

互联网Internet 和 用户软件Netscape

Internet

王永山
林莹



西安电子科技大学出版社

互联网 Internet 和 用户软件 Netscape

王永山 林 莹

西安电子科技大学出版社

1997

(陕)新登字 010 号

内 容 简 介

本书以面向应用为指导思想,不仅全面介绍了 Internet 提供给用户的资源系统,而且结合当前最广泛流行的用户软件 Netscape Navigator,详细讨论了应用 Internet 的方法。书中很多部分是编者自己的实践经验的总结。

在内容选择、次序安排和叙述方式等方面,编者都融入了教师职业的经验。所以本书适用于自学或作为培训教材,它将成为 Internet 用户的友好伙伴。

互联网 Internet 和用户软件 Netscape

王永山 林 莹

责任编辑 李惠萍

西安电子科技大学出版社出版发行

西安市长青印刷厂印刷

各地新华书店经销

开本 787×1092 1/16 印张 12 10/16 字数 295 千字

1997 年 11 月第 1 版 1997 年 11 月第 1 次印刷 印数 1-6 000

ISBN 7-5606-0553-2/TP·0275

定价: 16.50 元

前 言

国际互联网 Internet, 对于我国越来越多的人来说, 已经不是概念上的东西, 而是实实在在地出现在面前可以应用的无价之宝了。编写本书的目的很明确, 就是指导读者应用 Internet。

由于编者的职业是高校教师, 不仅充分地研究了 Internet 的有关资料, 有相当多的实践经历, 而且更重要的是, 编者把多年来编写教材和课堂教学经验应用于本书的编写过程中。所以本书有以下特点:

(1) 直接指导应用。

当前, 我国 Internet 用户机上, 大多数运行着 Netscape 公司开发的软件 Netscape Navigator 2.0 或 Netscape Navigator Gold 3.0, 本书以它们为例讨论如何充分利用 Internet 网上的信息资源。这就是说, 只要沿着本书各章节的指导, 就可以逐步熟悉和深入掌握 Internet 的应用方法。本书不涉及复杂的理论。对于共性的问题, 也讲一些“道理”, 但仅限于一般读者都能理解为止。

(2) 编者面向读者的重要一点是把书写成教材, 而不是写成使用说明书。

使用说明书是面向内行人的, 可以不重视思路和次序。教材是面向初学者的, 应该站在学习者的立场上, 选择一条易于理解的思路安排内容次序。所以本书适用于作培训教材。

(3) 编者面向读者的另一着眼点是叙述的语言必须易于理解。

编者认为, 对于原始是外文的科技资料, 在正确理解其物理意义的基础上, 用易懂而又规范的中文描述, 这是责任

1997/10

心的表现。易于理解，是本书追求的目标之一。

尽管我们做了种种努力，但由于水平所限和时间仓促，定会有不少缺点和错误，敬请读者批评指正。

本书的编写得到国务院侨办科研基金资助。

编 者

1997 年 4 月 于广州暨南大学

目 录

第 1 章 接入 Internet 的基础知识	1
1.1 什么是 Internet	1
1.2 Internet 的地址系统和 URL	3
1.2.1 IP 地址	3
1.2.2 域名地址	4
1.2.3 电子邮件系统的地址表示	6
1.2.4 URL	6
1.3 Internet 上的信息系统	7
1.4 信息种类和文件类型	12
第 2 章 Netscape Navigator 概述及其安装设置	14
2.1 Netscape Navigator 概述	14
2.2 Netscape Navigator 的安装	16
2.3 Netscape Navigator 的基本界面	16
2.4 Netscape Navigator 的设置	19
2.4.1 General Preferences——基本性能优选设置	20
2.4.1.1 Appearance——外观	21
2.4.1.2 Fonts——字体	22
2.4.1.3 Colors——颜色	23
2.4.1.4 Images——图像显示	24
2.4.1.5 Applications——外部支持应用程序	25
2.4.1.6 Helpers——外部辅助应用程序	26
2.4.1.7 Language——语言	27
2.4.2 Editor Preferences——编辑器优选设置	28
2.4.2.1 General——基本设置	28
2.4.2.2 Appearance——外观	29
2.4.2.3 Publish——出版发行	29
2.4.3 Mail and News Preferences——邮件和新闻优选设置	31
2.4.3.1 Appearance——外观	31
2.4.3.2 Composition——组编	33
2.4.3.3 Servers——服务器	34
2.4.3.4 Identity——身份	35
2.4.3.5 Organization——组织	36
2.4.4 Network Preferences——网络优选设置	37
2.4.4.1 Cache——网络高速缓冲存储器	37
2.4.4.2 Connections——连接	39

