

物流管理系统

软件体系结构描述文档

V2.0

南京大学软件学院

第 23 组：“梦江文月夜” 队

2015-10-25

更新历史

修改人员	日期	变更原因	版本号
全体成员	2015/10/15	体系结构的设计初步模型	V1.0
全体成员	2015/10/24	体系结构的设计完整模型，添加接口视角、信息视角	V2.0

目录

1.引言	5
1.1 编制目的	5
1.2 词汇表	5
1.3 参考资料	5
2.产品概述	5
3.逻辑视角	5
4 组合视角	8
4.1 开发包图	8
4.2 运行时进程	11
4.3 物理部署	11
5.接口视角	12
5.1 模块的职责	12
5.2 用户界面层的分解	15
5.2.1 用户界面层模块的职责	17
5.2.2 用户界面层模块的接口规范	17
5.3 业务逻辑层的分解	26
5.3.1 业务逻辑层模块的职责	26
5.3.2 业务逻辑模块的接口规范	27
5.4 数据层的分解	44
5.4.1 数据层模块的职责	45

5.2.4 数据层模块的接口规范.....	45
6.信息视角	60
6.1 数据持久化对象.....	60
6.2 数据库表	61

1.引言

1.1 编制目的

本报告详细完成对物流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

1.3 参考资料

- 1) 物流管理系统用例文档 v3.2
- 2) 物流管理系统软件需求规格说明文档 V2.0

2.产品概述

参考物流管理系统用例文档和物流管理系统软件需求规格说明文档中对产品的概括描述。

3.逻辑视角

物流管理系统中，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如图 3-1 所示。

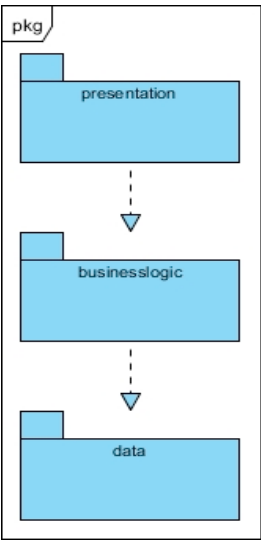


图 3-1 参照体系结构风格的包图表达逻辑视角

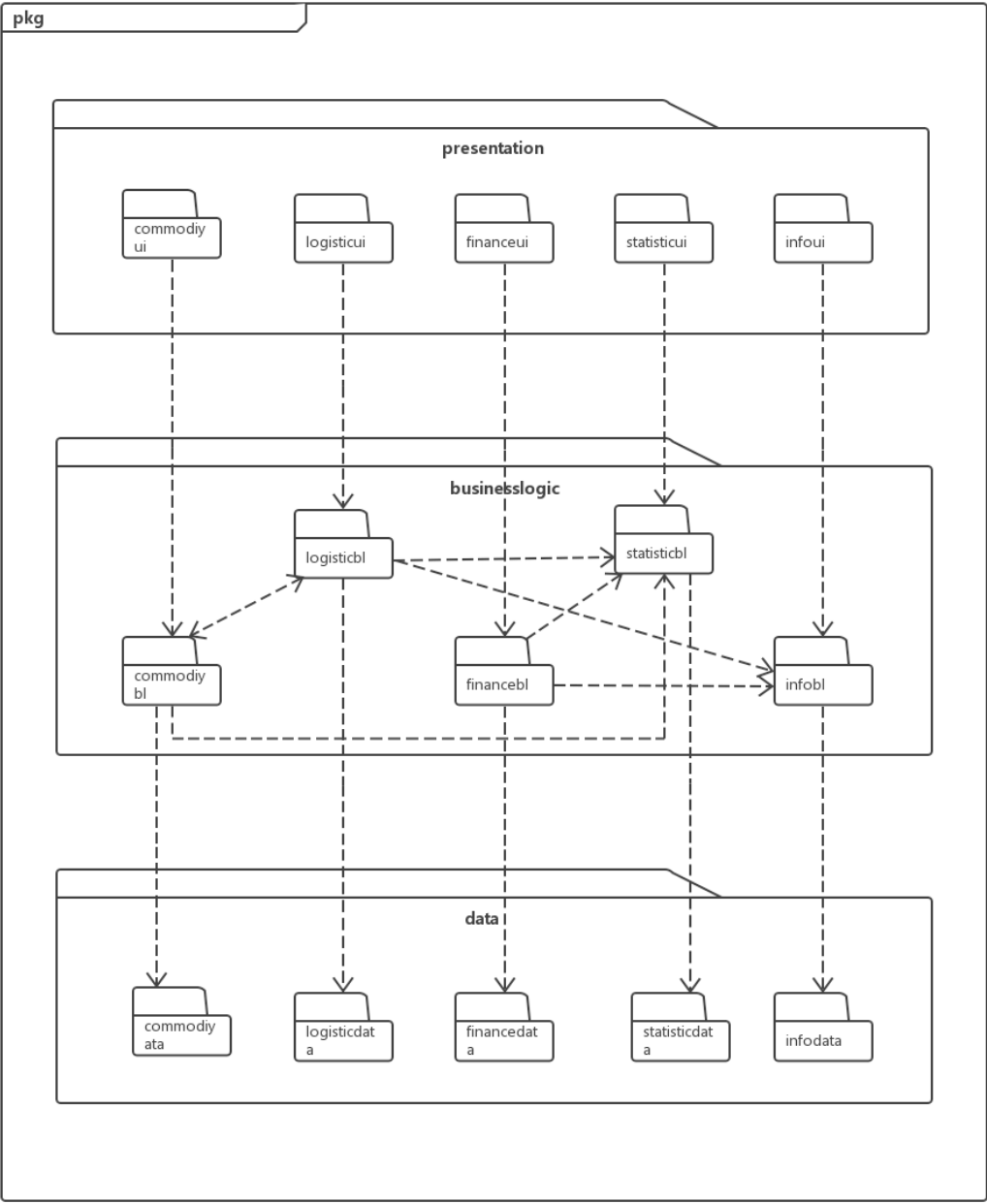
根据功能性要求获得的初步概要功能设计如下表所示

功能	对应逻辑包
物流	logisticui, logisticbl, logisticdata
库存	commodityui, commoditybl, commoditydata
财物	financeui, financebl, financedata
人员机构管理	infoui, infobl, infodata
数据管理	statisticui, statisticbl, statisticdata

根据不同功能的互相调用情况改进的概要功能设计如下表所示

功能	对应逻辑包
物流 logistic	logisticui, logisticbl, logisticdata commoditybl, commoditydata infobl, infodata statisticbl, statisticdata
库存 commodity	commodityui, commoditybl, commoditydata logisticbl, logisticdata statisticbl, statisticdata
财务 finance	financeui, financebl, financedata infoui, infobl, infodata statisticbl, statisticdata
人员机构管理 info	infoui, infobl, infodata
数据管理 statistic	statisticui, statisticbl, statisticdata

逻辑设计方案和图 3-2 所示。



物流管理系统最终的软件体系逻辑设计方案

图 3-2 软件体系结构逻辑设计方案

4 组合视角

4.1 开发包图

物流管理系统的初步开发包设计如表 4-1-1 所示。

表 4-1-1 物流管理系统的初步开发包设计

逻辑包	物理包（开发包）	依赖的其它开发包
logisticui	logisticui	logisticbl
logisticbl	logisticbl	logisticdata, commoditybl, infobl, statisticbl
logisticdata	logisticdata	
commodityui	commodityui	commoditybl
commoditybl	commoditybl	commoditydata, logisticbl, statisticbl
commoditydata	commoditydata	
financeui	financeui	financebl
financebl	financebl	financedata, infobl, statisticbl
financedata	financedata	
infoui	infoui	infobl
infobl	infobl	infodata
infodata	infodata	
statisticui	statisticui	statisticbl
statisticbl	statisticbl	statisticdata
statisticdata	statisticdata	

物流管理系统的最终开发包设计如表 4-1-2 所示。

表 4-1-2 物流管理系统的最终开发包设计

开发包（物理包）	依赖的其它开发包
Mainui	logisticui, commodityui, financeui, infoui, statisticui
Logisticui	logisticblservice, GUI 类库包, vo
Logisticblservice	
Logisticbl	logisticblservice, logisticdataservice, po, infobl, statisticbl, utilitybl
Logisticdataservice	Java RMI, po
Logisticdata	logisticdataservice, po, databaseutility
Commodityui	commodityblservice, GUI 类库包, vo
Commodityblservice	
Commoditybl	commodityblservice, commoditydataservice, po, logisticbl, statisticbl, utilitybl
Commoditydataservice	Java RMI, po

commoditydata	commoditydataservice, po, databaseutility
financeui	financeblservice, GUI 类库包, vo
financeblservice	
financebl	financeblservice, financedataservice, po, infobl, statisticbl, utilitybl
financedataservice	Java RMI, po
financedata	financedataservice, po, databaseutility
infoui	infoblservice, GUI 类库包, vo
infoblservice	
infobl	infoblservice, infodataservice, po, utilitybl
infodataservice	Java RMI, po
infodata	infodataservice, po, databaseutility
statisticui	statisticblservice, GUI 类库包, vo
statisticblservice	
statisticbl	statisticblservice, statisticdataservice, po, utilitybl
statisticdataservice	Java RMI, po
statisticdata	statisticdataservice, po, databaseutility
vo	
po	
utilitybl	
GUI 类库包	
Java RMI	
databaseutility	JDBC

物流管理系统开发包图如图 4-1-1 所示

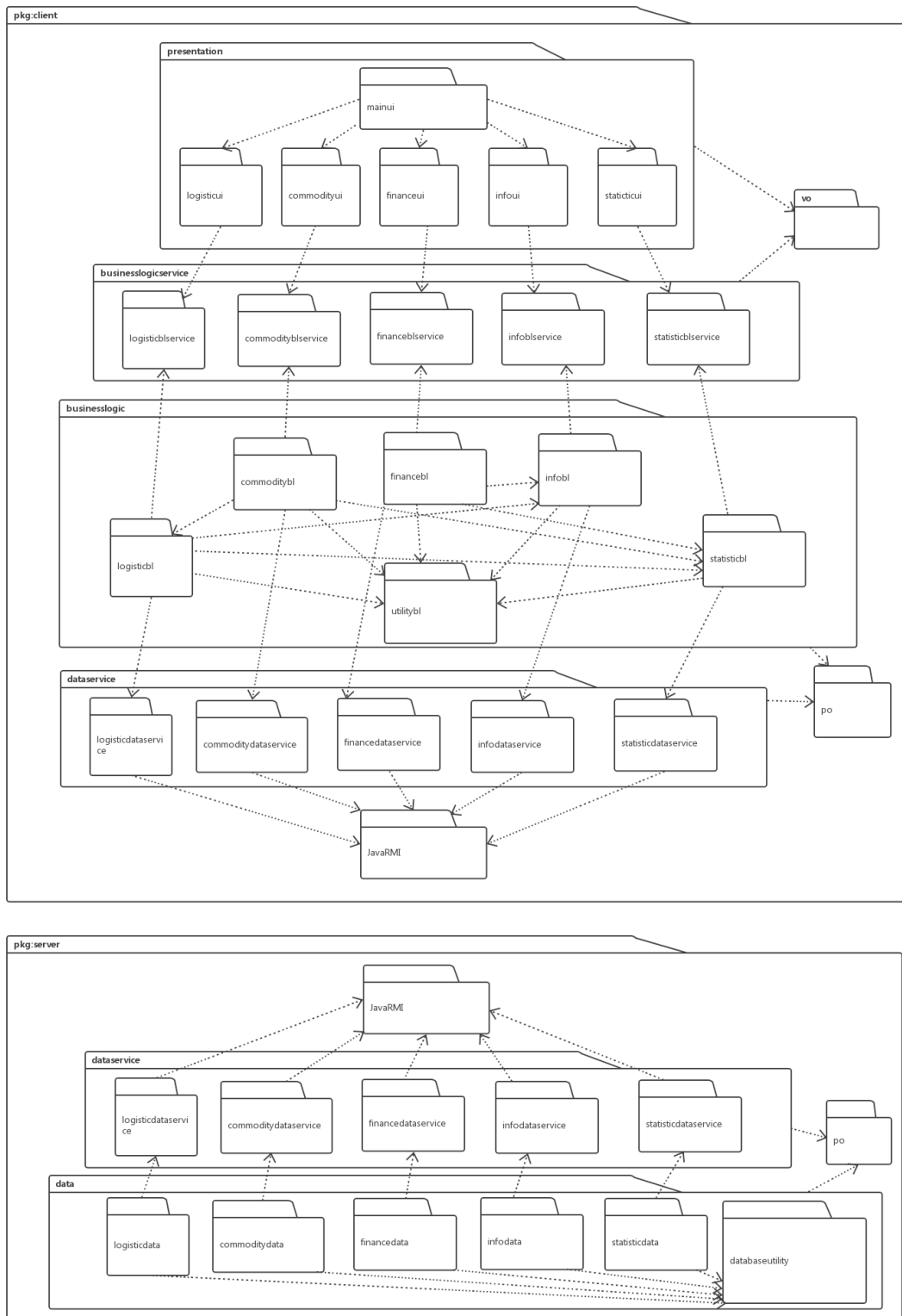


图 4-1-1 物流管理系统的最终开发包设计

4.2 运行时进程

在物流管理系统中，会有多个客户端进程和一个服务器端进程，其进程图如图 4-2-1 所示。结合部署图，客户端进程是在客户端机器上运行，服务器端进程在服务器端机器上运行。

