酒店管理系统

Management System of Hotels

软件体系结构描述文档

V1.1

南京大学软件学院 Octopus 小组

成员：周沁涵、桑田、钱柯宇、潘潇睿

2016-10-09

目录

更新历史

修改人员	日期	变更原因	版本号
全体成员	2016-10-9	最初草稿	V0.0.0 草稿
桑田	2016-10-10	修正排版	V1.0.0
周沁涵	2016-10-11	修改“逻辑视角”部分内容	V1.0.1
钱柯宇，潘潇睿	2016-10-15	修正逻辑接口和数据接口部分内容	V1.1.0
潘潇睿	2016-10-16	删改 Order 逻辑层接口中的两个方法	V1.1.1
周沁涵	2016-10-16	删除数据层接口中的 Customer_Data_Service.delete，修改 promotionPO	V1.1.2

1. 引言

1.1 编制目的

本报表详细完成对酒店管理系统的概要设计，达到指导详细设计和开发的目的，同时实现和测试人员及用户的沟通。

本报告面向开发人员、测试人员及最终用户而编写，是了解系统的导航。

1.2 词汇表

词汇名称	词汇含义	备注
_ui	表示某展示层	
_bl	表示某逻辑层	
_data	表示某数据层	
RMI	表示远程方法调用	
utility_bl	表示初始化和业务逻辑上下文的工作	
datafactory	表示调用其他数据库的方法	

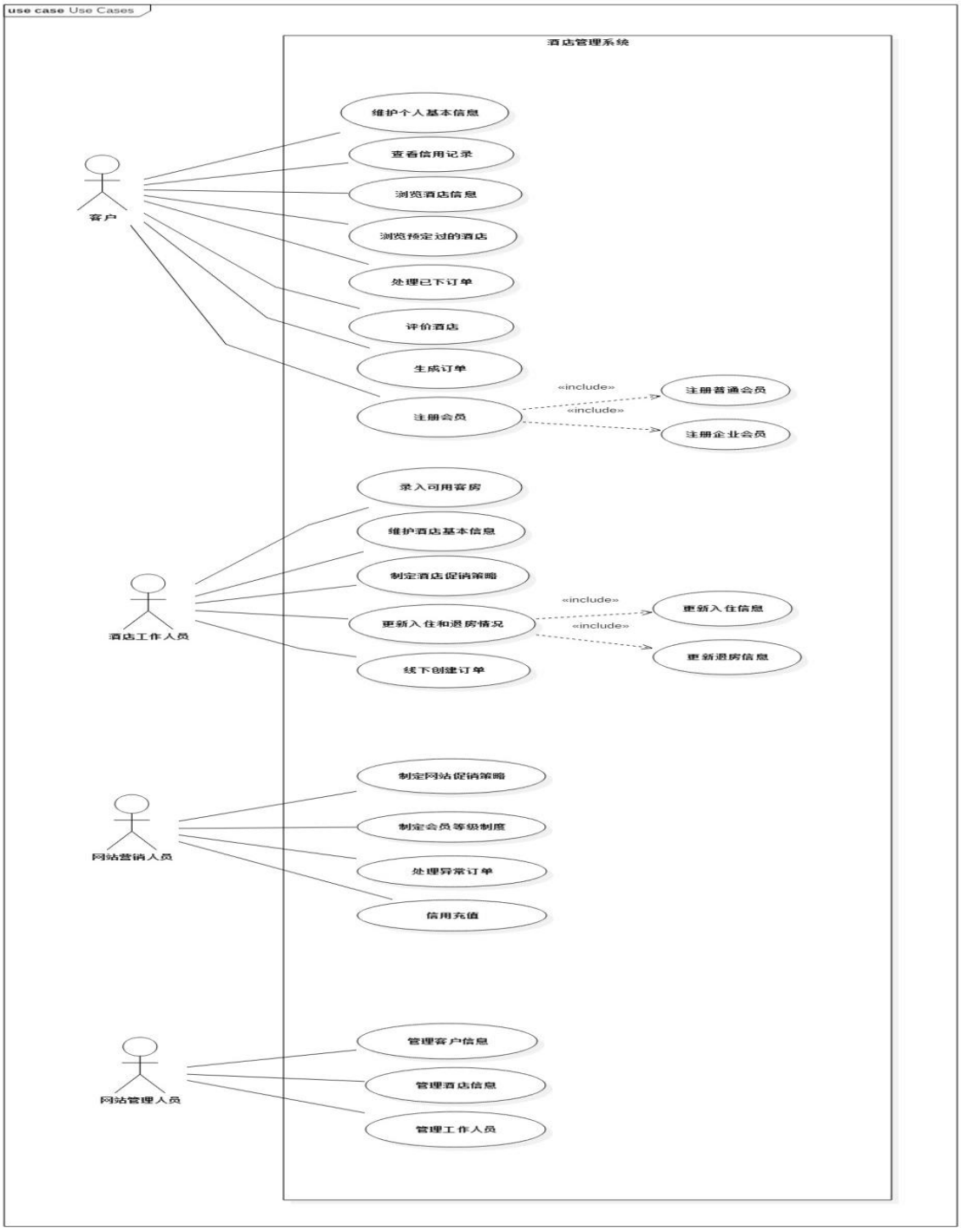
1.3 参考资料

1.IEEE std 1471-2000

2.丁二玉，刘钦.计算与软件工程（卷二）[M]机械工业出版 2012：134—182

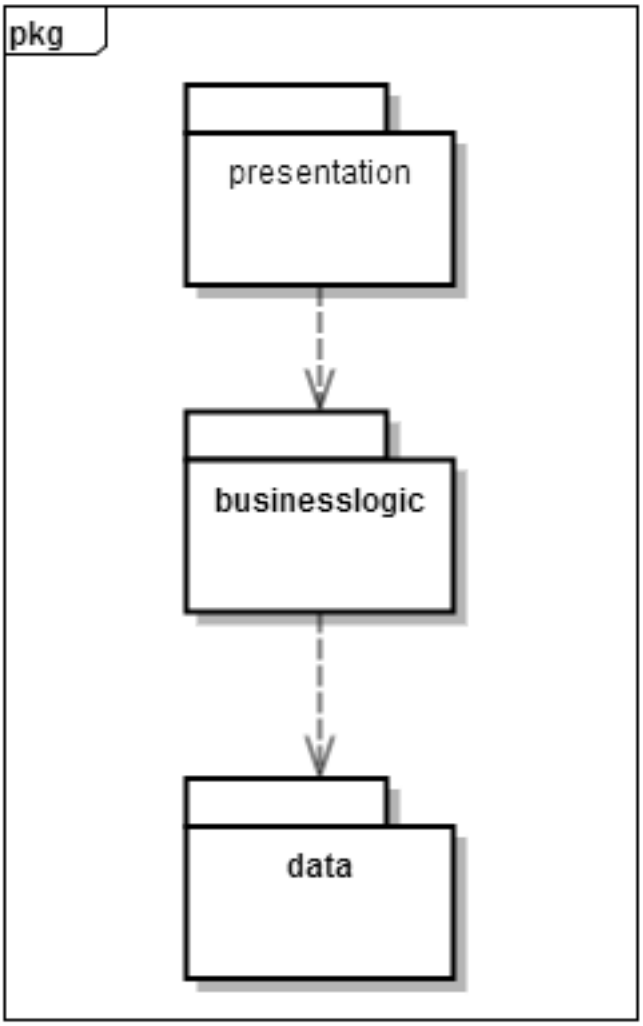
2. 产品概述

参考酒店管理系统用例文档和酒店管理系统软件需求规格说明文档中队产品的概括描述。酒店管理系统主要是应用于建立线上酒店预订系统，并添加营销策略与管理，主要功能见用例图如下。

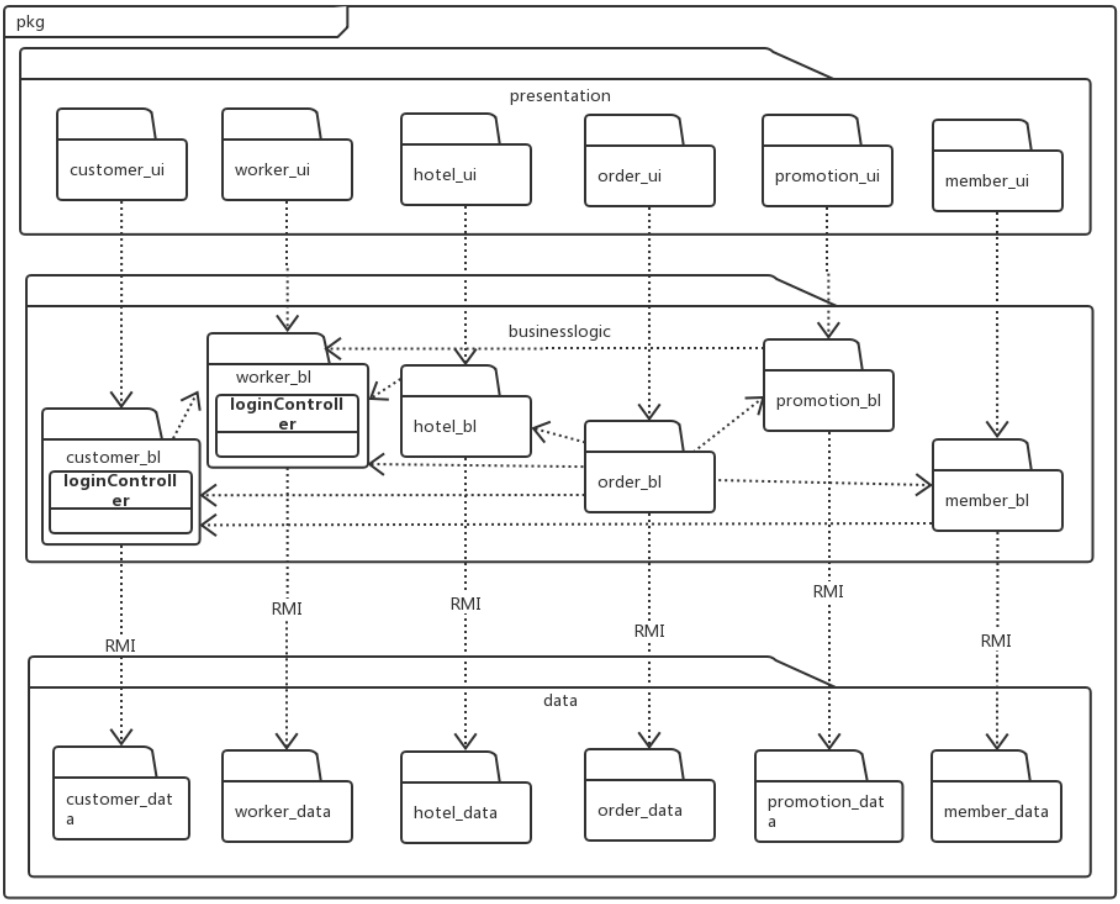


3. 逻辑视角

酒店管理系统中，选择了分层体系结构风格，将系统分为 3 层(展示层、业务逻辑层、数据层)能够很好地示意整个高层抽象。展示层包含 GUI 页面的实现，业务逻辑层包含业务逻辑处理的实现，数据层负责数据的持久化和访问。分层体系结构的逻辑视角和逻辑设计方案如图一和图二所示。