2.4.4.3 Proxies——代理权	39
2.4.4.4 Protocols——协议	42
2.4.4.5 Languages——语言	43
2.4.5 Security Preferences——保密性优选设置	43
2.4.5.1 General——基本设置	43
2.4.5.2 Passwords——口令	44
2.4.5.3 Personal Certificafetes——个人执照	45
2.4.5.4 Site Certificates——网点许可证	47
第3章 Internet 上的 Telnet 服务	49
3.1 Telnet 概述	49
3.2 Telnet 的启动、退出和状态切换	50
3.2.1 用命令行启动 Telnet	50
3.2.2 Windows 支持的 Telnet 的启动	52
3.2.3 在 Netscape 下启动 Telnet	54
3.3 Telnet 的命令	55
3.3.1 命令的基础知识	56
3.3.2 Telnet 3.11 的命令	58
第4章 Netscape 的 E-mail 功能及实现	62
4.1 E-mail 系统与 Internet 的关系	62
4.2 Netscape 的 E-mail 功能	64
4.3 Netscape 的 E-mail 操作	65
4.3.1 一个简单的试验	65
4.3.2 E-mail Window 的功能和操作	69
4.3.3 Message Composition Window 的功能和操作	76
4.3.4 Address Book 的功能和操作	80
第5章 Mailing List 资源系统	82
5.1 邮递表信息系统概述	82
5.1.1 邮递表和邮递服务器	82
5.1.2 邮递表信息系统的组织	83
5.2 LISTSERV 邮递表系统	85
5.2.1 入门操作	85
5.2.2 LISTSERV 的功能	87
5.3 Mailbase 邮递表系统	91
5.3.1 Mailbase 的有关地址	91
5.3.2 Mailbase 的命令及功能	92
5.4 其它邮递表系统及邮递表查询服务器 LISZT	93
第6章 FTP 和 Archie 资源系统	96
6.1 FTP 概述	96
6.2 如何获得关于 FTP 的一般知识和 FTP 服务器地址	97
6.3 FTP 命令	99
6.4 Netscape 的 FTP 功能	103
6.5 用 E-mail 实现 FTP 的功能	106
6.6 Archie 资源系统概述	108

6.7 Archie 服务器及命令	108
6.8 用 Telnet 实现 Archie 服务	113
6.9 用 E-mail 方式实现 Archie 服务	114
第 7 章 WWW 资源系统	116
7.1 全球信息网 WWW 与浏览器	116
7.1.1 什么是 WWW	116
7.1.2 WWW 的特点	117
7.1.3 WWW 浏览器	118
7.2 用 Netscape Navigator 浏览 WWW 的操作	118
7.2.1 进入浏览窗	118
7.2.2 打开 Homepage	118
7.2.3 浏览	120
7.2.4 保存和打印	120
7.2.5 书签编辑	121
7.2.6 信息查询	122
7.3 Netscape WWW 浏览窗菜单综述	123
7.3.1 菜单操作	123
7.3.2 File/文件	124
7.3.3 Edit/编辑	126
7.3.4 View/查看	127
7.3.5 Go/转向	128
7.3.6 Bookmarks/书签	128
7.3.7 Options/选项	129
7.3.8 Directory/目录	130
7.3.9 Window/窗口	131
7.3.10 Help/帮助	132
7.3.11 Pop-up Menu/弹出菜单	133
7.4 用 E-mail 的方法获取 WWW 资源	134
第 8 章 Usenet 资源系统	139
8.1 Usenet 系统的组成及运行方法	139
8.1.1 什么是 Usenet	139
8.1.2 Usenet 的客户-服务器体系	140
8.2 新闻组的组织规则	142
8.2.1 新闻组的层次组织	142
8.2.2 关于应用 Usenet 的指导性信息	143
8.3 Netscape 的新闻阅读器功能	145
8.3.1 新闻阅读器操作简述	145
8.3.2 新闻阅读器操作细节	149
8.3.3 用其它方式访问 Usenet	152
附录 1 利用 FTP 邮递表服务器获得 FTP 信息的帮助文件	154
附录 2 用电子邮件获取文件索引之一	157
附录 3 用电子邮件获取文件索引之二	164