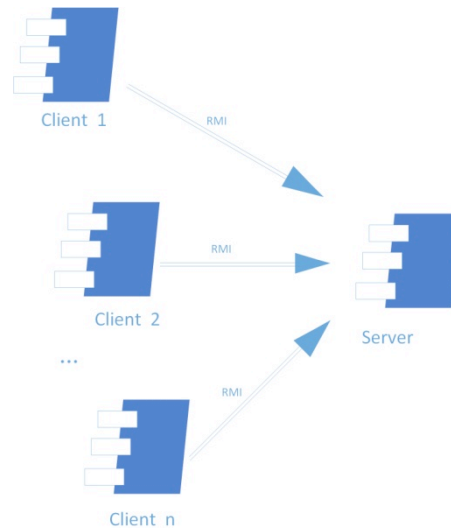


图 4-2-1 进程图

4.3 物理部署

物流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 RMISub 构件。由于 Java RMI 构件属于 JDK 1.7 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 4-3-1 所示。

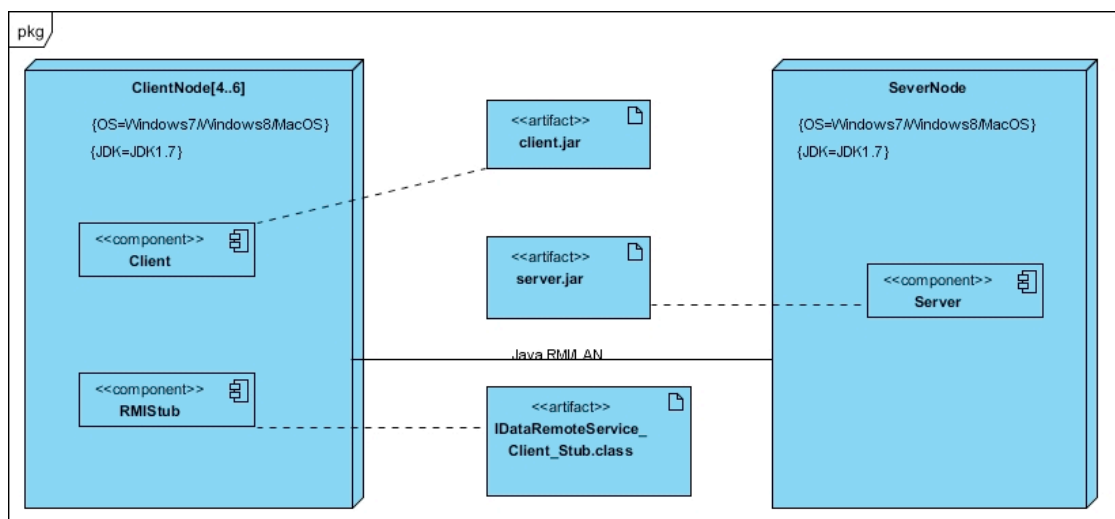


图 4-3-1 部署图

5.接口视角

5.1 模块的职责

客户端模块和服务端模块视图分别如图 5-1-1 和图 5-1-2 所示。客户端各层和服务端各层的职责分别入表 5-1-1 和表 5-1-2 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	基于窗口的物流管理系统客户端用户界面
业务逻辑层	对于用户界面的输入进行响应并进行业务处理逻辑
客户端网络模块	利用 Java RMI 机制查找 RMI 服务

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接口
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
StorageInBLService StorageInquiryAllBLService StorageInquiryPartBLService StorageOutBLService BankAccountManagementBLService CreditNoteInputBLService PaymentInputBLService SettlementManagementBLService DriverVehicleManagementBLService StaffOrganizationManagementBLService SystemUserManagementBLService ArrivalNoteOnServiceBLService ArrivalNoteOnTransitBLService DeliveryNoteInputBLService LoadNoteOnServiceBLService LoadNoteOnTransitBLService NoteInputBLService ReceivingNoteInputBLService TransitNoteInputBLService BaseDataBuildingBLService BusinessDataModificationBLService ChartOutputBLService LogInquiryBLService NoteApprovingBLService	客户端展示层	客户端业务逻辑层

InventoryDataService StorageInDataService StorageOutDataService BankAccountManagementDataService BaseDataBuildingDataService CreditNoteInputDataService PaymentInputDataService SettlementManagementDataService DriverVehicleManagementDataService StaffOrganizationManagementDataService SystemUserManagementDataService ArrivalNoteOnServiceDataService ArrivalNoteOnTransitDataService DeliveryNoteInputDataService LoadNoteOnServiceDataService LoadNoteOnTransitDataService NoteDataService ReceivingNoteInputDataService TransitNoteInputDataService BusinessDataModificationDataService ChartOutputDataService LogInquiryDataService OrderInquiryDataService	客户端业务逻辑层	服务器端数据层
---	----------	---------

借管理司机与车辆信息用例来说明层之间的调用，如图 5-1-3 所示。每一层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）。DriverVehicleManagementBLSERVICE 提供了 DriverVehicleManagement 界面所需要的所有业务逻辑功能。DriverVehicleManagementDataService 提供了对数据库的增、删、改、查等操作。这样的实现就大大降低了层与层之间的耦合。

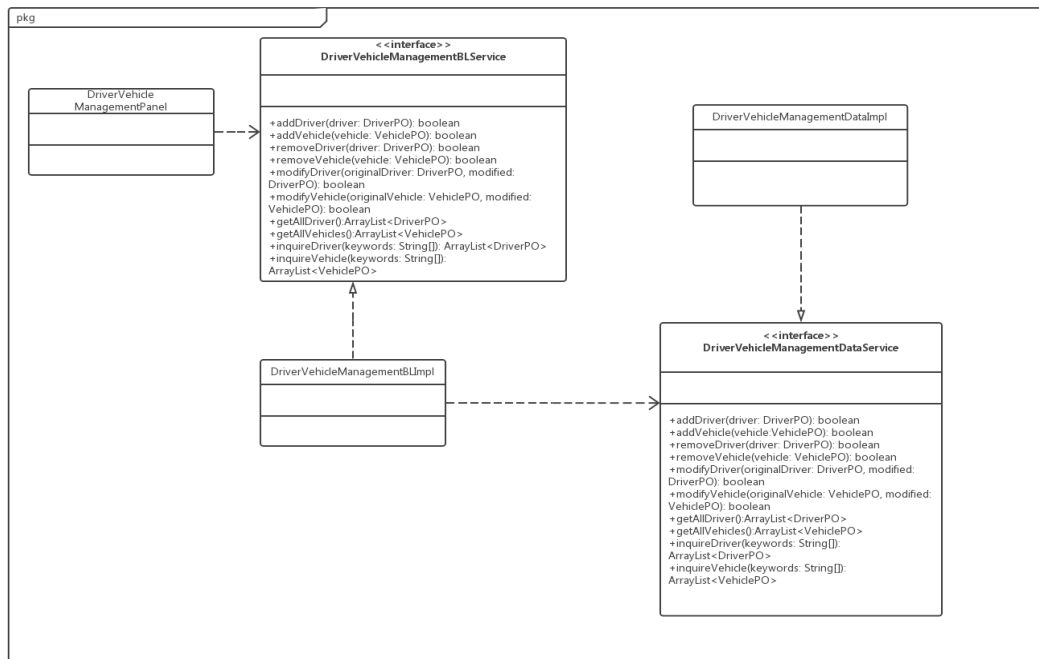


图 5-1-3 管理车辆与司机信息层之间的调用

5.2 用户界面层的分解

根据需求，系统存在 33 个用户界面：登录界面，客户主界面，快递员主界面，营业厅业务员主界面，中转中心业务员主界面，中转中心库存管理人员主界面，财务人员主界面，总经理主界面，系统管理员主界面，查询订单信息界面，输入营业厅到达单界面，输入营业厅装车单界面，输入派送单界面，管理车辆与司机信息界面，输入寄件单界面，输入收款单界面，输入收款单界面，发出中转单界面，中转中心输入到达单界面，中转中心输入装车单界面，输入入库单界面，输入出库单界面，库存盘点界面，库存查看界面，期初建账界面，结算管理界面，新增付款记录界面，管理银行账户界面，查看系统日志界面，获取统计报表界面，管理人员机构界面，审批单据界面，管理系统用户界面。界面跳转如下图 5-2-1 所示

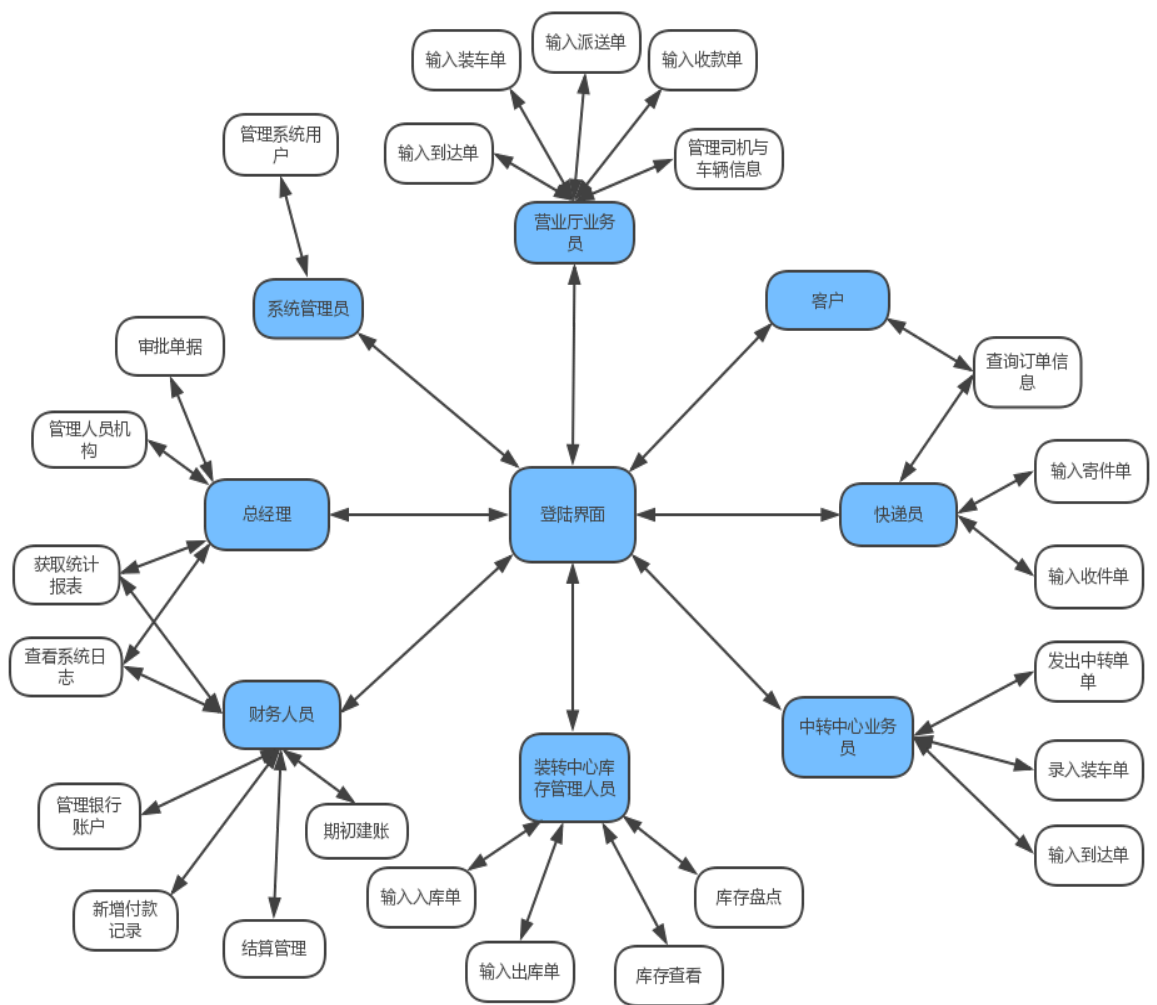


图 5-2-1 用户界面跳转

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。

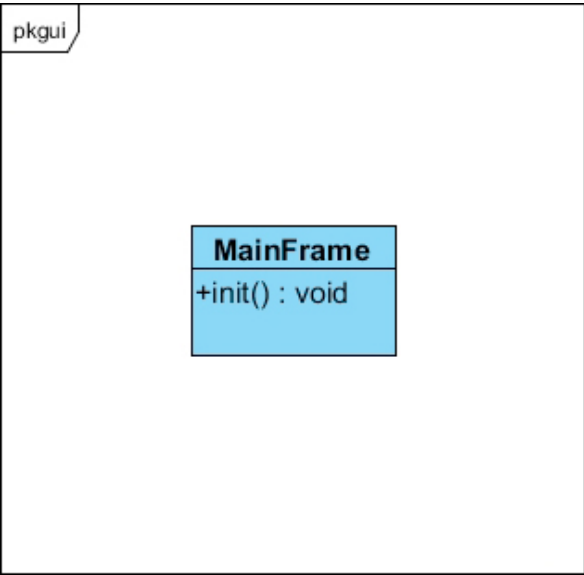


图 5-2-2 用户界面类

5.2.1 用户界面层模块的职责

如表 5-2-1-1 所示为用户界面层模块的职责。

表 5-2-1-1 用户界面层模块的职责

模块	职责
MainFrame	显示 Frame，负责界面的显示和界面的跳转
logisticui	负责物流单据输入相关操作界面的显示与跳转
commodityui	负责库存管理相关操作界面的显示与跳转
financeui	负责财务管理相关操作界面的显示与跳转
infoui	负责人员机构信息管理相关操作界面的显示与跳转
statisticui	负责公司数据管理相关操作界面的显示与跳转

