

本科生毕业设计,技术报告,

题目 错误:未找到引用源。 学院 软件学院 专业 软件工程
学生姓名 学号 年级 2013 指导教师

教务处制表

二〇一七年五月三十一日

此处填写论文中文题名电商物流的信息管理系统

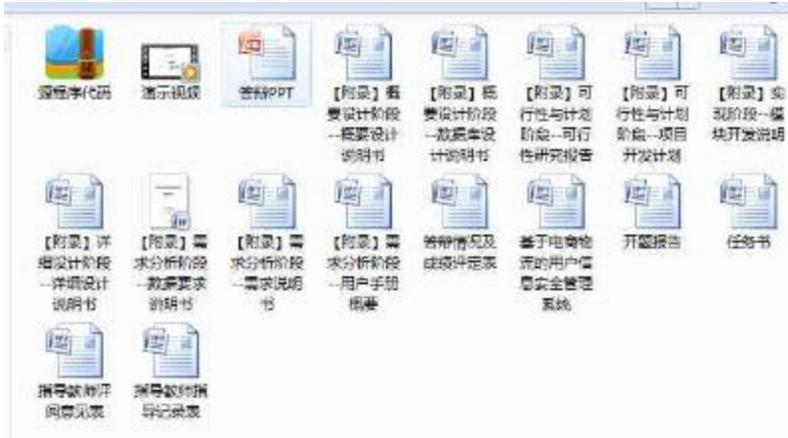
错误 ~ 未找到引用源。

软件工程

[摘要]

电子商务系统随着电子科学技术的不断提升、互联网在中国的迅速发展~呈现出快速增长的趋势~我国的网民用户逐渐开始在网络上选购商品~与此同时物流行业得到了前所未有的发展。在电子商务、物流行业迅速崛起的同时~却出现了越来越多的用户在网购过程中个人信息泄露的情况。电商网站将用户信息明文传送给卖家~物流行业将用户信息明文张贴于快递单上~这真是想不泄露都难。基于电商物流的用户信息安全管理系统即使为了解决用户网购过程中信息泄露的问题而设计。面向电子商务系统和物流体系提供企业级解决方案~以最低的侵入性在现有电子商务、物流系统的交互之中提供对于用户信息以及物流信息的加密服务~通过以面向切面的服务切入进电商与物流的交互之间~保证了用户信息对于卖家不可见~并且通过二维码加密的方式生成新的物流单~在很大程度上保护了用户的信息安全。

[主题词] 电子商务,物流行业,信息安全,加密技术,二维码



全套设计加扣3012250582

1 / 53

此处填写论文中文题名电商物流的信息安全系统

User information management system based on the e-commerce and logistics industry

Software Engineering

[Abstract] With the continuous improvement of electronic science and technology and the rapid

development of the Internet in China, e-commerce system is showing a rapid growth trend that more and more users began to get goods on the network of normal life while the logistics industry has been an unprecedented development.. With the rapid rise of the logistics industry and the e-commerce at the same time, there have been more and more personal information disclosure situation when the users are in the online shopping . Electricity provider website will sent the user information expressly to the seller while the logistics industry post user information plaintext on the express

delivery note, which is really hard to protect the information. , The enterprise information security management system based on the business information security management system is designed to solve the problem of information disclosure in the process of online shopping which providing enterprise-class solutions for e-commerce systems and logistics systems with the lowest invasibility in existing e-commerce, logistics systems. In the interaction to provide user information and logistics information encryption services, through the aspect-oriented services cut into the interaction between the incoming business and logistics to ensure that the user information is not visible for the seller and through an encrypted way to generate new logistics. It is a large extent to protect the user's information security.

[Key Words] E-commerce,logistics industry,information security,encryption,QR code.

2 / 53

此处填写论文中文题名电商物流的信息安全系统

目 录

目 录

.....	
.....	3 1 立项依据 1
1.1	
项目背景.....	
.....	1
1.2 项目的来源	
.....	
.....	1

1.3	
立项目的、意义及必要性.....	
.....	1
1.4	
本章小结.....	
.....	1 2
相关知识和技术简介	
.....	
.....	3
2.1	
体系结构.....	
.....	3
2.2	
Zookeeper.....	
.....	5
2.3 RabbitMQ	
.....	
.....	5
2.4 读写分离、主从同步	
.....	
.....	5
2.5 环境管理、集中配置	
.....	
.....	6
2.6	
本章小结.....	
.....	7 3 需求分析 8

3.1 现有系统分析	
.....	
.....	8
3.2 所建议系统	
.....	
.....	10
3.3	
改进之处.....	
.....	12
3.4 可行性分析	
.....	
.....	13
3.5	
本章小结.....	
.....	13 4
工作和进展计划与实施情况.....	
.....	14
4.1 项目的概况	
.....	
.....	14
4.2 项目开发计划及阶段性完成情况	
.....	
.....	14
4.3	
本章小结.....	
.....	16 5 系统数据库设计
.....	
.....	17

