



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

ASP

入门
应用

荣钦科技主笔室 编著

日 取 新



最新 JSP

入门与应用



Java Server Pages

荣钦科技主笔室 编著

中国铁道出版社

2001年·北京

(京)新登字 063 号

北京市版权局著作权合同登记号: 01-2001-0985 号

版 权 声 明

本书中文繁体字版由台湾松岗电脑图书资料股份有限公司出版(2001)。本书中文简体字版经台湾松岗电脑图书资料股份有限公司授权由中国铁道出版社出版(2001)。任何单位或个人未经出版者书面允许不得以任何手段复制或抄袭本书内容。

本书封底贴有台湾松岗电脑图书资料股份有限公司防伪标签,无标签者不得出售。

图书在版编目(CIP)数据

最新 JSP 入门与应用/荣钦科技主笔室编著. —北京:中国铁道出版社, 2001. 4

ISBN 7-113-04156-6

I. 最… II. 荣… III. 计算机网络—程序设计 IV. TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 19401 号

书 名: 最新 JSP 入门与应用

作 者: 荣钦科技主笔室

出版发行: 中国铁道出版社(100054, 北京市宣武区右安门西街8号)

策划编辑: 苏 茜

特邀编辑: 李晓霞

封面设计: 冯龙彬

印 刷: 北京市彩桥印刷厂

开 本: 787×1092 1/16 印张: 20 5 字数: 490 千

版 本: 2001 年 5 月第 1 版 2001 年 5 月第 1 次印刷

印 数: 1~5000 册

书 号: ISBN 7-113-04156-6/TP 542

定 价: 35.00 元

版权所有 盗印必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社计算机图书批销部调换。

出版说明

因特网的热浪不断地侵蚀着新世纪的人类。WWW 网站服务器的使用以及网页的制作，已经成为信息时代人们不可不具备的技能。

以 WWW 网站为表现舞台的 JSP 网页内嵌程序，继承了 Java 的语法及概念并将其简化，它的突出优点在网络延伸包“`javax.servlet.*`”的应用上。若以 JSP 搭配 HTML 使用，就程序的实用性及完整性而言，具有其他语言不可比拟的优势。

本书系统地介绍了网络概念、JSP 语法、JSP 程序与数据库间的连接方式等内容，其中浅显易懂的解说穿插实际范例的应用，能够帮助读者清楚地掌握 JSP 程序的精髓。在最后一章的范例程序里，我们还利用 JSP 制作了常见的网站，综合了书中所讨论的概念及技术，这是检验学习成果的最佳方式。书中配范例光盘，供读者参考。

本书由台湾松岗电脑图书资料股份有限公司提供版权，经中国铁道出版社计算机图书项目中心审选，蔡宝忠、何伟、邓雄、王涛、李谨、严尔顺、廖康良、孟丽花等同志完成编排工作。

中国铁道出版社
2001 年 5 月

目 录

第 1 章 浅谈网页内嵌程序.....	1
1-1 Active Server Page 简介	1
1-1-1 ASP 概述	1
1-1-2 ASP 组成组件	2
1-1-3 ASP 对象浅谈	3
1-1-4 ASP 的操作平台	4
1-2 Java Server Page 简介	5
1-3 ASP 与 JSP 比较	9
课后习题	10
第 2 章 操作环境的安装与设定	13
2-1 JDK、Tomcat 及 MySQL 的安装与设定	13
2-1-1 安装前的准备	13
2-1-2 安装 JDK 套件	14
2-1-3 安装 Tomcat 网页服务器	22
2-1-4 安装 MySQL 数据库	26
2-1-5 安装 MySQL 数据库的 JDBC 接口	31
2-1-6 操作环境设定	34
2-2 程序设计的操作环境	35
2-2-1 安装范例程序	36
2-2-2 单机操作平台	36
2-2-3 网络操作平台	37
2-2-4 如何来编写 JSP 程序	37
课后习题	38
第 3 章 JSP 的入门基本招式——HTML	39
3-1 HTML 初体验	39
3-2 HTML 基本语法大公开	40
3-2-1 标题字体大小的变化	40
3-2-2 对齐方向的控制<ALIGN>	41
3-2-3 注释<!-->	42

