

操作系统与网络技术
系列教材

网页设计与制作 教程

徐国平 主编

林国策 王小波 朱元红 等编

092-43



高等教育出版社

152

TP313.0/2-43
x74

操作系统与网络技术系列教材

网页设计与制作教程

徐国平 主编

林国策 王小波 朱元红 等编

高等教育出版社

内 容 提 要

本书是作者基于教学与应用实践基础上编写而成的。将当今网页设计与网站建设中所用工具进行综合、归纳,剔除了那些经过实践检验不常用的部分,保留其精华,内容涵盖了网站建设的各个部分。全书主要阐述 Internet 网页的制作方法,并对动态网页编程工具也做了一定的介绍。内容包括 WWW 概述、网页制作概述、FrontPage 2000 网页制作、Dreamweaver 4.0 网页制作、Photoshop 美化网页、Fireworks 4.0、Flash 5.0、网页置标语言(HTML、DHTML、CSS、XML)、网页编程(JavaScript、ASP、PHP、Java、JSP)等,并在本书最后介绍了一个网站建设的实例,将网站的整个建设过程做了详细说明。

本书是一本实用的网页设计与网站建设教材,内容丰富、叙述清晰、图文并茂,适合高等学校师生以及各种网页设计培训班作为教材和参考书,同时也可供网站建设专业人士参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

网页设计与制作教程/徐国平主编. —北京:高等教育出版社, 2002.6

ISBN 7-04-011051-2

I.网... II.徐... III.主页制作-高等学校-教材
IV.TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 029895 号

责任编辑 柳秀丽 封面设计 王凌波 责任印制 孔源

网页设计与制作教程

徐国平 主编

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市东城区沙滩后街 55 号
邮政编码 100009
传 真 010-64014048

购书热线 010-64054588
免费咨询 800-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>

经 销 新华书店北京发行所
印 刷 北京铭成印刷有限公司

开 本 787×1092 1/16
印 张 21.75
字 数 520 000

版 次 2002 年 6 月第 1 版
印 次 2002 年 6 月第 1 次印刷
定 价 24.60 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

前 言

Internet (因特网) 是当今计算机网络发展的必然。中国的 Internet 近几年一直在急剧地发展。据 CNNIC (中国互联网信息中心) 2001 年 12 月的报告称, 我国网民已达 3370 万。信息与网络无处不在, 21 世纪是全球信息数字化的时代。据统计, 中国目前互联网人才需求缺口达 50 万人。加强信息技术的教育正在全国范围给予高度重视。教育部决定, 在全国中小学校实施“校校通”工程, 以信息化带动教育的现代化, 一场遍及全国, 影响几代人的革命正拉开序幕。

我国的“政府上网”工程已经启动, 预期到 2003 年 80% 以上的国家机关、各级政府将拥有网站。还有无数的企业要在互联网上展示自己。政府将通过网站发布信息, 实现电子政务。企业希望通过网站展示企业形象, 推广产品, 实现电子商务。而精美的网站可以吸引更多的浏览者, 可以达到很好的眼球效应和信息发布的效果, 这就对网页的设计和制作提出了更高的要求。

本书是作者基于长期的工作和实践, 将网站建设的通用工具做了系统的介绍, 使初学者得以成为专业网站建设人才, 而使专业人才得到进一步的提高。本书共分十章, 主要内容包括: WWW 概述、网页制作概述、Frontpage 2000 网页制作、使用 Dreamweaver 4.0 制作网页、使用 Photoshop 美化网页、Fireworks 4.0、Flash 5.0、网页置标语言 (HTML、DHTML、CSS、XML)、网页编程 (JavaScript、ASP、PHP、Java、JSP) 等。在书末还介绍了网站设计的原则和建设一个网站的实例。

本书内容新颖、简明扼要、图文并茂、内容翔实, 可供高等学校相关专业师生以及各种网页设计与制作培训班作为教材或参考书使用, 也可供广大 Internet 网络人员和用户使用。

本书由徐国平主编, 参加编写工作的有: 林国策、王小波、朱元红、刘永刚、于军等, 由徐国平定稿。赵平、罗艳辉参加了绘图和文字整理工作。

在本书的编写过程中, 曾得到中国 UNIX 用户协会 (CUUG), 北京大学方裕教授、原电子工业部六所吴克忠教授和高等教育出版社的支持和帮助, 在此一并致谢!

