

DONGTAIWANGYECHENGXUSHEJI



动态网页程序设计

施红芹 谢 军 彭海朋 等编著

● 内容包括当前流行的
网页与网站开发技术：

■ ASP

■ VBScript

■ JAVA

■ JAVAScript

■ PHP

● 实例导学，技术实用



清华大学出版社

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

动态网页程序设计

施红芹 谢军 彭海朋 等 编著

清华大学出版社

(京)新登字 158 号

内 容 简 介

本书对当前流行的动态网页与网站开发技术:ASP (Active Server Pages)、VBScript、Java、JavaScript 和 PHP 技术进行了详细的论述。在对各种网页开发技术进行介绍和比较的基础上,本书指出了各种开发技术的优势和长处。针对各种技术自身的特点,通过实例来具体地讲解每一种网页或网站的开发技术。“实例导学”是本书的一大特色。

书中的每一个实例都有着很强的应用背景,是网页和网站中最常用的功能,如留言簿、计数器、聊天室、电子邮箱、数据库操作和一些页面美化技术等。书中列出了需要讲解的源代码,完整的源代码请在 <ftp://tup.tsinghua.edu.cn/dwebdesign> 下载。读者可以根据自己的需要不加或稍加改动,就可以放到自己的主页或网站上去。

本书适合于各类动态网页爱好者、计算机网络编程人员、交互式 Web 程序开发人员。对于初中级读者来说,可以快速地了解当前的网站网页开发技术,并且将书中的实例直接应用到自己的网站开发当中。对于高级读者来说,可以从别人的实例开发中汲取灵感。

版权所有,翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

图书在版编目(CIP)数据

动态网页程序设计/施红芹等编著. —北京:清华大学出版社,2001.1
ISBN 7-302-04193-8

I . 动… II . 施… III . 网页—程序设计 IV . TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 82285 号

出版者: 清华大学出版社(北京清华大学学研大厦,邮编 100084)

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

印刷者: 北京密云胶印厂

发行者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 787×1092 1/16 **印张:** 18.75 **字数:** 428 千字

版 次: 2001 年 1 月第 1 版 2001 年 1 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-04193-8/TP·2476

印 数: 0001 ~ 5000

定 价: 27.00 元

前 言

随着 Internet 的迅速发展,不管是专业的 ISP(Internet 服务提供者)和 ICP(Internet 内容提供者),还是一般的政府机关、银行、交通部门、学校、医院、服务业,甚至是每个人,都积极寻求在 Internet 上发布信息,提供新型的网上管理和服务。可以这样说,网页设计和网站的编辑正成为一种新兴的热门行业。

但是,现在网上的信息量也越来越多,如何吸引众多网民的注意力就成了一个很重要的问题。动态的、交互式的多媒体网页正是网络最吸引人的地方。过去,包括现在一些二流的网站都是静态的网站,只能提供一些静态的文本和信息,没有动态的画面和声音,缺少与游览者的交互,且不易自动更新。设计动态网页和开发动态网站,以克服静态网站呆板、不能实时更新及不易维护的缺点,已经成为当前网页设计的主流和时尚。本书讲述的各种实用网络编程技术正是满足这种时尚的要求。

但是对于那些对网络开发所知不多的人来说,他们可能会被动态网页中到处乱飞的名词所吓倒,如 ASP、VBScript、JavaScript、Jscript、ADO、PHP、XML 和 CSS 等。人们如何对现在动态网页设计的主流迅速有一个整体的了解,并切实地学到他们需要的技术,已成为他们的首要问题。对于那些已有一定基础的网页设计者来说,他们或许正在为达到某个网页制作效果而苦思不已。针对以上这些人的要求,我们约请了一些动态设计领域的专家,共同编著了本书。

本书的内容广泛而丰富,涉及了当前网络开发的主流动态网络制作开发技术,包括了 ASP、VBScript、Java、JavaScript 及 PHP 技术。在对各种网页开发技术进行介绍和比较的基础上,本书指出了各种开发技术的优势和长处,并指出了它们最适合的应用范围。在书中,我们不但讲述了各种动态网络制作技术的开发技巧,而且对于各种不同技术之间的内在联系也进行了详细的讨论,从而为读者从一个整体的、更高的角度上进行综合程序设计打下了坚实的基础。针对各种技术自身的特点,本书通过精选的典型实例具体地讲解每一种网页或网站的开发技术。对于每一个实例,结合所讲的技术,书中都进行了翔实的注释、分析等,力图使用户能够掌握每种语言中最精华的部分并自如地应用它们做出自己的动态网页,以达到举一反三的学习效果。书中讲解的实例,可在 <ftp://tup.tsinghua.edu.cn/dwebdesign> 下载完整的源代码。读者可以根据自己的需要直接或稍加改动,就可以放到自己的主页或网站上去。

