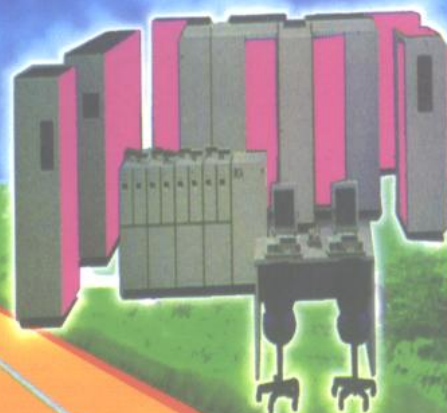


国际互联网 (Internet)应用基础

谢晓尧 龚文权 编著



3.4
/ 1

重庆大学出版社

TP393.4

XXY/1

已有

国际互联网(Internet)应用基础

谢晓尧 龚文权 编著

重庆大学出版社

052112

内 容 简 介

本书是一本学习和使用 Internet 的基础教材。目前大多数连入 Internet 的计算机主要用 Unix 或 Windows 操作系统。所以每一章介绍 Internet 功能时,都分别考虑了在 Unix 和 Windows 下的实际应用,以照顾不同用户的需要。

全书共分九章,繁简不一。其中第一、二章是学习 Internet 的基础,第三、四、五、六、九章分别介绍了 Internet 提供的五种最重要的服务,即 E-mail、FTP、Telnet、WWW 和 Gopher 的原理以及具体的安装配置和使用,第七、八章则介绍了目前 Internet 上广为流行的电子布告栏系统 Usenet 和上网中继交谈 IRC。

本书从理论到实践,循序渐进,适合大学生、科技人员或 Internet 用户作为学习 Internet 的教材或参考书,也可以作为使用 Internet 的手册。

JS328/09

国际互联网(Internet)应用基础

谢晓尧 龚文权 编著

责任编辑 韩 洁

*

重庆大学出版社出版发行

新华书店经销

重庆电力印刷厂印刷

*

开本:787×1092 1/16 印张:8.5 字数:212 千

1997年6月第1版 1997年6月第1次印刷

印数:1—6000

ISBN7-5624-1345-2/TP·123 定价:10.00元

序

面对知识爆炸,社会学家们几乎都开出了一个相同的药方:计算机。计算机也深孚众望,以其强大的功能,对人类作出了巨大的贡献,取得了叹观止矣的成就。自它1946年2月14日在美国费城诞生以来,至今已过“知天命”的年龄了。现在,计算机已是一个庞大的家族。如果说,它的成员占据了世界的每一个角落和每一个部门也并不过分,甚至找不到这样一个文明人,他的生活不直接或间接与计算机有关。目前,全世界计算机的总量已达数亿台,而且,现在正以每年几千万台的速度增长。

作为计算机在信息传递方面的应用,计算机加上网络,被认为是和能源、交通同等重要的基础设施。这种设施对信息的传递起着异常重要的作用。西方发达国家和我们国家对此都非常重视。例如,美国的信息高速公路计划,全球通讯的“铍”计划,我国也开始实行一系列“金”字头的国民经济管理信息化计划。这些计划中唱主角的设备便是计算机。计算机在各个方面的应用不胜枚举,我们每个人都自觉不自觉地处于计算机包围中。

计算机对社会生产来说是一个产业大户,对每个现代人来说是一种工具,对学生们来说,它是一个庞大的知识系统。面对计算机知识的膨胀,面对计算机及其应用产业的膨胀,计算机各个层次的从业人员的需要也在不断膨胀,计算机知识的教育也遍及从小学生到研究生的各个层次。

为了适应计算机教学的需要,重庆大学出版社近几年出版了大量的计算机教学用书,这一套教材就是一套适应专科层次的系列教材。我们将会看到,这一套教材以系列、配套、适用对路,便于教师和学生选用。如果再仔细研究一下,将会发现它的一系列编写特色:

