

# 基于 J2EE 的短信平台 Web 管理系统

宋文敏

(莱芜职业技术学院 计算机系, 山东 莱芜 271100)

**摘要:**首先介绍了短信平台管理系统的整体设计目标,通过架构设计与分析,基于 J2EE 实用主义的原则,采取了 Struts+Spring+Hibernate 的系统架构,实现了系统各层次间的松散耦合,并以用户管理模块为例,分析了三个层次的实现流程,并对短信平台管理系统进行了功能模块的划分。

**关键词:**短信平台; J2EE; 轻量级架构; 框架; 模块

中图分类号:TP311 文献标识码:A 文章编号:1009-3044(2010)30-8530-03

## Note Platform Management System on Web Based on J2EE

SONG Wen-min

(Department of Computer, Laiwu Vocational and Technical College, Laiwu 271100, China)

**Abstract:** Firstly this article introduces the aim of note platform management system, by carrying out the system architecture and analysis, based on principles of J2EE pragmatism, this article adopts struts+spring+hibernate system architecture, achieves loose-coupling between system's hierarchies, and takes user-management module for example, analyses achievement procedure of three hierarchies, and partitions function module of note platform management system.

**Key words:** note platform; J2EE; lightweight architecture; framework; module

短信平台是针对商业用途而设计的短信增值业务的软件系统。它针对商业应用的需求,使用手机短信作为通讯平台,使得手机用户能够方便使用商户提供的信息,并且为商户提供了与商户互动的短信接口<sup>[1]</sup>。短信平台管理系统的整体设计目标如下:

1) 实现短信业务服务器,能够处理从短信信道转发过来的短信业务消息,并根据手机用户业务要求或商户管理员的设定,向手机用户发送短信息

2) 实现系统管理界面。为系统管理员和商户提供维护、查询、统计业务数据的功能管理界面以及建立新的业务内容功能管理界面。

3) 实现普通用户通过互联网来浏览商户建立的业务信息内容的界面。

短信平台 Web 管理系统采用 Web 浏览器方式,完成设计目标中的后两项。

短信平台 Web 管理系统分为六大管理模块:1) 用户管理模块:该模块用来进行系统用户的管理和系统权限的配置。系统用户包括三种:系统管理员,商户以及其他用户。系统的权限配置包括角色组的操作以及对应于某角色组的功能权限设置;2) 短信群发模块:客户可设置短信内容、发送号码,并实现对短信内容的立即、定时及周期群发。3) 信道管理模块:完成对短信信道的新增、编辑、修改及删除等管理功能。4) 业务管理模块:该模块用来进行商户业务功能的管理。业务功能包括:广告用户管理、广告数据管理、短信网址管理、手机栏目管理、信息数据管理、发布规则管理、订阅规则管理。5) 查询统计模块:客户可根据实际工作的需要选取查询条件,完成对流量、数据信息的查询统计。同时,相同查询条件下,不同权限的用户其查询统计的范围和结果也相应不同。6) 系统设置模块:完成对地区字典表、手机城市映射表的增删改,并实现对广告和信息数据的敏感字符过滤功能。

## 1 用例视图

其中的角色定义如下:

1) 手机用户:通过手机发送和接收短信来与系统平台进行交互。

2) Web 普通用户:通过使用 Internet 浏览器,来浏览系统中商户开展的业务。

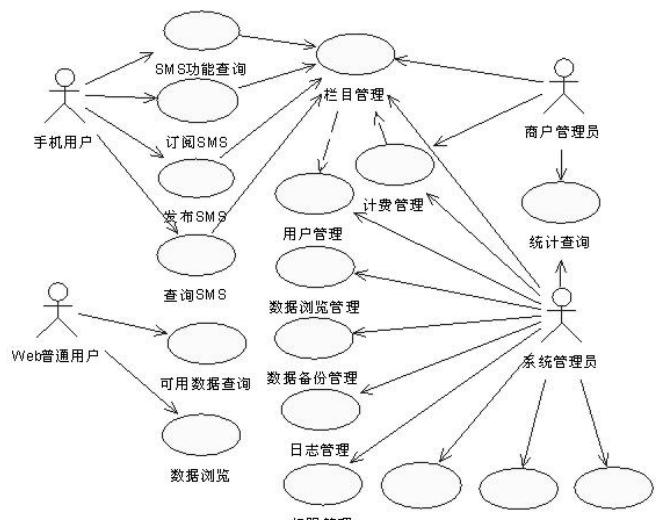


图 1 系统的用例视图

收稿日期:2010-07-26

基金项目:山东省高等学校科技计划项目,基于 Web Services 和 J2ME 的移动学习平台的构建(编号:J09LG80)

