

快速学用

Internet

颜清华编著



93.4

兵器工业出版社

内容简介

快速学用Internet

颜清华 编著

兵器工业出版社

内容简介

本书结合了 INTERNET 在中国网络中的实际应用,对 INTERNET 的几大功能进行了通俗的描述,在此基础上帮助读者配置上网软件,并循序渐进地引导读者掌握最新也最实用的网络工具。文中均结合具体实例示范 INTERNET 的强大功能及其工具的使用,并列举中国教育科研网络的大量资源,符合中国读者实际要求。全书内容基于 Windows 界面,简单易学。只要具备 Windows 基本知识的读者阅读本书后即可完全掌握 INTERNET 的使用方法,并能熟练操作。

图书在版编目(CIP)数据

快速学用 Internet/颜清华编著. —北京:兵器工业出版社,1998.4

ISBN 7-80132-248-7

I. 快… II. 颜… III. 全球网络:互联网络-普及读物
IV. TP393.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (97)第 17608 号

兵器工业出版社 出版发行

(邮编:100081 北京市海淀区车道沟 10 号)

各地新华书店经销

北京燕南印刷厂印装

*

开本:787×1092 1/16 印张:11.625 字数:277.6 千字

1998 年 4 月第 1 版 1998 年 4 月第 1 次印刷

印数:1—3000 定价:17.00 元

前 言

Internet 已经风靡全球,世人瞩目。Internet 的如此兴旺正基于它自身的优越性,通过它,你可以坐在家看看商场的物品种类和价格,然后让售货员寄给你所需的货物;通过它,你可以翻阅书店里的最新书目或期刊,随后购买喜欢的内容;通过它,你坐在家就能够与世界各地的人们面对面地一起谈天说地;通过它,可以让你的朋友在几分钟内就看到你给他的信件,无论是近在咫尺,还是远在天涯;通过它,你可以和伙伴们在网络游戏中一起厮杀、浴血奋战;通过它,……

Internet 有这么多的吸引之处,怎样才能身临其境呢?

也许你已经看过了许多有关 Internet 使用的指导书,可是你是否已经感觉到了什么?对,它们都那么繁琐!那么多的 Internet 工具中,有那么多的 UNIX 命令,每个命令中又有那么多的用法和参数,是不是有点令人望而生畏?有没有更简单的法子,不用学那么多的字符命令也一样可以在网络中轻松地浏览和欣赏?

也许对 Internet 比较熟悉的你是不是也被它这么多的工具所迷惑?究竟这种工具有什么样的功能,使用得最广泛的又是什么样的工具?如果有一本系统的工具书该有多好!如果有一本介绍 Internet 最常用、最新的工具书会多省时省力!

国内的 Internet 已初具规模,能够访问的资源也日益增多,你是否早就想知道国内的主要站点了?

本书就能为用户你提供解决这些问题的方法。全书系统地介绍了当前使用得最为广泛的 Internet 工具,编写中结合了各种具体实例引导读者,层层深入。此外,本书在述说时例举了国内的大量的 Internet 资源,读者可以充分利用这些资源进行访问。

使用本书的读者,根本不用担心是否又有那么多的字符命令需要记忆,只需懂得简单的 Windows 操作就可以了,就这么简单!

本书在编写当中得到了李美波女士的大力协助,此外,还得到了刘建平、张辉、魏雪松、吕晋、杨大凯、沈超、王道远、冷涛和卢平等朋友的帮助和支持。

由于编者学识有限,时间仓促,书中不当之处,欢迎读者批评指正。

编者

1997 年 7 月

目 录

第 1 章 Internet 概述	(1)
1.1 Internet 简介	(1)
1.2 Internet 连接配置	(5)
1.3 Internet 在中国及其主要服务	(11)
第 2 章 上网第一步:Trumpet Winsock 安装	(15)
2.1 网络驱动程序	(15)
2.2 Winsock 设置	(18)
2.3 Trumpet Winsock 的使用	(21)
第 3 章 省时省力的 WS-FTP	(30)
3.1 文件传输	(30)
3.2 WS-FTP 使用	(32)
3.3 文件处理	(41)
3.4 简便实用的 Serv-U FTP 服务器	(42)
第 4 章 快捷易用的查询工具	(49)
4.1 Windows 图形查询软件 WSArchie	(49)
4.2 浏览工具 WinGopher	(56)
4.3 数据库查询工具 WAIS	(70)
4.4 用户查询	(76)
第 5 章 远程登录 Telnet 与现场对话 WSIRC	(80)
5.1 远程登录 Telnet	(80)
5.2 NETTERM 和 EWAN	(82)
5.3 广泛使用的 BBS	(88)
5.4 现场对话 WSIRC	(94)
5.5 使人着迷的 MUD	(100)
第 6 章 网络新闻 Usenet	(114)
6.1 Usenet 概述	(114)
6.2 WinVN 使用	(115)
第 7 章 电子邮件 E-mail	(132)
7.1 电子邮件概述	(132)
7.2 Eudora 使用	(135)
第 8 章 浏览工具 Netscape	(146)
8.1 WWW 概述	(146)
8.2 Netscape 的使用	(149)
8.3 Home Page	(163)
附录 Internet 网络资源	(170)

第1章 Internet 概述

1.1 Internet 简介

1.1.1 什么是 Internet

Internet 是在计算机网络的基础上建立起来的,网络使用户脱离地域的分隔和局限,在网络达到的范围内实现资源共享。不管是什么用户,也不管在什么地方,都可以使用网络上的程序、数据与设备,用户访问远隔千里的计算机,就象用本地计算机一样。为了在网络之间交换信息,又在不同范围内实现网络的相互连接,出现了许多由网络组成的互联网。Internet 就是最大的全球互联网,大量的各种计算机网络正在源源不断地加入到 Internet 中。