限于编者水平, 尤其是 Internet 的迅速发展, 书中难免有疏漏及不妥之处, 尚祈读者批评指正。

作 者
2002 年 3 月

目 录

第一章 WWW 概述	1	3.4.1 站点设置	47
1.1 Internet 概述	1	3.4.2 配置图片编辑器	50
1.1.1 什么是 Internet	1	3.4.3 为已有的 Web 站点添加网页	50
1.1.2 Internet 与 TCP/IP 协议	2	3.4.4 发布站点	51
1.1.3 Internet 网络地址	3	3.5 利用 FrontPage 制作网页	51
1.1.4 连接 Internet 的方式	4	3.5.1 创建新网页与模板	51
1.2 Web 服务器	7	3.5.2 打开网页	52
1.2.1 Web/Server 概述	7	3.5.3 格式化文本	53
1.2.2 Windows Web 服务器的建立	10	3.5.4 加入项目符号或编号	55
1.2.3 UNIX Web 服务器的建立	15	3.5.5 插入图形和水平线	56
1.3 Internet Explorer 简介	18	3.5.6 插入超链接	58
1.4 Internet Explorer 的快捷键	20	3.5.7 插入及格式化表格	59
1.5 Internet 技术用语一览	22	3.5.8 创建表单	61
思考题	25	3.5.9 使用框架	66
第二章 网页制作概述	26	3.5.10 特殊效果	68
2.1 网站的种类	26	3.5.11 插入脚本程序 (Script)	70
2.2 网站结构的规划	27	3.5.12 使用 Visual Basic 编辑器	71
2.3 网站的设计原则及标准	28	思考题	72
2.4 网页外观的设计	30	第四章 使用 Dreamweaver 4.0 制作网页	73
2.5 网页制作工具概述	30	4.1 Dreamweaver 4.0 简介	73
2.5.1 FrontPage	32	4.1.1 Dreamweaver 的新特性	73
2.5.2 Dreamweaver	32	4.1.2 Dreamweaver 4.0 的界面	74
2.6 网页美化工具	33	4.1.3 打开/关闭控制面板	76
2.6.1 Photoshop	34	4.2 建立站点	76
2.6.2 Fireworks	34	4.3 建立页面	76
2.6.3 Flash	35	4.3.1 编辑文本	76
2.6.4 Paint Shop Pro	36	4.3.2 查找/替换文本的内容	78
思考题	36	4.3.3 设置文本格式	78
第三章 FrontPage 2000 网页制作	37	4.4 建立超链接	79
3.1 FrontPage 2000 简介	37	4.4.1 内部超链接	80
3.2 FrontPage 窗口介绍及视图	38	4.4.2 外部超链接	81
3.3 创建 Web 站点	45	4.4.3 添加 E-mail 超链接	81
3.4 站点管理	47	4.4.4 添加下载文件超链接	82
		4.4.5 添加锚点	82

4.4.6 删除超链接	83	6.1 Fireworks 4.0 的新特性	140
4.5 表格	83	6.2 安装 Fireworks 4.0 的系统要求	141
4.5.1 创建表格	83	6.3 Fireworks 4.0 的安装	142
4.5.2 编辑表格	86	6.4 Fireworks 4.0 的工作界面	142
4.5.3 表格的修饰	87	6.4.1 菜单栏	142
4.5.4 表格的嵌套	88	6.4.2 工具栏	142
4.5.5 套用表格样式	88	6.4.3 工作面板	143
4.5.6 导入表格数据文件	88	6.4.4 工具箱	149
4.5.7 用表格进行页面布局	89	6.4.5 制作实例	155
4.6 框架	90	思考题	157
4.6.1 框架的创建	90	第七章 Flash 5	158
4.6.2 设置框架及框架集的属性	91	7.1 Flash 5 简介	158
4.6.3 对框架页面的编辑	93	7.2 Flash 5 的安装	158
4.7 表单	94	7.3 Flash 5 中的一些概念	159
4.7.1 表单简介	94	7.4 Flash 5 的界面组成	160
4.7.2 插入文本框	95	7.5 主要绘图工具的使用	162
4.7.3 插入单选按钮与复选框	97	7.6 Flash 5 中的一些基本操作	165
4.7.4 插入下拉列表框与菜单列表	98	7.6.1 帧的操作	165
4.7.5 插入按钮	99	7.6.2 图层的操作	167
4.8 动态效果	100	7.6.3 场景的操作	169
4.8.1 时间轴和行为概述	100	7.6.4 控制面板的使用	170
4.8.2 使用时间轴创建动画	101	7.6.5 创建、转换组件	171
4.8.3 内置行为	103	7.6.6 预览和发布	172
4.8.4 将行为应用到时间轴	104	7.7 添加音效	172
4.8.5 为对象添加行为	105	7.7.1 导入声音文件	172
思考题	105	7.7.2 在影片中加入声音	173
第五章 使用 Photoshop 美化网页	106	7.7.3 声音的编辑	174
5.1 概述	106	7.7.4 加入音效实例	176
5.2 颜色模式和文件格式的介绍	106	7.8 动画的制作、编辑及其实例	178
5.2.1 颜色模式	106	7.8.1 Flash 动画的类型	179
5.2.2 文件格式	108	7.8.2 Flash 动画的制作	179
5.3 Photoshop 5.0 的基本操作	110	7.8.3 Flash 动画的编辑	182
5.3.1 菜单栏的使用	110	7.8.4 Flash 动画制作实例	185
5.3.2 绘图工具箱的使用	117	7.9 文件的导入、发布和导出	194
5.4 创作特殊效果图像	120	7.9.1 文件的导入	194
5.4.1 多种滤镜的功能	120	7.9.2 文件的发布	196
5.5 创建特殊效果文字	128	7.9.3 文件的导出	200
5.6 综合实例	133	思考题	201
思考题	138	第八章 网页置标语言 HTML、DHTML、	
第六章 Fireworks 4.0	140	CSS、XML	202

