

**毕 业 论 文（设 计）**

题目：房地产运营支撑系统

(英文)：Real Estate Operation Support System

院别：电子与信息学院

专业：电子信息工程

姓名：梁锦银

学号：2014044243013

指导教师：王春安

日期：2018年5月

**房地产运营支撑系统**

**摘要**

如今公司如雨后春笋搬地涌现，每一家公司有具有着自己的独特，独特的运营模式，还有各种机构等等。随着房地产经纪行业网络信息化的发展，网上找房已经成为房产成交前的必不可少的环节，房产经纪公司也在加大在搜房平台上对房源信息的网络投放。但是由于网络的特殊性，房产经纪公司并不知道网络投放给成交带来多少效果，也很难判断该如何改进投放策略和效果[1]。公司内部的人员，特别是高层，他们需要一个系统来管理公司、查看公司的运营情况，根据公司的运营情况来作出下一步的决策。本文将结合现在的房地产经营情况开发一套房地产运营支撑系统。系统运用的Java语言编写，采用SSM（SpringMVC+spring+mybatis）三层架构框架进行开发,前端使用JQuery+CSS+JSP+bootstrap技术对视图渲染。目前采用Java或JSP进行开发的应用系统,大部分都利用Tomcat作为Web应用服务器[2]。因此，后台使用mysql对数据进行处理和存储，Tomcat服务器提供服务。运用shiro进行功能权限的控制。采用Nginx作负载均衡。系统实现了客户管理，案场管理，会议纪要，系统基本模块；可以清晰快捷的查询案场销售情况和销售人的具体销售情况。系统论文对于房地产运营的数据存储、管理模式和根据数据做决定有着较强的意义。□□

**关键词：**springMVC；Spring；mybatis；shiro；MySQL等技术

**Real estate operation support system**

**ABSTRACT**

Now the company moved up like bamboo shoots after a spring rain, every company has its own unique, unique mode of operation, there are a variety of agencies and so on. With the development of the real estate brokerage industry information network, the Internet to find housing has become an indispensable part of the real estate transaction, real estate brokerage company also increased the availability of information on the network platform in the search room. But because of the particularity of the network, the real estate brokerage company does not know how much to put in network transactions, it is difficult to determine how to improve the strategy and effect of . The company's internal staff, especially senior, they need a system to manage the company, check the operations of the company, to make the next decision according to the operations of the company. This paper will combine the real estate business is now a real estate development support system operation. The system uses Java language written by SSM (SpringMVC+spring+mybatis) three layer architecture framework, using JQuery+CSS+JSP+bootstrap technology for front view rendering, the background using MySQL for processing and storage of data, using Shiro to control access function. Using Nginx for load balancing. The system realizes the customer management, case management, meeting minutes, the basic modules of the system; the specific sales can clear and quick query case of field sales and sales people. The system for the real estate business data storage, management and decision making based on data are of great significance.

**Key words**: springMVC；Spring；mybatis；shiro

**目录**

[1绪论 1](#_Toc701)

[1.1研究背景与意义 1](#_Toc3644)

[1.2研究现状 1](#_Toc28245)

[1.3系统创新思路 2](#_Toc15099)

[2系统框架技术 3](#_Toc28714)

[2.1 springMVC框架 3](#_Toc6506)

[2.2 spring框架 4](#_Toc13489)

[2.3 mybatis框架 4](#_Toc2421)

[2.4 shiro框架 4](#_Toc5194)

[2.5 SSM整合 5](#_Toc8602)

[3系统需求分析与设计 5](#_Toc21681)

[3.1 系统需求 5](#_Toc15629)

[3.2各功能需求分析 6](#_Toc1797)

[3.2.1用户权限控制 6](#_Toc18470)

[3.2.2客户管理模块 7](#_Toc28434)

[3.2.3案场管理 8](#_Toc9491)

[3.2.4我的面板 10](#_Toc1459)

[3.2.6系统监控 13](#_Toc4887)

[3.3数据库表设计 14](#_Toc30607)

[3.3.1数据库的需求分析 14](#_Toc5354)

[3.3.2数据库的概念结构设计 14](#_Toc19073)

[4系统功能实现 19](#_Toc30452)

[4.1权限控制 19](#_Toc26467)

[4.2客户管理模块 19](#_Toc23668)

[4.2.1客户信息模块 19](#_Toc29463)

[4.3案场管理模块 20](#_Toc13016)

[4.3.1案场信息 20](#_Toc30985)

[4.3.2 销售信息 21](#_Toc9419)

[4.4我的面板 22](#_Toc14968)

[4.4.1邮箱 22](#_Toc12999)

[4.4.2会议纪要 23](#_Toc20806)

[5系统测试 23](#_Toc1330)

[5.1测试环境 23](#_Toc2601)

[5.2运行步骤 24](#_Toc27714)

[5.3运行结果 25](#_Toc25675)

[6总结 25](#_Toc9877)

[参考文献 26](#_Toc26905)

[致谢 27](#_Toc20178)

# 1绪论

## **1.1研究背景与意义**

改革开放后，每个行业都在迅速地发展，房地产行业也是不例外。就在这10年之内，房地产的发展用“势如破竹”来形容不为过。在当今的数据社会中，运营支撑系统是企业持续发展的关键性因素。旧时代的那种文档式追踪项目已经不适合现代人的追求了，随着数据信息的发展，大数据的运用，如今的数据模式已变为数据可视化才能满足现在人们对对于房地产行业来说，采用先进的管理运营模式非常紧迫，运营支撑系统重在公司的运营管理，运用数据可靠的手段对公司项目的进度管理和监督。根据客户的价值对客户进行管理，通过跟踪客户需求，提升客户的满意度和服务体验度，以谋求企业的持续发展和利益的最大化。

## **1.2研究现状**

随着互联网的发展,传统的数据处理技术已经不能满足人们的需求。在计算机以及有线、无线网络飞速发展的今天,一方面人们对于信息能够及时传输、方便携带等方面的要求越来越突出；另一方面对于数字化进程中的人类社会来说,日益突出的海量数据存储问题逐渐被人们所意识到[4]。如今的中小型房地产企业对于业务的管理都是十分离散的，部门之间的项目都是各自记录、管理、和跟进。没有一个汇总的运营，同类项目之间也没有对比，相互激进。为了帮助房地产企业降低建设成本,增加资金的把控能力,及时获取相关条例执行和项目的进展情况,从而设计出房地产动态成本管理模型,同时开发与之配套的系统,即为房地产动态成本管理系统[3]。之前的房地产的管理侧重点在于销售模块，而忽视了公司的运营方面。公司的高层也无法总览全局，根据公司的运营情况做出进一步有效的指示。这无疑是公司运营效率低的体现。还有客户资料的浪费，在销售的过程中会手动登记有很多的客户信息，楼盘销售结束之后大部分的数据都会流失。而房地产支撑系统是管理和记录案场的销售进度，客户的信息、购房意愿度。公司高层的决策者可以监控所有的案场的各个环节，及时了解各个环节的实际情况，可根据销售进度做出相对的销售决策，亦可以相比较不同的案场，对效率低的案场进行调整。随着竞争环境的变化，企业的运营管理作为一种经营战略越来越受到房地产行业的重视。

