



Web 程序设计

本书编委会

世纪高等教育精品大系

(计算机类)

浙江科学技术出版社

浙江省高等教育重点教材

Web 程序设计

本书编委会

浙江科学技术出版社



世纪高等教育精品大系

(计算机类)

图书在版编目(CIP)数据

Web 程序设计/《Web 程序设计》编委会编. —杭州:
浙江科学技术出版社, 2006.2

(世纪高等教育精品大系)

ISBN 7-5341-2823-4

I. W... II. W... III. 因特网-程序设计-高等学校-
教材 IV. TP393.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 003346 号

丛 书 名	世纪高等教育精品大系
书 名	Web 程序设计
编 著	本书编委会
出版发行	浙江科学技术出版社
联系电话	(0571) 85152486
印 刷	浙江印刷集团有限公司
开 本	787×1092 1/16
印 张	15.5
字 数	340 000
版 次	2006 年 2 月第 1 版
印 次	2006 年 2 月第 1 次印刷
书 号	ISBN 7-5341-2823-4
定 价	22.00 元
责任编辑	张祝娟
封面设计	孙 菁

《Web 程序设计》

编辑委员会

主 任 方永平

副主任 胡维华

委 员 (按姓氏笔画为序)

陈庆章 何钦铭 项小仙

赵建民 俞瑞钊 蒋联海

雷 炜 楼程富

主 编 王兆青 庄 红

前言

21 世纪迈入信息和网络时代,网络与人们的生活息息相关,各种网站为我们的学习、工作、生活、娱乐提供了大量的信息资源和广泛的网络互动平台。这对网站设计者提出了更高的要求,网站的设计技术也从过去的静态信息描述发展到越来越多的实时动态交互。Web 程序设计是实时、动态、交互网站技术的核心,也是目前计算机学科中最活跃的分支之一,并已成为信息技术中的一个必不可少的内容和基础。《Web 程序设计》既是电子商务、计算机网络和计算机软件等计算机相关专业的重要必修课程,也是众多非计算机类专业的计算机基础课程。

《Web 程序设计》是实践性很强且面向应用的课程。本教材以丰富的实例,深入浅出地介绍了 Web 工作原理、用户操作的交互原理、浏览器/Web 服务器/服务器结构的工作原理。本教材以 ASP Web 程序设计脚本语言为主线,穿插 JavaScript, PHP, CGI 等其他网络脚本语言介绍交互式 Web 系统的设计方法,提供并分析一些简单的交互式系统源代码,引导读者做适当修改以掌握知识点和技术方法,并运用到网站设计中,达到触类旁通、举一反三、灵活使用各种脚本语言实现 Web 交互系统的学习目的。本教材不仅可以使读者对 Web 程序设计有一个概括性的总体认识,掌握在未来网络化、信息化社会里的网络应用技术,提高其编程思想和编程理念,并且为后续专业课程的学习和从事计算机相关工作奠定基础。

本教材共分 6 章。第 1 章 Web 网页设计基础,由浙江经贸职业技术学院的张红老师执笔;第 2 章 Web 技术基础,由杭州职业技术学院的赵雪峰老师执笔;第 3 章脚本语言和程序设计,由浙江工业大学的张健老师执笔;第 4 章服务器端的动态设计——ASP,由浙江理工大学的边境老师执笔;第 5 章 Web 数据库编程,由浙江工商大学的章志勇老师执笔;第 6 章 Web 程序设计开发实例,由浙江理工大学的边境老师执笔。浙江理工大学的王兆青老师和庄红老师担任本教材的主编承担统稿工作。

本教材可以作为各类大专院校、各类培训与等级考试的教学用书,也可作为对 Web 程序设计感兴趣者的自学用书。

本教材的编写得到了浙江省高校计算机教学研究会和浙江省高校教学指导委员会的大力支持。本书能够顺利出版,要特别感谢为本教材付出努力的所有工作者,他们在本教材的编写、校审、定稿及编排过程中做了大量的工作,在此一并表示诚挚的感谢。由于作者水平有限,教材中存在的疏漏和不足在所难免,期望广大读者在使用本教材的过程中提出批评意见,以便我们不断修订和完善。

