

宋文敏

(莱芜职业技术学院 计算机系, 山东 莱芜 271100)

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; I2EE; 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^[4]。短信平台管理系统的设计目标如下:

- 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。

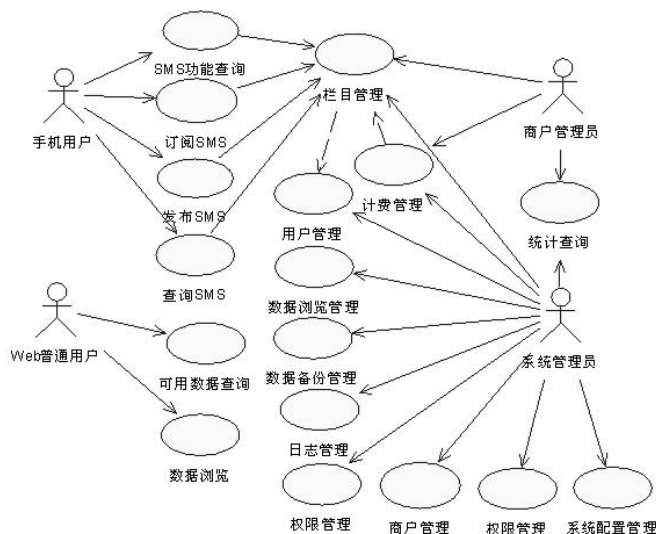


图 1 系统的用例视图

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^[2]。

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库。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^[3]。

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(Inversion 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库访问方式 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。

流程图清楚的体现了 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

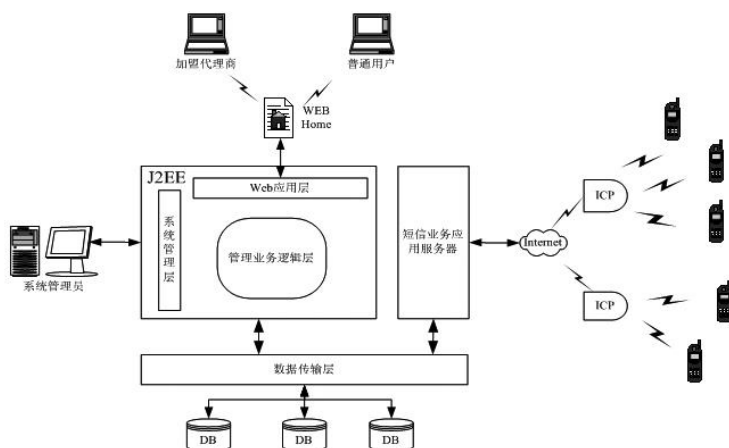


图 2 短信平台管理系统系统结构图

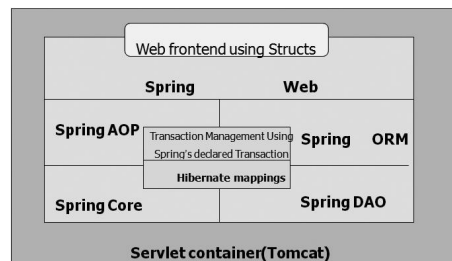


图 3 短信平台管理系统应用程序框架

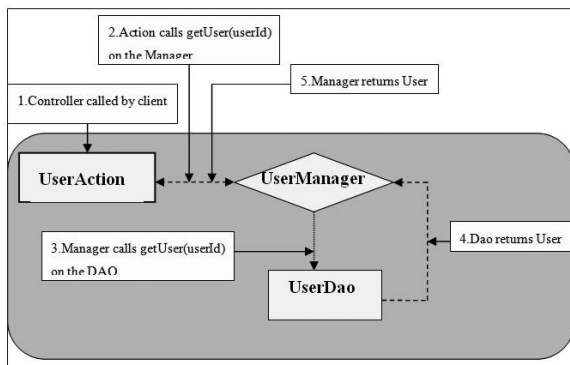


图 4 用户管理模块的实现流程