1. 这些书的作者们是一些长期从事计算机教学和科研的教师,不少作者在以前都有大量计算机方面的著作出版。例如本系列书中的《Visual Fox Pro 中文版教程》的作者,十年前回国后最早将狐狸软件介绍到祖国大陆,这一本书已是他的第八本著作了。坚实的作者基础是这套书成功的最根本的保证。

2. 计算机科学是发展速度惊人的科学,内容的先进性、新颖性、科学性是衡量计算机图书质量的重要标准,这一套书的作者们在这方面花了极大的功夫,力求让读者既掌握计算机的基础知识,又让读者了解最新的计算机信息。

3. 在内容的深度和知识结构上,从专科学生的培养目标出发,在理论上,从实际出发,满足本课程及后续课程的需要,而不刻意追求理论的深度。在知识结构上,考虑到全书结构的整体优化,而不过分强调单本书的系统性。这样,在学过这一套系列教材后,学生们就可在浩瀚的计算机知识中,建立起清晰的轮廓,就会知道这些知识的前因后果,就会了解这些知识的前接后续。使学生们能在今后的工作实践中得心应手。

4. 计算机是实践性很强的课程,仅靠坐而论道是学习不了这些知识的。所以从课程整体设置来讲,包括有最基本的操作技能的教材。对单本书来说,在技术基础课和专业课中,都安排有一定的上机实习或实验,这样可使学生既具备一定的理论知识以利今后发展和深造,又掌握实际的工作技能胜任今后的实际工作。

编写一套系列教材,这是一个巨大的工程。这一套书的作者们,重庆大学出版社的领导和编辑们,都为此付出了辛勤的劳动。作为计算机工作者,以此序赞赏他们的耕耘,弘扬他们的成绩。

周明昆

1997年6月15日

前 言

Internet, 是世界上最伟大的成就。

为什么?

难道比埃及的金字塔,

比米开朗基罗的“大卫”,

比创造了现成文明的工业革命更伟大?

是的! 是的!! 是的!!!

——Harley Hahn & Rice Stout

人类社会已进入了一个网络文化的时代。每天,世界上数以亿计的人们在利用 Internet 进行通信和共享资源,发送和接收电子邮件,查询资料,与其他人的计算机建立连接,来回传送和接收文件。Internet 对于我们个人来说,已变得与电话、邮政局和图书馆一样重要。目前我国的计算机网络正飞速发展,数据通信技术和基础设施经过十多年的努力,已达到国际先进水平。广域网和局域网愈来愈普及。我国自 1994 年 5 月由中科院高能所正式连入 Internet 网以来,1995 年又建成了由中国政府资助的中国第一个全国范围的学术性计算机网络。该网络与 Internet 实现了互联,并连接了国内几百所高校。这对于加强信息基础建设,提高综合国力,缩小我国与国外先进国家在信息领域的差距;改善我国教育和科研事业的基础条件;促进国内外交流,培养人才,起到了巨大的作用。1996 年,中国公用 Internet 网,即邮电部的 CHINANET 也正式向用户提供 Internet 服务。由此,学习计算机网络,学习 Internet,建立网络意识,是现代大学生及科技工作者面临的一个很大机遇。本教材就是在这一背景下产生的。我们衷心希望,这本教材能帮助你抓住这一机遇。全书由谢晓尧统稿,第一、二、三章由龚文权完成。第三章的第五节、第四、五、六、七、八、九章由谢晓尧完成。