8.1 HTML 简介	202	8.10.8 XML 的其他组件	246
8.1.1 一个实例	202	思考题	249
8.1.2 HEAD 标签	203	第九章 网页编程	250
8.1.3 BODY 标签	204	9.1 JavaScript	250
8.1.4 标题文字显示等级	205	9.1.1 JavaScript 语言介绍	250
8.2 格式及文字	206	9.1.2 JavaScript 编程基础	251
8.2.1 格式标签	206	9.1.3 JavaScript 应用实例	257
8.2.2 文字标签	208	9.2 ASP 编程	260
8.3 图像控制标签	213	9.2.1 ASP 简介	260
8.3.1 插入图片	213	9.2.2 ASP 编程初步	262
8.3.2 图像控制	214	9.2.3 ASP 的基本脚本语言	264
8.3.3 HR 标签	215	9.2.4 使用 SSI	269
8.4 网页中的表	215	9.2.5 动态数据交换的实现	269
8.4.1 基本表格	215	9.2.6 ASP 的内置组件	275
8.4.2 表格控制	217	9.3 PHP 编程	278
8.5 网页中的链接	220	9.3.1 PHP 简介	278
8.5.1 链接标签	220	9.3.2 PHP 语法简介	280
8.5.2 链接锚点	221	9.3.3 PHP 编程实例	298
8.6 网页的框架结构	221	9.4 Java 与 JSP	299
8.6.1 基本语法	221	9.4.1 Java 概述	299
8.6.2 Frame 的外观设置	224	9.4.2 Java 应用程序	300
8.7 网页中的表单	225	9.4.3 Java Applet	301
8.7.1 基本语法	225	9.4.4 Java Applet 图形界面输入输出	305
8.7.2 列表框标签	227	9.4.5 Java Servlet	306
8.7.3 文本输入区	229	9.4.6 JavaServer Pages	307
8.8 其他标签	229	9.4.7 JSP 与 ASP 的比较	309
8.9 DHTML 与 CSS	230	9.4.8 JSP 的基本语法与示例	311
8.9.1 CSS-P 初步	230	9.4.9 XML 与 JSP	324
8.9.2 通用 JavaScript	233	思考题	325
8.9.3 分层技术	233	第十章 网站建设实例	326
8.9.4 用 JavaScript 控制图片	234	10.1 网站的设计原则及标准	326
8.9.5 提示效果	235	10.2 准备工作	327
8.10 XML	236	10.3 具体设计及规划	328
8.10.1 HTML 的局限性	237	10.4 建立网站 (Web 站点)	330
8.10.2 XML 的兴起	238	10.5 主页的制作	332
8.10.3 XML 的例子	239	10.6 网页的上传与维护	335
8.10.4 XML 的应用展望	241	思考题	336
8.10.5 序	244	参考文献	337
8.10.6 元素声明	244		
8.10.7 声明规则	245		

第一章 WWW 概述

1.1 Internet 概述

在进入网络时代的今天，人们日益认识到网络给人类所带来的益处——高速的信息交流，丰富的资源共享。而实现这些功能的正是 Internet 这一全球性的计算机网络系统。

1.1.1 什么是 Internet

在信息技术飞速发展的今天，我们真正感觉到世界已是触手可及。通过计算机，人们能够迅速找到任何已知的或是未知的信息；与远在地球另一端的人们进行通信联络，建立视频会议；登录到资源丰富的计算机上，搜索世界上最大的图书馆，或是访问最吸引人的博物馆；我们可以观看 VCD，欣赏音乐，阅读各种多媒体杂志；足不出户地购买所需要的各种商品……所有这一切，都是通过进入世界上最大的计算机网络——Internet 来实现的。

Internet（因特网，即国际互联网）不是一个单一的网络，它是一个巨大的、全球范围的计算机网络，它是借助于现代通信和计算机技术实现全球信息传递的一种快捷、有效、方便的工具。没有单独的个人、群体或组织机构来负责运营 Internet。Internet 可以连接各种各样的计算机和各种网络——PC、Macintosh、UNIX、工作站、大中型计算机以及各种局域网和广域网，如公司企业局域网、校园网以及像中国电信（ChinaNet）、美国在线（American Online）等这样的服务商，不管它们处于世界上何种地方，具有何种规模，只要都遵循共同的通信协议 TCP/IP，都可以连接到 Internet 之中。一旦连接到 Internet 上，该计算机就成为 Internet 上一个扩展的分支。

1. Internet的现状

Internet 经过 20 年的发展，取得了巨大的成功。目前，Internet 已成为世界上规模最大、用户最多、资源最丰富的网络互联系统。据报告，迄今全球 Internet 网民已达 3 亿。Web 的增长也是极为可观。目前，Internet 上的数据量每 100 天就翻一翻！据 IDC（International Data Corporation）估计，到 2005 年 Internet 网民将达 10 亿。基于 Internet 的电子商务交易额也将从 1997 年的 80 亿美元猛增到 2003 年的 10000 亿美元。

在我国，越来越多的用户正在关心和使用 Internet。近几年来，Internet 在中国的普及越来越广泛，各种应用也越来越多，这必将有助于我国与国际间进行信息交流、资源共享和科技合作，促进我国经济文化发展。并且 Internet 的巨大商业潜能也正在为国内企业所开发利用，有着极其广阔的发展前景。作为社会活动的一大工具，Internet 已成为继电话、电视之后的第三大公共系统。据中国互联网信息中心（CNNIC）统计，截止到 2001 年 12 月底止，

我国上网计算机数有 1254 万台，其中专线上网计算机 234 万台，拨号上网计算机 1020 万台。上网用户达到 3370 万，其中专线上网的用户数约为 672 万，拨号上网的用户数约为 2133 万，同时使用专线与拨号上网的用户数为 565 万。除计算机外同时使用其他设备（移动终端、信息家电等）上网的用户人数为 118 万。

CN 下注册的域名总数为 128362 个，域名分布情况如表 1-1 所示。

表 1-1 CN 下注册的域名分布

域名	ac	com	edu	gov	net	org	行政区域名	总计
数量	673	99123	1354	5864	14045	2943	3317	127319
百分比	0.5%	77.9%	1.1%	4.6%	11.0%	2.3%	2.6%	100.0%