5.1 数据库需求分析	17
5.2 数据库概念设计	17
5.3 数据库逻辑结构设计	19
5.4 数据库模型关系图	21
5.5 本章小结	22
6 系统模块实现	23
6.1 开发环境的选择	23
6.2 系统架构模块实现	23
6.3 本章小结	28
7 系统详细设计	29

7.1
面向用户提供服务.....
..... 29

7.2
面向企业提供服务.....
..... 32

7.3
本章小结.....
..... 33 8 测试报告 34

8.1
测试计划.....
..... 34

8.2 测试设计说明
.....
..... 36

3 / 53

此处填写论文中文题名电商物流的信息安全系统

9 讨论与体会
.....
..... 41

9.1 对项目开发过程的体会
.....
..... 41

9.2 对项目的评价
.....
..... 42

9.3 对项目成果用于实际意义的阐述
.....
..... 43

9.4
本章小结.....
..... 43 10 小结
.....
..... 44

10.1 技术方面
.....
..... 44

10.2 系统功能
.....
..... 44 11 附件
.....
..... 45

11.1 任务申请
.....
..... 45

11.2
可行性研究报告.....
..... 45

11.3 项目开发计划
.....
..... 45

11.4
数据要求说明书.....
..... 45

11.5 需求说明书	
.....	
.....	45
11.6 用户手册概要	
.....	
.....	45
11.7	
概要设计说明书.....	
.....	45
11.8 数据库设计说明书	
.....	
.....	45
11.9 组装测试计划	
.....	
.....	45
11.10 详细设计说明书	
.....	
.....	45
11.11	
模块开发说明.....	
.....	45
11.12	
单元测试报告.....	
.....	45 参考文献
.....	
.....	46 声明
.....	
.....	47 致谢

此处填写论文中文题名电商物流的信息管理系统

1 立项依据

1.1 项目背景

自2005年以来，中国的电子商务的成交量以每一年43%的速度迅猛发展。然而，当我们享受着电商业务给我们带来便利的同时，却不得不面对另外一个棘手的问题——

个人信息安全。从买家下单、平台生成订单、卖家发货、物流收件、物流运输、送货员配送到最终完成签单后对快递单的处理，中间任何一个环节，都有很高的风险造成用户信息的泄露。

面对这样棘手的问题，电商企业与物流企业除了在人员管理、规章制度的确立上之外，至今没有提出一个从根源上解决该问题的方案，因为由于电商与物流系统的局限性，很多用户信息必须以明文的形式暴露出来，否则将无法从业务层面上完成整个系统流程的运输。

就拿淘宝网站来说，作者之前在淘宝上以卖家的身份出售某虚拟产品时，每当用户完成一次订单的支付，卖家均能收到该用户的信息，包括姓名、手机号码、收货地址、邮件等；并且这些信息均以明文的形式展示给相应的卖家。我们无法保证卖家不会泄露用户的个人信息，更不能保证卖家不会通过用户的信息对用户进行骚扰和威胁。

再拿物流行业来说，我们每一个网购的行为，或者一次寄货行为，最终都要通过物流行业来帮我们运输，此时物流单变成了绑定在每一个快递上的标识。在每一个快递单上，我们都可以清楚的看见以明文形式打印的收件人、寄件人的地址、手机号等个人信息。同样我们无法保证以明文形式运输的快递单，不会在从起始地到目的地的任何一个流程中出现信息泄露的情况，甚至我们在完成收货之后，都不敢轻易地将收货单丢弃，以免出现别有用心的人通过快递单上的信息做一些你无法想象的事情。

1.2 项目的来源

本项目的需求设计来源于作者的一次真实的网购经历，作者在某电商网站上购买了某件商品之后，在收到货之后发现货品已出现损坏的状况。但由于目前我们快递的潜规则是必须签收之后才能验货，作者便通过对应的物流公司的客服进行了投诉与举报；并且在相应的电商网站上与卖家进行交涉，在得到拒绝重新发货的回复之后，便通过评价系统作出差评的评价。在这之后，作者的电话便受到来自于电商卖家和物流公司某中转中心的轮番骚扰，要求作者撤销差评和撤销投诉，对作者的生活造成了极大的骚扰。通过这次经历，作者深刻意识到个人的信息是多么重要并且我们的信息在网购的过程中有多少已经被泄露了，于是作者根据目前电商、物流的现状，提出本系统用于保护用户在网购过程中的个人信息安全。

1.3 立项的目的、意义及必要性

本项目以保护网购用户的个人信息安全为出发点，面向电商、物流行业提供企业解决方案；

1 / 53

此处填写论文中文题名电商物流的信息安全系统

面向用户提供信息安全的保护服务。本项目将从用户网购的源头出发，对现有网购流程从下单到签单的过程提出了切面的服务方案，以用户完成签单后对物流单的处理为止。对该流程中涉及到用户信息明文传输与暴露的流程通过本系统进行加密和保存，在最大程度上保证用户信息在整个网购

