

# 构建动态网站的新技术

吴泽晖 云敏 (海口 海南大学信息学院 570228)

**摘要:** 本文介绍一种新的构建动态网站技术 JSP 的工作原理及特点, 并在 JSP 和 ASP、PHP 技术的比较中, 讨论了 JSP 在构建动态网站中的优点。

**关键词:** JSP ASP PHP 动态网页 数据库



目前, 在建设网站时, 不仅要提供给用户静态信息, 而且要能够与浏览器的用户进行交互, 并提供后台数据库的管理和控制等服务, 这就要求 Web 站点具有很强的动态数据发布能力, 需要采用动态网站的构建技术。目前构建动态网站主要有 CGI、ASP、PHP 和 JSP 技术, 而 JSP 是其中的一种新的动态发布数据技术, 其功能强大, 使用简单。

## 1 JSP 工作原理

在传统的网页 HTML 文件 (\*.htm, \*.html) 中加入 Java 程序片段 (Scriptlet) 和 JSP 标记 (tag), 就构成了 JSP 网页 (\*.jsp)。当浏览器端请求 JSP 文件时, Web 服务器接收到 JSP 请求, 服务器将请求发送至 Application Server, Application Server 对 JSP 文件进行语法分析并生成 Java 源文件, 即 JSP 代码被编译成 Servlet, 然后由 Java 虚拟机解释执行生成动态内容, 并调用 JSP 文件发送到浏览器。JSP 程序可以操作数据库、重新定向网页以及发送 email 等。



图 1

Java 提供了 JDBC (Java Database Connectivity), 为数据库开发应用提供了标准的应用程序编程接口。很多数据库系统带有 JDBC 驱动程序, Java 程序就通过 JDBC 驱动程序与数据库相连, 执行查询, 提取数据等。如果一个特定的数据库没有 JDBC 驱动程序, 而只有 ODBC 驱动程序, Java 提供一个 JDBC-ODBC 桥来将 JDBC 调用转化为 ODBC 调用。所有的 JAVA 编译器都带有一个免费的 JDBC-ODBC 桥, 用此技术, Java 程序就可以访问带有 ODBC 驱动程序的数据库, 目前大多数数据库系统都带有 ODBC 驱动程序, 所以 Java 程序能访问诸如 Oracle、Sybase、MS SQL Server 和 MS Access 等。

## 2 运行环境设置和示例

运行 JSP 文件, 首先从 <http://java.sun.com/> 处下载 jdk1\_2\_2-win.exe 和 jswdk1\_0\_1-win.zip 文件。以 Windows NT 环境为例, 运行下载得到的 jdk1\_2\_2-win.exe 安装 JDK, 然后修改系统环境参数, 在 PATH 参数中加入 [x:] \jdk1.2.2\bin 以及增加新的环境参数 CLASSPATH=[x:] \jdk1.2.2\lib\tools.jar, 其中 [x:] 是安装 JDK 的硬盘符 (c:、d: 等)。然后安装 JSWDK, 仅需将 jswdk1\_0\_1-win.zip 带目录释放到硬盘根目录下 (c:\、d:\ 等), 然后就可以在硬盘上找到 \jswdk-1.0.1 目录, 在 \jswdk-1.0.1 目录下执行 startserver.bat, 就可启动 JSWDK

中一个支持JSP网页技术的Web服务器,在默认配置下服务器端口为8080,使用http://localhost:8080或者http://127.0.0.1:8080后,如果能看到JSPDK的页面,即表示JSP运行环境已经设置完毕。

下面给出一个JSP简单示例。JSP页面是以jsp为扩展名的文件,我们首先写个显示Welcome You的简单文件Wel.jsp如下:

```
<html>
<head><title>JSP</title></head>
<body>
<%@page language="java"%>
<%! String str="Welcome You";
%>
<%=str%>
</body>
</html>
```