本书编委会

2006 年 1 月

目 录

第 1 章 Web 技术基础.....	1
1.1 Web 工作原理.....	1
1.1.1 什么是 Web.....	1
1.1.2 客户机/应用服务器/数据库服务器三层计算模式的基本概念.....	2
1.1.3 Web 的基本工作过程.....	4
1.2 基于 Web 的网络协议.....	5
1.2.1 TCP/IP 协议族.....	5
1.2.2 IP 地址和域名服务.....	5
1.2.3 HTTP 协议.....	6
1.2.4 URL 的概念.....	6
1.3 Web 服务器的安装和配置.....	7
1.3.1 Web 服务器简介.....	7
1.3.2 Windows2000+IIS 架设 Web 服务器.....	8
1.4 网站的规划与设计.....	22
1.4.1 网站规划与设计.....	22
1.4.2 站点的发布.....	23
1.4.3 站点的管理.....	28
习题.....	33
第 2 章 Web 网页设计基础.....	35
2.1 网页开发技术.....	35
2.1.1 网页的基本组成.....	35
2.1.2 网页开发的基本方式.....	36
2.1.3 静态网页开发技术.....	36
2.1.4 动态网页开发技术.....	37
2.1.5 网页设计的原则.....	38
2.2 FrontPage 2000 简介.....	39
2.2.1 建立一个简单的站点.....	39
2.2.2 网页的文字输入.....	41
2.2.3 网页中的图片.....	41
2.2.4 网页设计中表格作用.....	43
2.2.5 超链接设置.....	46



2.2.6 框架网页.....	48
2.2.7 网页中表单的应用.....	49
2.2.8 DHTML——动态 HTML.....	55
2.2.9 网站的发布.....	58
2.3 HTML 语言简介.....	59
2.3.1 HTML 语言.....	59
2.3.2 HTML 标记简介.....	59
2.3.3 文件标记.....	60
2.3.4 排版标记.....	60
2.3.5 字体标记.....	62
2.3.6 列表标记.....	63
2.3.7 表格标记.....	65
2.3.8 表单标记.....	67
2.3.9 框架标记.....	71
2.3.10 其他标记.....	73
2.4 XML 简介.....	73
习题.....	75
第 3 章 脚本语言和程序设计.....	77
3.1 VBScript 脚本语言的概述.....	78
3.1.1 如何在 HTML 中插入 VBScript 脚本语言.....	78
3.1.2 编写 ASP 程序的注意事项.....	80
3.2 VBScript 脚本语言的基础.....	81
3.2.1 数据类型、常量与变量.....	81
3.2.2 VBScript 的输入与输出.....	83
3.2.3 运算符、表达式、常用内部函数.....	85
3.2.4 变量的作用域.....	89
3.2.5 数组.....	89
3.3 流程控制结构.....	90
3.3.1 选择结构.....	91
3.3.2 情况选择结构.....	95
3.3.3 循环结构.....	96
3.4 过程与函数.....	104
3.4.1 Sub 过程.....	104
3.4.2 Function 函数过程.....	106
3.4.3 参数的传递方式.....	108
3.5 JavaScript 简介.....	108
3.5.1 什么是 JavaScript.....	108
3.5.2 JavaScript 和 Java 的区别.....	110



3.5.3	VBScript 和 JavaScript 的比较	111
3.5.4	编写第一个 JavaScript 程序	113
习题		115
第 4 章	服务器端的动态设计——ASP	117
4.1	ASP 概述	118
4.1.1	第一个简单的 ASP 程序“Hello World”	118
4.1.2	ASP 的工作原理	118
4.1.3	include 文件引用	119
4.1.4	对象和组件的概念	120
4.2	Response 对象	122
4.2.1	用 Response.Write 方法向浏览器发送内容	122
4.2.2	用 Response.End 方法结束信息输出	125
4.2.3	用 Response.Redirect 方法重定向页面	126
4.2.4	输出缓存区的概念和操作	126
4.2.5	利用 Cookies 集合在客户端保存信息	129
4.2.6	Response 对象成员概述	132
4.3	Request 对象	134
4.3.1	用 QueryString 集合读取表单数据	134
4.3.2	用 Form 集合读取表单数据	136
4.3.3	用 ServerVariables 集合获得环境变量	137
4.3.4	利用 Cookies 集合读取客户端保存的信息	139
4.3.5	所有 Request 对象成员的概述	141
4.4	Application 对象	142
4.4.1	共享信息的 Contents 集合	142
4.4.2	解决共享冲突的 Lock 和 Unlock 方法	143
4.4.3	Application 对象的事件和 Global.asa 文件	144
4.4.4	Application 对象成员的小结	145
4.5	Session 对象	146
4.5.1	保存用户信息的 Contents 集合	146
4.5.2	结束一个 Session 对象	147
4.5.3	Session 对象的事件和 Global.sas 文件	148
4.5.4	Session 对象成员的小结	150
4.6	Server 对象	151
4.6.1	ScriptTimeout 属性决定一个脚本的运行时间	151
4.6.2	MapPath 方法映射相对或虚拟路径到磁盘物理目录	152
4.6.3	CreatObject 方法创建服务器组件 (ActiveX 组件) 的实例	153
4.6.4	Server 对象成员的小结	153
4.7	ASP 组件	154