与运输过程中均以加密的方式传送，只会开放少量脱敏后的信息提供给相应的人员。

本项目的提出与实现在极大程度上保护了用户的个人信息安全，保证了用户在网购过程中个人信息安全，并且在用户完成签收之后，快递运输单可以随意处置，不用再担心信息泄露。并且保护了用户在对商品进行负面评价时不会受到来自于卖家的威胁与骚扰。同时实现了用户的收发件信息的管理，在用户进行收发件时不用再填写复杂的表格，为用户和卖家提供了极大的便利。

网络飞速发展，不应该以个人信息飞速暴露作为代价，网络技术的成长，应该以保护个人信息安全为己任。我们不愿意再看到自己的信息被黑色产业链廉价的出售，我们更不愿意看到自己仅仅是一次简单的购物行为，一次合理的评价行为，却会造成自己的信息丢失，甚至有诈骗，骚扰，威胁的事情发生，因此我认为，本系统的提出在保护用户网购过程信息安全的角度上是有一定的合理性和必要性的。

1.4 本章小结

本章首先基于社会现实介绍了本次毕业设计选题的社会背景，交代了目前该行业的现状，通过分析现状以及其待改进之处引出了本次设计的项目来源;最后对项目实现的必要性和社会意义做出了简要分析。

2 / 53

此处填写论文中文题名电商物流的信息安全系统

2 相关知识和技术简介

2.1 体系结构

系统采用MVC的三层结构模型，根据MVC分层结构对于项目内部层与层之间的调用采用模块分离的方式进行解耦，将持久化层与第三方接口调用层抽象为多个微服务模块，将视图层抽象为视图模块。

视图层作为系统界面的前端展示模块，利用springmvc的controller层作为控制层进行请求的分发与视图的解析;视图层对业务层的调用在视图层模块中完成，业务层作为业务封装的层级，对请求中的参数在业务的层面上进行封装，用于提高系统内部方法的复用性;在视图模块中，业务层对于数据层的调用实际上只是作为一种控制三层结构完整性的方式，实际上数据层的访问均位于微服务模块。视图层使利用nginx作为负载均衡和反向代理的解决方案。

微服务模块通过业务和面向业务提供方进行拆分，为了实现低耦合，数据层通过微服务模块的形式对外开放数据访问的api用于业务层对数据层的调用。微服务通过zookeeper进行服务的注册，视图模块的业务层对微服务的调用采用http的方式调用接口，通过对zookeeper中服务的发现，对同一微服务集群的调用采用负载均衡策略进行压力的分解。在微服务模块中，根据调用者不同以内部调用与外部调用拆分成两个微服务:内部微服务用于访问本系统数据库;外部服务用于调用第三方接口、接受第三方消息等服务。

数据层为了减小数据库的压力，在数据库的设计上采用了主从同步的配置，在数据访问上采用读写分离的策略，对于所有insert、update的操作均会分发到主数据库，对于大量的select操作分发到从数据库，主从数据库之间采用mysql的二进制日志logbin进行数据的同步，在一定程度上减少了单个数据库的读写压力。