图一 参照体系结构风格的包图表达逻辑视角



图二 软件体系结构逻辑设计方案

3.组合视角

[软工 2 166]与抽象的逻辑设计相比，实现物理设计要考虑更多的实现细节，这些细节有：

1）presentation 层与 logic 层被置于客户端，data 层被置于服务器端，那么 logic 层的开发包不可能依赖于 data 层的开发包。使用 RMI 技术，将 data 层开发包分解为置于客户端的 data_service 接口包和置于服务器端的 data 层开发包。这样一来，logic 层开发包依赖于 data_service 包，data_service 包和 data 层的开发包都依赖于 RMI

类库包。

2）所有的 data 层开发包都需要进行数据持久化(例如读写数据库、读写文件等），所以它们会有一些重复代码，可以将重复代码独立为新的开发包，然后所有的 data 层开发包都依赖于 databaseutility。datavaseutility 会依赖于 JDBC 类库包。

3）所有的 presentation 层开发包都需要使用图形类型建立界面，都要依赖于图形界面类库包。

4）此外，presentation 层实现时，由 main_ui 包负责整个页面之间的跳转逻辑。其他各包负责各自页面自身的功能。

5）在分层风格的典型设计中，不希望高层直接依赖于低层，而是为低层建立接口包，实现依赖倒置原则，所以应该调整为：各 presentation 层开发包（调用）依赖于 logic 层接口包 businesslogicservice 包，logic 层开发包也依赖于（实现了）logic 层接口包 businesslogicservice 包。

6）在分层风格的典型设计中，presentation 层与 logic 层之间、logic 层与 data 层之间可能会传递复杂数据对象，那么相邻两层都需要使用数据对象声明，所以需要将数据对象声明独立为开发包（VO 包和 PO 包）。

7）使用依赖倒置原则消除包的循环依赖现象，将循环依赖变为单向依赖：

- Order 和 Promotion:将部分 Order 类抽象接口置入 Promotion 包，这样 Order 单向依赖于 Promotion（实现接口+调用）
- Hotel 和 Order:将部分 Order 类抽象接口 orderInfoService 置入 Hotel 包，这样 Order 单向依赖于 Hotel（实现接口+调用）

8）在 logic 层中，初始化和业务逻辑层上下文的工作被分配到 utility_bl 包中。

经过细节改进，最终建立的酒店管理系统开发包设计如表 4.1-1，其局部包图如图

4.1-1 和图 4.1-2 所示：

4.1 开发包图

表 4.1-1 开发包设计

开发（物理）包	依赖的其他开发包
main_ui	login_ui, customer_ui, clerk_ui, marketer_ui, manager_ui, search_ui, hotel_ui, order_ui, member_ui, promotion_ui, vo
login_ui	login_bl_service,vo,界面类库包
login_bl_service	
login_bl	login_bl_service, data_factory,po, utlity_bl
customer_ui	customer_bl,vo,界面类库包
cutomer_bl_service	
customer_bl	cutomer_bl_service,utlity,po, customer_data_service
customer_data_service	Java RMI,po
customer_data	
clerk_ui	clerk_bl_service,vo,界面类库包
clerk_bl_service	
clerk_bl	clerk_data_service, data_factory,utility_bl,po
clerk_data_service	Java RMI,po
clerk_data	

marketer_ui	marketer_bl_service,vo,界面类库包
marketer_bl_service	
marketer_bl	marketer_bl_service, data_factory, utility_bl,po
marketer_data_service	Java RMI,po
marketer_data	
manager_ui	manager_bl_service, vo,界面类库包
manager_bl_service	
manager_bl	manager_data_service, manager_bl_service, utility_bl,po
manager_data_service	Java RMI,po
manager_data	
search_ui	search_bl_service,vo,界面类库包
search_bl_service	
search_bl	search_bl_service,data_factory, utility_bl,po
hotel_ui	hotel_bl_service, vo,界面类库包
hotel_bl_service	
hotel_bl	manager_bl,clerk_bl,utility,data_factory, hotel_data_service
hotel_data_service	Java RMI,po
hotel_data	
order_ui	order_bl_service, vo,界面类库包

order_bl_service	
order_bl	order_bl_service ,customer_bl,clerk_bl,marketer_bl,hotel_bl,member_bl,promoteon_bl,utility,po,data_factory, order_data_service
order_data_service	Java RMI,po
order_data	
member_ui	member_bl_service, vo,界面类库包
member_bl_service	
member_bl	member_bl_service,customer_bl,utility,po, member_data_service
member_data_service	Java RMI,po
member_data	
promotion_ui	promotion_bl_service, vo,界面类库包
promotion_bl_service	
promotion_bl	promotion_bl_service, promotion_data_service
promotion_data_service	Java RMI,po
promotion_data	
vo	
po	

utility_bl	
界面类库包	
Java RMI	
Datafactory_service	
databaseutility	JDBC

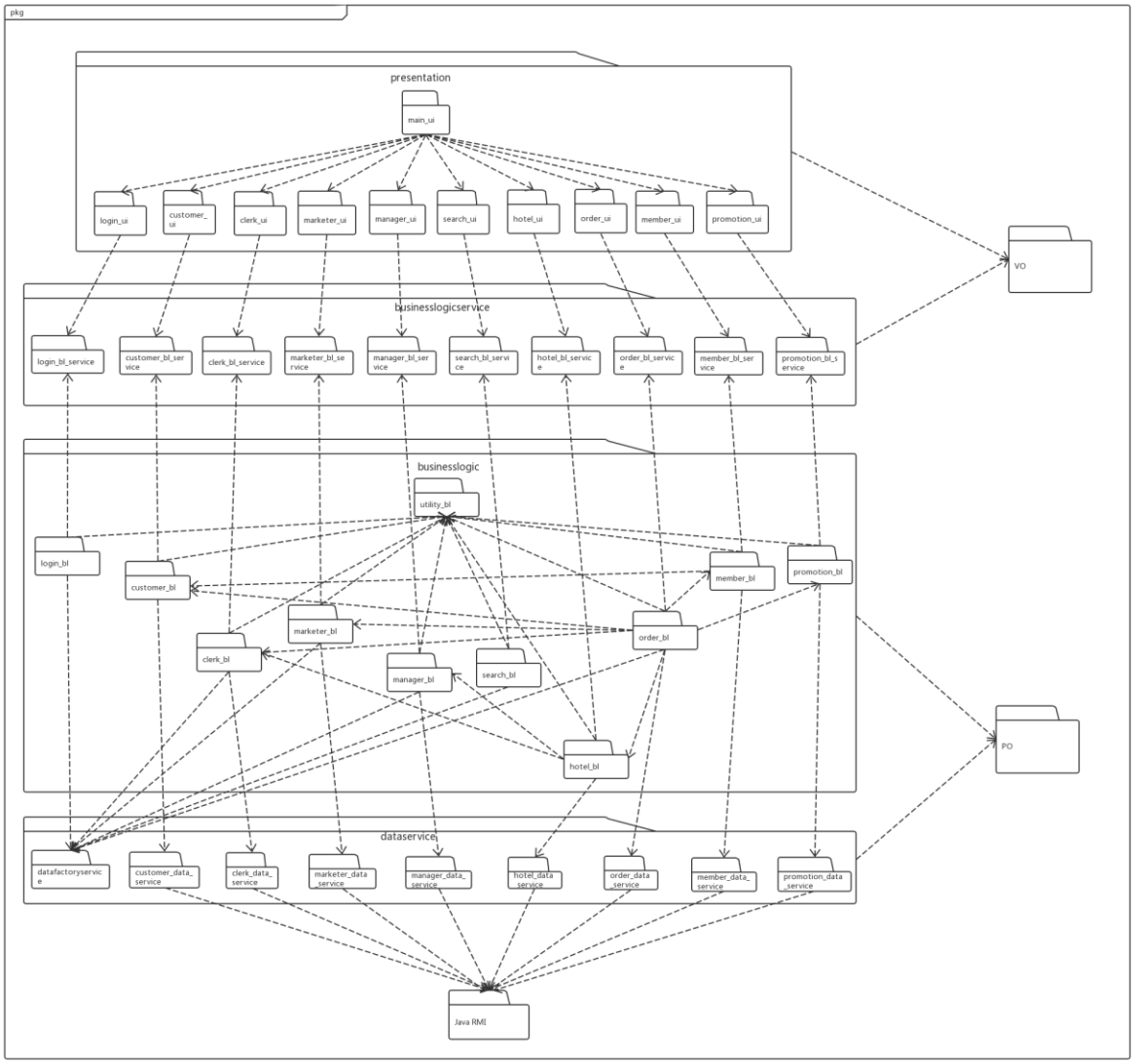


图 4.1-1 酒店管理系统客户端开发包图

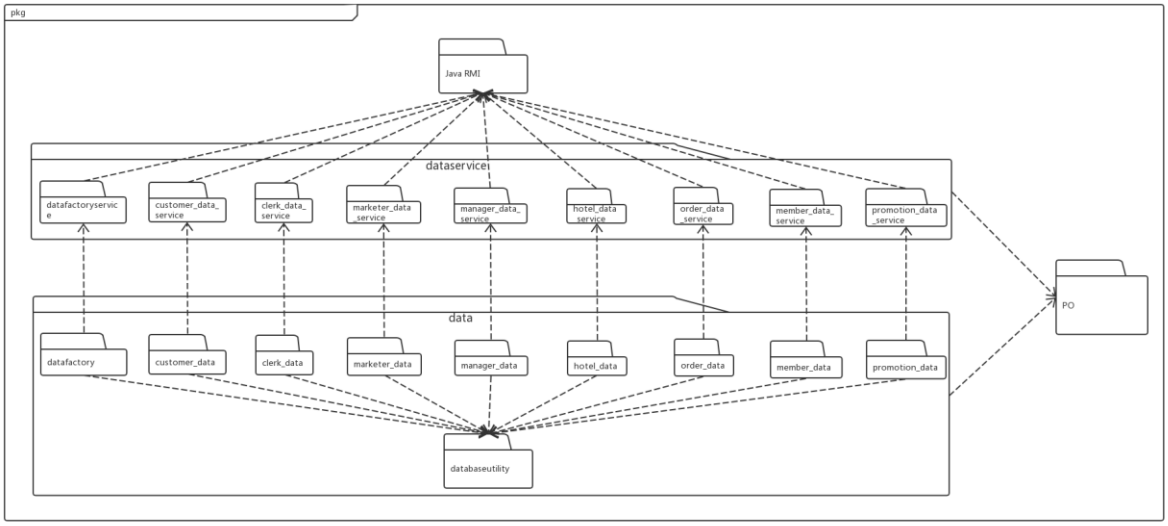


图 4.1-2 酒店管理系统服务器端开发包图

4.2 运行时进程

在酒店管理系统中，会有多个客户端进程和一个服务器端进程，其进程图如图 4.2 所示。结合部署图，客户端进程实在客户端机器上运行，服务器端进程是在服务器端机器上运行。