接入 Internet 的基础知识

接入 Internet，在这里是指应用 Internet。本章介绍的仅限于应用 Internet 所必须掌握的基础知识，是以后各章反复涉及的基本问题。鉴于本书的宗旨是面向应用，所以关于计算机网络理论、Internet 的发展史和有关的技术细节，这里不作介绍。

1.1 什么是 Internet

简单地说，Internet 是全球性的由许许多多计算机网络组成的网络。组成 Internet 的计算机网络，有些规模较小，属于局域网；有些网络的规模较大，属于一个大的企业，或属于一个城市；有些网络规模更大，属于一个国家的某个行业，例如我国的教育科研网(CERNET)。网络的连接采用了各种通信媒体，例如普通电话线、专用线、卫星、微波和光缆等，并利用了各种传输速率的通信技术。

从网络体系结构的意义上，采用 TCP/IP 协议族是 Internet 的重要特点。如果有人问：是否凡是与 Internet 能接通的计算机网络都属于 Internet？从概念上说，如果一个计算机网络不采用 TCP/IP 协议，与 Internet 没有 IP 连通性，只能以电子邮件形式访问 Internet，则不能属于 Internet。

对 Internet 的理解，只注意到它是网络是远远不够的。因为网络的直接意义是传输信息的通信设施，相当于交通工具——铁路网、公路网。Internet 的最重要的组成部分是在网络通信设施支持下的许许多多的信息系统或称资源系统。所谓信息系统，不仅包括大量的信息资源，而且能向用户提供信息服务。这就是说，

在 Internet 上有着极其丰富的信息资源,又能为用户提供各种信息服务,包括允许用户从网上获得需要的信息,也允许网络用户向网络上的其他用户提供信息。这才是 Internet 最诱人的地方。

在我国国内有许多计算机网络有独立的出口与 Internet 连接。其中用户最多的是中国商用 Internet 和中国教育科研网 CERNET。

中国商用 Internet 称为 Chinanet,是中国的 Internet 骨干网。各省会城市和许多城市都有网络节点,成为地区性网络管理中心。支持 Chinanet 的通信设施是中国公共数据网 CHINADDN 和中国公共分组交换网 CHINAPAC。许多用户是用自己的电话线接入中国商用 Internet 的(利用 Modem)。所以原则上只要你的电话能与某个网络服务器连接,你都可以申请成为 Internet 的用户。在较大城市里有网络服务器,市内用户与网络服务器接通,所付的通信费是市内通话费,比较便宜一些。

中国教育科研网 CERNET(China Education and Research Network)是由国家教委主持领导建设的大型网络。CERNET 的总体建设目标,是利用先进的计算机技术和网络通信技术,把全国大部分高等学校连接起来,推动这些学校的校园网的信息资源的建设交流,与国际互联网 Internet 互联,使其成为我国高等学校进入世界科学技术领域快捷方便的入口。同时成为高等学校提高教学质量和科研水平的最重要的基础设施。CERNET 包括全国骨干网、地区网和校园网三级层次结构。

CERNET 的骨干网连接全国八大城市中的十个节点。它们是:

北京:清华大学(CERNET 网管中心)

北京大学

北京邮电大学

沈阳:东北大学

上海:上海交通大学

武汉:华中理工大学

南京:东南大学

广州:华南理工大学

西安:西安交通大学

成都:电子科技大学

其中,清华大学是 CERNET 的全国网络管理中心,它与设在日本的亚太地区网管中心相连,接入 Internet 的骨干网。八大城市的十个节点,同时也是地区网的网管中心,围绕每个地区网管中心建立地区网。例如,华南理工大学是华南地区的网管中心,它与本地区的各高等学校连接起来。在与地区网络中心相连的高等学校内,计算机与校园网相连,进而接入 Internet。CERNET 的三级层次结构如图 1.1 所示。