3 / 53

此处填写论文中文题名电商物流的信息安全系统

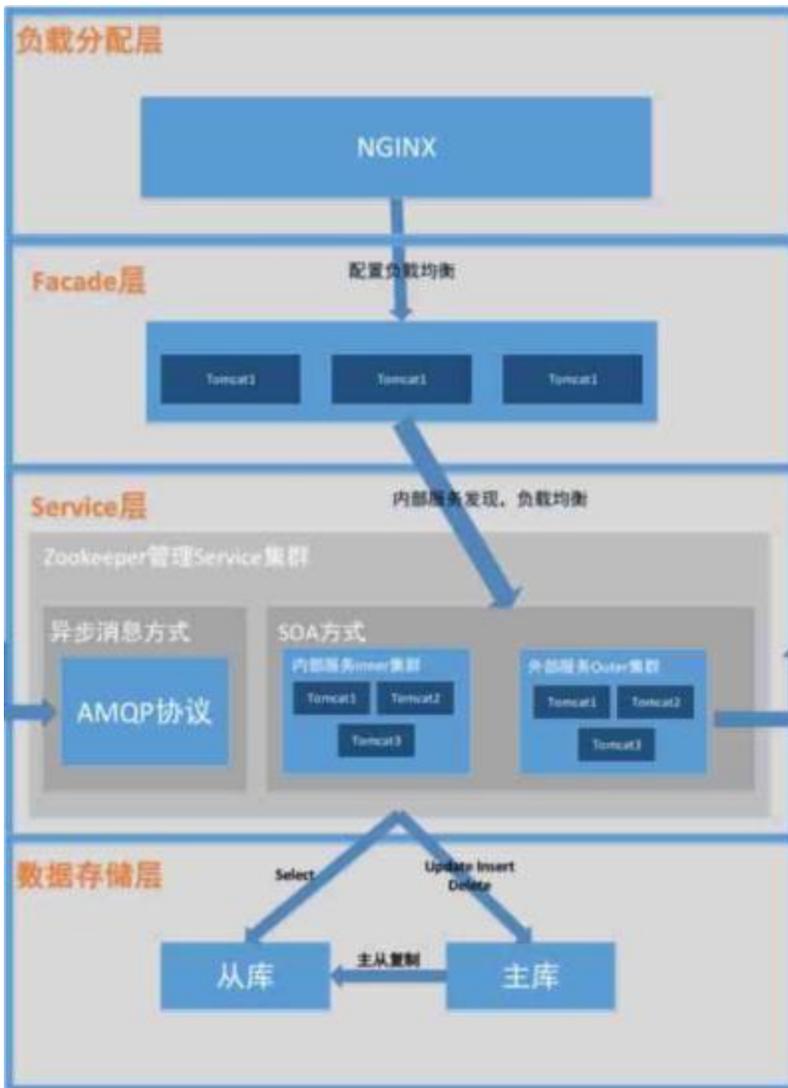


图2-1 系统架构图

4 / 53

此处填写论文中文题名电商物流的信息安全系统

2.2 Zookeeper

由于本项目的开发采用分布式架构，在系统内部服务采用微服务方式的远程调用方式实现，系统的微服务使用zookeeper提供服务注册与发现功能，并且使用zookeeper实现对微服务集群的管理，对于facade层对service层的调用中通过zookeeper发现服务并进行负载均衡。并且通过zookeeper实现了面向分布式开发的动态配置，为内部分布式的服务集群提供了统一的配置中心，实现了配置的一致性。

具体对于zookeeper的操作基于开源框架curator进行了更深层次的封装，在项目启动时通过对zookeeper中指定服务节点的遍历，获取服务节点注册的服务集群列表，并且同时对该节点的子节点状态进行监听，若出现服务断开连接的事件时，系统将会从服务集群列表中删除对应的服务，在新服务启动时又在服务集群列表中添加相应的服务。在对服务的调用时，通过实现定义好的负载均衡策略(默认为Robin策略)对服务列表进行负载均衡算法拿到最终的服务，发起对该服务中单个节点的调用，达到对服务集群的请求分发，减少单一服务节点的压力。

在动态配置中心方面，项目实现将需要的配置定义到zookeeper中的相应节点上，例如对于某些经常改变的配置不能hard code到代码中;在项目启动时一次性将所有配置读取到内存中，并且监听相应的节点。当我们需要修改配置时，只需要在zookeeper客户端中修改服务器上的相应配置节点中的值，此时项目就会动态的将最新的配置重新更新到内存中，并不需要重新启动项目，达到了动态配置的效果。

2.3 RabbitMQ

在本项目中，对于订单在不同系统之间的流转、订单的状态的变更、物流信息的变更，均是通过异步消息进行传输，这其中就使用到了MQ消息队列。本系统作为生产者通过MQ中间件向对接系统发送相关订单，并且作为消费者接受对接系统发送的订单状态变更消息。

由于异步消息在消息中间件中默认以先进先出的顺序进行排队等待消费者对其进行消费，因此无论对于多大的并发量，消费者对消息的消费都可以是单线程单实例的，从而避免了再高并发情况下大量消息进入对系统的性

能造成影响，但是此前提是通过MQ进入队列的消息在时效性方面无较高要求，否则若采用单实例单线程消费，势必会造成消息在MQ中产生积压，最终造成大量的延时的后果。

因此本系统选择使用MQ来处理订单的状态变更，不仅是因为订单状态变更在大量的订单中会出现高并发的情况，另外一个原因是订单的状态变更消息在时效性方面要求很低，允许其有一到两个小时的延时甚至更久，因此在技术评估中将订单状态变更消息采用异步消息队列进行实现。 **2.4 读写分离、主从同步**

本系统在对数据库的架构上采用了主从数据库的架构方式，对于主数据库到从数据库的数据同步方面选择采用Mysql的二进制文件bin-log进行。保持主从数据库的数据表结构完全一致，当

5 / 53

此处填写论文中文题名电商物流的信息安全系统

对从数据库配置了主数据库作为其master之后，主数据库的任何一个更新操作都会在从数据库中进行同样的操作，这样就保证了主从数据库之间的数据一致性。

本系统在使用spring进行数据库资源datasource的管理时，分别对主从数据库的数据库连接信息配置了两个或多个datasource，在对数据库进行操作时，根据操作的类型不同，将该操作分发到不同的datasource即不同的数据库中去。由于一个系统中select的数量远远大于insert、update、delete的数量，因此将select语句分发到从数据库，将其余对数据库中字段或结构有影响的操作分发到主数据库，从数据库进行同步。这样一来，当进行insert、update这种可能涉及到锁表的操作时，其都会在主数据库完成，不会影响到从数据库的select操作。

