

高等职业技术教育课程改革新规划教材
计算机及其相关专业系列

Java EE Web

高级开发案例

桂占吉 李俊青 主编



华中科技大学出版社

<http://www.hustp.com>

高等职业技术教育课程改革新规划教材
计算机及其相关专业系列

Java EE Web 高级开发案例

主 编 桂占吉 李俊青

主 审 魏应彬



NLIC 2970685012

华中科技大学出版社
(中国·武汉)

图书在版编目(CIP)数据

Java EE Web 高级开发案例/桂占吉 李俊青 主编. —武汉:华中科技大学出版社, 2010.9

ISBN 978-7-5609-6545-1

I. J… II. ①桂… ②李… III. JAVA 语言-程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 172751 号

Java EE Web 高级开发案例

桂占吉 李俊青 主编

策划编辑:谢燕群

责任编辑:余 涛

封面设计:潘 群

责任校对:张 琳

责任监印:熊庆玉

出版发行:华中科技大学出版社(中国·武汉)

武昌喻家山 邮编:430074 电话:(027)87557437

录 排:华中科技大学惠友文印中心

印 刷:武汉市新华印刷有限责任公司

开 本:710mm×1000mm 1/16

印 张:25

字 数:515 千字

版 次:2010 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

定 价:39.80 元



本书若有印装质量问题,请向出版社营销中心调换
全国免费服务热线:400-6679-118 竭诚为您服务
版权所有 侵权必究

总 序

高等职业教育是我国高等教育的重要组成部分，担负着为国家培养并输送生产、建设、管理、服务第一线高素质技术应用型人才的重任。当前，高等职业教育呈现出前所未有的发展势头，国家在已建设 100 所国家示范性高等职业院校的基础上，2010 年又新增 100 所左右骨干高职院校，以此继续推进“国家示范性高等职业院校建设计划”，表明国家正在深化高等职业教育深层次的重大改革，加大力度推动生产、服务第一线真正需要的应用型人才的培养。

海南软件职业技术学院为适应当前我国高等职业教育的发展形势，根据《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020 年）》精神，组织本校的骨干教师及 IT 行业工程师，共同创建工学结合人才培养模式，探索并实施案例、项目式等教学方式，编写这套符合当前职业教育改革的实用型教材——“高等职业技术教育课程改革新规划教材计算机及其相关专业系列”。

本系列教材充分体现了高等职业教育的特点，突出了理论和实践的紧密结合，以充分掌握基本技术技能和必要的基本知识为出发点，强调学生创造能力、创新精神和解决实际问题能力的培养。

本系列教材在组织、策划和编写中尽可能地适应当今高等职业教育领域教学改革和教材建设的新需求和新特点，具有如下特色。

(1) 突出“实用”。概念理论取舍得当，够用为度，降低难度。对概念和基本理论，基本上用案例自然引出，有的用工程案例或典型案例贯穿教材始终。

(2) 基本操作环节讲述具体详细，可操作性强，使学生很容易掌握基本技能。

本系列教材第一批共有 5 本，包括《Java EE Web 高级开发案例》、《基于 MATLAB 高等数学实验》、《Java 入门级案例开发》、《JavaScript 应用开发》和《数据结构》。

我们期望，本系列教材的编写和推广，能够进一步推动高等职业计算机类专业的教学模式、课程体系和教学方法的改革，使我国信息类职业技术教育日臻成熟和完善。同时，欢迎更多兄弟院校的老师参与到本系列教材的建设中来。

编委会

2010 年 4 月 20 日

前 言

近年来,随着网络技术的不断发展,社会对网络软件的应用越来越广泛。在目前流行的 Web 程序开发技术中,Java EE 依赖它稳定、安全、可移植性好等优点,成为大中型企业开发的首选。

本书采用工程案例的形式,将日常程序开发所涉及的技术要点进行了解析,系统地介绍了 Apache 的安装、Tomcat 的安装、虚拟主机的配置、开发工具的搭配使用、验证码的使用、过滤器的使用、密码的加密与解密、JavaMail 邮件发送、Web 在线编辑器的使用、文件上传、数据库连接池、Ajax 与 Servlet 的身份认证等技术;深入分析了文章管理系统、区号查询系统、图片网站、美容行业门户网站、基于 Web 的通用在线题库管理系统、FTP 文件搜索系统、物流管理系统等。