4.7.1 如何使用 ASP 组件	154
4.7.2 File Access 文件操作组件	155
4.7.3 其他组件	161
习题	162
第 5 章 Web 数据库编程	165
5.1 数据库基础知识	165
5.1.1 关系数据库系统技术的发展	166
5.1.2 关系模型基础	167
5.1.3 关系数据库系统常用对象	171
5.2 使用关系数据库软件创建数据库	171
5.2.1 学生管理数据库设计	172
5.2.2 使用 Access2000 创建学生管理数据库	174
5.2.3 使用 SQL Server 创建学生管理数据库	180
5.3 SQL 语言	184
5.3.1 表格的定义和操作	184
5.3.2 数据查询	187
5.4 ODBC 数据源的配置与管理	189
5.4.1 ODBC 介绍	190
5.4.2 建立 Access 的 ODBC 数据源	191
5.4.3 ODBC 数据源的配置与管理	193
5.5 ADO 程序设计	194
5.5.1 Connection 对象	195
5.5.2 Recordset 对象	197
5.5.3 Command 对象	201
习题	204
第 6 章 Web 程序设计开发实例	206
6.1 留言板	206
6.2 新闻讨论组	218
6.3 网上购物	225
习题	235
参考文献	236



Web 技术基础

本章要点

★ WWW 概念。

★ 什么是 Web 客户端？常用的 Web 客户端是什么？

★ 什么是 Web 服务器端？我们可以使用什么作为 Web 服务器？

★ TCP/IP 协议模型将网络协议划分了几层？TCP/IP 协议族有哪些协议？什么是 IP 地址和域名服务？

★ HTTP 协议是怎样工作的？

★ 什么是 URL？

★ IIS 的安装、配置和管理？

★ 站点的规划、设计、发布和管理。

自 20 世纪 90 年代以来，在短短的十几年内，Internet 风靡世界，Web 用浏览器和超文本、超媒体链接把整个世界联系在一起。许多网络成功地完成了与 Internet 的连接。科研院所、高等院校、公司企业、文化娱乐单位乃至寻常百姓家庭，都从 Web 上获得了大量的信息，享受了无穷的乐趣。Web 不是传统意义上的物理网络，而是在超文本基础上形成的信息网，是 Internet 的重要组成部分。

1.1 Web 工作原理

1.1.1 什么是 Web

WWW 是 World Wide Web 的缩写，又称 3W 或 Web，中文译名为“万维网”。WWW 是一个以 Internet 为基础的计算机网络，它允许用户在一台计算机通过 Internet 访问另一台计算机上的信息。WWW 由 Web 服务器、浏览器和网页组成。从技术角度上说，万维网是 Internet 上那些支持超文本传输协议 HTTP (HyperText Transfer Protocol) 的客户机与服务器

的集合,通过它可以访问世界各地的超媒体文件,内容包括文字、图形、声音、动画、资料库以及各式各样的软件。

1. Web 服务器

WWW 服务器通常称为 Web 服务器,是网站的主要组成部分。Web 服务器的作用是存储网页、响应浏览器的请求,将相应的网页传给浏览器。在 Web 服务器上,存放着向外发布的信息。作为一个网站,通常提供多种服务,例如电子邮件、文件下载等,而 WWW 服务则是当今网站最普遍的一种服务,几乎所有的信息都是通过 WWW 发布到全世界。平常所说的访问某个网站,其实就是访问 Web 服务器。