从上面的代码清单中可以看到,JSP页面除了比普通HTML页面多一些Java代码外,两者具有基本相同的结构。Java代码是通过<%和%>符号加入到HTML代码中间的,JSP指令由<%@开始,%>结束,JSP声明由<%!开始,%>结束,而<%=和%>之间的代码称为JSP表达式。

### 3 ASP、PHP和JSP比较

从上面的JSP工作原理中,我们可以看出ASP、PHP和JSP技术有许多相似,它们都提供在HTML代码中混合某种程序代码、由语言引擎解释执行程序代码的能力。在ASP、PHP或JSP环境下,HTML代码主要负责描述信息的显示样式,而程序代码则用来描述处理逻辑。普通的HTML页面只依赖于Web服务器,而ASP、PHP和JSP页面需要附加的语言引擎分析和执行程序代码。程序代码的执行结果被重新嵌入到

HTML代码中,然后一起发送给浏览器。ASP、PHP和JSP都是面向Web服务器的技术,客户端浏览器不需要任何附加的软件支持。

但三者又有许多不同点,主要区别如下:

#### 3.1 开发使用的脚本语言不同

ASP(Active Server Pages)是微软开发的一套服务器端脚本环境,ASP内含于IIS3.0和4.0之中,采用脚本语言VBScript(JScript)作为自己的开发语言。它可以综合利用HTML页、脚本命令和ActiveX组件来创建交互的Web页,产生和执行动态、交互且高效的Web服务器应用程序。

ASP能与任何ActiveX scripting语言相容。除了可使用VBScript或JScript语言来设计外,还通过plug-in的方式,使用由第三方所提供的其他脚本语言,譬如REXX、Perl、Tcl等。脚本引擎是处理脚本程序的COM(Component Object Model)物件。

与ASP一样,PHP(Professional Home Page)也是一种用服务器端脚本创建动态网站的常用方式。PHP是通过Internet进行合作开发的开放源代码软件,它从简单的Perl语言编写的CGI程序开始,通过不断的扩展与修改,最终成为结构完善、功能强大的动态网站的创建工具。

PHP是一种跨平台的服务器端的嵌入式脚本语言。它大量地借用C、Java和Perl语言的语法,并耦合PHP自己的特性,使WEB开发者能够快速写出动态生成页面。PHP可直接写在你的页面里,不需要特殊的开发环境,可以象写其他HTML页面一样编写PHP页面。但PHP也有一定的格式,PHP的代码需要以<?开始,以?>结束,PHP还具有面向

对象的特点,这给组织和封装数据带来极大的方便。

JSP的编程语言是Java,Java语言具有跨平台、简单、面向对象、面向网络、安全、健壮、多线程等特点。在Web服务器下,JSP代码被编译成Servlet并由Java虚拟机执行,这种编译操作仅在对JSP页面的第一次请求时发生。由于所有的JSP页面都被编译成为Java Servlet,JSP页面就具有Java技术的所有好处,包括健壮的存储管理和安全性。

作为Java平台的一部分,JSP拥有Java编程语言“一次编写,各处运行”的特点。随着越来越多的供应商将JSP支持添加到他们的产品中,用户可以使用自己所选择的服务器和工具,更改工具或服务器并不影响当前的应用。

#### 3.2 连接开发网络数据库不同

ASP是通过ODBC与数据库打交道,首先指定好ODBC驱动程序及欲打开的数据库,ASP文件使用ADO(动态数据接口)对象。ADO提供一个更动态、更灵活的编程模型来访问数据,并且它与ASP应用的其他部分相兼容。ASP文件通过ADO对象来下达SQL(结构化查询语言)指令,或直接调用ADO对象所提供的函数,让用户在浏览器中输入、更新和删除数据库信息,以达到存取Web数据库的目的。

PHP能运行在多种Unix以及Windows NT上,并能访问多种不同的数据库。它提供与多种数据库直接互联的能力,包括Sybase、Informix、Oracle、MsSQL等,也能支持ODBC,并通过额外的库支持会话管理和XML处理。PHP可以编译成具有与许多数据库相连接的函数。PHP与MySQL是现在绝佳的组

