

高等院校计算机基础教育规划教材

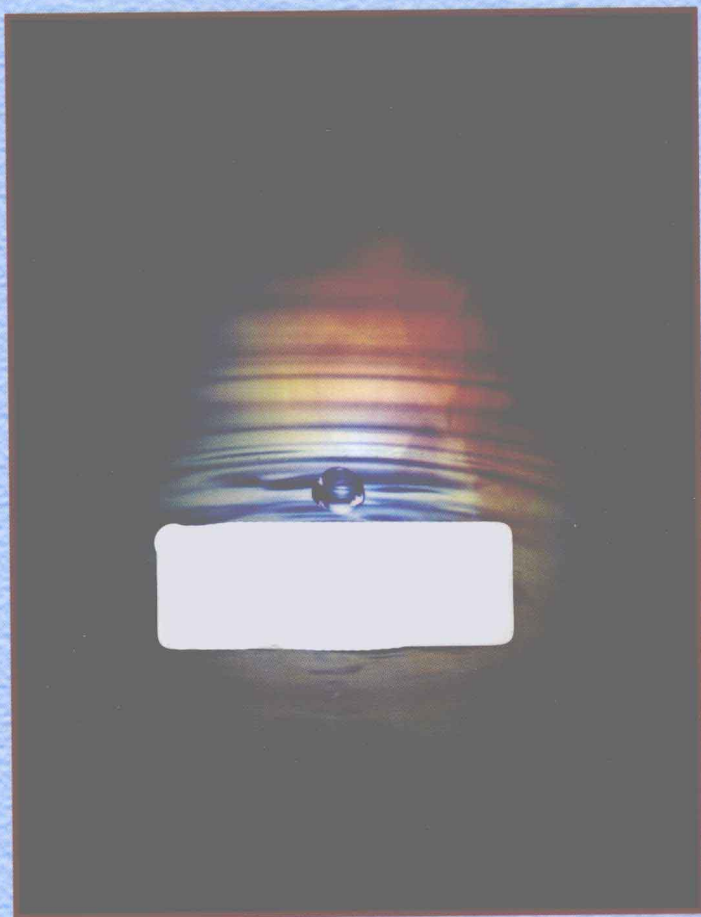
基于JSP的Web网站构建 与程序设计实训教程

黄 辰 主编

姜同强 王 雯 副主编



配电子资源



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



高等院校计算机基础教育规划教材

基于 JSP 的 Web 网站构建与程序设计实训教程

主 编	黄 辰		
副主编	姜同强	王 雯	
参 编	左 敏	王世民	刘新亮
	曾伟玲	贾 明	张尧辰



机械工业出版社

本书切实从基础应用开发的角度出发,侧重于结合实例的动手能力训练,使读者在循序渐进的练习过程中,从分散的练习到基本能够构建和开发完整的管理信息系统。

全书分为5章共50个实训,主要由两部分构成。第一部分是网络及开发环境的构建,主要是JDK、Web服务器、Oracle数据库服务器的安装、配置和基本使用。第二部分是Web应用程序设计,主要是综合使用HTML、CSS、JavaScript、Java、JSP完成动态网页和管理信息系统的程序设计。

本书的一大特色就是使用了大量精心挑选的实例,设计了与实际开发贴近的进阶练习,力求实现基础理论与程序编写相结合。因此,本书既是一本实训指导书,也是一本技术参考书。

本书可作为大专院校计算机、信息管理与信息系统等专业的实验/实训指导书,也可作为使用JSP进行网站开发人员的参考手册。

图书在版编目(CIP)数据

基于JSP的Web网站构建与程序设计实训教程/黄辰主编. —北京:机械工业出版社,2012.6

ISBN 978-7-111-38219-5

I. ①基… II. ①黄… III. ①JAVA语言-程序设计-教材 ②网站-设计-教材 IV. ①TP312 ②TP393.092

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第084237号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

责任编辑:张宝珠

责任印制:张楠

高等教育出版社印刷厂印刷

2012年7月第1版·第1次印刷

184mm×260mm·12.5印张·309千字

0001-3000册

标准书号:ISBN 978-7-111-38219-5

定价:27.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心:(010)88361066

门户网:<http://www.cmpbook.com>

销售一部:(010)68326294

教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售二部:(010)88379649

读者购书热线:(010)88379203

封面无防伪标均为盗版

前 言

这是一本基于 JSP 的网站构建与应用开发实训的指导书。实训的目的是，综合运用计算机及网络的软硬件知识，提高学生的网络应用开发整体认识水平和动手能力。按该指导书的实训步骤，学生可以基本了解和掌握如何搭建基于 TCP/IP 的 Intranet 网；安装配置应用环境，包括 JDK 安装及环境配置、Resin Web 服务器安装、Oracle 数据库安装；综合使用 HTML、JavaScript、JSP 语言开发动态网页应用程序。

该指导书包括 50 个实训，后一个实训基本上是以以前一个实训为基础的。全部实训需要 80 ~ 100 课时。

全部实训例题分布于 5 个章节中。其内容如下所述。

第 1 章为“Web 网站构建及 JSP 开发环境”。主要实训内容是：1) 搭建一个基于 TCP/IP 的 Intranet；2) 安装和配置基于 JSP 的 Web 服务器——Resin。

第 2 章为“数据库服务器”。主要实训内容是 Oracle 数据库服务器的安装和数据库表的建立。

第 3 章为“网页程序设计”。该章介绍了客户端网页程序设计。主要实训内容是：1) 使用 HTML 语言编写静态网页程序；2) 使用 CSS 层叠样式表控制网页的显示样式；3) 使用 JavaScript 脚本语言编写客户端动态网页程序。