3-2-4	段落与换行<P> 	43
3-2-5	水平线<HR>	44
3-2-6	特殊引述文件区<blockquote>	45
3-2-7	预先格式化<PRE>	46
3-2-8	顺序列表方式	47
3-2-9	非顺序列表	48
3-3	表格制作	49
3-3-1	表格的框线<TABLE BORDER>	49
3-3-2	表格的宽度<TABLE WIDTH>	50
3-3-3	表格的高度<TABLE HEIGHT>	51
3-3-4	表格字段背景颜色的设定<BGCOLOR>	52
3-3-5	表格的对齐方式<ALIGN>	53
3-3-6	在表格中加入图文件	54
3-3-7	表格中的表格	55
3-4	网页的八爪鱼——超级链接[Hyperlink]	57
3-4-1	文件内的连接	57
3-4-2	跨文件、跨网络的连接	58
3-4-3	连接文字的颜色	60
3-5	网页的框架设定——FRAMES	61
3-5-1	行数与列数的运用	61
3-5-2	窗口边缘宽度的设定——BORDER	62
3-5-3	窗口边线——FRAMEBORDER	63
3-5-4	窗口的滚动——SCROLLING	64
3-5-5	TARGET 的变化(一)_self	65
3-5-6	TARGET 的变化(二)_blank	67
3-5-7	TARGET 的变化(三)_parent	69
3-5-8	TARGET 的变化(四)_top	70
3-6	HTML 窗体的制作	72
3-6-1	单选输入组件<RADIO>	73
3-6-2	复选输入组件<CHECKBOX>	74
3-6-3	文字输入<TEXT>	75
3-6-4	数字与密码输入	76
3-6-5	下拉式单选菜单	77
3-6-6	下拉式复选菜单	79
3-6-7	大量文字输入区的设定<TEXTAREA>	80
3-6-8	查询用窗体	81
3-7	HTML 编辑大师——FornotPage2000	82
3-7-1	FrontPage 的一般文件编辑区	82

目 录

3-7-2 FrontPage 的 HTML 编辑区	85
课后习题	86

第4章 JSP 基本功夫 89

4-1	进入 JSP 的世界	89
4-1-1	JSP 程序的写法	90
4-1-2	数据的输出和输入	92
4-2	JSP 的数据类型与转换	96
4-2-1	数据类型与变量	96
4-2-2	数据类型转换	98
4-2-3	数组数据类型	99
4-3	运算符	102
4-3-1	JSP 中的运算符	102
4-3-2	快捷方式表达式	104
4-3-3	运算符的运算优先权	106
4-4	学习 JSP 的流程控制	106
4-4-1	条件语句介绍	106
4-4-2	循环功能	112
4-4-3	自定义函数设计	117
4-5	面向对象程序设计	119
4-5-1	认识类与对象	119
4-5-2	继承与构造函数	121
	课后习题	125

第 5 章 JSP 的编译命令和默认对象 127

5-1	JSP 的编译命令	127
5-1-1	include 编译命令	127
5-1-2	page 编译命令	129
5-1-3	taglib 编译命令	131
5-2	request 对象	132
5-2-1	Servlet Request 接口	132
5-2-2	HttpServlet Request 接口	136
5-3	response 对象	139
5-3-1	Servlet Response 接口	139
5-3-2	HttpServlet Response 接口	140
5-4	Session 对象	142
5-4-1	session 的概念与基本用法	142
5-4-2	session 技巧的应用	146
5-5	其它 JSP 对象	154

5-5-1 application 对象	154
5-5-2 config 对象	156
5-5-3 out 对象	156
5-5-4 Page Context 对象	158
5-5-5 page 对象	159
5-6 Cookie 的概念与应用	159
5-6-1 Cookie 的特性和功能	159
5-6-2 Cookie 的存取与使用	161
课后习题	166
第 6 章 JSP 常用对象使用	167
6-1 常用字符串对象	167
6-1-1 Character 类	167
6-1-2 String 类	169
6-2 常用数值对象	175
6-2-1 Float 类	176
6-2-2 Integer 类	177
6-2-3 Math 类	180
6-2-4 Random 类	181
6-3 常用日期时间对象	183
6-3-1 Date 类	183
6-3-2 Calendar 类	186
6-4 数组对象	189
6-5 常用系统信息对象	193
6-5-1 Package 类	193
6-5-2 Runtime 类	194
6-5-3 Hashtable 类	196
6-5-4 System 类	198
课后习题	202
第 7 章 JSP 与数据库的应用	203
7-1 浅谈数据库	203
7-1-1 数据库的组成结构	203
7-2 SQL 语言简介	204
7-2-1 SQL 语言的标准	205
7-2-2 SQL 语言的分类	205
7-2-3 SQL 的基本命令	205
7-3 MySQL 数据库基本介绍	208
7-3-1 进入 MySQL 的世界	209