2. 信息高速公路与下一代 Internet

(1) 信息高速公路

“信息高速公路”是当今世界的热门话题之一。它以高速度、大容量和高精度的声音、数据、文字、图形和影像等的交互式多媒体信息服务，来最大幅度和最快速度地改变着人类的生活面貌和社会景观。“信息高速公路”实质是一个多媒体信息交互高速通信的广域网，它可以实现诸如实时电视点播（VOD, Video on Demand）等的多媒体通信服务。因此要求传输速率很高。在未来的“信息高速公路”发展中，借助于光纤和光电技术，达到 Gbps 量级是完全可能的，并且将会达到 Tbps (10^{12} b/s) 量级，这样，“信息高速公路”才能真正做到高速、可用，并进入到每个家庭。

由此，我们可以知道“信息高速公路”与 Internet 并不是等同的，二者不应混淆。Internet 虽然是一个国际性的广域网，但目前还谈不上“高速”。Internet 与“信息高速公路”之间还相差很远，可以说，Internet 构成了当今信息时代的基础框架，是通向未来“信息高速公路”的基础和雏型。

(2) 下一代 Internet (NGI)

针对第一代 Internet 现存的问题，NGI 的主要任务之一是开发、试验先进的组网技术，研究网络的可靠性、多样性、安全性、业务实时能力（如广域分布式计算）、远程操作及远程控制试验设施等问题。研究的重点是网络扩展设计、端到端服务质量（QoS）和安全性三个方面。

Internet 2 又是一次以教育科研为先导，瞄准 Internet 高级应用、更高层次的发展阶段。所谓 Internet 高级应用，就是不仅将 Internet 作为通信手段，而且还要建立网上虚拟科研环境，实现多媒体应用等更高层次的目标。这种高层次的应用，反过来将对网络技术提出进一步的要求，导致对高速宽带网、多协议、QoS 的研究，推动网络技术进一步的发展。一旦技术成熟，又将给 Internet 带来一个崭新的面貌。

1.1.2 Internet 与 TCP/IP 协议

Internet 网络是一种网际互联的概念。TCP/IP 协议是互联网络信息交换的规则、规范的集合体。TCP/IP 协议，意为传输控制协议/网际协议（Transmission Control Protocol/Internet

Protocol)。这一集合包含了 100 多种协议。

TCP 的主要功能是：对网络中计算机和通信设备的管理，规定了信息包应该怎样分层、分组，又怎样在收到信息包以后重组数据，以何种方式在线路上传输信号。IP 则定义了 Internet 上计算机之间的路由选择，向传输层提供统一的报文。

TCP 的主要目的是为端到端应用程序提供通信，并确认收到信息的正确性。Internet 上的信息在 TCP 协议下，被分割成若干个小包（称 TCP 分组），每一个包标有序列号和接收方地址；IP 则将 TCP 分组送往远程主机。在另一端 TCP 接收传送过来的 TCP 分组，并检查是否有错，若有则发出请求重发，否则，接收端在所有的发送端 TCP 分组收到后，根据序列号还原信息。

IP 地址是网上的通信地址，是计算机、服务、路由器的端口地址，每一个 IP 地址在全球是唯一的，是运行 TCP/IP 协议的唯一标识，例如，中国 UNIX 用户协会（CUUG）的服务器在 Internet 上的地址是 210.74.166.151（www.cuug.com）。

IP 地址的分配大致分为两种，一种为静态地址分配，一种为动态地址分配。何谓动态？简言之，即一台计算机与 Internet 连上以后即成为 Internet 上的一台主机，它将得到一个 IP 地址，而这一 IP 地址是根据当时该计算机所连接的网络服务器的情况而定的。也就是说这台计算机在某一时刻连网时，网络分配给它的 IP 地址，在下次连网时，有可能又变成另一个 IP 地址（但这对用户使用并无影响），例如服务器有 100 个 IP 地址可供分配，但在同一时刻不会有 100 个用户同时拨号上网。当一个用户上网后下网，此时地址可以分配给另一用户使用，这样，网络的地址资源可以节省，网络的利用效率得以提高。所以一般的拨号上网用户都是动态地址，在上网期间，IP 地址是不变的，这一方法对于信息的存取一般来说是没有影响的。但是对于信息的发布者，如果经常要发广告、推销产品、介绍自己的情况等，就必须告诉访问者一个唯一的地址。也就是说，申请固定地址（静态）的 Internet 用户的计算机应该是 365 天每时每刻都在网上。一般来说，只有申请 DDN 专线、X.25 专线的用户才申请固定的地址，这样的用户除了可以访问 Internet 上资源外，还能利用 Internet 来发布自己的信息，供全球用户访问。

1.1.3 Internet 网络地址

1. DNS 系统

在 Internet 的 TCP/IP 中怎样区别不同的局域网，再进一步区别不同的计算机用户呢？这就是 Internet 地址及编码原则。所有的 Internet 地址都有一同样的格式：用户名、域名。

格式如下：

用户名@域名（username@domain）

域名（domain）将不同的区域网区别开来，而用户名（username）将一个局域网中的不同用户区别开来，而且，用户名@域名必定是 Internet 中唯一的。特别要说明的是，每一层的域名或地址都必须向网管机构申请得到确认，才能成为 Internet 所认可。域名就是机器号，就是 IP 地址，例如：北京电信局的域名是 public.bta.net.cn，IP 地址是 202.96.0.97。这一域名是北京电信局作为 Internet 服务商向上一级网管机构申请后确认的。

IP 在 Internet 中的地址是由一组以圆点为分隔符的四部分数值所组成，十进制格式中的

每一部分取值范围是 0~255。但是，要记住 4 组数字用户会感到不便，这样就产生了一个用户名（域名）而由机器转换为 Internet 中的 IP 地址的系统，在网络中称之为域名服务系统（Domain Name System, DNS），它被 TCP/IP 调用，负责完成域名到 IP 之间的转换。域名的格式为：主机名.机构名.网络名.最高层域名。最高层域名一般是国家代号，如 CN（中国）、AU（澳大利亚）、JP（日本）、UK（英国）等。美国作为 Internet 的创始者，在为最高层域名的规定上享有特权，常见的最高域名有：