本书适合于各类动态网页爱好者、计算机网络编程人员、交互式 Web 程序开发人员。但在进行本书的学习之前,读者应当学过至少一门编程语言,有一定的 HTML 基础(不求熟练),熟悉可视化编程并了解面向对象的一些基本知识。否则,对本书的阅读将会有一定的困难,在阅读的过程中还需要补充这方面的知识。

本书由施红芹主编并统稿,各章节由一些长期从事动态网页开发的专家完成,其中彭

海朋编写了 ASP 部分,李丽香编写了 VBScript 部分,谢军编写了 Java 部分,郭景昌编写了 JavaScript 部分,叶卫国编写了 PHP 部分。参加编写工作的还有徐进明等人。在编写过程中,得到了清华大学出版社的大力支持,在此表示深切的感谢!

虽然我们竭尽全力保证本书的正确性,但是肯定其中还存在许多疏漏之处,恳请广大读者批评指正。如果有什么建议或疑问,请发信到: xujinming@263.net,以便在以后的版本中加以修正。

编 者

目 录

第一章 用 ASP 进行动态网页编程	1
1.1 ASP 与动态网页设计	2
1.1.1 ASP 的主要技术特点	2
1.1.2 CGI、ISAPI 和 ASP 技术的区别	4
1.1.3 ASP 技术的工作原理	6
1.2 ASP 编程技术基础	8
1.2.1 创建 Active Server Pages 页	8
1.2.2 使用脚本语言	10
1.2.3 使用变量、常量和集合	11
1.2.4 Active Server Page 内建对象	17
1.2.5 访问数据库	17
1.2.6 ActiveX 组件	23
1.3 ASP 内置对象在动态网页设计中的应用	28
1.3.1 ASP 内置对象概览	29
1.3.2 ASP 内置对象编程实例一：奥运会问卷调查	30
1.3.3 程序分析	35
1.3.4 ASP 内置对象编程实例二：主页计数器	38
1.3.5 利用 ASP 技术实现计数器的原理	38
1.3.6 程序分析	42
1.4 ASP 内建组件在动态网页编程中的应用	44
1.4.1 ASP 内建组件编程实例一：电子邮箱系统	45
1.4.2 程序实例：电子邮箱系统	47
1.4.3 程序分析	54
1.5 ASP 与 ADO 的结合在动态网页设计中的应用	55
1.5.1 Web 数据库访问方法	56
1.5.2 ASP 与 ADO 相结合编程实例一：主页留言板	57
1.5.3 程序分析	64
1.5.4 ASP 与 ADO 相结合编程实例二：网上订购系统	66
1.5.5 网上订购系统的基本框架	66
1.5.6 程序实例：秦皇岛机票订购系统	66
1.5.7 程序分析	76
1.6 ASP 编程技术的综合应用	78

1.6.1	ASP 在网上聊天室中的应用	78
1.6.2	简单聊天室的设计原理	79
1.6.3	使用 ASP 技术综合编程实例一: 聊天室	81
1.6.4	程序分析	87
1.6.5	ASP 在贺卡邮寄系统中的应用	89
1.6.6	使用 ASP 技术综合编程实例二: 贺卡邮寄系统	89
1.6.7	程序分析	95
1.6.8	ASP 在网上图书查询系统中的应用	96
1.6.9	使用 ASP 技术综合编程实例三: 图书查询系统	96
1.6.10	程序分析	104
1.7	ASP 应用程序的安全维护	105
1.7.1	用户口令验证机制的原理	106
1.7.2	ASP 应用程序的安全维护编程实例: 用户口令验证机制	107
1.7.3	程序分析	111
第二章	用 VBScript 进行动态网页编程	113
2.1	VBScript 与动态网页设计	113
2.1.1	VBScript 概述	113
2.1.2	VBScript 语言的特点	114
2.1.3	使用 VBScript 语言编写第一个简单的程序	115
2.2	VBScript 编程基础	117
2.2.1	VBScript 基础知识	117
2.2.2	VBScript 的控制结构	120
2.2.3	VBScript 过程	123
2.2.4	VBScript 事件处理过程	126
2.3	使用脚本对象模型进行动态网页设计	128
2.3.1	VBScript 脚本对象概览	128
2.3.2	脚本对象编程实例一: 飘动的云朵	130
2.3.3	程序分析	136
2.3.4	脚本对象编程实例二: 弹出式菜单	136
2.3.5	程序分析	139
2.4	使用 ActiveX 控件进行动态网页设计	141
2.4.1	ActiveX 技术概览	141
2.4.2	ActiveX 控件的重要属性	142
2.4.3	使用 ActiveX 技术编程实例一: 主页动态按钮	142
2.4.4	程序分析	144
2.4.5	使用 ActiveX 技术编程实例二: 跳动的小人	145