计算机网络按结构可分成两大部分。一部分是连接于网络上的供网络用户使用的计算机的集合,这些计算机称为主机(Host),用来运行用户的应用程序,为用户提供资源和服务。另一部分是用来把主机连接在一起并在主机之间传送信息的设施,由传输线路和转接部件构成。

Internet 网上的计算机通过互相发送信息分组进行通信。这些分组由成块的数据、特定的控制和寻址信息组成。控制和寻址信息用来确保信息包到达目的地,并能被宿主计算机重新组成可以使用的计算机数据。这种信息传输方式是由 TCP/IP 协议所规定的。TCP/IP 协议中规定了信息包应该怎样分层、分组,怎样在宿主计算机上将信息分组重新组装成计算机数据,怎样在线路上传输信号,以及许多其它有关问题。TCP/IP 是 Internet 的核心,但又仅仅是 Internet 协议中的两种。协议经常以 RFC(注释请求)公报的方式进行描述。RFC 是互连网协会用来发展和记录技术指标的工作文档,许多 Internet 网的计算机站中存储这些文档的电子拷贝。

很多人把 ARPAnet 作为 Internet 的前身。这是因为发展 Internet 时沿用了 ARPAnet 的技术和协议,而且在 Internet 正式形成之前,已经建立了以 ARPAnet 为主的网际网。这种网络之间的连接模式,也是随后 Internet 所用的模式。ARPAnet 是一个实验性的计算机网,用于军事目的,用于支持军事活动。与此不同,Internet 用于民用目的,最初它主要是面向科学与教育界的用户,后来才转到也为其他领域的一般用户服务,成为开放性的网络。

Internet 的真正发展从 NSFnet 的建立开始。最初,NSF 曾试图用 ARPAnet 作为 NSFnet 的通信干线,但这个决策没有取得成功。80 年代是网络技术取得巨大进展的时候,不仅涌现出大量诸如以太网电缆和 workstation 组成的局域网,而且奠定了建立大规模广域网的技术基础,正是在这时提出了发展 NSFnet 的计划。1988 年底,NSF 把在全国建立的五大超级计算机中心用通信干线连接起来,组成全国科学技术网 NSFnet,并以此作为 Internet 的基础,实现同其他网络的连接。现在 NSFnet 连接了全美上百万台计算机,拥有几百万用户,是 Internet 最主要的成员网。采用 Internet 的名称是在 MILnet(由 ARPAnet 分出来)实现和 NSFnet 连接后开始的。以后,其他联邦部门的计算机网相继并入 Internet,如能源科学网 ESnet,航天技术网 NASAnet,商业网 COMnet,等等。

Internet 的出现,改变了网络的工作方式。对用户来说,Internet 不仅使他们不再被局限于分散的计算机上,同时也使他们脱离特定网络的约束。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无论什么事情。Internet 一经出现,在短短几年时间里,就遍及美国大陆,并延伸到世界各大洲。

1.1.2 Internet 的命名和编址

计算机网络世界中,每一个用户都有一个用户名(User-ID),如同每一个程序、文件、资源和组织都拥有一个这样或那样的名字一样。没有用户名,网络不能确定你是谁,不能给你提供网络资源,不能分发属于你的电子邮件。正如生活中的你如果没有名字,外界无法与你接触,你的活动也将受到极大的限制,可谓举步维艰,寸步难行。

Internet 中每一个用户应该与另一个用户区分开来,这样网络才知道某些信息与哪些用户有关,而与哪些用户无关。但是正如人名一样,不同的人使用同一名字的现象比比皆是,例如名字叫“清华”的人在我国不知有多少位,他们中间有的是男性,有的是女性;有的年纪很大,有的正当年轻;有的居住大城市,有的宿于乡村小镇。那么怎样区分他们呢?想想我们生活中采用的办法,对!利用通信地址或者籍贯辨别。Internet 中正是依靠这种方法,这就是所谓的 Internet 地址。在 Internet 网络中,用户名也许并不唯一,但是用户名和地址合并起来就必定具有唯一性。有了这个地址和用户名,你就可以与他人交互电子邮件;可以获取程序、文件、计算机和其他资源,如联机图书馆目录、特殊的数据库、交互式多用户程序、检索程序等等。

每一个在 Internet 联机系统上有帐号的用户都有一个用户名和电子邮件地址,任何一个与 Internet 直接相连的计算机都有一个 Internet 的名字和地址。那么 Internet 的名字和地址具体采用什么样的方式呢?

Internet 网络中有两种主要的识别系统:1)域名系统(DNS),一般由英文字符组成,类似于地址,实际上是名字;2)IP(网际互联协议,Internetworking Protocol)地址,由数字组成,实际上表示逻辑地址。这两种地址都由四部分组成,每部分是有隐含意义的字符或数字,之间均按标准格式用点隔开。每个 DNS 地址都有一个相应的 IP 地址,此数字地址包含系统将数据由一台计算机传送到另一台计算机的路由信息。

Internet 上主机由 IP 逻辑地址标识,使用 TCP/IP 进行通信的每个主机和网络部件都要求唯一的 IP 地址。每个 IP 地址由 32 位组成。每个 IP 地址包括两个标识码(ID),即网络 ID 和主机 ID。同一个物理网络上的所有主机用同一个网络 ID,网络上的一个主机(包括网络上工作站、服务器和路由器等)有一个主机 ID 与其对应。由于运行 TCP/IP 的计算机和网络都需要唯一的 IP 地址,它标明网络上一个计算机系统的位置,类似城市街道上的房子的牌号,唯一地标识了不同的住房。IP 地址必须全网唯一,标识格式一致。每个 IP 地址由四个 8 位二进制位组组成,每个位组之间用点隔开。每个 8 位位组的二进制数可以表示成 0~255 之间的十进制数。