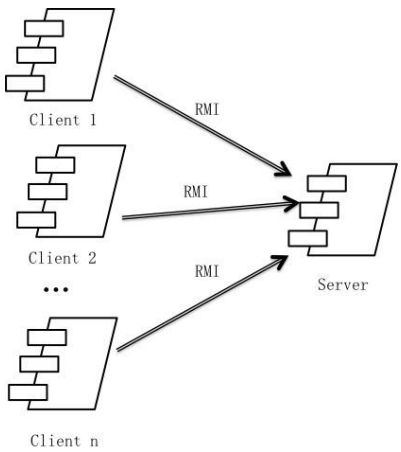


图 4.2 进程图

4.3 物理部署

酒店管理系统中客户端构件是放在客户端机器上，服务器端构件是放在服务器端机器上。在客户端节点上，还要部署 RMIStub 构件。由于 JavaRMI 构件属于 JDK6.0 的一部分。所以，在系统 JDK 环境已经设置好的情况下，不需要再独立部署。部署图如图 4.3 所示。

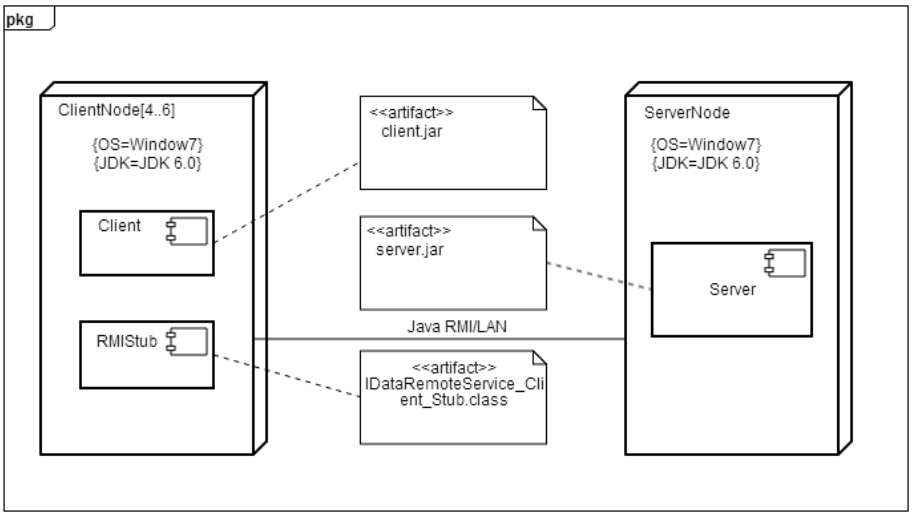


图 4.3 部署图

5. 接口视角

5.1 模块的职责

客户端模块和服务器端模块视图分别如图 5.1-1 和图 5.2-2 所示。客户端各层和服务器端各层的职责分别如表 5.1-1 和表 5.2-2 所示。

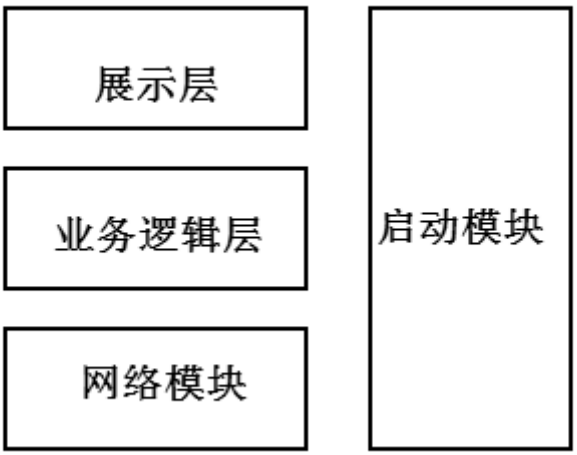


图 5.1-1 客户端模块视图

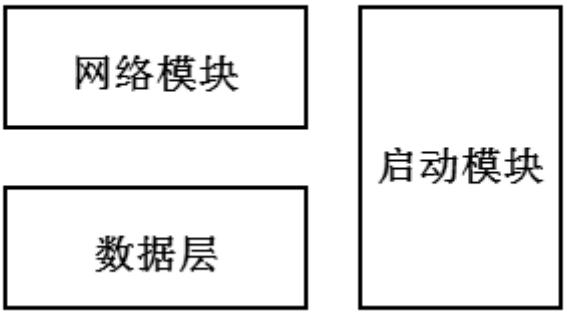


图 5.1-2 服务器端模块视图

表 5.1-1 客户端各层的职责

层	职责
启动模块	负责初始化网络通信机制，启动用户界面。
用户界面层	基于窗口的酒店预订系统客户端用户界面。
业务逻辑层	对于用户界面的输入响应和业务处理逻辑。
客户端网络模块	利用 Java RMI 机制查找 RMI 服务，检测网络连接状态，进行断线重连。

表 5.1-2 服务器端各层的职责

层	职责
启动模块	负责初始化网络通信机制，启动用户界面。
数据层	负责数据的持久化及数据访问。
服务器端网络模块	利用 Java RMI 机制开启 RMI 服务，注册 RMI 服务

每一层只是使用下方直接接触的层。层与层之间仅仅是通过接口的调用来完成的。层之间调用的接口如表 5.1-3 所示。

表 5.1-3 层之间调用的接口

接口	服务调用方	服务提供方
login_bl_service customer_bl_service clerk_bl_service marketer_bl_service manager_bl_service search_bl_service hotel_bl_service order_bl_service member_bl_service promotion_bl_service	客户端展示层	客户端业务逻辑层
customer_data_service clerk_data_service	客户端业务逻辑层	服务器端数据层

marketer_data_service manager_data_service hotel_data_service order_data_service member_data_service promotion_data_service datafactoryservice		

借用客户维护个人信息用例来说明层之间的调用，如图 5.1-3 所示。每一层之间都是由上层依赖了一个接口（需接口），而下层实现这个接口（供接口）。customer_bl_service 提供了 customer 界面所需要的所有业务逻辑功能 customer_data_service 提供了对数据库的查询、修改等操作。这样的实现就大大降低了层与层之间的耦合。

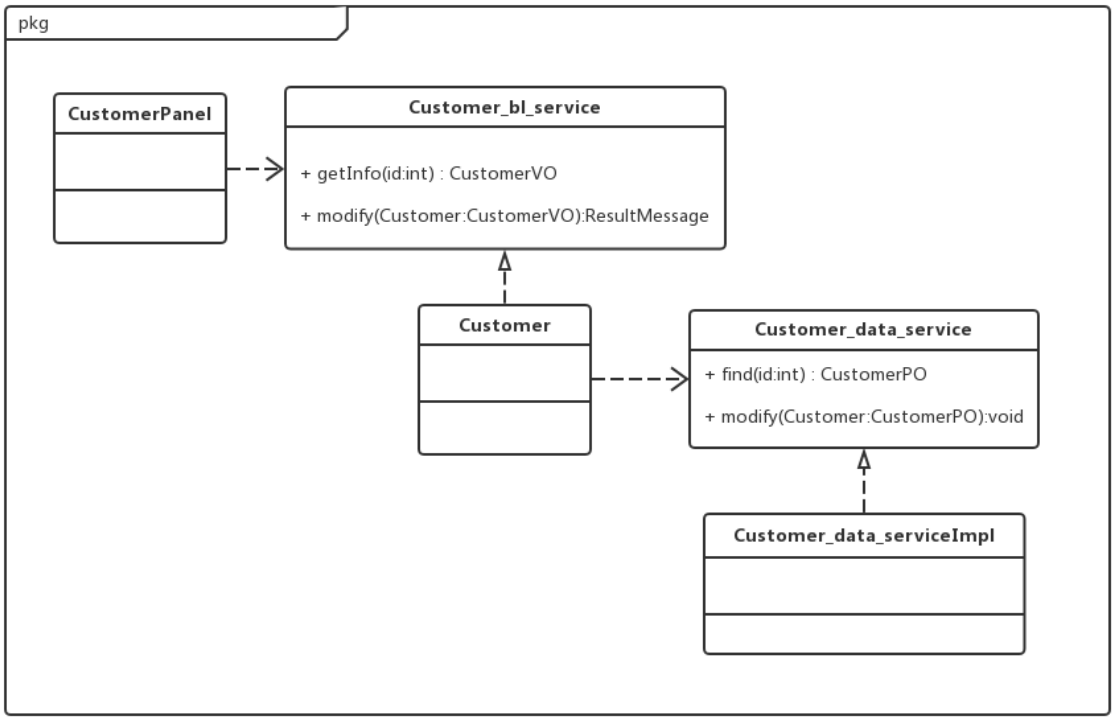


图 5.1-3 客户维护个人基本信息用例层之间调用的接口

5.2 用户界面层的分解

根据需求，系统存在 42 个用户界面：登录界面，客户界面，客户注册界面，客户个人信息维护界面，客户密码修改界面，信用记录查看界面，注册普通会员界面，注册企业会员界面，我的订单查看界面，订单详细信息查看界面，评价酒店界面，预定过的酒店查看界面，酒店搜索结果界面，酒店详细信息查看界面，生成订单界面，酒店工作人员界面，酒店工作人员个人信息维护界面，酒店工作人员密码修改界面，录入可用客房界面，酒店基本信息维护界面，制定酒店促销策略界面，酒店订单列表查看界面，更新入住信息界面，更新退房信息界面，订单详细信息查看界面，网站营销人员界面，网站营销人员个人信息维护界面，网站营销人员密码修改界面，制定网站促销策略界面，制定会员等级制度界面，异常订单列表查看界面，订单详细信息查看界面，信用充值界

面，网站管理人员界面，用户查询界面，用户基本信息维护界面，酒店查询界面，酒店信息维护界面，增加酒店界面，工作人员查询界面，工作人员信息维护界面，增加工作人员界面。