2. 网页

存放在 Web 服务器上的文档被称为网页,网页可以理解为超文本系统中的一个节点,超链接就是网页的地址。计算机文档都是以文件的形式存放在诸如磁盘的外存上,网页就是存放在网站上的一个文件,其扩展名一般是 .HTM、.HTML、.ASP、.PHP 等。用户上网浏览信息,其实就是访问网站上存放的网页。

3. 浏览器

用来访问 Web 服务器的专用软件称为 Web 浏览器。较常见的网络浏览器有微软的 Internet Explorer 和网景的 Netscape 两种。

当我们利用浏览器与 Internet 上某一个 Web 服务器连接成功以后,在浏览器上首先显示的文档就是该 Web 服务器的起始页,称为“主页”,其他的页面称为“网页”。假如将站点比作一本书的话,“主页”相当于书的封面,“网页”就是书本中的书页。由“主页”和其他一些“网页”所组成的网页集合就构成了一个网站,也就是一个站点。

1.1.2 客户机/应用服务器/数据库服务器三层计算模式的基本概念

传统的网络应用程序开发通常采用一种被称为 C/S (Client/Server) 客户机/服务器的两层计算模式,这种模式在实际开发中有着十分广泛的应用。但是由于这种模式不仅需要客户端安装并运行庞大的应用程序、做大量的配置工作,而且还存在着系统资源利用率不高、系统维护繁琐、维护费用较高、不易扩展等诸多缺点。为此,人们在两层 C/S 计算模式的基础上提出了三层 C/S 计算模式的概念。由于它很好地解决了两层 C/S 模式中所存在的不足,因此,在当前的网络应用程序开发中已被普遍采用,并已成为当前网络应用程序开发的主流。

三层 C/S 计算模式,由客户机、应用服务器、数据库服务器这三层构成,其中客户机充当着访问代理的角色,它将用户的数据请求发送给应用服务器,并将应用服务器返回的结果显示给用户。应用服务器负责接受客户端发送过来的数据请求,并作相应的数据处理。例如,一个请求要访问数据库服务器,应用服务器就向数据库服务器发送数据请求,并接受数据库服务器返回的结果,最后将处理的最终结果返回客户端。数据库服务器的主要任务是根据接受应用服务器发送的数据请求,进行相应的数据库操作。如 SQL 操作,并将数据处理结果返回 Web 应用服务器。



当前在 Web 程序开发中最为流行的计算模式是一种被称为 B/S (Browser/Server) 浏览器/服务器的三层计算模式, 它其实就是三层 C/S 计算模式在 Web 上的应用, 或者说, B/S 计算模式是基于 Web 技术的三层 C/S 计算模式。图 1-1 就是三层 B/S 模式的结构示意图。