2.5 环境管理、集中配置

本系统在开发时参考了本人在实习时的项目经历，由于实习所在的公司采用Scrum的模式进行开发周期的迭代，对于开发流程严格控制为dev、demo、stage、prod四个阶段。由于不同的环境部署在不同的机器，采用不同的域名，因此在与其它系统进行api的调用时，就单单对于一个api就需要针对四个环境采用四种不同的域名。

此情况就导致我们不能将对第三方api的调用直接编码在代码中间，这样无法保证在不同环境部署时调用不同环境对应的api，因此最终采用了环境管理，集中配置的策略。将四种环境下的四个api域名分别编写在dev、demo、stage、prod相应包下面的相同的位置，这样我们在使用maven打包时，通过对应的插件，使用不同的参数加载不同包下面的配置，这样我们只需要写一套代码，就可以在四种环境下使用，这样大大减少了我们开发的成本。

如下图所示，我们针对dev、demo、stage、prod四种环境建立对应名称的包，在包中均采用相同的目录结构，但针对不同的环境，在配置文件中编写不同的配置参数或数据，这样我们在打包时，采用“package -P dev”或“package -P demo”就可以将不同环境下的配置文件加载进来，我们只需要在代码中统一编写一个标准即可。

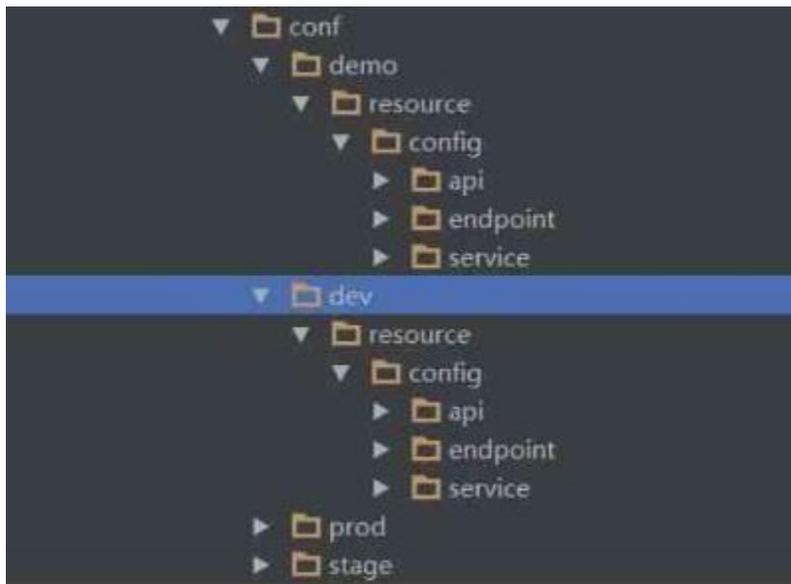


图2-2 针对不同环境的统一配置

2.6 本章小结

本章主要针对本系统中涉及到的技术做了相应的介绍，不仅介绍了所用到的技术的相关概念，还更加详细的介绍了本系统中是如何使用这些技术或知识的。通过对以上知识或技术的总结，可以帮助作者或者本文的阅读者更加清晰的知道本系统实现的细节。并且有助于在正式的开发过程中合理、正确的利用以上技术，帮助开发一个结构清晰、架构完整、高可用的系统。

7 / 53

此处填写论文中文题名电商物流的信息安全系统 **3 需求分析**

3.1 现有系统分析

3.1.1 处理流程图

2. 电商生成订单，并将用户物流信息、个人信息发送给卖家；
3. 卖家发货，将用户信息、物流信息交与物流；
4. 物流发货，将用户个人信息、物流信息明文张贴于快递包装之上；
5. 物流对获取进行中转，中转站根据快递单上的信息进行中转；
6. 到达目的地，快递员根据快递单上的信息进行派件；
7. 用户完成签收，合理处理快递单；
8. 电商收到消息，等待用户结束订单；
9. 购物行为结束。

3.1.3 局限性

现有系统的局限性正是本系统需求提出的源头，目前现有系统在从网民下单到最终完成订单的过程中，用户的个人信息均以明文的形式暴露于参与交互的各方，从卖家到物流行业，从物流运输过程中的中转站到目的地再到快递员，任何参与此流程的人员均可以完整清楚合法合理的看到用户的个人信息，这使得用户信息的安全性无法得到保证，见下图。本系统的提出既是解决这种问题，因此本系统的开发是必要的和有意义的。



图3-2 现有物流单以明文形式保存信息

3.2 所建议系统

3.2.1 对建议系统的说明

本次毕业设计所要完成开发的系统，是在现有系统交互的基础上进行，仅仅在面向切面的角度穿插于现有系统交互的流程中，并不会使得现有交互流程的大量不一致而引发更大的风险。本系统使用一种新的形式使得用户的个人信息和物流信息在各个交互方进行传递的时候，均以加密的方式进行传递。卖家将无法看到用户的个人信息，快递单上的物流信息也将以二维码的形式进行加密，避免了在这过程中造成的用户信息的泄露。