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 5-2-2-1 所示。

表 5-2-2-1 用户界面层模块的接口规范

MainFrame	语法	init(args:String[])
	前置条件	无
	后置条件	显示 Frame 以及 LoginPanel

Logisticui 模块的接口规范		
LoadNoteOnServiceUI	语法	init (LoadNoteOnServiceBLService service);
	前置条件	主界面已加载, 营业厅业务员已登录
	后置条件	显示输入营业厅装车单信息的界面 panel
DeliveryNoteInputUI	语法	init (DeliveryNoteInputBLService service);
	前置条件	主界面已加载, 快递员已登录
	后置条件	显示输入单据信息的界面 panel
ReceivingNoteInputUI	语法	init (ReceivingNoteInputBLService service);
	前置条件	主界面已加载, 快递员已登录
	后置条件	显示快递员输入收件单的界面 panel
TransitNoteInputUI	语法	init (TransitNoteInputBLService service);
	前置条件	主界面已加载, 中转中心业务员已登录
	后置条件	显示输入中转单信息的界面 panel
LoadNoteOnTransitUI	语法	init (LoadNoteOnTransitBLService service);
	前置条件	主界面已加载, 中转中心业务员已登录
	后置条件	显示输入中转中心装车单信息的界面 panel
ArrivalNoteOnTransitUI	语法	init (ArrivalNoteOnTransitBLService service);
	前置条件	主界面已加载, 中转中心业务员已登录
	后置条件	显示中转中心到达单信息的界面 panel
ArrivalNoteOnServiceUI	语法	init (ArrivalNoteOnServiceBLService service);
	前置条件	主界面已加载, 营业厅业务员已登录
	后置条件	显示输入营业厅快递收款单信息的界面 panel
Financeui 模块的接口定义		
BankAccountManagementUI	语法	public BankAccountManagementUI (BankAccountManagementBLService logic);
	前置条件	主界面已加载, 财务人员已登录
	后置条件	显示管理银行账户的界面 panel
CreditNoteInputUI	语法	init (CreditNoteInputBLService service);
	前置条件	主界面已加载, 营业厅业务员已登录
	后置条件	显示输入快递收款单信息的界面 panel
PaymentInputUI	语法	public PaymentInputUI (PaymentInputBLService logic);

	前置条件	主界面已加载，财务人员已登录
	后置条件	显示新增付款记录的界面 panel
SettlementManagementUI	语法	public SettlementManagementUI (SettlementManagementBLService logic);
	前置条件	主界面已加载，财务人员已登录
	后置条件	显示结算管理的界面 panel
Commodityui 模块的接口规范		
StorageInUI	语法	init (StorageInBLService service);
	前置条件	主界面已加载，库存管理人员已登录
	后置条件	显示入库管理的界面 panel
StorageOutUI	语法	init (StorageOutBLService service);
	前置条件	主界面已加载，库存管理人员已登录
	后置条件	显示出库管理的界面 panel
StorageInquiryAllUI	语法	init (StorageInquiryAllBLService service);
	前置条件	主界面已加载，库存管理人员已登录
	后置条件	显示库存盘点的界面 panel
StorageInquiryPartUI	语法	init (StorageInquiryPartBLService service);
	前置条件	主界面已加载，库存管理人员已登录
	后置条件	显示库存查看的界面 panel
Infoui 模块的接口规范		
DriverVehicleManagementUI	语法	init (DriverVehicleManagementBLService service);
	前置条件	主界面已加载，营业厅业务员已登录
	后置条件	显示管理车辆与司机信息的界面 panel
StaffOrganizationManagementUI	语法	init (StaffOrganizationManagementBLService service);
	前置条件	主界面已加载，总经理已登录
	后置条件	显示管理人员机构信息的界面 panel
SystemUserManagementUI	语法	init (SystemUserManagementBLService service);
	前置条件	主界面已加载，系统管理员已登录
	后置条件	显示管理系统用户的界面 panel
Statisticui 模块的接口规范		
BaseDataBuildingUI	语法	public BaseDataBuildingUI (BaseDataBuildingBLService logic);
	前置条件	主界面已加载，财务人员已登录
	后置条件	显示期初建账的界面 panel
BusinessDataModificationUI	语法	init (BusinessDataModificationBLService service);

	前置条件	主界面已加载，总经理已登录
	后置条件	显示修改业务数据的界面 panel
ChartOutputUI	语法	Public ChartOutputUI (ChartOutputBLService logic);
	前置条件	主界面已加载，总经理或财务人员已登录
	后置条件	显示获取统计报表的界面 panel
LogInquiryUI	语法	public LogInquiryUI (LogInquiryBLService logic);
	前置条件	主界面已加载，总经理或财务人员已登录
	后置条件	显示查询系统日志的界面 panel
NoteApprovingUI	语法	init (NoteApprovingBLService service);
	前置条件	主界面已加载，总经理已登录
	后置条件	显示单据审批的界面 panel
OrderInquiryUI	语法	init (OrderInquiryBLService service);
	前置条件	主界面已加载，相关用户已登录
	后置条件	显示查询单据信息的界面 panel

用户界面层需要的接口规范如表 5-2-2-2 所示

表 5-2-2-2 用户界面层需要的规范

Part1: logisticbl 提供的接口

接口名	方法	详细信息
NoteInputBLService	Public ResultMsg inputNote (NoteV0 noteV0);;	业务员要求输入单据信息界面的接口
	public ResultMsg submitNote (NoteV0 noteV0);	业务员确认和对确认提交单据界面的接口
ArrivalNoteOnServiceBLService	public ResultMsg inputHallArrivalDoc (ArrivalNoteOnServiceV0 arrivalDocV0);	营业厅业务员要求输入到达单
	public ResultMsg submitHallArrivalDoc (DeliverNoteOnServiceV0 deliverDocV0);	营业厅业务员核对信息后要求提交单据界面的接口
	public ResultMsg inputHallDeliverDoc (DeliverNoteOnServiceV0 deliverDocV0);	营业厅业务员要求输入派件单界面的接口
	public ResultMsg submitHallDeliverDoc (DeliverNoteOnServiceV0 deliverDocV0);	营业厅业务员核对信息后要求提交单据界面的接口

	verNoteOnServiceV0 deliverDocV0);	
ArrivalNoteOn TransitBLServ ice	public ResultMsg inputCenterArrivalDoc (Ar rivalNoteOnTransitV0 centerArrivalDocV0);	中转中心业务员要求输入中转中心到 达单界面的接口
	public ResultMsg submitCenterArrivalDoc (Ar rivalNoteOnTransitV0 centerArrivalDocV0);	中转中心业务员核对信息后要求提交 单据界面的接口
DeliveryNoteI nputBLService	public ResultMsg inputSendDoc (SendingNoteV 0 sendDocV0);	快递员要求输入寄件单界面的接口
	public sendDocMsg submitSendDoc (SendingNote V0 sendDocV0);	快递员核对信息后要求提交单据界面 的接口
LoadNoteOnSer viceBLService	public ResultMsg inputHallLoadDoc (LoadNote OnServiceV0 hallLoadDocV0);	营业厅业务员要界面的接口求输入营 业厅装车单
	public ResultMsg submitHallLoadDoc (LoadNot eOnServiceV0 hallLoadDocV0);	营业厅业务员核对信息后要求提交单 据界面的接口
LoadNoteOnTra nsitBLService	public ResultMsg inputCenterLoadDoc (LoadNo teOnTransitV0 centerLoadDocV0);	中转中心业务员要求输入中转中心装 车单界面的接口
	public ResultMsg submitCenterLoadDoc (LoadN oteOnTransitV0 centerLoadDocV0);	中转中心业务员核对信息后要求提交 单据界面的接口
ReceivingNote InputBLServic e	public ResultMsg inputReceiveDoc (ReceingNo teV0 receiveDocV0);	快递员要求输入收件单界面的接口
	public ResultMsg submitSecdDoc (ReceingNote V0 receiveDocV0);	快递员核对信息后要求提交单据界面 的接口
TransitNoteIn putBLService	public ResultMsg inputCenterTransitDoc (Tra nsitNoteOnTransitV0 centerTransitDocV0);	中转中心业务员要求输入中转中心中 转单界面的接口
	public ResultMsg submitCenterTransitDoc (Tr	中转中心业务员核对信息后要求提交 单据界面的接口

	ansitNoteOnTransitV0 centerTransitDocV0);	
--	--	--

Part2: commoditybl 模块提供的接口

接口名	方法	详细信息
StorageInBLService	public ResultMsg addPutInStorageDoc(PutInStorageV0 putInStorageVo);	库存管理人员输入入库单信息, 选择提交的界面接口
	public ResultMsg submitPutInStorageDoc(PutInStorageV0 putInStorageVo);	库存管理人员核对确认无误要求提交入库单信息的界面接口
StorageInquiryAllBLService	public ResultMsg inputFirst(String firstTime);	第一次盘点输入初始时间的界面接口
	public ResultMsg request();	库存管理人员请求进行库存盘点界面的接口
	public ArrayList<InventoryV0> show();	库存管理人员确认进行库存盘点界面的接口
StorageInquiryPartBLService	public ResultMsg inputTime(String time1, String time2);	库存管理人员要求进行库存查看界面的接口
StorageOutBLService	public ArrayList<StorageOutV0> show(StorageOutV0 storageOutVo);	库存管理人员要求显示出库单信息界面的接口
	public ResultMsg addStorageOutDoc(StorageOutV0 storageOutVo);	库存管理人员要求生成出库单界面的接口
	public ResultMsg submitStorageOutDoc(StorageOutV0 storageOutVo);	库存管理人员确认生成出库单界面的接口

Part3: financebl 模块提供的接口

接口名	方法	详细信息
BankAccountManagementBLService	public ArrayList<AccountV0> find(String name);	财务人员要求查询账户界面的接口
	public ResultMsg add(AccountV0 vo);	财务人员新增查询账户界面的接口
	public ResultMsg delete(AccountV0 vo);	财务人员删除查询账户界面的接口
	public ResultMsg update(AccountV0 vo);	财务人员修改查询账户界面的接口
	public ArrayList<AccountV0> show();	财务人员查看所有查询账户界面的接口
CreditNoteInp	public ArrayList<AccountV0>	财务人员要求查看收款单信息界

utBLSERVICE	show();	面的接口
	public ResultMsg addReceiptDoc (ReceiptVO vo);	财务人员选择新增收款单的功能 界面的接口
	public ResultMsg submitReceiptDoc (ReceiptVO vo);	财务人员确认新增收款单的功能 界面的接口
PaymentInputB LSERVICE	public ResultMsg addPaymentRecord (PaymentReco rdVO vo);	财务人员选择新增付款记录界面 的接口
	public ResultMsg submitPaymentRecord (PaymentRe cordVO vo);	财务人员核对无误, 要求提交单据 界面的接口
SettlementMan agementBLServ ice	public ResultMsg addReceiveRecord (ReceiveReco rdVO vo);	财务人员要求新增收款记录界面 的接口
	public ResultMsg submitReceiveRecord (ReceiveRe cordVO vo);	财务人员核对无误, 要求提交单据 界面的接口
	public ArrayList<ReceiveRecordVO> findbydate (String date);	财务人员按日期查询收款单界面 的接口
	public ArrayList<ReceiveRecordVO> findbyService (String service);	财务人员按营业厅查询收款单界 面的接口

Part4: infob1 模块的接口规范

接口名	方法	详细信息
DriverVehicle ManagementBLS ervice	public ResultMsg addVehicle (VehicleInfoVO vo);	业务员选择新增车辆信息功能界 面的接口
	public ResultMsg deleteVehicle (VehicleInfoVO vo);	业务员选择删除车辆信息功能界 面的接口
	public ResultMsg modifyVehicle (VehicleInfoVO vo);	业务员选择修改车辆信息功能界 面的接口
	public ResultMsg addVehicle (DriverInfoVO vo);	业务员选择新增司机信息功能界 面的接口
	public ResultMsg deleteDriver (DriverInfoVO vo);	业务员选择删除司机信息功能界 面的接口
	public ResultMsg modifyDriver (DriverInfoVO vo);	业务员选择修改司机信息功能界 面的接口
	public	业务员选择查询车辆信息界面的

	ArrayList<VehicleInfoV0> findVehicle(String keyword);	接口
	public ArrayList<DriverInfoV0> findDriver(String keyword);	业务员选择查询司机信息界面的接口
StaffOrganizationManagementBLService	public ResultMsg addStaff(StaffInfoV0 vo);	业务员选择新增人员信息界面的接口
	public ResultMsg delStaff(StaffInfoV0 vo);	业务员选择删除人员信息界面的接口
	public ResultMsg ModifyStaff(StaffInfoV0 vo);	业务员选择修改人员信息界面的接口
	public ArrayList<StaffInfoV0> findStaffInfo(String keyword);	业务员选择查找人员信息界面的接口
	public ResultMsg addOrganization(OrganizationInfoV0 vo);	业务员选择新增机构信息界面的接口
	public ResultMsg delOrganization(OrganizationInfoV0 vo);	业务员选择删除机构信息界面的接口
	public ResultMsg modifyOrganization(OrganizationInfoV0 vo);	业务员选择修改机构信息界面的接口
	public ArrayList<OrganizationInfoV0> findOrgInfo(String keyword);	业务员选择查找机构信息界面的接口
	public ArrayList<OrganizationInfoV0> showAll();	业务员要求查看机构所有界面的接口信息
SystemUserManagementBLService	public ResultMsg add(UserV0 vo);	管理员选择新增用户信息界面的接口功能
	public ResultMsg delete(UserV0 vo);	管理员选择删除用户信界面的接口息功能
	public ResultMsg modify(UserV0 vo);	管理员选择修改用户信界面的接口息功能
	public ArrayList<UserV0> find(String userNum);	管理员输入账号查找用界面的接口户信息
	public ResultMsg login(String userID, String password);	用户要求登录系统界面的接口