用户界面跳转如图 5.2-1 所示。

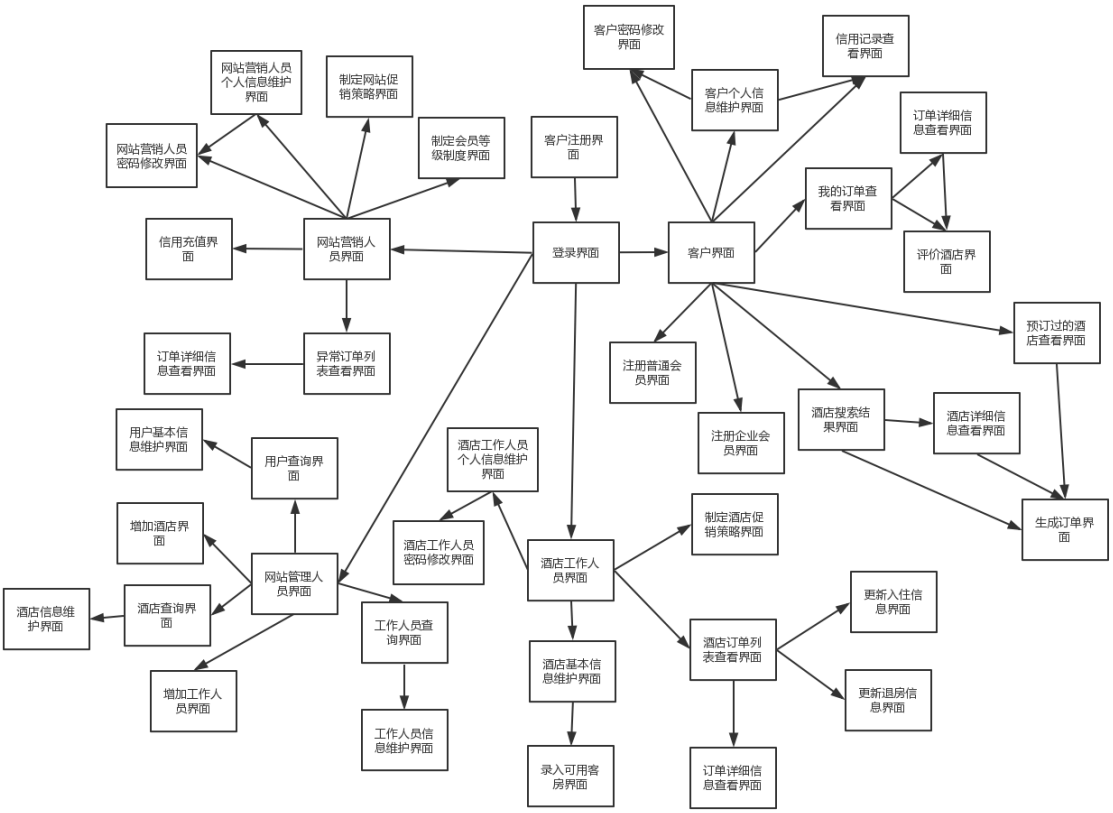


图 5.2-1 用户界面跳转

服务器端和客户端的用户界面设计接口是一致的，只是具体的页面不一样。用户界面类如图 5.2-2 所示。

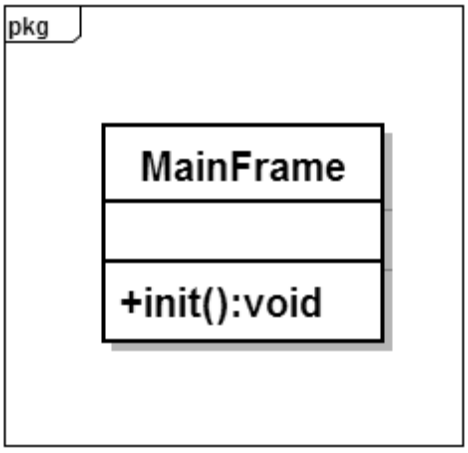


图 5.2-2 用户界面类

5.2.1 用户界面层模块的职责

如表 5 所示为用户界面层模块的职责。

表 5 用户界面层模块的职责

模块	职责
MainFrame	界面 Frame，负责界面的显示和界面的跳转

5.2.2 用户界面层模块的接口规范

用户界面层模块的接口规范如表 6 所示。

表 6 用户界面层模块的接口规范

Main_ui	语法	Init(args:String[])
	前置条件	无
	后置条件	显示 Frame 及 LoginPanel
Login_ui	语法	Init(args:String[])
	前置条件	无
	后置条件	显示 LoginPanel

Customer_ui	语法	Init(args:String[])
	前置条件	无
	后置条件	显示 CustomerPanel
Clerk_ui	语法	Init(args:String[])
	前置条件	无
	后置条件	显示 ClerkPanel
Marketer_ui	语法	Init(args:String[])
	前置条件	无
	后置条件	显示 MaketerPanel
Manager_ui	语法	Init(args:String[])
	前置条件	无
	后置条件	显示 ManagerPanel
Search_ui	语法	Init(args:String[])
	前置条件	无
	后置条件	显示 SearchPanel
Hotel_ui	语法	Init(args:String[])
	前置条件	无
	后置条件	显示 HotelPanel
Order_ui	语法	Init(args:String[])
	前置条件	无
	后置条件	显示 OrderPanel
Member_ui	语法	Init(args:String[])

	前置条件	无
	后置条件	显示 MemberPanel
Promotion_ui	语法	Init(args:String[])
	前置条件	无
	后置条件	显示 PromotionPanel

用户界面层模块需要的服务接口如表 7 所示。

表 7 用户界面层模块需要的服务接口

服务名	服务
businesslogicservice.login_bl_service	登录界面的业务逻辑接口
businesslogicservice.customer_bl_service	处理客户信息的接口
businesslogicservice.clerk _bl_service	处理酒店工作人员信息的接口
businesslogicservice.maketer _bl_service	处理网站营销人员信息的接口
businesslogicservice.manager _bl_service	处理网站管理人员信息的接口
businesslogicservice.search_bl_service	提供搜索功能的接口
businesslogicservice.hotel_bl_service	处理酒店信息的接口
businesslogicservice.order _bl_service	处理订单信息的接口
businesslogicservice.member_bl_service	处理会员信息的接口
businesslogicservice.promotion_bl_service	负责处理营销策略信息的接口

5.2.3 用户界面模块设计原理

用户界面利用 Java 的 JavaFx 库来实现。

5.3 业务逻辑层的分解

业务逻辑层包括多个针对界面的业务逻辑处理对象。例如，Customer 对象负责处理登陆界面的业务逻辑；Customer 对象负责处理维护个人信息的业务逻辑。业务逻辑层的设计如图 5.3-1 所示。

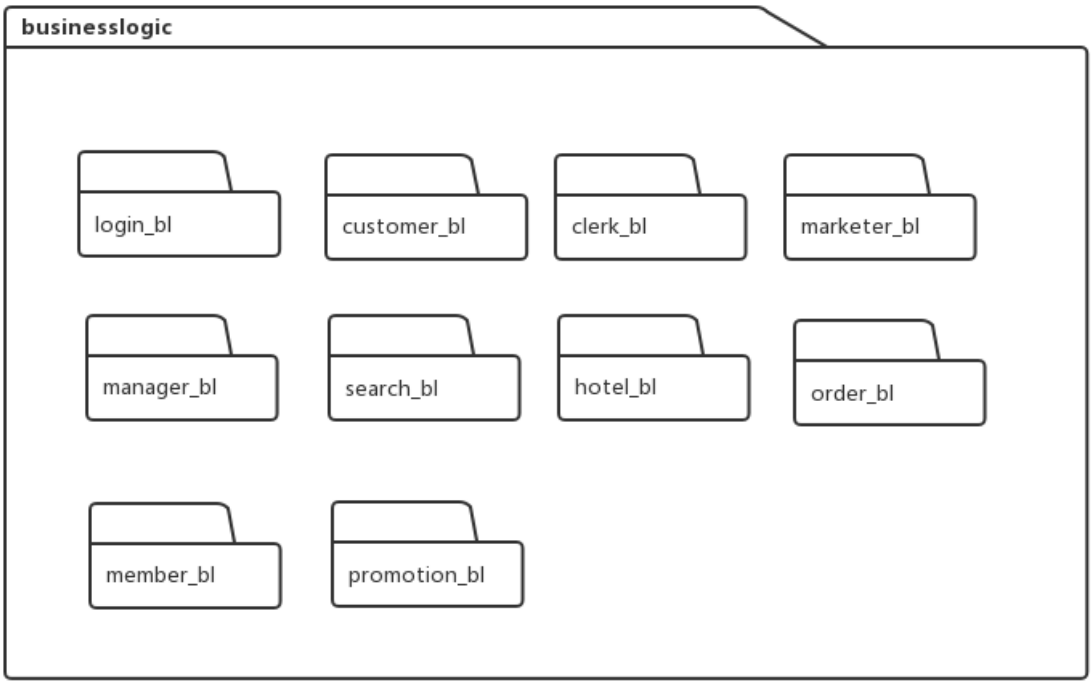


图 5.3-1 业务逻辑层

5.3.1 业务逻辑层模块的职责

业务逻辑层模块的职责如表 8 所示。

表 5 业务逻辑层模块的职责

模块	职责
login_bl	负责提供验证客户登陆的服务
customer_bl	负责提供注册用户账号和维护基本信息功能的服务

marketer_bl	负责提供注册营销人员账号和维护基本信息的服务
clerk_bl	负责提供注册酒店工作人员账号的服务
manager_bl	负责提供增删改用户、工作人员、营销人员信息的服务
hotel_bl	负责提供录入客房、增减酒店房间数量和维护酒店基本信息的服务
order_bl	负责提供订单的生成、浏览和执行的服务
member_bl	负责提供注册会员的服务
promotion_bl	负责提供酒店促销策略和网站营销策略的制定与执行服务
search_bl	负责提供搜索订单与用户的服务
utility_bl	负责初始化和业务逻辑上下层

5.3.2 业务逻辑层模块的接口规范

Customer_bl 模块的接口规范如表 5.3.2-1 所示。

表 5.3.2-1 customer_bl 模块的接口规范

提供的服务（供接口）		
Customer.signUp	语法	public ResultMessage signUp(CustomerVO customerVO)
	前置条件	必要信息全都按规范填写
	后置条件	查找是否存在相应的 ID、手机、邮箱，并返回注册的结果，如果 注册成功，则新增持久化对象
Customer.changeInfo	语法	public ResultMessage changeInfo(CustomerVO customerVO)

	前置条件	修改的信息格式符合规范
	后置条件	返回修改是否成功的结果
Customer.changePassword	语法	public ResultMessage changePassword(String ID, String oldPw, String newPw1, String newPw2);
	前置条件	客戶已登錄
	后置条件	更改客戶密碼
Customer.getSingle	语法	public CustomerVO getSingle(String ID)
	前置条件	输入的 ID 存在
	后置条件	返回该 ID 的 Customer
Customer.getAll	语法	public List<CustomerVO> getAll()
	前置条件	无
	后置条件	返回所有的 Customer 信息
Customer.getCreditRecord	语法	public CreditRecordVO getCreditRecord (CustomerVO customerVO)
	前置条件	无
	后置条件	返回该用户的信用记录
Customer.getHistoryHotel	语法	public List<HotelVO> getHistoryHotel (CustomerVO customerVO)；
	前置条件	无
	后置条件	返回该用户的预定过的酒店
需要的服务（需接口）		
服务名	服务	