合。你还可以自己编写外围的函数间接存取数据库。这样当你更换使用的数据库时，可以轻松地更改编码以适应这样的变化。

JSP是通过JDBC与数据库打交道，系统提供了3种JDBC驱动程序：JDBC/ODBC桥程序、本地API部分Java驱动程序和纯Java驱动程序来与数据库相连。JSP使用了“数据库连接池”，在多个用户请求中共享数据库连接，使用连接池，系统更容易管理大容量用户，因此可节省为打开和关闭每个用户与数据库连接而消耗的缓存和网络资源。当数据库连接不再使用，JSP可释放它们所占用的内存供别的任务使用。数据库的使用十分简单方便，在配置好数据库以后，查询、输出等都可以几个定制标记、标准的SQL查询语句来处理完成。

### 3.3 代码示例

下面我们用具体的代码来说明使用ASP、PHP和JSP的不同。例如，我们把某个数据库中的通信录按姓名、地址和Email信箱列出来，用ASP将进行下面的编码：

```
<html>
<body>
<%@LANGUAGE=VBScript%>
<%
Set OBJdbConnection = Server.
CreateObject("ADODB.
Connection")
OBJdbConnection.Open"Kcode"
SQLQuery = "SELECT Name, Address,
Email FROM TXL"
Set CN = OBJdbConnection.Excute
(SQLQuery)
%>
<% Do While Not CN.EOF %>
<%
```

```
Response.write " Name.value "
Response.write " Address.value "
Response.write " Email.value "
CN.MoveNext
Loop
%>
</body>
</html>
```

在PHP中，则要如下编码：

```
<html>
<body>
<?
$cn=mysql_connect("myhost","everyone");
mysql_select_cn("prod",$cn);
$result=mysql_query("SELECT
Name, Address, Email" FROM TXL"
,$cn);
while($sqrow=mysql_fetch_row
($result)
{
printf("<tr><td>%s</
td><td>%s</td><td>%s</td></tr> \
n",
$Name, $Address, $Email);
}
?>
</body>
</html>
```

在JSP，则进行如下编码：

```
<html>
<body>
<p><b>customer</b></p>
<%@ page language="java"
import="java.sql.*" %>
<jsp:useBean id="workM"
scope="page" class="test.faq" />
<%
ResultSet RS = workM.executeQuery
("SELECT Name ,Address , Email
FROM TXL");
while (RS.next()) {
```

```
out.print("<LI>" + RS.getString
("Name") + "</LI>");
out.print("<LI>" + RS.getString
("Address") + "</LI>");
out.print("<LI>" + RS.getString
("Email") + "</LI>");
}
RS.close();
%>
```

### 3.4 应用范围不同

ASP是Microsoft开发的动态网页语言，只能运行于微软的服务器产品IIS (Internet Information Server)和PWS (Personal Web Server)上。Unix下也有ChiliSoft的插件来支持ASP，但是ASP本身的功能有限，必须通过ASP + COM的组合来扩充，Unix下的COM实现起来非常困难。

PHP可在Windows, Unix, Linux的Web服务器上正常运行，还支持IIS、Apache等通用Web服务器，用户更换平台时，无需变换PHP代码，可即拿即用。

JSP同PHP类似，几乎可以运行于所有平台。如Win NT, Linux, Unix。NT下IIS通过一个插件，例如JRUN或者ServletExec，就能支持JSP。著名的Web服务器Apache已经能够支持JSP。由于Apache广泛应用在NT、Unix和Linux上，因此JSP有更广泛的运行平台。■

#### 参考文献

- 1 Danie, Rodney 等著, 王萃英等译, *Java的新技术-连接SQL的JDBC*, 北京, 电子工业出版社, 1999.
- 2 John Rodley 著, 京京等译, *Web与Internet数据库开发 [M]*, 北京, 机械工业出版社, 1997.