤其是主机与主机之间的数据往来格式及传送的方式,这也就是现在人们经常提及的 Internet 两个基本协议。

TCP/IP 使用的方法非常先进,它可以在不同的网络中采用自己的内部协议,逐步达到创建通信路径的最初目标,它已成为了当今世界上大多数新型网络的最佳选择和通用标准。

在 Internet 上,必须首先拥有了大量的、通用的、价格合理的计算机和被广泛采用的操作系统,它才可能形成与发展。在这个问题上,美国的数字设备公司和贝尔实验室功不可没。

60 年代末,数字设备公司开发了 PDP 小型计算机。在此之前的像 IBM 的许多大型计算机要耗资成千万甚至上亿的美元,而 PDP 小型机容量很大,价格又相对低廉的多。70 年代初数字设备公司又开发了 VAX 计算机,这种中型机被广泛应用于学院、大学和高科技产业部门。与此同时,美国电话电报公司(AT&T)的贝尔实验室开发了一种能在 PDP 小型计算机上

运行的多任务操作系统——UNIX。UNIX 是一种开放系统,并且免费提供给用户,很快便得到了广泛的应用。而在此之前的操作系统都因过分依赖于本身的系统功能而具有非常大的局限性。

1976 年,贝尔实验室的迈可·莱斯克创立了一种叫做 UUCP 的软件包,使得一台带有调制解调器的 UNIX 系统的计算机能够呼叫另一台同样的计算机,并可以传输文件。这意味着,这种软件满足了组网的基本要求。

这样,有了合适的计算机和用来组网的软件系统,网络不再是神话,它以星火燎原之势,迅速蔓延了整个工业界和学术界。

1979 年,威克森大学决定为科学研究人员创建一个网络,以使 100 多位研究人员通过网络相互传递电子邮件报文。这种网络与 ARPANET 差不多,但它是一个专门集中于计算机科学方面的网络。

同年,来自各大学(包括威克森大学)、国防部高级研究计划局和国家科学基金委员会(NSF)的一些学者参加了计算机科学研究网络(即 CS 网)的发起大会,创建了 CS 网。1980 年,温顿·赛福建议,ARPANET 和 CS 网可以通过网关互连起来。这种网关是连接本地网络和其他网络的设备,她知道其他网络的网络地址,也知道如何到达那里,负责把信息包发送给别的网关。由于 CS 网也使用的是温顿·赛福和罗伯特·卡恩所开发的 TCP/IP 协议,从而使得 CS 网能够共享 ARPANET 的网关,进而使得两个网络能够相互连接起来。

1982 年,两个网络之间的研究人员可以拨号进入对方的网络读取和发送电子邮件,这标志着 Internet 的真正诞生。

在同一时期,沃德和伦迪在芝加哥创立了世界上第一个基于个人计算机的电子公告板系统(BBS)。它的出现改变了以前电话通讯一对一的方式,为公众提供了一个讨论问题的场所。每个电子公告板上都有一些论题,如果感兴趣,只要把自己的想法输进去,每个上网的人都可以看到它。BBS 很快成为 Internet 一个重要的组成部分,对 Internet 的普及起到了很大的作用。

可以说 ARPANET 建立了今天 Internet 的基础,没有 ARPANET 就没有今天的“信息高速公路”。

1.2.2 NSFNET 的崛起

进入 80 年代,网络已经取得相当的发展,在这一段时期出现了许多重要的网络。

在这段时期内的网络中,我们不能不提到两个重要的传播新闻的网络——Usenet 和 Bit 网,以及一个用于个人计算机的网络——Fido 网。

早在 CS 网创建且并入到 ARPANET 时,在北卡罗莱大学工作的斯蒂文·佰洛温就提出了创立传播新闻的电子报纸的设想。不久,史蒂文·丹尼尔和汤姆·斯科特实现了这一想法,他们开发了 Usenet 版本,并且建立了新闻组合新闻组合分层体系的概念。

Usenet 这个网络能够使用户发送的文章传送给网上的其他用户,并能够允许任意用户发送报文给网上的其他用户或给一个(或多个)新闻组的所有用户。Usenet 初期仅有两个层次——两类话题:一类是关于产品的改进和故障的发现;另一类是与网络相关的。1986 年,Usenet 又增加了七个新的层次,涉及到娱乐、科学、社会问题、关于 Usenet 的新闻等各个方面。

在早期,Usenet 的新闻是转发给 ARPANET 的,后来开发了一种新协议——网络新闻传输协议(NNTP)。这样,Usenet 的新闻就可以通过 TCP/IP 接连传送了。现在,Usenet 成为 Internet 用户工具集中功能最强大的一部分,能够向所有 Internet 用户提供全球的最新消息。