

Archie

信息高速公路

从 Windows 看 Internet 的世界

Telnet

E - mail

gopher

ftp

希望

学苑出版社

電腦網路入門

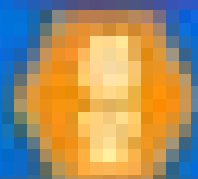
从 Windows 看 Internet 的世界

Telnet

E-mail

gopher

ftp



電腦網路入門

计算机网络与通信系列丛书

从 Windows 看 Internet 的世界

屠立刚

陈松林

张明

熊可宜

第二版

改编

审校

环

学苑出版社

(京)新登字 151 号

内 容 提 要

本书是介绍 Internet(互联网)的入门书籍,所以尽量写得浅显、活泼,并配上了许多图示,让你一看图就可明白。其中也穿插了许多诙谐的例子,让你阅读起来不觉得枯燥。

本书详细地介绍了每个使用环境的操作。先从 Windows 下的终端程序详细介绍调制解调器(Modem)的设置,接下来介绍如何熟悉使用 Unix 环境,最后介绍了每个软件程序的使用及操作,让你在看完本书后便可学会在 Internet 上的各项操作。

在附录 A 中,我们还提供了原文的操作说明,在你初步了解其操作方式后,如果要更深入地认识其操作方法,就可以拿来作参考。

需要本书的用户,请直接与北京 8721 信箱书刊部联系,邮政编码:100080,电话:2562329。

版 权 声 明

本文中文简体字版由屠立刚、陈松林授权出版。未经出版者书面许可,本书的任何部分均不得以任何形式或任何手段复制或传播。

计算机网络与通信系列丛书

从 Windows 看 Internet 的世界

编 著:	屠立刚 陈松林
改 编:	张 明
审 校:	熊可宜
责任编辑:	甄国宪
出版发行:	学苑出版社
社 址:	北京市海淀区万寿路西街 11 号
印 刷:	施园印刷厂
开 本:	787×1092 1/16
印 张:	16.875
印 数:	1~5000 册
版 次:	1994 年 7 月北京第 1 版第 1 次
ISBN	7-5077-0805-5/TP·16
本册定价:	29.00 元

学苑版图书印、装错误可随时退换

序

在当今的世界里,唯一没有国界、没有歧视、没有政治的生活圈就属于 Internet(互联网络)。通过网络信息的传播,将全世界变成一个真正的地球村,大家不分国籍、不分种族、互相传送经验与知识,这是全世界的人都乐意见到的。

你可曾想过,你只需要花少许的市内电话费就能与全世界进行数据交换、信息传送甚至交谈,这是一件多么令人兴奋的事啊!

中国在一开始是由学术机构将台湾的整个学术网络建立起来,之后再与国外的网络相连接,至于商用的,则是这一两年中才建立起来的。所以,有许多介绍 Internet 的书籍都以学校的环境为主。

本书为了推广 Internet 的知识,特别以 Seednet 及 Hinet 为主,介绍如何使用 Internet,以符合广大用户的需求。

本书详细地介绍了每个使用环境的操作。先介绍 Windows 下的终端程序,这是一个最普遍且马上可以拿来应用的程序,详细地告诉你调制解调器(Modem)的设置,接下来介绍如何熟悉使用 Unix 环境,紧接着一步一步地告诉你每个软件程序的使用及操作,让你在看完本书后便学会在 Internet 上的各项操作,不需要联机后再做每个指令的试验及了解。不但可节省尝试的时间,也可节省你不少电话费。

在附录 A 中,我们还提供了操作的原文说明,在你初步了解其操作方式后,如果要更深入地了解其操作方法,就可以参考,不需要再到主机上查询、显示。这样就节省了许多宝贵的时间和金钱。

本书是介绍 Internet(互联网络)的入门书籍,所以尽量写得浅显、活泼,并配上了许多图示,让你一看图就可明白。其中也穿插了许多诙谐的例子,可让你阅读起来不觉得枯燥。

本书虽力求完美,但也许还有一些不当之处,欢迎各位不吝赐教。如果你有任何其他关于 Internet 上操作的问题,也可以在 Internet 网络上寄信到 pdpc@http2.hinet.net,我们会很乐意帮你解决问题。