Customer_data_service. modify(CustomerPO po)	修改单一持久化对象
Customer_data_service. add(CustomerPO po)	新增单一持久化对象
Customer_data_service. find(String ID)	根据 ID 查找用户
Customer_Data_Service. getCurrentCredit(String ID)	获取用户当前信用值
Customer_Data_Service. getReservedHotel(String user_id)	获取用户预订过的酒店名列表

Clerk_bl 模块的接口规范如表 5.3.2-2 所示。

表 5.3.2-2Clerk_bl 模块的接口规范

提供的服务（供接口）		
Clerk.getSingleByID	语法	public ClerkVO getSingleByID(String ID)
	前置条件	输入的 ID 存在
	后置条件	返回该 ID 的 Clerk 信息

Clerk.getSingleByName	语法	public ClerkVO getSingleByName(String name)
	前置条件	输入的 name 存在
	后置条件	返回该 name 的 Clerk 信息
Clerk.getAll	语法	public List<ClerkVO> getAll()
	前置条件	无
	后置条件	返回所有的 Clerk 信息
Clerk.changeInfo	语法	public ResultMessage changeInfo(ClerkVO clerkVO);
	前置条件	修改的信息格式符合规范
	后置条件	返回修改是否成功的结果
Clerk.changePassword	语法	public ResultMessage changePassword(String ID, String oldPW, String newPW1. String newPW2);
	前置条件	酒店工作人員已登錄
	后置条件	更改酒店工作人員密碼
需要的服务（需接口）		
服务名	服务	
Hotel_data_service. Find(String ID)	根据 ID 查找酒店	
Clerk_Data_Service.findByClerkID (String ID)	根据 ID 查找工作人员	

Clerk_Data_Service.findByClerk (String name)	根据姓名查找工作人员

Marketer_bl 模块的接口规范如表 5.3.2-3 所示。

表 5.3.2-3Marketer_bl 模块的接口规范

提供的服务（供接口）		
Marketer.getSingleByID	语法	public MarketerVO getSingleByID(String ID)
	前置条件	输入的 ID 存在
	后置条件	返回该 ID 的 Marketer 信息
Marketer.getSingleByName	语法	public MarketerVO getSingleByName(String name)
	前置条件	输入的 name 存在
	后置条件	返回该 name 的 Marketer 信息
Marketer.getAll	语法	public List<MarketerVO> getAll()
	前置条件	无
	后置条件	返回所有的 Marketer 信息
Marketer.CreditCharge	语法	public ResultMessage creditCharge(String ID, CustomerVO vo)
	前置条件	无
	后置条件	输入的内容正确，返回充值信用是否成功的信息
Marketer.changeInfo	语法	public ResultMessage changeInfo(MarketerVO marketerVO)

	前置条件	修改的信息格式符合规范
	后置条件	返回修改是否成功的结果
Marketer.changePassword	语法	public ResultMessage changePassword(String ID, String oldPw, String newPw1, String newPw2);
	前置条件	營銷人員已登錄
	后置条件	更改營銷人員密碼
需要的服务（需接口）		
服务名	服务	
Marketer_Data_Service.findBy MarketerName (String name)	根据 name 查找营销人员	
Marketer_Data_Service.findByMarketerID（String ID）	根据 ID 查找营销人员	
Marketer_Data_Service.findByPosition(WorkerPosition position)	根据职位查找营销人员	
DataFactory_Data_Service.addCreditRecord(CreditRecordPO crPO)	增加用户信用记录	

Manager_bl 模块的接口规范如表 5.3.2-4 所示。

表 5.3.2-4Manager_bl 模块的接口规范

提供的服务（供接口）		
Manager.addCustomer	语法	public ResultMessage addCustomer(CustomerVO customerVO)
	前置条件	无
	后置条件	检查输入的用户信息，返回修改是否成功的结果
Manager.changeCustomerInfo	语法	public ResultMessage changeCustomerInfo(CustomerVO customerVO)
	前置条件	更改的用户存在
	后置条件	检查更改的用户信息，返回更改是否成功的结果
Manager.addClerk	语法	public ResultMessage addClerk(ClerkVO clerkVO)
	前置条件	无
	后置条件	检查输入的工作人员信息，返回修改是否成功的结果
Manager.deleteClerk	语法	public ResultMessage deleteClerk(ClerkVO clerkVO)
	前置条件	删除的工作人员存在
	后置条件	返回删除是否成功的结果
Manager.changeClerkInfo	语法	public ResultMessage changeClerkInfo(ClerkVO clerkVO)
	前置条件	更改的工作人员存在
	后置条件	检查更改的工作人员信息，返回更改是否成功的结果
Manager.addMarketer	语法	public ResultMessage addMarketer (MarketerVO

		marketerVO)
	前置条件	无
	后置条件	检查输入的营销人员信息，返回修改是否成功的结果
Manager.deleteMarketer	语法	public ResultMessage deleteMarketer (MarketerVO marketerVO)
	前置条件	删除的营销人员存在
	后置条件	返回删除是否成功的结果
Manager.changeMarketer Info	语法	public ResultMessage changeMarketerInfo(MarketerVO marketerVO)
	前置条件	更改的营销人员存在
	后置条件	检查更改的营销人员信息，返回更改是否成功的结果
Manager.addHotel	语法	public ResultMessage addHotel (HotelVO hotelVO)
	前置条件	无
	后置条件	检查输入的酒店信息，返回修改是否成功的结果
Manager.deleteHotel	语法	public ResultMessage deleteHotel (HotelVO hotelVO)
	前置条件	删除的酒店存在
	后置条件	返回删除是否成功的结果
Manager.changeHotelInf o	语法	public ResultMessage changeHotelInfo(HotelVO hotelVO)
	前置条件	更改的营销人员存在

	后置条件	检查更改的营销人员信息，返回更改是否成功的结果
Manager.addClerk	语法	public ResultMessage addClerk(HotelVO hotelVO,ClerkVO clerkVO)
	前置条件	该酒店已添加，没有工作人员
	后置条件	检查添加的工作人员信息，返回添加是否成功的结果
Manager.addMarketer	语法	public ResultMessage addMarketer(MarketerVO marketerVO)
	前置条件	该酒店已添加，没有工作人员
	后置条件	检查添加的工作人员信息，返回添加是否成功的结果
Manager.changePassword	语法	public ResultMessage changePassword(String ID, String oldPW, String newPW1, String newPW2)
	前置条件	该管理人员已存在
	后置条件	更改管理人员的密码
需要的服务（需接口）		
服务名	服务	
Customer_data_service.modify(CustomerPO po)	修改单一持久化对象	
Customer_data_service.add(CustomerPO po)	新增单一持久化对象	
Customer_data_servic	删除单一持久化对象	

e.delete(CustomerPO po)	
Clerk_data_service.modify(ClerkPO po)	修改单一持久化对象
Clerk_data_service.add(ClerkPO po)	新增单一持久化对象
Clerk_data_service.delete(ClerkPO po)	删除单一持久化对象
Marketer_data_service.modify(MarketerPO po)	修改单一持久化对象
Marketer_data_service.add(MarketerPO po)	新增单一持久化对象
Marketer_data_service.delete(MarketerPO po)	删除单一持久化对象
Manager_data_service.find(StringID)	按 ID 查找网站管理人员

Login_bl 模块的接口规范如表 5.3.2-5 所示。

表 5.3.2-5Login_bl 模块的接口规范

提供的服务（供接口）

Login.login	语法	public ResultMessage login(String ID, String password)
	前置条件	启动登陆服务，已知账号和密码
	后置条件	查找账号密码是否对应，返回登录信息（登录是否成功）
需要的服务（需接口）		
服务名	服务	
Customer_data_service. find(String ID)	根据 ID 查找用户	
Clerk_data_service. find(String ID)	根据 ID 查找酒店工作人员	
Marketer_data_service. find(String ID)	根据 ID 查找网站营销人员	
Manager_data_service. find(String ID)	根据 ID 查找网站管理人员	

Hotel_bl 模块的接口规范如表 5.3.2-6 所示。

表 5.3.2-6Hotel_bl 模块的接口规范

提供的服务（供接口）		
Hotel.addRoom	语法	public ResultMessage addRoom(RoomVO roomVO)
	前置条件	无
	后置条件	检查输入信息是否符合，返回增加房间结果

Hotel.changeAvailableRoom	语法	public ResultMessage changeAvailableRoom(String ID, String type, int number，DailyRoomInfoVO dailyRoomInfoVO)
	前置条件	无
	后置条件	检查房间数量是否正确，返回改变空闲房间结果
Hotel.changeReservedRoom	语法	public ResultMessage changeReservedRoom(String type, int number, DailyRoomInfoVO dailyRoomInfoVO)
	前置条件	无
	后置条件	检查房间数量是否正确，返回变化已预订房间结果
Hotel.changeOccupiedRoom	语法	public ResultMessage changeOccupiedRoom(String type, int number, DailyRoomInfoVO dailyRoomInfovo)
	前置条件	无
	后置条件	检查房间数量是否正确，返回变化已入住房间结果
Hotel.getRoom	语法	public List<RoomVo> getRoom(String ID)
	前置条件	无
	后置条件	检查输入 ID 是否存在，返回酒店房间信息
Hotel.getSingle	语法	public HotelVo getSingle(String ID)
	前置条件	无
	后置条件	检查输入 ID 是否存在，返回酒店信息
Hotel.getAll	语法	public List<HotelVo> getAll()

	前置条件	无
	后置条件	返回所有酒店信息
Hotel.addComment	语法	public void addComment(CommentVO commentVO, OrderVO orderVO)
	前置条件	订单已被评价
	后置条件	评价信息输入正确，在酒店评价列表中增加评价，计算评分
Hotel.sortByPrice	语法	public List<HotelVO> sortByPrice(List<HotelVO> list)
	前置条件	无
	后置条件	将酒店按照价格排序
Hotel.sortByStar	语法	public List<HotelVO> sortByStar(List<HotelVO> list)
	前置条件	无
	后置条件	将酒店按照星级排序
Hotel.sortByScore	语法	public List<HotelVO> sortByScore(List<HotelVO> list)
	前置条件	无
	后置条件	将酒店按照评分排序
需要的服务（需接口）		
服务名	服务	
Hotel_Data_Service.addR	新增单一持久化对象	

oomType（RoomPO po）	
Hotel_Data_Service.modifyRoomType(RoomPo po)	修改房间信息
Hotel_Data_Service.getDailyRoomInfo（Date date）	获取当日房间信息
Hotel_Data_Service.setDailyRoomInfo(List<DailyRoomInfoPo>)	设置房间信息
Hotel_Data_Service.addComment(CommentPO po)	增加酒店评价
Hotel_Data_Service.getComment(String HotelID)	获取酒店评价

