

Web网页设计 简明教程

席一凡 刘培奇 编著

www.com

93.092
F/1



西安电子科技大学出版社
<http://www.xduph.com>

TP393.092
XYF/1

Web 网页

设计简明教程

席一凡 刘培奇 编著

西安电子科技大学出版社

2000

内 容 简 介

本教材全面系统地介绍了 Internet 网页设计的概念和方法。全书共分 12 章, 其中第 1 章到第 10 章详细地介绍了 HTML 语言的基本概念、CGI 技术及利用 HTML 语言建立网页的方法; 第 11 章利用较大的篇幅介绍了网页设计中的 Java Applet 和 JavaScript 的编程方法; 最后一章介绍了网页设计中的虚拟三维技术——VRML 技术。为了加深读者对本教材内容的掌握, 在每一章中包含了大量的例题和运行实例, 并在每章中配置了相应的习题。

本教材通俗易懂, 由浅入深, 适合作为大学计算机专业和信息管理专业学习 Internet 的教材, 也可作为广大科技人员和大专院校师生设计网页的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

Web 网页设计简明教程/席一凡, 刘培奇编著.

—西安: 西安电子科技大学出版社, 2000.3

ISBN 7-5606-0820-5

I. W… II. ①席… ②刘… III. 万维网—主页—设计—教材 IV. TP393.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 11992 号

JS390/18

责任编辑 毛红兵

出版发行 西安电子科技大学出版社(西安市太白南路 2 号)

电 话 (029)8227828 邮 编 710071

http://www.xduph.com E-mail: xdupfb@pub.xaonline.com

经 销 新华书店

印 刷 西安市秦群印刷厂

版 次 2000 年 3 月第 1 版 2000 年 3 月第 1 次印刷

开 本 787 毫米×1092 毫米 1/16 印张 14.375

字 数 336 千字

印 数 1~6 000 册

定 价 18.00 元

ISBN 7-5606-0820-5/TP·0423

*** 如有印装问题可调换 ***

本书封面贴有西安电子科技大学出版社的激光防伪标志, 无标志者不得销售。



前 言

Internet 是目前世界上最大、最流行的计算机互联网络,它遍布世界各个国家和地区,将世界上各种规模的网络连接成一个整体,提供全球范围内的信息访问。通过 Internet 人们可以跨越时空,克服区域的限制,共享信息、互通有无,使人类以前的梦想变成现实。Internet 被公认为是本世纪末人类科技史上的又一个里程碑,它促使人类社会正在步入以网络为中心的信息时代。

由于 Internet 在全球范围内得以广泛应用,因此人类社会正面临新的挑战 and 机遇,只要不断地学习和掌握 Internet 技术,它就会给我们带来无限的商机和财富。

作为 Internet 上一种先进的信息检索技术,World Wide Web(环球网)称为 www 或 Web,它是一种建立在 Internet 基础之上的网络化信息服务系统,全世界已有数以百万计的组织和个人建立了自己的 Web 网站,使 Web 成为目前世界上最大的信息资源库。

Web 基于 Internet,它是一个超文本多媒体信息检索系统,为用户提供了一种快速、强大、一致、易用的检索信息和以不同格式显示信息的方法,并可方便地访问 Internet 信息服务。

1990 年 Web 问世,它能够将 Internet 上的各种不同类型信息(如文本、图象、音频、视频、FTP、E-mail 等)融为一体,并且使用户能以一种统一界面风格进行访问和显示。Web 之所以能够将 Internet 上的各种资源融为一体,是因为 Web 上的信息都是用 HTML 语言描述的,构成了 Web 网站,而网站基本上就是可用 Web 浏览器进行访问的 HTML 文件的集合。

HTML 是 HyperText Markup Language 的缩写,即超文本标记语言。它是一种简单、易学的页面描述语言,正是由于 HTML 简单易学,而且不需要具有高深的计算机专业知识就可以设计具有自己风格的 Web 网页。因此,Web 得到举世公认并迅速发展起来。

本书针对初次接触 Internet 和已经上网的广大用户,以目前最流行的 HTML4.0 为基础,由浅入深地介绍了 HTML 语言的主要标记及属性的语法和应用,并结合实例制作 Web 网页,通过浏览器显示其效果,使读者体会标记和属性的作用,一步步地掌握设计具有个性化网页的方法。