## **1.3系统创新思路**

本系统采用shiro框架进行权限的管理控制，根据不同的角色分配不同的功能权限和控制权限，用户的级别越高，看到的数据量也就越大，保护了系统数据的安全性。运用Nginx服务器实现负载均衡[5]，保证了用户的并发量。运用系统的数据描述公司的运营情况，根据数据决定运营上的方案和策略，使得公司的运营更加的准确和合理。

# 2系统框架技术

本系统主要是由SSM（springMVC+spring+mybatis）+shiro框架构建整合框架，并整合前端框架bootstrap实现视图渲染的web系统。在Web应用的开发过程中,开发框架的选择非常重要。一个好的开发框架能够加速Web应用的开发速度,降低开发成本,减少开发人员的工作量[6]。

## 2.1 springMVC框架

SpringMVC其中的MVC （Model-View-Control）模型-视图-控制；如图2.1所示。用户发送请求到控制器DispatcherServlet，DispatcherServlet收到请求之后并调用HandlerMapping处理器映射器。DispatcherServlet通过HandlerAdapter调用处理器执行处理器。Controller执行完成返回ModelAndView，HandlerAdapter将controller的ModelAndView返回给DispatcherServlet。DispatcherServlet对View进行渲染视图并响应用户。



图2.1SpringMVC架构图

## 2.2 spring框架

Spring框架一个开源的轻量级框架，它不仅可以解决许多J2EE开发中一些常见的问题，同时也可替代EJB技术，Spring的产生很大部分是企业开发应用的复杂性促使的。Spring作为一种面向切面（AOP）的容器以及轻量级的控制反转（IOC）框架，可以很方便快捷地实现简单的组合或者一些复杂的应用以及组件的配置等，对于开发人员来说，这可以帮助他们编写出方便管理并且易于测试的代码。

## 2.3 mybatis框架

MyBatis 本是[apache](http://baike.baidu.com/view/28283.htm)的一个开源项目[iBatis](http://baike.baidu.com/view/628102.htm), 2010年这个项目由apache software foundation 迁移到了google code，并且改名为MyBatis，实质上Mybatis对ibatis进行一些改进。MyBatis是一个优秀的持久层框架，它对jdbc的操作数据库的过程进行封装，使开发者只需要关注 SQL 本身，而不需要花费精力去处理。Mybatis通过xml或注解的方式将要执行的各种statement配置起来，并通过java对象和statement中的sql进行映射生成最终执行的sql语句，最后由mybatis框架执行sql并将结果映射成java对象并返回。系统通过Spring与MyBatis 的集成，探讨如何有效地构建符合数据持久层的系统架构，实现持久层之间的松散耦合，使整个系统具备了良好的稳定性、可伸缩性和可扩展性[7]。

## 2.4 shiro框架

权限管理系统是现代软件项目中必不可少的子系统,用户通常要求权限管理系统是细粒度和松耦合,尽量减少在权限系统开发中花费更多的精力[8]。apache shiro 是一个安全认证框架，和 spring security 相比，在于他使用了比较简洁易懂的认证和授权方式。其提供的 native-session（即把用户认证后的授权信息保存在其自身提供Session 中）机制，这样就可以和 HttpSession、EJB Session Bean 的基于容器的 Session脱耦，到和客户端应用、Flex 应用、远程方法调用等都可以使用它来配置权限认证。

## 2.5 SSM整合

SSM（Spring+SpringMVC+MyBatis）框架集由Spring、SpringMVC、MyBatis三个开源框架整合而成。由SpringMVC中的Controller接收解析用户请求URL交给service，service再调用由Mybatis框架写的DAO层调用数据库，返回数据到controller层并返回数据给前端。

# 3系统需求分析与设计

## 3.1 系统需求

系统实现应该具备以下功能：

一、客户管理：客户管理包含客户信息、合作伙伴。

1、客户信息，客户信息模块应关联楼盘的目标户型，楼盘的改变会改变客户的目标户型，还要关联置业顾问；客户信息基本的增删改查功能；客户信息的导入、导出（Excel）功能。

2、合作伙伴，应具备查看合作伙伴、添加合作伙伴、修改合作伙伴、删除合作伙伴功能。

二、商机管理，查看案场投标和竞标的状况。

三、案场管理：案场管理包含案场看板、案场信息、房型信息、销售看板。

1、案场信息，应具备基本增删改查功能，并关联系统内部人员。

2、案场看板，具有查看本月楼盘销售量，剩余数量，销售额。

3、房型信息，具备基本增删改查功能，并关联上案场维度。

4、销售看板，应有查看置业顾问的月销售额，签单数，完成指标率。

四、我的面板：包含个人信息、个人来往信箱、会议纪要。

1、个人信息，可以查看自己的电话、邮箱、职位、所属部门等基本信息。

2、信箱，具有同公司人员发送邮箱功能，可以发送工作汇报、请假事宜。

3、会议纪要，可以记录会议主题，会议内容，解决的问题。应具有在会 议纪要中发送邮箱到公司其他人员。

五、系统管理：应包含用户管理、机构管理、角色管理、字典管理

1、用户管理，应具有增删改查功能，记录用户的基本信息。

2、机构管理，应拥有增删改查功能，用树状图展示机构的层级关系。

3、角色管理，应具有增删改查功能，具有分配权限和分配用户功能。

六、系统监控：首页（mysql驱动信息）、SQL监控

1、首页应展示mysql驱动信息。

2、记录系统运作中的sql运行次数、返回的结果等信息。

七、数据权限和功能权限

1、数据权限，系统用户应具有职级，职级不同看到的数据不同。职级越 高查看的数据就越多。

2、功能权限，职级的等级越高界面的功能就越多。

八、负载均衡

1、系统使用Nginx代理，实现负载均衡处理高并发，并发量可达3000 访问量。需在虚拟机用Nginx代理两个不同端口的服务器（Tomcat）。

## 3.2各功能需求分析

### **3.2.1**用户权限控制

用户可分为三种，普通置业顾问、案场负责人（项目负责人）、总主管（admin）。

普通的置业顾问只能操作所属自己的客户数据，案场负责人可以操作所属案场的所有数据，admin可以操作所有数据。一个用户可以具有多角色，角色与用户之间的关系是多对多。权限的控制包括数据权限和功能权限，根据角色的不同查看的数据数目不同，职级越高查看的数据就越多，职级的等级越高界面的功能就越多。权限可由admin管理员配置。