Order_bl 模块的接口规范如表 5.3.2-7 所示。

表 5.3.2-7Order_bl 模块的接口规范

提供的服务（供接口）		
Order.createOrder	语法	public ResultMessage createOrder(OrderVO orderVO)
	前置条件	酒店有可预定房间，信用值满足订房条件
	后置条件	检查输入信息是否正确，返回创建订单结果;若创建成功，则生成订单对象

Order.cancelOrder	语法	public ResultMessage cancelOrder(OrderVO orderVO)
	前置条件	该订单已生成但未执行
	后置条件	返回撤销订单结果
Order.executeOrder	语法	public ResultMessage executeOrder(OrderVO orderVO)
	前置条件	线上用户实际入住
	后置条件	检查信息是否输入正确，返回执行订单结果
Order.endOrder	语法	public ResultMessage endOrder(OrderVO orderVO)
	前置条件	用户实际退房
	后置条件	检查信息是否输入正确，返回结束订单结果
Order.setAbnormal	语法	public void setAbnormal(OrderVO orderVO)
	前置条件	用户超过预定时间仍未入住
	后置条件	更改订单状态为异常
Order.renewOrder	语法	public void renewOrder(OrderVO orderVO)
	前置条件	用户申诉合理
	后置条件	更改订单状态为已撤销
Order.getSingle	语法	public OrderVo getSingle(OrderVO orderVO)
	前置条件	输入信息合法
	后置条件	返回该订单信息
Order.getAll	语法	public List<OrderVO> getAll()

	前置条件	输入信息合法
	后置条件	返回所有订单信息
Order.getDiscount	语法	public int getDiscount(List<PromotionVO> list，OrderVO orderVO)
	前置条件	当前存在促销策略
	后置条件	若符合促销策略条件，返回折扣后的价格
Order.addCreditRecord	语法	public void addCreditRecord (OrderVO orderVO, CreditRecordVO creditRecordVO)
	前置条件	无
	后置条件	根据订单状态，增加信用记录
Order.changeStatus	语法	public void changeStatus (OrderVO orderVO)
	前置条件	无
	后置条件	根据订单信息，更改订单状态
Order.getPrice	语法	public double getPrice (OrderVO orderVO，OrderStatus orderStatus)
	前置条件	无
	后置条件	根据订单信息，生成订单价格
需要的服务（需接口）		
服务名	服务	
Datafactory_Data_Service.add(CreditRecordPOcrPO)	增加用户信用记录	

Order_Data_Service.find	获取订单信息
Order_Data_Service.add(OrderPo po)	新增单一持久化对象
Order_Data_Service.changeStatus（OrderPO po, OrderCondition condition）	更改订单状态
Order_Data_Service.getCondition（OrderPO po）	获取订单状态
Datafactory_Data_Service .getCurrentCredit(String ID)	获取用户当前信用值
Order_Data_Service.getPrice（OrderPO po）	获取订单价格
Order_Data_Service.getStatus(OrderPO po)	获取订单状态
Order_Data_Service.setActualCheckinTime (OrderPO po, Date actual_date_of_arrival)	设置实际到达时间
Order_Data_Service.setActualCheckOutTime	设置实际离开时间

(OrderPO po, Date actual_date_of_departure)	
Order_Data_Service.getLatestExecutedTime (OrderPO po)	获取最晚入住时间
Order_Data_Service.findByCustomerID(String customerID)	根据用户 ID 查找订单
Order_Data_Service.findCustomerIDAndOrderStatus(String customerID, OrderStatus status)	根据用户和订单状态查找订单
Order_Data_Service.findByOrderStatus(OrderStatus Status)	根据订单状态查找订单

Member_bl 模块的接口规范如表 5.3.2-8 所示。

表 5.3.2-8Member_bl 模块的接口规范

提供的服务（供接口）		
Member.signUp	语法	public ResultMessage signUp(MemberVO memberVO, CustomerVO customerVO)

	前置条件	用户的信用值符合条件
	后置条件	检查输入信息是否符合，返回注册会员结果
Member.upGrade	语法	public void upGrade(MemberVO memberVO, CustomerVO customerVO)
	前置条件	用户的信用值足够升级
	后置条件	无
Member.deGrade	语法	public void deGrade(MemberVO memberVO, CustomerVO customerVO)
	前置条件	用户的信用值不够当前等级
	后置条件	无
Member.getMember	语法	public MemberVO getMember(String ID)
	前置条件	无
	后置条件	输入 ID 存在，返回该 ID 会员信息
需要的服务（需接口）		
服务名	服务	
Member_Data_Service.add	新增单一持久化对象	
Member_Data_Service.Upgrade	会员等级上升	
Member_Data_Service.Degrade	会员等级下降	
Member_Data_Service.De	删除会员信息	

lete	

Promotion_bl 模块的接口规范如表 5.3.2-9 所示。

表 5.3.2-9Promotion_bl 模块的接口规范

提供的服务（供接口）		
Promotion.addPromotion	语法	public ResultMessage addPromotion(PromtionVO promotionVO)
	前置条件	无
	后置条件	检查输入信息是否符合，返回新增促销策略结果
Promotion.getAll	语法	public List<PromotionVO> getAll (Date date)
	前置条件	无
	后置条件	返回当前时间内所有促销策略
Promotion.getSingle	语法	public PromotionVO getSingle(Date date, String name)
	前置条件	无
	后置条件	返回当前时间内的具体的促销策略
需要的服务（需接口）		
服务名	服务	
Promotion_Data_Service.add	新增单一持久化对象	
Promotion_Data_Service.getTargetAera(Promotion	获取营销策略针对地区	

PO po)	
Promotion_Data_Service.getTargetHotel(PromotionPO po)	获取营销策略针对酒店
Promotion_Data_Service.getTargetUser(PromotionPO po)	获取营销策略针对用户
Promotion_Data_Service.getStartTime(PromotionPO po)	获取营销策略开始时间
Promotion_Data_Service.getEndTime(PromotionPO po)	获取营销策略结束时间
Promotion_Data_Service.getDiscount(PromotionPO po)	获取营销策略折扣
Promotion_Data_Service.getMinRoom(PromotionPO po)	获取营销策略最少预定房间

Search_bl 模块的接口规范如表 5.3.2-10 所示。

表 5.3.2-10Search_bl 模块的接口规范

提供的服务（供接口）		
Search. searchByPosition	语法	public List<WorkerVO> searchByPosition(Position position)
	前置条件	管理工作人员界面
	后置条件	输入的职位符合规范，返回该职位的用户列表
Search. searchCustomer	语法	public List<CustomerVO> searchCustomer(String ID)
	前置条件	选择用户搜索界面，
	后置条件	输入的 ID 符合规范，返回搜索结果
Search. searchWorkerByID	语法	public List<WorkerVO> searchWorkerByID(String ID)
	前置条件	管理工作人员界面
	后置条件	输入的 ID 符合规范，返回搜索结果
Search. searchWorkerByName	语法	public List<WorkerVO> searchWorkerByName(String name)
	前置条件	管理工作人员界面
	后置条件	输入的名字符合规范，返回搜索结果
Search. searchHotelByID	语法	public List<HotelVO> searchHotelByID(String ID)
	前置条件	管理酒店界面
	后置条件	输入的 ID 符合规范，返回搜索结果
Search. searchHotelByAddress	语法	public List<HotelVO> searchHotelAddress(String address)

	前置条件	管理酒店界面
	后置条件	输入的地址符合规范，返回搜索结果
Search.searchOrderByStatus	语法	public List<OrderVO> searchOrderByStatus(OrderSatus status)
	前置条件	无
	后置条件	输入的酒店状态符合规范，返回搜索结果
Search.searchOrderByCustomerName	语法	public List<OrderVO> searchOrderByCustomerName (String customerName)
	前置条件	无
	后置条件	输入的用户名字符合规范，返回搜索结果
Search.searchOrderByHotelName	语法	public List<OrderVO> searchOrderByHotelName(String hotelName)
	前置条件	无
	后置条件	输入的酒店名符合规范，返回搜索结果
需要的服务（需接口）		
服务名	服务	
Customer_Data_Service.find（String ID）	按照 ID 查找用户	
Clerk_Data_Service.findByClerk Name (String name)	按照名字查找酒店工作人员	

Clerk_Data_Service.findByClerkID (String ID)	按照 ID 查找酒店工作人员
Marketer_Data_Service.findBy MarketerName (String name)	按照名字查找网站营销人员
Marketer_Data_Service.findByMarketerID (String ID)	按照 ID 查找网站营销人员
Order_Data_Service.find (String CustomerName)	按照用户名字查找订单
Order_Data_Service.findByHotelID (String HotelID)	按照酒店名查找订单
Order_Data_Service.findByOrderStatus (String status)	按照订单状态查找订单
Order_Data_Service.findCustomerIDAndOrderStatus(String customerID, OrderStatus status)	按照用户 ID 及订单状态查找酒店

5.4 数据层的分解

数据层主要给业务逻辑层提供数据防伪服务，包括对于持久化数据的增、删、改、查。Customer 业务逻辑需要的服务由 CustomerDataService 接口提供。由于持久化数据的保存可能存在多种形式：Txt 文件、序列化文件、数据库等，所示抽象了数据服务。数据层模块的具体描述如图 5.4 所示。