第 4 章为“JSP 程序设计”。该章全面介绍了如何使用 JSP 进行服务器端动态网页程序设计的知识。主要实训内容是：1) JSP 指令的使用；2) JSP 动作标记的使用；3) 在 JSP 程序中使用 Java 脚本；4) JSP 内置对象的使用；5) JavaBean 程序的编写、部署和使用；6) Servlet 程序的编写、部署和调用；7) 存取 Oracle 数据库。

第 5 章为“Ajax 应用”。该章介绍了使用 Ajax 进行“桌面”开发的基本知识。主要实训内容是使用 XMLHttpRequest 对象进行 B/S 间的异步传输通信。

实训中的例题基本来源于实际应用系统的开发，因此具有很强的实用性。但因课程所限，做了一些简化。只要按照实训中的范例上机练习，举一反三，根据实际需要做进一步的修饰和整合即可开发出功能强大的 B/S 架构的应用系统。

本实训课程的适用对象是大学本科三、四年级的学生，可作为计算机应用相关专业毕业设计的前导课程。

本书也可作为使用 JSP 进行网站开发人员的参考手册。

本实训指导书由黄辰任主编，姜同强、王雯任副主编。参加编写的还有曾伟玲、左敏、王世民、刘新亮、张尧辰、贾明等。在编写过程中会有错误、疏漏之处，希望大家谅解。欢迎读者给我们意见，帮助我们改正提高。

编 者

目 录

前言

第 1 章 Web 网站及 JSP 开发环境建立	1
1.1 计算机网络安装及配置	1
实训 1——计算机网络安装	1
实训 2——服务器端计算机配置	2
实训 3——客户端计算机配置	5
1.2 Java 运行环境	5
实训 4——JDK 的下载、安装及环境变量配置	5
1.3 Web 服务器	9
实训 5——Resin 下载、安装、启动与配置	10
第 2 章 数据库服务器	15
2.1 Oracle 数据库服务器	15
实训 6——Oracle 数据库服务器安装	15
2.2 建立新账户和数据库表	27
实训 7——使用 OEM 建立新账户	27
实训 8——使用 OEM 建立数据库表	32
第 3 章 网页程序设计	35
3.1 用 HTML 语言编制网页程序	35
实训 9——使用头部标记 < head > 、< title > 、< style > 、< meta >	36
实训 10——体部标记 < body > 和文字显示、段落控制标记	38
实训 11——显示图像	40
实训 12——使用锚点标记 < a > 进行超链接和页面定位	42
实训 13——使用表格标记 < table > 控制页面布局	43
实训 14——列表：按序显示标题	45
实训 15——在表单标记 < form > 中输入数据并上传	46
实训 16——使用框架标记 < frame > 分割浏览器窗口	50
实训 17——播放音乐、视频和 Flash 动画	52
3.2 使用 CSS 控制显示样式	57
实训 18——样式表的定义	57
实训 19——样式表的引用	59
实训 20——用 CSS 设置字体、颜色及背景、文本、边框	60
实训 21——用 CSS 设置“块”的大小及边框、可见、隐藏、定位	62
3.3 用 JavaScript 语言编写动态网页程序	63
实训 22——JavaScript 脚本代码加入 HTML 中	64

实训 23——自定义对象	66
实训 24——数组对象 Array 和数值判断函数 isFinite()	69
实训 25——事件驱动及事件处理	72
3.4 DOM 文档对象模型	74
实训 26——使用 DOM 的结点对象增加、删除 HTML 标记	74
3.5 HTML DOM 浏览器对象	76
实训 27——在用框架分割的窗口间传递数据	77
实训 28——用 open() 方法弹出新窗口并互传数据	78
3.6 HTML DOM 文档对象	80
实训 29——控制页面标记的显示样式	80
实训 30——使用 innerHTML 属性修改 HTML 文档内容	83
实训 31——scrollTop 属性：在光标指向处显示提示信息	88
实训 32——使用 CSS 的 display 属性展开和合并树形菜单	90
3.7 IE 浏览器的 DHTML	95
实训 33——使用 innerHTML 和 outerHTML 属性增加、删除 HTML 文档内容	95
实训 34——使用 insertAdjacentHTML 方法在 HTML 标记内增加内容	97
第 4 章 JSP 程序设计	99
4.1 JSP 指令	99
实训 35——使用 page 指令打开 Word 页面并显示时间	99
实训 36——使用 include 指令统一插入页面的头部和底部	101
4.2 JSP 动作标记	102
实训 37——使用 forward 动作标记转向一个新页面并传递参数	102
4.3 Java 脚本	105
实训 38——编写生成杨辉三角形系数的方法并记录该方法被调用的次数	105
4.4 JSP 内置对象	107
实训 39——获取 HTML <form> 表单提交到服务器的数据	107
实训 40——验证码的生成	110
实训 41——文件上传	115
实训 42——文件下载	117
实训 43——使用 session 监听接口控制在线用户再次登录	118
4.5 JavaBean 程序的编写、部署和使用	122
实训 44——一个简单的购物车	123
实训 45——列出指定扩展名的所有文件	127
4.6 Servlet 程序的编写、部署和调用	129
实训 46——Servlet 程序的编写、部署和调用	130
实训 47——通过 <form> 表单向 Servlet 提交数据	132
4.7 访问数据库	134
实训 48——使用 JavaBean 存取 Oracle 数据库	136