### **3.2.2客户管理模块**

客户管理分为客户信息和合作伙伴两部分，其中客户信息具有增删改查功能、导入导出功能。如图3.1所示

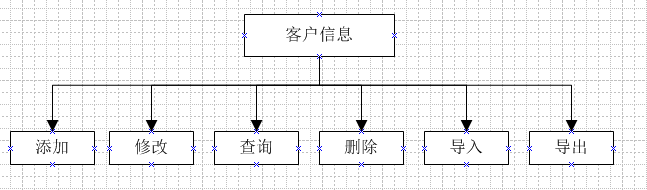


图3.1客户管理

一、客户信息

1、添加新客户

添加客户个人信息，客户姓名、联系电话、客户状态、购房用途、认知途径、关联案场、意向户型、案场负责人。

2、修改客户

修改客户信息。客户的有三种状态：潜在客户、正在跟进客户、已交易客户。潜在客户：经过大数据的匹配的有意图卖房的客户；正在跟进客户：来案场咨询或是来电咨询客户；已交易客户：已进行金钱交易，有合同保障客户。一旦客户的状态改变为已交易客户，该客户的置业顾问的销售额会添加对应客户选中的案场房型的金额值，案场的房型数量也会减少1，本季度的案场销售额亦添加相应的金额。客户信息中包含的楼盘属性与房型和案场联系人有关联，若是楼盘的变更，其目标户型和案场负责人也会随之变化。

3、查询客户信息

具有客户名称检索、客户状态查询。

4、删除客户

根据id删除客户信息，支持批量删除。

5、导入导出

客户信息可通过Excel文件导入导出。

二、合作伙伴

合作伙伴具有增删改查功能。如图3.2所示

只有admin管理员才能对其进行增删改功能，其他用户只能查看。

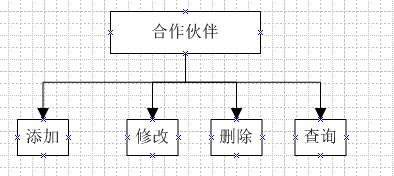


图3.2合作伙伴

### **3.2.3案场管理**

案场管理包含案场看板、案场信息、房型信息、销售看板四个节点。

结构图如图3.3所示

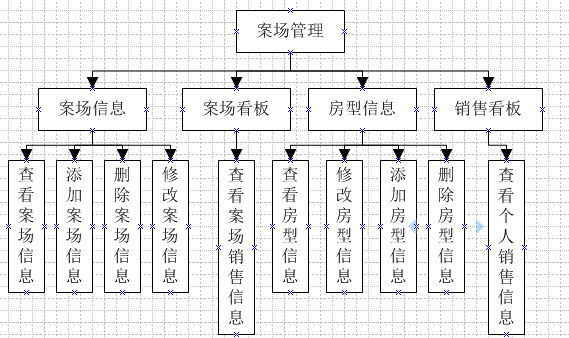


图3.3案场管理

一、案场信息

1、添加案场信息

添加案场信息，其中维度有案场名称、案场地址、所属集团、案场负责人、负责人电话、规定月销售额、开盘时间、结束时间、关联团队成员、备注信息。

其中案场负责人、团队成员关联用户，案场信息一般由案场负责人添加。

2、查询案场信息

查询案场信息有三种检索方式，案场负责人、开盘时间、所属集团的搜索。其中案场负责人和所属集团运用的是模糊查询。

3、删除案场信息

根据案场id删除案场信息。

4、修改案场信息

案场信息的修改由案场负责人修改。

二、案场看板

1、案场看板包含了案场名称、已售楼房数量、剩余楼房数量、本月销售额、本月出售楼房数量。看板的统计来自于客户的成交量。当客户信息中的客户状态为已交易状态，那么客户对应的目标户型关联的楼盘（案场）的已售楼房数量会加1，从而剩余楼房数量会减1，本月销售额会增加目标户型对应的价格数目，本月出售数量也是会加1。

三、房型信息

1、添加房型信息

添加房型信息，其中维度有房子数目、房总价格、房型、面积、剩余数量、所属楼盘、备注。剩余数量=房数目-已售数目。所属楼盘关联案场，房型信息一般由案场负责人添加。

2、查询房型信息

查询房型有两种索方式，房子总价格、套房面积，都是运用模糊查询。

3、删除房型信息

根据案场id删除房型信息。

4、修改房型信息

房型信息的修改由案场负责人修改，套房的数目的改变会改变案场套房总数目。

四、销售信息

1、销售看板包含了销售负责人（置业顾问）、楼房的销售指标、个人的签单数、本月的销售额、完成率。销售指标是由案场负责人定义的，每个案场的销售指标可能不同；个人签单数就是销售套房的数量；完成率就是本月有没有达到指标数，完成率的公式：完成率=指标数\*100%。销售额前三名的职业顾问会作为公司的榜样在首页展示。