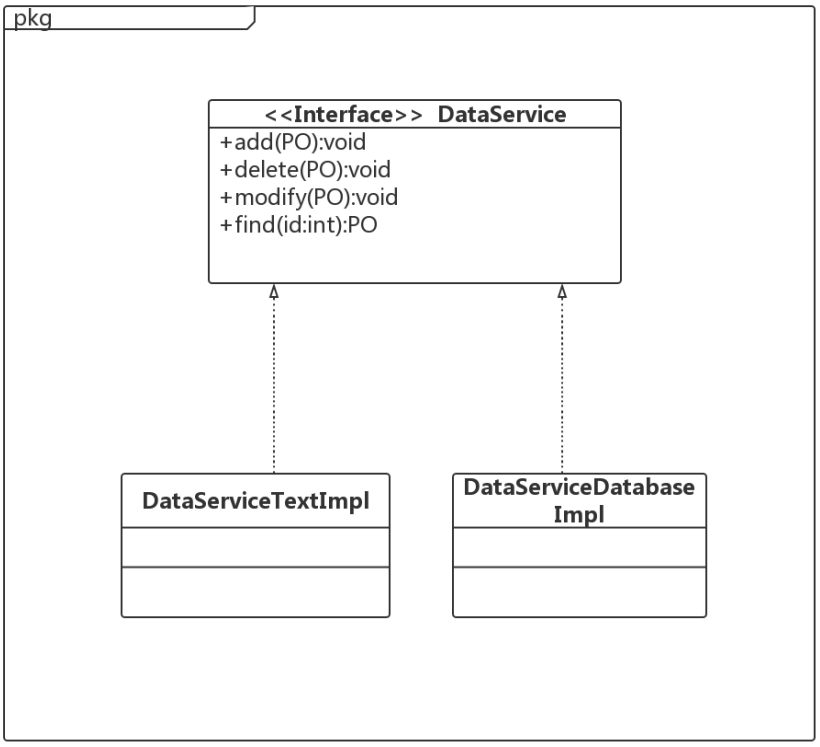


图 5.4 数据层模块的描述

5.4.1 数据层模块的职责

数据层模块的职责如表 5.4.1 所示。

表 5.4.1 数据层模块的职责

模块	职责
DataService	持久化数据库的接口，提供集体载入，集体保存、增、删、改、查服务。

DataServiceTxtImpl	基于 TXT 文件的持久化数据库的接口，提供集体载入、集体保存、增、删、改、查服务
DataServiceDatabaseImpl	基于数据库的持久化数据的接口，提供集体载入、集体保存、增、删、改、查服务

5.4.2 数据层模块的接口规范

表 5.4.2-1 数据层 Customer_Data 模块的接口规范

提供的服务（供接口）		
Customer_Data_Service.add	语法	Public ResultMessage add(CustomerPO po)
	前置条件	同样 ID 的 po 在数据文件中不存在
	后置条件	在数据文件中增加一个 po 记录
Customer_Data_Service.modify	语法	Public ResultMessage modify (CustomerPO po)
	前置条件	逻辑层请求修改一条客户账户信息
	后置条件	数据库修改账户
Customer_Data_Service.find	语法	Public List<CustomerPO> find(String id)
	前置条件	相同 ID 的 po 在数据文件中已存在
	后置条件	返回相应的 CustomerPO 结果
Customer_Data_Service.getID	语法	Public String getID (CustomerPO po)
	前置条件	相同 ID 的 po 在数据文件中已存在

	后置条件	返回相应的身份证号信息
Customer_Data_Service.getCurrentCredit	语法	Public int getCurrentCredit (String user_id)
	前置条件	数据文件中存在 po 记录
	后置条件	返回该客户当前信用值
Customer_Data_Service.getReservedHotel	语法	Public List<HotelPO> getReservedHotel (CustomerPO customerPO)
	前置条件	数据文件中存在 po 记录
	后置条件	返回该客户预订过的酒店列表

表 5.4.2-2 数据层 Clerk_Data 模块的接口规范

提供的服务（供接口）		
Clerk_Data_Service.add	语法	Public ResultMessage add(ClerkPO po)
	前置条件	同样 ID 的 po 在数据文件中不存在
	后置条件	在数据文件中增加一个 po 记录
Clerk_Data_Service.modify	语法	Public ResultMessage modify (ClerkPO po)
	前置条件	逻辑层请求修改一条酒店工作人员账户信息
	后置条件	数据库修改账户
Clerk_Data_Service.findByClerkName	语法	Public List<ClerkPO> findByClerkName (String name)
	前置条件	相同星系信息的 po 在数据文件中已存在

	后置条件	返回相应的 ClerkPO 结果
Clerk_Data_Service.findByClerkID	语法	Public List<ClerkPO> findByClerkID (String id)
	前置条件	相同 ID 信息的 po 在数据文件中已存在
	后置条件	返回相应的 ClerkPO 结果
Clerk_Data_Service.delete	语法	Public ResultMessage delete(ClerkPO po)
	前置条件	相同 ID 的 po 在数据文件中已存在
	后置条件	删除该 po 记录

表 5.4.2-3 数据层 Marketer_Data 模块的接口规范

提供的服务（供接口）		
Marketer_Data_Service.add	语法	Public ResultMessage add(MarketerPO po)
	前置条件	相同 ID 的 po 在数据文件中不存在
	后置条件	在数据文件中增加一个 po 记录
Marketer_Data_Service.modify	语法	Public ResultMessage modify (Marketer PO po)
	前置条件	逻辑层请求修改一条网站营销人员账户信息
	后置条件	数据库修改账户
Marketer_Data_Service.findBy MarketerName	语法	Public List<MarketerPO> findByMarketerName (String name)
	前置条件	相同 name 信息的 po 在数据文件中已存

		在
	后置条件	返回相应的 MarketerPO 结果
Marketer_Data_Service.findByMarketerID	语法	Public List<MarketerPO> findByMarketerID (String id)
	前置条件	相同 id 信息的 po 在数据文件中已存在
	后置条件	返回相应的 MarketerPO 结果
Marketer_Data_Service.findByPosition	语法	public List<MarketerPO> findByPosition (WorkerPosition position)
	前置条件	数据文件中存在该类职位的工作人员
	后置条件	返回数据文件中所有该职位人员的信息
Marketer_Data_Service.delete	语法	Public ResultMessage delete(MarketerPO po)
	前置条件	相同 ID 的 po 在数据文件中已存在
	后置条件	删除该 po 记录

表 5.4.2-4 数据层 Manager_Data 模块的接口规范

提供的服务（供接口）		
Manager_Data_Service.modify	语法	Public ResultMessage modify (Manager PO po)
	前置条件	逻辑层请求修改一条网站管理人员账户信息
	后置条件	数据库修改账户

表 5.4.2-5 数据层 Member_Data 模块的接口规范

提供的服务（供接口）		
Member_Data_Service.add	语法	Public ResultMessage add(MemberPO po)
	前置条件	同样 ID 的 po 在会员数据文件中不存在
	后置条件	在数据文件中增加一个 po 记录
Member_Data_Service.upgrade	语法	Public ResultMessage upgrade (int grade)
	前置条件	会员数据文件中，该 ID 信用值满足升级条件
	后置条件	数据库修改会员等级（上升 1）
Member_Data_Service.degrade	语法	Public ResultMessage degrade (int grade)
	前置条件	会员数据文件中，该 ID 信用值低于其当前等级的要求信用值数
	后置条件	数据库修改会员等级（下降 1）
Member_Data_Service.getGrade	语法	Public int getGrade (MemberPO po)
	前置条件	数据文件中存在该 po
	后置条件	返回该 po 会员等级
Member_Data_Service.delete	语法	Public ResultMessage delete(MemberPO po)
	前置条件	会员数据文件中，该 ID 信用值低于会员最低信用值要求
	后置条件	数据库将该会员 po 记录删除
Member_Data_Service.getType	语法	Public MemberType getType (MemberPO po)
	前置条件	数据文件中存在该 po

	后置条件	返回该 po 会员类型
Member_Data_Service.getMember	语法	Public MemberPO getMember (String id)
	前置条件	数据文件中存在相同 ID 的 po
	后置条件	返回该 MemberPO
Member_Data_Service.addMemberLevel	语法	Public ResultMessage addMemberLevel (MemberLevelPO po)
	前置条件	逻辑层请求添加会员等级制度
	后置条件	在数据文件中增加一个 MemberLevelPO 记录
Member_Data_Service.modifyMemberLevel	语法	Public ResultMessage modifyMemberLevel (MemberLevelPO po)
	前置条件	数据文件中已存在 MemberLevelPO 记录
	后置条件	在数据文件中更改该 MemberLevelPO 记录
Member_Data_Service.getNumberOfMemberLevel	语法	Public int getNumberOfMemberLevel(MemberLevelPO po)
	前置条件	数据文件中存在该 po 记录
	后置条件	返回会员等级个数

表 5.4.2-6 数据层 Order_Data 模块的接口规范

提供的服务（供接口）		
Order_Data_Service.add	语法	Public ResultMessage add(OrderPO po)
	前置条件	逻辑层请求增加一条订单记录

	后置条件	在数据文件中增加一个 po 记录
Order_Data_Service.findByCustomerID	语法	Public List<OrderPO> findByCustomerID(String customerID)
	前置条件	逻辑层要求通过客户 ID 获得订单列表
	后置条件	返回对应的 OrderPO
Order_Data_Service.findCustomerID AndOrderStatus	语法	Public List<OrderPO> findCustomerIDAndOrderStatus (String customerID, OrderStatus status)
	前置条件	逻辑层要求通过客户名和订单状态获得订单列表
	后置条件	返回对应的 OrderPO
Order_Data_Service.findByHotelID	语法	Public List<OrderPO> findByHotelID(String HotelID)
	前置条件	逻辑层要求通过酒店 ID 获得订单列表
	后置条件	返回对应的 OrderPO
Order_Data_Service.findByOrderStatus	语法	Public List<OrderPO> findByOrderStatus(OrderPO po, OrderStatus Status)

	前置条件	逻辑层要求通过订单状态获得订单列表
	后置条件	返回对应的 OrderPO
Order_Data_Service.getPrice	语法	Public int getPrice(OrderPO po)
	前置条件	数据文件中存在该 po 记录
	后置条件	返回该 po 中的价格值
Order_Data_Service.changeStatus	语法	Public ResultMessage changeStatus (OrderPO po, OrderStatus condition)
	前置条件	数据文件中存在该 po 记录
	后置条件	更改该 po 记录的订单状态值
Order_Data_Service.getStatus	语法	Public OrderStatus getStatus (OrderPO po)
	前置条件	数据文件中存在该 po 记录
	后置条件	返回该 po 中的订单状态值
Order_Data_Service.setActualCheckinTime	语法	Public ResultMessage setActualDateOfArrival (OrderPO po, Date actualActualTime)
	前置条件	数据文件中存在该 po 记录
	后置条件	数据文件中更新实际入住时间
Order_Data_Service.setActualCheckOutTime	语法	Public ResultMessage

		setActualDateOfDeparture (OrderPO po, Date actualCheckoutTime)
	前置条件	数据文件中存在该 po 记录
	后置条件	数据文件中更新实际离开时间
Order_Data_Service.getLatestExecutedTime	语法	Public Date getLatestExecutedTime (OrderPO po)
	前置条件	数据文件中存在该 po 记录
	后置条件	返回该 po 最晚执行时间

表 5.4.2-7 数据层 Hotel_Data 模块的接口规范

提供的服务（供接口）		
Hotel_Data_Service.add	语法	Public ResultMessage add(HotelPO po)
	前置条件	数据文件中不存在相同 ID 的 po
	后置条件	在数据文件中增加一个 po 记录
Hotel_Data_Service.modify	语法	Public ResultMessage modify (HotelPO po)
	前置条件	数据文件中存在相同 ID 的 po
	后置条件	在数据文件中修改 po 记录
Hotel_Data_Service.delete	语法	Public ResultMessage delete (HotelPO po)