IP 地址按节点计算机所在网络规模的大小分为 A、B、C 三类。

A 类地址分配给规模特别大的网络使用。A 类网络用第一组数字表示网络本身的地址(编号),后面三组数字作为连接于网络上的主机的地址(编号)。

B 类地址分配给一般的大型网络。B 类网络用第一、二组数字表示网络的地址,后面两组

数字代表网络上的主机地址。

C类地址分配给小型网络,如大量的局域网和校园网。C类网络用前三组数字表示网络的地址,最后一组数字作为网络上的主机地址。

顺便提一句,如果你是通过拨号并作为一个终端用户进入 Internet 的话,你就不必拥有一个 Internet 的 IP 地址(当然你所连接的计算机有它的 IP 地址)。如果通过拨号并以主机方式建立网络连接(如采用 PPP 或 SLIP),你就需要一个 IP 地址,但这一地址是你在拨号期间系统自动建立的,在下次你再拨号进入网络时,你或许会得到另外一个地址。只有希望一直连接在 Internet 上的计算机,才需要它自己的永久的 IP 地址。

1.1.3 域名地址的结构

数字化的 IP 地址满足了 Internet 要求网络地址的唯一性,但它存在一些缺陷:

- 记忆数字不太方便而且非常困难。如果 IP 地址错了,通常很难发现。
- IP 地址很容易改变。IP 地址确认的是特定网络的某一特定位置,计算机或者单位搬移了通常就会相应地改变 IP 地址。
- IP 地址不容易猜测。如果不知道某一地址,只能通过查询的方法得知,而不能利用已知的信息如单位名字或类型来猜测一个 IP 地址。

域名系统在 Internet 上的计算机或站点使用字母或数字组成的名字。域名由两个或更多的字段组成,并用点号分开。每一字段由 A~Z 的字母(或大写或小写)、0~9 的数字或连字符(-)组合而成,而任何其他字符不能用于域名。

域名与字母的大小写无关。在域名中间,字母无论是大写还是小写或者是大小写混合,Internet 都认为是一样的。例如下面的域名都是相同的: bupt. edu. cn, BUPT. EDu. cn, BUPT. EDU. CN。

每个域名系统地址包含几个部分,每一部分称之为域。最右边的域名是顶层域名,它表明名字的属性,顶层域名是组织的类型或国家的名称。

- COM 商业性组织。大多数属于某些公司,如 Actel, Microsoft 等等。
- EDU 教育和学术性组织。例如,清华大学,北京邮电大学等等都在 EDU 域中。
- INT 特别的国际性组织。
- MIL 国家军事部门。
- GOV 政府组织,如宣传部,财政部等等。
- NET 运行 Internet 的网络和组织。许多网络控制、信息服务中心,例如主干网和地区性、商业性网络和一些政府运行的网络都在其内。
- ORG 其他组织,例如一些研究性的非赢利性质的公司。

● <国家代码>世界各国在 Internet 网络中都两个英文字母表示。例如,用. CN 表示中国,用. CA 表示加拿大,用. US 表示美国等等。其他国家或地区代码如表 1.1 所示。

域名为 Internet 互连网上宿主机提供便于调节、扩充的命名模式,完成这项功能的是域名服务器 DNS。DNS 提供了集中的在线数据库,把宿主机域名解析成相应的 IP 地址,例如,使用网络连接测试程序 Ping 或其它 TCP/IP 实用程序时,可用域名代替 IP 地址。表 1.2 给出 Internet 网上的部分域名和 IP 地址的实例。

表 1.1 世界主要国家或地区的 Internet 代码

代码	国家/地区	代码	国家/地区	代码	国家/地区	代码	国家/地区
at	奥地利	au	澳大利亚	be	比利时	br	巴西
ch	瑞士	cl	智利	cm	喀麦隆	cn	中国
co	哥伦比亚	de	德国	dk	丹麦	es	西班牙
eg	埃及	fi	芬兰	fr	法国	gr	希腊
hk	香港	ie	爱尔兰	in	印度	is	冰岛
it	意大利	jp	日本	kr	韩国	kw	科威特
md	摩尔多瓦	mx	墨西哥	my	马来西亚	no	挪威
nz	新西兰	pa	巴拿马	pe	秘鲁	pl	波兰
dt	葡萄牙	ro	罗马尼亚	ru	俄罗斯	se	瑞典
sg	新加坡	tr	土耳其	tw	台湾	uk	英国
ua	乌克兰	us	美国	za	南非		

表 1.2 中国部分高校的 Internet 域名和 IP 地址

单位名称(网络位置)	域名地址	IP 地址
清华大学	tsinghua.edu.cn	166.111.250.2
北京大学	pku.edu.cn	162.105.129.30
北京邮电大学	bupt.edu.cn	202.38.184.81
上海交通大学	earth.shnet.edu.cn	202.112.26.33
西安交通大学	xanet.edu.cn	202.112.11.131
华中理工大学	whnet.edu.cn	202.112.20.4
东南大学	njedu.edu.cn	202.112.23.161
华南理工大学	gznet.edu.cn	202.112.17.38
电子科技大学	uestc.edu.cn	202.115.0.?
四川大学	scuu.edu.cn	202.115.32.?
成都科技大学	cdust.edu.cn	202.115.48.?
西南交通大学	swjtu.edu.cn	202.115.64.?
华西医科大学	wcums.edu.cn	202.115.96.?
重庆大学	cqu.edu.cn	202.202.0.?
重庆邮电学院	cqupt.edu.cn	202.202.32.?
第三军医大学	tmmu.edu.cn	202.202.224.?
贵州大学	gzu.edu.cn	202.203.0.?
云南大学	ynu.edu.cn	202.203.208.?
东北大学	neu.edu.cn	202.118.0.129
大连理工大学	dlut.edu.cn	202.118.66.6