Part5: statisticbl 模块提供的接口

接口名	方法	详细信息
BaseDataBuildingBLService	public ResultMsg restartWithoutBasis	财务人员要求进行无基界面的接口础建账操作

	public ResultMsg addInstitutionInfo(InstitutionInfoVO institutionVO);	财务人员开始无基础期初建账操作输入机构信息界面的接口
	public ResultMsg addCommodityInfo(CommodityInfoVO commodityInfoVO);	财务人员开始无基础期初建账操作输入物流信息界面的接口
	public ResultMsg addFinanceInfo(FinanceInfoVO financeInfoVO);	财务人员开始无基础期初建账操作输入财务信息界面的接口
	public ResultMsg restartWithBasis();	财务人员要求进行以上年为基础的建账操作界面的接口
	public ResultMsg changeInstitutionInfo(InstitutionInfoVO institutionVO);	财务人员开始以上年为基础的期初建账操作, 输入机构信息界面的接口
	public ResultMsg changeCommodityInfo(CommodityInfoVO commodityInfoVO);	财务人员开始以上年为基础的期初建账操作, 输入库存信息界面的接口
	public ResultMsg changeFinanceInfo(FinanceInfoVO financeInfoVO);	财务人员开始以上年为基础的期初建账操作, 输入财务信息界面的接口
BusinessDataModificationBLService	public void selectConstantType(ConstantType type);	总经理要求修改业务数据界面的接口
	public ResultMsg inputPrice(double price);	总经理要求修改价格常量界面的接口
	public ResultMsg inputCityDistance(String city1, String city2, double distance);	总经理要求修改城市之间距离界面的接口
	public void submitChange();	总经理核对新的业务数据, 要求提交界面的接口
ChartOutputBLService	public ResultMsg enquiryChart(ChartType chartType, String time1, String time2);	用户发起查看报表操作界面的接口
	public ResultMsg exportChart(String path);	用户发起导出报表操作请求界面的接口
LogInquiryBLService	public ResultMsg inputKeywords(String keywords);	用户选择输入关键字查找日志界面的接口
NoteApprovingBLService	public ArrayList<NoteVO> getAllDoc();	总经理审批所有单据的操作界面的接口
	public ArrayList<NoteVO> getDocByType(DocType type);	总经理审批特定类型单据的操作界面的接口

	<code>public void passAllDoc();</code>	总经理通过所有审批单据的操作界面的接口
	<code>public void passDoc(NoteVO docVO);</code>	总经理通过一个单据的操作界面的接口
	<code>public void failDoc(NoteVO docVO);</code>	总经理否决一个单据的操作界面的接口
	<code>public void inputAdvice(NoteVO docVO, String advice);</code>	总经理否决一个单据的操作, 输入意见界面的接口

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, `logisticbl` 对象负责处理营业厅、中转中心物流信息处理界面的业务逻辑; `commoditybl` 对象负责处理库存管理界面的业务逻辑。业务逻辑层的设计如图 5-3-1 所示。

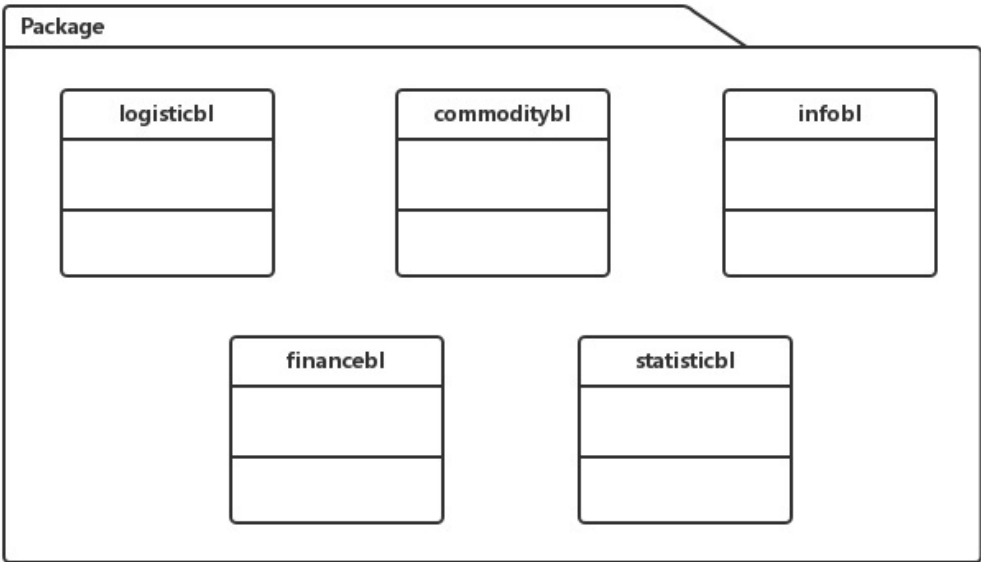


图 5-3-1 业务逻辑层的设计

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 5-3-1-1 所示。

表 5-3-1-1 业务逻辑层模块的职责

模块	职责
<code>Logisticbl</code>	负责实现对应物流过程的界面所需要的服务
<code>Commoditybl</code>	负责实现对应库存管理界面所需要的服

	务
Infobl	负责实现对应公司人员机构信息管理界面所需要的服务
Financebl	负责实现对应财务操作界面所需要的服务
Statisticbl	负责实现对应管理公司数据界面所需要的服务

5.3.2 业务逻辑模块的接口规范

业务逻辑层的接口规范如下表所示

logisticbl 模块的接口规范

接口类	方法	类型	详细信息
NoteInputBLService	inputNote	语法	public ResultMsg inputNote(NoteVO noteVO);
		前置条件	业务员要求输入单据信息
		后置条件	系统检查单据信息的格式, 反馈检查结果
	submitNote	语法	public ResultMsg submitNote(NoteVO noteVO);
		前置条件	业务员核对单据信息后要求提交单据
		后置条件	系统提示单据信息录入成功, 并提交单据给总经理审批
ArrivalNoteOnServiceBLService	inputHallArrivalDoc	语法	public ResultMsg inputHallArrivalDoc(ArrivalNoteOnServiceVO arrivalDocVO);
		前置条件	营业厅业务员要求输入到达单
		后置条件	系统检查单据信息的格式, 反馈检查结果
	submitHallArrivalDoc	语法	public ResultMsg submitHallArrivalDoc(DeliverNoteOnServiceVO deliverDocVO);
		前置条件	营业厅业务员核对信息后要求提交单据
		后置条件	系统提示单据信息录入成功, 并提交单据给总经理审批
	inputHallDeliverDoc	语法	public ResultMsg inputHallDeliverDoc(DeliverNoteOnServiceVO deliverDocVO);
		前置条件	营业厅业务员要求输入派件单
		后置条件	系统检查单据信息的格式, 反馈检查结果

	submitHallDeliverDoc	语法	public ResultMsg submitHallDeliverDoc (DeliverNoteOnServiceV0 deliverDocV0);
		前置条件	营业厅业务员核对信息后要求提交单据
		后置条件	系统提示单据信息录入成功, 并提交单据给总经理审批
ArrivalNoteOnTransitBLService	inputCenterArrivalDoc	语法	public ResultMsg inputCenterArrivalDoc (ArrivalNoteOnTransitV0 centerArrivalDocV0);
		前置条件	中转中心业务员要求输入中转中心到达单
		后置条件	系统检查单据信息的格式, 反馈检查结果
	submitCenterArrivalDoc	语法	public ResultMsg submitCenterArrivalDoc (ArrivalNoteOnTransitV0 centerArrivalDocV0);
		前置条件	中转中心业务员核对信息后要求提交单据
		后置条件	系统提示单据信息录入成功, 并提交单据给总经理审批
DeliveryNoteInputBLService	inputSendDoc	语法	public ResultMsg inputSendDoc (SendingNoteV0 sendDocV0);
		前置条件	快递员要求输入寄件单
		后置条件	系统检查单据信息的格式, 反馈检查结果
	submitSendDoc	语法	public sendDocMsg submitSendDoc (SendingNoteV0 sendDocV0);
		前置条件	快递员核对信息后要求提交单据
		后置条件	系统提示单据信息录入成功, 显示寄件报价、预计到达日期, 并提交单据给总经理审批
LoadNoteOnServiceBLService	inputHallLoadDoc	语法	public ResultMsg inputHallLoadDoc (LoadNoteOnServiceV0 hallLoadDocV0);
		前置条件	营业厅业务员要求输入营业厅装车单
		后置条件	系统检查单据信息的格式, 反馈检查结果
	submitHallLoadDoc	语法	public ResultMsg submitHallLoadDoc (LoadNoteOnServiceV0 hallLoadDocV0);
		前置条件	营业厅业务员核对信息后要求提交单据
		后置条件	系统提示单据信息录入成功, 并提交单

			据给总经理审批
LoadNoteOnTransitBLService	inputCenterLoadDoc	语法	public ResultMsg inputCenterLoadDoc (LoadNoteOnTransitV0 centerLoadDocV0) ;
		前置条件	中转中心业务员要求输入中转中心装车单
		后置条件	系统检查单据信息的格式, 反馈检查结果
	submitCenterLoadDoc	语法	public ResultMsg submitCenterLoadDoc (LoadNoteOnTransitV0 centerLoadDocV0) ;
		前置条件	中转中心业务员核对信息后要求提交单据
		后置条件	系统提示单据信息录入成功, 并提交单据给总经理审批
ReceivingNoteInputBLService	inputReceiveDoc	语法	public ResultMsg inputReceiveDoc (ReceivingNoteV0 receiveDocV0) ;
		前置条件	快递员要求输入收件单
		后置条件	系统检查单据信息的格式, 反馈检查结果
	submitSecdDoc	语法	public ResultMsg submitSecdDoc (ReceivingNoteV0 receiveDocV0) ;
		前置条件	快递员核对信息后要求提交单据
		后置条件	系统提示单据信息录入成功, 并提交单据给总经理审批
TransitNoteInputBLService	inputCenterTransitDoc	语法	public ResultMsg inputCenterTransitDoc (TransitNoteOnTransitV0 centerTransitDocV0) ;
		前置条件	中转中心业务员要求输入中转中心中转单
		后置条件	系统检查单据信息的格式, 反馈检查结果
	submitCenterTransitDoc	语法	public ResultMsg submitCenterTransitDoc (TransitNoteOnTransitV0 centerTransitDocV0) ;
		前置条件	中转中心业务员核对信息后要求提交单据
		后置条件	系统提示单据信息录入成功, 并提交单据给总经理审批

logisticbl 需要的接口

接口名	方法	详细信息
ArrivalNoteOnSer	public void	在数据库中增加一个

viceDataService	insert (ArrivalNoteOnServiceP0 po) throws RemoteException	po 记录
	public delete (ArrivalNoteOnServiceP0 po) throws RemoteException	在数据库中删除一个 po 记录
	public update (ArrivalNoteOnServiceP0 po) throws RemoteException	在数据库中更新一个 po 记录
	public ArrayList<ArrivalNoteOnServiceP0 >find (ArrivalNoteOnServiceP0 po) throws RemoteException	按关键字进行查找返回相应的 NoteP0 结果
	public ArrayList<ArrivalNoteOnServiceP0> findAll() throws RemoteException	返回所有的营业厅到达单 P0
ArrivalNoteOnTransitDataService	public insert (ArrivalNoteOnTransitP0 po) throws RemoteException	在数据库中增加一个 po 记录
	public delete (ArrivalNoteOnTransitP0 po) throws RemoteException	在数据库中删除一个 po 记录
	public update (ArrivalNoteOnTransitP0 po) throws RemoteException	在数据库中更新一个 po 记录
	public ArrayList<ArrivalNoteOnTransitP0> find (ArrivalNoteOnTransitP0 po) throws RemoteException	按关键字进行查找返回相应的 ArrivalNoteOnTransitP0 结果
	public ArrayList<ArrivalNoteOnTransitP0> findAll () throws RemoteException	返回所有的中转中心到达单 P0
DeliveryNoteInputDataService	public insert (DeliveryNoteInputP0 po) throws RemoteException	在数据库中增加一个 po 记录
	public delete (DeliveryNoteInputP0 po) throws RemoteException	在数据库中删除一个 po 记录
	public update (DeliveryNoteInputP0 po) throws RemoteException	在数据库中更新一个 po 记录
	public ArrayList<DeliveryNoteInputP0> find (DeliveryNoteInputP0 po) throws RemoteException	按关键字进行查找返回相应的 DeliveryNoteInputP0 结果

	public ArrayList<DeliveryNoteInputP0> findAll() throws RemoteException	返回所有的寄件单 P0
LoadNoteOnServiceDataService	public void insert(LoadNoteOnServiceP0 po) throws RemoteException	在数据库中增加一个 po 记录
	public void delete(LoadNoteOnServiceP0 po) throws RemoteException	在数据库中删除一个 po 记录
	public void update(LoadNoteOnServiceP0 po) throws RemoteException	在数据库中更新一个 po 记录
	public ArrayList<LoadNoteOnServiceP0> find(LoadNoteOnServiceP0 po) throws RemoteException	按关键字进行查找返回相应的 LoadNoteOnServiceP0 结果
	public ArrayList<LoadNoteOnServiceP0> findAll() throws RemoteException	返回所有的营业厅装车单 P0
LoadNoteOnTransitDataService	public void insert(LoadNoteOnTransitP0 po) throws RemoteException	在数据库中增加一个 po 记录
	public void delete(LoadNoteOnTransitP0 po) throws RemoteException	在数据库中删除一个 po 记录
	public void update(LoadNoteOnTransitP0 po) throws RemoteException	在数据库中更新一个 po 记录
	public ArrayList<LoadNoteOnTransitP0> find(LoadNoteOnTransitP0 po) throws RemoteException	按关键字进行查找返回相应的 LoadNoteOnTransitP0 结果
	public ArrayList<LoadNoteOnTransitP0> findAll() throws RemoteException	返回所有的中转中心装车单 P0
NoteDataService	public void insert(NoteP0 po) throws RemoteException	在数据库中增加一个 po 记录
	public void delete(NoteP0 po) throws RemoteException	在数据库中删除一个 po 记录
	public void update(NoteP0 po) throws RemoteException	在数据库中更新一个 po 记录
	public ArrayList<NoteP0> find(NoteP0 po) throws RemoteException	按关键字进行查找返回相应的 NoteP0 结果
	public ArrayList<NoteP0> findAll()	返回所有的单据 P0

	throws RemoteException	
	public void init() throws RemoteException	初始化持久化数据库
	public void finish() throws RemoteException	结束持久化数据库的使用
ReceivingNoteInputDataService	public void insert(ReceivingNoteInputPO po) throws RemoteException	在数据库中增加一个 po 记录
	public void delete(ReceivingNoteInputPO po) throws RemoteException	在数据库中删除一个 po 记录
	public void update(ReceivingNoteInputPO po) throws RemoteException	在数据库中更新一个 po 记录
	public ArrayList<ReceivingNoteInputPO> find(ReceivingNoteInputPO po) throws RemoteException	按关键字进行查找返回相应的 ReceivingNoteInputPO 结果
	public ArrayList<ReceivingNoteInputPO> findAll() throws RemoteException	返回所有的收件单 PO
TransitNoteInputDataService	public void insert(TransitNoteInputPO po) throws RemoteException	在数据库中增加一个 po 记录
	public void delete(TransitNoteInputPO po) throws RemoteException	在数据库中删除一个 po 记录
	public void update(TransitNoteInputPO po) throws RemoteException	在数据库中更新一个 po 记录
	public ArrayList<TransitNoteInputPO> find(TransitNoteInputPO po) throws RemoteException	按关键字进行查找返回相应的 TransitNoteInputPO 结果
	public ArrayList<TransitNoteInputPO> findAll() throws RemoteException	返回所有的中转单 PO

commoditybl 模块的接口规范

接口类	方法	类型	详细信息
StorageInBLService	addPutInStorageDoc	语法	public ResultMsg addPutInStorageDoc(PutInStorageVO putInStorageVo);
		前置条件	库存管理人员输入入库单信息，选择提