3.2.2 所建议系统对物流单的加密

在所建议系统中，对物流单的页面结构做出了配合本次系统设计的相应调整，考虑到在中转站通过目的地和始发地来做快递的分拣，因此保持原有目的地和始发地的字段仍然以明文显示，对于原有以明文显示的用户的单位名称、收件详细地址、联系方式，通过二维码进行加密。保证了用户信息不会在物流运输过程中出现泄露。



图3-3 物流单二维码加密

3.2.3 所建议系统交互图

由于本系统的定位是面向电商、物流企业提供企业式解决方案，面向现有电商、物流的交互实现切面式服务，因此本系统的流程会穿插在电商、物流的交互之中，并且前提是对应电商、物流已与本系统完成技术对接，具体描述如下：

1. 用户在电商网站购买商品，完成付款；
2. 电商网站向本系统发送订单详情、用户信息；
3. 本系统生成订单，向电商网站返回本系统订单；
4. 电商网站关联两订单，向卖家发送订单(不包含任何用户信息)；
5. 卖家在物流处完成发货，只提供相应订单信息(不包含任何用户信息)；
- 6.

物流公司向本系统发起运单请求，本系统根据卖家提供的订单号生成对应的运单页面，运单

页面除了少量必要信息之外，其余信息均以二维码形式进行加密；

7. 物流公司进行自主运输中转，每经过中转站，向本系统发送中转信息；
8. 物流到达目的地，配送员通过扫描二维码获取用户少量信息进行配送；
9. 用户通过本系统完成签收操作；
10. 配送期间，用户可在本平台查询订单详情。

3.3 改进之处

本次毕业设计所开发的项目在原有系统交互流程的基础之上，将电商与卖家、卖家与物流之间的交互过程中切入切面，均通过本系统进行中转，具体中转方式如下：

1. 电商系统向卖家发送用户信息与订单

原有系统电商系统直接将用户的信息以及对应的订单发送给卖家，在本次改进之后，电商系统首先会将用户信息以及订单发送给本系统，此时本系统会根据用户信息和订单信息在本系统中生成一条唯一的订单，然后本系统再将该订单发送给卖家，此时卖家拿到的订单中除了购物信息之外，无任何用户的个人信息。

2. 卖家发货，物流公司收货

原有流程卖家将货物、用户的个人信息、物流信息直接交给物流公司，物流公司生成本公司的订单;在本系统中，卖家无法获取到用户的个人信息，因此只能将本系统中的订单信息与货物交与物流公司，物流公司根据卖家的订单在本系统中查询，本系统为其生成订单。

3. 物流公司生成物流单，明文张贴用户信息

原有流程物流公司生成的物流单上，用户信息以及寄收件信息以明文的形式张贴与物流单上;在本系统中，在物流公司拿到卖家的货物之后，本系统会根据之前生成的订单为物流公司生成一份加密后的物流单，在物流单上除了少量的必要信息之外，其余信息均以二维码的形式加密，闲杂人等无法查看。

4. 用户完成签收，合理处置物流单

12 / 53

此处填写论文中文题名电商物流的信息安全系统

原有流程由于用户的个人信息均张贴于快递包裹之上，因此很多用户直接丢弃快递包裹有可能造成信息泄露，还有一部分人选择把物流单撕碎之后处理。在本系统中，在用户订单完成之后，快递包裹上的二维码将失效，因此就算有其他人拿到了完整的快递单，也无法获取到用户的信息，因此用户可以放心的处理快递单。

3.4 可行性分析

3.4.1 技术可行性

基于电商物流的用户信息安全管理系统，关机技术在于对于电商、物流、个人之间信息的传递与加密，即作为切面式服务在原有电商、物流的运作基础上加以过程中的切入，对其传输的信息通过本平台做一次加密与脱敏。因此本系统中采用的技术与方案均是作者较为熟悉的知识与技术领域，并且不会在项目的搭建、部署、运行和维护上都不会产生太多的复杂操作，因此在技术上是完全可行的。

3.4.2 经济可行性

本系统的从需求设计到开发完成均为本人一人完成，采用的技术均为开源技术，使用面向学生优惠的腾讯云作为项目的部署环境，在安装、调试、运行阶段均不会花费太多的人力和物力资源，并且对于电商用户和物流用户来说均是透明的，不需要再对相关操作人员进行培训，因此从经济可行性上完全可行。

3.4.3 操作可行性

本系统在开发语言方面选择使用java语言进行开发，使用目前主流的服务于框架搭建，采用开源容器tomcat进行发布，使用最流行的mysql数据库进行持久化操作，对于安装、调试均为本人最为熟悉的领域，并且系统在一定程度上属于完全自动化，无需专有业务人员进行操作，因此在操作可行性上市完全可行的。