由于互联网技术是一个全新的技术,涉及面广,书中定有许多不足之处,敬请同行专家及读者批评指正。

编著者

1997 年 5 月 30 日

目 录

第一章 Internet 网的基础知识	(1)
1.1 什么是 Internet	(1)
1.2 Unix 简介	(8)
1.3 Internet 的体系结构	(31)
1.4 Internet 的通讯协议	(32)
1.5 Internet 的地址	(33)
习题	(35)
第二章 Internet 的连接	(36)
2.1 通过专线入网	(36)
2.2 电话线拨号微机的 Internet 地址分配	(36)
习题	(41)
第三章 Internet 的电子邮件系统 E-mail	(42)
3.1 电子邮件地址	(42)
3.2 电子邮件的工作过程	(42)
3.3 电子邮件的传输协议	(45)
3.4 Unix 系统的电子邮件	(47)
3.5 Windows 的电子邮件	(54)
习题	(57)
第四章 Internet 的文件传输协议 FTP	(58)
4.1 引言	(58)
4.2 FTP 的客户/服务器模型	(58)
4.3 匿名 FTP	(59)
4.4 Unix 系统中的 FTP	(60)
4.5 Windows 系统的 FTP 程序	(64)
4.6 Windows 95 的 FTP 程序	(71)
4.7 文件的压缩与解压	(71)
习题	(75)
第五章 Internet 的远程登录 Telnet	(76)
5.1 引言	(76)
5.2 Telnet 的相关协议	(77)
5.3 Unix 系统的 Telnet 程序	(77)
5.4 Windows 系统的 Telnet 程序	(79)
习题	(83)
第六章 Internet 的超文本系统 WWW	(84)

6.1	引言	(84)
6.2	WWW 的主要成分	(85)
6.3	Unix 系统的 WWW 浏览器	(86)
6.4	Windows 系统的 WWW 浏览器	(87)
	习题	(92)
第七章	Internet 的电子布告栏系统 Usenet	(93)
7.1	引言	(93)
7.2	Usenet 的基本术语	(93)
7.3	Usenet 的客户/服务器模型	(94)
7.4	Usenet 的构成	(94)
7.5	Usenet 上新闻(文章)的传送与管理	(95)
7.6	新闻(讨论)组的命名约定	(96)
7.7	如何创建一个新的新闻(讨论)组	(96)
7.8	新闻(讨论)文章的格式	(97)
7.9	Unix 系统的 Usenet 新闻阅读器	(100)
7.10	Windows 系统的新闻阅读器	(102)
	习题	(107)
第八章	Internet 的上网交谈 IRC	(108)
8.1	引言	(108)
8.2	IRC 的客户/服务器模型	(108)
8.3	IRC 的两种协定	(109)
8.4	常用的 IRC 命令	(110)
8.5	Unix 系统的 IRC 程序	(111)
8.6	Windows 系统的 IRC 程序	(111)
	习题	(115)
第九章	Internet 的信息检索工具 Gopher 系统	(116)
9.1	引言	(116)
9.2	Gopher 的客户/服务器模型	(117)
9.3	Unix 系统的 Gopher 程序	(117)
9.4	Windows 系统的 Gopher 程序	(119)
	习题	(122)
附录 A	PC/TCP 的安装与配置	(123)
附录 B	Trumpet Winsock 的安装与配置	(124)
附录 C	本书所涉及的 Internet 的应用软件的获取地址	(125)

第一章 Internet 网的基础知识

1.1 什么是 Internet

1.1.1 Internet 的起源及现状

Internet 是全世界范围内成千上万台计算机组成的一个巨大的全球信息网络。Internet 的本意是网间网的意思,但由于它的国际性,也被称为国际网。目前有近 100 多个国家和地区与 Internet 连接,计算机联网量超过了 400 万台。预计到 2000 年,将有一百万个网络、一亿台计算机和近十亿个用户使用 Internet。

Internet 是 70 年代由美国国防部的 Arpanet 发展而来,但 80 年代以后已经不使用 Arpanet 这个名称了,改称为 Internet。Internet 基于分组交互方式,并在实践中逐步形成了 TCP/IP 协议。接触过网络的读者都知道,国际上标准的网络协议是按 OSI 建立的。但 Internet 强大的应用性使 TCP/IP 成了不是国际标准的标准。TCP/IP 的开放性使很多新思想可以经过实践检验而成为新的 TCP/IP 标准;同时 Unix 的开放性也促使越来越多的用户与 Internet 连接在一起。近几年来,微机的快速发展也促进了微机上 Internet 应用程序的开发,反过来也促进了 Internet 应用面的扩大。