商业网	军事网	教育网	网络机构	政府机构	民间团体
com	mil	edu	net	gov	org

2. 客户机/服务器系统

Internet 主机的工作方式为客户机/服务器系统（Client/Server System），采用客户机/服务器方式访问资源。当用户在共享某个 Internet 资源时，通常都有两个独立的程序协同提供服务，这两个程序运行在不同的计算机上，我们把提供资源的计算机称作服务器，而把使用资源的计算机称作客户机。由于在 Internet 上，用户往往不知道究竟是哪台计算机提供了资源，因而客户机、服务器指的是软件，即客户机程序和服务器程序。当用户使用 Internet 功能时，首先启动客户机，通过有关命令告知服务器进行连接以完成某种操作，而服务器则按照此请求提供相应的服务。

1.1.4 连接 Internet 的方式

目前，联入 Internet 的方式有很多种，并且还存在着个人（家庭）用户和企业级用户之分。

对于个人用户一般都采用调制解调器拨号上网，还可以使用 ISDN 线路、ADSL 技术、Cable Modem、掌上电脑以及手机上网。

用户采用何种方式上网，主要看其自身需要以及本身的经济能力。企业级用户可以使用个人用户的入网方案，例如利用 ISDN 专线入网；而个人用户也可以使用企业级用户的入网方案。

1. 拨号连接 Internet

电话拨号入网提供了以终端方式入网和以 SLIP/PPP 协议入网两种方法。但通过 SLIP/PPP 协议拨号上网是目前比较流行的一种方式，它可以得到与专线上网相同的 Internet 服务。该种方式适用于希望以主机身份上网的用户使用，如目前国内大部分的个人用户都采用这种方式上网。此外，一些公司、单位的小型局域网也采用了这种方法。

SLIP 和 PPP 是在串行线路上实现 TCP/IP 连接的两个标准协议，它们分别是串行线路 IP 协议（Serial Line IP Protocol）和点到点协议（Point to Point Protocol）的简称。通过 SLIP/PPP 协议连接到 ISP 的主机上后，用户的计算机就成为网上的一个节点，享有 Internet 的全部服务。

除了常用的 SLIP 和 PPP 之外，还有其他一些类似的协议，如 CSLIP、SLIRP 等，也都可以用来访问 Internet。

2. ISDN 接入

连接 Internet 人们经常抱怨的是普通电话线的连接速率太低，即使“高速”调制解调器

也只能达到 33.6 kbps 或 56 kbps。Internet 提供了大量的图片、影像、声音等多媒体文件，这些文件通常都比较大，通过电话线传输要耗费很长的时间。

通过 ISDN 可以获得更快的 Internet 连接。ISDN (Integrated Services Digital Network, 综合业务数字网) 早在几年前就已经出现，而 Internet 的迅猛发展以及高速连接的需要使得 ISDN 更加流行。通过 ISDN 可以得到 64 kbps 或 128 kbps 的高速连接。

- ISDN 能够提供各种通信业务
- ISDN 能够提供标准的网络接口

用户需要到提供 ISDN 业务的 ISP 申请 ISDN 业务，并且得到一个入网的 ISDN 号码。例如，目前北京地区的首都在线和北京电信都在提供 ISDN 业务。

3. 企业级用户的接入技术

企业级用户是以局域网或广域网规模接入到 Internet 中，接入方式多采用专线方式。目前，各地电信部门和 ISP 为企业级用户提供了下列入网方案：

- 通过分组网上网
- 通过帧中继上网
- 通过 DDN 专线入网
- 通过微波无线上网

(1) 通过分组网上网

分组交换网是数据传输业务的重要网络组成之一。分组交换协议实际上就是 X.25，目前我们国家在联接 Internet 方面将该业务称为 ChinaPAC，其网络覆盖范围较大。

通过分组交换网 (ChinaPAC)，用户可以有两种上网方式：

- ① 通过 UNIX 主机以终端方式上网
- ② 通过分组网以 TCP/IP 协议上网

通过分组网和路由器上网，用户除了可以访问 Internet 外，还可以同时与分组网上的用户通信。该方式的业务包括收发电子邮件，进行电子数据交换 (EDI)，如处理贸易、运输、银行、海关等行业的信息，此外还可进行可视图文业务等。

(2) 通过帧中继 FR 上网

帧中继 (Frame Relay) 是一种新型的数据传输网络。帧中继是在 X.25 基础上发展起来的。X.25 规范是提供低速分组的有效工具，而不适合高速交换，帧中继就是为高速交换而设计的网络体系结构。

(3) 通过 DDN 专线上网

数字数据网 DDN (Digital Data Network) 是向最终用户提供全程端到端数字数据传输的一种电信业务。DDN 利用数字信道提供半永久连接电路，建立一个传输数据信号的数字传输网络，通过该网络向用户提供端到端的数字数据业务。DDN 专线提供的速率范围从 64 kbps 到 2 Mbps 之间，业务种类包括语言、数据、图像和视频等。

(4) 通过微波无线上网

通过微波采用无线上网是目前较新的一项技术。它可以解决有线上网在布线、维护、可移动性差等方面的缺点，并且微波频率高、可以实现高的数据传输率。

目前的微波接入技术主要是通过地面微波通信方式，即在源、目两端建立微波设备天线

塔。微波在空间是直线传播，由于地球的曲面性，因而传播距离受到限制，一般在 50 km 左右，为实现远距离通信，还需要在源、目终端之间设立若干个中继站。中继站把前一站传来的信号经过放大再发送给下一站。