2.4.6 程序分析	149
第三章 用 JavaScript 进行动态网页编程	152
3.1 JavaScript 与动态网页编程	152
3.1.1 JavaScript 在动态网页编程中的作用	152
3.1.2 JavaScript 的特点	153
3.1.3 JavaScript 与 Java 的区别	154
3.1.4 使用 JavaScript 应注意的问题	155
3.2 JavaScript 基本语法	156
3.2.1 JavaScript 的数据类型	156
3.2.2 运算符和表达式	157
3.2.3 JavaScript 的程序构成	158
3.3 JavaScript 基于对象技术在动态网页中的应用	160
3.3.1 JavaScript 的基于对象技术	161
3.3.2 JavaScript 基于对象应用实例：月历显示	162
3.4 JavaScript 实现动态网页的数据有效性验证	165
3.4.1 JavaScript 与表单	165
3.4.2 JavaScript 实现表单验证实例：注册表单(一)	166
3.4.3 JavaScript 实现表单的严格验证实例：注册表单(二)	170
3.5 动态网页中的 JavaScript 访问 Java Applet	175
3.5.1 从 JavaScript 访问 Applet	175
3.5.2 JavaScript 访问 Applet 实例：查看主机	176
3.6 JavaScript 高级技术在动态网页中的应用	178
3.6.1 使用 JavaScript 操作 cookies	179
3.6.2 JavaScript 对 cookies 操作实例：访问次数统计	179
3.6.3 JavaScript 对帧的操作	182
3.6.4 JavaScript 操作帧的实例：资源浏览	183
3.6.5 其他高级技术	186
第四章 用 Java 进行动态网页编程	188
4.1 Java 与动态网页设计	188
4.1.1 Java 的特点	188
4.1.2 Java Applet 概述	189
4.2 Java 基本语法	190
4.2.1 Java 语言的变量	190
4.2.2 Java 运算符和表达式	191
4.2.3 Java 程序的控制语句	193
4.2.4 Java 的面向对象编程	195

4.3 动态网页中多线程的应用	198
4.3.1 线程与多线程原理	198
4.3.2 多线程技术编程实例：跳动的文字	200
4.4 用基本的动画技术设计动态网页中的动画	203
4.4.1 第一种基本动画技术：擦除重写	203
4.4.2 擦除重写技术形成动画程序实例：动态时钟	204
4.4.3 第二种基本的动画技术：循环显示多幅图片	207
4.4.4 循环显示多幅图片动画技术程序实例	208
4.5 用双缓冲技术设计动态网页中的动画	211
4.5.1 双缓冲技术实现动画基本原理	211
4.5.2 双缓冲技术实现动画的实例：梦幻星空	212
4.6 Java 动态网页编程综合应用	219
4.6.1 程序实例	219
4.7 其他高级技术	228
4.7.1 动画速度的优化	228
4.7.2 缩短小程序装入时间的方法	229
第五章 用 PHP 实现动态 Web 应用	230
5.1 PHP 与动态 Web 应用	231
5.1.1 用 PHP 实现动态 Web 应用	231
5.1.2 PHP 的特点	232
5.1.3 PHP 与其他动态 Web 编程语言的比较	232
5.1.4 PHP 的安全性和性能考虑	233
5.2 PHP 安装指南	234
5.2.1 在 Linux 下的安装	234
5.2.2 在 Windows NT 下的安装	235
5.3 PHP 语法基础	236
5.3.1 PHP 基本的程序结构	236
5.3.2 数据类型、常量、变量和数组	237
5.3.3 运算符和表达式	238
5.3.4 控制结构	238
5.3.5 函数	239
5.4 PHP 强大的函数库功能	239
5.4.1 PHP 函数库概述	240
5.4.2 PHP 函数库应用实例一：简单的计数器	240
5.4.3 PHP 函数库应用实例二：广告轮显	243
5.5 PHP 外界变量实现表单处理	246