第 5 章 Ajax 应用——XMLHttpRequest 对象	147
实训 49——无刷新判断用户名和密码并在 Servlet 中引用 JavaBean	147
实训 50——聊天室	152
第 6 章 课程设计	163
附录	165
附录 A CSS 样式表属性	165
附录 B JavaScript 常用内建对象和预定义函数	169
附录 C JavaScript 事件	179
附录 D DOM 结点对象的属性和方法	180
附录 E HTML DOM 浏览器对象	182
附录 F HTML DOM 文档对象	185
附录 G JSP page 指令的属性	187
附录 H JSP 内置对象的方法	187
附录 I HttpServlet、GenericServlet 类和 Servlet 接口中定义的方法	191
附录 J 游标类型参数	192
附录 K 数据一致性参数	192
附录 L java.sql.ResultSet 接口	193
附录 M XMLHttpRequest 对象的方法和属性	194

第 1 章 Web 网站及 JSP 开发环境建立

Web 网站是指安装了 Web 服务器软件的计算机。一台计算机上可以安装多个服务器软件，它们通过“端口号”来区分。

Web 网站是基于 B/S 架构的，即浏览器/服务器架构。浏览器是指计算机上安装的浏览器软件，如 IE；服务器是指计算机上安装的服务器软件，如 Resin。因此，安装浏览器和服务器软件的计算机物理上可以是同一台计算机，也可以安装在不同的计算机上。浏览器通过基于 TCP/IP 的 Internet/Intranet 访问服务器，将服务器端提供的信息在浏览器窗口中展示出来。服务器支持多个浏览器对它同时访问。网络中的这些计算机通过 IP 地址来唯一标识。

B/S 架构将应用层放在了服务器端。现在，具有处理应用程序功能的 Web 服务器也称为应用服务器。Web 服务器和 JDK 配合可以运行 JAVA 程序，如 Resin、Tomcat、Weblogic、Apache 等 Web（应用）服务器。

1.1 计算机网络安装及配置

计算机网络是通过线路互联起来的、自治的计算机集合。就是将分布在不同地理位置的具有独立工作能力的计算机、终端及其附属设备用通信设备和通信线路连接起来，并配置网络软件，实现资源共享的系统。

实训 1——计算机网络安装

基于 TCP/IP 的 Intranet 与 Internet 的体系结构是一致的。按图 1-1 联接计算机网络。

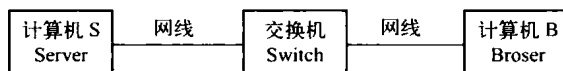


图 1-1 联接计算机网络

联接计算机网卡与交换机的网线两端是 RJ-45 标准的插头（水晶头）。RJ-45 网线也称双绞线（共 8 根，有颜色区分，每 2 根绞在一起）的最大传输距离为 100m。网线与 RJ-45 插头有两种接法：EIA/TIA 568B 和 568A 标准。

网卡（计算机）与交换机通过网线相连，网线与 RJ-45 头的连接按直通线。

直通线：两头都按 T568B 线序标准与 RJ-45 头连接。

交叉线：一头按 T568A 线序，一头按 T568B 线序与 RJ-45 头连接。

将水晶头的尾巴向下（即双绞线插入的一端向下），无卡柄的一面朝向面部，水晶头里有 8 个金属接触点，从左至右，分别定为 1、2、3、4、5、6、7、8，表 1-1、表 1-2 是各线序。

表 1-1 T568A 线序

1	2	3	4	5	6	7	8
绿白	绿	橙白	蓝	蓝白	橙	棕白	棕

表 1-2 T568B 线序

1	2	3	4	5	6	7	8
橙白	橙	绿白	蓝	蓝白	绿	棕白	棕

在整个网络布线中应用一种布线方式，但两端都有 RJ-45 插头的网络联线无论是采用 T568A，还是 T568B，在网络中都是通用的。双绞线的顺序与 RJ-45 头的引脚序号对应。10M 以太网的网线使用 1, 2, 3, 6 编号的芯线传递数据，100 Mbit 以太网的网线使用 4, 5, 7, 8 编号的芯线传递数据。

实训 2——服务器端计算机配置

图 1-1 中的计算机 S（服务器端计算机）配置：

- 硬件：可使用服务器计算机也可使用较新的 PC。
- 软件：安装 Windows 2003 操作系统。
- IP 地址配置：

TCP/IP 需要针对不同的网段进行不同的设置，网络中的每个结点一般需要配置一个“IP 地址”、一个“子网掩码”、一个“默认网关”。IP 地址用来标识主机，子网掩码用来划分网段，默认网关用于网段互联。

每个 IP 地址有 32bit (4B)，由两部分组成，即网络地址和主机地址。同一个物理网段上的所有主机都使用同一个网络地址，网段上的一个主机（包括客户机、服务器和路由器等）有一个主机地址与其对应。IP 地址一般被写成十进制的形式，字节之间使用符号“.”分开，如 126. 200. 30. 22。IP 地址根据网络地址的不同分为 5 种类型，A 类地址、B 类地址、C 类地址、D 类地址和 E 类地址。

(1) A 类 IP 地址

一个 A 类 IP 地址由 1B 的网络地址和 3B 的主机地址组成，网络地址的最高位必须是“0”，地址范围 1. 0. 0. 1 ~ 126. 255. 255. 254（二进制表示为：00000001 00000000 00000000 00000001 ~ 01111110 11111111 11111111 11111110）。可用的 A 类网络有 126 个，每个网络能容纳 1600 多万个主机。