本书既适合作为高等院校计算机及相关专业的“JSP 程序实训”、“Web 综合实训”、“Web 应用开发”、“动态网站高级开发”等课程的教材,同时也适合 Java EE 程序开发人员参考使用。学习本书内容时,需要读者掌握 Java 语言、JSP 程序开发基础、J2EE 开发基础、数据库技术基础、网站开发技术,了解 Ajax、JavaScript、XML 等方面的知识。

全书共分 10 章,各章内容安排如下。

第 1 章介绍了 Web 开发基础,介绍了服务器及开发环境配置、网站开发的流程,并以赛车主题网为例,利用 XHTML 开发符合 W3C 标准的网站。

第 2 章介绍了 Java EE Web 开发技术要点案例,介绍了贯穿 Web 开发的主要技术,包括验证码技术、数据库连接池技术、密码加密与解密技术、过滤器权限控制技术、编码控制技术、用户登录即身份验证技术、JavaMail 邮件发送技术、Web 在线编辑器技术、组件文件上传技术、开发框架等。

第 3 章介绍了文章管理系统的设计与实现,主要介绍了利用 Ajax+JSP+Servlet+JDBC 模式来实现文章管理系统。

第 4 章介绍了一个基于 Web 的区号查询系统。该系统实现的功能很简单,即

能够通过地区信息查询相应区号, 或者通过区号来查询地区信息。但这里采用了完整的 MVC 设计模型来实现该系统, 并选取 JSP+Servlet+JavaBean 的方式来开发这个系统。期望能够通过这个简单的例子让初学者对 Web 系统开发有一个初步的认识。

第 5 章介绍了图片管理系统, 介绍了通过 Smartupload 上传组件来批量上传图片, 并在上传图片时由 Servlet 自动生成指定规格的缩略图的方法, 此外, 还实现了图片的分类管理, 按照主题搜索图片等功能。

第 6 章介绍了一个商业性质的交友网站的主要功能的设计与实现。通过该网站, 会员能够发表各种文章、发布寻友信息、发送短消息、浏览并评论其他会员的文章, 以及在留言板上发表或回复留言等功能, 并实现了完善的后台管理系统。在该系统功能的实现中主要采用了两种框架结构, 首先用户和管理员登录模块部分采用的是 MVC 框架, 即按照三层结构使用 JSP+Servlet+JavaBean 实现了该功能; 其余部分的开发工作基于快速便捷开发的原则, 采用以 JSP 为核心并辅以 JavaBean 的开发模型, 在 JSP 中实现了大部分的业务逻辑和流程控制工作。

第 7 章以美容行业网站为例, 分析了行业门户网站的设计与开发, 侧重介绍了数据库的设计与实现。

第 8 章介绍了一个物流服务管理系统中的“事件管理”模块的设计与开发。该模块能记录用户所提交的事件, 并能根据事件类型决定如何处理该事件, 总之, 此模块在整个系统中的作用类似于适配器的功能。该系统在实现中结合了 Struts 与 Hibernate 框架的使用, 遵循 MVC 模式设计系统, 它完整地体现了一个 Web 开发的流程。Struts+Hibernate 的开发方式是如今一种比较流行的 Web 开发方法, 读者可以通过本章的例子, 学习如何结合以上两种开发框架来开发 Web 应用系统。

第 9 章介绍了基于 Web 的在线题库管理系统, 阐述了一个基于 Web 的题库管理系统的体系结构和设计的实现过程。系统采用了 JSP+JavaBean 模式开发, 后台数据库采用 Oracle 开发, 即前端由 JSP 网页实现表现逻辑, 中间使用 JavaBean 的组件实现系统内部复杂的业务逻辑, 后端使用 Oracle 数据库实现数据逻辑, 并提出了在线题库管理系统解决方案及题目分类的特殊原则。系统采用 jpsmartupload 组件实现文件上传。系统实现了题库的基本添加、修改、删除功能,

以及对题库系统各科目的统计、分析；实现了对题目的使用频率统计分析，对出题人员的工作量的统计分析等。

第 10 章介绍了 FTP 文件搜索系统，分析了建立基于局域网的单个 FTP 和多个 FTP 的搜索模型，并根据 FTP 服务器的实际情况，选择适合的爬虫程序类型，建立索引树。系统实现了基于 Web 的 FTP 搜索引擎的最简单模式的爬虫程序和 Web 查询程序，可以适用于单个服务器的索引建立及搜索查询。系统提出根据搜索引擎建立的原理，可以再进一步扩展程序，主要从两方面来完善：一方面为完善爬虫程序，让其以服务的形式运行，进而扩展到全网络进行 FTP 目录结构的提取，并进一步优化索引结构；另一方面，完善 Web 模块，让其显示更加灵活，检索更加准确、高效。