单位名称(网络位置)	域名地址	IP 地址
辽宁大学	lnu.edu.cn	202.118.48.1
中国医科大学	libirix.cmu.edu.cn	202.118.40.2
大连海事大学	dlnu.edu.cn	202.118.80.2
沈阳大学	syu.edu.cn	202.199.32.2
沈阳工业学院	syit.edu.cn	202.118.32.2
吉林大学	jlu.edu.cn	202.198.16.3
吉林工业大学	jut.edu.cn	202.198.47.1
东北师范大学	nenu.edu.cn	202.198.128.253
哈尔滨工业大学	hit.edu.cn	202.118.224.100
哈尔滨工程大学	hrbeu.edu.cn	202.118.176.2
哈尔滨理工大学	hrbust.edu.cn	202.118.192.2
哈尔滨建筑大学	hrbucea.edu.cn	202.198.64.2
哈尔滨医科大学	hrbmu.edu.cn	202.198.80.1
黑龙江大学	hlju.edu.cn	202.198.96.1

注:其中,?表示只确定该学校的IP首址

所有的 Internet 地址都必须遵循标准格式:userid@domain

其中 userid 是用户名, domain 是域名。

为了明确地确定计算机在网络中的位置,可以看到 Internet 地址常常含有多个子域名。例如 scott@emmenthaler.cs.wisc.edu, 这个地址包含四层子域名, scott 是用户名, 我们可以很容易地知道这个域名表示计算机 emmenthaler 位于 Wisconsin 大学(wisc)计算机科学系(computer science department), 显然这个大学是一个教育机构(education)。

有时会碰到只有两层子域名的 Internet 地址, 这种地址通常用于两种情况。第一种表示使用该域名的组织非常小, 小到整个组织在 Internet 只有一台计算机。例如地址 zhang@tsi.com, 可能表示用户 zhang 使用的计算机 tsi 属于商业组织。另一种情况则用于有多台计算机的组织, 在这种组织里, 通常只有一台计算机用来收发对外的电子邮件, 这台计算机内有用户名和本地地址的列表。

1.2 Internet 连接配置

1.2.1 连接 Internet 所需配置

1.2.1.1 计算机的基本配置

进入 Internet 网自然需要硬件和软件的支持。有关支持软件和应用软件后面将逐一介绍, 本节讲述硬件的有关内容。

本书述及的内容均针对易于操作的图形(Windows)界面, 因此连接 Internet 最基本的计算机配置也就是运行 Windows3.1 的必要求。

●386SX 处理器。处理器是计算机的关键部件, 处理器的升级可大大提高计算机的处理

速度。在传输大容量文件(如图像文件)时,常常要求处理器的速度足够高。目前无论是家庭还是办公室基本上都使用奔腾机型。

- 640K 的基本内存。该内存是 MS-DOS 系统的最大基本容量。

- 1024K 的扩展内存。在计算机主板上插入内存条(当然必然保证主板还有空余的扩展槽)就可以增加扩展内存,内存的增加能够使机器的运行大大加速。因为贮存在内存中的数据越多,需要到硬盘上读取的数据越少,运行的时间就越短。建议使用 8MB 以上的扩展内存。

- 硬盘和软盘。运行 Windows 3.1 要求硬盘至少有 8MB 的空闲容量。当前绝大部分计算机的硬盘容量在 500MB 以上,奔腾机器基本上在 1GB 以上。软驱有 5 英寸和 3.5 英寸两种,建议安装 3.5 英寸的软盘驱动器。

- 鼠标。Windows 界面用鼠标操作快捷简单。

- 显示器与显示卡。增大显示卡中的缓存能提高显示的分辨率,在某些图形模式下还可以提高显示的速度,但是必须保证前提条件:显示卡和显示器能够支持这种升级。如果显示卡不能支持,就只能升级显示卡了,也就是说,用性能更好的显示卡替换原来性能较差的显示卡。许多显示卡可以明显地提高 Windows 的运行速度。

1.2.1.2 使用调制解调器

调制解调器不是连接 Internet 的必需硬件,它的使用与否取决于入网方式。只有在用电话线连网时才会用到调制解调器。

调制解调器的功能是将计算机中表示数据的数字信号在模拟电话线上传输,从而达到数据通信的目的,它有两个功能:调制和解调。调制是将数字信号转换成适合于在电话线上传输的模拟信号以进行传输;解调则是将电话线上的模拟信号转换成数字信号,由计算机接收并处理。

常用调制解调器的数据传送速率有几种:9.6K 波特、14.4K 波特和 28.8K 波特。一般不要使用速率低于 9.6K 波特的调制解调器,目前使用最多的是速率为 14.4K 波特的调制解调器。用户如果想购买 28.8K 波特的调制解调器,应注意你的服务提供者是否支持这种速率的服务,否则这种速率的调制解调器不能充分利用它的最高速率。

调制解调器根据安装形式的不同,可分为外置式和内置式两种。外置式调制解调器是一个独立的设备,通过串口电缆与计算机的 COM1 或 COM2 相连,该电缆与调制解调器相连的一端是 25pin 针式插头,与计算机相连的一端为 9pin 或 25pin 孔式插头(取决于计算机的串口)。内置式调制解调器是一块插在计算机内的电路板。安装时,首先要设置该电路板所占用的串口号、端口地址和中断号(应根据使用手册的指示进行设置,通常取值 COM3、03E8H 和 IRQ5),然后修改所用通信软件中的相应参数,最后将电话线接至调制解调器的 LINE 插孔,再将原来的电话接至调制解调器的 PHONE 插孔,即可使用。对于 Windows 下的应用,参数的修改是通过 Main 组中 Control Panel 应用里的 Ports 功能实现的。

