实习

**商汤科技开发有限公司**  上海，中国

Java开发实习生  2021-05 – 2021-09

* **完善企业微信/企业滴滴功能：**运用**SpringBoot**和**Swagger**提供并完善了企业微信内工位相关接口，以及企业滴滴处理订单状态变化等接口。
* **访客/车辆预约系统：**负责公司访客预约以及车位预约功能的研发。

基于**Spring Boot**微服务架构以及**Swagger**实现访客/车辆增删改查预约的接口开发实现前后端分离。

借助阿里云服务以及**Redis**对用户进行访问时的身份验证，同时对用户数据利用**MySQL**保存。

同时对系统代码库进行封装以及维护，并且根据业务需求对代码库进行更新，提高代码复用率

**MQ**

项目

Text, email

Description automatically generated

## 程序员技术交流平台 2021年01月 - 2021年05月

## 项目介绍: 论坛项目的具有登录注册、发帖、评论、私信、转发、系统通知、搜索、热帖排行功能。

## 技术栈: SpringBoot、SSM、Redis、Kafka、ElasticSearch、SpringQuartz、Caffeine

## 深度的解决方案:

## 登录注册功能:考虑到密码的安全性，本系统选用密码MD5加密的方式。在分布式部署的时候会存在session共享的问题，因此本系统选用kaptcha去生成验证码，使用邮件完成注册，Redis优化验证码的保存，解决分布式session问题。

## 拦截器:利用拦截器拦截用户请求，将用户信息绑定在ThreadLocal上。

## 发布帖子与敏感词过滤:发帖构建Trie数据结构，实现对发表帖子评论的敏感词过滤。

## 点赞关注功能:利用Redis实现对帖子、评论点赞功能来提升性能，同时利用Redis的zset并结合Redis实现对其他用户关注的功能。

## 异步消息系统:鉴于点赞关注后的系统通知实时性不需要特别高，因此选用了kafka实现异步的发送系统通知。

## 搜索功能:选用ElasticSearch实现对帖子的搜索功能，以及结果的高亮显示。

## 定时热帖排行:鉴于热帖排行功能需要每隔段时间从数据库中查询最热门的帖子显示，quartz实现定时任务的参数是存储到 数据库中的，不会出现重复代码的问题，因此本项目利用的是Spring Quartz完成热门帖子的分数计算模块。

## 多级缓存:考虑到热门帖子数量不大，直接存储在服务器本地上并不会给服务器带来过重的存储负担，而且热门帖子的改变 并不是很频繁，适合缓存存储，因此选用Caffeine本地缓存存储。利用本地缓存+Redis+DB的形式避免缓存雪崩，提高系 统的可用性。

程序员技术交流社区开源项目 后端开发

技术栈:Spring Boot、Spring、Spring MVC、MyBatis、Spring Security、 Redis、Kafka、Elasticsearch、Quartz、Caffeine

项目描述:具有登录、注册、设置等基础功能，发帖、点赞、关注等核心功能，用户可以在该站自由讨论、分享IT技术。

1.权限管理模块:

(1)使用Spring Email发送用户注册激活邮件,邮件模板引擎采用Thymeleaf;

(2)刚开始采用SpringMVC的拦截器实现了登录检查，但属于比较简单的权限管理方案，之后采用Spring Security对动态资源请求进行权限管理，而且可以为该网站的不同用户(普通用户/版主/管理员)分配访问权限;

(3)Spring Security对于同步请求默认开启了CSRF配置，但为了异步请求时避免CSRF攻击，自己在表单和ajax进行了相关配置;

(4)一开始，验证码存储在session中，分布式部署时存在共享问题，而且由于验证码需要频繁的访问与刷新，对性能要求比较高且不需要永久保存，优化采用Redis存储验证码并设置有效时间。

2.核心功能模块:

(1)为了提高访问性能，增加了一级缓存Caffeine和二级缓存Redis缓存首页热门帖子列表，通过对比，吞吐量增加了接近20倍。

(2)处理每次请求时，都要查询用户登录凭证、用户信息，访问频率非常高，所以将其缓存在Redis，同样的，对于点赞，对性能有很大的要求，同样存储在Redis中;

(3)如果网站访问量比较大，使用Redis的HyperLogLogl来统计UV，性能好且存储空间小。而对于DAU，只有活跃/不活跃(1/0)两种可能，采用Bitmap存储，性能好且可以统计精准的结果;

(3)由于MVC三层架构，系统所有异常最后都会汇集到Controller，使用ControllerAdvice系统抛出的异常进行统一处理;

(4)自定义敏感词过滤器，生成敏感词前缀树，对发帖时的题目、内容以及评论等进行敏感词过滤。

3.系统通知模块:在点赞、关注等功能点，都会触发系统通知，访问频率很高，对性能有很大的要求、所以采用Spring整合性能最好的Kafka，来构建异步系统通知。

4.全文搜索模块:Elasticsearch搜索速度非常快且可以提供实时的搜索服务，使用Spring整合Elasticsearch搜索引擎，实现对全站帖子的关键词搜索。

5.其他:

(1)利用wkhtmltopdf，可以生成该网站指定网页的长截图，并且通过服务器直传，将其保存至云服务器。

(2)用户上传头像时，提交请求，并将头像通过客户端上传给云服务器。

(3)JDK自带的定时线程基于内存，没法解决分布式问题，而Quartz的定时任务存储在数据库中，所以采Spring整合Quartz，定时

更新帖子分数，以便实现热帖排行功能。

**University of Wisconsin-Madison 09/2019 – 05/2023**

* **GPA: 3.85 / 4.0**
* **Major**: Bachelor of Science in **Computer Science**
* **Honor:** Spring 2020 & Fall 2020 Dean’s List
* **Core Course:** Programming III, Artificial Intelligence, Operating System, Data Structure and Algorithm, Data Programming, Data Model, Linear Algebra