本书由桂占吉、李俊青担任主编，季文天、王成担任副主编。第 1、2、10 章由李俊青执笔，第 3、8 章由季文天执笔，第 4、6 章由过晓娇执笔，第 9 章由王成执笔，第 5、7 章由蔡妹执笔；全书由桂占吉统稿，魏应彬主审。

本书的编写得到众多老师的指导和帮助。感谢陈鹤年教授、王弗雄副教授、卢戡高工，他们为本书提供了良好的技术支持。感谢严丽丽、何余军、杨帆、马杰、符天、庞炳楠、文继伟，他们参与了本书的部分编辑修改工作，并对本书的内容组织提出了建设性意见。

由于编者水平有限，书中难免出现错误和不足，对于书中的任何问题，可以发邮件到 ljq816-net@yahoo.cn。此外，也可到本书建立的官方网站进行交流，网址为 <http://java.ljq8.cn>。

编 者

2010 年 3 月

目 录

第 1 章 Web 开发基础	(1)
1.1 服务器及开发环境配置	(1)
1.1.1 Tomcat 服务器安装	(1)
1.1.2 Apache+Tomcat 整合	(4)
1.1.3 开发工具的使用	(10)
1.2 XHTML 网站开发案例	(16)
1.2.1 静态网站开发流程简介	(16)
1.2.2 Web 标准	(19)
1.2.3 赛车主题网制作	(21)
第 2 章 Java EE Web 开发技术要点案例	(25)
2.1 验证码的使用	(25)
2.1.1 验证码原理及生成方法	(25)
2.1.2 JSP 验证码	(27)
2.1.3 Servlet 验证码	(30)
2.2 数据库连接	(33)
2.2.1 JavaBean/JDBC 连接数据库	(33)
2.2.2 数据库连接池	(39)
2.3 密码的加密与解密	(45)
2.3.1 密码加密基础	(45)
2.3.2 密码的 MD5 加密	(46)
2.4 过滤器的使用	(54)
2.4.1 过滤器概述	(54)
2.4.2 Filter 用户权限控制	(57)
2.4.3 解决中文乱码问题	(60)
2.5 用户登录(身份认证)	(62)
2.5.1 Servlet 身份验证	(62)
2.5.2 Ajax/Servlet 身份验证	(75)
2.6 邮件收发	(86)
2.6.1 JavaMail API 下载与安装	(87)
2.6.2 JavaMail API 邮件发送	(88)

2.7	Web 在线编辑器的使用	(95)
2.7.1	Web 在线编辑器简介	(95)
2.7.2	FCKeditor 在线编辑器的配置与使用	(96)
2.8	在 Web 应用中实现文件上传	(99)
2.8.1	JspSmartUpload 组件简介	(99)
2.8.2	利用 JspSmartUpload 组件上传	(104)
2.9	Java EE 开发框架	(107)
2.9.1	Struts	(108)
2.9.2	JSF	(117)
第 3 章	文章管理系统	(129)
3.1	系统分析和设计	(129)
3.1.1	文章管理系统简要需求	(129)
3.1.2	系统体系设计	(129)
3.2	数据库设计	(130)
3.2.1	E-R 图	(130)
3.2.2	数据库表结构	(132)
3.3	系统主要功能实现	(133)
3.3.1	文章管理主调度 Ajax 程序	(133)
3.3.2	文章管理主 Servlet 程序	(150)
3.4	小结	(158)
第 4 章	区号查询系统	(159)
4.1	系统分析和设计	(159)
4.2	数据库设计及连接池配置	(160)
4.2.1	数据库层	(160)
4.2.2	连接池配置	(164)
4.3	系统主要功能实现	(165)
4.3.1	模型(Model)层	(165)
4.3.2	视图(View)层	(169)
4.3.3	控制器(Controller)	(172)
4.4	服务器配置及系统发布	(175)
第 5 章	图片网站	(176)
5.1	系统分析和设计	(176)
5.1.1	系统分析	(176)
5.1.2	系统设计	(176)
5.2	数据库设计	(179)