最后,在此向给予本书支持和帮助的朋友们表示衷心感谢。

目 录

第一章 Internet 入门	1
1.1 何谓 Internet(互联网络)	1
1.2 Internet 的结构与操作	4
1.3 进入 Internet	10
1.4 UNIX 命令	19
1.5 文件的装载与卸载	26
第二章 telnet 世界	32
2.1 天涯游踪:远程注册	33
2.2 telnet 的第一站:资策会 Seednet	33
2.3 telnet 游走两站之间	35
2.4 telnet 走访台大的 BBS 站	39
2.5 telnet 远渡重洋	45
2.6 telnet 指令的介绍	51
2.7 telnet 工作原理探究	53
2.8 telnet 的边门(port)	55
第三章 电子邮件	58
3.1 什么是电子邮件(E-mail)	58
3.2 邮差初次来按铃(mail)	60
3.3 写信与寄信	61
3.4 阅读信件	62
3.5 使用指令方式寄信	66
3.6 在 mail 中使用编辑器写信	67
3.7 信件的回复	70
3.8 mail 菜单的说明	73
3.9 mail 的送信环境	74
3.10 信件抬头	77
3.11 合并多个文件	78
3.12 转送信件	80
3.13 解析信件的抬头区	82
3.14 退回信件及设定地址别名	83
3.15 mail 的信箱	85
3.16 邮差两次来按铃(elm)	87
3.17 elm 的环境设置	91
第四章 文件的传送	101

4.1 廖添丁的传奇(ftp)	101
4.2 廖添丁的第一站(ftp. edu. tw)	103
4.3 一次选取多个文件	112
4.4 解压缩文件	117
第五章 网络新闻	123
5.1 网络新闻报导	123
5.2 网络新闻中群体的分类	123
5.3 网络新闻的程序	124
5.4 保存文件	128
5.5 编写新闻信件及标题的寻找	129
第六章 数据文件的搜寻	132
6.1 Archie 数据库的搜寻	132
第七章 超级地鼠——gopher	138
7.1 超级地鼠入门	138
7.2 文件信息的取得	143
附录 A 各项软件的使用原文说明	153
附录 B 台湾地区网络服务资源	253

第一章 Internet 入门

1.1 何谓 Internet(互联网络)

在短短的几年中,计算机通信技术已由过去的封闭通信发展到今天的全球开放通信。在整个发展过程中,Internet 一直扮演着主角的角色。

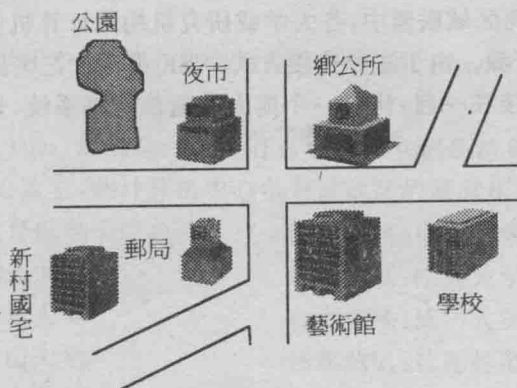
何谓 Internet? 它是由分布于五大洲的许多大小网络系统所组成的一个全球网络系统。Internet 所连接的计算机主机(host),据保守的估计,至少连接有 3,102,060 部,使用的人数更高达两千万人。目前 Internet 还一直以惊人的速度在成长,这意味着我们将面临一个全新的电子文化时代。

在这个全新的电子文化时代,你可以在家里的客厅、办公室或学校的实验室启动计算机并拨个电话号码,便能连接到世界最大的网络系统(Internet)。一旦连接上 Internet,你就可以利用电子邮件系统给朋友写信,不管他在多远的地方(包括国外),大约只需几分钟的时间便能送到。你还可以利用自己的计算机连上远端的计算机主机(可能相距几千里),去做你想做的事。也可通过 Internet 上的电子图书馆系统,轻易地把你所需的信息取回到家里的计算机中。