(2) B 类 IP 地址

一个 B 类 IP 地址由 2B 的网络地址和 2B 的主机地址组成，网络地址的最高位必须是“10”，地址范围 128. 1. 0. 1 ~ 191. 254. 255. 254（二进制表示为：10000000 00000001 00000000 00000001 ~ 10111111 11111110 11111111 11111110）。可用的 B 类网络有 16 382 个，每个网络能容纳 6 万多个主机。

(3) C 类 IP 地址

一个 C 类 IP 地址由 3B 的网络地址和 1B 的主机地址组成，网络地址的最高位必须是“110”，地址范围 192. 0. 1. 1 ~ 223. 255. 254. 254（二进制表示为：11000000 00000000

00000001 00000001 ~ 11011111 11111111 11111110 11111110)。C 类网络可达 209 万余个，每个网络能容纳 254 个主机。

(4) D 类 IP 地址

D 类 IP 地址第一个字节以“1110”开始，它是一个专门保留的地址。它并不指向特定的网络，目前这一类地址被用在多点广播（Multicast）中。多点广播地址用来一次寻址一组计算机，它标识共享同一协议的一组计算机。地址范围 224. 0. 0. 1 ~ 239. 255. 255. 254。

(5) E 类 IP 地址

以“11110”开始，为将来使用保留。

IP 地址还分为“公有地址（Public address）”和“私有地址（Private address）”。

公有地址由因特网信息中心（Internet Network Information Center, Inter NIC）负责，这些 IP 地址分配给注册并向 Inter NIC 提出申请的组织机构，通过它直接访问 Internet。我国申请 IP 地址要通过亚太互联网络信息中心（Asia-Pacific Network Information Center, APNIC），APNIC 的总部设在日本东京大学，申请时要考虑申请哪一类的 IP 地址，然后向国内的代理机构提出。

私有地址（Private address）属于非注册地址，专为组织机构内部的局域网使用，不在 Internet 上发布，以下列出保留的私有 IP 地址：

A 类 10. 0. 0. 0 ~ - 10. 255. 255. 255。

B 类 172. 16. 0. 0 ~ - 172. 31. 255. 255。

C 类 192. 168. 0. 0 ~ - 192. 168. 255. 255。

在一个网段中，有两个 IP 地址比较特殊，一个是网络（网段）号，一个是广播地址。网络号是用于三层寻址的地址，它代表网段本身，另一个是广播地址，它代表了网络（网段）中全部的主机。网络号是网段中的第一个地址，广播地址是网段中的最后一个地址，这两个地址是不能配置在计算机主机上的。

划分子网主要是为了减少路由寻址。子网掩码不能单独存在，它必须结合 IP 地址一起使用。子网掩码的作用是将 IP 地址划分成网络地址（包括网络地址和子网号）和主机地址两部分。子网掩码是一个 32 bit 的位模式，一般从左至右连续排列的 1 对应 IP 地址中对应位的网络地址，0 对应主机地址。如 11111111 11111111 11111111 00000000 中，前三个字节全为 1，代表对应 IP 地址中最高的三个字节为网络地址；后一个字节全为 0，代表对应 IP 地址中最后一个字节为主机地址，用十进制表示是 255. 255. 255. 0。

下面举例说明如何确定 IP 地址和子网掩码。若用的 C 类地址的网络号为 192. 3. 10，则该 C 类网内的主机 IP 地址就是 192. 3. 10. 1 ~ 192. 3. 10. 254。若将其分为 4 个子网： $2^2 = 4$ ，其幂为 2。则主机地址的最高 2 位设为 11，主机地址的高序位为 11000000，转换为十进制为 192，可确定该子网掩码为：192. 3. 10. 192，4 个子网的 IP 地址范围分别为

1) 11000000 00000011 00001010 00000001 ~ - 11000000 00000011 00001010 00111110
192. 3. 10. 1 ~ 192. 3. 10. 62。

2) 11000000 00000011 00001010 01000001 ~ - 11000000 00000011 00001010 01111110
192. 9. 200. 65 ~ 192. 9. 200. 126。

3) 11000000 00000011 00001010 10000001 ~ - 11000000 00000011 00001010 10111110
192. 9. 200. 129 ~ 192. 9. 200. 190。

4) 11000000 00000011 00001010 11000001 ~ - 11000000 00000011 00001010 11111110
192. 9. 200. 193 ~ 192. 9. 200. 254。

按“图 1-1 联接计算机网络”连接的网络在一个网段内，使用 C 类私有 IP 地址 192. 168. x. x。计算机 S（服务器端计算机）的 IP 地址配置操作步骤如下。