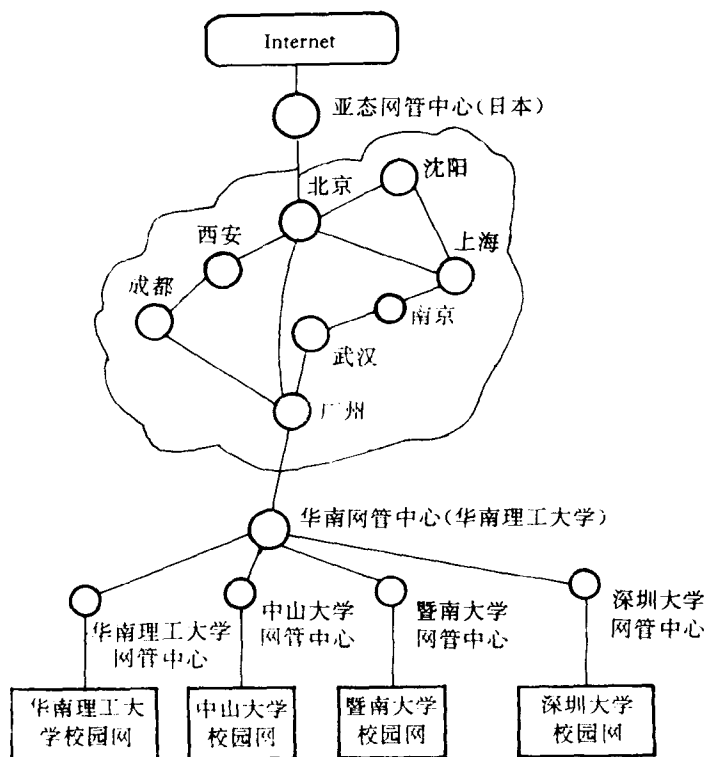


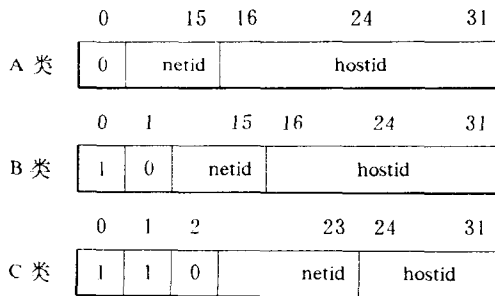
图 1.1 CERNET 层次结构图

1.2 Internet 的地址系统和 URL

Internet 上的计算机靠地址编码互相区别, 这是不难理解的, 因为这是数字技术中的一项基本技术, 就像存储器中的各个存储单元是靠它们的不同地址码相互区别一样。Internet 的网络组织也是基于数字技术的, 所以, 必须为每台接入 Internet 网的计算机分配一个或多个不同于其它入网计算机的地址码。这就是说, 允许一台计算机有多个地址码, 但不允许多个计算机分配一个地址码。这就构成 Internet 的地址系统。对于使用者来说, 最关心的是入网计算机的地址如何表示。有两种表示方法: 用数字表示, 称为 IP 地址; 用字符表示, 称为域名地址。

1.2.1 IP 地址

入网计算机的 IP 地址是用数字表示的, 用三个黑点分隔成四部分, 每部分是 0~255 之间的一个数。例如 202.195.9.4 就是一个 IP 地址。IP 地址的表示是基于分配给该机的实际地址的代码。每个计算机的实际地址码是 4 个字节, 即二进制 32 位。这就是说, Internet 上最多有 2^{32} 个 IP 地址。在分配地址时, 不是杂乱随便分配的, 32 位内分配一定的位数表示这个计算机所在的网络, 即网络地址。再分配另外一定位数, 表示该计算机在这个特定网络内的地址。所以, IP 地址通常有下列 A、B、C 三类编码格式:



其中, netid 代表网络的地址; hostid 代表该机在网络内的地址。之所以需要分为 A、B 和 C 三类, 是考虑到组成 Internet 的各个计算机网内包括的计算机数有多有少。