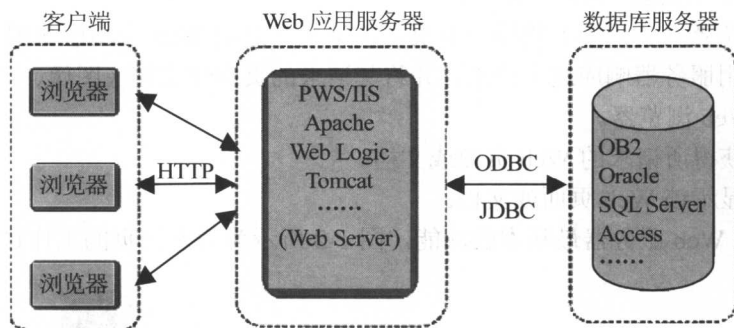


图 1-1 三层 B/S 模式的结构示意图

具体地说, B/S 模式由 Web 浏览器 (客户端)、Web 应用服务器和后台数据库服务器三部分组成。其中客户端由 Web 浏览器来实现, 它将用户对页面的请求发送给 Web 应用服务器, 并将 Web 服务器返回的结果显示给用户, 由于客户端采用的是简单易用的 Web 浏览器软件, 这样不但为所有用户提供了统一的交互界面, 而且也无需像两层 C/S 模式那样在客户机上安装庞大的应用程序了; Web 应用服务器 (Web 服务器) 负责接受客户端发过来的页面请求, 并将处理结果送给浏览器; 数据库服务器的主要任务是根据 Web 应用服务器发送的请求进行数据库操作, 如 SQL 的查询、添加、删除与更新等, 并将操作的结果传送给 Web 应用服务器。由此可见, 采用三层 B/S 模式, 不但节省了客户机的硬盘空间与内存, 而且提供了简单易用的统一界面 (Web 浏览器), 这样所有用户基本上不需要经过培训, 就可直接使用。尤其是中间层 (Web 应用服务器) 的引入, 使用户无需直接与数据库打交道, 这不但提高了系统的可扩展性、可伸缩性与安全性, 而且简化了系统的开发和维护。

因此, 在 Internet 上 Web 采用 B/S 模式, 最基本的功能是请求和响应。它以超文本标记语言 HTML (HyperText Markup Language) 和超文本传输协议 HTTP 为基础, 为用户提供界面统一的信息浏览方式。一个 Web 服务器也被称为 HTTP 服务器, 它通过 HTTP 协议与客户端通信。这个客户端通常指的就是 Web 浏览器。

 提示: 网页通常可分为静态网页和动态网页两大类。

静态网页: 是指任何人在任何情况下浏览该页面, 所看到的浏览结果都相同。这种网页的内容更新较为繁琐, 必须事先设计制作好, 然后用专门的软件上传到服务器上才能更新。

动态网页: 是指用户可以用交互的方式进行查询浏览。一般动态网页都配合数据库操作, 能实现非常强的功能, 完全可以做成一个多功能的网络软件。这种网页较常见的表现形式有: 留言板、论坛、聊天室、计数器、校友录、网上购物等。

1.1.3 Web 的基本工作过程

1. 静态 Web 的工作过程

静态 Web 的工作过程有以下几步：

- 1) Web 浏览器（客户端）将用户对页面的请求发送给 Web 应用服务器。
- 2) Web 应用服务器响应这个请求，并将其请求的页面或文档（图像、声音、视频、动画等）传送给 Web 浏览器。
- 3) 浏览器获得所请求的 Web 页面或文档。
- 4) 浏览器显示该 Web 页面或文档。

这也是一个 Web 服务器最基本的功能，图 1-2 所示为静态网页的工作过程。

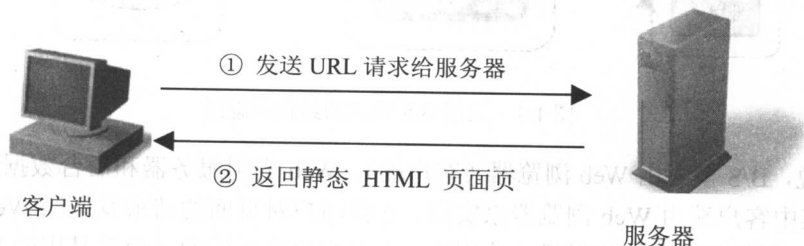


图 1-2 静态网页的工作过程

2. 动态 Web 的工作过程

动态 Web 的工作过程有以下几步：

- 1) 在 B/S 模式中，客户端运行浏览器软件。
- 2) 浏览器以超文本形式向 Web 服务器提出访问数据库的要求。
- 3) Web 服务器接受客户端请求后，将这个请求转化为 SQL 语句，并交给数据库服务器。
- 4) 数据库服务器得到请求后，验证其合法性，并进行数据处理，然后将处理后的结果返回给 Web 服务器。
- 5) Web 服务器将得到的所有结果进行转化，变成 HTML 文档形式，转发给客户端浏览器。
- 6) 浏览器以友好的 Web 页面形式显示出来。