1) 打开网络连接：（计算机桌面单击）“开始”→“控制面板”→“网络连接”→“本地连接”，显示“本地连接 状态”界面，如图 1-2 所示。

2) 在图 1-2 “本地连接 状态”界面，单击“属性”按钮，出现如图 1-3 所示的“本地连接 属性”界面。

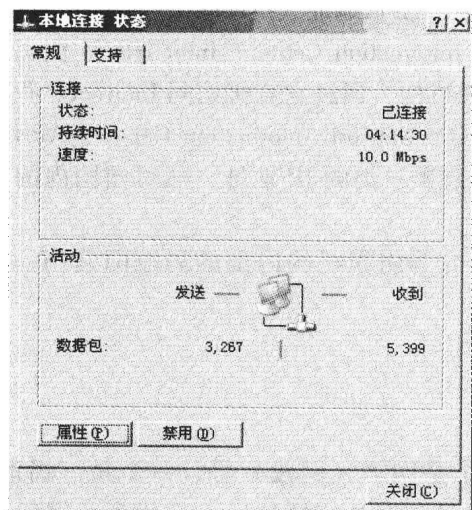


图 1-2 “本地连接 状态”界面

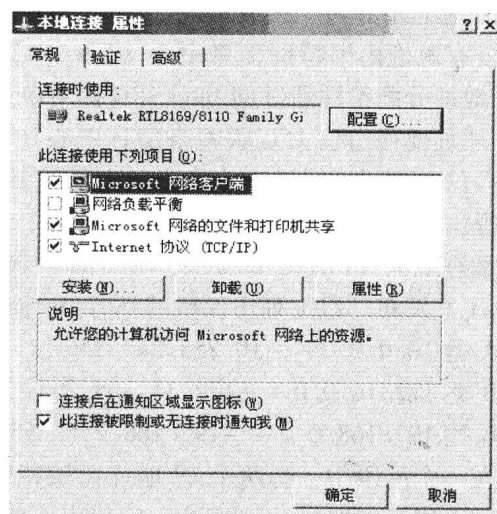


图 1-3 “本地连接 属性”界面

3) 在图 1-3 “本地连接 属性”界面，用鼠标右键双击“Internet 协议（TCP/IP）”项，进入如图 1-4 所示的“Internet 协议（TCP/IP）属性”界面。

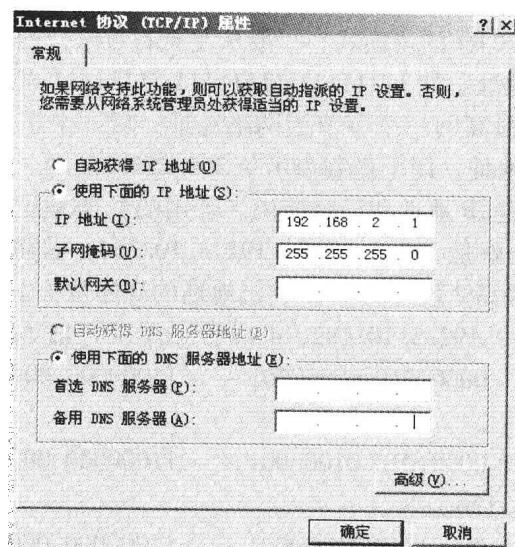


图 1-4 “Internet 协议（TCP/IP）属性”界面

4) 在图 1-4 “Internet 协议 (TCP/IP) 属性” 界面选择 “使用下面的 IP 地址”，在 “IP 地址” 段输入 192. 168. 2. 1；“子网掩码” 段输入 255. 255. 255. 0，如图 1-4 所示。“默认网关” 可以不填，因为图 1-1 的网络设置在一个网段内。DNS 服务器地址也不填，因为今后访问该服务器时，在统一资源定位器 URL 地址中未使用 DNS 解析而是直接使用 IP 地址。定义完后单击 “确定” 按钮，计算机 S（服务器端计算机）的 IP 地址配置完毕。

请记住服务器计算机的 IP 地址 192. 168. 2. 1。从客户端计算机访问服务器计算机时，都要使用该 IP 地址。

实训 3——客户端计算机配置

图 1-1 中计算机 B（客户端计算机）配置：

- 硬件：使用较新的 PC。
- 软件：安装 Windows XP 操作系统，IE 6 以上。
- IP 地址配置：

按图 1-1 连接的网络，客户端计算机的 IP 地址与服务器端计算机在一个网段内。参照计算机 S（服务器端计算机）的 IP 地址配置的操作步骤，配置 IP 地址为：192. 168. 2. 10；子网掩码：255. 255. 255. 0。

1.2 Java 运行环境

Java 是一个面向对象的程序设计语言。Java 语言因其具有简单、安全、面向对象、跨平台等特性，因此在现代计算机程序设计中得到了广泛的应用。

Java 代码是 JSP 程序的重要组成部分。JSP 程序最终要转换成 Java 程序执行。

开发和运行 Java 程序要安装 Java 开发工具包 JDK。JDK 是免费下载的。

本实训课程安装的 JDK 是 1. 6. 0_21_ea 版本。

实训 4——JDK 的下载、安装及环境变量配置

1. JDK 的下载和安装

打开 <http://download.java.net/jdk6> 站点，下载 Windows 平台 32 位的 JDK1.6 安装程序 jdk-6u21-ea-bin-b05-windows-i586-29_may_2010.exe。下载后，安装步骤如下：

