LoveBook

软件架构文档

版本 1.0

修订历史记录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **日期** | **版本** | **说明** | **作者** |
| 28/6/2017 | 1.0 | 初次撰写 | 欧阳三丰 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

目录

1. 简介 4

1.1 目的 4

1.2 参考资料 4

2. 用例视图 4

2.1 用例图 4

2.1.1 注册 5

2.1.2 登录 5

2.1.3 发布图书 5

2.1.4 图书借阅/归还 5

2.1.5 个人资料修改 5

2.1.6 图书查询 5

2.1.7 发表评论 5

2.1.8 用户权限管理 5

2.1.9 信息管理 5

3. 逻辑视图 5

3.1 概述 5

3.2 Application层 6

3.3 BusinessService层 7

3.3.1 Service包 7

3.3.2 Dao包 8

3.3.3 Model包 8

4. 进程视图 9

5. 部署视图 10

6. 实现视图 11

7. 数据视图 12

软件架构文档

# 简介

## 目的

本文档将从构架方面对系统进行综合概述，其中会使用多种不同的构架视图来描述系统的各个方面。它用于记录并表述已对系统的构架方面作出的重要决策。

## 参考资料

1. 《LoveBook立项建议书》ver1.0。

2. 《LoveBook需求规约》ver1.0。

# 用例视图

本章是对该平台系统用例视图的描述。

## 用例图

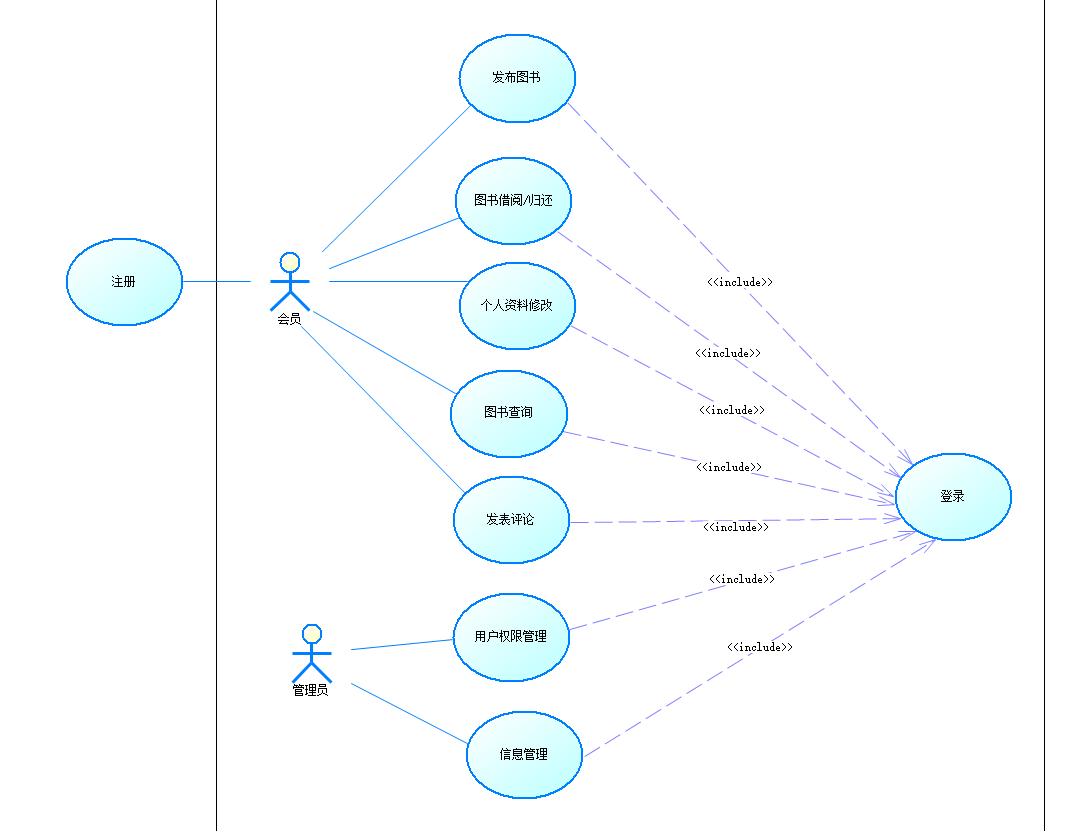


图1 系统用例视图

## 2.1.1 注册

该用例允许游客提出注册申请，从而成为爱书平台用户，主要参与者为游客。

## 2.1.2 登录

该用例允许用户登录到平台，从而以用户或管理员的账户身份使用平台，主要参与者为会员和管理员。

## 2.1.3 发布图书

该用例允许用户发布图书信息，主要参与者为会员。

## 2.1.4 图书借阅/归还

该用例允许用户借阅和归还图书，主要参与者为会员。

## 2.1.5 个人资料修改

该用例允许用户修改个人资料，主要参与者为会员。

## 2.1.6 图书查询

该用例允许用户查询图书信息，主要参与者为会员。

## 2.1.7 发表评论

该用例允许用户对已阅读的图书发布评论，主要参与者为会员。