3.5 本章小结

本章首先对现有系统的运行现状、系统交互方式以及局限性进行了分析与介绍;然后针对现有系统的局限性提出了本次设计中的改进之处，并且通过文字加图表的形式介绍了其系统交互方式;最后从三个角度对本次设计的改进之处进行了可行性分析。

13 / 53

此处填写论文中文题名电商物流的信息安全系统

4 工作和进展计划与实施情况

4.1 项目的概况

随着电商、物流行业的迅速崛起，电商服务为用户提供了几乎涵盖所有种类的商品，物流服务为用户提供了几乎覆盖全国的配送，越来越多的用户开始选择在网上购买商品。但是，目前所有的电商、物流存在一个弊端是，用户的个人信息以明文形式传送到卖家，卖家再将用户的信息以明文形式交给物流，物流再将用户的信息以明文形式张贴或打印与快递件上，在这其中，任何一个过程都有很高的风险使得用户个人信息的泄露，造成不可预估的后果。

“基于电商物流的用户信息安全管理系统”即针对这种现象而提出，面向电商行业、物流行业提供中间式解决方案，使得用户在网购过程中不仅物品能够安全到家，个人信息也不会泄露，具体的如下：

面向电商:本系统将面向电商提供用户信息的存储式服务，并为其提供用户物流信息到物流公司的传递式服务。

面向物流:本系统将面向物流提供物流信息的加密式服务，并为其维护物流运输过程的存储式服务、中专站的中转管理及配送员的管理式服务。

面向个人:本系统将提供面向个人的物流查询服务。

4.2 项目开发计划及阶段性完成情况

表3-1 毕业设计计划安排

开发阶段 工作项目 负责人 时间进度 完成情况跟踪

序号 项目内容 完成日期 完成情况

1.1. 确认需求 XX 2016.11.22 2016.12.1 完成需求的初步确

0-2016.12.认

第一阶段1

1.2 国内外研究现状XX 2016.12.2-
2016.12.1确认现有技术与实(计划和

调研 2016.12.15 现 确认项5

目) 1.3 需求报告编写 XX 2016.12.12017.1.1 完成需求设计文档
6-2017.1.1 的编写

1.4 需求评估,可行性XX/同2017.1.2-22017.1.10 请教同事帮忙确认
评估 事 017.1.10 需求

1.5 完成立项工作 XX 2017.1.11-2017.1.15 确定项目开发的方
2017.1.15 向

14 / 53

此处填写论文中文题名电商物流的信息安全系统

续表3-1 毕业设计计划安排 一

1.6 确立开发进度 XX 2017.1.16-2017.1.20 安排具体开发进度
2017.1.20

2.1 技术确认 XX 2017.1.21-2017.1.25 确认开发需要的语
第二阶段2017.1.25 言、技术、框架 (开发阶

2.2 框架封装 XX 2017.1.26-2017.2.15 针对项目技术方案段)
2017.2.15 对第三方调用进行

封装以满足通用性

2.3 系统开发 XX 2017.1.26-2017.4.20 按照需求设计分模

2017.4.20 块进行系统功能开

发

2.4 环境搭建 XX 2017.1.26-2017.4.21 完成项目开发环境

2017.4.20 的搭建

3.1 单元测试 XX 2017.1.26-2017.4.20 分别对各个完成的

2017.4.20 模块进行单元测试

第三阶段3.2 全流程测试 XX 2017.4.20 2017.4.22

开发结束，进行全流

程测试保证业务畅(测试阶

通 段)

3.3 回归测试 XX 2017.4.20 2017.4.22 确保原有开发完成

的模块不受新增功

能的影响

3.4 压力测试 XX 2017.4.20 2017.4.22 对rabbitmq的消费

能力在高并发情况

下做压力测试

第四阶段4.1 发布申请 XX 2017.4.25 2017.4.25 申请项目需要发布

(发布阶的环境

段) 4.2 环境搭建 XX 2017.4.25 2017.4.25 搭建项目发布的环

境

4.3 项目发布 XX 2017.4.25 2017.4.25 在生产环境发布项目

4.4 流程测试 XX 2017.4.26 2017.4.28 在生产环境测试项目功能

15 / 53

此处填写论文中文题名电商物流的信息安全系统

续表3-1 毕业设计计划安排 二

第五阶段5.1 项目总结 XX 2017.4.10-2017.4.15 总结项目完成情况
(完成与2017.4.15

总结) 5.2 论文撰写 XX 2017.4.1-22017.4.20 完成毕业设计论文
017.4.20 编写

5.3 项目提交 XX 2017.4.28 2017.4.28 完成项目的整理和
提交

4.3 本章小结

本章首先明确了项目设计的概况，然后通过表格的形式介绍了项目从设计、确认、开发、测试到最终完成的时间计划安排，为后期有效保证实现进度做出了保证。

16 / 53

此处填写论文中文题名电商物流的信息安全系统

5 系统数据库设计

5.1 数据库需求分析

为了满足系统的需求，在特定的场景下，需要提供对于信息的保存、更新、删除和查询的功能，这就需要对数据库进行合理的设计以满足针对系统功能的输入与输出。将业务需求数据转换成系统实现，将业务功能转换为对数据库的增删改查，并且配合以一个全面的数据字典表，可以为系统实现提供有效的支持。