要到 Internet 系统中探险,最好先从我生活的附近开始探险。大多数人都不知道,在他们生活的附近早已存在个电子乡,这个电子乡事实上是由附近的一些政府机关以及学校的计算机系统建立的。目前在全球各地已遍布了许多电子乡,Internet 就是把这些电子乡连接起来。

由计算机网络系统所组成的电子乡,与我们平常所谈的“乡”在结构上很类似,请看下图:

“乡”,在架构上满类似,请看下图:



新村国宅

这里所指的是电子乡中的用户,用户可以是各个层次的人物。

公园/夜市

在公园或夜市里,大家可以谈天说地或者交换各种信息(tin,nn)。

艺术馆/乡公所

在艺术馆或乡公所里,可取得你所需的数据,例如任何一个艺术品的详细信息(年代、作者、...),以及乡公所最近公布的户政信息(gopher,www)。

邮局

邮局最主要的功能相信大家一定很熟悉,那就是信件处理。电子乡中的邮局与日常生活中的邮局最大的差别是,电子邮局传送信件非常快,而且不会遗失信件(e-mail)。

学校

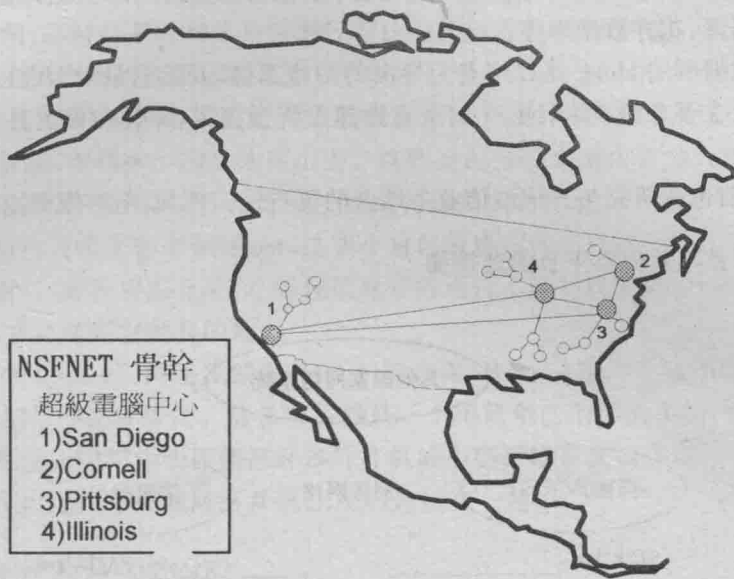
在电子乡中,可用家中计算机到学校注册、上课、交作业、考试等(telnet)。

美国电子乡

在美国境内电子乡的数量居世界之冠,而且许多电子乡还具有自己的特色。像有些电子乡专门提供二次世界大战的信息,有些提供了生活保健常识,还有些提供了科技论坛广场,这些广场提供给科技人员、学者及研究人员。一个不受空间限制的经验交流场所,在此无法把所有特色的电子乡一一为大家介绍,因为它们实在太多,只好留给读者自行去发掘及认识它们。

Internet 所连接的电子乡遍布世界各地,而它的主体是在美国。国家科学基金会(National Science Foundation)是美国政府的一个相关组织,简称为 NSF。NSF 成立的宗旨是希望能把它自己的几个超级计算机中心资源分配给全美国的学者及研究人员作为研究之用。为了达到此目的,NSF 首先把这几个超级计算机中心利用高速的通信管道(光纤)连接在一起,接着各个大学、研究单位以及政府机构根据区域性组成许多区域联盟(电子乡),然后每个区域联盟里会选择一部功能最强的主机与超级计算机中心直接连线。事实上,较小的单位(如公司、个人、高中以及各小学)都能连线到区域联盟中,各大学或研究机构的计算机主机也能通过它们去使用 NSF 超级计算机中心的资源。由于这种连接方式,NSF 很快就把美国境内各大学、研究单位、政府机构、公司及个人连接在一起,构成一个庞大的通信网络系统,这也就是 Internet 系统的主体。