Internet 所能提供的信息,往往会使初次使用的人大吃一惊。因为借助这个工具,世界变得如此之小,人与人之间的距离变得如此之短,而能得到的信息又是如此之多。一般来讲,Internet 上的资源包括超级计算中心、图书目录库、公共软件程序库、科学试验数据库、地址目录库、电子邮件网关和网络信息中心等。而 Internet 所能提供的服务主要有电子邮件、文件传输、远程登录、电子新闻、信息查询、交互式通信、使用超级计算机等。

在家里用微机和电话线联上某校园网,同远在美国的有关人士通讯。在发出普通邮件(mail)半个小时内,对方就回复 E-mail(Electronic mail)了。这使得笔者可以马上了解到对方的情况,而对方也可以马上了解笔者的情况。在这之前,要写一封信寄到美国,一个来回就得一个月。也许这种漫长的通信方式,足以把你当初的许多激情和灵感都消磨掉。

Internet 在中国的发展,也是近几年的事。现在组建的主要有两大网:一个是 CERNET(中国教育科研网);另一个是由邮电部牵头的 CHINANET(中国网)。而一般的教育、科研等各单位使用的主要是 CERNET。

国外 Internet 的发展是非常迅速的,往往每过两三年就有一个全新的面貌。1993 年在美国使用 Internet 时,也只局限于 E-mail、FTP、Telnet 之类的工具,一般的界面也只是字符式的。现在很多部门的 Internet 网一开通,就发现了有 WWW 浏览器(如 netscape)所表现出来的性能让人赏心悦目,只是感叹 Internet 发展的迅速。

为了更好地了解 Internet,我们先了解一下计算机网络与 Internet 的关系。

1.1.2 Internet 与计算机网络

我们往往会听到这样的说法,即 Internet 是由全世界范围内的计算机网组成的,那么就应当先了解一下什么是网络。其实,网络是指连接在一起的两台或多台计算机系统。在现有的水平上,计算机网络可以做到并提供的服务主要是:

- * 提供计算机间的通信。
- * 提供计算机间的资源共享。
- * 提供计算机分布计算。

计算机网络,主要分为 LAN (Local Area Network, 局域网) 和 WAN (Wide Area Network, 广域网)。这里区分局域和广域的标准可以是地理范围的,也可以是计算机概念上的。一般来讲, WAN 和 LAN 有以下特点:

- * LAN 地理连接紧密的,可以只使用网内设备的计算机网。
- * WAN 地理连接是遥远的,主要用电话线或专用的数据线连接,要用到路由设备等。

一个局域网可以是校园网,可以是一个实验室的内部网,也可以是一个公司或工厂的内部网。在这个网内,所有的计算机都通过网络适配器来连接。连接的方式可以是以太网、令牌网,也可以通过集线器来连接。一个典型的局域网如图 1-1 所示。

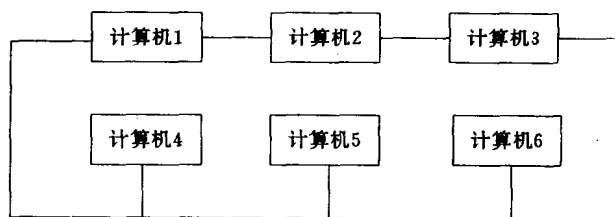


图 1-1 一个局域网的例子

广域网就是将不同的局域网连接起来的网络,局域网间连接的方法主要通过分组交换网(如 X.25)或专用数据线(如 DDN)等连接在一起。通过专用线将不同的局域网连接在一起,局域网间连接的设备可以采用路由器(Router)。图 1-2 是一个 WAN 的例子。

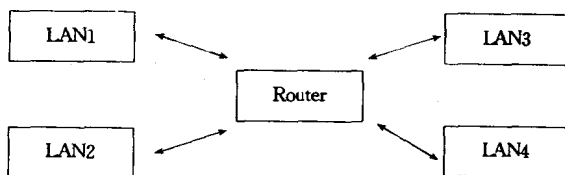


图 1-2 一个广域网的例子

Router(路由器)的工作是提供一个网络到另一个网络间的数据链路或路由选择,Internet 的一种组织方法就是通过众多的 Router 将不同的局域网组合在一起。因此,Internet 就是由无数的局域网(LAN)连接起来的广域网(WAN)。当然,这个 WAN 是全球性的,这也使我们可以借助这一工具来进行广泛的国际信息交流,从而实现上述的计算机间的通讯以及信息共享。

那么,Internet 可以提供什么样的通讯以及信息共享服务呢?