5.2.1	数据库需求分析.....	(179)
5.2.2	数据库逻辑设计.....	(179)
5.2.3	数据库脚本文件.....	(181)
5.2.4	数据库的连接.....	(183)
5.3	站点模块具体设计.....	(186)
5.3.1	前台浏览模块.....	(186)
5.3.2	后台管理模块.....	(197)
5.4	小结.....	(208)
第 6 章	交友网站.....	(209)
6.1	系统分析与设计.....	(209)
6.1.1	功能说明.....	(209)
6.1.2	系统体系设计.....	(210)
6.2	数据库设计.....	(210)
6.3	系统主要功能实现.....	(215)
6.3.1	JavaBean.....	(215)
6.3.2	JSP 页面.....	(220)
6.3.3	登录模块.....	(240)
6.3.4	配置文件.....	(248)
6.4	小结.....	(249)
第 7 章	美容行业门户网站.....	(250)
7.1	系统分析和设计.....	(250)
7.1.1	系统分析.....	(250)
7.1.2	系统设计.....	(251)
7.2	数据库设计.....	(254)
7.2.1	数据库需求分析.....	(254)
7.2.2	数据库逻辑设计.....	(255)
7.2.3	数据库脚本文件.....	(266)
7.2.4	数据库的连接.....	(274)
7.3	站点模块具体设计.....	(275)
7.3.1	前台操作模块.....	(275)
7.3.2	后台管理模块.....	(285)
7.4	小结.....	(295)
第 8 章	物流服务管理系统.....	(296)
8.1	系统分析和设计.....	(296)
8.1.1	用例模型.....	(296)

8.1.2	领域模型.....	(299)
8.1.3	系统活动图.....	(300)
8.2	数据库设计.....	(301)
8.3	系统主要功能实现.....	(303)
8.3.1	JSP 页面.....	(305)
8.3.2	ActionForm.....	(306)
8.3.3	Action 的实现.....	(309)
8.3.4	业务处理类.....	(317)
8.3.5	域模型.....	(321)
8.3.6	映射文件.....	(322)
8.3.7	Hibernate 的配置文件及 DAO 的实现.....	(324)
8.4	小结.....	(326)
第 9 章	基于 Web 的通用在线题库管理系统.....	(327)
9.1	系统体系结构分析和设计.....	(327)
9.1.1	背景.....	(327)
9.1.2	系统体系结构设计.....	(328)
9.2	系统分析和设计.....	(328)
9.2.1	系统设计原则.....	(328)
9.2.2	系统工作流程分析.....	(329)
9.2.3	总体模块及关键问题分析.....	(331)
9.2.4	CI 设计.....	(333)
9.3	数据库设计.....	(335)
9.3.1	E-R 图.....	(335)
9.3.2	表设计.....	(336)
9.4	系统主要功能实现.....	(341)
9.4.1	共用信息处理.....	(341)
9.4.2	系统管理模块.....	(345)
9.4.3	题目管理模块.....	(346)
9.5	系统测试及结果分析.....	(349)
9.6	小结.....	(350)
第 10 章	FTP 文件搜索服务系统.....	(351)
10.1	系统分析和设计.....	(351)
10.1.1	背景.....	(351)
10.1.2	系统体系结构设计.....	(351)
10.2	数据库设计.....	(352)

10.3 系统主要功能实现.....	(353)
10.3.1 爬虫程序模块.....	(354)
10.3.2 FTP 索引 Web 模块.....	(366)
10.4 小结.....	(382)
参考文献	(384)

第 1 章 Web 开发基础

1.1 服务器及开发环境配置

J2EE 有多种开发工具和运行环境，本书主要介绍 J2SDK+Tomcat，此外，作为 WWW 服务，本书采用 Apache 集成 Tomcat，开发工具选择 Eclipse + Dreamweaver。

1.1.1 Tomcat 服务器安装

目前 JDK 版本为 JDK 1.6，Tomcat 版本为 Tomcat 5.5。下面以这两个版本来介绍 JDK 和 Tomcat 的安装。

(1) 下载所需软件。JDK 1.6 版本的下载地址：<http://java.sun.com/javase/downloads>；Tomcat 5.5 版本的下载地址：<http://tomcat.apache.org>。

(2) 安装 JDK。安装 JDK 1.6，如图 1-1 所示，选择安装的路径，本例安装路径为 C:\Program Files\Java\JDK 1.6.0_10。