Internet 的主体——美国



今天的 NSF 超级计算机中心,更进一步地扩展了它的处理能力,它把几部超级计算机以及一些较小的计算机主机(分布在美国各地)集成在一起。在这个集成环境中,它会机智地去管理及分配这些资源。当它接到新的工作时,就会自行判断哪几部主机负担较轻,便把新的工作分配给它们执行。

台湾电子乡

目前台湾有三个电子乡,它们分别是台湾学术网络(TAnet)、资策会 Seednet 专案以及电信局数据所(Hinet)。

台湾学术网络(TAnet)是由全台湾所有区域大学联盟所组成,每个区域联盟以当地的一所国立大学计算机中心为主,此计算机中心负责该地区的所有相关事宜。

台北地区:教育部电子中心

桃园地区:中央大学

新竹地区:交通大学

台中地区:中兴大学

云嘉地区:中正大学

台南地区:成功大学

高雄地区:中山大学

花莲地区:花莲师范学院

台东地区:台东师范学院

各个区域联盟的网络中心之间大都以 T1(大约 1.5MB/秒)速度的数据专线来连接。至于其他的连接小单位,就近租用数据专线或普通电话线与区域联盟连线。这样的结构与美国 NSF 是一样的。

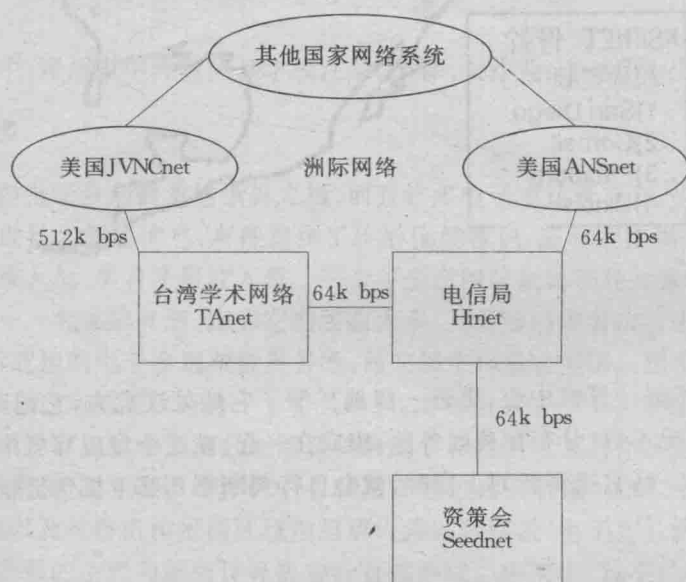
资策会 Seednet 专案是从 1988 年开始的。在当时投入了大量的资源,试图结合国内信息界朝信息软件的方向发展。在这个专案中最重要的课题是,如何能让国内研究单位更能掌握国外最新信息。要得到最新信息,只有运用 Internet 系统。

Seednet 有一特色是网络与数据库的结合,通过它可查询到的数据库有海关数据库查询、求职求才数据库、花卉数据库等。

电信局数据所的 Hinet 是以商业为导向的网络系统,开始它只对台北、新竹、台中、高雄四地开放。预计在不久的将来,Hinet 的全省性建设将会完成,那时在偏远县市也将有同等的服务。

Hinet 目前也在研究与其他电信业务结合的可行性。例如:电传视频以及 ISDN 的集成。

台湾电子乡与其他电子乡的连接图



1.2 Internet 的结构与操作

Internet 是一个非常庞大的网络集成系统。这么大的网络系统到底由谁来管理? Internet 系统事实上是由许多自愿者共同组成的管理委员会(Internet Society, 简称 ISOC)来管理的。这些自愿者是来自各个区域联盟,管理委员会主要的任务是确保 Internet 的用户能快速地交换信息,以及定制 Internet 所需的通信标准和 IP(Internet Protocol)地址的唯一性。

Internet 的管理委员会指派一些有经验的成员成立一个相当于立法院的团体,它的名称是 IAB(Internet Architecture Board)。IAB 团体中的成员经常开会,来讨论或制定 Internet 上所需的通信标准(如通信协议)。Internet 正因为有这些通信标准,才使得许多不同类型的计算机(如 IBM, Apple, ...)能互通信息。IAB 还有一项重要工作,那就是设计出一套地址(IP Address)分配规则。这个规则最主要的目的是希望在 Internet 上的每一个主机(Host)能有一个唯一的地址。