地址编码 4 个字节的每个字节以十进制数形式写出, 就构成了 IP 地址用黑点隔开的 4 个部分。如果知道了 IP 地址, 也就很容易写出它的 32 位二进制地址码。

1.2.2 域名地址

Internet 的入网计算机地址还有一种域名表示法, 称为域名地址。域名地址表示成用黑点分开的若干个域名字符串, 用黑点分开的每一部分又称作子域。从左向右排列, 子域的等级越来越高, 最右边的子域称为顶级域。例如暨南大学一个入网主机的域名为 jnu.edu.cn, jnu.edu.cn 都是子域名, 其中 cn 是顶级域名。

顶级域名不是计算机所有者任意定义的字符串。Internet 为顶级域名规定了二组确定的字符串, 并赋予确定的含意。表 1.1 是地理性顶级域名列表。

表 1.1 地理性顶级域名

域名	含 义	域名	含 义
aq	南极大陆	it	意大利
ar	阿根廷	jp	日本
at	奥地利	kr	南朝鲜
au	澳大利亚	kw	科威特
be	比利时	li	列支敦士敦
bg	保加利亚	lt	立陶宛
br	巴西	lu	卢森堡
ca	加拿大	lv	拉脱维亚
ch	瑞士	mx	墨西哥
cl	智利	my	马来西亚
cn	中国	nl	荷兰
cr	哥斯达黎加	no	挪威
cs	捷克斯洛伐克	nz	新西兰
de	德国	pl	波兰

续表

域名	含 义	域名	含 义
dk	丹麦	pr	波多黎各
ec	厄瓜多尔	pt	葡萄牙
ee	爱沙尼亚	re	留尼汪岛
eg	埃及	se	瑞典
es	西班牙	sg	新加坡
fi	芬兰	si	斯洛维尼亚
fr	法国	su	(前苏联)
gb	大不列颠(与 uk 同)	th	泰国
gr	希腊	tn	突尼斯
hk	香港地区	tw	台湾地区
hr	克罗地亚	uk	英国(英格兰、苏格兰、威格兰和爱尔兰)
hu	匈牙利	us	美国
ie	爱尔兰	ve	委内瑞拉
il	以色列	yu	南斯拉夫
in	印度	za	南非
is	冰岛		

由于 Internet 源于美国, 所以定义了一组组织性顶级域名, 如表 1.2 所示。

表 1.2 美国组织性顶级域名

域名	含 义	例 子
com	商业组织	公司
edu	教育机构	大学和科研机构
gov	政府机构	美国国家宇航局(NASA)
int	国际性组织	北大西洋公约组织(NATO)
mil	军队	空军
net	网络技术组织	信关和网络管理
org	非盈利组织	电子尖端领域基金

显然组织性顶级域名的字符串不能与地理性顶级域名字符串相同。这样, 具有组织性顶级域名地址的网络, 必然属于美国的网络。

具有地理性顶级域名的地址, 其次顶级域名(右数第二个子域名)通常是表 1.2 中的一个组织性域名。如前例 jnu.edu.cn 中的 edu, 它的意义是相同的。edu.cn 表示中国教育网, 只不过不属于美国的网络, 而是属于顶级域名表示的国家或地区。cn 代表中国。

应该指出, 任何一台入网计算机的 IP 地址和域名地址是对应的, 在很多应用中是可以互相代替的。在计算机里, IP 地址与域名地址之间, 以及与实际二进制地址码之间的变换

是十分容易的事。

1.2.3 电子邮件系统的地址表示

入网计算机在电子邮件业务操作时,有另一种表示地址的方法。电子邮件地址的一般格式为:

用户名@域名

电子邮件地址的表示格式,实际上表示了电子邮件服务器和用户两个地址信息。这是由电子邮件系统的结构决定的。电子邮件系统是由许多电子邮件服务器和更多的用户机两级组成的,如图 1.2 所示。通过 Internet 连接的,首先是电子邮件服务器。任何用户计算机(也可能是终端机,在图中用 T 表示)必须与某个电子邮件服务器相接。从用户机上发送邮件,必须先发向它连接的服务器,并在服务器中缓冲存贮起来。然后由发送方的服务器与接收方服务器建立连接,并把邮件传送给接收方的电子邮件服务器缓冲存贮起来。只有在接收方用户机向与自己连接的服务器询问是否有自己的邮件时,服务器才把该用户的外来邮件传送给它。通常,电子邮件服务器应该是处于经常工作状态,而用户机只需在向服务器发电子邮件和从服务器索取自己的邮件时才工作。