本书共分 12 章,第 1 章到第 7 章由席一凡同志编写,第 8 章到第 12 章由刘培奇同志编写。

在本书编写过程中,得到了西安电子科技大学出版社全体同志的大力支持和帮助,也得到了我校许多教师的热情帮助,在此作者谨向他们一并表示感谢。

由于我们水平有限,加之时间仓促,虽经认真审校,但难免还会有缺点和差错,恳请广大读者给予批评和指正。

作 者

1999.10.1

西安建筑科技大学



第1章 概述	1
1.1 Internet 简介	1
1.1.1 Internet 的起源与发展	2
1.1.2 Internet 在中国的发展	3
1.1.3 Internet 基本元素	3
1.2 TCP/IP 网络体系结构	4
1.3 IP 地址和域名系统	5
1.4 Internet 服务	6
1.5 WWW 简介	8
1.5.1 WWW 的特点	9
1.5.2 WWW 的组成	10
1.5.3 建立 Web 服务器应具备的条件	12
1.6 HTML 简介	13
1.7 WWW 有关名词与术语	15
1.8 小结	18
习题	19
第2章 简单的 Web 网页设计	20
2.1 HTML 的基本概念	20
2.1.1 HTML 的语法	21
2.1.2 HTML 文件的特点与结构	22
2.2 HTML 的常用标记	24
2.3 简单的 Web 网页设计	30
2.4 小结	31
习题	32
第3章 建立网页的链接	33
3.1 链接的概念与标记	33
3.1.1 基本概念	33
3.1.2 链接标记	34
3.2 同一网页中的链接	35
3.3 网页间的链接	38
3.3.1 本地链接	38
3.3.2 网络链接	41
3.4 与 Internet 服务链接	41
3.5 小结	42
习题	43

第4章 建立网页列表	45
4.1 有序列表	45
4.2 无序列表	47
4.3 嵌套列表	49
4.4 定义列表	50
4.5 菜单与目录列表	52
4.6 建立包含链接的列表	53
4.7 小结	54
习题	55
第5章 建立网页表格	56
5.1 建立一个简单表格	56
5.2 表格的标记	58
5.3 表格的调整与修饰	61
5.4 用链接实现表的嵌套	67
5.5 建立复杂表格	69
5.6 小结	73
习题	74
第6章 网页的修饰	76
6.1 定义字符风格标记	76
6.1.1 物理标记	77
6.1.2 逻辑标记	79
6.2 字体大小与颜色	81
6.3 画水平标尺线	84
6.4 设置整个页面的显示风格	85
6.5 其它修饰性标记	89
6.6 小结	92
习题	93
第7章 多窗口的设计	94
7.1 多帧窗口的设计	94
7.2 定义多帧窗口标记及属性	97
7.2.1 〈FRAMESET〉标记	97
7.2.2 〈FRAMESET〉标记的应用	98
7.2.3 〈FRAME〉标记	102
7.2.4 〈NOFRAMES〉标记	102
7.3 多窗口之间的超链接	103
7.4 小结	106
习题	108
第8章 建立含有图像的网页	109
8.1 图像的类型	109
8.1.1 网页中可用图像的类型	109
8.1.2 内连图像的常用格式	109
8.2 图像的获取途径	110

8.3 在 HTML 中使用图像	111
8.3.1 给网页中加入图像	111
8.3.2 改变图像的大小	113
8.3.3 给图像加上边框	114
8.3.4 显示图像描述文本	115
8.4 图像与文本的排列	116
8.4.1 图像和文本同行排列	116
8.4.2 图像在文本行的上下位置	117
8.4.3 图像与多行文本的排列	120
8.5 可单击图像	126
8.6 图像的显示方式	129
8.6.1 图像的交错显示方式	129
8.6.2 LOWSRC 属性	129
8.6.3 图像的透明底色	129
8.7 小结	130
习题	131
第 9 章 建立含有表单和 CGI 脚本功能的网页	132
9.1 表单	132
9.2 表单中输入标记	134
9.2.1 <INPUT>标记	134
9.2.2 <SELECT>标记和<OPTION>标记	149
9.2.3 <TEXTAREA>标记	151
9.3 提交表单	153
9.4 CGI 的基本概念	155
9.4.1 CGI 脚本	156
9.4.2 CGI 脚本的输入与输出	156
9.4.3 CGI 脚本的编程	159
9.5 小结	159
习题	160
第 10 章 在网页中使用多媒体文件	161
10.1 外部媒体文件	161
10.2 浏览器播放外部媒体文件	161
10.3 使用外部媒体文件	162
10.3.1 使用外部图像文件	162
10.3.2 使用外部声音文件	163
10.3.3 使用外部视频文件	164
10.3.4 用<INSERT>标记插入多媒体文件	164
10.3.5 用<OBJECT>标记插入多媒体文件	167
10.4 小结	168
习题	169
第 11 章 建立网页的编程技术	170
11.1 Java 语言	170