目 录

5



浅谈网页内嵌程序

1-1 Active Server Page 简介

近几年来 Internet 造成了一股革命性的旋风,甚至有人预测未来所有的公司都会走向国际互联网,如果不善运用国际互联网,那就会消失在这个实体世界中。也由于这股风潮,不管是大小企业或个人,纷纷建立网站(Web),而且不再满足于静态、单向的宣传效果,而是要建立一个可以和使用者(或消费者)真正互动的网站。所以,在这种大环境的刺激下,建设交互式网站所需要的操作平台、网站服务器软件、网页解释程序及后台数据库系统的需求大增,其中又以后两者为最。

在本章中会为各位读者介绍 Active Server Pages(动态服务器网页,简称 ASP)及 Java Server Pages(动态服务器网页,简称 JSP)两种网页解释程序,并且对 JSP 会有较详细的解说。现在,就让我们从 ASP 开始!

1-1-1 ASP 概述

Active Server Pages(动态服务器网页,简称 ASP),它是一种 Server 端的编译环境。它可以将我们所设计的网页通过 Server 端编译执行后的结果直接送至客户端(Client),而不像一般的 Script 在 Client 端通过浏览器去作编译,因此,不论您使用何种浏览器(诸如: Internet Explorer、Netscape Communicator、Opera、KidExplorer...),都不会有浏览器不支持语法的情况发生。ASP 的运作情形大致如图 1-1:

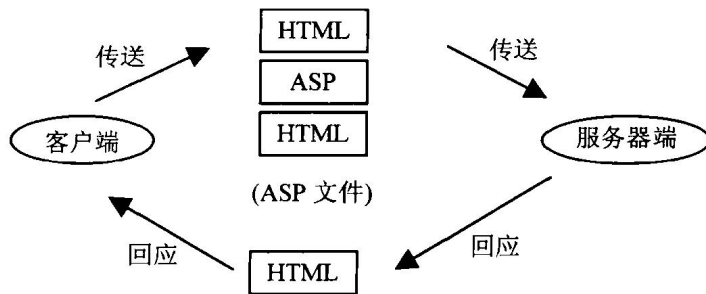


图 1-1



当客户端使用浏览器浏览 ASP 文件时,会通过服务器端作解释操作,将执行结果输出成 HTML 文件返回到客户端。

ASP 的网页技术是由 Microsoft 所开发出来的,也是目前市面上较多人使用的一种交互式网页建立的技术。同时,它也可以将 JavaScript 或 VBScript 等描述语言(Scripting Language)嵌入于 HTML 中。当客户端(Client)浏览此网页时,网页服务器(Web Server)会激活“编译程序引擎”将这些描述语言进行编译,并将最后结果传到客户端(Client)的浏览器上。此种技术最大的优点,即是充分的运用客户端/服务器架构(Client/Server)来分工,服务器端(Server)负责解释这些描述语言,而客户端(Client)则专职于画面的显示及输入。但是,每当客户端对 ASP 网页提出请求(Request)时,服务器端就要重新执行一次编译,当客户端数量及请求增多时,服务器的效率就会受到严重的影响。

1-1-2 ASP 组成组件

一般而言,ASP 组成组件大致可分成四个元素——“HTML”、“ASP 的对象”、“Active 服务器组件”以及“Scripting Language”。

★ HTML(Hypertext Markup Language)

HTML 是一种超文字标示语言,您可以使用这种语言来设计网页,以供在 Internet 上浏览文件。HTML 是属于前台的描述语言,所谓“前台”意指它是与客户端直接面对面的接触,直接将结果呈现于客户端。