			交
		后置条件	系统检查单据信息格式, 反馈检查结果
	submitPutInStorageDoc	语法	public ResultMsg submitPutInStorageDoc(PutInStorageV0 putInStorageVo);
		前置条件	入库单格式信息没有错误
		后置条件	系统反馈提交结果
	alarm	语法	public InventoryStatus alarm();
		前置条件	库存超过最大警戒线
		后置条件	系统发出提示
StorageInquiryAllBLService	inputFirst	语法	public ResultMsg inputFirst(String firstTime);
		前置条件	本次盘点为第一次盘点
		后置条件	系统检查时间格式是否正确, 逻辑是否正确
	request	语法	public ResultMsg request();
		前置条件	库存管理人员请求进行库存盘点
		后置条件	系统检查是否为本次第一次盘点, 返回检查结果, 若已经进行了盘点, 则拒绝再次盘点
	show	语法	public ArrayList<InventoryV0> show();
		前置条件	系统允许进行本日盘点
		后置条件	若确认盘点, 则系统在当前时间生成新的盘点时间点, 统计这一时间段的库存信息并显示
StorageInquiryPartBLService	inputTime	语法	public ResultMsg inputTime(String time1, String time2);
		前置条件	库存管理人员要求进行库存查看
		后置条件	系统在库存管理人员输入时间选择提交后, 对结果进行格式检查
	show	语法	public ArrayList<InventoryV0> show(String time1, String time2);
		前置条件	库存管理人员输入了正确的起止时间
		后置条件	系统显示相应时间段内的库存信息
StorageOutBLService	show	语法	public ArrayList<StorageOutV0> show(StorageOutV0 storageOutVo);
		前置条件	库存管理人员要求显示出库单信息
		后置条件	
	addStorageOutDoc	语法	public ResultMsg addStorageOutDoc(StorageOutV0 storageOutVo);
		前置条件	库存管理人员要求生成出库单

	submitStorageOutDoc	后置条件	系统检查输入信息格式，并给出反馈
		语法	public ResultMsg submitStorageOutDoc (StorageOutV0 storageOutVo) ;
		前置条件	出库单信息格式无误
		后置条件	系统提示单据信息录入成功，并提交单据给总经理审批

commodityblservice 需要的接口

接口名	服务名	详细信息
InventoryDataService	public ArrayList<InventoryP0> find (InventoryP0 po) throws RemoteException	按起止时间进行查找返回相应的 InventoryP0 结果
	public ArrayList<InventoryP0> findAll () throws RemoteException;	返回所有的库存 P0
StorageInDataService	public void insert (StorageInP0 po) throws RemoteException	在数据库中增加一个 po 记录
	public void delete (StorageInP0 po) throws RemoteException	在数据库中删除一个 po 记录
	public void update (StorageInP0 po) throws RemoteException	在数据库中更新一个 po 记录
	public ArraList<StorageInP0 > find (StorageInP0 po) throws RemoteException	按关键词进行查找返回相应的 StorageInP0 结果
StorageOutDataService	public void insert (StorageOutP0 po) throws RemoteException	在数据库中增加一个 po 记录
	public void delete (StorageOutP0 po) throws RemoteException	在数据库中删除一个 po 记录
	public void update (StorageOutP0 po) throws RemoteException	在数据库中更新一个 po 记录
	public ArrayList<StorageOutP0 > find (StorageOutP0 po) throws RemoteException	按关键字进行查找返回相应的 StorageOutP0 结果

financebl 模块的接口规范

BankAccountManagementBLService	find	语法	public ArrayList<AccountV0> find (AccountV0 vo) ;
		前置条件	财务人员要求查询账户
		后置条件	系统显示查找到的信息，系统日志记录操作
	add	语法	public ResultMsg add (AccountV0 vo) ;
		前置条件	财务人员新增查询账户

	delete	后置条件	系统反馈新增结果，系统日志记录
		语法	public ResultMsg delete (AccountVO vo) ;
		前置条件	财务人员删除查询账户
		后置条件	系统反馈删除结果，系统日志记录
	update	语法	public ResultMsg update (AccountVO vo) ;
		前置条件	财务人员修改查询账户
		后置条件	系统反馈修改结果，系统日志记录
	show	语法	public ArrayList<AccountVO> show () ;
		前置条件	财务人员查看所有查询账户
		后置条件	系统日志记录
CreditNoteInputBLService	show	语法	public ArrayList<AccountVO> show () ;
		前置条件	财务人员要求查看收款单信息
		后置条件	无
	addReceiptDoc	语法	public ResultMsg addReceiptDoc (ReceiptVO vo) ;
		前置条件	财务人员选择新增收款单的功能
		后置条件	系统检查收款单信息
	submitReceiptDoc	语法	public ResultMsg submitReceiptDoc (ReceiptVO vo) ;
		前置条件	收款单格式检查无误
		后置条件	系统提示单据信息录入成功，并提交单据给总经理审批
PaymentInputBLService	addPaymentRecord	语法	public ResultMsg addPaymentRecord (PaymentRecordVO vo) ;
		前置条件	财务人员选择新增付款记录的功能
		后置条件	系统检查输入信息的格式，要求财务人员核对确认
	submitPaymentRecord	语法	public ResultMsg submitPaymentRecord (PaymentRecordVO vo) ;
		前置条件	付款单经过格式检验，财务人员核对无误，要求提交单据
		后置条件	系统提示单据信息录入成功，并提交单据给总经理审批
SettlementManagementBLService	addReceiveRecord	语法	public ResultMsg addReceiveRecord (ReceiveRecordVO vo) ;
		前置条件	财务人员要求新增收款记录
		后置条件	系统进行格式检查，并返回格式检查结果

	submitReceiveRecord		果
		语法	public ResultMsg submitReceiveRecord (ReceiveRecordVO vo);
		前置条件	收款单经过格式检验，财务人员核对无误，要求提交单据
		后置条件	系统提示单据信息录入成功，并提交单据给总经理审批
	find	语法	public ArrayList<ReceiveRecordVO> findbydate (ReceiveRecordVO vo);
		前置条件	输入日期格式正确
		后置条件	显示查询结果，系统日志记录

financebl 模块需要的接口

接口名	服务名	详细信息
BankAccountManagementDataService	public boolean addBankAccount (BankAccountPO account)	Data 向数据库中添加对应信息
	public boolean removeBankAccount (BankAccountPO account)	Data 删除对应记录
	public boolean modifyBankAccount (BankAccountPO originalAccount, BankAccountPO modifiedAccount)	Data 将 originalAccount 替换为 modifiedAccount
	public BankAccountPO findBankAccount (BankAccountPO account)	Data 返回符合信息的 BankAccountPO
	public ArrayList<BankAccountPO> getAllAccounts ()	Data 返回所有 BankAccountPO 记录
BaseDataBuildingDataService	public boolean startBaseDataBuilding (boolean withBase)	Data 开始接受单一客户端操作请求
	public boolean endBaseDataBuilding ()	Data 层结束建账，并使用新账
CreditNoteInputDataService	public boolean addCreditNote (CreditNotePO note)	Data 向数据库中添加记录
PaymentInputDataService	public boolean addPayment (PaymentPO payment)	Data 向数据库中添加记录
SettlementManagementDataService	public boolean addIncomeNote (IncomeNotePO note)	Data 层增加收款单记录，修改对应账户信息

infobl 模块的接口规范

DriverVehicle ManagementBLS ervice	addVehicle	语法	public ResultMsg addVehicle(VehicleInfoVO vo);
		前置条件	业务员选择新增车辆信息功能
		后置条件	系统进行格式检查, 返回格式检查结果, 系统日志记录
	deleteVehicle	语法	public ResultMsg deleteVehicle(VehicleInfoVO vo);
		前置条件	业务员选择删除车辆信息功能
		后置条件	系统返回删除结果, 系统日志记录
	modifyVehicle	语法	public ResultMsg modifyVehicle(VehicleInfoVO vo);
		前置条件	业务员选择修改车辆信息功能
		后置条件	系统返回修改结果, 系统日志记录
	addVehicle	语法	public ResultMsg addVehicle(DriverInfoVO vo);
		前置条件	业务员选择新增司机信息功能
		后置条件	系统进行格式检查, 返回格式检查结果, 系统日志记录
	deleteDriver	语法	public ResultMsg deleteDriver(DriverInfoVO vo);
		前置条件	业务员选择删除司机信息功能
		后置条件	系统返回删除结果, 系统日志记录
	modifyDriver	语法	public ResultMsg modifyDriver(DriverInfoVO vo);
		前置条件	业务员选择修改司机信息功能
		后置条件	系统返回删除结果, 系统日志记录
	findVehicle	语法	public ArrayList<VehicleInfoVO> findVehicle(VehicleInfoVO vo);
		前置条件	业务员选择查询车辆信息
		后置条件	系统检查关键字格式, 若无误显示查询 到的信息
	findDriver	语法	public ArrayList<DriverInfoVO> findDriver(DriverInfoVO vo);
		前置条件	业务员选择查询司机信息
		后置条件	系统检查关键字格式, 若无误显示查询 到的信息
StaffOrganiza tionManagemen tBLService	addStaff	语法	public ResultMsg addStaff(StaffInfoVO vo);
		前置条件	业务员选择新增人员信息
		后置条件	更新人员信息, 系统日志记录
	delStaff	语法	public ResultMsg

			delStaff (StaffInfoVO vo);
		前置条件	业务员选择删除人员信息
		后置条件	更新人员信息, 系统日志记录
	ModifyStaff	语法	public ResultMsg ModifyStaff (StaffInfoVO vo);
		前置条件	业务员选择修改人员信息
		后置条件	更新人员信息, 系统日志记录
	findStaffInfo	语法	public ArrayList<StaffInfoVO> findStaffInfo (StaffInfoVO vo);
		前置条件	业务员选择查找人员信息
		后置条件	显示查找到的信息, 系统日志记录
	addOrganization	语法	public ResultMsg addOrganization (OrganizationInfoVO vo);
		前置条件	业务员选择新增机构信息
		后置条件	更新机构信息, 系统日志记录
	delOrganization	语法	public ResultMsg delOrganization (OrganizationInfoVO vo);
		前置条件	业务员选择删除机构信息
		后置条件	更新机构信息, 系统日志记录
	modifyOrganization	语法	public ResultMsg delOrganization (OrganizationInfoVO vo);
		前置条件	业务员选择修改机构信息
		后置条件	更新机构信息, 系统日志记录
	findOrgInfo	语法	public ArrayList<OrganizationInfoVO> findOrgInfo (OrganizationInfoVO vo);
		前置条件	业务员选择查找机构信息
		后置条件	显示查找到的信息, 系统日志记录
	showAll	语法	public ArrayList<OrganizationInfoVO> showAll ();
		前置条件	业务员要求查看机构所有信息
		后置条件	显示所有机构人员信息
SystemUserManagementBLS ervice	add	语法	public ResultMsg add (UserVO vo);
		前置条件	管理员选择新增用户信息功能
		后置条件	系统反馈新增结果, 更新用户信息, 系统日志记录
	delete	语法	public ResultMsg delete (UserVO vo);
		前置条件	管理员选择删除用户信息功能

	modify	后置条件	系统反馈删除结果，更新用户信息，系统日志记录
		语法	public ResultMsg modify (UserVO vo) ;
		前置条件	管理员选择修改用户信息功能
	find	后置条件	系统反馈修改结果，更新用户信息，系统日志记录
		语法	public ArrayList<UserVO> find (UserVO vo) ;
		前置条件	管理员输入账号无误
	login	后置条件	系统显示查找到的信息，系统日志记录
		语法	public ResultMsg login (String userID, String password) ;
		前置条件	用户要求登录系统，输入相应的用户名与密码
		后置条件	系统查询相应的用户是否存在，密码是否正确，返回登录结果信息