1.1.3 Internet 提供的通讯和信息服务

Internet 获得巨大成功的原因在于它的应用性,它为用户提供了丰富的应用环境。有人曾把它比作人类历史上最宏伟的工程之一,认为它比金字塔和长城还要伟大。Internet 目前可以为用户提供应用工具近 40 种。尽管有这么多的 Internet 服务和应用,但使用频率较高的 Internet 服务主要有以下几种:

(1)E-mail 工具

E-mail(Electronic mail)就是电子邮件系统。有关电子邮件系统的详细情况,可以参考第三章中的详细论述。

(2)FTP 信息获取

FTP(File Transfer Protocol)就是文件传输协议的英文缩写。这个工具主要提供远程的文件获取。有关 FTP 的详细情况,可以参考第四章的有关内容。

(3)Telnet 访问

Telnet 是远程网络的英文缩写。这个应用允许用户远程使用计算机,并形成仿真终端。有关 Telnet 的详细情况,可以参考第五章的有关内容。

(4)WWW 信息获取

WWW(World Wide Web,全球信息网)提供全球范围的超媒体信息服务,这种服务的发展越来越成熟并受到广泛注目。有关 WWW 的详细情况,可以参考第六章有关内容(注:Web 的英文意义为蜘蛛网)。

总而言之,Internet 提供三类应用工具:

(1)用户和用户之间的通信

* 非交互式通信工具

E-mail	电子邮件
MIME	多媒体电子邮件
LISTSERV	电子论坛
USENET	电子新闻

* 交互式通信工具

Talk	对话
IRC	交际信道
MUD	多用户网络游戏
Maven	音频通信
CU-seeMe	视频会议
Mbone	视频与音频多点传输

(2)获取信息

* 信息检索工具

Archie	检索匿名 FTP 文件
Veronica	信息与信息检索
WAIS	数据库检索工具
Telnet	远程登录

Hytelnet	超媒体查询与远程登录
Nslookup	IP 地址查询
Netfind	查询网络用户
WHOIS	集中式目录服务
X. 500	分布式目录服务
* 信息获取工具	
FTP	文件传输
Gopher	信息鼠信息查询
WWW	超媒体数据库
Mosaic	多媒信息用户界面

(3)使用计算机资源

Internet 的发展速度非常快,而且有很多研究开发者在上面工作。所以除了上述工具以外,将来再出现更新更好的服务工具是完全可能的。

介绍了这么多的 Internet 情况,而且也知道了 Internet 是一个巨大的 WAN,那么全球范围内 Internet 是怎样协调工作的呢?你的 LAN 或微机又是怎样顺利进入 Internet 的呢?所有这些全靠一个统一的协议,这就是 TCP/IP。通过 TCP/IP 才能使 Internet 互不干扰而又协调地“动”起来。

1.1.4 TCP/IP 协议

众所周知,Internet 是建立在全球计算机网络上的,在这个网络中包括了许多不同种类的计算机,如工作站、微机等等。在这个巨大的计算机网络中,需要一个统一的工具来维持所有的这些网络间的联系,这就是 TCP/IP。

顾名思义,TCP/IP 来自于两个最重要的协议:TCP(Transmission Control Protocol)和 IP(Internet Protocol)。这里只对 TCP/IP 作一般介绍,专业性强而深入的内容可以参考其他有关 TCP/IP 的书籍。

TCP/IP 就是程序设计人员在设计和编写程序时使用的一套标准协议,这个协议(Protocol)就是一组规则。例如,在编写 E-mail 应用工具时,就有一个相应的 TCP/IP 格式。所有的 Internet 邮件程序在传送 E-mail 信息时,都应该遵守这个协议。