这样就完成了一次复杂的 Web 页面请求，其他请求重复以上过程即可。图 1-3 所示为动态网页的工作过程。

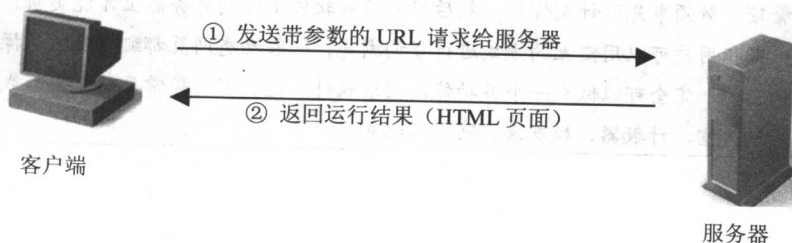


图 1-3 动态网页的工作过程

1.2 基于 Web 的网络协议

1.2.1 TCP/IP 协议族

TCP/IP 协议包括了一组协议，这组协议是目前因特网上实用的网络标准。如图 1-4 所示，TCP/IP 协议将网络划分了四层，其中，网际层的主要协议是 IP (Internet Protocol) 协议，传输层的主要协议是 TCP (Transmit Control Protocol) 协议，这也正是 TCP/IP 协议得名的原因。

IP 协议为 Internet 上的每一台主机分配了一个独一无二的 32 位的 IP 地址，并且 IP 地址的分层结构使我们在 Internet 上可以很方便地寻找主机地址。

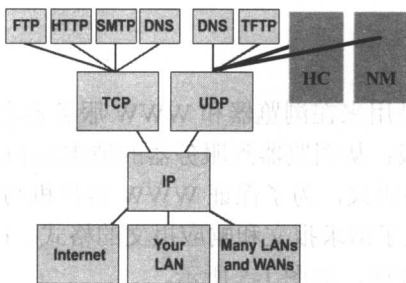


图 1-4 TCP/IP 协议族

从图 1-4 中可以看到，TCP/IP 协议中的最上层是应用层，这些协议都是我们因特网上使用的应用层协议。

1.2.2 IP 地址和域名服务

TCP/IP 协议族的网络层的 IP 协议提供了一种在 Internet 中统一的地址格式，由于每个主机都有一个唯一的地址以区别于其他主机，而 Internet 上有上亿台主机，因此，Internet 上有上亿个主机地址。

为了更好地管理和查找主机地址以及保证主机地址的唯一性，Internet 的主机地址采用的是分层结构。每个主机地址由网络地址和主机地址两部分组成，并在全局范围内由专门的机构 NIC (Network Information Center) 进行统一的地址分配，这样就保证了 Internet 上的每一台主机 (PC 机、服务器、路由器、网关等) 都有一个唯一的 IP 地址。

这种 IP 地址使得人们面临着另外一个困惑：计算机在网络上通讯时本来只能识别如“61.186.250.41”之类的数字地址，那么为什么当我们打开浏览器，在地址栏中输入如“www.popunet.com”的域名后，就能看到我们所需要的页面呢？

其实，这只是一个 IP 地址和域名相互“翻译”的过程。首先建立一个指向相应 IP 地址的域名映射记录并由一种被称为“DNS 服务器”的计算机来完成翻译。

DNS 是域名系统 (Domain Name System) 的缩写，是一种组织成域层次结构的计算机和网络服务命名系统。DNS 命名用于 TCP/IP 网络，如 Internet，用来通过用户友好的名称

(比如 `www.pconline.com.cn`) 定位计算机和服务。当用户在应用程序中输入 DNS 名称时, DNS 服务可以将此名称解析为与此名称相关的其他信息, 如 IP 地址 (比如 `61.186.250.41`)。

DNS 系统是以层次化模式构建的, DNS 的查询也为 C-S 模式, 并采用递归查询。若一个本地 DNS 服务器能够将域名解析为相应的 IP 地址, 则由其将结果返回给客户端。若其不能解析, 则将相应的请求发送给高一级的 DNS 服务器, 由后者进行解析。若高一级的 DNS 服务器能够将域名解析为相应的 IP 地址, 则由其将结果返回给客户端。若其不能解析, 则将相应的请求发送给它更高一级的 DNS 服务器, 由后者进行解析。该过程一直重复, 直到到达顶级 DNS 服务器。若在顶级找到相应的域名, 则由其进行解析, 否则由其将请求传递给它的子域 DNS 服务器 (通常实际情况大多属于如此), 上述过程不断重复, 直到找到相应的解析或由于查找失败而返回错误信息。返回的域名解析结果将会保存在本地 DNS 服务器的缓存中, 但缓存中的信息不是权威记录。