在网络上我们常可看到具有声光效果的网页,都是由 HTML 的文件所构成的。关于 HTML 的使用,详见本书中第 3 章。

★ ASP 的对象

ASP 的对象共有 7 个,即 Application 对象、Object Context 对象、Response 对象、Server 对象、Session 对象、ASPErrors 对象。ASP 能通过内建的这些对象去处理执行网页机制,如:发布信息至客户端、取得客户端相关信息、管理、控制交易处理,取得错误信息的返回等。

★ ActiveX 服务器组件

目前 ASP 内建的 ActiveX 组件有十四种。

- | | |
|------------------------|----------------------|
| ★Ad Rotator | ★Status |
| ★Browser Capabilities | ★MyInfo |
| ★Content Linking | ★Counters |
| ★File Access Component | ★Content Rotator |
| ★Database Access | ★Page Counter |
| ★CDO for NFS Component | ★Permissions Checker |
| ★Tools | ★IIS Log |

ASP 组件与 ASP 对象本质是相同的东西,只不过 ASP 组件是属于外挂性质,因此,在 Script 中使用 ASP 组件时,必须先制作组件所衍生的对象副本。

如果您认为 ASP 的组件只有以上几种,那您可就错了。ActiveX 服务器组件允许您针对

不同的需求，使用 VB、C++ 等来设计专属的 ASP 组件，套用于 ASP 文件中。

Scripting Language

一般大部分都是使用 VBScript 或是 JavaScript，当然啦！能使用的 Scripting Language 不只这两种，只要该语言提供 ActiveX Scripting 引擎，您都可拿它来设计 ASP 程序，加入 HTML 的网页当中。

1-1-3 ASP 对象浅谈

在上一节中已跟各位读者提过 ASP 内建的对象共有七个，接下来，让我们来看看这些对象的功能。

 Application 对象

Application 对象主要是让不同的使用者，可以使用同一个 Web 应用程序。它可以将 **Application** 对象本身内含的各项信息，应用于同一个应用程序，多个 ASP 文件之间，让所有使用者(包含 Client 端与 Server 端)可以共享。在网络上最常看到的 **Application** 对象应用就是访问计数器。您只要几行的叙述，就以做个简易型的计数器了。

✧ Object Context 对象

Object Context 对象主要在您用 **Transaction Server** 作交易处理时使用，我们可以通过 **Object Context** 对象来管理、控制交易。当您要处理交易时，可使用 **Set Complete** 命令来运行处理。若要停止运行处理可执行 **Set Abort** 命令。

 Request 対象

简而言之，Request 对象是用来保存来自客户端(Client)的信息。它是利用前台的浏览器程序(如:Internet Explorer),通过 HTTP 通讯协议将数据送至后台的 WEB 服务器体系(如:IIS)。

 Response 対象

Response 对象与 Request 对象的功能恰好相反，Response 对象是用来将后台 Web Server 的数据传送到前台的浏览器。Response 与 Request 的关系大致如图 1-2:

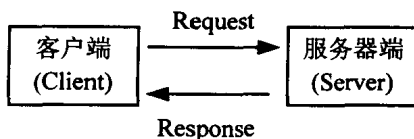


图 1-2

 Server 対象

Server 对象主要是让您通过 ASP 程序来掌握 WEB 服务器的执行状态, 而且您更可以借着 Server 对象建立服务器端的 ActiveX 组件。

 Session 対象

Session 对象它能记录每一个 Client 端的信息，每个 Client 端的信息我们称为 Session。

Session 对象虽然很实用但有以下的缺点:

1. 必须配合浏览器的 Cookie 使用, Client 端若关闭 Cookie 功能则 Session 对象会跟着消失。
2. 占用系统资源, 造成 Client 端系统资源不足或死机现象发生。

✧ ASPError 对象

这个对象是 ASP3.0 新增的对象, 主要用途是当 ASP 文件在执行中发生 script 错误时, 可通过 ASPError 对象来取得相关的错误信息。如: COM 组件所产生的错误码、程序片段……等。但它必须配合 Server 对象的 GetLastError 属性, 且在 IIS5.0 的环境上才能使用。