infobl 模块需要的服务

接口名	服务名	详细信息
DriverVehicleManagementDataService	public boolean addDriver (DriverPO driver)	Data 向数据库中添加对应项
	public boolean addVehicle (VehiclePO vehicle)	Data 向数据库中添加对应项
	public boolean removeDriver (DriverPO driver)	Data 删除对应记录
	public boolean removeVehicle (VehiclePO vehicle)	Data 删除对应记录
	public boolean modifyDriver (DriverPO originalDriver, DriverPO modified)	Data 将 originalDriver 替换为 modified
	public boolean modifyVehicle (VehiclePO originalVehicle, VehiclePO modified)	Data 将 originalVehicle 数据替换为 modified
	public ArrayList<DriverPO> getAllDriver ()	Data 返回所有司机数据
	public ArrayList<VehiclePO> getAllVehicles ()	Data 返回所有车辆数据
	public ArrayList<DriverPO> inquireDriver (String[] keywords)	Data 返回所有符合司机数据
	public ArrayList<VehiclePO>	Data 返回所有符合车辆记

	inquireVehicle(String[] keywords)	录
StaffOrganizationManagementDataService	public boolean addStaff(StaffPO staff)	Data 向数据库中添加对应项
	public boolean addOrganization(OrganizationPO org)	Data 向数据库中添加对应项
	public boolean removeStaff(StaffPO staff)	Data 删除对应记录
	public boolean removeOrganization(OrganizationPO org)	Data 删除对应记录
	public boolean modifyStaff(StaffPO original, StaffPO modified)	Data 将 original 替换为 modified
	public boolean modifyOrganization(OrganizationPO original, OrganizationPO modified)	Data 将 original 数据替换为 modified
	public ArrayList<StaffPO> getAllStaff()	Data 返回所有员工数据
	public ArrayList<OrganizationPO> getAllOrganizations()	Data 返回所有机构数据
	public StaffPO findStaff(StaffPO po)	Data 返回符合员工数据
	public OrganizationPO findOrganization(OrganizationPO po)	Data 返回符合机构记录
SystemUserManagementDataService	public boolean addUser(UserPO po)	Data 向数据库中添加对应记录
	public boolean removeUser(UserPO user)	Data 从数据库中删除对应条目
	public boolean modifyUser(UserPO originalUser, UserPO modified)	Data 将 originalUser 替换为 modified
	public UserPO inquireUser(UserPO userInfo)	Data 查询对应的用户并返回其 UserPO
	public ArrayList<UserPO> getAllUsers()	Data 返回所有的 UserPO

statisticbl 模块的接口规范

BaseDataBuildingBLService	restartWithoutBasis	语法	public ResultMsg restartWithoutBasis
		前置条件	财务人员要求进行无基础建账操作
		后置条件	系统提示期初建账成功,更新相应信息,生成待查副本,记录日志
	addInstitutionInfo	语法	public ResultMsg addInstitutionInfo(InstitutionInfoV0 institutionV0);
		前置条件	财务人员开始无基础期初建账操作
		后置条件	系统存储机构信息,并反馈机构信息保存成功
	addCommodityInfo	语法	public ResultMsg addCommodityInfo(CommodityInfoV0 commodityInfoV0);
		前置条件	系统已存储机构信息
		后置条件	系统存储各个仓库当前库存信息,反馈库存信息保存成功,并要求输入初始银行账户信息
	addFinanceInfo	语法	public ResultMsg addFinanceInfo(FinanceInfoV0 financeInfoV0);
		前置条件	系统已存储库存信息
		后置条件	系统存储财务信息,提示期初建账成功,自动生成待查副本,记录系统日志记录
	restartWithBasis	语法	public ResultMsg restartWithBasis();
		前置条件	财务人员要求进行以上年为基础的建账操作
		后置条件	系统提示期初建账成功,更新相应信息,生成待查副本,记录日志
	changeInstitutionInfo	语法	public ResultMsg changeInstitutionInfo(InstitutionInfoV0 institutionV0);
		前置条件	财务人员开始以上年为基础的期初建账操作
		后置条件	系统存储新的机构信息,并反馈机构信息保存成功
	changeCommodityInfo	语法	public ResultMsg changeCommodityInfo(CommodityInfoV0 commodityInfoV0);
		前置条件	系统已存储机构信息
		后置条件	系统存储各个仓库新的库存信息,反馈库存信息保存成功,并要求输入初始银

	changeFinanceInfo		行账户信息
		语法	public ResultMsg changeFinanceInfo(FinanceInfoVO financeInfoVO);
		前置条件	系统已存储库存信息
		后置条件	系统存储新的财务信息，提示期初建账成功，自动生成待查副本，记录系统日志记录
BusinessDataModificationBLService	selectConstantType	语法	public void selectConstantType(ConstantType type);
		前置条件	总经理要求修改业务数据
		后置条件	系统提示总经理选择数据类别
	inputPrice	语法	public ResultMsg inputPrice(double price);
		前置条件	总经理要求修改价格常量
		后置条件	系统检查价格的格式正确性，如果错误给出相应提示
	inputCityDistance	语法	public ResultMsg inputCityDistance(String city1, String city2, double distance);
		前置条件	总经理要求修改城市之间距离
		后置条件	系统检查城市以及距离的格式和逻辑正确性，如果错误则给出相应提示
	submitChange	语法	public void submitChange();
		前置条件	总经理核对新的业务数据，要求提交
		后置条件	系统更新业务数据，只新的业务中采用新的数据
ChartOutputBLService	enquiryChart	语法	public ResultMsg enquiryChart(ChartType chartType, String time1, String time2);
		前置条件	用户发起查看报表操作
		后置条件	系统请求用户输入统计数据的起止时间
	getChartVO	语法	public ChartVO getChartVO();
		前置条件	用户选择了报表类型并输入了正确的起止时间
		后置条件	系统显示起止时间内的相应类型的报表信息
	exportChart	语法	public ResultMsg exportChart(String path);
		前置条件	用户发起导出报表操作请求

		后置条件	系统向指定的位置导出相应报表
LogInquiryBLS ervice	inputKeywords	语法	public ResultMsg inputKeywords(String keywords);
		前置条件	用户选择查看系统日志功能
		后置条件	系统在查询者输入关键词信息后, 对信息的格式进行检查, 如果错误给出相应反馈
	getLogInfo	语法	public ArrayList<SystemLogV0> getLogInfo(String keywords);
		前置条件	用户输入正确格式的关键字
		后置条件	系统显示所有匹配日的系统志查询结果
NoteApproving BLSERVICE	getAllDoc	语法	public ArrayList<NoteV0> getAllDoc();
		前置条件	总经理开始审批单据的操作
		后置条件	返回所有未审批的单据信息
	getDocByType	语法	public ArrayList<NoteV0> getDocByType(DocType type);
		前置条件	总经理开始审批单据操作
		后置条件	系统显示相应类型的单据详细信息
	passAllDoc	语法	public void passAllDoc();
		前置条件	总经理开始审批单据操作
		后置条件	系统通过所有单据的审批, 提示相应业务员单据审批通过
	passDoc	语法	public void passDoc(NoteV0 docV0);
		前置条件	总经理从未审批单据中选取了一个单据
		后置条件	系统通过此单据的审批, 提示相应业务员单据审批通过
	failDoc	语法	public void failDoc(NoteV0 docV0);
		前置条件	总经理从未审批单据中选取了一个单据
		后置条件	系统不通过相应的单据审批, 要求总经理输入审批意见
	inputAdvice	语法	public void inputAdvice(NoteV0 docV0, String advice);
		前置条件	总经理不通过相应的单据审批
		后置条件	系统提示相关业务员单据审批未通过, 将单据返回, 要求业务员重新输入

statisticbl 模块需要的服务

接口名	方法	详细信息
BusinessDataModificationDataService	public boolean setDistance(double distance, String city1, String city2)	Data 将 city1 与 city2 之间的 距离数据改为 distance
	public boolean setPrice(String	Data 将 name 表示的价格条目

	name, double newValue)	数值改为 newValue
	public boolean addCity(String name)	Data 向数据库中添加 name 表示的城市记录
	public ArrayList<String> getAllCities()	Data 返回所有城市名
	public double getDistance(String city1, String city2)	Data 返回对应距离数值
	public double getPrice(String name)	Data 返回对应的价格数值
ChartOutputDataService	public ChartPO getChart(CharTP0 info)	Data 返回封装了详细数据的 ChartPO
LogInquiryDataService	public ArrayList<LogEntryPO> findLogEntries(String time, ArrayList<String> keyword)	Data 层根据时间、关键词查询 Log, 返回相关条目
OrderInquiryDataService	public OrderVO findOrder(String barcode)	Data 返回对应单据的 OrderVO

5.4 数据层的分解

数据层主要给业务逻辑层提供数据访问服务, 包括对于持久化数据的增、删、改、查。DriverVehicleManagementbl 业务逻辑需要的服务主要有 DriverVehicleManageDataService 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。数据层模块的描述具体如图 5-4-1 所示。

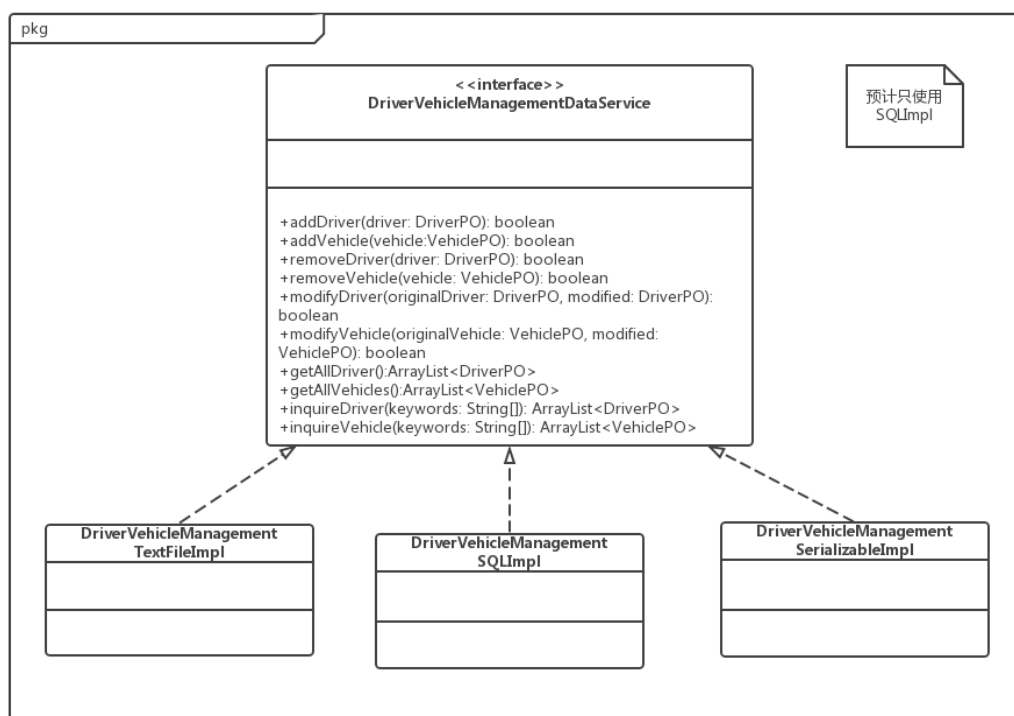


图 5-4-1 管理车辆与司机信息数据层模块描述

5.4.1 数据层模块的职责

数据层模块的职责如表 5-4-1-1 所示

表 5-4-1-1 数据层模块的职责

模块	职责
logisticDataService	持久化物流数据库的接口，提供集体载入、集体保存、增、删、改、查服务
commditydataservice	持久化库存数据库的接口，提供集体载入、集体保存、增、删、改、查服务
infoDataService	持久化人员机构信息数据库的接口，提供集体载入、集体保存、增、删、改、查服务
finceDataService	持久化财务信息数据库的接口，提供集体载入、集体保存、增、删、改、查服务
satisticDataService	持久化业务数据数据库的接口，提供集体载入、集体保存、增、删、改、查服务

5.2.4 数据层模块的接口规范

数据层模块的接口规范如下列表所示。

数据层提供的接口。

接口名			
	服务名	项目	详细信息
ArrivalNoteOnServiceDataService	Insert	语法	Public void insert(ArrivalNoteOnServicePO po) throws RemoteException
		前置条件	同样 ID 的 po 在 Mapper 中不存在
		后置条件	在数据库中增加一个 po 记录
	Delete	语法	public void delete(ArrivalNoteOnServicePO po) throws RemoteException
		前置条件	同样 ID 的 po 在 Mapper 中存在
		后置条件	在数据库中删除一个 po 记录
	Update	语法	public void update(ArrivalNoteOnServicePO po) throws RemoteException
		前置条件	同样 ID 的 po 在 Mapper 中存在
		后置条件	在数据库中更新一个 po 记录
	findByName	语法	public ArrivalNoteOnServicePO findByName(ArrivalNoteOnServicePO name) throws RemoteException
		前置条件	无
		后置条件	按名字进行查找返回相应的 NotePO 结果
	findById	语法	public ArrivalNoteOnServicePO findById(String id) throws RemoteException
		前置条件	无
		后置条件	按 ID 进行查找返回相应的 NotePO 结果
	Show	语法	public ArrayList<ArrivalNoteOnServicePO> show() throws RemoteException
		前置条件	无
		后置条件	返回所有的库存 PO
ArrivalNoteOnTransitDataService	insert	语法	public void insert(ArrivalNoteOnTransitPO po) throws RemoteException
		前置条件	同样 ID 的 po 在 Mapper 中不存在
		后置条件	在数据库中增加一个 po 记录
	Delete	语法	public void delete(ArrivalNoteOnTransitPO po) throws RemoteException

			po) throws RemoteException
		前置条件	同样 ID 的 po 在 Mapper 中存在
		后置条件	在数据库中删除一个 po 记录
	Update	语法	public void update(ArrivalNoteOnTransitPO po) throws RemoteException
		前置条件	同样 ID 的 po 在 Mapper 中存在
		后置条件	在数据库中更新一个 po 记录
	findByName	语法	public ArrivalNoteOnTransitPO findByName(String name) throws RemoteException
		前置条件	无
		后置条件	按名字进行查找返回相应的 ArrivalNoteOnTransitPO 结果
	findById	语法	public ArrivalNoteOnTransitPO findById(String id) throws RemoteException
		前置条件	无
		后置条件	按 ID 进行查找返回相应的 ArrivalNoteOnTransitPO 结果
	Show	语法	public ArrayList<ArrivalNoteOnTransitPO > show() throws RemoteException
		前置条件	无
		后置条件	返回所有的库存 PO
DeliverNoteInputData Service	Insert	语法	public void insert(DeliveryNoteInputPO po) throws RemoteException
		前置条件	同样 ID 的 po 在 Mapper 中不存在
		后置条件	在数据库中增加一个 po 记录
	Delete	语法	public void delete(DeliveryNoteInputPO po) throws RemoteException
		前置条件	同样 ID 的 po 在 Mapper 中存在
		后置条件	在数据库中删除一个 po 记录
	Update	语法	public void update(DeliveryNoteInputPO po) throws RemoteException
		前置条件	同样 ID 的 po 在 Mapper 中存在
		后置条件	在数据库中更新一个 po 记录
	findByName	语法	public DeliveryNoteInputPO findByName(String name) throws RemoteException