1.2.3 HTTP 协议

超文本传输协议 HTTP 是用来在浏览器和 WWW 服务器之间传送超文本的协议。HTTP 协议由两个相当明显的项组成: 从浏览器到服务器的请求集和从服务器到浏览器的应答集。HTTP 协议是一种面向对象的协议, 为了保证 WWW 客户机与 WWW 服务器之间通信不会产生二义性, HTTP 精确定义了请求报文和响应报文的格式。HTTP 会话过程包括以下 4 个步骤: 连接、请求、应答和关闭, 如图 1-5 所示。

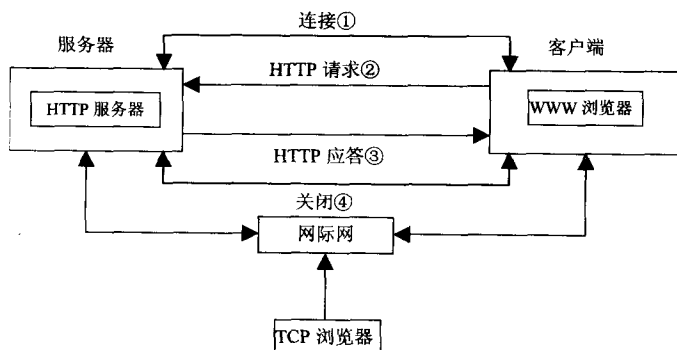


图 1-5 HTTP 会话过程

1.2.4 URL 的概念

URL (Universal Resource Locator) 就是统一资源定位器, 是 URI (Universal Resource Identifier) 通用资源标识命名体系规范中的一个分支。每个站点及其站点上每个网页甚至每个图片都有一个唯一的地址, 这个地址称为统一资源定位地址。顾名思义, URL 就是帮助我们在网络上找到所需要资源的“路径”。

URL 一般有两种形式:

1. 绝对 URL

指 Internet 上资源的完整地址。由协议种类 (如 HTTP、FTP)、服务器主机名、路径



和文档等四部分组成。

例如：`http://www.company.com:8080/welcome/index.html`。

URL 的基本结构为：

通信协议://服务器名称[:通信端口]/文件夹 1[文件夹 2.....]/文件名

这个地址说明了通过 HTTP 协议，能够在 `www.company.com`（服务器名称）的主机上，通过 8080 端口在路径 `“/welcome/”` 下找到一个 `index.html` 的文件。

2. 相对 URL

相对 URL 是指 Internet 上的资源相对当前网页的地址，它包括：路径和文档，有时甚至只有文档。当用户改变文档路径时，其相对的 URL 也要进行相应变化。

对于每个 WWW 服务器站点都有一个服务器监听 TCP 的 80 端口（注：80 为 HTTP 缺省的 TCP 端口），看是否有从客户端（通常是浏览器）过来的连接。当客户端的浏览器在其地址栏里输入一个 URL 或者单击 Web 页上的一个超链接时，Web 浏览器就要检查相应的协议以决定是否需要重新打开一个应用程序，同时对域名进行解析以获得相应的 IP 地址。然后，以该 IP 地址并根据相应的应用层协议即 HTTP 所对应的 TCP 端口与服务器建立一个 TCP 连接。连接建立之后，客户端的浏览器使用 HTTP 协议中的获取功能向 WWW 服务器发出指定的 WWW 页面请求。服务器收到该请求后将根据客户端所要求的路径和文件名使用 HTTP 协议中的“PUT”功能将相应 HTML 文档回送到客户端，如果客户端没有指明相应的文件名，则由服务器返回一个缺省的 HTML 页面。页面传送完毕则中止相应的会话连接。

下面我们以一个具体的例子来介绍 Web 服务器工作过程。假设有用户要访问浙江大学主页 `Http://www.zju.edu.cn/index.htm`，浏览器与服务器的信息交互过程如下：

- 1) 浏览器确定 URL。
- 2) 浏览器获取 Web 服务器 `www.zju.edu.cn` 的 IP 地址。
- 3) 浏览器以相应的 IP 地址应答。
- 4) 浏览器和 IP 地址的 80 端口建立一条 TCP 连接。
- 5) 浏览器执行 HTTP 协议，发送 `GET/home/index.htm` 命令，请求读取该文件。
- 6) `www.zju.edu.cn` 个服务器返回 `/home/index.htm` 文件到客户端。
- 7) 释放 TCP 连接。
- 8) 浏览器显示主页中的所有正文和图像。