4. 其他的用户级接入技术

在用户端接入技术方面，除了使用传统的调制解调器拨号入网外，一些新的接入技术也在不断发展并且提供了较高的传输速率。例如 ISDN 线路、ADSL 技术、Cable Modem、掌上电脑入网、以及手机上网 WAP 协议等。在向未来高速光纤接入的发展过渡中，这些技术为目前 Internet 接入提供了有利的条件。

(1) Cable Modem 与 WebTV 技术

Cable Modem（线缆调制解调器）技术目前较为普及并且已在我国的一些城市中使用。Cable Modem 技术有广泛的应用前景，其主要原因在于它是以现有的有线电视网络（CATV）作为传输介质的一种宽带接入技术。用户计算机通过 Cable Modem 连接到家庭中的有线电视线路上，与电视机共用同一条传输线路。

与 Cable Modem 类似的另一技术称为 WebTV，WebTV 是通过电视机来浏览 Web，将电视机连接到一个称为机顶盒（Settop box）的设备上，再将机顶盒通过调制解调器连到 Internet 上，传送 Internet 数据。一个类似于遥控器的设备可以让用户在收看电视节目的同时浏览 Web，这样在一台电视机上可实现两种功能。由于机顶盒连接的是普通的调制解调器，因此在连接速度上要远低于 Cable Modem，这在将来会得到改进。目前我国生产电视机的厂商如海信、TCL 等都推出了有关机顶盒的产品，未来这些产品将会更好地实现上网功能。

(2) ADSL 技术

人们在保持现有 Internet 连接的同时，仍然在不断探求新的接入技术，以获得更快的 Internet 访问速度。在众多的接入技术中，近两三年来出现的 xDSL 技术表明是最为流行的一种宽带数字化接入技术。

xDSL（Digital Subscriber Line，数字用户线）是一种以铜质电话线作为传输介质的高速数字化传输技术，通过对现有的模拟电话线路进行改造，使之能够承载各种宽带业务。字母 x 表示有多种不同的 DSL 技术，包括 ADSL、HDSL、SDSL、VDSL 等，一般统称为 xDSL。VDSL、ADSL 和 RADSL 属于非对称式传输。其中 VDSL 技术是 xDSL 技术中最快的一种，在一对铜质双绞电话线上，上行数据的速率为 1.5 Mbps ~ 2.3 Mbps，下行数据的速率为 13 Mbps ~ 52 Mbps，但是 VDSL 的传输距离只在几百米以内，VDSL 可以成为光纤到家庭的具有高性价比的替代方案，目前深圳的 VOD（Video On Demand）就是采用这种接入技术实现的；ADSL 在一对铜线上支持上行速率 640 kbps ~ 1 Mbps，下行速率 1 Mbps ~ 8 Mbps，有效传输距离在 3~5 公里范围以内；RADSL 能够提供的速率范围与 ADSL 基本相同，但它可以根椐双绞铜线质量的优劣和传输距离的远近动态地调整用户的访问速率，所以也将 RADSL 称为速率自适应 DSL。正是 RADSL 的这些特点，使 RADSL 成为用于网上高速冲浪、视频点播、远程局域网络访问的理想技术，因为在这些应用中用户下载的信息往往比上载的信息要多得多。

(3) 手机上网和 WAP 协议

Internet 为全球用户提供了丰富、便利的网上资源，这已经是一个不争的事实。在通信

行业，移动电话的出现同样地改变了亿万人的生活方式，它打破了通信空间的局限性，使人们可以随时随地地进行联络。但用户使用移动电话仅限于语音业务，移动数据业务还没有得到广泛的应用。将移动电话与 Internet 相结合，扩展移动电话的数据业务是时下人们讨论手机入网和 WAP 协议的焦点。

WAP (Wireless Application Protocol, 无线应用协议) 是一个全球性的开放标准，它定义了无线通信设备在访问 Internet 业务时所必须遵循的标准和规范。

WAP 适用于从高端到低端的各类无线手持数字设备，包括移动电话、寻呼机、双向无线电设备、智能电话、掌上电脑、PDA 等。任何具备双向通信能力的无线手持设备都可以使用 WAP。

1.2 Web 服务器

WWW 技术进入 Internet，把 Internet 的结构、服务和应用引上了一个全新的台阶，这导致了 Internet 技术和应用急剧发展。

1.2.1 Web/Server 概述

1. WWW 的基本结构

WWW 服务是 Internet/Intranet 上最主要的服务之一。WWW 的基本结构如图 1-1 所示。其中 WWW 服务器是 WWW 的核心部分，WWW 服务器一般是一台性能不错的计算机，在其上安装有 WWW 服务所需的软件，如微软的 IIS、Netscape 公司的 Netscape Enterprise Server、NCSA 的 HTTPD、NISA、W3C (即 CERN) 和 Apache 等。

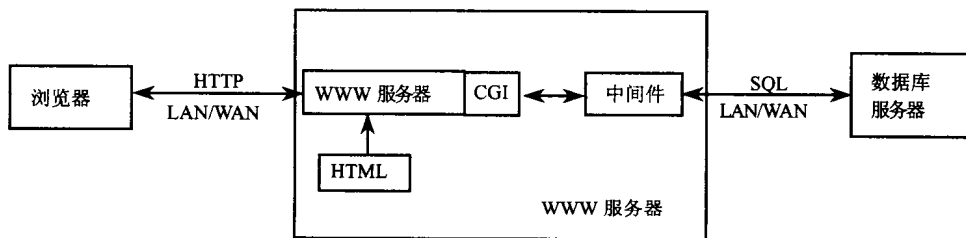


图 1-1 WWW 的基本结构

WWW 服务器上存在很多的 HTML 文件，这些 HTML 文件都是用超文本标记语言 (即 HTML) 编写的。使用 HTML 编写的超文本页面，用户可以用浏览器通过超文本传输协议 (Hyper Text Transfer Protocol, HTTP) 访问并显示这些超文本页面。