		前置条件	无
		后置条件	按名字进行查找返回相应的 DeliveryNoteInputPO 结果
	findByld	语法	public DeliveryNoteInputPO findByld(String id) throws RemoteException
		前置条件	无
		后置条件	按 ID 进行查找返回相应的 DeliveryNoteInputPO 结果
	Show	语法	Public ArrayList<DeliveryNoteInputPO> show() throws RemoteException
		前置条件	无
		后置条件	返回所有的库存 PO
LoadNoteOn ServiceDataService	Insert	语法	public void insert(LoadNoteOnServicePO po) throws RemoteException
		前置条件	同样 ID 的 po 在 Mapper 中不存在
		后置条件	在数据库中增加一个 po 记录
	Delete	语法	public void delete(LoadNoteOnServicePO po) throws RemoteException
		前置条件	同样 ID 的 po 在 Mapper 中存在
		后置条件	在数据库中删除一个 po 记录
	Update	语法	public void update(LoadNoteOnServicePO po) throws RemoteException
		前置条件	同样 ID 的 po 在 Mapper 中存在
		后置条件	在数据库中更新一个 po 记录
	findByname	语法	public LoadNoteOnServicePO findByname(String name) throws RemoteException
		前置条件	无
		后置条件	按名字进行查找返回相应的 LoadNoteOnServicePO 结果
	findByld	语法	public LoadNoteOnServicePO findByld(String id) throws RemoteException
		前置条件	无
		后置条件	按 ID 进行查找返回相应的 LoadNoteOnServicePO 结果
	Show	语法	public ArrayList<LoadNoteOnServicePO>

			show() throws RemoteException
		前置条件	无
		后置条件	返回所有的库存 P0
LoadNoteOnTransitDataService	Insert	语法	public void insert(LoadNoteOnTransitP0 po) throws RemoteException
		前置条件	同样 ID 的 po 在 Mapper 中不存在
		后置条件	在数据库中增加一个 po 记录
	Delete	语法	public void delete(LoadNoteOnTransitP0 po) throws RemoteException
		前置条件	同样 ID 的 po 在 Mapper 中存在
		后置条件	在数据库中删除一个 po 记录
	Update	语法	public void update(LoadNoteOnTransitP0 po) throws RemoteException
		前置条件	同样 ID 的 po 在 Mapper 中存在
		后置条件	在数据库中更新一个 po 记录
	findByName	语法	public LoadNoteOnTransitP0 findByName(String name) throws RemoteException
		前置条件	无
		后置条件	按名字进行查找返回相应的 LoadNoteOnTransitP0 结果
	findById	语法	public LoadNoteOnTransitP0 findById(String id) throws RemoteException
		前置条件	无
		后置条件	按 ID 进行查找返回相应的 LoadNoteOnTransitP0 结果
	Show	语法	public ArrayList<LoadNoteOnTransitP0> show() throws RemoteException
		前置条件	无
		后置条件	返回所有的库存 P0
NoteDataService	Insert	语法	public void insert(NoteP0 po) throws RemoteException
		前置条件	同样 ID 的 po 在 Mapper 中不存在
		后置条件	在数据库中增加一个 po 记录
	Delete	语法	public void delete(NoteP0 po) throws RemoteException
		前置条件	同样 ID 的 po 在 Mapper 中存在
		后置条件	在数据库中删除一个 po 记录

	Update	语法	<code>public void update(NoteP0 po) throws RemoteException</code>
		前置条件	同样 ID 的 po 在 Mapper 中存在
		后置条件	在数据库中更新一个 po 记录
	findByName	语法	<code>public NoteP0 findByName(String name) throws RemoteException</code>
		前置条件	无
		后置条件	按名字进行查找返回相应的 NoteP0 结果
	findById	语法	<code>public NoteP0 findById(String id) throws RemoteException</code>
		前置条件	无
		后置条件	按 ID 进行查找返回相应的 NoteP0 结果
	Show	语法	<code>public ArrayList<NoteP0> show() throws RemoteException</code>
		前置条件	无
		后置条件	返回所有的库存 P0
	Init	语法	<code>public void init() throws RemoteException</code>
		前置条件	无
		后置条件	初始化持久化数据库
	Finish	语法	<code>public void finish() throws RemoteException</code>
		前置条件	无
		后置条件	结束持久化数据库的使用
ReceivingNoteInputDataService	Insert	语法	<code>public void insert(ReceivingNoteInputP0 po) throws RemoteException</code>
		前置条件	同样 ID 的 po 在 Mapper 中不存在
		后置条件	在数据库中增加一个 po 记录
	Delete	语法	<code>public void delete(ReceivingNoteInputP0 po) throws RemoteException</code>
		前置条件	同样 ID 的 po 在 Mapper 中存在
		后置条件	在数据库中删除一个 po 记录
	Update	语法	<code>public void update(ReceivingNoteInputP0 po) throws RemoteException</code>
		前置条件	同样 ID 的 po 在 Mapper 中存在
		后置条件	在数据库中更新一个 po 记录
	findByName	语法	<code>public ReceivingNoteInputP0 findByName(String name) throws</code>

			RemoteException
		前置条件	无
		后置条件	按名字进行查找返回相应的 ReceivingNoteInputPO 结果
	findByld	语法	public ReceivingNoteInputPO findByld(String id) throws RemoteException
		前置条件	无
		后置条件	按 ID 进行查找返回相应的 ReceivingNoteInputPO 结果
	Show	语法	public ArrayList<ReceivingNoteInputPO> show() throws RemoteException
		前置条件	无
		后置条件	返回所有的库存 PO
	Insert	语法	public void insert(TransitNoteInputPO po) throws RemoteException
		前置条件	同样 ID 的 po 在 Mapper 中不存在
		后置条件	在数据库中增加一个 po 记录
	Delete	语法	public void delete(TransitNoteInputPO po) throws RemoteException
		前置条件	同样 ID 的 po 在 Mapper 中存在
		后置条件	在数据库中删除一个 po 记录
	Update	语法	public void update(TransitNoteInputPO po) throws RemoteException
		前置条件	同样 ID 的 po 在 Mapper 中存在
		后置条件	在数据库中更新一个 po 记录
	findByName	语法	public TransitNoteInputPO findByName(String name) throws RemoteException
		前置条件	无
		后置条件	按名字进行查找返回相应的 TransitNoteInputPO 结果
	findByld	语法	public TransitNoteInputPO findByld(String id) throws RemoteException
		前置条件	无
		后置条件	按 ID 进行查找返回相应的 TransitNoteInputPO 结果
	Show	语法	public

			ArrayList<TransitNoteInputPO> show() throws RemoteException
		前置条件	无
		后置条件	返回所有的库存 PO

financedataservice 模块的接口规范

提供的服务（供接口）			
接口名	服务名	项目	详细信息
BankAccountManagementDataService	addBankAccount	语法	public boolean addBankAccount (BankAccountPO account)
		前置条件	BankAccountPO 的信息经过了格式检查
		后置条件	Data 向数据库中添加对应信息
	removeBankAccount	语法	public boolean removeBankAccount (BankAccountPO account)
		前置条件	BankAccountPO 的信息经过了格式检查，存在于数据库中
		后置条件	Data 删除对应记录
	modifyBankAccount	语法	public boolean modifyBankAccount (BankAccountPO originalAccount, BankAccountPO modifiedAccount)
		前置条件	数据库中存在 originalAccount，modifiedAccount 经过了格式检查
		后置条件	Data 将 originalAccount 替换为 modifiedAccount
	findBankAccount	语法	public BankAccountPO findBankAccount (BankAccountPO account)
		前置条件	BankAccountPO 内存在经过格式检查的信息
		后置条件	Data 返回符合信息的 BankAccountPO
BaseDataBu	startBaseD	语法	public ArrayList<BankAccountPO> getAllAccounts()
		前置条件	无
		后置条件	Data 返回所有 BankAccountPO 记录
BaseDataBu	startBaseD	语法	public boolean

ildingData Service	ataBuildin g		startBaseDataBuilding(boolean withBase)
		前置条件	无
		后置条件	Data 开始接受单一客户端操作请求
	endBaseDat aBuilding	语法	public boolean endBaseDataBuilding()
		前置条件	建账的客户端完成了建账所有操作
		后置条件	Data 层结束建账，并使用新账
CreditNote InputDataS ervice	addCreditN ote	语法	public boolean addCreditNote(CreditNoteP0 note)
		前置条件	CreditNoteP0 经过构建，其中的信息 经过了格式检查
		后置条件	Data 向数据库中添加记录
PaymentInp utDataServ ice	addPayment	语法	public boolean addPayment(PaymentP0 payment)
		前置条件	PaymentP0 中的信息经过了格式检查
		后置条件	Data 向数据库中添加记录
Settlement Management DataService e	addIncomeN ote	语法	public boolean addIncomeNote(IncomeNoteP0 note)
		前置条件	IncomeNoteP0 已经经过检查，格式无 误
		后置条件	Data 层增加收款单记录，修改对应账 户信息

commoditydataservice 模块的接口规范

提供的接口（供接口）			
接口名	服务名	项目	详细信息
InventoryD ataService	Insert	语法	public void insert(InventoryP0 po) throws RemoteException
		前置条件	同样 ID 的 po 在 Mapper 中不存在
		后置条件	在数据库中增加一个 po 记录
	Delete	语法	public void delete(InventoryP0 po) throws RemoteException
		前置条件	同样 ID 的 po 在 Mapper 中存在
		后置条件	在数据库中删除一个 po 记录
	Update	语法	public void update(InventoryP0 po) throws RemoteException
		前置条件	同样 ID 的 po 在 Mapper 中存在

	findByName	后置条件	在数据库中更新一个 po 记录
		语法	public InventoryP0 findByName(String name) throws RemoteException
		前置条件	无
	findById	后置条件	按名字进行查找返回相应的 InventoryP0 结果
		语法	public InventoryP0 findById(String id) throws RemoteException
		前置条件	无
	Show	后置条件	按 ID 进行查找返回相应的 InventoryP0 结果
		语法	public ArrayList<InventoryP0> show() throws RemoteException
		前置条件	无
		后置条件	返回所有的库存 P0
		语法	public void insert(StorageInP0 po) throws RemoteException
		前置条件	同样 ID 的 po 在 Mapper 中不存在
StorageInDataService	Insert	后置条件	在数据库中增加一个 po 记录
		语法	public void delete(StorageInP0 po) throws RemoteException
		前置条件	同样 ID 的 po 在 Mapper 中存在
	Delete	后置条件	在数据库中删除一个 po 记录
		语法	public void update(StorageInP0 po) throws RemoteException
		前置条件	同样 ID 的 po 在 Mapper 中存在
	Update	后置条件	在数据库中更新一个 po 记录
		语法	public StorageInP0 findByName(String name) throws RemoteException
		前置条件	无
	findByName	后置条件	按名字进行查找返回相应的 StorageInP0 结果
		语法	public StorageInP0 findById(String id) throws RemoteException
		前置条件	无
	findById	后置条件	按 ID 进行查找返回相应的 StorageInP0 结果
		语法	public ArrayList<StorageInP0> show() throws RemoteException
		前置条件	无
	Show	后置条件	按 ID 进行查找返回相应的 StorageInP0 结果
		语法	public ArrayList<StorageInP0> show() throws RemoteException
		前置条件	无