1.3 Web 服务器的安装和配置

1.3.1 Web 服务器简介

各种操作系统下都有提供 Web 服务器功能的软件，有的是第三方软件，有的是在操作系统中集成，设置和使用都很方便。最流行的有 Windows98 下面的 Microsoft Personal Web Server（简称 PWS），Windows NT/2000/2003/XP 集成的 Internet Information Server（简称 IIS），Linux 下的 Apache Web Server 等。



PWS 和 IIS 都是 Microsoft (微软) 的产品, PWS 是为 Windows9X、Windows me 操作系统而设计的。其中, IIS 是微软公司主推的 Web 服务器, 最新的版本是 Windows2003 里面包含的 IIS 6.0, IIS 与 Windows NT Server/Windows2000 Server 完全集成在一起, 因而用户能够利用 Windows NT Server/Windows2000 Server 和 NTFS 内置的安全特性, 建立强大、灵活而安全的 Internet 和 Intranet 站点。IIS 的一个重要特性是支持 ASP。IIS 3.0 版本以后引入了 ASP, 可以很容易地开发基于 Web 的应用程序。

Apache 是全球应用最为广泛的 Web 服务器, 到目前为止 Apache 仍然是世界上用的最多的 Web 服务器, 市场占有率达 60% 左右。世界上很多著名的网站如 Amazon.com、Yahoo!、W3 Consortium、Financial Times 等都是 Apache 的产物。它的成功之处主要在于它的源代码开放、有一支开放的开发队伍、支持跨平台的应用 (可以运行在几乎所有的 Unix、Windows、Linux 等操作系统平台上) 以及它的可移植性等方面。Apache 源于 NCSAhttpd 服务器, 经过多次修改, 成为世界上最流行的 Web 服务器软件之一。Apache 取自 “a patchy server” 的读音, 意思是充满补丁的服务器, 因为它是共享软件, 所以不断有人来为它开发新的功能、新的特性、修改原来的缺陷。另外, Apache 还具有使用简单、速度快、性能稳定等特点, 并可当作代理服务器来使用。

本教材主要介绍比较常用的 IIS。

1.3.2 Windows2000+IIS 架设 Web 服务器

1. Windows 2000

Windows 2000 是一个操作系统的集合, 它包括 Windows 2000 Professional、Windows 2000 Server、Windows 2000 Advanced Server 和 Windows 2000 Datacenter Server 四个产品。其中 Windows 2000 Professional 是 Windows NT Workstation 4.0 的升级产品, 主要是为商业用户开发的, 供台式机和便携机使用, 目标是成为新一代的标准办公平台; Windows 2000 Server 是 Windows NT Server 4.0 标准版的升级产品, 是为服务器 (Server) 开发的多用途操作系统。它不仅可以在一个小的工作组网络中为用户提供文件和打印等服务, 也可以在一个大型企业的网络中为用户提供应用程序、Web 浏览与发布、电子邮件和通讯等服务, 是一个性能更好、工作更稳定、更容易管理的网络操作系统; Windows 2000 Advanced Server 是 Windows NT Server 4.0 企业版的升级产品, 除了具有 Windows 2000 Server 的所有功能和特性外, 它还包括了一些为大型企业级服务器所设计的特性, 如集群和负载均衡等; Windows 2000 Datacenter Server 是一个全新的产品, 是 64 位的操作系统。它是专门为数据服务器优化的, 是微软公司提供的操作系统中功能最强大的一个, 它能支持 16 路对称多处理器系统以及高达 64GB 的物理内存。

2. Web 服务器——IIS

IIS 中文译为 “Internet 信息服务器”, 它是微软公司主推的 Web 服务器。它支持网站的创建、配置和管理, 也就是通常所说的 Web 服务。IIS 有多个版本, 如 Windows2000 中的 IIS5.0, Windows XP 的中 IIS5.1 等, 其最新的版本是 Windows 2003 里面包含的 IIS 6.0。

目前, Windows 2000 Server+IIS 是发布和管理网站比较主流的方法之一。