1.2.2 连接 Internet 的几种方式

从目前的情况来说,进入 Internet 的方法大致可以分为下面几种:

1.2.2.1 终端仿真方式(拨号进入 Internet)

拨号(Dialup)进入 Internet 就是指通过电话拨号线路把用户的计算机连接到一台已经与 Internet 直接连接的多用户的主计算机上。当拨号连接建立起来后,用户的计算机利用通信软

件提供的终端仿真功能,成为位于网络中心的访问服务器的一个终端,并让用户以该访问服务器为跳板,利用 Internet 的远程登录功能进入某台远程计算机,从而通过该计算机访问 Internet 上的资源,使用作为一个字符终端所能得到的各种服务。

要实现这种连接,用户首先要为自己的计算机上增配一台调制解调器(MODEM)用于远程连接。在目前,一般的家用电脑上可以有二种选择,一种是采用外置式的,一种是采用内置式的。外置式的 MODEM 便于调试和移作它用,而内置式的 MODEM 价格比较低,只是占用了计算机的内部资源。此外,使用者还需要一套终端仿真程序(包括一般的通信软件)。这类软件一般在买 MODEM 时随设备提供,也可以在 Windows 的软件中找到。有了这二个设备,用户就可以通过一般的电话线拨号连接到已经与 Internet 直接相连的主机上。但是,使用者要与主计算机连接的话,还要得到主机方的允许,即需要得到该主机为你开设的用户标识和结帐号。只有得到了这个许可后,才能使你的计算机成为该主机的一个终端。

这种入网方式的最大优点是简单易行,除了具有终端仿真功能的通信软件外,不需要任何附加软件。但由于此时用户的计算机仅仅仿真了一台字符终端,并不是 Internet 上的主机,且不具备图形能力,一些 Internet 服务如 FTP、WWW 等无法使用。

用终端仿真方式拨号入网时,可用的通信软件有很多,如 Kermit、Procomm、TeliX 以及 Windows 中的 Terminal 等。

现以 Terminal 为例进行使用说明:

1. 运行 Terminal 程序。
2. 设置 Terminal 的 Settings 菜单中的 Communications 选项,其余选项维持缺省值。
3. 在 Communications 选项中,选择通信端口及速率,其余参数维持原缺省值。
4. 上述设置完成后,即可在 Terminal 的主窗口中键入调制解调器的拨号命令,拨通网络中心的访问服务器。当连接建立好之后,访问服务器就会自动将用户远程登录(Telnet)并对用户的合法性进行验证,如果用户合法,则系统接受该用户。

此后,用户就能使用 Internet 上的资源和服务了。

1.2.2.2 主机方式(拨号 IP 进入 Internet)

拨号 IP(Dialup IP)进入 Internet 是目前使用较广泛的一种,也是国内所提供的最多的方法。用拨号 IP 的方法投资不大,但是能使用的 Internet 功能要比拨号方法进入强得多。拨号 IP 进入 Internet 的方法也是通过电话拨号接入 Internet 的。但是用户的计算机与接入设备连接时,该接入设备不是一般的主计算机,而是称为 ACCESS SERVER 的设备,同时在用户计算机与接入设备之间的通信必须使用专门的通信协议 SLIP 或 PPP。

用拨号 IP 方法进入 Internet 时,也需要一台 MODEM,但是一般来说用此方法时采用的 MODEM 要好一点的。特别是 MODEM 的传输速率要高一点,至少应有 14.4Kb/s 的数据传输率。与拨号进入方法相同,也要获得接入方的许可,即要得到用户标识和结帐号才能通过接入服务器进入 Internet,并且用户的计算机是作为 Internet 上的主体在 Internet 上漫游。与拨号进入方法的不同之处在于拨号 IP 的进入者有自己的 IP 地址而拨号进入的用户是没有 IP 地址的。在 Internet 网络上如果没有 IP 地址的话就不能被别人所认识,而有了 IP 地址后就能被别人所认识,也就是能在 Internet 上与其他人进行对话、文件传输等各种操作。这种方法比拨号方法要好,但是需要的软件支撑也较多。首先,在用户的计算机上要包含有 TCP/IP 的通信协议。这一协议在一般的 DOS 操作系统和 Windows 3.1 系统内是不包含的。在新出的

Windows95 内已包含有 TCP/IP 了。对于目前使用较多的 Windows3.1 用户来说,也可以在 Windows3.1 上安装 WINSOCK 等 TCP/IP 软件后通过拨号 IP 的方式进入 Internet。其次要与拨号 IP 接入设备连接通信还需要一种通信软件,目前使用得比较广泛的有 SLIP, CSLIP 和 PPP。这三种都是通信的协议,可以由用户自行选择。因为在接入设备上,这三种协议都能识别。

这三种协议有些什么区别呢?