### **3.2.4我的面板**

我的面板包括三个节点，个人信息、邮箱、会议纪要。结构图如图3.4所示

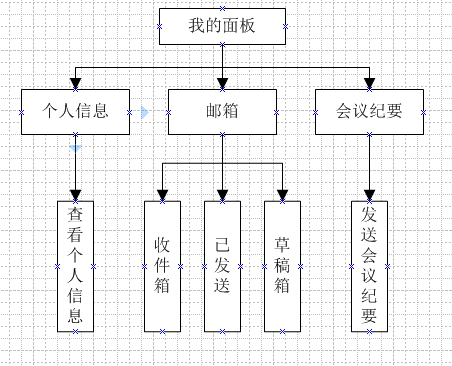


图3.4我的面板

一、个人信息

1、个人信息，可以查看个人的手机号、邮箱、所属部门、公司、所属角色等。

二、邮箱

1、收件箱

接收别人发送过来的邮件。邮件有增删查功能，可以对邮件的正文或是标题进行模糊查询；删除可以批量删除或是删除单条数据；发送邮件，可以发送到公司内部人员。

2、已发送

查看已发送的邮件。一是在邮箱发送的邮件，二是在会议纪要发送邮件。

3、草稿箱

一是信箱里编辑的信件草稿，二是会议纪要中保存的草稿。

三、会议纪要

1、记录会议的主题、出席会议的人员、会议内容、会议地点、会议时间。可以以邮件的方式发送给内部人员。

3.2.5系统设置

系统设置包含了用户管理、机构管理、角色管理。结构图如图3.6所示

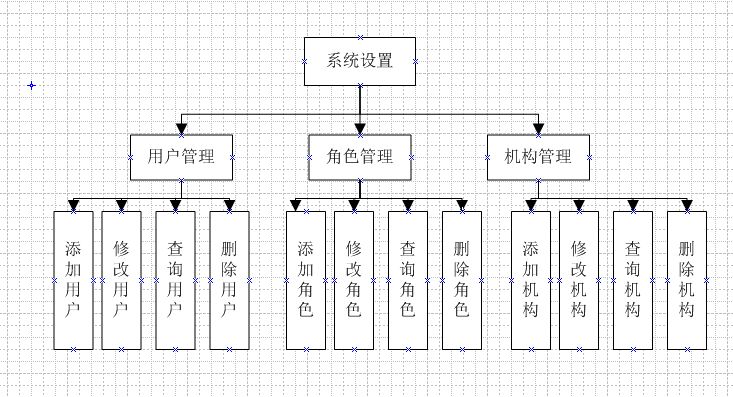


图3.6系统设置

用户管理

1. 添加用户

用户的维度有用户名称、登陆名、邮箱、手机号、工号、用户类型、密码、关联机构、角色。添加用户一般由管理员添加。

1. 修改用户

可以修改用户名称、角色、登陆名、邮箱、手机号、工号、用户类型、密码；一般由管理员修改。

1. 查询用户

可以根据登陆名、姓名进行模糊查询，也可以根据用户所属的机构进行检索。

1. 删除用户

支持批量删除和根据id删除。

角色管理

1、添加角色

用户角色的维度有角色名称（中英文）、是否系统数据（是”代表此数据只有超级管理员能进行修改，“否”则表示拥有角色修改人员的权限都能进行修改）、数据范围（数据范围有所有数据，部门数据，仅本人数据，按明细设置，特殊情况下，设置为“按明细设置”，可进行跨机构授权）、备注

2、修改角色

可以修改角色名称，数据范围。一般由管理员修改。

3、查询角色

可以根据角色名称（中英文）进行模糊查询。

4、删除角色

支持批量删除和根据id删除。删除角色之后，属于其的用户就会解除与之的关联。

5、权限的设置

根据角色的不同，给角色分配可见的菜单，该角色的用户登陆系统只能看到这里只有勾选的菜单。

6、分配用户

将角色分配给用户，一个用户可以有多个角色。用户登陆可以看到其所属角色的所有菜单，并拥有其角色中的最高数据权限的权限。

机构管理

1、添加机构

用户的维度有上级机构（若是没有上级可以不填）、机构名称、机构编码、机构类型（例如 部门，小组）、机构级别、主要负责人、联系地址、电话。添加用户一般由管理员添加。

2、修改机构

修改机构名称、机构编码、机构类型（例如 部门，小组）、机构级别、主要负责人、联系地址、电话。

3、删除机构

删除机构，其下的下级机构也会被删除。

### **3.2.6系统监控**

1. 日志查询

日志查询，是将用户的登陆信息记录起来。记录的信息包括了操作菜单、操作用户、所在公司或是部门、请求的url、提交方式、操作ip、操作时间。日志查询提供了操作菜单、用户ID、URL和时间段的检索。日志列表中还有根据日志删除（支持批量删除）和清除的功能。

1. 连接池监控

连接池的监控有两部分组成，首页和SQL监控组成。首页可看到的信息有程序的版本、mysql的驱动、java版本、jvm虚拟机的版本、classpath路径、启动时间。SQL监控记录了sql语句、执行次数、执行时间、最大并发量、sql执行后更新的行数、读取的行数等。

## 3.3数据库表设计

### **3.3.1数据库的需求分析**

本系统以My Sql数据库为存储的在线评卷系统[9]。数据库系统是整个管理信息系统的基础与核心,其作用是将大量数据按照一定的规则组织在一起,方便准确,及时提供给用户使用[10]。根据系统的需求，数据库表也是分为四个模块。分别是客户管理、案场管理、我的面板、系统管理。其中客户管理模块包括客户信息表（fdc\_c\_customer）和合作伙伴表（fdc\_c\_partner）；案场管理有案场信息表(fdc\_b\_building)，房型信息表和销售记录表；我的面板包含信箱表、会议纪要表；系统管理包括用户信息表、机构信息表、角色信息表。

客户表与房型信息表、案场信息表是一对一关系，一个客户只能买一套房；案场表与房型信息表是多对多关系，一个案场包含多种房型，一种房型也能对应多个案场；用户表与机构表是多对一的关系，一个员工能属于一个部门，一个部门有多个员工；用户表与角色表是多对多关系，一个用户有多个角色，一个角色也具有多个用户。

### **3.3.2数据库的概念结构设计**

以下是数据表的逻辑结构设计，如下表3.1-3.11所示。

**表3.1 客户信息信息表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 字段类型 | 字段宽度 | 备注 |
| id | Int | 11 | 主键 |
| name | varchar | 64 | 客户名称 |
| way | varchar | 64 | 认知途径 |
| contacts | varchar | 64 | 置业顾问 |
| phone | varchar | 64 | 电话号码 |
| target | varchar | 64 | 目标户型 |
| houses | varchar | 64 | 楼盘 |
| status | varchar | 64 | 客户状态 |
| create\_by | varchar | 64 | 创建人 |
| create\_date | datetime | 64 | 创建时间 |
| update\_by | varchar | 64 | 更新者 |
| update\_date | datetime | 64 | 更新时间 |
| del\_flag | char | 1 | 删除标识 |

**表3.2 合作伙伴信息表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 字段类型 | 字段宽度 | 备注 |
| id | Int | 11 | 主键 |
| name | varchar | 64 | 合作伙伴名称 |
| signing\_time | datetime | 64 | 签约时间 |
| project | varchar | 64 | 合作项目 |
| contacts | varchar | 64 | 联系人 |
| phone | varchar | 64 | 联系人电话 |
| create\_by | varchar | 64 | 创建人 |
| create\_date | datetime | 64 | 创建时间 |
| update\_by | varchar | 64 | 更新者 |
| update\_date | datetime | 64 | 更新时间 |
| del\_flag | char | 1 | 删除标识 |

**表3.3 邮件信息表1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 字段类型 | 字段宽度 | 备注 |
| id | Int | 11 | 主键 |
| title | varchar | 64 | 主题 |
| overview | varchar | 128 | 内容概要 |
| content | varchar | 500 | 信件内容 |

**表3.4 邮件信息表2**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 字段类型 | 字段宽度 | 备注 |
| id | Int | 11 | 主键 |
| mailid | int | 11 | 邮件外键 |
| senderId | varchar | 64 | 发件人 |
| receiverId | varchar | 64 | 收件人 |
| sendtime | datatime | 64 | 发送时间 |
| readstatus | varchar | 1 | 状态 0 未读 1 已读 |

**表3.5 会议信息表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 字段类型 | 字段宽度 | 备注 |
| id | Int | 11 | 主键 |
| theme | varchar | 64 | 会议主题 |
| caller | varchar | 64 | 召集人 |
| address | varchar | 64 | 会议地址 |
| recorder | varchar | 64 | 记录人 |
| purpose | varchar | 64 | 会议目的 |
| create\_by | varchar | 64 | 创建人 |
| create\_date | datetime | 64 | 创建时间 |
| update\_by | varchar | 64 | 更新者 |
| update\_date | datetime | 64 | 更新时间 |
| del\_flag | char | 1 | 删除标识 |
| attender | varchar | 64 | 出席者 |
| absentee | varchar | 64 | 缺席者 |
| content | varchar | 500 | 会议内容 |
| beginTime | datetime | 64 | 会议开始时间 |
| mainEmail | varchar | 64 | 主送人 |
| addEmail | Varchar | 64 | 抄送人 |
| status | Varchar | 64 | 邮件状态 |
| meet\_time | varchar | 64 | 会议消耗时间 |