5.5.1	PHP 的表单处理	246
5.5.2	PHP 表单处理实例一：留言簿	247
5.5.3	PHP 表单处理实例二：投票统计	251
5.6	PHP 强大的数据库操作能力	256
5.6.1	PHP 的数据库操作	256
5.6.2	PHP 数据库操作实例一：增强型留言簿	259
5.6.3	PHP 数据库操作实例二：通信录管理	273
5.7	PHP 高级技术	282
5.7.1	PHP 面向对象编程技术	282
5.7.2	PHP 中 Session 的使用	285
5.7.3	其他高级技术	287

第一章 用 ASP 进行动态网页编程

ASP 是 Microsoft 于 1996 年 11 月推出的 Web 应用程序开发技术,是目前公认的编写网络服务器程序的最新利器,是建立 Windows NT/2000 动态站点的最好的工具之一。ASP 是一个开放式的无需进行编译的应用程序环境,它提供了 CGI 程序和脚本的灵活性,同时又不会使性能显著下降;它与 ADO 的结合提供了强大的数据库访问功能,ASP 成为网上数据库管理的重要手段。

在本章中我们首先介绍了 ASP 的工作原理和主要技术特点,然后在 1.2 节介绍了 ASP 技术基础知识,接下来通过编程实例来说明 ASP 技术在几个不同方面的应用。ASP 提供了功能强大的内建对象,对象之中又有很多的方法和属性。在用 ASP 开发 Web 应用程序时,能够调用其对象及其方法,不但能够提高编程效率,而且程序编码更优化。因此,在 1.3 节我们将通过两个程序实例来介绍 ASP 内置对象在动态网页设计中的使用。在第一个例子中我们实现了一个小巧玲珑的网络问卷调查系统;在第二个例子中我们介绍了一个有关计数器的实例;ASP 不但提供了内建对象,而且提供了简单易用的内建组件。因为组件可以执行公共任务,所以不必自己去创建执行这些任务的代码,可以直接利用组件作为脚本和基于 Web 应用程序的基本模块。在 1.4 节中将通过一个实例来介绍 ASP 内建组件在动态网页编程中的应用,这个实例为 ASP 在电子邮箱系统构建中的应用;通过前面两节,我们已经看出 ASP 的功能是如此的强大,不过这还没涉及到 ASP 的核心内容,ASP 内容中强大的数据库访问功能才是 ASP 内容的核心和精彩部分。在 1.5 节通过两个程序实例,我们将向你介绍 ASP 如何实现强大的数据库访问功能。第一个例子是 ASP 与 ADO 技术相结合在主页留言板中的应用,第二个例子是 ASP 与 ADO 相结合在网上订购系统中的应用。到此为止,ASP 技术的大部分知识我们都已经学到。在 1.6 节我们将综合 ASP 的内置对象技术、内建组件技术以及 ADO 的数据库访问技术来进行综合编程实现动态网页的设计,将给出 ASP 在网上聊天室中的应用、ASP 在贺卡邮寄系统中的应用和 ASP 在网上图书查询系统中的应用三个实例来进行详细讲解。1.7 节从 ASP 应用程序的安全维护方面进行讲解,给出了用户口令验证机制的编程实例。

本章主要内容:

- ASP 与动态网页设计
- ASP 编程技术基础
- ASP 内置对象在动态网页设计中的应用
- ASP 内建组件在动态网页编程中的应用
- ASP 与 ADO 相结合在动态网页设计中的应用
- ASP 编程技术的综合应用
- ASP 应用程序的安全维护

1.1 ASP 与动态网页设计

ASP(Active Server Pages)是近年来新兴的 Web 应用程序开发技术。在 Microsoft 的有关文档中 ASP 被描述为一个服务器端的脚本环境,可以生成和运行动态的、交互的、高性能的 Web 服务器应用程序。