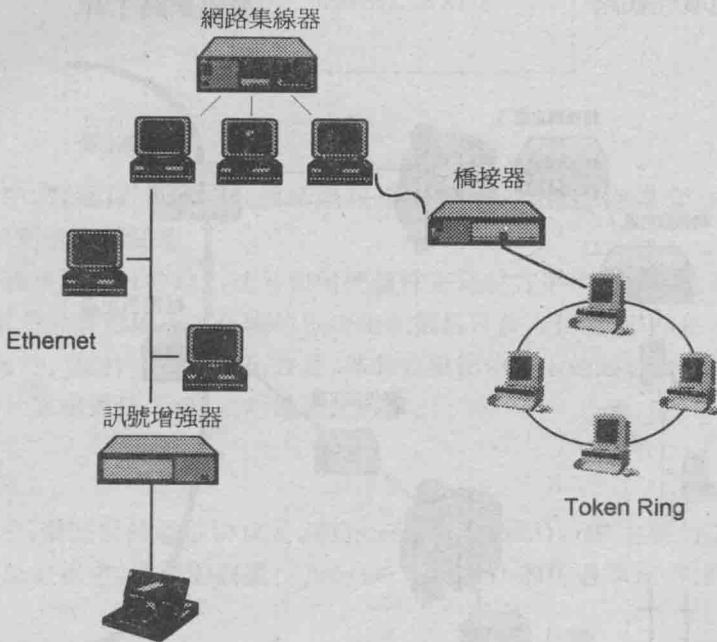
Internet 的实体结构

目前 Internet 实体结构中,大都是以电话线或高速专线来作为计算机与计算机之间的通信管道。使用一般的电话系统时,一旦双方接通后便不允许第三者插入。这种方式如果用在 Internet 各主机之间,那势必是一种非常浪费计算机资源的方式(一次只能一人用)。有鉴于此,在 Internet 上,各主机之间的数据传送是采用分封式传送(Packet Switched Networks)。所谓分封式传送,首先会按照 IP 通信协议把要传送的大量数据分成许多固定长度的小封包信息,然后再通过电话线系统(电话线、专线)传送出去。这些小封包信息是由许多人要传送信息而得的。换句话说,分封式传送可在一条电话线上同时传送多人的信息。

小封包信息的传送遍布整个 Internet,这些小封包信息在传送过程会经过许多不同的通信媒介(光纤、卫星等)。除使用媒介外,小封包信息还需通过不同的通信设备(信号增强器、网络集线器、桥接器),才可送到它的目的地。

信号增强器(Repeater)、网络集线器(Hub)、桥接器(Bridge)这三个通信设备可使信息在各个局域网络(LAN)中正常传送。信息增强器是一个很简单的信号放大器,它主要的功能是让数据能传送得更远。网络集线器能把许多计算机或小型网络系统结合成一个更有效率的网络系统。桥接器可以把几个局域网络系统(LAN)连接在一起。

局域网络(Local Area Network)