作者简介:宋文敏(1982-),女,山东莱芜人,莱芜职业技术学院教师。

3) 商户管理员:能够建立自己栏目内容,为用户提供基于短信业务的功能服务。

4) 系统管理员:负责对整个系统进行维护,能够管理系统其它用户的操作。

## 2 短信平台管理系统架构

### 2.1 系统的总体结构

系统的总体结构如图2所示,系统根据使用用户的不同类型,提供了四种对外接口:消息发送接收模块;Web浏览接口;系统管理接口;商户管理和普通用户接口。系统内容分为四层:消息发送接收层、业务逻辑层、数据传输层和数据存储层。

### 2.2 架构设计与分析

J2EE架构是当前主流的架构之一,目前大多数企业采用J2EE技术的结构设计与解决方案。J2EE体系结构提供中间层集成框架用来满足无需太多费用而又需要高可用性、高可靠性以及可扩展性的应用的需求。通过提供统一的开发平台,J2EE降低了开发多层应用的费用和复杂性,完全支持Enterprise JavaBeans,有良好的向导支持打包和部署应用,添加目录支持,增强了安全机制,提高了性能<sup>[2]</sup>。

运行在J2EE服务器上的EJB容器通常认为是J2EE典型的四层结构的核心,EJB容器管理着所有EJB的执行,以及EJB的生命周期,并且为EJB提供所有系统级的服务。EJB组件则负责接受,处理Web容器的客户请求和连接提供整个企业使用的数据。但结构中应用性能和开发开销的负担很重,为了分布化,牺牲了OO原则,并且难以测试,因为业务逻辑通常编写在EJB的实现类中,而这些类完全依赖于EJB容器。

为了解决经典架构中由EJB引起的一系列问题以及满足不断发展的企业应用,提出了非EJB架构的“轻量级容器”。轻量级容器与EJB架构都是有容器管理业务服务对象,然后再围绕着这个服务层组织整个架构。但是业务对象不是运行在EJB容器中,而是运行在“轻量级容器”中。轻量级容器并没有和J2EE绑定,所以它既可以运行在Web容器里,也可以在一个标准应用程序中运行,如必要也可以运行在EJB容器中。轻量级容器的启动开销很小,而且无需EJB的部署。

轻量级容器提供了一种管理、定位业务对象的办法。较之EJB容器而言,不仅功能强大,而且避免了容器强制业务对象采用特定的接口,最低程度的降低了侵入性,实现了效果极佳的架构重用<sup>[3]</sup>。

因此短信平台管理系统选择了J2EE的轻量级架构。

在众多的轻量级框架中,Struts框架具有组件的模块化,灵活性和重用性的优点,同时简化了基于MVC的web应用程序的开发。基于IoC(Inverson of Control,反向控制)和AOP的Spring框架,能有效地组织J2EE应用各层的对象。Hibernate作为对象关系映射框架,能提供透明的持久化,该持久层实现了对数据访问方式JDBC的轻量级封装。因此基于J2EE实用主义思想,短信平台管理系统采用Struts+Spring+Hibernate的框架结构,即在基于Spring框架的基础上,web层使用了Struts框架,对持久化数据的管理利用Hibernate框架。同时使用Oracle 10g作为数据库服务器,Tomcat作为Servlet容器,JSP页面作为服务器和用户交互的界面。使用Eclipse作为开发工具。

图3给出了短信平台Web管理系统应用程序框架结构。

### 2.3 用户管理模块的实现流程

图4给出了用户管理模块的实现流程。在数据持久层管理中,定义持久化类User和数据库表UserTab相对应。定义用户接口UserDAO,规定系统关于User的操作。系统的其他模块都只和用户接口打交道,而无需知道实现类,这样,变动一项具体的数据库访问技术或是更改了数据库产品,只需要在实现类中做改动,而不需要更改应用的其他代码。业务逻辑层,定义用户管理接口UserManager,在其实现类中通过调用UserDAO完成对业务逻辑的操作实现。表现层定义UserAction处理用户管理模块的页面操作,使用JSP页面作为服务器和用户交互的界面。UserAction和具体操作所对应的JSP页面以及和UserManager、UserDAO的关联都通过XML配置文件完成。数字表明了流程的先后顺序,从web层(UserAction)到中间层(UserManager),再到数据层(UserDAO),然后返回。

流程图清楚地体现了J2EE系统架构的三个层次:

1) 表现层(UserAction):通过UserAction管理用户的请求和响应,为完成业务逻辑调用业务逻辑层的接口方法,将UserManager作

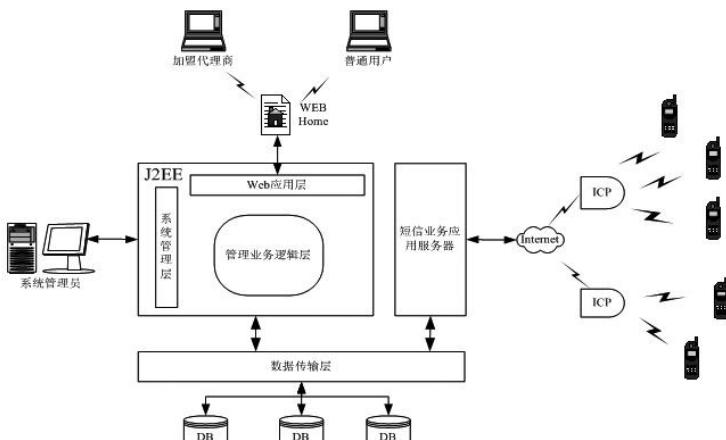


图2 短信平台管理系统系统结构图

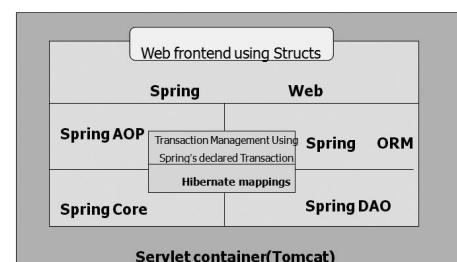


图3 短信平台管理系统应用程序框架

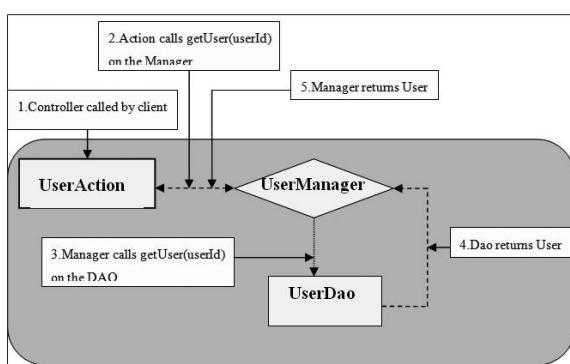


图4 用户管理模块的实现流程

为属性注入。

2) 业务逻辑层(UserManager): 处理应用的业务逻辑,为了与数据库交互,将 UserDao 作为属性注入。由 spring 管理与表示层的控制器及数据持久层的 DAO 对象的关系。另外,还可以进行配置性的事务处理。

3) 数据持久层(UserDAO): 与数据源交互,执行具体的数据操作。

### 3 总结

短信平台管理系统是针对商业用途而设计的短信增值业务的软件系统。它针对商业应用的需求,使用手机短信作为通讯平台,使得手机用户能够方便使用商户提供的信息,并且为商户提供了与商户互动的短信接口。针对短信平台 Web 管理系统的目标要求,进行了系统架构与分析。短信平台 Web 管理系统采用 J2EE 的软件架构,采用 MVC 模式进行开发,做到了视图、控制、模型三部分的分离,使软件的开发与维护更加方便,具有良好的扩充性。基于 J2EE 实用主义思想,采用 Struts+Spring+Hibernate 的框架结构,并注重了 J2EE 设计模式在系统中的合理应用。

### 参考文献:

- [1] 贾宏宇,赵俊峰.短消息平台的原理与设计[J].小型微型计算机系统,2003(5):819-824.
  - [2] 杨绍方.深入掌握 J2EE 编程技术[M].北京:科学出版社,2002.
  - [3] 李金海,张景元.基于 Struts,Hibernate 和 Spring 的 J2EE 架构的研究与实现[J].山东理工大学学报,2006,20(6):48-50.
- 

(上接第 8520 页)

### 7 结束语

停车场收费管理是智能交通系统的一个重要的组成部分。目前停车场多是采用以人工方式为主的传统模式进行收费管理。基于图像识别技术而设计的停车场收费管理系统,不仅具有设备安装简易、成本低、实时性好等特点,而且能更加有效减少管理人员的人为因素,增强停车场的安全性。该系统可应用于公共停车场、小区停车场的收费管理,其车牌识别模块可移植到开放式收费管理、电子警察等其它智能交通管理系统中;收费管理系统的可扩展性强,在其基础上,很容易地增减、完善功能,应用前景广阔。

### 参考文献:

- [1] 中华电信股份有限公司.无票式停车场收费系统[P].2004.
- [2] 王璐.基于 MATLAB 的车牌识别系统研究[D].上海:上海交通大学,2009.
- [3] 王鑫.车牌识别的研究及其在智能交通管理系统的应用[D].沈阳:沈阳工业大学,2007.
- [4] 王雪茹.车牌自动识别技术的研究与实现[D].哈尔滨:哈尔滨理工大学,2009.