可以看出,ASP 既不是一种语言,也不是一种开发工具,而是为生成动态的、交互的 Web 应用程序提供一种方法和技术。ASP 的主要特性是能够把 HTML 文件、脚本、基于 COM 标准的组件有机地组合在一起,形成一个能够在服务器上运行的动态 Web 应用程序,并能把按用户要求制作的标准 HTML 页面送给客户端浏览器。

下面将从多个方面分析 ASP 的主要技术特点,接着介绍 ASP 技术的工作原理,并展望 ASP 技术的应用前景。

1.1.1 ASP 的主要技术特点

随着 Web 应用的发展,对网页的动态性和交互性的要求也越来越高。ASP 技术的许多特点特别适合于开发出动态、交互式、高效率的站点服务器应用程序,提供了强大的数据库访问功能,可以胜任基于微软服务器的各种动态数据发布,从而成为网上数据库管理的重要手段。下面我们详细讲解 ASP 的主要技术特点。

1. 组件在 ASP 技术中起着核心作用

在使用 ASP 技术时应遵循这样一个原则:即 ASP 脚本必须与基于 COM 标准的组件配合使用才能开发出具有实用价值的动态 Web 应用程序。组件对象模型是 Microsoft 提出的一种基于二进制的软件标准,与语言无关。Visual Basic、Visual C++、Visual J++、Visual Foxpro 等都能创建 COM 组件,在不同语言实现的组件之间,依据 COM 标准可以进行交互操作。COM 是技术概念和标准,其商业称谓则使用 ActiveX。

基于组件,可以把应用程序的开发分成两大类任务:一类是开发能被很多程序使用的核心组件;另一类是集成这些核心组件提供的服务,构造出实现特定功能的应用程序。Microsoft 及一些“中间件”厂商已针对不同的应用领域提供了许多组件产品,组件的使用者只需要理解组件的接口,不需要知道组件的内部结构和组件使用的数据。在 ASP 技术中,ASP 脚本相当于一种黏合剂,把一个个具有特定功能的组件集成在一起,以形成最终的软件产品。利用组件,开发人员可以专门做自己最擅长的工作,从而减少开发难度;利用组件,还有助于开发人员将用户界面与应用逻辑、数据服务分开,快速开发出可重用性高的基于三层客户/服务器结构的 Web 应用程序。

ASP 提供了 10 个内置组件。组件中包含一个或多个对象,在使用前组件的对象需要被实例化。ASP 还提供了 6 个内置对象(在 IIS3.0 中提供了 5 个),这 6 个内置对象可以被 ASP 脚本直接使用,不需要被实例化。除了内置组件和内置对象,开发人员还可以自

行制作实现特殊功能的组件。

2. 采用 ADO 技术访问数据库

ASP 采用 ADO 技术访问后台数据库,其内置的数据库访问组件 ADODB 提供了一组优化的访问数据库专用对象集。ADODB 包含有 7 个对象,其中最主要的有 Connection、RecordSets。Connection 实现与 OLEDB 数据源的连接,通过执行 SQL 命令实现对数据库的查询、插入、修改等操作。RecordSets 是数据的主要界面,保存对数据库的操作结果。

UDA(Universal Data Access)是 Microsoft 提出的适合企业范围并能够高性能地访问各种信息(包括关系型和非关系型数据)的数据访问模型。它能够使 Visual Studio 中的所有工具访问任何平台上的任何数据源。UDA 由三个核心技术 ODBC、OLEDB 和 ADO 组成:

- ODBC 提供了对关系型数据库系统的标准访问界面,已得到大多数数据库系统的支持。
- OLEDB 用于处理异构平台的关系型和非关系型信息,非关系型信息包括电子邮件、文件系统、文本、图形等等。它还能够使用已有的 ODBC 驱动程序访问关系型数据库。
- ADO 是以开放数据库连接 ODBC 为基础的,可支持任何 ODBC 数据源对数据库的操作;可以提供任何类型数据库与 Web 服务器的访问方式。与传统的 CGI 等技术相比,ADO 可以在多种环境下使用,能够访问更多类型的数据,简单可行,在编写复杂的应用程序时可以减少大量的时间。

3. 支持几乎所有的脚本语言

ASP 为许多脚本语言提供了运行环境,除了 VBScript、JScript,ASP 还支持 REXX、Perl 等脚本语言。VBScript 是 ASP 支持的默认脚本语言,若要重新设定默认脚本语言,在 ASP 文件的第一行使用命令 `< % @Language = ... % >` 即可。