SLIP 是 Internet 中较老的协议之一,它是串行线上的接口协议(SLIP-Serial Line Interface Protocol)。SLIP 是用来描述把数据包通过 MODEM 和 POTS(Plain Old Telephone Service 线(POTS 就是到你家的普通电话线)正确地发送到 Internet 上的一个通信协议。

SLIP 使 Internet 认识你的 PC 机。使你这台计算机通过 MODEM 和电话线连接到某 Internet 供应商的服务器上,这个服务器就把 IP 地址分配给各个进入的 PC 机上。它负责把所有的 Internet 数据包在 Internet 和你的计算机之间传送,并把 IP 地址装入各个数据包内。

CSLIP 是压缩型的 SLIP 协议。大多数服务器都支持此协议。它改善了 Internet 上数据传输的性能,它可把大的数据包压缩成小包,在 Internet 上传送数据的效率大大提高了。如果你的 Internet 供应商和你的软件都支持 CSLIP 的话,最好用 CSLIP。

PPP 就是 Point-to-Point Protocol 的缩写,就是点对点的协议。它是一种比较新的 Internet 协议,也是用 MODEM 和电话线接入 Internet 进行数据传送的一种协议。像 SLIP 一样,它使 Internet 看到你的计算机有一个实际的 IP 地址,允许你和另一台 Internet 的计算机传送数据。但是 PPP 比 SLIP 好,它有数据压缩和错误校正等功能,使连接更稳定。

PPP 就是目前广泛使用的在串行线(如电话线)上支持 TCP/IP 的协议,用户的计算机在与网络中心的访问服务器建立拨号连接后,还要建立 PPP 连接,以获取自己的 IP 地址,协商线路参数等,从而使用户的计算机工作于主机方式。

用于建立 PPP 连接以及支持 TCP/IP 协议的软件有很多,较常用的是 Trumpet Winsock,这里简单介绍一下它的使用:

1. 运行 TCPMAN。

2. 用 File 菜单中的 Setup 选项设置建立拨号及 PPP 连接所需的参数。

其中参数:

IP address 由网络中心的访问服务器在建立 PPP 连接时指定;

Netmask 和 Default Gateway 是无关项;

Name Server 是名字服务器的 IP 地址,例如北京邮电大学服务器的 IP 地址就是 202.112.10.36 或 202.112.10.37;

选中 Internal PPP,即 Trumpet Winsock 使用 PPP 协议;

SLIP Port 用于选择通信端口,Baud Rate 用来设置通信速率。

3. 设置完上述参数后,重新启动 TCPMAN,并选中 Dialler 菜单的 Manual Login 选项,以控制调制解调器建立拨号连接。

4. 在 Trumpet Winsock 的窗口内,键入调制解调器的拨号命令,等待与网络中心的访问服务器建立拨号连接。一旦拨号连接建立好,窗口内显示欢迎信息,并提示用户输入用户名和口令,以验证其合法性。如果是合法用户,则访问服务器自动运行 PPP 协议,而用户端则通过按下键启动本地的 PPP 协议,从而建立 PPP 连接。当 PPP 连接建立好之后,用户的计算机就

成为 Internet 上的一个节点,此时将 TCPMAN 缩小成一个图标,即可运行 FTP、WWW 等应用软件来访问网络资源,使用网络提供的各种服务。

目前国内提供拨号 IP 服务的 Internet 供应商已有一些。除了四大互联单位即中科院、国家教委、邮电部和电子部以外,还有许多商业 ISP 也提供此类服务。但就覆盖面和商业应用角度,邮电部的 ChinaNet 是可选方案之一。例如上海市和北京市的电信部门就提供了这样的服务,每个月 600 元,可供你与 Internet 连接 40 个小时。他们提供的就是拨号 IP 的连接,若从科研教育应用的角度,国家教委的教育科研网(CERNET)、中科院的科技网(CSTNET)和国家科委的科技信息网(STINET)是您的最佳选择。

用拨号 IP 接入 Internet 后其性能要比拨号进入 Internet 强得多。此时用户能使用 Netscape,Hotjava 等一些最新的浏览器在 Internet 上浏览,在 WWW 服务器上获取文字、图像、声音等多媒体信息。并且还能在 Internet 上进行电子邮件通信,使用各种信息查询等工具,并能直接记载各种多媒体信息。在用拨号进入 Internet 时所查获的信息只能记载到你所连接的主计算机上,因为用户的计算机没有 IP 地址,Internet 就不能识别。

1.2.2.3 UUCP 连接

UUCP 是 UNIX 系统间的一种远程网络通信方式,即 Unix 对 Unix 的拷贝。这种通信方式把两台计算机用电话线连接起来,通过电话拨号接通,完成网络通信任务。

Internet 的 UUCP 连接是把用户计算机连接到 Internet 服务系统结点机上。这种连接在服务结点一端需提供一台 PC,一个 Modem;在用户一端同样要备有一台 PC 和一个 Modem,同时还要有一条直拨电话线;在连接的两端系统上都要安装和运行 UNIX 和 UUCP 软件。

在 UUCP 连接方式下,用户一端的计算机要在服务系统结点上以计算机名注册,并成为一虚结点(不是 Internet 结点),它有自己的虚 IP 地址(以该计算机名作为域名代替服务系统结点计算机域名)。在用户的 UUCP 计算机(虚)结点上可以连接若干台 PC。这些 PC 除了用 UUCP 软件同其他 UUCP 结点上的 PC 通信外,可以以批处理方式同 Internet 交换电子邮件,以及通过电子邮件实现远程文件传输和执行远程命令。PC 用户的电子邮件地址表示为:

<用户名>@<UUCP 结点计算机名>.<单位域名>.<类型域名>.<国家域名>

UUCP 连接不能对 Internet 进行交互访问,但 UUCP 结点是以服务系统结点充当“邮局”,它所连接的所有 PC 用户同时可以同 Internet 交换电子邮件,节省通信费用。