**表3.6 用户信息表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 字段类型 | 字段宽度 | 备注 |
| id | Int | 11 | 主键 |
| office\_id | varchar | 64 | 所属部门 |
| login\_name | varchar | 64 | 登陆名称 |
| password | varchar | 64 | 密码 |
| no | varchar | 64 | 工号 |
| name | varchar | 64 | 名称 |
| create\_by | varchar | 64 | 创建人 |
| create\_date | datetime | 64 | 创建时间 |
| update\_by | varchar | 64 | 更新者 |
| update\_date | datetime | 64 | 更新时间 |
| del\_flag | char | 1 | 删除标识 |
| email | varchar | 64 | 邮箱号 |
| phone | varchar | 64 | 电话号码 |
| user\_type | varchar | 8 | 用户类型 |
| login\_ip | varchar | 128 | 最后登陆ip |
| login\_date | datetime | 64 | 登陆时间 |

**表3.9 菜单信息表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 字段类型 | 字段宽度 | 备注 |
| id | Int | 11 | 主键 |
| name | varchar | 64 | 菜单名称 |
| parent\_id | varchar | 64 | 菜单父级编号 |
| parent\_ids | varchar | 64 | 所有父级编号 |
| sort | varchar | 64 | 排序 |
| create\_by | varchar | 64 | 创建人 |
| create\_date | datetime | 64 | 创建时间 |
| update\_by | varchar | 64 | 更新者 |
| update\_date | datetime | 64 | 更新时间 |
| del\_flag | char | 1 | 删除标识 |
| href | varchar | 128 | 连接 |
| permission | varchar | 128 | 权限 |

**表3.10 案场信息表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 字段类型 | 字段宽度 | 备注 |
| id | Int | 11 | 主键 |
| name | varchar | 64 | 案场名称 |
| address | varchar | 64 | 案场地址 |
| company | varchar | 64 | 所属集团 |
| charge | varchar | 64 | 案场负责人 |
| create\_by | varchar | 64 | 创建人 |
| create\_date | datetime | 64 | 创建时间 |
| update\_by | varchar | 64 | 更新者 |
| update\_date | datetime | 64 | 更新时间 |
| del\_flag | char | 1 | 删除标识 |
| phone | varchar | 128 | 联系人电话 |
| begin\_time | varchar | 128 | 开盘时间 |
| end\_time | Varchar | 64 | 预计结束时间 |
| team | Varchar | 128 | 销售团队 |
| num | int | 6 | 套房总数 |
| sale | int | 8 | 个人规定月销售额 |

**表3.11 房型信息表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 字段类型 | 字段宽度 | 备注 |
| id | Int | 11 | 主键 |
| price | varchar | 64 | 房价 |
| type | varchar | 64 | 房型 |
| area | varchar | 64 | 面积 |
| num | varchar | 64 | 数量 |
| create\_by | varchar | 64 | 创建人 |
| create\_date | datetime | 64 | 创建时间 |
| update\_by | varchar | 64 | 更新者 |
| update\_date | datetime | 64 | 更新时间 |
| del\_flag | char | 1 | 删除标识 |
| cases | varchar | 128 | 所属楼盘 |
| spare | varchar | 128 | 剩余数量 |

# 4系统功能实现

## 4.1权限控制

目前,国内信息化程度较高的行业纷纷启动并实施了统一权限管理系统的建设[11]。该系统具有数据权限和功能权限，功能权限在用户登录的时候，继承由shiro框架提供的AuthorizingRealm类进行授权和验证。不同的角色的功能权限和数据权限不同，admin（管理员）的权限是最大的，可以访问各个模块的所有权限控制的功能。而普通的角色只能访问客户模块、案场模块、我的面板，系统设置模块是不可见。

主要代码实现如图4.1所示：



图4.1权限控制代码

## 4.2客户管理模块

### **4.2.1客户信息模块**

1、客户信息

由置业顾问或是案场管理人员添加自己接待的客户，界面显示客户名称、置业顾问、置业顾问号码、目标户型、客户状态、更新时间；操作栏可以修改和删除客户，修改案场时，目标户型会动态变化。排序是根据更新时间排序的，页面也可以根据各个字段排序。一页可以浏览10条数据，数据支持导入导出功能。如图4.2所示



图4.2客户信息

2、合作伙伴

合作伙伴，是公司项目的合作人。信息有置业顾问填写，界面列表显示合作伙伴名称、合作公司简介、签约时间、合作项目、联系人、联系人电话，有合作伙伴名称、公司简介、签约时间进行检索。如图4.3所示。



图4.3合作伙伴

主要代码实现如图4.4所示：

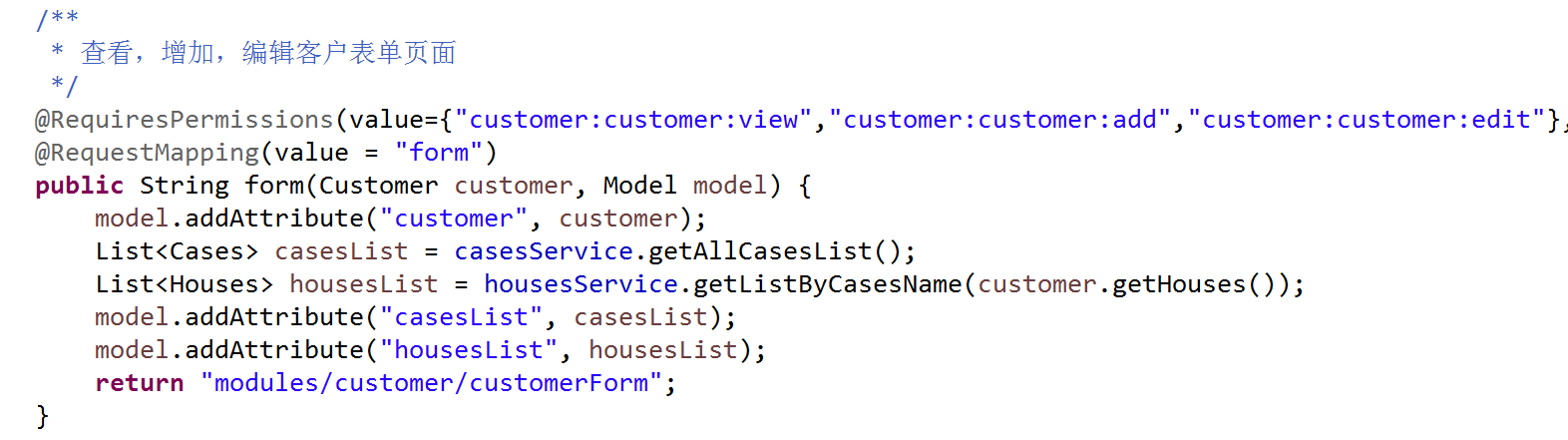


图4.4客户信息代码

## 4.3案场管理模块

### **4.3.1案场信息**

1. 案场信息；记录案场的案场名称、案场位置、所属集团、负责人（关联员工），规定月销售额、开盘时间、销售团队成员；
2. 房型信息；关联案场信息、案场房子数量，记录房子类型、价格。一旦所属楼盘改变，房型信息会随之改变。如图4.5所示