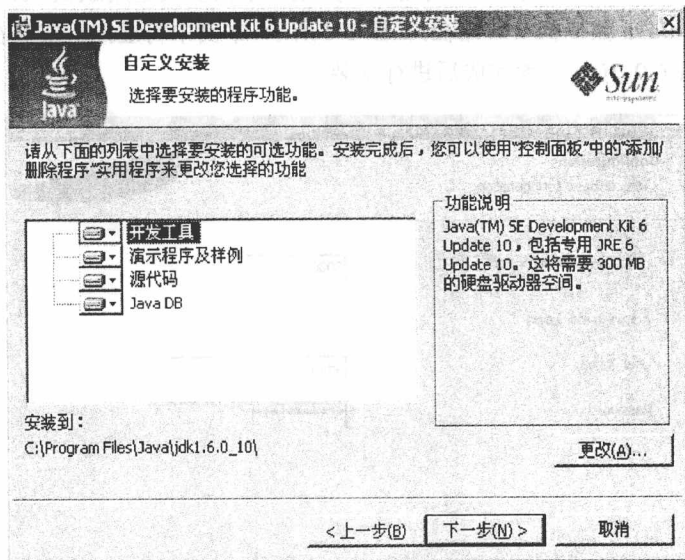


图 1-1 安装 JDK

(3) 安装 Tomcat。安装 Tomcat 有三个步骤需要进行简单配置：第一步配置是指定 Tomcat 的安装路径，如图 1-2 所示，本例安装路径为 C:\Program Files\Apache

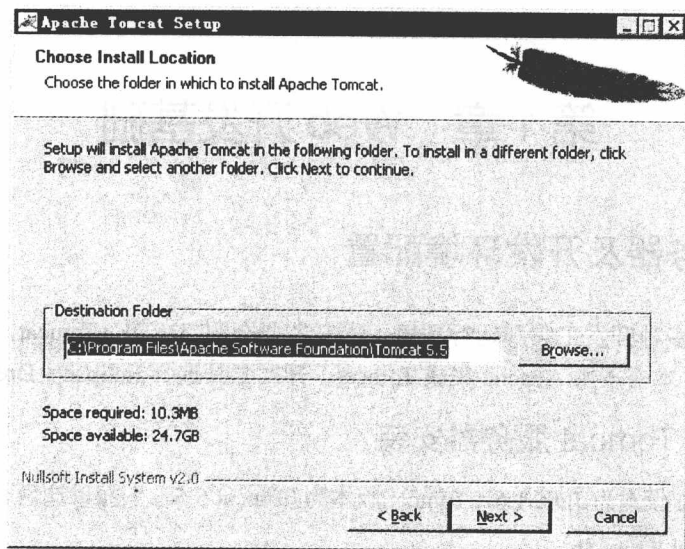


图 1-2 选择 Tomcat 安装路径

Software Foundation \Tomcat 5.5，安装过程可以根据自己计算机的实际情况选择；第二步配置是填写服务端口和后台管理账号密码，如图 1-3 所示，默认端口为 8080，如果安装计算机 8080 端口被占用，则测试会失败，本例安装选用默认 8080 端口；第三步配置是选择 Java 虚拟机安装路径，如图 1-4 所示，本例中将虚拟机安装在 C:\Program Files\Java\jdk1.6.0_10，配置完成后进行安装。