通过对系统需求和功能的分析以及整理所需数据，确定了一下数据需求。

1. 用户信息:账号，姓名，性别，联系方式等;
2. 订单信息:所属用户，收发件地址，收发人，创建时间，结束时间等;
3. 物流记录:所属订单，来源，中转点，中转时间等;
4. 地址信息:省，市，区县，镇，详细地址，单位名称，邮编，所属用户等;
5. 公司信息:公司类型，公司名称等;
6. 字典表:省、市、区字典等;

5.2 数据库概念设计

通过对数据库需求的分析与整理，掌握了系统对于数据的需求已经数据之间的关联关系，通过数据之间的关联关系，同时参考数据库设计规范，对数据按照数据库范式进行拆分，最终得到了以下实体及关系。

1. 用户实体的ER图如图5-1所示



图5-1 用户实体ER图

2. 订单实体ER图如图5-2所示

17 / 53

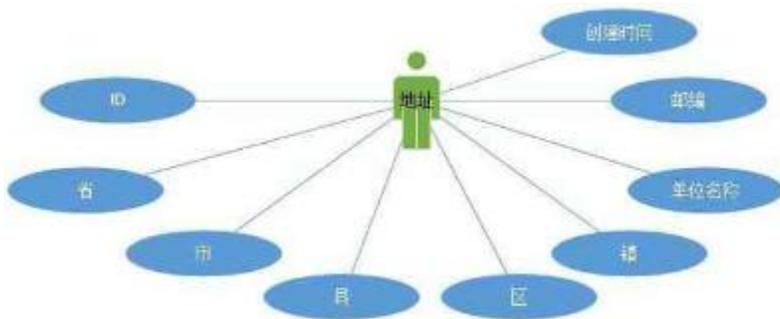
此处填写论文中文题名电商物流的信息安全系统



图5-2 订单实体ER图 3. 公司实体ER图如图5-3所示



图5-3 公司实体ER图 4. 地址实体ER图如图5-4所示



18 / 53

此处填写论文中文题名电商物流的信息安全系统

图5-4 地址实体ER图

5.3 数据库逻辑结构设计

在经过数据库的概念设计之后，通过ER图表示了各实体以及其用例之间的关联关系，在本节

中将根据数据库的概念设计将其转化为实际的数据库的结构模型，并且对各字段的类型、长度做

出详细说明。

5.3.1 用户账户表

表5-1 用户账户表(account) 列名 数据类型 长度 是否允许为空
customer_id bigint 20 否 account varchar 64 否 password
varchar 128 否 cell_phone varchar 16 是 email varchar 64 是
create_date datetime 是 update_date timestamp 是 **5.3.2**
用户详情表

表5-2 用户详情表(actor)

列名 数据类型 长度 是否允许为空 customer_id bigint 20 否
actor_id int 11 否 nick_name varchar 64 是 real_name
varchar 64 是 sex tinyint 1 是 cell_phone varchar 16 否
update_date timestamp 是 create_date datetime 是 **5.3.3**
地址详情表

表5-3 地址详情表(address)

列名 数据类型 长度 是否允许为空 address_id bigint 20 否
province varchar 128 否 city varchar 128 否 district varchar
128 否

此处填写论文中文题名电商物流的信息安全系统

续表5-3 地址详情表(address) county varchar 128 否 town varchar 128 否 detail varchar 512 否 zip_code int 11 是 customer_id bigint 20 否 company varchar 256 是 create_date datetime 是 update_date timestamp 是 **5.3.4** 公司表

表5-4 公司表(company)

列名 数据类型 长度 是否允许为空

company_id bigint 20 否 company_name varchar 256 否
company_type varchar 16 否 contact varchar 32 否
create_date datetime 是 update_date timestamp 是 **5.3.5**
订单表

表5-5 订单表(order)

列名 数据类型 长度 是否允许为空

order_id bigint 20 否 destination_actor bigint 20 否
destination_address bigint 20 否 origin_actor bigint 20 否
origin_addresss bigint 20 否 goods varchar 256 否 fee
decimal 15,4 否 create_date datetime 否 end_date datetime
否 update_date timestamp 否 e-commerce bigint 20 否
logistics bigint 20 否 status varchar 20 否

20 / 53

此处填写论文中文题名电商物流的信息安全系统 **5.3.6** 物流记录表

表5-6 物流记录表(record)

列名 数据类型 长度 是否允许为空

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。
如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/718013117046006075>