由于 ASP 是采取主从式架构的运作模式, 因此, 在 ASP 对象中, Request 对象与 Response 对象应用最广泛。

1-1-4 ASP 的操作平台

ASP 既然是 Microsoft 所开发出来的技术, 若建构于 Windows 95/98、Windows 2000 及 Windows NT 上自然不成问题。相对的, 若要架设在“非 Microsoft”的操作系统下(如: Linux、OS2 等)那可就行不通了。所以, ASP 无法达到真正的跨平台是其一缺点。接下来, 我们简单介绍 ASP 建构于 Windows 操作系统下的各种方式及注意事项:

✧ Windows 95/98 操作系统

在 Windows 95/98 下必须先行安装 PWS(Personal Web Server), PWS 的源安装程序可以在 Windows 98 光盘中的 add-ons\pws 目录中找到。但是, 在安装 PWS 前须先确定已安装 TCP/IP 通讯协议的组件。如图 1-3。

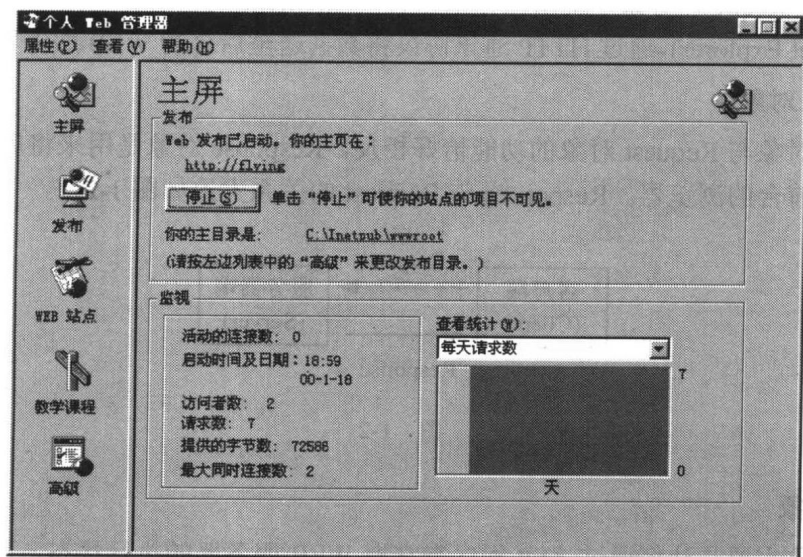


图 1-3 PWS 的管理画面

✧ Windows NT4.0 Server 操作系统

不同的操作平台要架设的 Web Server 软件就不一样, 在 Windows NT 4.0 Server 下我们必

须按照下列的步骤来进行:

1. 安装 NT Service Pack 3 以上的版本。
2. 将 IE(Internet Explorer)浏览升级到 4.01 以上的版本。
3. 安装 TCP/IP 通讯组件。
4. 安装 IIS(Internet Informatoin Server)4.0 网页服务器。

经过上述步骤后即可将 IIS4.0 安装于 Windows NT 4.0 Server 上，这是目前 ASP 使用最多的一种系统组合，因为它的稳定性较高且易于管理。

★ Windows 2000 Server 操作系统

在 Windows 2000 Professional/Server 上要建构 ASP，就必须安装 IIS 5.0。Windows 2000 Server 在安装系统时，就已自动安装 IIS 5.0，但 Windows 2000 Professional 则是要自己手动安装。IIS 5.0 与 IIS 4.0 在接口与功能上大同小异，不过 IIS 5.0 是特别为 Windows 2000 操作系统所设计的！如图 1-4。

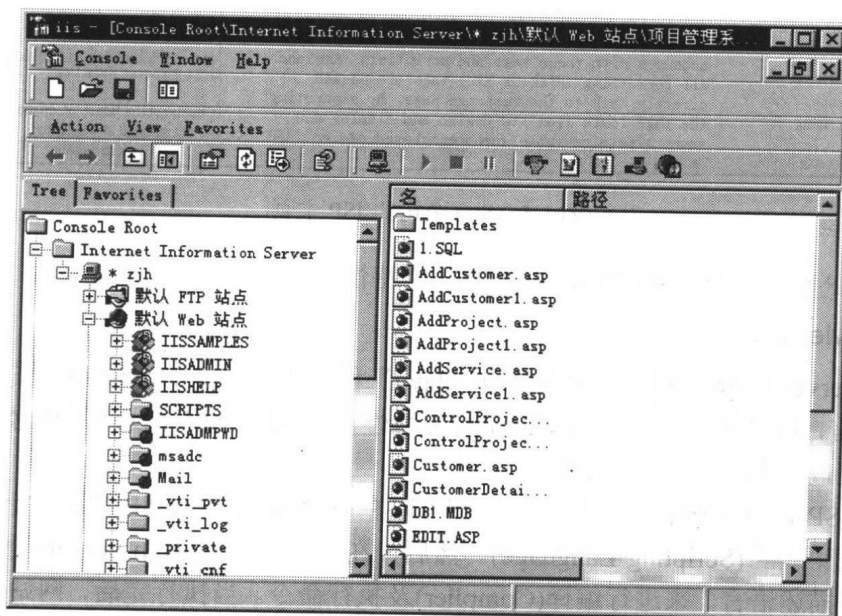


图 1-4 IIS 4.0 的管理界面

1-2 Java Server Page 简介

Java Server Page(JSP)是由 Sun 公司所新面市的一种交互式网页编译技术,当这种新技术面市时即引起相当大的注目。因为, JSP 除了能够建立一个交互式网站之外,它更能应用于不同的操作平台上,例如: Linux、Windows 98、Windows NT Server 等。这样跨平台的特性已包含了目前大部份网站服务器配置环境,再加上它的语法写作方式可媲美 ASP 般的易学易懂,而且在网络安全技术方面甚至已超越 ASP 技术。所以,相信很快的时间内极有可能取代现有网页编译技术,而成为商业网站的新标准。在本节中我们将会讨论 JSP 技术的特性,让您更加了解这项新技术。如图 1-5。

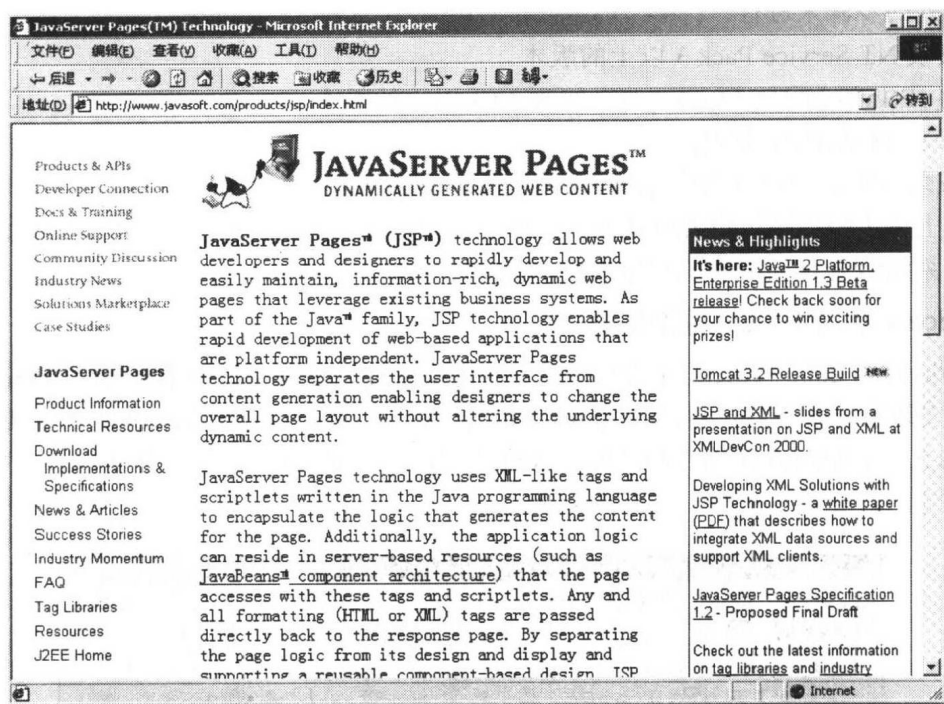


图 1-5 Sun 公司的 JSP 主页

此外，JSP 交互式网页编译技术有下列几个特性：

★ 使用 Servlet 技术

“Java Server Page”顾名思义就是以“Java”程序语言为主的一种编译技术。由于它是使用 Java 语言，所以使得 JSP 具备了跨平台的特性及面向对象程序设计的观念，让开发出来的网站具有更高的稳定性及可移植性。

JSP 和 ASP 在设计概念上是相同的，都可以在 HTML 中嵌入某段“程序代码”。也就是所谓的“描述语言”(Scripting Language)。然后，在网站服务器(Web Server)上通过“语言引擎”对这些“描述语言”来进行编译(Compiler)及执行命令。当执行完后，网站服务器会将执行结果传回客户端(Client)的浏览器上显示。所以，客户端上只能看到 HTML 文件的结果，却是看不到执行的过程！

在 ASP 上所有的程序代码会由 ASP 引擎来执行我们指定的操作，而 JSP 则是会将这些程序代码，编译成“字节码”(Byte code)类型的 Servlet(即是 Class 文件)，并且由 Java 虚拟机(JVM: Java Virtual Machine)来执行各命令。这种编译的过程，只有当 JSP 的网页第一次被客户端请求(Request)时会自动执行，而且只编译一次，以后有相同的请求时即不需再重新编译，只要执行现有的 Class 文件即可。此种编译及执行的方式，和 ASP 网页每当请求发生时就要重编译一次而言，显的有效率多了。而且在不同的操作平台下，只要安装不同的 JVM 即可执行相同的 Servlet。所以，不论网站服务器是配置在 Windows 或 Linux 操作系统，都不需要修改 JSP 程序代码即可直接提供服务。现在让我们来看客户端、网站服务器及 Servlet 引擎的结构图(如图 1-6)：



✦ 安装便利且跨平台的 JSP 引擎

✧ 使用 JavaBean 增加程序灵活性

由于 Bean 是一种包(Package)类型的函数，所以程序设计师可以不管它的逻辑运算流程，而专注于它所能提供的服务，而且相同的 Bean 可以使用在不同的 JSP 程序中，并提供相同的服务，却不用重新撰写程序代码。这样的使用方式，不仅仅是大幅缩短程序开发的时间，



也使得运用上更有灵活性。

在 Bean 的使用上,我们可以设定(Set)及读取(Get)Bean,通过不同的设定方式即能获得不同的输出值。而这些内部运作的过程是不会公开让客户端取得这些信息,所以在网页安全性上提高了不少。当我们使用现成的 Bean 时,只要在 JSP 程序代码中以“<jsp: useBean>”卷标调用即可立即使用。然而,在使用 Bean 之前,要先对 Bean 存放路径于 ClassPath 中设定。现在,我们来看一个简单的 Bean 及 JSP 调用它的方法!

```
package area;
public class Square
{
    public int length;
    public int caculate()
    {
        return(length*length);
    }
}
```

首先我们定义一个名称为“area”的 Bean,并且设定相关的变量及函数,最后会输出变量“length”的乘积。接下来我们将上面的文本文件保存成“test.java”,并用 javac.exe 编译程序对它进行编译,命令参考如下!

```
javac test.java
```

当编译完成后会产生一个名为“test.class”的文件,此时我们已经完成了一个 Bean。再接下来,让我们来看看在 JSP 中如何调用 Bean!

```
<html>
<head>
<title>my first java bean</title>
</head>
<body>
<jsp:useBean id="square_area" scope="session" class="area.Square"/>
<%=square_area.caculate()%>
<%
square_area.length=5
out.print("The square area="+square_area.caculate());
%>
</body>
</html>
```

在<jsp: UseBean>卷标中我们设定“square_area”为 Bean 的名称,那就会产生一个 Instance 也就是“实例”,一个 Bean 以随赋予的名称不同而产生多个 Instance,不过本质上却是相同的。在设定完名称后,还可以设定这个 Bean 的“生命周期”,如“scope=”session”及获取哪一个 Bean 对象等。

★ 使用 JDBC 连接后台数据库

当我们的 JSP 程序获取端数据库的数据时,是无法直接进行存取的,因为后台数据库并无法明白 JSP 命令的意义。所以,当我们要存取后台数据库时必通过一个标准接口来存取,