电子邮件地址中,@符号后面的域名部分,是用作电子邮件服务器的计算机的域名地址,是服务器之间传输邮件必须的信息;@符号前面的部分是用户机标志,是服务器在搜集邮件和分发邮件时所需要的信息。例如,

OWLX@jnu.edu.cn

其中,jnu.edu.cn 就是暨南大学电子邮件服务器的地址;而 OWLX 是与该服务器连接的一个用户,即暨大物理系办公室的用户机在服务器上注册的户名。

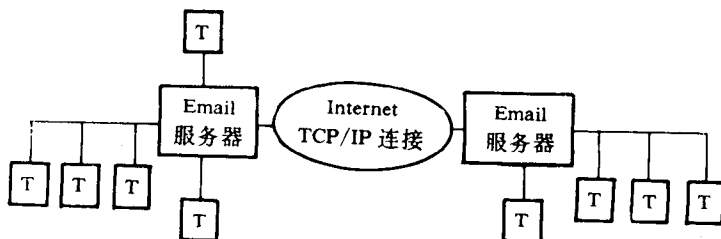


图 1.2 E-mail 系统结构

1.2.4 URL

URL 是 Universal(Uniform) Resource Locator 的缩写,是信息资源在网上什么位置和如何访问的统一的描述方法。例如,某个文件是一种信息资源,描述这个文件的 URL,不仅包括文件的名称,还要包括这个文件存贮在哪台计算机里,在这台计算机里的哪个文件目录下,同时还包括用哪种业务方式获取这个文件。从概念上来说,URL 不属于 Internet 上的地址系统问题,但它与地址有关。因为后面各章都涉及 URL,所以先在这里把它解释清楚。

URL 的一般格式为:

协议名://计算机域名地址[路径[文件名]]

其中, ://三个符号是 URL 中必须有的。它前面是协议名, 表示这个信息源用哪种业务可以访问。因为不同业务用不同的协议, 所以用协议名来表示业务种类。通用的协议名如下:

telnet, 表示远程终端登录协议, 见第 3 章。例: telnet://jnu.edu.cn

ftp(或 file), 表示文件传输协议, 见第 6 章。例: ftp://jnu.edu.cn

Http, 表示超文本传输协议, 见第 2、7 章。例: Http://www.jnu.edu.cn

Gopher, 表示是 Gopher 检索协议。例: Gopher://gopher.yoyodyne.com

://之后是该信息资源所在主机的域名地址, 它的意义前面已说过了。主机域名地址后面的路径和文件名是可选项。没有可选项时, 表示进入主机并开始了相应的信息业务。选项表示访问到主机的某级子目录和子目录下的文件。例如:

ftp://ftp.yoyodyne.com/pub/files/foobar.txt

其中 ftp.yoyodyne.com 是 ftp 服务器主机的域名地址。/pub/files/ 是目录路径, foobar.txt 是文件名。

1.3 Internet 上的信息系统

在 Internet 上借助于网络通信能力, 组成了许许多多的信息系统。这些信息系统不仅具有丰富的信息资源, 而且能提高信息服务。网络用户不仅可以从各种信息系统中获得信息, 而且可以成为信息资源和信息服务的提供者。所以讨论 Internet 上的信息系统, 就是讨论如何应用 Internet。

Internet 是现代通信技术和计算机技术高度发展互相结合的产物。通信技术的发展体现在数字化(很多环节应用计算机)、高速和大容量等方面。计算机技术的发展体现在数据处理高速度, 存储器大容量和功能越来越强的软件的产生。

从应用技术的意义上说, Internet 的早期应用中, 通信技术占的比重比较大, 例如电子邮件。随着网络技术的发展, Internet 的应用越来越充分地利用了计算机技术, 例如全球信息网 WWW(World Wide Web)和信息的多媒体化。

从网络体系结构的意义上说, 客户—服务器(client/server)体系是 Internet 上信息系统的基本特点。理解这一点对以后各章的学习很有好处。

何为客户—服务器体系?