1.2.2.4 与网络连接进入 Internet

这种方法也是最好的一种方法。网络连接,就是把你的计算机连接到一个与 Internet 直接相连的局域网 LAN 上,并且获得一个永久属于你计算机的 IP 地址。

使用网络连接时,就不再需要 MODEM 和电话线了,但是需要计算机上配有网卡,用于与 LAN 的通信。一般网卡的数据传输速度要比 MODEM 高得多。因此用这种方法连接 Internet 是性能最好的。用此方法连接时,对你计算机软件的配置要求比较高,比较复杂一点,可能需要专业人员为你的计算机进行配置。要与网络相连,首先要配有网卡的驱动程度,以便使网卡能正常工作。同时还要有按 TCP/IP 协议通信的能力,因此要配有 TCP/IP 的软件。除此以外,还需要作一定的配置,例如,要为你的计算机设定一个属于你的 IP 地址,只有具有了 IP 地址后,Internet 才能识别到你的计算机,你的计算机才能真正作为一台主机连接在 Internet 上。

用此方法与 Internet 连接后,就能享受到 Internet 上的所有资源。有了固定的 IP 地址后,在 Internet 上的任何人都能随时随地与你通信、交谈,你就真正进入了 Internet 电脑社会。但

用这种方式连入 Internet 的费用较高,需要租用数据专线等,不是一般单位可以承受。目前,中国教育科研网已用这种方法连接了 100 多所高校,使这些高校的师生都能用这种方式直接进入 Internet 了。

1.2.2.5 专线连接

对于通信业务量大并且同时有很多用户使用 Internet 的单位,需要采用专线连接的方式。这种方式要求配备一台计算机、一个路由器(Router)或网桥(Bridge)、TCP/IP 软件以及租用数字通信专线或建立无线通信线路。用户单位的计算机或网络通过路由器和专用线路连接到 Internet 骨干网的任意一个路由器上,并运行 TCP/IP 软件。用户计算机与 Internet 直接连接,要申请作为节点机而存在的 IP 地址和域名。这种方式使用 Internet 的功能最完全,访问速度最快,但费用昂贵。

1.2.3 采用什么方式连接

前面已经介绍了多种接入 Internet 的方法,那么对于每个用户或者单位究竟怎样连接最为合适呢?下面就来讨论联网前要考虑的几个主要方面。

●是否可以接入本地网

如果计算机能够与本地网相连,那么将整个本地网连入 Internet 网要比单个计算机逐一连入 Internet 网好得多。因为通过本地网连接,不仅能更快地来回传送数据,而且联网的费用平均到每台计算机上也要低得多。

●入网计算机是否经常随身携带

联网的计算机如果是一台便携机,则可以考虑办理无线数据业务,例如,无线电子邮件,或者与无线电话一起使用可携带的调制解调器。这种连接方式要比传统的有线电话拨号方式昂贵,但是它无需寻找电话链路连接,联网非常方便。

●联网时间的长短

如果业务繁忙,紧急事件较多,或者是希望让其他 Internet 用户能随时得到本机的连接,就应该选择永久性的 Internet 连接。所谓永久性的连接,是指计算机一年 365 天天天入网,一天 24 小时每小时都与 Internet 相连的连接。如果没有这些需要,就应该选择费用较低的间断性连接。

●是否考虑从多个地方访问

Internet 供应商如果提供的是拨号访问,那么就可以在任何地方用计算机和电话通过调制解调器连接供应的 Internet 帐号。

●费用考虑

价格最高的 Internet 服务是将一个非常大的 LAN 连到网上,这种方式可以永久性的高速的连接。价格最低的方式是拨号服务,但其服务只限于电子邮件和新闻。比这稍高些的是 TCP/IP 连接,这种方式可以使计算机与 Internet 网络之间有较快的数据传送。

1.3 Internet 在中国及其主要服务

1.3.1 Internet 在中国的发展

计算机网络按照网络分布的距离可分为:局域网 LAN、城域网 MAN 和广域网 WAN。局域网分布范围是几公里,数据传输速率为 $4\text{Mbit/s} \sim 2\text{Gbit/s}$,它是最常见的计算机网络。城域网分布范围在几十公里,数据传输速率为 $50\text{kbit/s} \sim 100\text{kbit/s}$,是最新的一种物理网络,其规模相当于一个大城市。广域网和 Internet 网分布范围分别在几百公里和几千公里,前者位于一个国家,后者位于一个洲(有时跨越洲际),它们的数据传输速率为 $9.6\text{kbit/s} \sim 45\text{Mbit/s}$ 。遍布全球的 Internet 网的主干网 NSFNET,就是典型的主干网。

Internet 共分三层,除了主干网之外,还有地区网和校园网。地区网是 Internet 网络的第二层,一般覆盖这一地区内的 $10 \sim 30$ 所大学和企业,它通过 NSFNET 进入 Internet,内部常采用点到点的租用线进行互连。校园网是 Internet 网络的第三层,它通过地区网进入 NSFNET。校园网通常由大学或企业自己建立,无统一技术标准,有不同局域类型和结构,传输介质与速率不一致。

从 1993 年首次把 Internet 引入我国以来至今还不到两年的时间。当时由于各种因素的限制,只能使用其最基本的 E-mail 功能。如今已经有近十个单位加入了 Internet 网,我国也相应成为 Internet 中的正式成员。这些单位包括:

●中国科学院高能物理所(IHEP)

中国科学院高能物理研究所 IHEP 是我国首家进入 Internet 的单位。该所建立的 IHEP-net 目前已经与美国的许多大型网络连通,包括 Internet、美国能源网 ESnet、高能物理网 HEP-net、国家自然科学基金会网 NSFnet 以及国家航空航天局 NASA 科学网等。