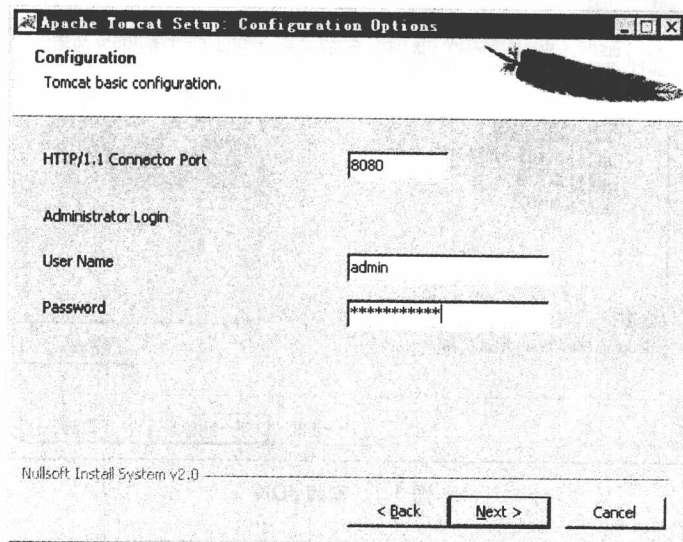


图 1-3 选择 Tomcat 服务端口

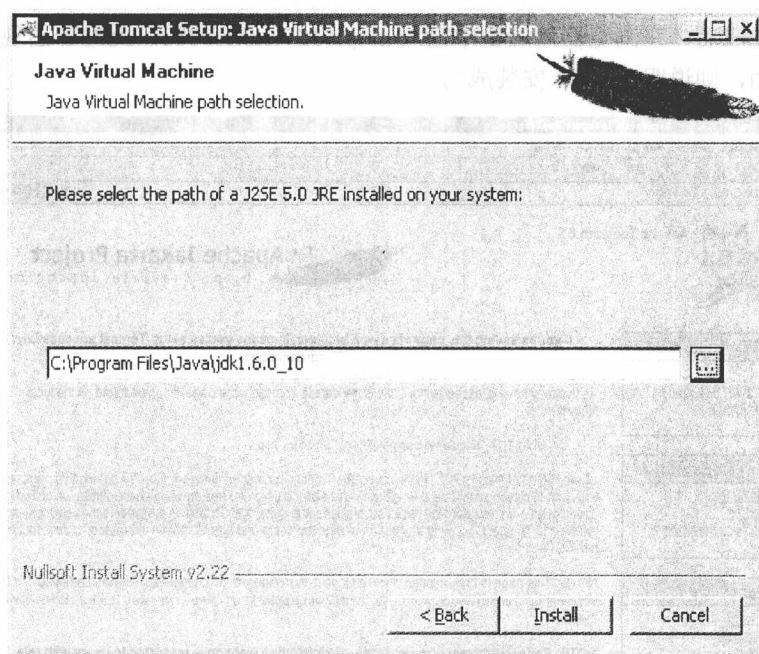


图 1-4 选择 Java 虚拟机安装路径

安装完成后进行测试,如图 1-5、图 1-6 所示,启动 Tomcat 服务器。

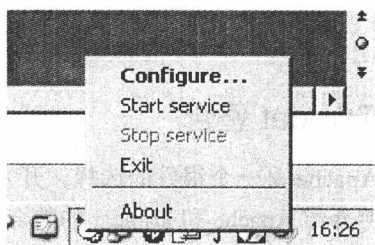


图 1-5 启动 Tomcat 服务器

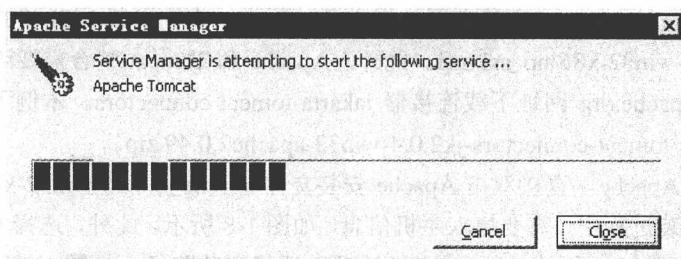


图 1-6 Tomcat 服务启动中

启动完成后, 在浏览器地址栏中输入 `http://127.0.0.1:8080`, 此时若出现如图 1-7 所示的页面, 则说明 Tomcat 安装成功。

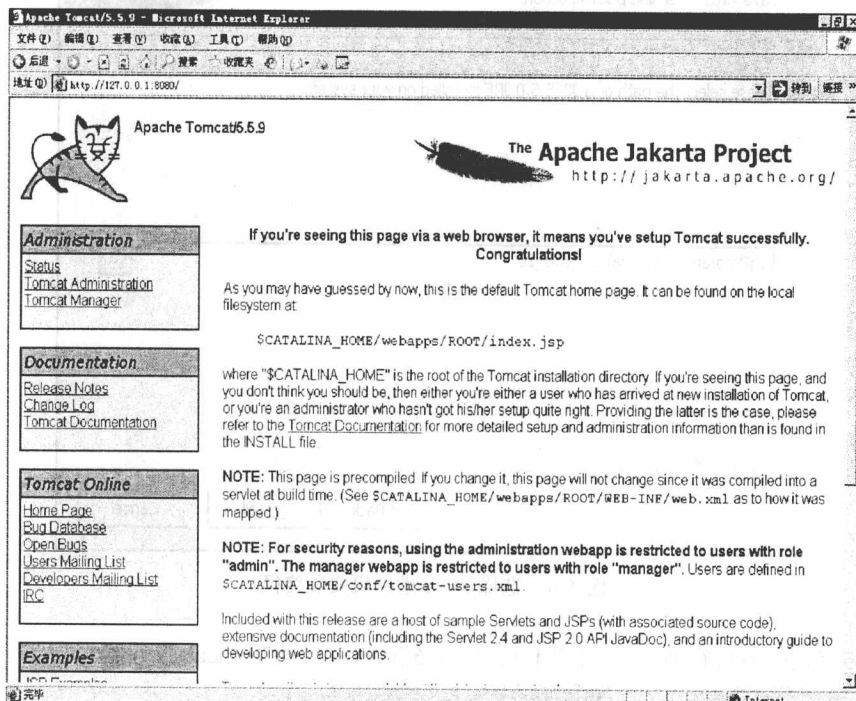


图 1-7 Tomcat 默认首页

1.1.2 Apache+Tomcat 整合

作为 WWW 服务器, Apache 是一个很好的选择。开发的程序要在网络上发布, 需要配置 WWW 服务, 本例介绍 Apache 和 Tomcat 的整合, 使 Apache 能够解析 JSP 程序。