## 2.1.8 用户权限管理

该用例允许管理员用户管理其他用户的权限，主要参与者为管理员。

## 2.1.9 信息管理

该用例允许管理员用户管理系统中用户、书籍和评论的信息，主要参与者为管理员。

# 逻辑视图

本章是对软件架构的逻辑视图的描述。

## 概述

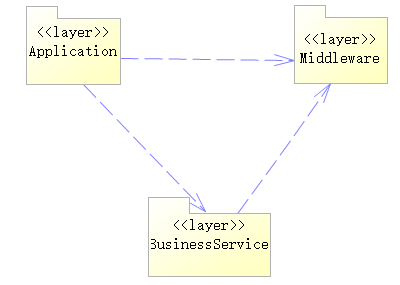


图2 系统总体架构图

爱书平台的逻辑视图主要由三层组成，分别为Application层，BusinessService层和Middleware层。

Application层主要由响应各种用户界面请求的Action类组成，它会调用BusinessService层中的函数进行业务逻辑处理，同时根据结果显示不同的界面给用户。

BusinessService层主要完成实际的业务逻辑，包括与数据库的表对应的实体类，访问数据库的Dao类和实现业务逻辑的Service类。

Middleware层为SSH框架的函数库。

## Application层

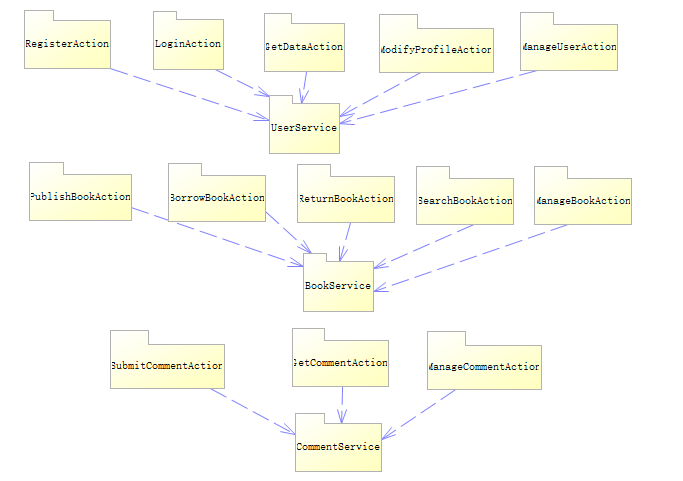


图3 Application层

Application层为一个Action包，Action包由RegisterAction，LoginAction，GetDataAction，PublishBookAction，BorrowBookAction，ReturnBookAction，ModifyProfileAction，SearchBookAction，SubmitCommentAction，GetCommentAction， ManageUserAction，ManageBookAction和ManageCommentAction共13个子包组成，用于调用BusinessService层中的函数进行不同的业务逻辑处理。

## Business Service层

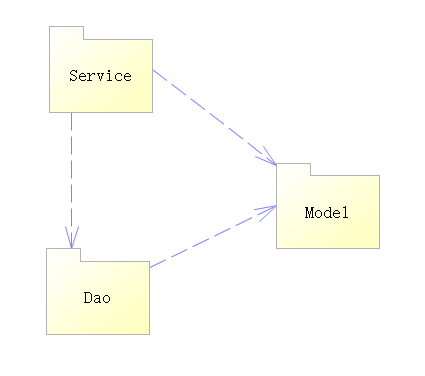


图4 BusinessService层

BusinessService层由Service，Dao和Model三个子包组成。

## 3.3.1 Service包

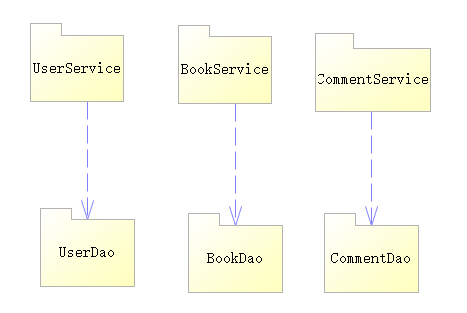


图5 Service包

Service包由UserService，BookService，CommentService三个子包组成。分别用于处理关于User、Book和Comment的业务。