1) 双击 jdk-6u21-ea-bin-b05-windows-i586-29_may_2010.exe 安装程序，

出现如图 1-5 的 “欢迎使用 Java” 界面。

2) 在 “欢迎使用 Java” 界面单击 “下一步” 按钮，出现如图 1-6 所示的 “自定义安装” 界面。

3) 这里只安装 “开发工具”、“演示程序及样例” 和 “源代码”。用鼠标单击 “公共 JRE” 的下拉菜单，选择 “现在不安装此功能”，如图 1-6 所示。

4) 再打开 “Java DB” 的下拉菜单，选择 “现在不安装此功能”，如图 1-7 所示。

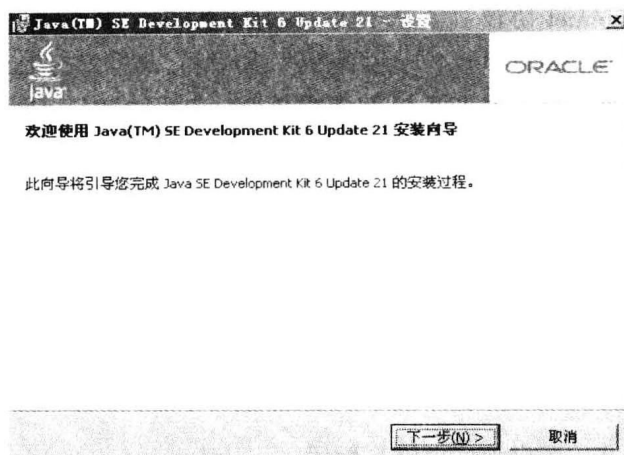


图 1-5 “欢迎使用 Java”界面

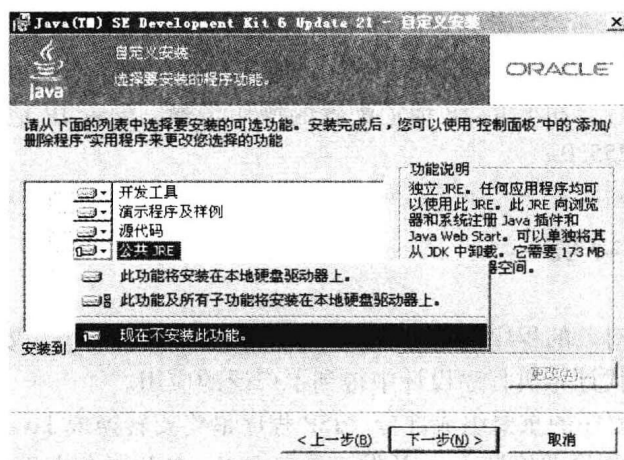


图 1-6 “自定义安装”界面 1

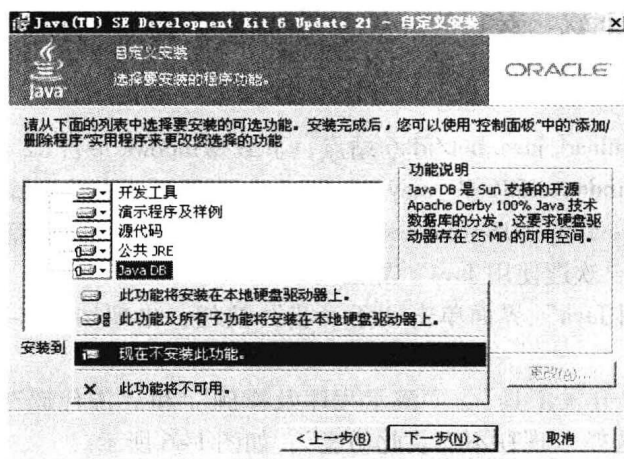


图 1-7 “自定义安装”界面 2

5) 将 JDK 安装到“D:\Java\jdk16\”文件夹下。在“自定义安装”界面，单击“更改 A…”按钮，出现“更改当前目标文件夹”界面，在“文件夹名称:”下的文本框中输入：“D:\Java\jdk16\”，如图 1-8 所示。

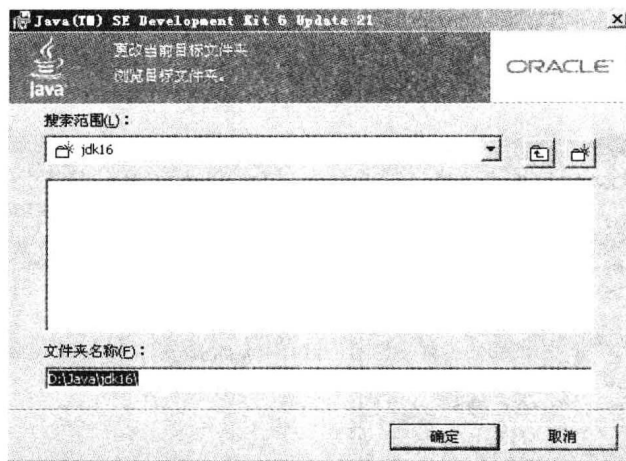


图 1-8 “更改当前目标文件夹”界面

6) 在“更改当前目标文件夹”界面输入完 JDK 要安装的文件夹后，单击“确定”按钮，返回到如图 1-9 所示的“自定义安装”界面。

请记住 JDK 安装的文件夹：“D:\Java\jdk16\”，后面在定义 Windows 环境变量时要用到它。

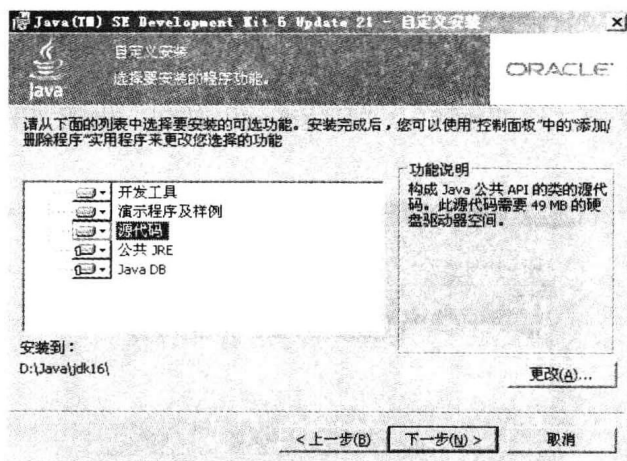


图 1-9 “自定义安装”界面

7) 在图 1-9 所示的“自定义安装”界面，单击“下一步”按钮，则安装程序自动安装 JDK 直到结束。

2. Java 环境变量配置

配置 Java 环境变量的目的是告诉操作系统，与运行 Java 程序相关的文件和文件夹。例如，系统在编译 Java 程序时，它要知道到哪个或哪些文件夹去寻找 Java 编译程序。又如，Java 程序要引入相关的类库包，编译程序要知道到哪儿去寻找这些类库包。这些都是在环境变量中定义的。与 Java 相关的环境变量有三个：classpath、path 和 java_home。classpath 和

path 在编译和执行 Java 时要用到。java_home 是下面要介绍的 Resin Web 服务器要用到。在此一并定义，操作步骤如下：

- 1) 用鼠标右键单击“我的电脑”后，选择“属性”，出现如图 1-10 所示的“系统属性—常规”界面。
- 2) 在“系统属性—常规”界面单击“高级”选项卡，出现如图 1-11 所示的“系统属性—高级”界面。