该网络是 1988 年年初建立的,当时主要是与欧洲核子研究中心 CERN 联机。1990 年,该所计算中心的 VAX-785 主机利用 4900b/s 双线通过 CNPAC 进行通信。1993 年开通了基于 T1 协议的 64kb/s 信道接入美国能源网。目前该网络有齐备的本地和远程终端服务器和提供 Internet 全部服务的能力。

●中国科学院计算机网络信息中心(NCFC)

中国科学院计算机网络中心建立的中国国家计算机与网络设施 NCFC 是利用世界银行贷款和国家科委配套资金建立的全国性信息网络。NCFC 网络以该中心的一台每秒 $5 \sim 10$ 亿次浮点运算的超级计算机、十余台小型机和若干以太网为基础,通过传输速率为 10Mb/s 的光缆与中国科学院在中关村地区的 30 余个研究所、清华大学和北京大学的校园网相连。

这项工程于 1990 年 4 月启动,1991 年 2 月完工。1994 年 5 月,该网络完成了与 Internet 的连接。与此同时,该网络还不断向北京地区和全国范围扩展,成为我国科研领域的一个重要的全国性网络。

●中国教育科研网络(CERNET)

中国教育和科研计算机网(China Education and Research Computer Network,简称 CERNET)由国家计委批准立项实施,国家教委主持,清华大学、北京大学、北京邮电大学、上海交通大学、西安交通大学、东南大学、华南理工大学、东北大学、华中理工大学、电子科技大学

等十所高等学校承担建设。网管中心设在清华大学。除了北京的网络中心之外,第一期工程还包括上海、南京、广州、武汉、西安、成都和沈阳等高等院校集中的城市。CERNET 的潜在服务对象包括全国 1090 所大学的 39 万教师、10 万名研究生和 220 万名在校学生,4 万所中学的 550 万名师生和 16 万所小学的 1.2 亿师生。

网上目前共有 8 个主节点,它们就设在承担建设的 10 所高校里面。这个网络将在本世纪内连接全国大部分高等学校,与国家其它的计算机信息网络互通,并且与国际学术计算机网络 INTERNET 相连。

CERNET 将建成包括全国主干网,地区网和校园网在内的三级层次结构的网络。近期的建设内容包括,连接 8 个地区网络的全国主干网和国际连网;全国网络中心;8 个地区网络中心和若干地区网点;功能齐备的网络管理系统,保证网络高效可靠地运行;提供较丰富的网络应用资源和便利的资源访问手段。CERNET 的网络中心设在清华大学,地区网点分别设在北京、上海、南京、西安、广州、武汉、成都、沈阳等八个地区。CERNET 主干网的拓扑结构如图 1.3.1 所示。

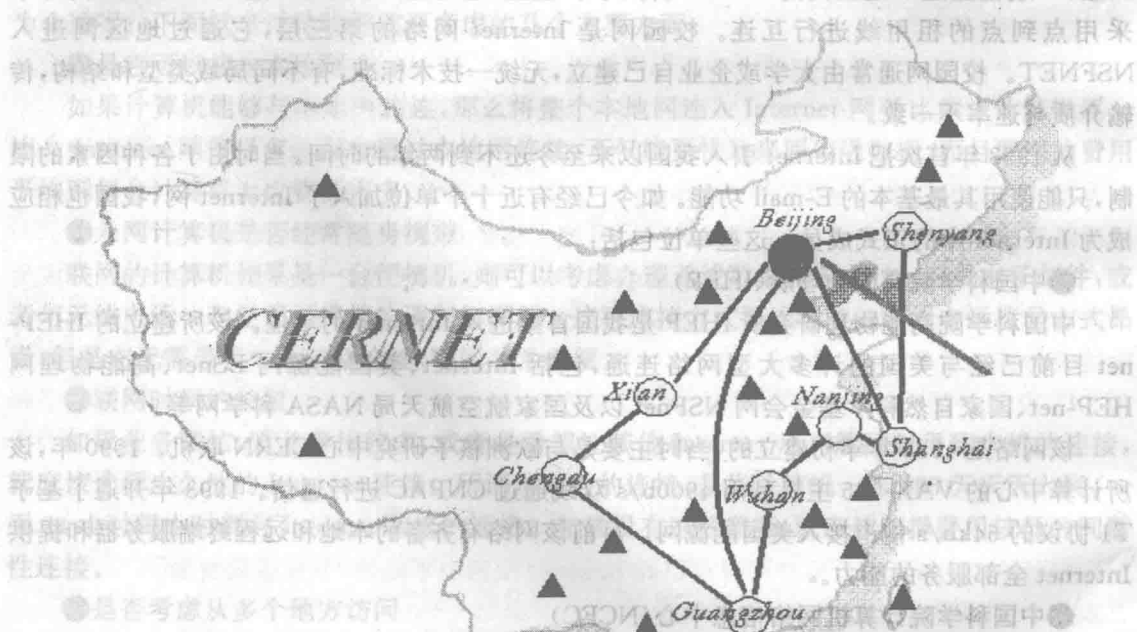


图 1.3.1 CERNET 主干网拓扑结构

CERNET 充分利用国家已有的公共通信传输设施。近期租用邮电部门数字数据网 DDN 的 64K 光缆线路组建其主干网,并根据使用情况逐步提高其传输速率。网络的体系结构和协议采用与国际性学术计算机网络 Internet 相一致的 TCP/IP 及其相应标准。

CERNET 将逐步为用户提供丰富的网络应用资源,包括:国内外通达的电子邮件服务;提供查询网络用户信息的网络目录服务;文件访问和共享服务;图书科技情报查询服务;具有丰富的学科信息资源的电子新闻服务;能够帮助用户查询、获取并组织信息的信息发现服务;远程高速信息服务和计算服务;远程计算机教育;远程计算机协同工作;教育和科研管理信息服务等等。