在同一个 ASP 文件中,ASP 脚本可以调用不同脚本语言编写的过程,从而发挥各种脚本语言的优势。过程可以与调用该过程的 ASP 脚本定义在同一个 ASP 文件中,若过程中使用的脚本语言与默认脚本语言不同,过程定义以 `< Script Runat = Server Language = ... > ... </Script>` 为定界符,在定界符中对过程使用的脚本语言进行说明。

4. 支持事务(Transaction)

事务是一组操作,作为整体要么成功,要么失败。事务处理机制最初应用于数据库系统,确保对数据库进行可靠的修改。当对一个数据库进行一系列相关的修改或同时对若干个数据库进行修改时,应该保证所有的操作都能够正确地执行,如果其中任何一个操作失败,就必须终止该事务并恢复数据库的原状态,这种处理也称滚回。

Microsoft 在 IIS4.0 中集成了事务处理服务器 MTS(Microsoft Transaction Server),使用 MTS 来实现 Web 服务器对事务的支持。MTS 是基于组件的事务处理系统,用于开发、调度、管理企业级 Internet Intranet 服务器端应用系统。MTS 的事务处理机制只控制对数据库的访问,应用程序对文件系统或其他数据源的操作失败不会导致滚回。当然应用程序访

问的数据库系统必须受到 MTS 的支持。目前 MTS 只能支持 SQL Server, 今后 MTS 会逐步提供对其他数据库系统的支持。ASP 使用 ADO 技术访问后台数据库, 由于 MTS 的支持, 可以确保 ASP 文件对后台数据库的访问是可靠的。MTS 对事务的定义以一个 ASP 页面为单位, 在 ASP 文件开头用命令 `< %Transaction = Required% >` 定义。

该 ASP 页面是事务的, 并启动该事务。由 MTS 跟踪定义在一个事务内的对数据库的所有操作, 如果其中任何一个操作失败, 事务被终止, MTS 恢复数据库在事务开始前的状态。

5. 良好的开发环境和工具

Microsoft 提供了 InterDev 和 FrontPage 支持动态 Web 应用程序的开发。InterDev 中集成了编程工具、内容编辑工具、数据库连接工具以及页面预览等功能, 连同 InterDev 提供的向导和样本, 可使开发人员在同一环境下更快地创建基于 ASP 的 Web 应用程序; FrontPage 是 HTML 页面开发工具, 可以方便地创建漂亮的 HTML 页面。在实际应用中, InterDev 和 FrontPage 可以配合使用: 先用 InterDev 设计 Web 应用程序的骨架及各种处理、控制功能, 再利用 FrontPage 对已生成的 Web 应用程序进行页面上的修饰和编辑。

1.1.2 CGI、ISAPI 和 ASP 技术的区别

开发 Web 动态互联技术的方法很多, 典型的有 CGI、ISAPI、ASP 等。下面将分别介绍这三种技术及其区别。

1. CGI 技术

CGI(Common Gateway Interface)是开发较早的技术, 它可以很好地实现动态内容, 其工作流程是: 一个用户请求激活一个 CGI 应用程序; CGI 应用程序将交互主页里用户输入的信息提取出来; 将用户输入的信息传给服务器主机应用程序(如数据库查询); 将服务器处理结果通过 HTML 文件返回给用户; CGI 进程结束。因此, 对每一个请求(请求一个页面)CGI 都要产生一个新的进程。同一段时间内发出的请求越多, 服务器上运行的进程也就越多。我们知道, 产生一个进程是非常耗时的, 而且需要占用大量的服务器资源, 所以其响应时间相对较长, 特别是当进程数多到一定程度后, 服务器性能将显著下降。

总之, CGI 技术具有两个主要的缺点:

- 无法取得不同的 HTTP 对话的 Context 信息。
- 执行时需要独立的进程。因为每个访问服务器的人都需要一个独立的进程来执行 CGI 程序, 在访问人数增多的时候甚至会使服务器崩溃。

2. ISAPI 技术

ISAPI(Internet Server Application Program Interface)针对 CGI 的缺点进行了改进, 利用 DLL(Dynamic Link Library)技术, 以线程代替进程, 提高了性能和速度, 但要考虑线程的同步问题, 而且开发步骤繁琐。

3. ASP 技术

ASP 与其他两种技术的区别主要有:

- 无需编译。ASP 脚本集成于 HTML 当中,容易生成,无需编译或连接即可直接解释执行。
- 易于生成。使用常规文本编辑器(如 Windows 下的记事本),即可进行 ASP 页面的设计。还可以使用可视化的集成编辑环境 Visual InterDev。
- 独立于浏览器。ASP 脚本在服务器端解释执行,用户端只要使用可解释常规 HTML 码的浏览器,即可浏览 ASP 所设计的主页。
- 面向对象。在 ASP 脚本中可以方便地引用系统组件和 ASP 的内置组件,还能通过定制 ActiveX 服务器组件来扩充功能。
- 与任何 ActiveX Script 语言兼容。除了可使用 VBScript 和 Jscript 语言进行设计外,还可通过 Plug-in 的方式,使用由第三方所提供的其他 Script 语言。
- 源程序码不会泄漏。ASP 脚本在服务器上执行,传到用户浏览器的只是 ASP 执行结果所生成的常规 HTML 码,这样可保证编写出来的程序代码不会被它人盗取。

另外,ASP 支持多用户、多线程,还具有记忆能力,拥有强有力的再管理机制,可以实现各请求之间的信息共享,提高服务器的处理效率,同时,ASP 在安全性方面也作了细致的考虑,包括设定虚拟目录访问权限、用户身份监测等措施。

4. ASP 文件的编辑、执行与发布

ASP 文件以 .asp 结尾。一个 ASP 文件是一个文本文件,可以使用任何文字编辑器来设计它。当然,推荐的工具是 Visual Interdev 6.0,它可以编辑 ASP 文件和预览文件,同时提供了多种网页设计组件,使你可以使用所见即所得的方式设计网页。更强大的是,它还可以管理你的网站。通过它,可以方便地将你设计好的 ASP 文件发送到网络服务器上。下面我们通过一个小例子来讲解 ASP 文件的编辑、执行与发布。

一般来说,ASP 文件是由 HTML 标记和 VBScript 或 JavaScript 程序代码混杂在一起组成的。ASP 文件是一个标准的网页,它的程序部分由 <% 和 %> 括在一起。下面给出这个简单的小例子并进行详细说明:

```
<% @ Language=VBScript %>
<HTML>
<HEAD>
<META NAME="GENERATOR" Content="Microsoft FrontPage 4.0">
<Title>你好</Title>
</HEAD>
<BODY>
<P>&nbsp;</P>
<% for i=4 to 7 %>
<font size= <% =i %>>
你好! <br>
<% next %>
```

```
</BODY>  
</HTML>
```

将这段程序保存在“你好.asp”的文本文件中,在上面的程序中,所有包含在<%和%>之间的语句都将被作为脚本语句处理,这些脚本会交由网络服务器内嵌的 ASP 解释器解释。程序中第一行指明这里的 ASP 使用的是 VBScript 语言:

```
< % @ Language = VBScript % >
```

同样也可指定是 JavaScript 或其他脚本语言。这条语句必须放在 ASP 文件的第一行,如果省略这一行,系统自动默认为使用的是 VBScript 语言。

由程序可以看出,HTML 标记使用<和>将 HTML 代码包括起来,以同一般的文字区分开。HTML 代码是在用户的浏览器中执行的;而 ASP 使用<%和%>将 ASP 的脚本程序代码包括起来,ASP 代码在服务器端执行,执行后产生浏览器可识别的 HTML 代码,然后再传送到浏览器端。

发布你编好的这个“你好.asp”程序时,只要将其放于网络服务器目录下即可。例如你将程序放置于网络服务器的\\Inetpub\\wwwroot 目录下。如果你的服务器域名为 www.liu.com,则你可以在浏览器的地址输入如下的网址来执行此程序:

```
http://www.liu.com/你好.asp
```

服务器接收到这个请求后,使用 ASP 的 VBScript 语言解释器解释原始程序,而原始程序是不会传到使用者的浏览器的。用户端使用浏览器观看到的是一般标准的 HTML 代码。网络服务器会自动将 ASP 的程序代码解释为标准的 HTML 代码,并传送到浏览器端。图 1.1 给出了程序执行的结果。