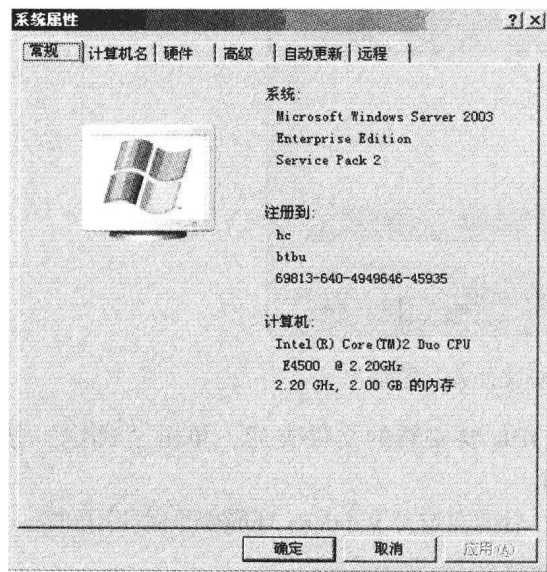


图 1-10 “系统属性—常规”界面

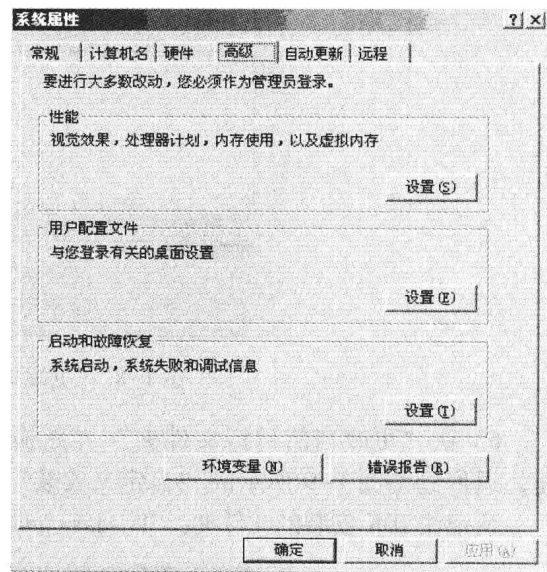


图 1-11 “系统属性—高级”界面

- 3) 在“系统属性—高级”界面单击“环境变量”按钮，出现如图 1-12 所示的“环境变量”界面。

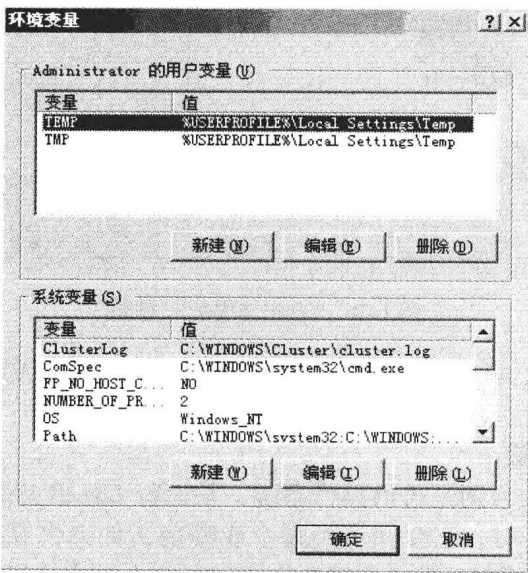


图 1-12 “环境变量”界面

4) 单击“环境变量”界面的“系统变量”框内的“新建”按钮，出现“新建系统变量”对话框，如图 1-13 所示。在“变量名”文本框中输入：“classpath”，在“变量值”文本框中输入：“. ; d:\Java\jdk16\lib\tools.jar;d:\Java\jdk16\lib\dt.jar”。单击“确定”按钮，返回到“环境变量”界面。在“系统变量”框内会看到新建的环境变量“classpath”和它的值。

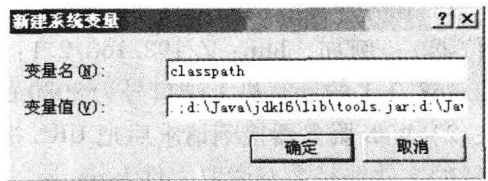


图 1-13 “新建系统变量”对话框

5) 重复第 4) 步，再新建一个环境变量，变量名为：“java_home”，它的值为：“d:\Java\jdk16”。

6) 在“环境变量”界面的“系统变量”框内，选中环境变量“Path”项，如图 1-14 所示。单击“编辑”按钮，出现“编辑系统变量”对话框，如图 1-15 所示。