图4.5房型信息

主要代码实现如图4.6所示：

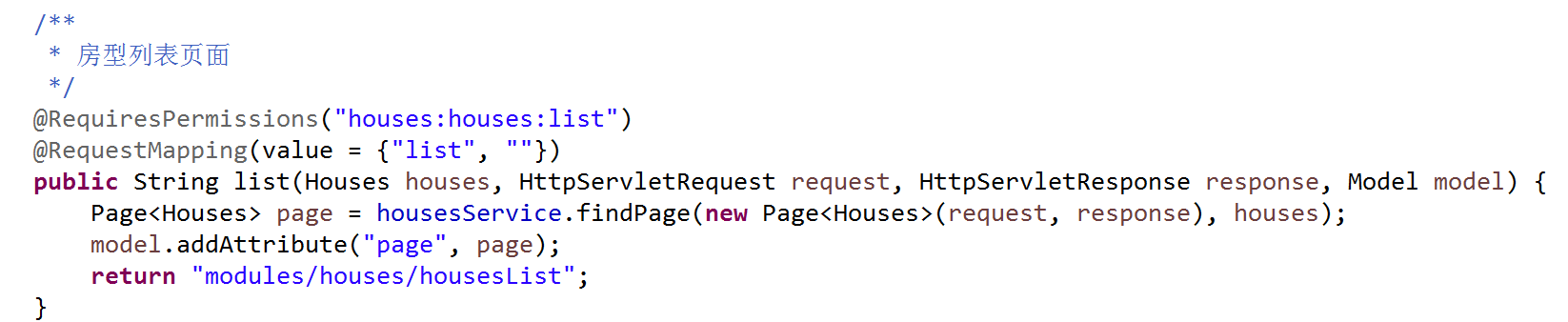


图4.6房型信息代码

### **4.3.2 销售信息**

1、案场看板；记录本月的案场销售信息，当客户信息的购买状态变为已完成购买状态。其购买的套房所属的楼盘就会添加一条购买记录，楼盘套房数量会减少1，本月出售楼房会加1，相应的案场销售额会添加相应的金额。

主要实现代码如图4.7所示：

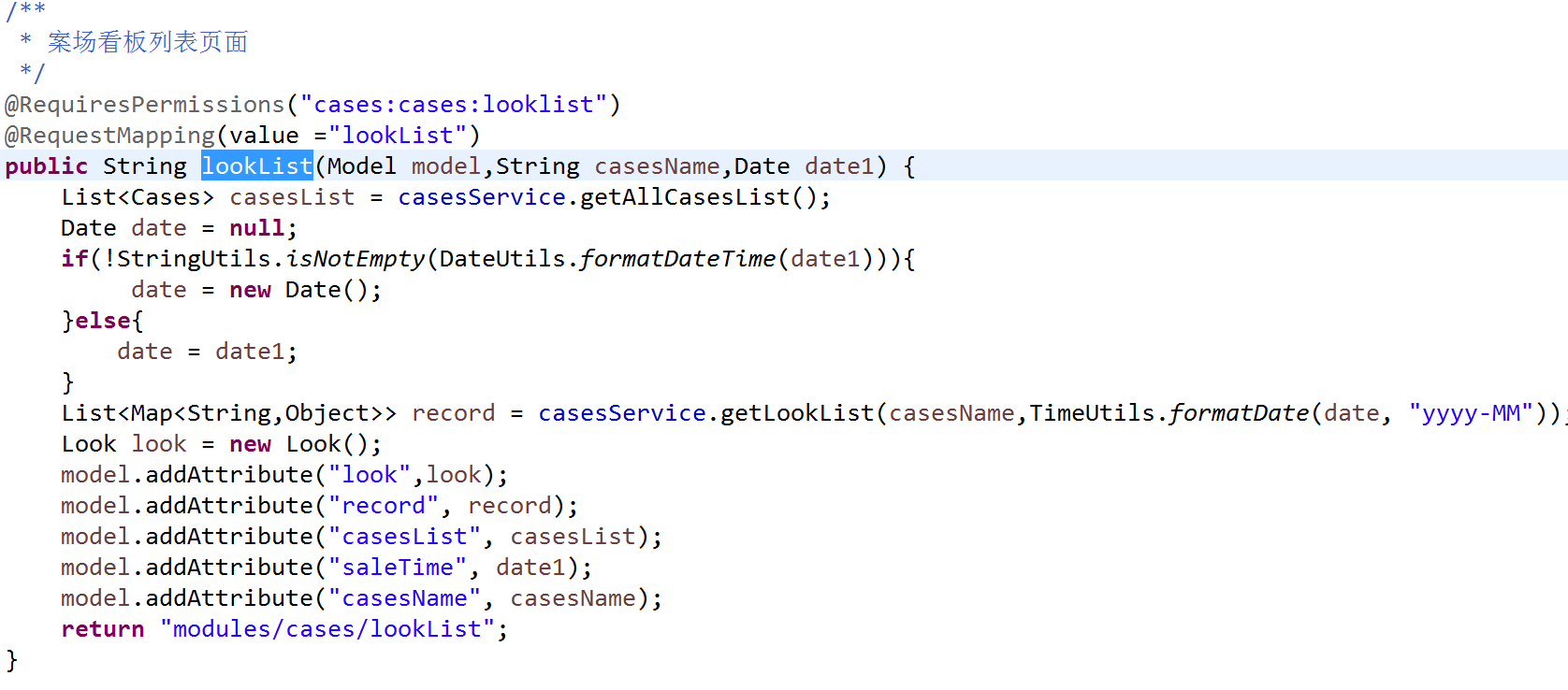


图4.7案场看板代码

2、销售看板；记录本月的个人销售信息，当客户信息的购买状态变为已完成购买状态。其购买的套房所属的置业顾问就会添加一条购买记录。置业顾问的签单数会加1，本月销售总额会添加相应的金额。完成率会提高（完成率=本月销售总额/销售指标\*100）。