从以上可以看出,TCP/IP 内包含了许多协议如 SMTP、TCP/IP、FTP 和 http 等。因此,TCP/IP 是一个协议集,这个协议集大约包含一百多个协议。

那么 TCP/IP 是怎样控制 Internet 工作的呢?一旦一台计算机发出了信息,那么该信息数据的流向并不是从一台计算机传输到另一台计算机的。TCP/IP 的工作过程是将数据进行打包,就是分成小包的形式。例如,发送一个 E-mail 时,并不是将整个 E-mail(可能是一条很长的邮件消息)一次发送出去,而是首先将这条消息打包,每个小包标有序列号、接收方地址、发送方地址,这个分包的过程是由 TCP 完成的,然后就可以送上 Internet。

小包在 Internet 上的传送过程是由 IP 完成的。IP 将这些小包送到接收地址规定的远程主机,远程主机由 TCP 接收这些包并检查错误。如果有错,TCP 就请求发送方地址规定的主机重发一个该特定的包。一旦正确,TCP 就根据协议重新组装数据里的消息。

这种以 TCP/IP 的形式传输信息,起码具备了以下几个优点:

(1)Internet 对不同的用户任务是分时服务的

按 TCP/IP 传输过程,小包就不必同时传输,而且单个用户也不独占线路,因此可以构造一个分时多任务的网络通道。

(2)Internet 对系统是容错的

由于不同的局域网之间是由 Router(路由器)连接的,所以在包被传送时,这些小包在主机与主机之间选择路由,直到到达目的地。如果其中一个链路被破坏了,控制数据流的计算机通常能找到另一个路由。实际上在一次传输中,包也可能选择其他不太忙的线路传输。

在传输时,如果只是其中的一个包出错,只需再传一次这个包即可,而不必重传整个信息,所以 TCP/IP 协议是高效、快速和可靠的。

从以上可以看出,TCP/IP 是整个 Internet 的核心。将数以万计的网络和几千万台计算机连接在一起,所依靠的就是 TCP/IP 协议。有关 TCP/IP 更进一步的内容,请参考有关 TCP/IP 的书籍。

1.1.5 Internet 编址

在 Internet 的 TCP/IP 中,怎样区别不同局域网,再进而区别 Internet 上不同的计算机和用户呢?这就靠所谓的 Internet 地址。Internet 地址使整个网络成为开放、互操作的通信系统,也使 Internet 用户地址变成一个唯一、明确和全世界认识的地址。Internet 网络上的每个主机都拥有一个32位的 IP 地址,正确标识信息的收发。IP 地址一般分为 A、B、C 三类,每类有大小不同的主机数量。

所有的 Internet 地址都有同样的格式,首先是一个用户名,然后是域名。标准的 Internet 地址格式如下:

用户名@域名 或 userid@domain

domain(域名)将不同的区域网区别开来,而 userid(用户名)将一个局域网中的不同用户区别开。按这个规定,在 Internet 中,这个 userid@domain 的组合必须是唯一的。例如下面的 Internet 地址必须在全世界范围内是唯一的:

guest@ynpu.edu.cn

这里 guset(客户)是一个用户名,而 ynpu.edu.cn. 是某大学的域名。在域名中,ynpu 是 Yunnan Polytechnic University 的缩写,edu 为教育网,cn 为中国。