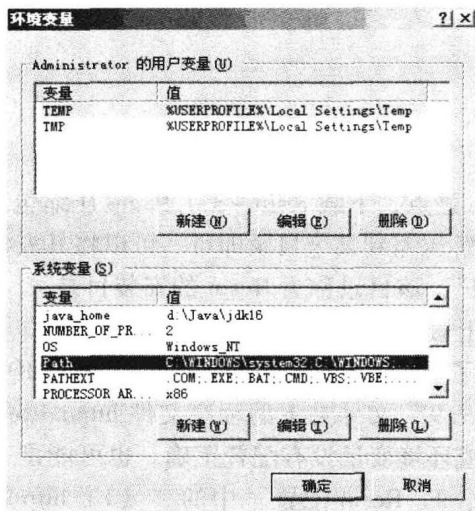


图 1-14 选中环境变量“Path”项

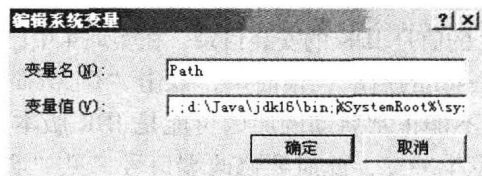


图 1-15 “编辑系统变量”对话框

7) 在编辑系统变量“Path”对话框中的“变量值”文本框的开头输入“. ;d:\Java\jdk16\bin;”，如图 1-15 所示，之后，单击“确定”按钮，返回到“环境变量”界面，再单击“确定”按钮，返回到“系统属性”界面，再单击“确定”按钮，则三个环境变量建立完毕。

三个环境变量的值中都用到了字符串“d:\Java\jdk16”，这就是 JDK 的安装文件夹。用户可以将 JDK 安装在其他的文件夹，但要切记，对三个环境变量 classpath、path 和 java_home 值中的定义要与之一致。否则，JDK 和 Resin Web 服务器就不能正确运行。

1.3 Web 服务器

图 1-1 中的计算机 S（服务器端计算机）要安装“Web 服务器”。Web 服务器是一种软件，可以管理各种与 Web 相关的文件，并为提出 HTTP 请求的浏览器提供 HTTP 响应。响应过程大致如下：

1) 在客户计算机的浏览器地址栏中指定一个 URL (Uniform Resource Locator, 统一资源定位器), 例如, `http://192.168.2.1:8080/application/login.jsp`。浏览器便向 IP 地址为 192.168.2.1 的计算机上端口号为 8080 的 Web 服务器发出 HTTP 请求。

2) Web 服务器接到请求后把 URL 指定的文档路径 (`application/login.jsp`) 转成 Web 服务器的文件路径名并读取文件 `login.jsp`。

3) 对于文件中的 HTML 文档, 以及 JavaScript 语言等编写的客户端程序, Web 服务器将它们一并传送到浏览器, 由浏览器所在的客户计算机执行。

4) 如果 HTML 文档中嵌有 JSP 程序, 则 Web 服务器通过已安装的 JDK 编译执行 JSP 程序并将执行的结果传送到浏览器。JSP 程序可以访问数据库服务器和其他服务器。

Resin 是 CAUCHO 公司 (`http://www.caucho.com/`) 的产品, 是一个非常流行的支持 Servlets 和 JSP 的引擎。Resin 本身包含了一个支持 HTTP 的 Web 服务器, 也可以和许多其他的 Web 服务器一起工作, 比如 Apache Server 和 IIS 等。Resin 可以支持 Sun 的 j2ee。Resin 是全免费的, 从站点下载的就是完整版本。

本实训课程安装的是 Resin 3.1.9。

实训 5——Resin 下载、安装、启动与配置

1. Resin 下载、安装、启动

打开 “`http://www.caucho.com/download/`” 站点, 下载 `resin-3.1.9.zip` 压缩包。

Resin 安装很简单, 只需将 `resin-3.1.9.zip` 解压缩到某个目录即可。可以将其安装在 D 盘的 `\resin-3.1.9` 目录下, 即 “D:\resin-3.1.9”, 该目录称为 Resin 的安装目录。

Resin 3.1.x 在启动前要安装好 JDK 1.5 或以上版本; 配置环境变量 `JAVA_HOME`, `JAVA_HOME` 的值是 JDK 的安装目录, 在实训 4 中已安装了 JDK 1.6, 配置了环境变量 `JAVA_HOME`。

Resin 的启动也很简单, 双击 “D:\resin-3.1.9” 文件夹下的程序文件 `httpd.exe` 即可。(注: 不能正常启动的原因可能是 JDK 版本较低或环境变量没有配置正确。也可能是 “端口号” 发生冲突, 此时要修改端口号, 见 “实训 5: 2、Resin 配置” 中的 “(1) http 端口号配置”) 正常启动后出现如图 1-16 所示的 “Resin” 窗口。

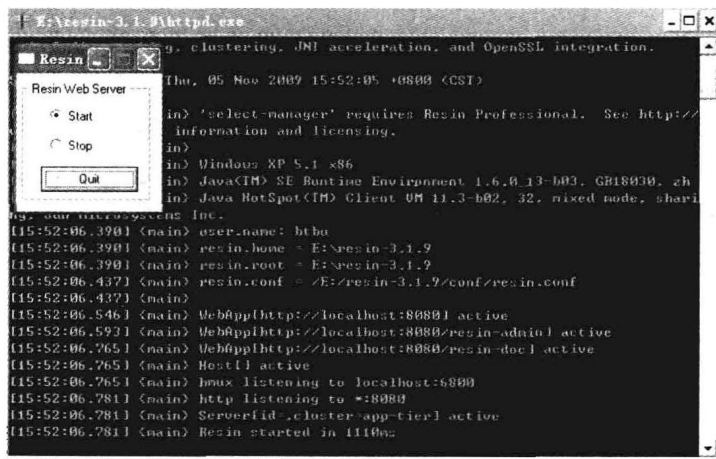


图 1-16 “Resin” 窗口