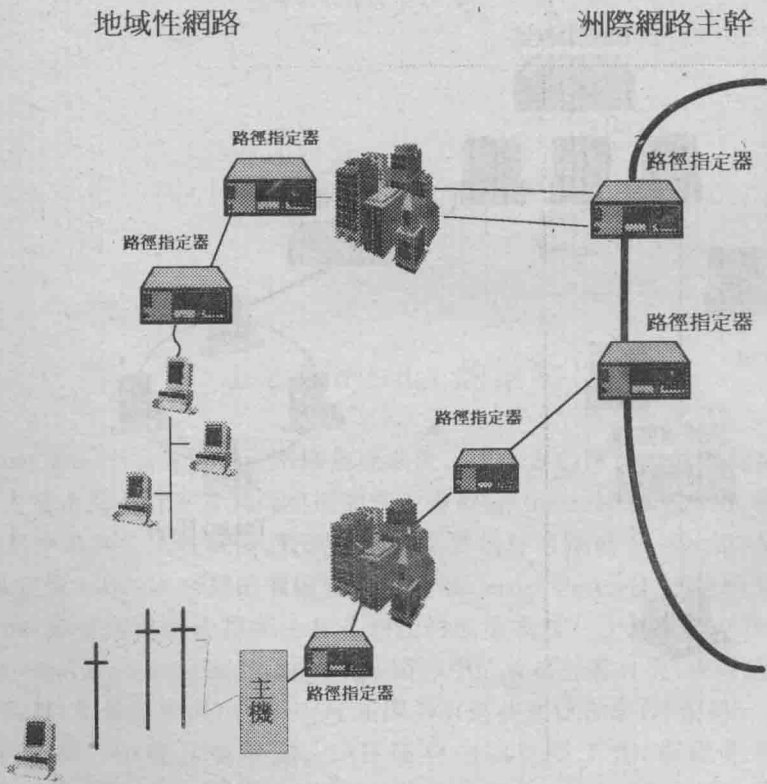


小封包信息如果只是传送到附近的网络系统(学校各系之间),那么只需通过上面所说的信号增强器、网络集线器、桥接器便可安全送到。但如果小封包信息要传送到较远的局域网络系统(其他洲或其他国家),这时便需通过一个特别的通信设备来传送,它的名字叫路由器(Router)。

路由器是一个智能型的通信设备。因为它会先从小封包信息中得到此封包信息的目的地信息,然后根据所得的信息替此封包信息找出一条最快的传送路径(Path),并自动检测这条路径是否畅通。如果传送的目的地需要跨洲或跨国,那么路由器所定的路线必定会经过 Internet 的主干线。其做法是先把封包信息经过 NAP(Network Access Point)送到 Internet 的主干线,这时封包信息便可很快的跨洲或跨国。因为 Internet 的主干线大都是使用光纤网络系统,所以封包信息经过主干线就可很快地到达另一个局域网络系统,这时路由器会继续引导它到最后的目的地。

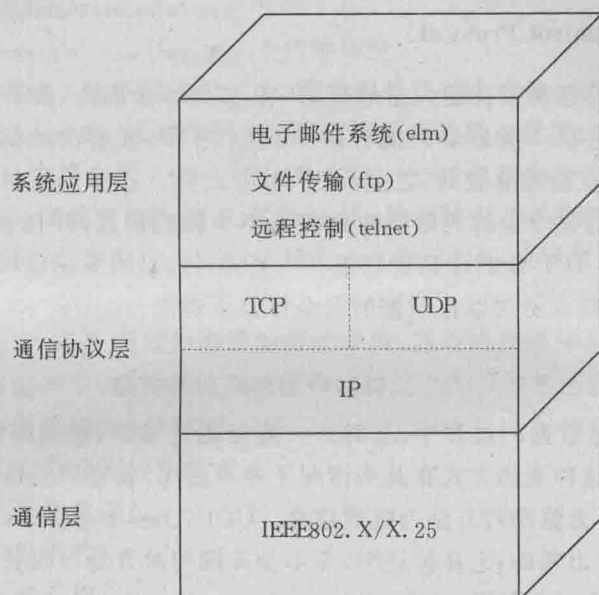
局域网络与 Internet 主干

地域性網路與洲際網路主幹



Internet 的系统结构

在整个计算机网络世界中,数据的传送与接收,靠硬件或软件系统是无法完成的。在系统(指软件)方面,数据的传送大都采取多层次服务(Layers of Service)。所谓多层次服务,指的是数据在传送过程中需要经过许多加工过程(稍后会有详细说明)。在 Internet 中,最主要的多层次服务图如下所示:



通信协议层

在 Internet 中,数据除了通过电话系统以及路由器外,还必须遵守一些标准通信协议(Protocol)才可顺利送到目的地。

数据如何正确地到达目的地?这与如何把信件寄到对方手中是相同的问题。你不可能寄信没有信封,也就是没有给地址。正确的做法是先把信件放入信封套中,然后写上地址并贴上邮票,最后投入邮筒。信件一旦投寄出去后,邮局会根据信件上的地址将信件送到。邮局的邮政系统如挂接到计算机通信系统,就叫做通信协议。