在 Internet 地址中,大小写都无关,也可以将大小写掺合在一起,下面给出另一种格式:

userl % appolo@ynpu.edu.cn

这里域名同上,但 appolo 表示该区域的一台计算机,而 userl 是 appolo 上的一个用户。

要特别说明的是,每一个 Internet 地址都必须向相应的网管机构申请,也只有这样,你的地址才能被 Internet 认可。

下面给出区域的最高层的一些固定用法以及地理域的一些标准用法。

表1-1 Internet 组织最高级域

域	含 义
com	商业组织
edu	教育机构
gov	政府
int	国际组织
mil	U. S. 组织
net	网间连接组织
org	非赢利性组织

表1-2 Internet 地理最高级域

域	含 义
aq	Antarctica 南极洲
ar	Argentina 阿根廷
at	Austria 奥地利
au	Australia 澳大利亚
be	Belgium 比利时
bg	Bulgaria 保加利亚
br	Brazil 巴西
ca	Canada 加拿大
ch	Switzerland ("Confoederation Helvetia") 瑞士
cl	Chile 智利
cn	China 中国
cr	Costa Rica 哥斯达黎加
cs	Czech Republic and slovakia 捷克
de	Germany ("Deutschland") 德国
dk	Denmark 丹麦
ec	Ecuador 厄瓜多尔
ee	Estonia 爱沙尼亚
eg	Egypt 埃及
es	Spain ("Eapana") 西班牙
fi	FinLand 芬兰
fr	France 法国
gb	Great Britain (与 uk 相同) 英国
gr	Greece 希腊
hk	Hong Kong 香港
hr	Croatia 克罗地亚
hu	Hungary 匈牙利
ie	Republie of Ireland 爱尔兰
il	Israel 以色列
in	India 印度

续

域	含 义
is	Iceland 冰岛
it	Italy 意大利
jp	Japan 日本
kr	Korea (South) 韩国
kw	Kuwait 科威特
li	Liechtenstein 列支敦士登
lt	Lithuania 立陶宛
lu	Luxemburg 卢森堡
lv	Latvia 拉脱维亚
mx	Mexico 墨西哥
my	Malaysia 马来西亚
nl	Netherlands 荷兰
no	Norway 挪威
nz	New Zealand 新西兰
pl	Poland 波兰
pr	Puerto Rico (U.S.) 波多黎各
pt	Portugal 葡萄牙
re	Reunion (Fr.) 留尼汪
se	Sweden 瑞典
sg	Singapore 新加坡
si	Slovenia 斯洛维尼亚
su	Soviet Union 前苏联
th	Thailand 泰国
tn	Tunisia 突尼斯
tw	Taiwan 台湾
uk	United Kingdom (England, Scotland, Wales, N. Ireland) 联合王国
us	United States 美国
ve	Veneuela 委内瑞拉
yu	Yugoslavia 南斯拉夫
za	South Africa 南非

上面介绍的都是一些用缩写代表的地址,这些都是一些便于了解的字符。但在计算机中,地址实际是用数字表示的,如某大学的一台计算机 IP 地址为:

202. 203. 240. 33

这就对应着:

sun02@ ynpu. edu. cn

将这些 IP 地址解释为 Internet 地址是由一个所谓的 DNS 完成的。DNS(Domain Name System)是域名解释,它被 TCP/IP 调用,负责在域名和 IP 地址之间进行转换。

如果有测试 DNS,可以用:

host IP 地址

host Internet 地址

来进行,执行第一个则给出 Internet 地址,执行第二个则给出 IP 地址。

Internet 国际网络软件运行于 Unix 环境,读者要想进行网格上的各种操作,懂得一些 Unix 的知识不无益处。本章将向读者简单地介绍一些关于 Unix 的使用知识,主要侧重于在网络操作中经常使用的命令。对于 Unix 系统,目前有很多专门的书籍,如果读者想深入地学习 Unix 的内容,请参阅那些专门的书籍。

1.2 Unix 简介

Unix 是一种操作系统的名称,主要用于小型机以及工作站上。在国外,Unix 操作系统一直占据着计算机操作系统的主导地位。它的工作效率要比个人计算机的 DOS 操作系统高得多,对于专门从事计算机软件技术的人员来说,Unix 操作系统是一个非常好的环境。在 Unix 环境下,借助 C 语言,能够开发出众多的质量非常高的应用程序。

由于在国际网络上使用的计算机多为工作站,譬如 SUN 系列工作站等,因此,我们以 SUN 工作站上的 Unix 系统为例,向读者做一介绍。

1.2.1 Unix 的文件系统

在 Unix 系统中,经常使用的文件有以下几种:

- 文本文件
- 程序文件
- 数据文件
- 目录文件
- 设备文件
- 二进制文件

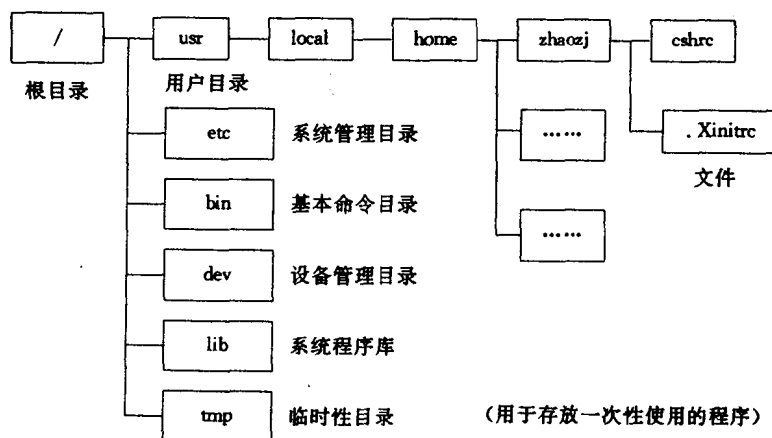


图1-3 文件系统结构

Unix 中的全部文件均由目录来分层管理。根据使用场合的不同,在不同的目录中,分别装有用户文件、系统文件、Unix 基本命令文件、输入输出设备文件、系统库文件等,还有在系统运行时用于存放临时性文件的目录。

用于 Internet 国际网络的 SUN 工作站的文件系统结构如图1-3所示。

从图1-3看出,Unix 系统的目录结构呈树型,并且 Unix 系统本身占用的目录很多,目录的分层也较多。

1.2.2 目录操作

在本节中,将向读者介绍目录的建立、文件的目录显示、删除目录等一系列与目录有关的操作。

1. 根目录

根目录是 Unix 系统最基本的目录,其他所有的目录都是在根目录下建立起来的。根目录的标记是：“/”。

2. 当前目录

当前正在工作的目录就是当前目录。譬如：

/usr/Local/home/zhaozj

由于在 Unix 系统中可以建立很多目录,而在某一时间里,只能对其中的一个目录进行操作。因此,要明确地知道哪个目录是当前目录,这对于我们来说很重要。Unix 系统中有专门显示当前目录名字的命令,以便我们心中有数,避免错误操作。

3. 路径名

路径名由目录名和文件名构成,一个合法的路径名能够使计算机沿着指定的道路,去寻找某个目录中的文件。譬如有如下一个路径名：

/usr/Local/home/zhaozj/flower.gif

在路径名的最后,是文件名“flower.gif”。这个路径将通知计算机到如图1-4所示的目录中寻找文件“flower.gif”。

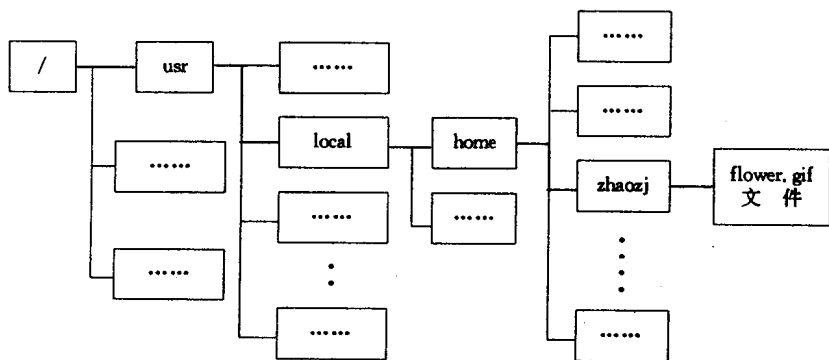


图1-4 路径名

对照图1-4,读者会看到,路径名的书写顺序与目录的结构是严格对应的。在 Unix 系统中,