11.1.1	Java 语言的特点	171
11.1.2	Java 语言的语法规则	172
11.1.3	Java 语言中的类	177
11.1.4	Java 语言的接口	181
11.1.5	类库	182
11.1.6	用 Java 语言编写 Web 网页	183
11.2	JavaScript 语言	186
11.2.1	JavaScript 语言同 Java 语言的差别	186
11.2.2	JavaScript 在网页中的应用	187
11.2.3	JavaScript 的基本语法	189
11.2.4	函数	194
11.2.5	事件处理	196
11.2.6	JavaScript 中的对象	197
11.3	VBScript 语言	206
11.4	小结	207
	习题	208
第 12 章	VRML 语言与 Web 上的三维世界	209
12.1	VRML 基础知识	209
12.1.1	VRML 的文件结构	209
12.1.2	VRML 的坐标系	210
12.1.3	对 VRML 进行浏览	210
12.2	VRML 中的节点	210
12.2.1	造型节点	210
12.2.2	点、线和面节点	212
12.2.3	文本节点	214
12.2.4	材料节点	215
12.2.5	光线节点	217
12.3	访问 VRML 世界与超级链接	218
12.3.1	在 HTML 语言中加入超级链接	218
12.3.2	在 VRML 中加入超级链接	219
12.4	VRML2.0 简介	220
12.5	小结	221
	习题	221



第 1 章

概 述

Internet 是当今世界上最大的信息网络，它遍布全球，庞大无比，其规模和用户数量都是其它网络所无法比拟的。然而，只将 Internet 看成是一个计算机网络或者是互相连在一起的计算机网络的集合，是不能概括其含义的。Internet 不仅是一个网络，而且还是一个巨大的信息资源宝库，它所包含的信息从科研、教育到商业、艺术、娱乐，几乎无所不有。Internet 使人与人之间的信息交流变得更为方便及时，在这一意义上讲，Internet 已经把世界变得更小了。

然而，Internet 自诞生以来的一段时间里却是默默无闻的，因为在 Internet 上进行信息交流与查询的传统方式，如 FTP、Telnet、E-mail 等，采用的都是命令方式，而且其命令十分繁琐难记。这样一来，Internet 在很长一段时间内只是教育、科研界少数专业人员手中的工具，并没有被广大用户所使用。

World Wide Web 的出现改变了这一局面。World Wide Web 简称为 Web 或 WWW，中文一般译为万维网或环球网等。Web 为用户提供了美观友好的操作界面，并且提供了快速、方便、灵活的检索信息的方法。用户只要使用一种称为浏览器(browser)的软件，就可以访问过去要用 FTP、Telnet 等不同程序才能访问的信息资源。正是因为 Web 的简单易用，使它很快就风靡整个世界，以至于在新一代的 Internet 用户看来，Internet 就等同于 Web。事实上，的确有很多人是先接触了 Web，才了解了 Internet，然后才开始使用 FTP、Telnet、E-mail 等 Internet 应用的。

本章作为全书的开篇，将简要介绍 Internet 的历史与现状，Web 的原理以及 HTML 语言的概况等基本内容，以便为后续各章提供必要的背景知识。

1.1 Internet 简介

Internet 的中文名称为国际互联网络，它是由位于世界各地的成千上万的计算机相互连接，形成可以相互通信的计算机网络系统，是全球最大的最有影响的计算机信息资源网。它就像是在计算机与计算机之间架起的一条条高速公路，各种信息在上面快速传递，这种高速公路网遍及世界各地，形成了像蜘蛛网一样的网状结构，使得信息无所不在，这就是 Internet 网络。

Internet 给人类提供了一种更好、更新的通讯方式，它跨越民族、国家和地域的限制，使全球的人们能互相快速联系，这是任何一种传统通讯方式都无法比拟的。Internet 正逐

渐地渗透到人类生活的各个领域,真可谓无处不在,无处不有。可以断言:将来的社会,一定是 Internet 的世界。

在 Internet 上有各种各样丰富的资源,浩如烟海。从科学公理到无知妄说,从国际局势到个人隐私……总之令人目不暇接,不出门便知天下事。

Internet 是目前世界上最大的计算机互联网络,它从最初的设计开发发展到现在,已经成为一个完整的、复杂的系统,其中涉及到许多技术,如体系结构、地址与域名管理、应用服务等,本节将简要介绍这些内容。在此之前,我们先来介绍 Internet 的发展历史。

1.1.1 Internet 的起源与发展

Internet 起始于 60 年代末,最初是由美国国防部高级计划研究署(Advanced Research Projects Agency, ARPA)建立的 ARPANET 网发展而来的。

当时,美国为了军事的需要开始建立和研究 ARPANET 网,其目的是:当计算机网络的一部分因遭受攻击(核战争或自然灾害)而失去作用时,网络的其它部分仍能维持正常通讯,保障通讯联络畅通无阻。起初的 ARPANET 网只连接了四所大学,它们是洛杉矶的加利福尼亚大学、Santa Barbara 大学、斯坦福大学和盐湖城的犹他州州立大学。在这四个点中,如果其中一条链路失败,不会影响整个网络,可以由其它网络链路继续传输信息。

渐渐地,加入 ARPANET 网的人和机构越来越多,ARPANET 的规模不断扩大,不仅在美国国内有很多网络都和 ARPANET 相连,而且世界上很多国家通过远程通信,将本地的计算机和网络接入 ARPANET,并采用相同的通信协议 TCP/IP。80 年代,这种用 TCP/IP 协议互连的网络规模迅速扩大,成为全球性的国际网络——Internet。

1985 年,美国国家科学基金会 NSF(National Science Foundation)提供巨额资金,租用电信公司的通信线路,建造了全美五大超级计算机中心。为了使更多的人能够使用这个以前只供军事部门和少数科学家使用的超级计算机设施,NSF 建立了基于 TCP/IP 协议的计算机通信网络 NSFNET。NSF 在美国建立按地区划分的计算机广域网,使网上的任一用户可以进行通讯,还能通过网络提供大量信息和数据。这一成功设计使 NSFNET 自 1986 年后就取代了 ARPANET,并成为 Internet 新的主干,它使 Internet 向全社会开放,而不像以前那样主要是开展通信、网络及应用技术的研究,只供教育、研究单位、政府职员使用。因此,有人将 NSFNET 称为 Internet 发展中的第二阶段——运行网(Production network),而将这之前称为第一阶段——研究网(Research network)。

NSFNET 的发展对全球 Internet 领域有着深远的影响。直到今日,它仍是全球 Internet 最重要的骨干。

除了主干网外,Internet 可以应用现有的各种通信线路设施,将世界上很多国家的计算机连入该网,成为一个全球最大的计算机网络。其功能和使用范围也日益扩大,并被用于商业用途。因此,目前的 Internet 网被称为第三阶段,即商业网(Commercial network)。

NSFNET 为 Internet 的推广作出了巨大的贡献,因为它面向全社会开放,从而就使 Internet 进入了以资源共享为中心的商用服务阶段。从此,Internet 得到迅速发展,很快走向了整个世界,使人类社会真正进入到信息时代。

1.1.2 Internet 在中国的发展

Internet 在中国的发展也很迅速。1986 年,北京计算机应用技术研究所与德国 Karlsruhe 大学合作,启动了名为 CANET(Chinese Academic Network,中国学术网)的国际联网项目。1987 年 9 月在北京计算机应用技术研究所内正式建成了我国第一个 Internet 电子邮件网站,并于 1987 年 9 月 20 日 22 点 55 分,向世界发出了第一封电子邮件,标志着我国开始进入 Internet。

90 年代初,当中国科学院高能物理研究所通过日本同行连上 Internet 的时候,也许那时我们还没有意识到,Internet 已经悄然地向中国敞开了大门。虽然当时线路只在高能所内部使用,而且又没有申请中国自己的域名,不过这已经使 Internet 开始踏上了中国的土地,开始了我们的未来之路。

1990 年,NCNFC(National Computing and Networking Facility of China,中国国家计算机与网络设施)开始建设。NCNFC 在国内也称为中关村网,它分为两层,低层为中国科学院院网(CASNET)、北京大学校园网(PUNET)和清华大学校园网(TUNET),高层为连接国内其它教育科研机构和 Internet 的 NCNFC 主干网。

1994 年 4 月,NCNFC 正式开通了与 Internet 的专线连接,并于 1994 年 5 月 21 日完成了我国最高域名 CN 主服务器的设置,实现了真正的 TCP/IP 连接,可以向 NCNFC 成员组织提供全部 Internet 服务。到了这时,我国才算正式进入了 Internet。

1994 年我国邮电部开始与 Internet 互连,建立了中国电信网(ChinaNet)。ChinaNet 与国内的 ChinaPAC(中国公用分组交换数据网)、ChinaDDN(中国公用数字数据网)、PSTN(公用交换电话网)和 ChinaMAIL(中国公用电子信箱系统)互联,构成了 ChinaNet 的骨干网,如北京电信局的网址是<http://www.bta.net.cn>。

与此同时,中国教育和科研机构也不甘示弱,它们把中国的大多数高校连接起来,形成了 Internet 在中国的另一个主要分支——中国教育网 CERNET(China Education and Research Network,中国教育科研网),该网络的中心设在清华大学,目前已经连通了国内大多数高等院校和科研机构,网址是<http://www.cernet.edu.cn>。

1.1.3 Internet 基本元素

Internet 由三个基本元素构成:

服务器(Server):向同一计算机或其它计算机上的其它程序提供数据的计算机及程序。

客户机(Client):向服务器请求数据(即提出数据请求)的计算机。

网络(Network)与协议:多台计算机相互通信的互联系统。例如,客户机可以请求和接收服务器上的数据。通信可以通过电话线、双轴电缆、光纤电缆、微波及卫星传输等方式进行通信传输。

网络协议(Network Protocol)是网络内部计算机和计算机之间相互交流信息的一种通信规则。Internet 采用的网络协议为 TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol),即传输控制协议/网间互联协议。正是由于该协议,才使得 Internet 上的无数子网可以方便地进行相互交流。TCP/IP 就相当于我们交流时所用的“普通话”。

1.2 TCP/IP 网络体系结构

TCP/IP 与国际标准化组织 ISO 的 OSI(Open System Interconnection, 开放系统互联)七层参考模型相比较, TCP/IP 相对简单一些, 共分四个概念层;

- 网络接口层(Network Interface Layer)

该层主要用于控制对本地局域网 LAN 或广域网 WAN 的访问。该层的协议有很多种, 如以太网(Ethernet)、令牌环网(Token Ring)等。

- 互联层(Internet Layer)

该层主要负责解决计算机到计算机的通信问题, 该层的协议主要是 IP 协议, IP 协议存在于主机和网关之中。

- 传输层(Transport Layer)

该层负责端到端的通信, 即一个应用程序到另一个应用程序的通信。TCP 协议是该层的主要协议, 它只存在于主机之中, 用于提供可靠的数据传输; 另外, UDP(User Datagram Protocol, 用户数据报协议)也是传输层常用的协议。由于高层的协议(如应用层)有可能利用 TCP 和 UDP, 因此 Internet 上的主机绝大多数都支持 TCP 和 UDP 协议, 以扩大其应用领域。

- 应用层(Application Layer)

该层包括若干网络服务应用程序, 如电子邮件、查询服务等。该层的协议也有很多, 如 FTP 协议、SMTP 协议、HTTP 协议等, 该层协议只在主机上实现。

TCP/IP 网络分层模型不完全符合 OSI 参考模型。大体上讲, 网络接口层对应于 OSI 的物理层和数据链路层, 互联层对应于 OSI 的网络层, 传输层对应于 OSI 的传输层, 应用层对应于 OSI 的会话层、表示层和应用层。TCP/IP 模型和 OSI 参考模型的对比如图 1.1 所示。

TCP/IP 模型	OSI 参考模型
应用层	应用层
	表示层
	会话层
传输层	传输层
互联层	网络层
网络接口层	数据链路层
	物理层

图 1.1 TCP/IP 模型和 OSI 参考模型的比较

TCP/IP 模型与 OSI 参考模型的一个重要区别是可靠性问题。OSI 模型在所有各层都进行差错检验和处理, 而 TCP/IP 则将可靠性看作是端到端的问题, 因此它只在传输层才解决差错检验和恢复问题, 即允许单个链路丢失数据。

这里要说明的是, TCP/IP 不是单个的协议, 而是一个很完整的协议组。除了 TCP 和 IP 两个协议之外, TCP/IP 还包括其它协议, 其中有工具性协议、管理协议和应用协议等, 例如, HTTP、SMTP、UDP 等都是 TCP/IP 协议族中的协议。

1.3 IP 地址和域名系统

Internet 上的每台计算机都有一个惟一的地址, 称为 IP 地址。IP 地址共 32 位, 可以写成四组用小数点分开的十进制数, 例如, IP 地址可以写成 166. 111. 8. 248。

每个 IP 地址都由两部分组成, 分别被作为网络标记(NetID)和主机标记(HostID)。其中, 网络标记代表一个网络, 而主机标记则代表该网络内一台作为服务器的计算机。

IP 地址分成 A、B、C、D、E 等五类, 其 A、B、C 类格式如图 1.2 所示。

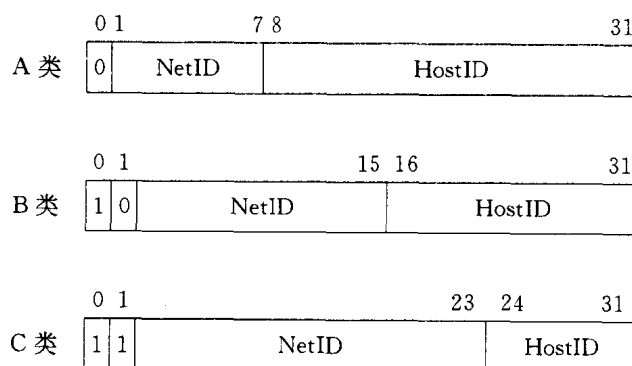


图 1.2 三类 IP 地址

A 类 IP 地址共有 $2^7=128$ 个, 均分配给大型网络使用, 每个网内的主机数可达 $2^{24}-2 \approx 1\,678$ 万台。

B 类 IP 地址共有 $2^{14}=16\,384$ 个, 适用于中等规模的网络, 每个网内主机数可达 $2^{16}-2=65\,534$ 台。

C 类 IP 地址最多, 有 $2^{22} \approx 419$ 万个, 主要分配给小型网络使用, 每个网内主机数最多为 $2^8-2=254$ 台。

IP 地址可以描述主机, 也可描述网络:

- HostID 全为 0 的 IP 地址代表的就是网络。
- HostID 全为 1 的 IP 地址代表的是网络上的所有主机, 这种地址主要用于广播。

IP 地址是用数字表示的, 因此使用起来比较繁琐, 并令人费解、难以记忆。人们更乐意使用有意义的符号名称来标记 Internet 上的计算机和网络, 因此于 1985 年引入了域名系统 DNS(Domain Name System)。

DNS 域名是用来表示网中的主机, 它是惟一的且由一串子名组成, 子名之间用小数点号分隔。其中, 基层名在前, 高层名在后。例如, www.tsinghua.edu.cn 代表的就是中华人民共和国(cn)教育研网(edu)清华大学(tsinghua 的 Web 服务器(主机名))。

Internet 上的各个网络依照 DNS 的命名规则对本网内的计算机命名。Internet 的最高层域名(顶级域名)由 Internet 协会(Internet Society)的授权机构负责管理。根据 Internet 国

际特委会(IAHC)1997 年 2 月 4 日公布的关于通用顶级域名的报告, 顶级域名分为三类, 见表 1.1。

表 1.1 常见的顶级域名

通用顶级域名	组织类型	国家顶级域名	组织类型	国际顶级域名	组织类型
.com	商业部门	.ca	加拿大	int	国际组织
.edu	教育部门	.fr	法国		
.org	组织/协会	.au	澳大利亚		
.net	计算机网络	.uk	英国		
.gov	政府部门	.jp	日本		
.mil	军事设施	.cn	中国		

域名到 IP 地址的变换是由域名服务器进行的。域名服务器是采用客户/服务器(Client/Server)模式, 名字服务器(Name Server)是一个运行在专门机器上的程序来提供从域名到 IP 地址的转换。名字服务系统的客户程序一般称为名字解析器(Name Resolver)。名字服务器提供的域名与 IP 地址的变换方式如图 1.3 所示。

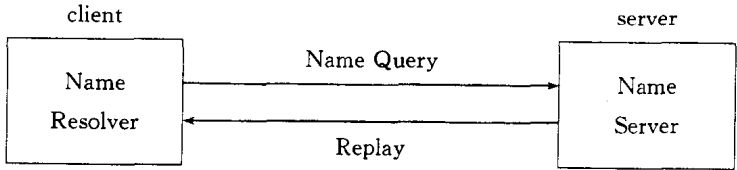


图 1.3 域名与 IP 地址转换

例如, 前面提到的域名 `www.tsinghua.edu.cn` 所对应的 IP 地址为: `166.111.9.2`。

1.4 Internet 服务

随着 Internet 技术的延深, 它所提供的服务也越来越多, 因此这里仅就 Internet 网提供的几种主要的服务介绍如下。

1. 远程登录(Telnet)

Telnet 是 TCP/IP 的一个应用层协议, 即简单远程终端协议。它允许用户从本地计算机建立一条连接到某一远程服务器上的 TCP 连接, 将本地计算机变为该远程机器的虚拟终端。