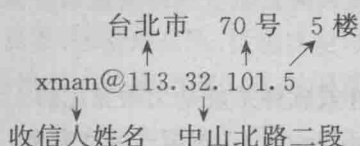
IP 通信协议

在 Internet 中,最底层的通信协议是 IP(Internet Protocol)。IP 主要的工作就是把地址信息加入所要传送的数据中,这样的数据在 Internet 中是最小的传送单元,它的大小最多是 1500 个字节。

在 IP 通信协议中所提的地址(IP Address)事实上是由 4 个数字所组成,其格式如下:

192. 33. 55. 6

在 IP 地址中,每一个数字都不可大于 256。它所代表的意思与我们日常生活所讲的住址是一样的,请看下例:



IP 通信协议在传送数据的过程中,如对方没收到,它会自动重新传送一遍。这种通信方式可增加数据传送的安全性。

TCP(Transmission Control Protocol)

在实际应用中,用户往往需要传送大量的数据(书、多媒体杂志)。如果要利用 IP 来传送,那么就太为难它了。因为它一次最多只能传送 1500 个字节,要解决此问题,我们可以利用 TCP 通信协议,此通信协议是建立在 IP 之上。

TCP 通信协议首先把要传送的大量数据分成许多小段的信息,并且替它们编号,然后个别的存入 TCP 信封,这些 TCP 信封最后分别被存入 IP 信封,这时数据便可开始传送。在传送过程中,TCP 通信协议一样会随时监控数据的安全性及正确性。

其他通信协议

TCP 通信协议在传送数据的过程中,与对方一直是相连接的,必须等到所有数据传送完毕后,双方才停止通信。这种通信方式在某些情况下并不适用,如寄产品目录给所有客户或做广播。这些应用并不需要去监控对方是否收到信息。UDP(User Datagram Protocol)通信协议便是根据这一需求所设计出来的,它在传送时,并不会去询问对方是否收到。这样的处理方式速度上较快,但数据的安全性却较差。

应用层

一般用户真正关心的并不是通信协议,而是如何在 Internet 的系统结构上很容易的完成他们所做的工作,如信件传送。

在 Internet 的多层次服务中,最上面的应用层便是用来解决上面所提的问题。在这个应用层中有三个标准应用软件,它们分别是远程注册(Remote Login)、文件传输协议(File Transfer Protocol)以及电子邮件系统(Electronic Mail)。这三个应用软件在不同的操作系统中可能屏幕上的信息不太一样,但是它们的主要操作是不变的,而且它们还提供了详尽的说明。这三个应用软件在后面章节有详细的说明。

除了上面三个标准应用软件外,本书还将为你介绍几个在国内较常用的应用软件,它们分别是 tin,archie,gopher。

领域名称系统—DNS(Domain Name System)

在使用应用软件之前,有一个问题必须先解决,那就是 Internet 上的地址(IP Address)需用文字的表现法来取代原有的数字表示法。因为这样一来,Internet 上的地址就比较容易让人接受,但是计算机在整个内部操作过程中还是以数字的状态来处理。所以早期的各种计算机系统中会建立一个参考文档,此参考文档中记录着文字与数字地址的对照表,每个计算机系统会定期更新此参考文档(增加用户)。这种操作方式会产生很多问题。例如:用户的增加无法

立即反应到各个主机,而且因用户的快速增加,会使参考文档的大小快速扩大,相信这对各个主机是一个大负担。

要解决上面所提的问题,我们就必须采用领域名称系统(DNS)。领域名称系统的管理结构是采取领域式管理。在这个系统中,Internet 的地址(IP Address)是由几个领域名称组合而成,它们之间以句点隔开,请看下面范例:

hntp2. hinet. net (Hinet 主机的地址)

starbase. spd. louisville. edu

tpts1. seed. net. tw (Seednet 主机的地址)

在上述地址中,领域名称不可多于五个,而它们的领域大小是由右到左,这里以上面第二个地址(starbase. spd. louisville. edu)为例来说明它所代表的真正意义。

starbase 是信息科学系中的一部主机(HP 9000),它自己拥有一个 IP 地址,starbase 是在 spd(Speed Department)领域中,而 spd 又在 louisville 的领域中。那是因为 spd 是 louisville 这所美国大学的工学院名称,至于 louisville 则是属于 edu 领域,edu 领域包括全美各大专院校的所有计算机。