HTML 编写的仅是静态文本 (包括文字和图像)，不能动态地更新。为了达到对网上资源进行交互式动态访问的目的，浏览器必须能访问网上数据库资源。WWW 服务器中包括了公共网关接口 CGI，提供了与网上其他资源 (包括数据库资源) 连接的可能性。通过设计中间件可以实现 WWW 服务器与数据库资源的连接。其中，中间件的基本功能是：由于 HTML

的静态页面中包括了数据库访问的检索项，中间件把检索项转换成 SQL 语句访问数据库，而回送的数据库资源经中间件转换成浏览器能解释的 HTML 页面。数据库资源可以经 LAN 或 WAN 与 WWW 服务器连接，也可以与 WWW 服务器同在一个硬件服务器中。

2. HTTP

在 WWW 中存在有多种类型的文件，在超链接或访问 WWW 中，如果人们采用许多不同的程序来创建和访问 WWW 所支持的各种类型的数据文件，那么情况就会变得很复杂，并且根据用户要求访问的高效性和安全性，还需要在 WWW 中有一系列的协议和标准来支持如此复杂的工作，这些协议和标准称为 Web 协议集。在该协议集中，也包括了重要的协议 HTTP。

HTTP 是从客户/服务器模型上发展起来的。客户和服务是一对相互通信的程序，客户要与服务器连接，首先向服务器提出请求，服务器根据请求完成处理并给出响应。浏览器就是与 WWW 服务器产生连接的客户，浏览器与 WWW 服务器之间必须共同遵守合适的协议，从而产生了 HTTP。

在 HTTP 问世之前已有一些访问 Internet 信息资源的协议，其中包括 FTP、Gopher 等。FTP 是文件传输协议，FTP 用户可以访问远程文件系统，而不关心网络上具体组成的情况，在这一点上也是以后 WWW 所具有的重要特性。FTP 很大的弱点在于它无法指明所传数据的类型和操作方法，因而它无法实现 WWW 所具有的超文本信息的传输。Gopher 不支持多媒体文档，仅支持在菜单上选择和文件间的查找和链接，提供了非常有限的浏览功能。通过对比，由 HTTP 所支持的 WWW 所具有的超文本和超媒体访问性能就优越得多了，但是它们也是在 FTP 和 Gopher 等基础上发展起来的。

无论通过何种传输媒体，使用 HTTP 协议需要有一个通信过程，这样通信双方或多方之间才能共享信息，这个通信过程在每次通信时都要建立。

HTTP 的基本工作模式如图 1-2 所示。

客户端向服务器的某个端口发送一个请求，客户与服务器间的连接就建立了。通常，在使用 TCP 协议连接时，这个端口号默认为 80，该端口号也可以是由服务器系统管理所指定的任何端口。在连接建立后，客户端向服务器发送一个完全请求（Full Request）或是一个简单请求（Simple Request），服务器接受请求并进行处理，然后返回一个响应。最后，连接关闭表明通信成功。一般地，任一方均可以随时结束连接，但经常是，当客房端全部收到所请求的信息后才关闭连接。

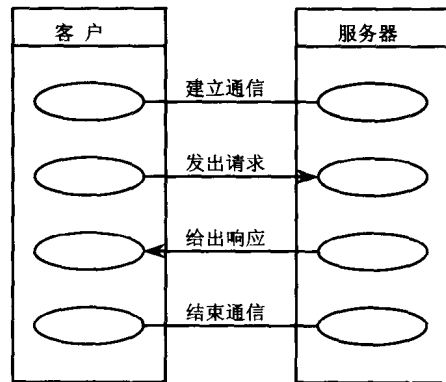


图 1-2 HTTP 基本工作模式

其中连接指的是运输层虚电路，它建立在客户端和服务器之间，用以传递信息。信息在连接上传递时，采用一定语法格式，称为消息。消息分为两种：由客户端发送的请求和由服务器返回的响应。客户端和服务器是一条在特定连接上通信双方的角色，对于一个应用程序

而言，它可能与其他多个程序有多条连接，它可在一条连接上是服务器，而在另一条连接上是客户端。

3. Web Server的性能

确切地说，Web Server 是网络上能处理 HTTP 请求的系统，即在其上存放 HTML 语言制作的各种信息资源文件，用户就可以用 Web 浏览器在网上实现对它的访问。HTTP 是一种 Web 浏览器与 Web Server 之间相互通信采用的基本协议。Web Server 的性能对 WWW 服务变得越来越重要。Web Server 的性能是由下面两个指标来衡量的：