当用户利用 Telnet 登录到远程服务器上之后, 本地计算机将完全成为该远程服务器的一个仿真终端。此时用户所能使用的功能和资源以及用户的工作方式将完全取决于该远程计算机系统。使用 Telnet 主要是为了共享某一远程计算机的软硬件资源和数据。要在远程计算机上完成登录, 用户必须是该远程计算机系统的合法用户, 即拥有该系统中相应的账户(UserID)和口令>Password)。

例如, 在 Windows 95 的“开始”中选“运行”, 在其窗口输入: `Telnet BBS.scuu.edu.cn`, 就能登录到四川大学的服务器上, 接下来提供登录名(guest)、账号、口令等。

2. 文件传输(FTP)

文件传输服务是根据 FTP 协议命名的,FTP 是 TCP/IP 的一个应用层协议,称为文件传输协议(File Transfer Protocol)。FTP 允许用户登录到远程服务器上,然后向远程机器传送文件或者从远程机器上获取文件,还可以远程执行少数简单的命令,如列出远程机器的文件目录等。

FTP 是允许计算机在 Internet 上传输二进制文件(程序和文档)的 Internet 服务。它是一种上传/下载协议,可用来得到共享软件或免费软件程序的副本。

实际上,FTP 地址直接就是一台具体主机的 Internet 地址,FTP 地址格式如下:

host.sub-domain.domain.first-level domain

主机 子域名 域名 顶级域名

在大多数情况下,FTP 连接还需要某个登录过程,要想使用 FTP 访问远程服务器上的文件,必须拥有远程计算机上的合法账户和口令,并拥有相应的访问权限。

然而,大多数公共 FTP 网站都是匿名(anonymous)网站,允许任何人访问这些网站的文件。

匿名 FTP(anonymous FTP)是一种特殊的 FTP 服务,它允许没有账户和口令的用户从远程计算机上获取文件。Internet 上有许多匿名 FTP 服务器,其上存放着大量的共享文件,包括软件、文档等。使用匿名 FTP 时,用户可以使用 anonymous 作为账户名,并使用自己的 E-mail 地址作为口令完成注册。

3. 电子邮件(E-mail)

电子邮件(Electronic Mail,简称 E-mail)就是通过计算机网络发送和接收邮件,它是一种快速、简便、高效、廉价的现代通信手段。很多人使用 Internet 主要就是为了收发电子邮件。据统计,Internet 上有一半以上的活动都与电子邮件有关。

电子邮件系统使用的是简单邮件传输协议(Simple Mail Transfer Protocol,简称 SMTP),该协议主要负责解决如何通过一条链路把邮件从一台机器传送到另一台机器的问题。用户可以使用电子邮件的前提是在邮件服务器上拥有自己的邮箱。邮箱的地址称为 E-mail 地址,其格式为:

username @ host.sub-domain.domain.first-level domain

用户名 位于 邮件服务器域名(主机名)

例如,guanlixixi @ xauat.edu.cn 是西安建筑科技大学管理系的 E-mail 地址,其中 guanlixixi 是用户名,主机名为 www(缺省值),子域名为 xauat,edu 为通用顶级域名表示教育部门,cn 为国家顶级域名表示中国。

应注意的是,上述地址未包括主机名,对于这个具体地址来说,这是不需要的。因为 America Online 会处理所有通过网关进来的 Internet 的 E-mail。一旦收到这个 E-mail,它就可以发送给在线服务里的另一台计算机。但这只是一个内部操作,并不需要在 Internet 地址上指定主机。

4. UseNet 新闻组

新闻组是建立在 Internet 平台之上的一种信息服务,也称为 UseNet。它表现为在全世界范围内成千上万个网络新闻组(newsgroup)的集合。

用户使用 UseNet 新闻组服务可以与世界各地有共同爱好的人们就任何感兴趣的话题进行讨论,可以阅读新闻组中的信息或者在新闻组中发表个人的观点。用户加入或者退出 UseNet 都是完全自由的。

UseNet 新闻组目前分为以下几个专题组,如表 1.2 所示。

表 1.2 常用的 UseNet 第一级新闻组名字

第一级名	说 明	第一级名	说 明
alt	替换组	news	有关 UseNet 的一般新闻
biz	业务经营问题	rec	娱乐课题
clari	单簧管新闻故事	sci	科技讨论
comp	计算课题	soc	社会问题
misc	其它一般讨论	talk	专题讨论组

UseNet 新闻组服务采用的网络新闻传输协议(Network News Transfer Protocol, NNTP)。

5. Gopher 服务

Gopher 是美国明尼苏达大学的研究人员创建的一种菜单界面的 Internet 信息检索服务。Gopher 本来是北美出产的一种地鼠的名字,以 Gopher 命名该服务,大概是意指该检索工具能像地鼠挖洞那样,一步步地到达目的地。另一种对于 Gopher 含义的解释是,Gopher 的英文发音与 go for(为你而去)的发音相同,意思是不论用户想查找什么,Gopher 都会为你而去。虽然这两种解释有所不同,但它们基本上都道出了 Gopher 服务的含义。

Gopher 可以将用户的请求自动转换成 FTP 或 Telnet 命令。它为用户提供了一级级的菜单,这些菜单动态地连接到 Internet 上的不同主机上,用户通过选取这些菜单就可以对 Internet 上的远程计算机系统进行访问。与 FTP 或 Telnet 等命令方式的信息服务相比,Gopher 的菜单方式对用户是很方便的。

Gopher 的缺点是只能查询那些基于文本的信息资源。

目前在 Internet 上有数千个存储不同信息的 Gopher 服务器,其中绝大多数都是公开的,用户可以随意访问。

6. World Wide Web

前面曾提到的环球网(World Wide Web,简称 WWW 或 Web)也是一种 Internet 服务。它是根据一簇公共协议(即 TCP/IP)进行的,这些协议允许服务器以某种标准方式在 Internet 上传输信息(包括文本、声音和图像)。它是由世界各地不同的网站组成的,而网站基本上是由可用 Web 浏览器进行访问的 HTML 文件的集合。

有关 WWW 的详细介绍请查阅下一节内容。

1.5 WWW 简介

WWW 提供了 Internet 上的一种十分有效的浏览、检索和查询信息的方式,这些信息可以是文字、图形、声音、动画等各种类型,遍布在全世界成千上万的 WWW 服务器上。

现在 WWW 已成为 Internet 上最流行的一种交互式的查询服务。

1.5.1 WWW 的特点

概括地讲, WWW 是 Internet 上以超文本方式提供分布式、多平台超媒体信息服务的系统。

WWW 是分布式的, 因为 WWW 上的信息分布在全球几百万台计算机上, 只要是 Internet 连通的地方, 就存在 WWW 信息。用户可以通过 Web 浏览器访问 Internet 上每个计算机中的信息。

WWW 能够处理文字、图像、声音、视频等多媒体信息。由于它的信息处理能力已经远远超出了处理纯文本的范围, 所以它又是一个多媒体信息系统。

WWW 提供了大量的内容丰富的信息资源, 这些信息一页一页分门别类地存放在各个服务器上, 读者可以根据个人的兴趣选择阅读内容。在浏览信息的过程中, 读者可以一屏一屏顺序阅读, 也可以跳跃阅读, 既能够很方便地从文件的一页跑到另一页, 又不受文本内容前后顺序的限制, 如同读一本书, 可以向前翻阅, 也可以向后翻阅, 还可以从中间挑选着阅读, 看哪些内容全都依读者的兴趣而定。浏览 WWW 的信息, 你会感到没有明显的层次结构限制, 而且访问哪个信息, 不是只有一条路, 而是可以通过许多条路进入同一个信息页。当然, 读者也不必记住是怎样或者通过哪条路走进这个信息页的, 若要返回最初的浏览页面, 则完全不必从原路返回。

超文本(hypertext)也是一种文本, 只不过它是由文本节点(textnode)和节点之间的链接(Link)构成的网络, 节点间的链接也称为超链接(hyperlink)。超文本是非线性的网状结构, 它提供了一种沿着链接访问数据的新方法。

WWW 也是一种超媒体系统, 但与其它超媒体系统不同的是, 它是基于 Internet 的。因此, WWW 是一个跨越全球的超媒体网络系统, 它把分散在全世界各地服务器上的文本、图像、声音和视频等信息资源有机地结合在一起, 通过超链接在 Internet 上构成了一个巨大的逻辑网络, 这也正是 World Wide Web(原意为遍布世界的蜘蛛网)一词的含义和由来。

WWW 是以超文本方式浏览信息的, 它通过域名或 IP 地址, 如 www.xauat.edu.cn 就可进入西安建筑科技大学的主页, 单击要浏览的主题, 便可链接到相关的网页中, 如:

主页→学校简介→院系设置→管理系→主页。

注意 在超文本网络中的任何节点, 都可返回到起始节点位置。

综上所述, WWW 具有以下特点:

- (1) 信息资源丰富。
- (2) 广域性。
- (3) 交互性。
- (4) 资源的分散性。
- (5) 信息的动态性。

结论 WWW 是全社会的共同财富, 没有一个组织或机构可能“真正拥有”WWW, 任何一个其它系统不可能囊括 WWW 的全部信息, 因为它的信息来自全世界。