	前置条件	数据文件中存在相同 ID 的 po
	后置条件	删除该 po 数据
Hotel_Data_Service.find	语法	Public List<HotelPO> find(String address, String area, Date expected_date_of_arrival, Date expected_date_of_departure , int star, double score)
	前置条件	逻辑层要求所有符合条件的 po
	后置条件	返回符合条件的所有 po
Hotel_Data_Service.getHotel	语法	Publice HotelPo getHotel(String id)
	前置条件	数据文件中存在相同 ID 的 po
	后置条件	返回该 hotelpo
Hotel_Data_Service. addRoomType	语法	Public ResultMessage addRoomType (RoomPO po)
	前置条件	逻辑层要求增加一个房间类型记录
	后置条件	在数据文件中增加一个 RoomPO 记录
Hotel_Data_Service.modifyRoomType	语法	Public ResultMessage modifyRoomType (RoomPO po)
	前置条件	数据文件中存在该房间类型对应的 po 记录
	后置条件	数据文件中修改该 po 记录
Hotel_Data_Service.deleteRoomType	语法	Public ResultMessage deleteRoomType (RoomPO po)

	前置条件	数据文件中存在该房间类型对应的 po 记录
	后置条件	数据文件中删除该 po 记录
Hotel_Data_Service.getRoomPrice	语法	Public double getRoomPrice (RoomPO po)
	前置条件	数据文件中存在该房间类型对应的 po 记录
	后置条件	返回该 RoomPO 的价格值
Hotel_Data_Service.getRoomType	语法	Public String getRoomType (RoomPO po)
	前置条件	数据文件中存在该房间类型对应的 po 记录
	后置条件	返回该 RoomPO 的房间类型
Hotel_Data_Service.getDailyRoomInfo	语法	Public DailyRoomInfoPo getDailyRoomInfo (Date date)
	前置条件	数据文件中存在该日期的 po 记录
	后置条件	返回该 DailyRoomInfo Po
Hotel_Data_Service.setDailyRoomInfo	语法	Public ResultMessage setDailyRoomInfo (List<DailyRoomInfoPo> list)
	前置条件	逻辑层请求更改每日房间信息
	后置条件	数据文件中存储所有 DailyRoomInfoPo
Hotel_Data_Service.addComment	语法	Public ResultMessage addComment (CommentPO po)
	前置条件	逻辑层要求增加一个评价记录

	后置条件	在数据文件中增加一个 po 记录
Hotel_Data_Service. getComment	语法	Public List<CommentPO> getCommentPo (String HotelID)
	前置条件	数据文件中存在相同 ID 的 Commentpo
	后置条件	返回符合条件的所有 CommentPo
Hotel_Data_Service.addTo ListOfHotelReservedByCustomer	语法	Public ResultMessage addTo ListOfHotelReservedByCustomer (HotelPO hotelPO, CustomerPO customerPO)
	前置条件	数据文件中存在该 CustomerPO
	后置条件	将该酒店添加至该用户的预订过的酒店列表中并存储至数据文件中

表 5.4.2-8 数据层 Promotion_Data 模块的接口规范

提供的服务（供接口）		
Promotion_Data_Service.add	语法	Public ResultMessaage add (PromotionPO po)
	前置条件	逻辑层要求增加一个促销策略记录
	后置条件	在数据文件中增加一个 po 记录
Promotion_Data_Service.getTargetAera	语法	Public String getTargetAera (PromotionPO po)
	前置条件	数据文件中存在该 po 记录

	后置条件	返回策略适用商圈信息
Promotion_Data_Service.getTargetHotel	语法	Public List<HotelPO> getTargetHotel (PromotionPO po)
	前置条件	数据文件中存在该 po 记录
	后置条件	返回策略适用酒店信息
Promotion_Data_Service.getTargetUser	语法	Public MemberType getTargetUser (PromotionPO po)
	前置条件	数据文件中存在该 po 记录
	后置条件	返回策略适用客户类型
Promotion_Data_Service.getStartTime	语法	Public Date getStartTime (PromotionPO po)
	前置条件	数据文件中存在该 po 记录
	后置条件	返回策略生效时间
Promotion_Data_Service.getEndTime	语法	Public Date getEndTime (PromotionPO po)
	前置条件	数据文件中存在该 po 记录
	后置条件	返回策略过期时间
Promotion_Data_Service.getDiscount	语法	Public double getDiscount (PromotionPO po)
	前置条件	数据文件中存在该 po 记录

	后置条件	返回策略折扣信息
Promotion_Data_Service.getMinRoom	语法	Public int getMinRoom (PromotionPO po)
	前置条件	数据文件中存在该 po 记录
	后置条件	返回策略生效至少需要的房间数

表 5.4.2-9 数据层 DataFactory 模块的接口规范

提供的服务（供接口）		
DataFactory. increaseCredit	语法	Public ResultMessage addCredit (CustomerPO customerPO, int increase)
	前置条件	逻辑层请求增加客户信用值
	后置条件	在数据文件中增加一条 CreditRecordPO
DataFactory.decreaseCredit	语法	Public ResultMessage decreaseCredit (CustomerPO customerPO int decrease)
	前置条件	逻辑层请求减少客户信用值
	后置条件	在数据文件中增加一条 CreditRecordPO
DataFactory.getCreditRecord	语法	Public List<CreditRecordPO> getCreditRecord (String user_name)

	前置条件	数据文件中存在该客户名称对应的 CreditRecordPO 记录
	后置条件	返回该客户所 CreditRecordPO
DataFactory.addCreditRecord	语法	public ResultMessage addCreditRecord(CreditRecordPO crPO)
	前置条件	无
	后置条件	在数据文件中新增该信用记录

6. 信息视角

6.1 数据持久化对象

类名	包含的属性
CustomerPO	客户信息：姓名/名称，手机号，邮箱号，信用值，个人头像，身份证号，密码，会员类型.
MemberPO	会员信息：身份证号，会员类型，会员等级。如果是普通会员，还有一项客户生日；如果是企业会员，还有一项企业名称。
MemberLevelPO	会员等级制度：制定者姓名，制定日期，等级个数，会员信用值界限。
OrderPO	订单信息：客户姓名/名称，手机号，身份证号，酒店 ID，酒

	店名称，预计订单开始时间，实际订单开始时间，预计退房时间，实际退房时间，最晚订单执行时间，房间类型及数量，预计入住人数，有无儿童，备注，使用的优惠策略名称，折扣前价格，折后价格，订单状态，订单号。
CreditRecordPO	信用记录：包括信用变化值，更改时间，客户姓名/名称，客户 ID，更改后信用值。如果是与订单相关的信用值变化（正常订单增加信用值，撤销订单和异常订单扣除信用值），还有一项订单号；如果是与充值相关的，还有一项营销人员姓名。
ClerkPO	酒店工作人员信息：姓名/名称，手机号，密码，身份证号，个人头像，所在酒店名称，所在酒店 ID，工作人员职位。
HotelPO	酒店信息：酒店名称，酒店地址，酒店所属商圈，简介，设施服务，酒店星级，经营许可证号，酒店图片，系统中该酒店工作人员的名称和手机号，酒店 ID，若干个 DailyRoomInfoPO，酒店评分，若干个 CommentPO。
DailyRoomInfoPO	每日房间信息：酒店 ID， 日期，若干个 RoomPO。
RoomPO	房间信息：酒店 ID，房间类型，已入住房间数量，已预订房间数量，剩余空房数量，房间价格。
CommentPO	评价信息：评分，评价描述，评分客户姓名/名称，评分客户 ID，评价对应酒店名称，评价对应酒店 ID，评价对应订单号，评价时间。
MarketerPO	网站营销人员信息：姓名，身份证号，手机号，密码，个人头像，工作人员职位。

PromotionPO	促销策略信息：策略制定者姓名，制定时间，策略名称，策略适用客户，策略适用商圈，策略适用酒店，策略生效时间，策略过期时间，策略折扣，策略生效至少需要的房间数，策略编号。
ManagerPO	网站管理人员信息：姓名，身份证号，手机号，密码，个人头像，工作人员职位。

持久化对象如 CustomerPO 的定义如图 6.1，更多定义见原型代码。

```
1.  package po;
2.
3.  import java.awt.Image;
4.  import java.io.Serializable;
5.  import util.MemberType;
6.
7.  public class CustomerPO implements Serializable {
8.      // 用户名
9.      private String userName;
10.     // 用户密码
11.     private String password;
12.     // 用户手机号
13.     private String phone;
14.     // 用户邮箱账号
15.     private String email;
16.     // 用户信用值
17.     private int credit;
18.     // 用户头像
19.     private Image picture;
20.     // 用户身份证号
21.     private String ID;
22.     // 会员类型
23.     private MemberType memberType;
24.
25.     public CustomerPO() {
26.     }
27.
28.     public CustomerPO(String userName, String password, String phone, String email,
    int credit, Image picture,
```

```
29.             String ID,MemberType memberType) {
30.         this.userName = userName;
31.         this.password = password;
32.         this.phone = phone;
33.         this.email = email;
34.         this.credit = credit;
35.         this.picture = picture;
36.         this.ID = ID;
37.         this.memberType=memberType;
38.     }
39.
40.     public String getUserName() {
41.         return userName;
42.     }
43.
44.     public void setUserName(String userName) {
45.         this.userName = userName;
46.     }
47.
48.     public String getPassword() {
49.         return password;
50.     }
51.
52.     public void setPassword(String password) {
53.         this.password = password;
54.     }
55.
56.     public String getPhone() {
57.         return phone;
58.     }
59.
60.     public void setPhone(String phone) {
61.         this.phone = phone;
62.     }
63.
64.     public String getEmail() {
65.         return email;
66.     }
67.
68.     public void setEmail(String email) {
69.         this.email = email;
70.     }
71.
72.     public int getCredit() {
```

```
73.         return credit;
74.     }
75.
76.     public void setCredit(int credit) {
77.         this.credit = credit;
78.     }
79.
80.     public Image getPicture() {
81.         return picture;
82.     }
83.
84.     public void setPicture(Image picture) {
85.         this.picture = picture;
86.     }
87.
88.     public String getID() {
89.         return ID;
90.     }
91.
92.     public MemberType getMemberType(){
93.         return memberType;
94.     }
95.
96.     public void setMemberType(MemberType memberType){
97.         this.memberType=memberType;
98.     }
99. }
```

图 6.1 持久化对象 CustomerPO 的定义

6.2 数据库表

表名	内容
Customer	使用系统的客户信息
Customer_Credit	客户的信用记录
Customer_Hotel	客戶已經預定過的酒店
Clerk	使用系统的酒店工作人员信息
Marketer	使用系统的网站营销人员信息

Manager	使用系统的网站管理人员信息
Order	订单
Hotel	酒店
Hotel_Room	酒店房间信息
Member	会员
MemberLevel	会员等级制度
Promotion	营销策略