(1) 流量 (Throughput)：Web Server 每秒钟处理 HTTP 请求的数量，以 HTTPops / sec 为单位。

(2) 响应时间 (Response Time)：Web Server 处理一个 HTTP 请求的时间，以 Msec / HTTPop 为单位。

4. 影响 Web Server 性能的因素

Web Server 的性能是由其软硬件因素来决定的。

(1) 硬件方面

① CPU

CPU 直接影响到服务器的速度和功能。目前，主要有两种结构的 CPU：CISC 和 RISC。RISC 结构的 CPU 要比 CISC 结构的 CPU 快得多。

早期 Intel 公司生产的 CPU 多采用 CISC 结构，20 世纪 80 年代 CISC 和 RISC 的 CPU 并存，但 RISC 的价格较昂贵。20 世纪 90 年代，Intel 公司在奔腾芯片上采用了类似 RISC 的结构，且与以前的 80x86 CPU 在指令代码上兼容，如现在的奔腾 (Pentium)、高能奔腾 (Pentium Pro)、多能奔腾 (Pentium MMX) 和奔腾 II、III 型 CPU。常见的采用 RISC 结构的有：Alpha 系列 (Compaq 公司)，Power PE 系列 (由 IBM, Motorola 和 Apple 公司成立的 Power PC 联盟生产)，MIPS 系列 (SGI 公司)，PA/RISC 系列 (HP 公司) 等。

除了单个 CPU 影响服务器的速度之外，还可以在主板上设置多个 CPU 使其并行工作，以提高服务器的速度。多 CPU 结构在 CPU 并行工作上有以下两种方式：非对称式多处理器结构 (AMP, Asymmetric Multiprocessor) 和对称式多处理器结构 (SMP, Symmetric Multiprocessor)。非对称式多处理器结构的特点是：由主 CPU 接受任务，然后将任务分解后交给各辅助 CPU 同时执行。这种结构的缺点是：当主处理器出现故障时，整个系统将无法运行。对称式多处理器结构中的 CPU 无主次之分，它们可同时执行任务的各个进程。若某个 CPU 出现故障，系统仍能正常工作。

对于服务器要求不高的中、小型企业可以选择 Intel 公司的 PIII CPU，而对于大型企业最好选择专业型服务器。

② 内存

随着 CPU 和系统总线速度的提高，内存的速度与 CPU 的处理速度间的差距越来越大。提高内存的读写速度和选择更快的存储器作为 CPU 与内存之间的二级缓存，成为提高整机速度的又一关键。

目前，市场上主要有以下几种类型的内存：动态随机存储器 DRAM (Dynamic RAM)，扩展数据输出随机存储器 EDO RAM (Extended Data Output RAM) 和同步动态随机存储器

SDRAM (Synchronous DRAM) 等。从速度上考虑, 用户最好选购 SDRAM 类型的内存。

在使用 Windows 2000 时, 若是 25 个工作站的网络, 服务器基本内存应选为 64 MB, 建议 128MB; 工作站数为 25~250 个, 则基本内存选为 128 MB, 建议 256 MB; 超过 250 个工作站的服务器基本内存选为 256 MB, 建议 512MB。若安装了 Microsoft Exchange Server, 最好增加 64 MB 的内存; 若安装 SQL Server, 也应增加 64 MB 的内存。

③ 硬盘

硬盘也影响到系统的运行速度。硬盘的数据传输率是硬盘速度的综合指标, 它主要包括磁头的读写速度、接口类型和总线速度。磁头的读写速度、总线速度越高, 硬盘速度越快。而对于硬盘的接口类型目前有以下几种: IDE、EIDE、和 SCSI。IDE 接口的硬盘最大容量为 528 MB、最大突发数据传输率为 8.33 MB/s, 最多只能挂接两块硬盘。EIDE 接口的硬盘最大容量为 8.4 GB, 最高数据传输率为 16.6 MB/s 使用 EIDE 传输方式可达到 32 MB/s), 可挂接 4 个硬盘。SCSI 接口硬盘需要 SCSI 接口适配器, 这种接口多用在中、高档服务器上。

在使用 Windows 2000 时, 硬盘空间至少应有 850 MB 才能安装 Windows 2000 系统文件, 建议采用 2 GB 以上硬盘。若安装 IIS 4.0、Microsoft Exchange Server 及 SQL Server, 至少应增加 800 MB 的硬盘空间。

若用户安装的服务器是 SCO UNIX, 其 CPU 最好是 Pentium 586 以上, 内存不低于 32 MB, 硬盘剩余空间至少 600 MB。对于安装 Linux 的用户, CPU 最好是 486 以上, 内存 16 MB 以上, 硬盘剩余空间至少 300 MB 以上。推荐使用 Pentium II 300 MHz 以上 CPU, 内存在 128 MB 或以上, 10 GB 以上可用硬盘空间。

另外, 网络的传输速度也会影响到 Web Server 的性能。

(2) 软件方面

- HTTP 服务进程: HTTP 服务进程是决定 Web Server 性能最关键的部分。此进程的性能应比普通进程提高 5~10 倍。

- TCP / IP 实现: HTTP 请求通常是由 TCP / IP 实现的。操作系统的 TCP / IP 实现决定了连接速率和最大流量 (B / s)。

- 文件系统: 与文件获取 (GETS) 相关的 HTTP 请求性能是由文件系统软件决定的。

- 数据库: 有些 HTTP 服务器的文件存在数据库中, 因而文件的获取取决于数据库的操作。

- CGI 程序: 对有些 Web Server, HTTP 请求的一个重要部分是由执行 CGI (公共网界面) 程序得到的。在此种情况下, Web Server 的性能又取决于这些 CGI 程序。

1.2.2 Windows Web 服务器的建立

在 Internet 中, 通过约定每个域名 (例如 www.cuug.com) 来表示一台计算机。用户可以使单个计算机既作为公司的 WWW 主服务器, 同时也可以作为公司不同部门的 WWW 服务器, 即为不同部门创建虚拟服务器。而主服务器与各虚拟服务器的域名各不相同, 例如主服务器的域名为 www.cuug.com, 市场部的域名为 market.cuug.com。

要创建一个新的 Web 站点, 可按如下步骤操作:

1. 为新的Web网站创建一个唯一的标识