## 3.3.2 Dao包

Dao包由UserDao，BookDao和CommentDao三个子包组成。分别用于对User、Book和Comment表格进行操作。

## 3.3.3 Model包

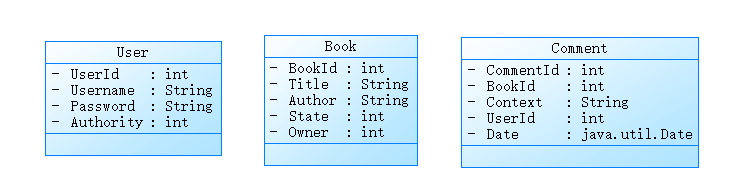


图6 Model包

Model包包含User、Book和Comment三个表单的实体类以及每个类与表单的映射文件。

# 进程视图

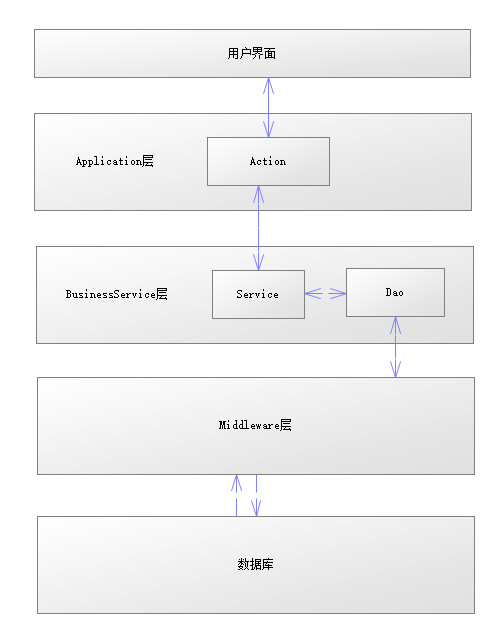


图7 进程视图

用户界面调用Application中的Action发起请求，然后由Action中的方法调用相应的Service处理业务，Service调用Dao通过Middleware层中SSH框架的函数对数据库进行相应处理后将结果返回给Action，Action再将结果返回到用户界面。

# 部署视图

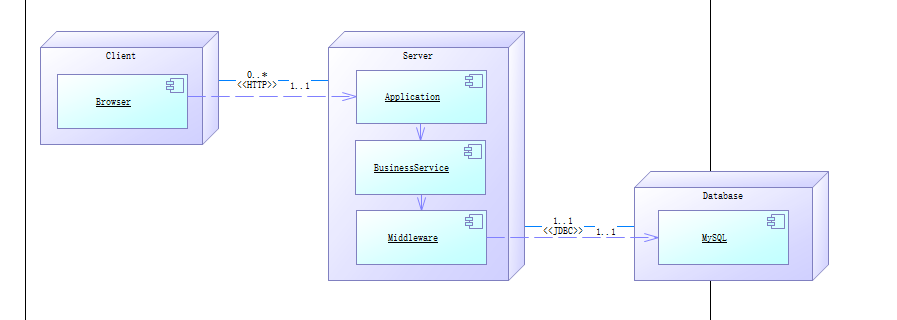


图8 部署视图

用户主要通过浏览器来访问系统，客户端与服务端通过HTTP连接，服务端与数据库通过JDBC连接。

# 实现视图

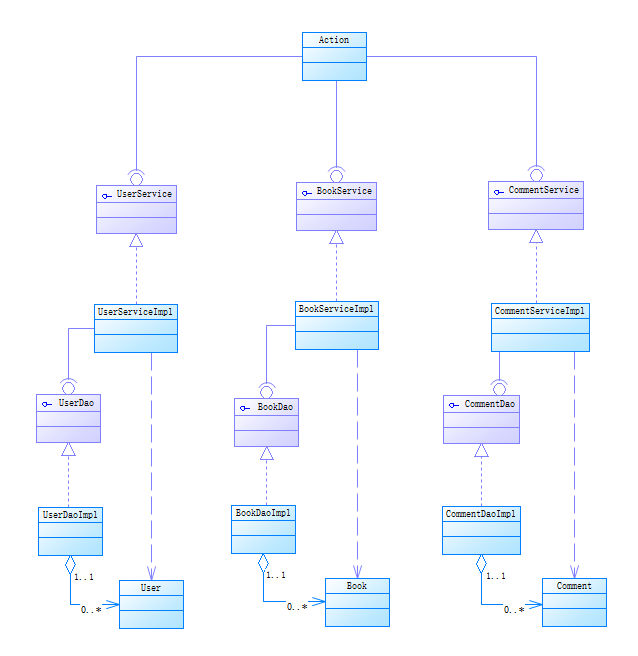


图9 实现视图

Action类中需要调用UserService，BookService和CommentService接口提供的方法，而UserServiceImpl，BookServiceImpl和CommentServiceImpl为所提供方法的实现，在其中又需要调用UserDao，BookDao和CommentDao提供的方法，UserDaoImpl，BookDaoImpl和CommentDaoImpl为其实现，而在Service和Dao类中进行传递和处理的数据类型为User，Book和Comment实体类。

# 数据视图

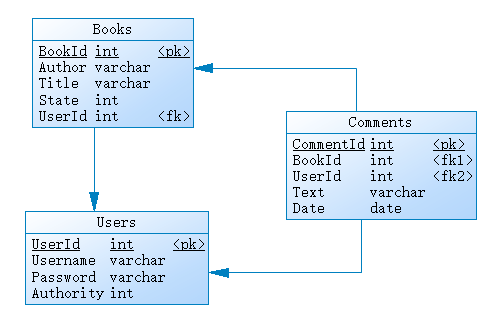


图10 数据视图

Users表中UserID、Username、Password和Authority与User实体类中同名属性一一对应，Books表中UserId对应Book实体类中的Owner属性，其他列与实体类中同名属性对应，Comments表中各列与实体类中同名属性对应。