主要代码实现如图4.8所示：

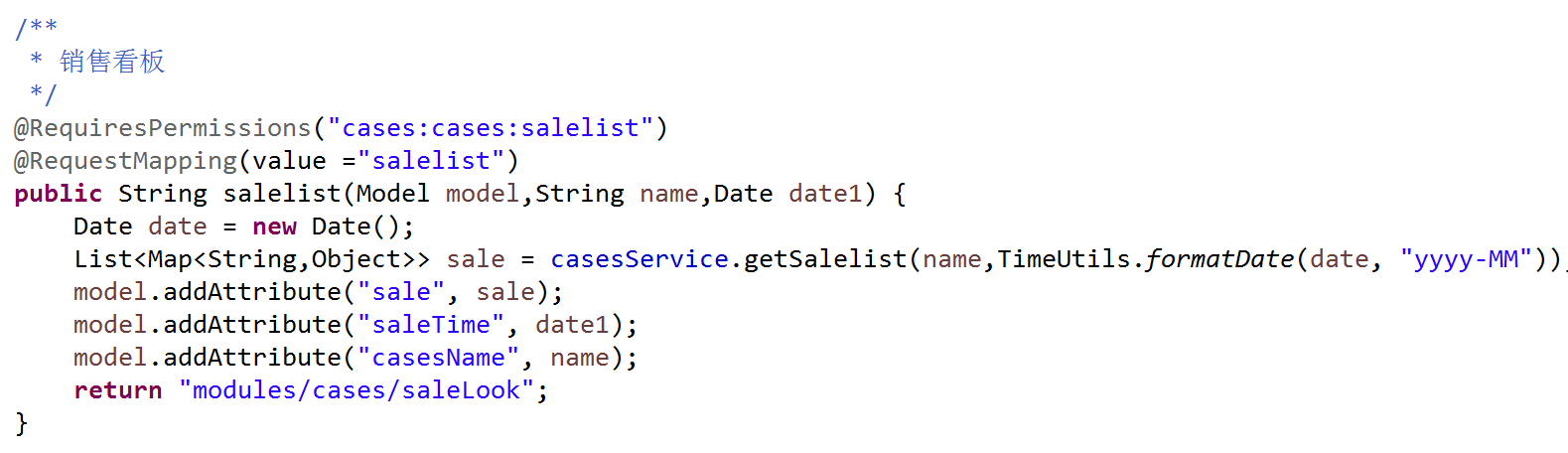


图4.8销售看板代码

## 4.4我的面板

### **4.4.1邮箱**

邮箱是提供系统内部人员使用的，可以群发邮件。可以用来提交周工作任务报告，会议的内容和公司的通告。在公司内部，邮箱是发送重要通知的重要工具之一。公司内部员工每天都要查看是否有任务信件，完成任务之后也要发送邮箱通知上级，这样会大大地提升工作的效率。本系统邮箱整体功能界面如图4.9所示。