(1) 下载所需软件。本例中 Apache 选择 Apache 2.0.55 版本, 可在 Apache 官方网站 `http://archive.apache.org` 下载, 网站提供各种版本, 本例下载 MSI 格式的安装文件 `apache_2.0.55-win32-x86-no_ssl.msi`。此外, Apache 和 Tomcat 整合需要连接器, 可从 `http://tomcat.apache.org` 网址下载连接器 `jakarta-tomcat-connectors`。本例下载的连接文件为 `jakarta-tomcat-connectors-jk2.0.4-win32-apache2.0.49.zip`。

(2) 安装 Apache。直接双击 Apache 安装文件 `apache_2.0.55-win32-x86-no_ssl.msi` 进行安装。安装过程中, 需要填入主机信息, 如图 1-8 所示。此外, 选择 for All Users, on Port 80, as a Service--Recommended 选项; 选择安装路径, 如图 1-9 所示; 安装完成, 如图 1-10 所示。

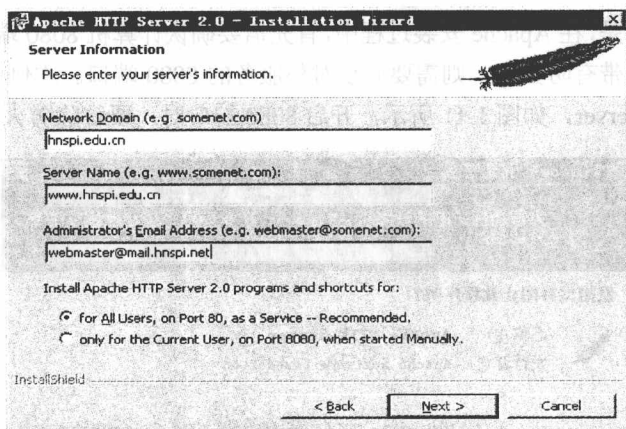


图 1-8 填写 Apache 安装域、服务器名、管理员 E-mail

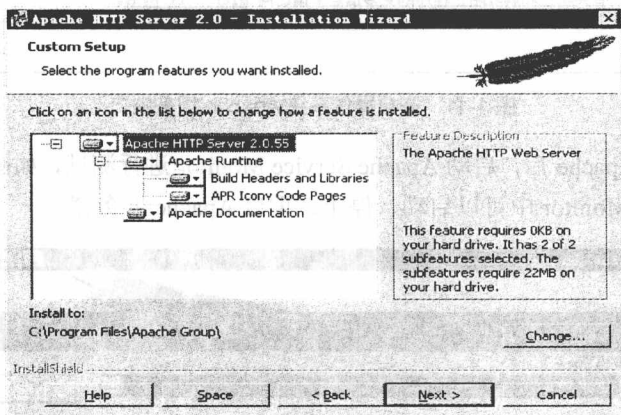


图 1-9 选择 Apache 安装路径



图 1-10 Apache 安装完毕