StorageOutDataService		前置条件	无
		后置条件	返回所有的库存 P0
	Insert	语法	public void insert(StorageOutP0 po) throws RemoteException
		前置条件	同样 ID 的 po 在 Mapper 中不存在
		后置条件	在数据库中增加一个 po 记录
	Delete	语法	public void delete(StorageOutP0 po) throws RemoteException
		前置条件	同样 ID 的 po 在 Mapper 中存在
		后置条件	在数据库中删除一个 po 记录
	Update	语法	public void update(StorageOutP0 po) throws RemoteException
		前置条件	同样 ID 的 po 在 Mapper 中存在
		后置条件	在数据库中更新一个 po 记录
	findByName	语法	public StorageOutP0 findByName(String name) throws RemoteException
		前置条件	无
		后置条件	按名字进行查找返回相应的 StorageOutP0 结果
	findById	语法	public StorageOutP0 findById(String id) throws RemoteException
		前置条件	无
		后置条件	按 ID 进行查找返回相应的 StorageOutP0 结果
	Show	语法	public ArrayList<StorageOutP0> show() throws RemoteException
		前置条件	无
		后置条件	返回所有的库存 P0

infodataservice 模块的接口规范

提供的接口（供接口）			
接口名	服务名	项目	详细信息
DriverVehicleManagementDataService	addDriver	语法	public boolean addDriver(DriverP0 driver)
		前置条件	DriverP0 数据经过了格式检查
		后置条件	Data 向数据库中添加对应项
	addVehicle	语法	public boolean addVehicle(VehicleP0 vehicle)
		前置条件	VehicleP0 数据经过了格式检查

	removeDriver	后置条件	Data 向数据库中添加对应项
		语法	public boolean removeDriver(DriverPO driver)
		前置条件	DriverPO 数据存在于数据库中
	removeVehicle	后置条件	Data 删除对应记录
		语法	public boolean removeVehicle(VehiclePO vehicle)
		前置条件	VehiclePO 数据存在于数据库中
	modifyDriver	后置条件	Data 删除对应记录
		语法	public boolean modifyDriver(DriverPO originalDriver, DriverPO modified)
		前置条件	originalDriver 存在于记录中, modified 经过了格式检查
	modifyVehicle	后置条件	Data 将 originalDriver 替换为 modified
		语法	public boolean modifyVehicle(VehiclePO originalVehicle, VehiclePO modified)
		前置条件	originalVehicle 记录存在,modified 经过了数据检查
	getAllDriver	后置条件	Data 将 originalVehicle 数据替换为 modified
		语法	public ArrayList<DriverPO> getAllDriver()
		前置条件	无
	getAllVehicles	后置条件	Data 返回所有司机数据
		语法	public ArrayList<VehiclePO> getAllVehicles()
		前置条件	
	inquireDriver	后置条件	Data 返回所有车辆数据
		语法	public ArrayList<DriverPO> inquireDriver(String[] keywords)
		前置条件	无
		后置条件	Data 返回所有符合司机数据

	inquireVehicle	语法	public ArrayList<VehicleP0> inquireVehicle(String[] keywords)
		前置条件	无
		后置条件	Data 返回所有符合车辆记录
StaffOrganizationManagementDataService	addStaff	语法	public boolean addStaff(StaffP0 staff)
		前置条件	StaffP0 数据经过了格式检查
		后置条件	Data 向数据库中添加对应项
	addOrganization	语法	public boolean addOrganization(OrganizationP0 org)
		前置条件	OrganizationP0 数据经过了格式检查
		后置条件	Data 向数据库中添加对应项
	removeStaff	语法	public boolean removeStaff(StaffP0 staff)
		前置条件	StaffP0 数据存在于数据库中
		后置条件	Data 删除对应记录
	removeOrganization	语法	public boolean removeOrganization(OrganizationP 0 org)
		前置条件	OrganizationP0 数据存在于数据库中
		后置条件	Data 删除对应记录
	modifyStaff	语法	public boolean modifyStaff(StaffP0 original, StaffP0 modified)
		前置条件	Original 存在于记录中, modified 经过了格式检查
		后置条件	Data 将 original 替换为 modified
	modifyOrganization	语法	public boolean modifyOrganization(OrganizationP 0 original, OrganizationP0 modified)
		前置条件	original 记录存在, modified 经过了数据检查
		后置条件	Data 将 original 数据替换为 modified

	getAllStaff	语法	public ArrayList<StaffP0> getAllStaff()
		前置条件	无
		后置条件	Data 返回所有员工数据
	getAllOrganizations	语法	public ArrayList<OrganizationP0> getAllOrganizations()
		前置条件	无
		后置条件	Data 返回所有机构数据
	findStaff	语法	public StaffP0 findStaff(StaffP0 name)
		前置条件	无
		后置条件	Data 返回符合员工数据
	findOrganization	语法	public OrganizationP0 findOrganization(OrganizationP0 name)
		前置条件	无
		后置条件	Data 返回符合机构记录
SystemUser Management DataService	addUser	语法	public boolean addUser(UserP0 user)
		前置条件	UserP0 经过了格式检查
		后置条件	Data 向数据库中添加对应记录
	removeUser	语法	public boolean removeUser(UserP0 user)
		前置条件	数据库中存在对应 UserP0 记录
		后置条件	Data 从数据库中删除对应条目
	modifyUser	语法	public boolean modifyUser(UserP0 originalUser, UserP0 modified)
		前置条件	originalUser 存在于数据库中， modified 经过了格式检查
		后置条件	Data 将 originalUser 替换为 modified
	inquireUser	语法	public UserP0 inquireUser(UserP0 user Info)
		前置条件	userInfo 经过了格式检查并至少包含 一条信息

		后置条件	Data 查询对应的用户并返回其 UserP0
	getAllUsers	语法	public ArrayList<UserP0> getAllUsers()
		前置条件	无
		后置条件	Data 返回所有的 UserP0

Statisticdataservice 模块提供的接口（供接口）			
接口名	服务名	项目	详细信息
BusinessDataModificationDataService	setDistance	语法	public boolean setDistance(double distance, String city1, String city2)
		前置条件	无
		后置条件	Data 将 city1 与 city2 之间的距离数据改为 distance
	setPrice	语法	public boolean setPrice(String name, double newValue)
		前置条件	无
		后置条件	Data 将 name 表示的价格条目数值改为 newValue
	addCity	语法	public boolean addCity(String name)
		前置条件	无
		后置条件	Data 向数据库中添加 name 表示的城市记录
	getAllCities	语法	public ArrayList<String> getAllCities()
		前置条件	无
		后置条件	Data 返回所有城市名
	getDistance	语法	public double getDistance(String city1, String city2)
		前置条件	City1, city2 在数据库中存在记录
		后置条件	Data 返回对应距离数值

	getPrice	语法	public double getPrice(String name)
		前置条件	Name 表示的价格数据存在
		后置条件	Data 返回对应的价格数值
ChartOutputDataService	getChart	语法	public ChartP0 getChart(ChartP0 info)
		前置条件	ChartP0 内的各信息经过了格式检查
		后置条件	Data 返回封装了详细数据的 ChartP0
LogInquiryDataService	findLogEntries	语法	public ArrayList<LogEntryP0> findLogEntries(String time, ArrayList<String> keyword)
		前置条件	无
		后置条件	Data 层根据时间、关键词查询 Log, 返回相关条目
OrderInquiryDataService	findOrder	语法	public OrderV0 findOrder(String barcode)
		前置条件	Barcode 经过了格式检查
		后置条件	Data 返回对应单据的 OrderV0

6. 信息视角

6.1 数据持久化对象

系统的 P0 类就是对应的相关的实体类，在此只做简单的介绍。

- ArrivalNoteOnServiceP0 类包含货物到达日期、中转单编号、出发地、货物到达状态
- ArrivalNoteOnTransitP0 类包含中转中心编号、货物到达日期、中转单编号、出发地、货物到达状态。
- BankAccountP0 类包含账号、账户名、账户余额。
- ChartP0 类包含报表的类型、查询内容开始时间、查询内容结束时间。
- CreditNoteP0 类包含收款日期、金额、收款快递员姓名
- DeliveryNoteInputP0 类包含客户姓名、客户地址、客户单位地址、客户电话（手机号码、寄件件数、货物实际重量、货物体积、货物内件品名、快递种类、货物条形码、包装费用
- DriverP0 类包含司机编号、营业厅编号、姓名、出生日期、身份证号、手机号、性别、行驶证期限
- IncomeNoteP0 类包含收款日期、收款单位、收款人、交款营业厅、金额、地点、收款

银行账户。

- InventoryP0 类包含入库数量、出库数量、库存金额、货物位置信息。
- LoadNoteOnServiceP0 类包含本营业厅编号、汽运编号、目的地、车辆代号、监装员信息、押运员信息、货物条形码。
- LoadNoteOnTransitP0 类包含装车日期、本中转中心汽运编号、目的地（营业厅）、车辆代号、监装员信息、押运员信息、装箱所有货物条形码。
- OrderP0 类包含条形码、货运状态、历史轨迹。
- LogEntryP0 类包含操作发生时间、操作内容记录。
- OrganizationP0 类包含机构类型、机构编码、机构名称、机构员工信息
- PaymentP0 类包含日期、付款人姓名、银行账号、金额、付款类型、备注。
- ReceivingNoteInputP0 类包含类包含收件单号、收件人姓名、收件时间。
- StaffP0 类包含姓名、单位、身份证号、工资、手机号、职位、工作时间。
- StorageInP0 类包含日期、货物信息。
- StorageOutP0 类包含日期、货物信息，包括条形码及其位置信息、
- TransitNoteInputP0 类包含装车日期、中转单编号、航班号、出发地、到达地、货柜号、监装员、装箱所有托运单号、运费。
- UserP0 类包含账号、密码、权限。
- DistanceP0 类包含城市名称及城市间距离。
- VehicleP0 类包含汽运编号、开始使用时间、所属营业厅编号、车辆图片。
- BusinessStateChartP0 类为 ChartP0 的子类，经营情况表。
- CostAndProfitChartP0 类为 ChartP0 的子类，成本收益表。

注：具体 P0 的定义，参见项目代码 P0 包。

6.2 数据库表

数据库表

6.2 数据库表

数据库表

数据库表中包 BankAccount 表、Chart 表、CreditNote 表、Driver 表、IncomeNote 表、LogEntry 表、Order 表、Organization 表、Payment 表、Staff 表、User 表、Vehicle 表、ArrivalNoteOnService 表、ArrivalNoteOnTransit 表、DeliveryNoteInput 表、Inventory 表、LoadNoteOnService 表、LoadNoteOnTransit 表、ReceivingNoteInput 表、StorageIn 表、StorageOut 表、TransitNoteInput 表。如下所示：

BankAccount 表

账户名；账号；余额

李明；0123456789；0

Chart 表

选择类型 1. 成本收益表 2. 经营情况表；开始时间；结束时间

1；2015-11-11；2015-12-12

CreditNote 表

日期；金额；收款人

2015-11-11；10；李明

Driver 表

司机编号；营业厅编号；姓名；出生日期；身份证号；手机；性别；行驶证期限

025001002；0251000；王小二；1980-10-11；320322198010110023；18795853434；男；
2016-10-11

IncomeNote 表

收款金额；收款快递员；收款日期；收款人；收款机构；银行账户

10；李明；2015-11-11；李小；九乡河营业厅；0123456789

LogEntry 表

时间；记录

2015-11-11；总经理查看统计报表

Order 表

订单条形码；历史轨迹；物流状态；

0123456789；南京市九乡河区已发出；已收件

Organization 表

类型；编号；名称；员工信息

营业厅；0251000；九乡河营业厅；见 StaffP0

Payment 表

付款日期；金额；付款人；账户；付款分类；备注；状态

2015-11-11；1；李明；0123456789；租金；无；草稿状态

Staff 表

姓名；机构；身份证号；月薪；电话号码；职位；工作时长

李明；九乡河营业厅；320602198808088888；888；13888888888；营业员；8h

User 表

账户；密码；权限

李明；***** (db 自带的不可逆加密算法，存储的是加密字符串)；总经理

Vehicle 表

车辆代号；营业厅代号；第一次使用时间

025000000；0251000；2015-10-11

ArrivalNoteOnService 表

单据类型；货物到达日期；中转单编号；出发地；货物到达状态；货物条形码；快递员；
状态

到达单; 2015-10-12; 025000; 北京; 完整; ; 草稿状态
 派件单; 2015-10-12; 1234567890; ; ; ; 李明; 草稿状态

ArrivalNoteOnTransit 表

中转中心编号; 货物到达日期; 中转单编号; 出发地; 货物到达状态; 状态
 025000; 2015-11-11; 025000201510120000003; 北京; 完整; 草稿状态

DeliveryNoteInput 表

客户姓名; 客户地址; 客户单位地址; 客户电话(手机)号码; 寄件件数; 货物实际重量;
 货物体积; 货物内件品名; 快递种类; 包装费用; 货物条形码; 状态
 张三; 南京市仙林区南京大学; 南京大学; 0111-3344556; 1; 2; 0.01; 书; 经济快递;
 10; 1234567890; 1234567890; 草稿状态

Inventory 表

出库数量; 入库数量; 时间段内货物金额; 货物位置信息
 3; 3; 100; 航空区 0002 排 0002 架 0002 位

LoadNoteOnService 表

本营业厅编号; 汽运编号; 目的地; 车辆代号; 监装员信息; 押运员信息; 货物条形码; 状态
 0251000; 02510002015092100000; 北京; 025000000; 李明; 张三; 1234567890; 草稿状态

LoadNoteOnTransit 表

装车日期; 本中转中心汽运编号; 目的地(营业厅); 车辆代号; 监装员信息; 押运员信息;
 装箱所有货物条形码; 状态
 2015-09-09; 025000201509091234567; 六合营业厅; 025010222; 吴老二; 铁三胖
 ; 1234567890、1234567891、1234567892; 草稿状态

ReceivingNoteInput 表

收件单号; 收件人姓名; 收件时间; 状态
 1234567890; 张三; 2015-09-09; 草稿状态

StorageIn 表

日期; 条形码; 区号; 目的地; 排号; 架号; 位号; 状态
 2015-11-11; 0123456789; 航空区; 南京; 0002; 0002; 0002; 草稿状态

StorageOut 表

日期; 快递编号; 目的地; 装运形式; 中转单编号; 状态
 2015-11-11; 0123456789; 南京; 铁路; 025000201510120000003; 草稿状态

TransitNoteInput 表

装车日期; 中转单编号; 出发地; 到达地; 货柜号; 监装员; 装箱所有托运单号; 运费; 中
 转单种; 类航班号; 状态
 20015-10-12; 025000201510120000003; 南京; 北京; 001; 李明; 0123456789, 1000000000,

1000000001, 1000000002; 100; 飞机; MF8190;草稿状态

Goods 表

条形码; 区号; 目的地; 排号; 架号; 位号

1234567890; 航空区; 南京; 0002; 0002; 0002

Distance 表

城市 1;城市 2;距离

北京;南京;2000.0