图4.9邮箱

主要代码实现如图4.10所示：



图4.10邮箱代码

### **4.4.2会议纪要**

记录会议的主题、出席会议的人员、会议内容、会议地点、会议时间。可以以邮件的方式发送给内部人员如图4.11所示。

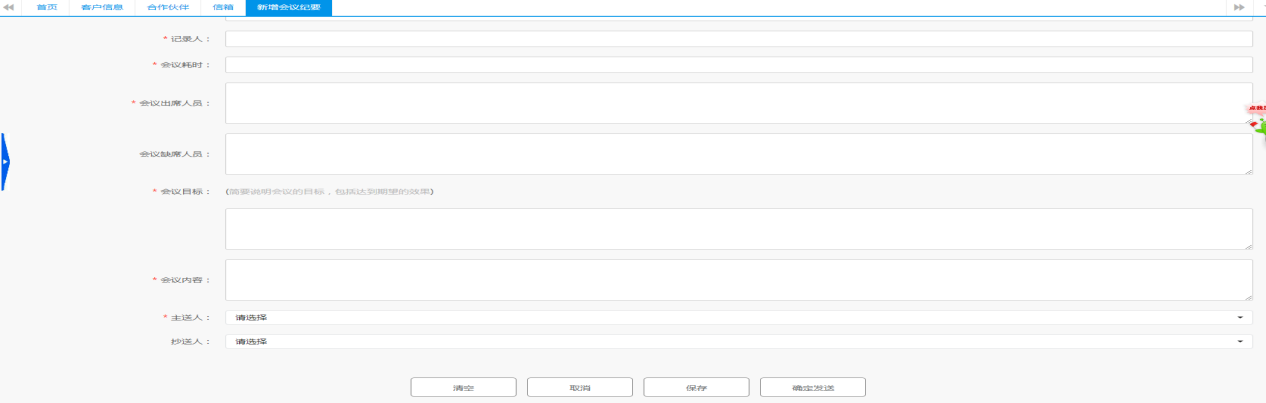


图4.11会议纪要

主要代码实现如图4.12所示：



图4.12会议纪要代码

# 5系统测试

## **5.1测试环境**

操作系统：VMware虚拟机+CentISO

数据库：5.6 Mysql数据库

服务器：Tomcat7.0+Nginx

JDK版本：JDK7.0

开发工具：eclipse

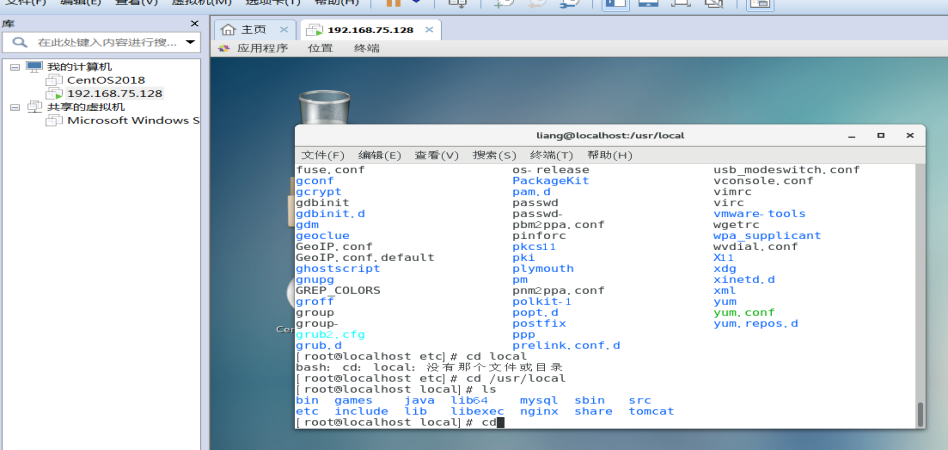
CPU:CORE i7

内存：8G

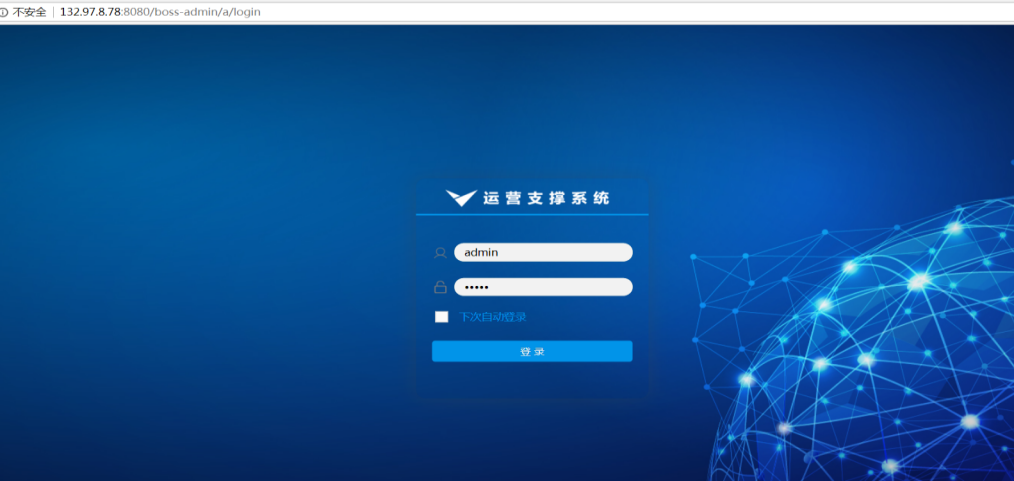
磁盘空间：20

## **5.2运行步骤**

1. 工具准备：VMware虚拟机、CentOS-7-x86\_64-Everything-1708.ios、nginx-0.8.55.tar、jdk7u79linuxx64.tar、apache-tomcat-7.0.42.tar、Xshell。
2. 搭建运行环境：选择CentOS-7-x86\_64-Everything-1708.ios镜像安装好虚拟机，搭建好网络环境，一般网络使用桥式网络连接、代理网络使用net连接；用xshell连接上虚拟机（之前关闭虚拟机防火墙）；并在Windows端的cmd运行的黑窗口中ping通虚拟机的ip。在windows下载好以上需要的工具包。进入虚拟机的local目录；如图5.1所示；在local目录下创建（mdkir）Tomcat、Nginx、java目录，将nginx-0.8.55.tar、jdk7u79linuxx64.tar、apache-tomcat-7.0.42.tar通过xshell上传到相应的目录。利用tar -zxvf \*\*.tar将以上的工具包解压。编辑配置环境Vim /etc/profile 配置好JDK环境 。复制一份Tomcat并重命名为Tomcat1和Tomcat2，改变Tomcat2的端口号。搭建了基于Nginx的服务器集群系统[12]。进入Nginx的conf目录并配置Nginx的代理（代理两份Tomcat）。在eclipse将首页加入区别标识中导出项目的不同的war包，将两份war包通过xshell上传到两个Tomcat的webapp目录下。启动Nginx、两个Tomcat。查看虚拟机的ip（在xshell中执行ifconfig命令）。在windows的浏览中访问网址 即可。结果如图5.2所示。



5.1软件安装目录



5.2登陆页面

## **5.3运行结果**

本系统可实现客户信息和合作伙伴的管理、案场信息的管理、面板信息的管理、系统信息的管理，用户权限的管理等功能。普通用户可以查看客户信息、我的面板、系统监控信息、案场信息、使用邮箱、会议纪要等。案场顾问在普通用户的基础权限之上还可以编辑操作数据，例如编辑客户信息、查看、合作伙伴信息等。案场负责人在案场顾问的基础权限之上还可以编辑案场信息，合作伙伴信息、分配权限。系统管理员可以操作所有的功能，包括系统管理信息的操作。

# 6总结

本系统采用了ssm(srpingmvc+spring+mybatis)框架作为整体框架，运用shiro进行权限的管理，运用bootstrap，jsp，JQuery等对页面进行渲染，Nginx+Tomcat服务器进行简单负载均衡处理；可以实现web系统的基本功能。经分析系统可以实现管理层通过系统数据分析公司的运行情况，根据公司、案场的运营情况对公司或是案场进行方案的调整。相比之前的盲目运营，没有系统对比的运营。好的运营方式可以推荐给别的案场进行实施，不好的运营需要不断改进。现在可以实现根据客户的状态分析客户的意愿，根据每个案场的销售信息分析运营情况的好坏，根据会议纪要可以查阅案场、公司遇到的问题，如何解决，根据合作伙伴可以查看公司运营方向的拓展。

当然系统也有不足之处，系统本身内容不充足，可以再添加OA模块，用来记录员工的考勤等事宜。Nginx的负载均衡处理简单，应发布到多台不同的服务器进行代理，还有session的没有进行分享，每次的登陆信息不能保存。系统没有缓存机制，以后可以添加redis缓存机制。

# 参考文献

1. 徐瑞东. 房地产网站营销支持数据分析系统设计与实现. Diss. 南开大学, 2015.
2. 高张, 康小军. 提高Tomcat服务器运行性能的研究[J]. 计算机与数字工程, 2008, 36(10):203-205.

[3]孙磊. 房地产销售管理系统的设计和实现[D]. 大连理工大学, 2015.

李洋.

[4]林泽炜. 房地产动态成本管理系统探析[J]. 住宅与房地产, 2017(3).

[5]刘振宇. 利用Nginx实现网站负载均衡[J]. 中国管理信息化, 2012, 15(16):96-96.

[6]李洋. SSM框架在Web应用开发中的设计与实现[J]. 计算机技术与发展, 2016, 26(12):190-194.

[7]乔岚. 基于MyBatis和Spring的JavaEE数据持久层的研究与应用[J]. 信息与电脑(理论版), 2017(8):73-76.

[8]荣艳冬, 冯建平. 深入探索Shiro权限框架的体系结构和实际应用[J]. 电脑知识与技术.

[9]李济同. “数据库原理课程”在线评卷系统的设计与实现[D]. 吉林大学, 2016.

[10]徐小亚, 李君芳. 数据库设计对SQL Server数据库性能优化分析[J]. 信息与电脑(理论版), 2017(2):177-179.

[11]冯磊, 王楷, 胡美慧,等. 浅谈统一权限管理平台[J]. 山东工业技术, 2016, 21(3):187-187.

[12]王利萍. 基于Nginx服务器集群负载均衡技术的研究与改进[D]. 山东大学, 2015.

# 致谢

经过这段时间的努力，运营支撑系统终于完成了。从刚开始的以为很容易到什么都不容易的过程学会了很多很多。在编码运营支撑系统过程中，问题总是总是来光顾，但是有问题的产生就有它的解决方法和解决它的人。

首先，感谢王春安导师的细心指导，从选题到定题目再到论文的编写，王导师都在指导和给有意义的意见，使我受益匪浅，茅塞顿开。另外我还要感谢微构科技的同事，他们的细心的教导，使刚入java门槛的我向前跨出了一大步，在开发的过程中，他们给予我很多创新性的建议和帮助。我很庆幸遇到他们，一群努力又有乐趣的人。然后还要感谢学校四年的培育，经过四年的教导，无论是技术还是为人处世，我都有一个质的飞越。学校给了我一份完整的面向社会的面试推荐书，感激母校！

最后，我要感谢在我身后一直支持我、鼓励我的亲人！

感谢你们！