对于任何计算机网络, 只在网络层上看, 所有计算机都是平等的。在 Internet 上, 仅建立 IP 或 TCP 连接的计算机是平等的。但在应用层上, 各计算机不再是平等的, 它们起着不同的作用。这就出现了服务器和客户机之分。顾名思义, 服务器是为客户机服务的。一般来说, 服务器计算机比起用户机来, 更“高档”一些, 其存储器和硬盘容量更大一些, 且其运行速度更快一些。但这不是主要的区别, 因为档次高低是相对的, 所以有些型号计算机既可以用作用户机, 也可以用作服务器计算机。那么什么是主要区别呢? 这主要是看它们所起的作用。例如文件服务器不仅能存贮大量的文件, 而且具有很强的文件管理功能。电子邮件服务器要为它们所属的所有用户分配发送邮件缓冲存贮区和接收邮件的缓冲存贮区。一方面要搜索用户向外发送的邮件, 组装成合适的格式送给远方的电子邮件服务器; 另一方面要把远方来的电子邮件分发到各用户的接收缓冲区, 待用户查询时发给用户。

在客户—服务器系统中,服务器计算机和用户计算机作用不同的另一个特点是,在业务操作时,总是由客户机向服务器发出请求命令,服务器接收到用户机发来的请求命令后执行请求命令,把执行请求命令的结果发回用户。例如一个数据库服务器,如果用户想查询数据库中是否存在某项数据,那么就要向数据库服务器发送一个查询请求命令,其中包括要查询的数据的某些属性(特征)。数据库服务器接收到命令后,启动数据库管理程序,执行查询命令,得到查询结果(得到要查数据或无此数据)后把这一结果发回用户机。你也许会说,客户机与服务器之间的这种操作关系是唯一合理的,别无其它选择,无需说明。事实上不是这样的。许多局域网的体系就不是这样的,命令的执行或处理不是在服务器上完成的,而是在用户机上完成的。如上面所说的数据库查询例子,在某些局域网上,用户先要把查询程序从文件服务器中调入用户机(也允许查询程序存贮在用户机的硬盘上),执行该程序,把要查的数据库(而不只是少数数据)一次或分批地从数据库服务器上取入用户机,在用户机上查找要查的数据获得结果。这样的体系减少了服务器的处理任务,把处理任务转让给用户机完成,但最主要的问题是大大增加了服务器和用户机之间必须传输的信息量。这样的体系在局域网上,因距离近,线路上数据率高,还是可行的,但在 Internet 上是不可思议的。这就是 Internet 上各种服务都采用客户机服务器体系的原因。

这样一来,Internet 上的任何一种服务,都可以看作是由多个这种服务的服务器和更多用户机组成的信息系统。服务器上运行着实现这种服务的服务器软件,用户机上运行着实现这种服务的客户软件。按照这样的逻辑思想,本章我们先对 Internet 上的主要信息系统作一简单介绍,以后各章将详细讨论。

1. Telnet 系统

Telnet 是远程登录的意思。在用户机上运行 Telnet 客户软件,在另外的计算机,称为远程主机上运行 Telnet 服务器软件,就可以建立这样的关系:用户机可以在远程主机上登录,成为远程主机的一个终端机,利用主机的资源。你可能“遇到”过这样的计算机系统:一台功能较强的主计算机,带有多个终端机。终端机比较简单,只有键盘和显示器。在终端机键盘上的按键操作都将传给主机,一般是要求主机执行命令,包括启动程序,或输入数据;主机的输出则传到终端机,在显示器上显示出来。通常主机系统和终端机之间距离较近。用 Telnet 建立起来的用户机和远程主机之间的关系就可等效地看作是终端机与主机的关系,但距离较远并要通过 Internet 网络。

用户机在远程主机上登录有什么意义呢?可以概括地说,就是利用远程主机的资源。Telnet 协议本身并没有规定远程主机一定提供什么资源,只规定了 Telnet 连接。所以,Internet 上有许多主机提供不同的信息资源,都可用 Telnet 方式为用户提供服务。例如后面将讨论的 Archie(文档)服务、公告栏 BBS,公共图书馆的检索和公共信息库的查询等都可利用 Telnet 方式接入。很显然,提供这些服务的计算机不仅运行着 Telnet 的服务器程序,同时还要运行提供特定服务的软件。

2. E-mail 系统

E-mail 是电子邮政或电子邮件(Electronic Mail)的缩写。前面已经介绍过 E-mail 系统中 E-mail 服务器和用户机的功能。为了实现各自的功能,E-mail 服务器上运行着 E-mail 服务器软件,而用户机运行着 E-mail 的客户软件。这里值得说明两点:

首先,虽然电子邮件也可以像平时的邮递信件一样,允许有主动发信和回信的交流信

息过程,但这不是实时在线的交互操作。发电子邮件的用户把邮件发到本地服务器即可关机,不必开机等待对方的返回邮件,甚至不必等待本地服务器把邮件发出。同时,在发发电子邮件的时刻也不要求收方的用户机必须开机。虽然发邮件方从发一邮件到收到对方的回复邮件总的跨越时间可能比较长,但它不要求全过程都处于开机状态,这就为用户操作提供了方便性和灵活性。正是利用这一特点,人们想出了办法,使原本属于实时在线交互操作提供的服务,例如 FTP、Archie、Gopher 和 WWW 等,都可以用 E-mail 方法实现。这对于传输速率较低线路上的用户有特殊的意义,因低速线路上在线交互操作所用时间将是难以容忍的。正因为如此,本书以后各章都将详细介绍如何用 E-mail 方法实现各种服务。

其次,在世界上还有一些计算机网不属于 Internet(不执行 TCP/IP 协议),但可通过 E-mail 网关与 Internet 相接。就是说,它们之间只可以互通电子邮件。Internet 上的大多数资源系统允许从电子邮件方式访问,这就为不属于 Internet 的计算机网络用户利用 Internet 上的资源提供了可能。

3. Mailing List 系统

Mailing List 译为邮递表。Internet 邮递表系统不仅能为用户提供信息,而且允许在网上交流信息。就是说,用户可以向其他用户提供信息,也可以从其他用户那里获得信息。

邮递表系统完全采用电子邮件方式操作,以电子邮件向其他用户提供信息,其他用户的信息也以电子邮件方式传来。所以邮递表的用户机上只需运行电子邮件的用户程序就可以了。

但是,邮递表服务器(List Server)运行的软件功能比较复杂。理解了邮递表服务器的功能,就可以对邮递表系统有个基本了解。其功能可概括为以下几点:

(1) 邮递表服务器能接收用户发来的电子邮件和向用户发送电子邮件,所以它有若干个电子邮件地址。对于从用户接收到的含有命令的电子邮件,它能执行其中的命令。

(2) 邮递表服务器保存和管理着一份许多用户的电子邮件地址清单。服务器可以一次把同一份邮件同时发送给清单上所有地址的用户。

(3) 邮递表服务器对用户地址清单的管理,是指未列入清单的用户可以向邮递表服务器发电子邮件申请加入清单中。对于已在清单中的用户也可向服务器发电子邮件,声明从清单中删除。

(4) 服务器向清单上所有用户发的邮件,其来源可能有两种:一种是由专职人员编辑整理的像文摘、简报一样的信息;另一种是把清单中注册了的用户发来的电子邮件(其中包含信息)自动地转发给清单中的每一个用户。

从以上几个要点可以看出,服务器上的用户清单实际上是一个自由加入和退出的小组。Mailing List 系统为小组提供了自由讨论的场所,是个虚拟的讨论会场。此外,服务器还可以把参加讨论的邮件编排成文件存档,用户可用电子邮件索取过去已经归档的文件。

用户组,即 Mailing List 是按论题划分和组成的。论题可大可小,可以是政治、经济、科技、生活各个领域中的任何论题。有的论题甚至是养花的经验,或使用某种软件的经验。当前 Internet 上有上万个用户组(Mailing List)。用户组数量如此之多,足可以使你想像论题的多样性和讨论信息的丰富性。

1. FTP 系统

FTP 是 File Transfer Protocol 的缩写,原本是文件传输协议的意思。现在 FTP 协议支持