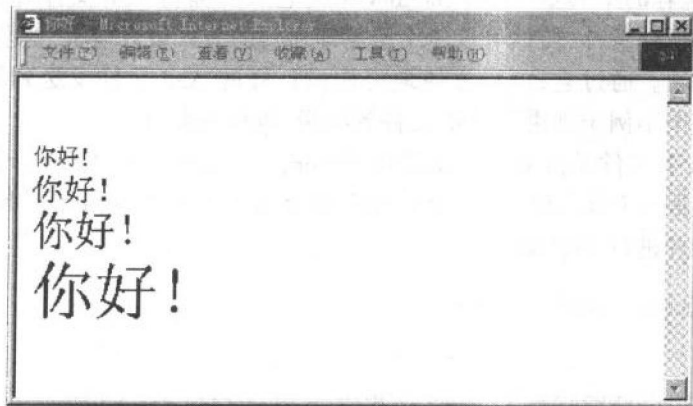


图 1.1 一个问候的页面

1.1.3 ASP 技术的工作原理

基于 ASP 的页面以 .asp 文件形式驻留在 Web 服务器上。一个 ASP 源文件是文本文

件,可以包括以下成分:

- 文本 用于显示信息、页面标题等。
- HTML 标记 实现页面风格设计。
- ASP 脚本 一组脚本命令,在源文件中以`<%...%>`为定界符。

脚本命令必须是默认脚本语言(例如 VBScript)中的有效命令,负责整体流程的设计,并利用 ASP 内置组件和内置对象、或其他组件实现所需功能,如图 1.2 所示。

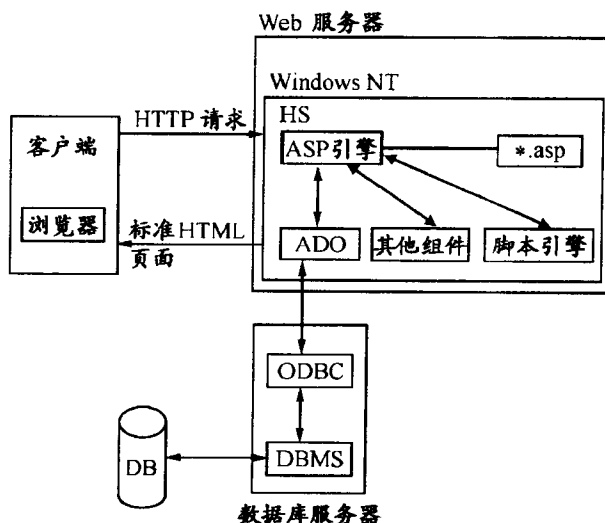


图 1.2 ASP 工作原理

当浏览器通过 HTTP 协议向 Web 服务器申请一个由 ASP 定义的页面时,Web 服务器响应 HTTP 请求,用 ASP 引擎解释被申请文件。当遇到 ASP 脚本命令时,ASP 引擎调用相应的脚本引擎(脚本引擎以组件的形式驻留在 Web 服务器上)进行处理。ASP 提供两种脚本引擎,即 VBScript 引擎和 JScript 引擎,若要使用其他脚本语言,需要在 Web 服务器上另外安装相应的脚本引擎;当遇到基于 COM 标准的组件(组件本身是经过编译的可重用二进制码)时,ASP 引擎启动相应的组件完成指定的功能。若 ASP 文件含有访问数据库的请求,ASP 内置组件 ADO(ActiveX Data Object)通过 ODBC 与数据库连接,对数据库进行访问,并将访问结果返回 Web 服务器。ASP 引擎将脚本和组件的运行结果生成相应的 HTML 语法成分,与文件中原有的文本和 HTML 标记一起组成标准 HTML 页面送至客户端浏览器。

从结构上看,以往的客户/服务器结构,无论将应用逻辑放在哪一端,都将造成胖客户或胖服务器的沉重负担。Microsoft 将 IIS 作为中间层的 Web 服务器,ASP 文件驻留在 Web 服务器上,实现复杂应用逻辑的脚本,组件也由 Web 服务器执行,因此对构造三层结构的 Web 应用系统提供了很好的支持。

从图 1.1 可以看到,ASP 通过 ODBC 对数据库系统进行访问,因此可兼容各种支持 ODBC 的数据库系统;而 ASP 产生的标准 HTML 页面对客户端的浏览器又有广泛的适应性;但目前 ASP 只能在 Windows(NT 和 95)支持下的 Web 服务器上运行,有一定的局限性。