在领域名称系统中,各个领域如要增加新的成员,并不需要通知其他领域,只需把新成员信息存入这个领域数据库中,这时其他领域便可取得这个新成员的信息。

目前在美国最高领域(Domain)共有六个:

com :所有商业团体及公司

edu :所有教育单位

gov :政府机构

mil :军事单位

org :其他组织

net :网络资源

国内目前最高领域有两个:

net :这是 Hinet 提供的网络资源

tw :台湾学术网络(TAnet)

领域名称系统的操作方式

在领域名称系统(DNS)中,我们可以使用文字地址表示法来描述 Internet 中的所有地址。领域名称系统在处理文字地址时,是采用询问方式来得到此文字的实际 IP 地址。

在这里我们利用 hntp2. hinet. net 地址来说明领域名称系统如何找到此文字地址的实际 IP 地址。领域名称系统询问实际 IP 地址的第一个对象是当地的领域名称服务器(DNS Server),此服务器这时执行的方式可能有三种:

- 服务器已知此 IP 地址,因为此 IP 地址就在它的管辖中,这就好像某大学的网络中心,它一定会知道各学院计算机的 IP 地址。
- 服务器已知此 IP 地址,因为已有人询问过此地址,领域名称服务器在操作过程中会把已询问过的 IP 地址暂时保留,以便再次查寻。
- 服务器找不到此 IP 地址。

如果当地服务器找不到此 IP 地址,那么它会去询问最高层次的领域名称服务器(Root

DNS Server)。哪个服务器负责 net 这个领域,一旦得知所需信息。当地服务器便接着去询问 net 服务器谁负责 Hinet 这个领域,当地服务器使用这种询问方式一直询问到实际的 IP 地址为止。

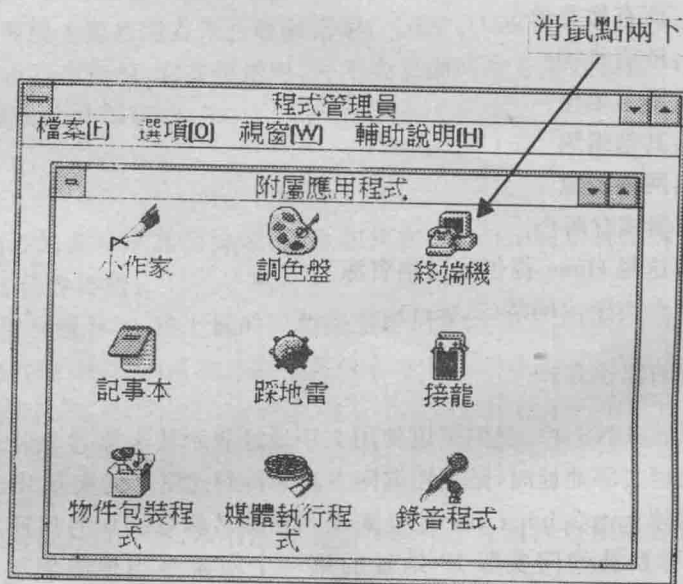
1.3 进入 Internet

在进入 Internet 之前,必须先选择一个 PC 上的通信软件,利用此通信软件连接到当地的 Internet 主机,这时用户便可以通过此主机快快乐乐的进入 Internet 世界。

在 DOS 的世界,许多用户都是通过 Telix 或 Kermit 这两个 PC 通信软件与当地主机相连接,因为目前 Windows 3.1 的用户正在快速增加。在不久的将来,相信会有更多的 Windows 3.1 用户。鉴于此,本书所选择的通信软件是由 Windows 3.1 所提供的终端仿真程序。

启动终端仿真程序(Windows 3.1)

此通信程序是由 Windows 3.1 所提供,所以它的启动方式必须按照 Windows 3.1 的操作方式来做,如下图所示:



设置终端仿真程序

用户可用 Alt+S 组合键来启动终端的设置,或是用鼠标单击菜单栏中的“设置”,操作成功的屏幕如下: