作者 彭钧涛 李尚真

**华东师范大学 软件工程学院**

MEETHERE场地预约与管理系统性能测试报告

目录

[1 测试结果评价与建议 4](#_Toc501373243)

[1.1 测试结果 4](#_Toc501373244)

[1.2 系统性能评价 5](#_Toc501373245)

[1.2.1 交易响应时间 5](#_Toc501373246)

[1.2.2 业务处理能力 5](#_Toc501373247)

[1.2.3 稳定性/健壮性 5](#_Toc501373248)

[1.3 系统性能建议 5](#_Toc501373249)

[2 性能问题解决分析 5](#_Toc501373250)

[2.1 待解决问题 5](#_Toc501373251)

[2.1.1 严重性能问题 5](#_Toc501373252)

[2.1.2 响应时间问题 5](#_Toc501373253)

[2.2 已解决问题 5](#_Toc501373254)

[2.2.1 严重性能问题 5](#_Toc501373255)

[2.2.2 响应时间问题 5](#_Toc501373256)

[3 独立/混合场景结果 5](#_Toc501373257)

[3.1 测试结果描述 5](#_Toc501373258)

[3.2 详细测试结果 5](#_Toc501373259)

[4 峰值测试场景报告 5](#_Toc501373260)

[4.1 测试结果摘要 5](#_Toc501373261)

[4.2 本次测试结论 5](#_Toc501373262)

[4.3 系统性能监控 5](#_Toc501373263)

[4.4 事务出错分析 5](#_Toc501373264)

[5 容量场景测试报告 6](#_Toc501373265)

[5.1 测试结果摘要 6](#_Toc501373266)

[5.2 联机交易结论 6](#_Toc501373267)

[5.2.1 最佳并发数/最佳处理能力 6](#_Toc501373268)

[5.2.2 最大并发数/最大处理能力 6](#_Toc501373269)

[5.2.3 系统容量上限 6](#_Toc501373270)

[5.2.4 系统上限 6](#_Toc501373271)

[5.2.5 业务处理能力 6](#_Toc501373272)

[5.2.6 并发对性能影响 6](#_Toc501373273)

[5.3 批量作业结论 6](#_Toc501373274)

[5.4 系统性能监控 6](#_Toc501373275)

[5.5 事务出错分析 6](#_Toc501373276)

[6 疲劳场景测试报告 6](#_Toc501373277)

[6.1 测试结果摘要 6](#_Toc501373278)

[6.2 测试结论 7](#_Toc501373279)

[6.3 响应时间结果 7](#_Toc501373280)

[6.3.1 第一疲劳响应时间 7](#_Toc501373281)

[6.3.2 末一次疲劳响应时间 7](#_Toc501373282)

[6.4 处理能力结果 7](#_Toc501373283)

[6.4.1 第一疲劳处理能力 7](#_Toc501373284)

[6.4.2 末一次疲劳处理能力 7](#_Toc501373285)

[6.5 系统性能监控 7](#_Toc501373286)

[6.6 事务出错分析 7](#_Toc501373287)

[6.6.1 第一次疲劳分析 7](#_Toc501373288)

[6.6.2 末一次疲劳分析 7](#_Toc501373289)

[7 性能缺陷统计分析 7](#_Toc501373290)

[7.1 缺陷严重程度 7](#_Toc501373291)

[7.2 缺陷类型分析 7](#_Toc501373292)

[7.3 缺陷原因分析 7](#_Toc501373293)

[8 测试环境分析 7](#_Toc501373294)

[8.1 系统架构设计 7](#_Toc501373295)

[8.2 测试环境配置 7](#_Toc501373296)

[8.3 环境差异分析 7](#_Toc501373297)

表目录

# 测试结果评价与建议

## 测试结果

|  |  |
| --- | --- |
| 测试开始日期 | 2019.12.30 |
| 测试结束日期 | 2020.01.01 |
| 提交缺陷数 | 1 |
| 延期/未解决缺陷数 | 0 |
| 拒绝缺陷数 | 0 |
| 总测试场景 | 8个独立场景+5个混合场景 |
| 执行场景数 | 8个独立场景+5个混合场景 |
| 场景执行率 | 100% |
| 缺陷率（%） | 7.7% （十三分之一） |
| 投入人数 | 2 |
| 测试生产率 |  |
| 系统上线建议 | 部分页面随加压响应时间上升需改进 |

## 系统性能评价

### API响应时间

总体请求响应时间均在1秒以内，大部分都能达到0.1秒的反应时间。但是有个别API响应时间会随时间增长而增加。

### 业务处理能力

业务处理能力达到要求。

### 稳定性/健壮性

大部分API都能达到稳定，个别存在反应时间随时间增长而增加的情况，需要修改。

## 系统修改建议

限制新闻、评论部分的查询数量。

# 性能问题解决分析

## 待解决问题

### 严重性能问题

无严重性能问题

### 响应时间问题

新闻、评论浏览功能没有给SELECT查询加以限制，所以响应时间随着新闻评论数量增多而上升

## 已解决问题

### 严重性能问题

未发现严重性能问题。

### 响应时间问题

未发现响应时间问题。

# 独立/混合场景结果

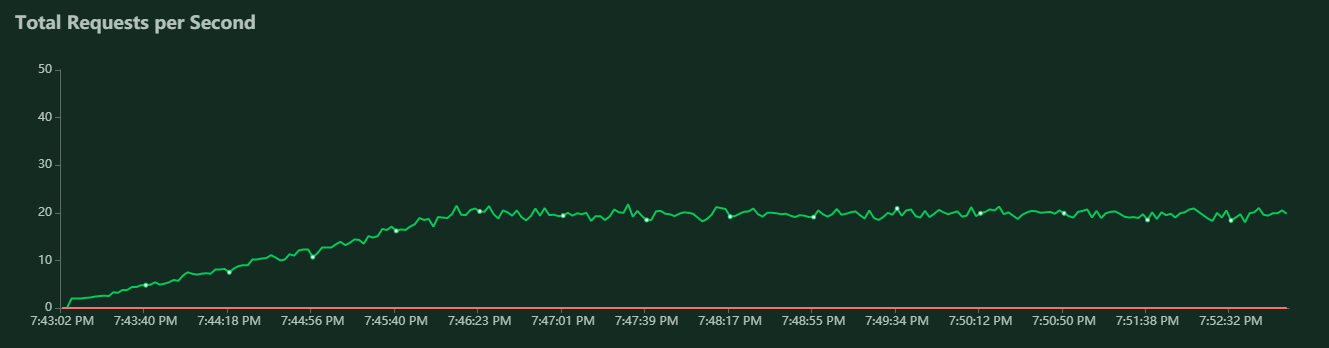
## 测试结果描述

总体请求响应时间均在1秒以内，大部分都能达到0.1秒的反应时间。但是有个别API响应时间会随时间增长而增加。

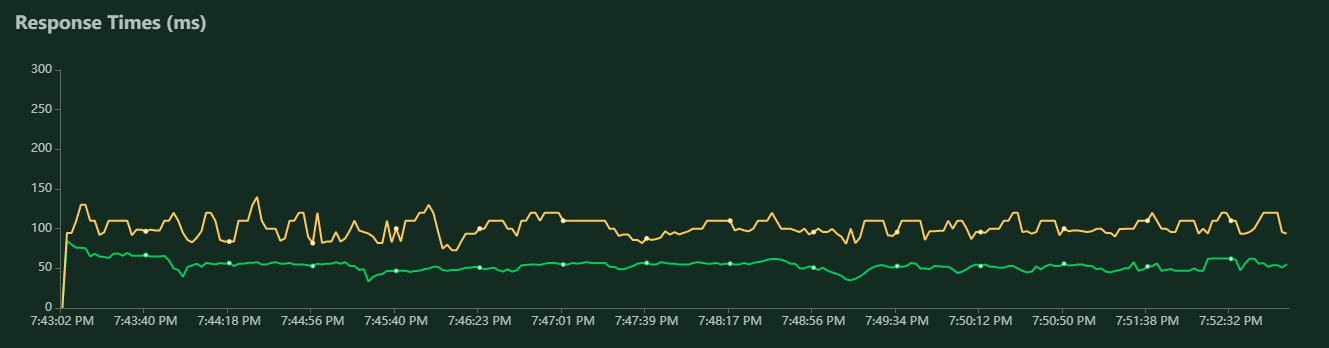
## 详细测试结果

### 注册新用户响应时间

请求次数如下：

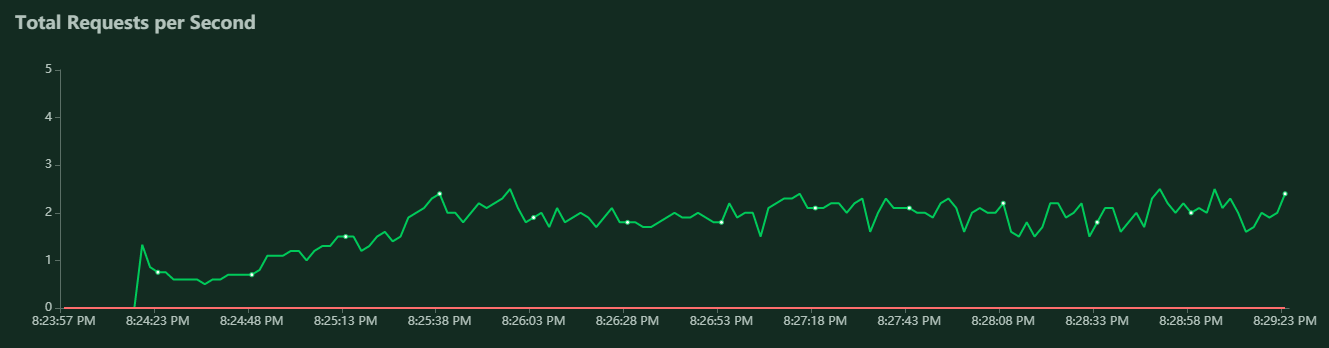


响应时间如下：

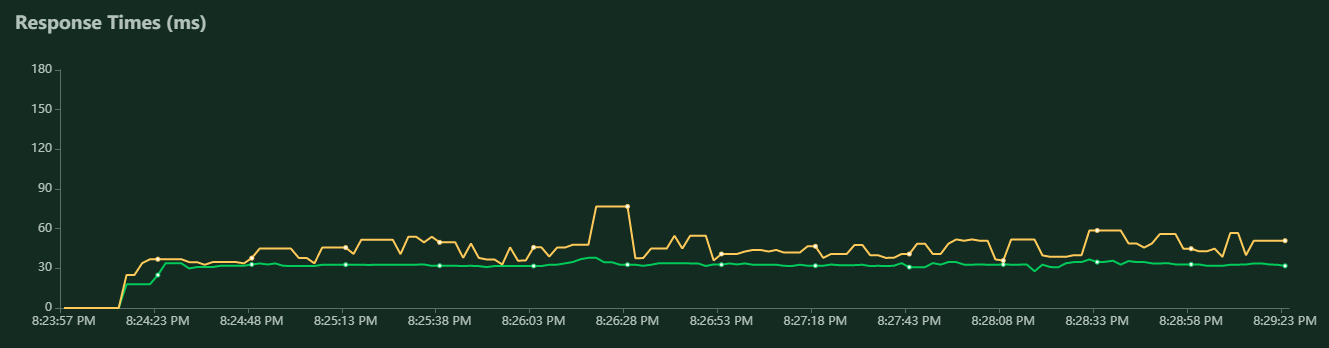
  
由图可知，系统每秒发出的request的数量平均在20个左右，系统的平均响应时间基本稳定于0.15秒以下，响应时间总体趋势平稳。

### 注册重复用户响应时间

请求次数如下：



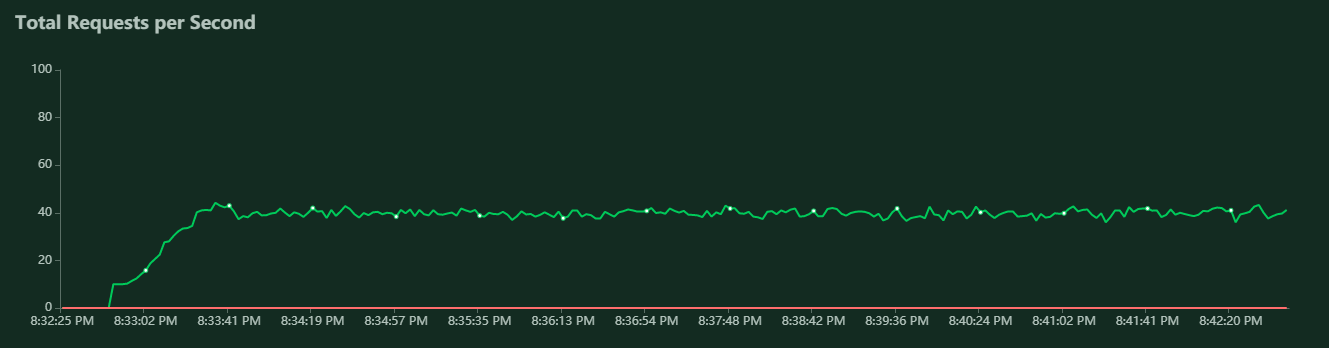
响应时间如下：



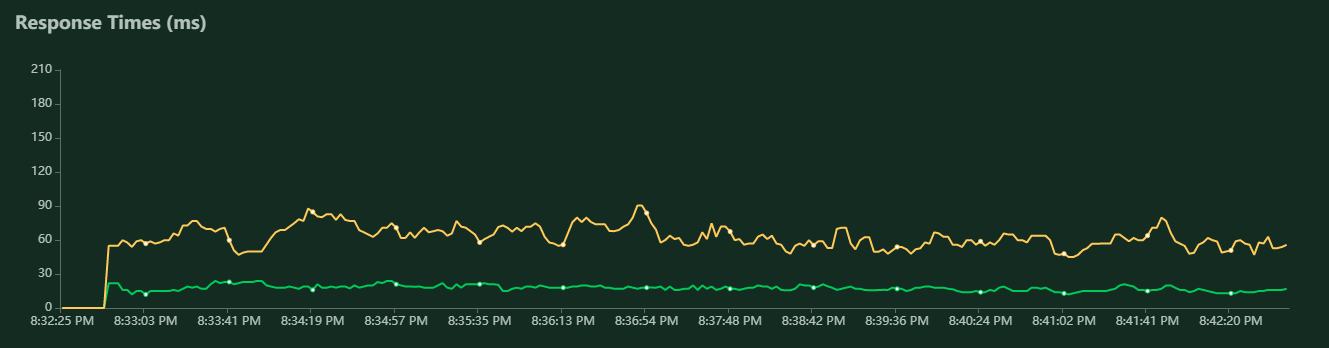
由图可知，系统每秒发出的request的数量平均在2个左右，系统的平均响应时间基本稳定于0.09秒以下，响应时间总体趋势平稳。

### 用户登录响应时间

请求次数如下：



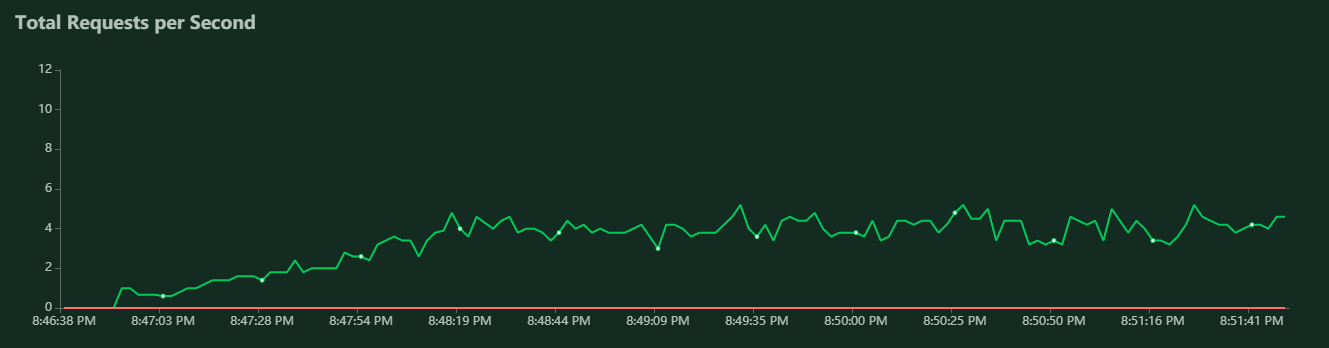
响应时间如下：



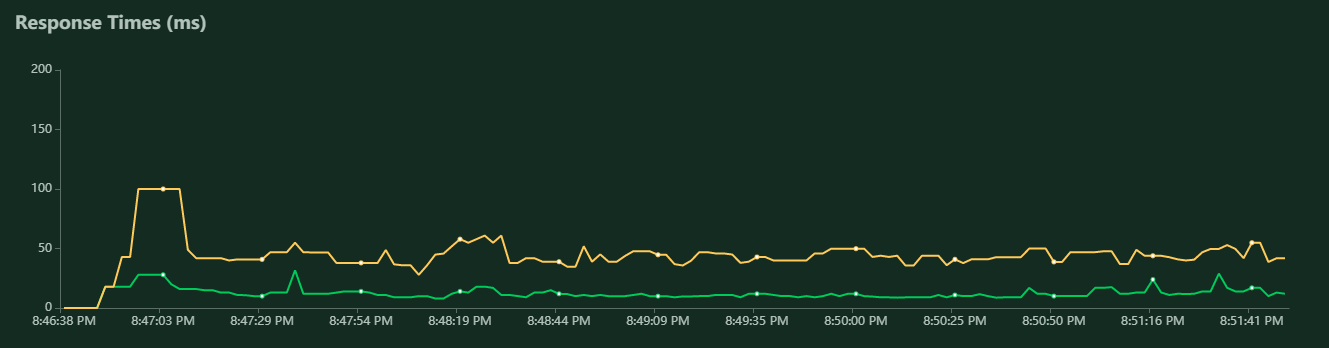
由图可知，系统每秒发出的request的数量平均在40个左右，系统的平均响应时间基本稳定于0.09秒以下，响应时间总体趋势平稳。

### 用户登陆失败响应时间

请求次数如下：



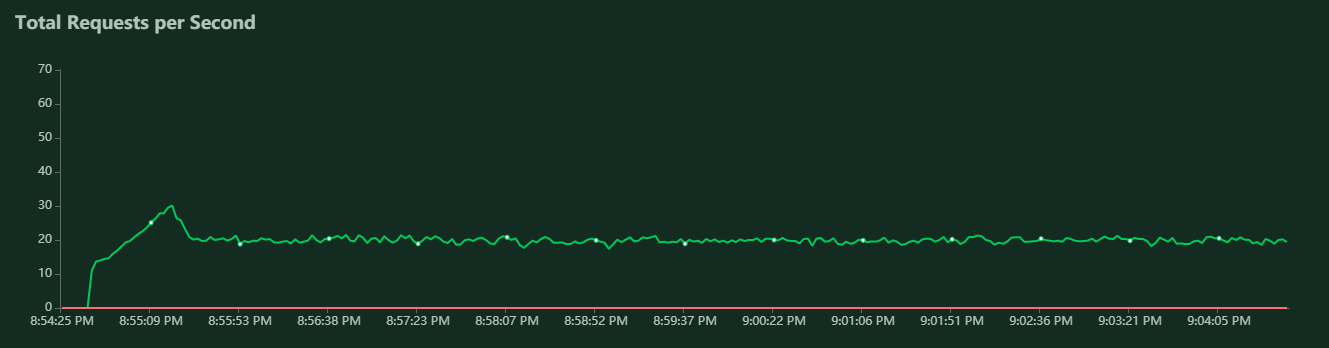
响应时间如下：



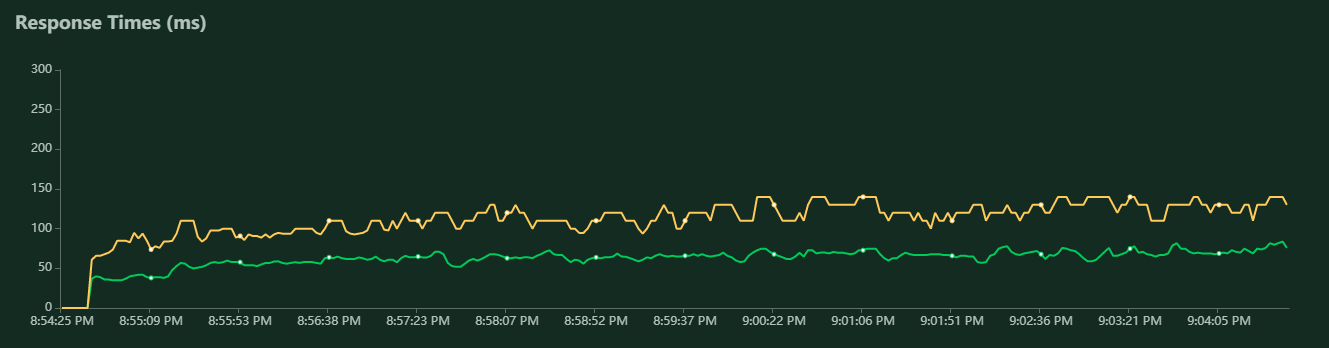
由图可知，系统每秒发出的request的数量平均在6个左右，系统的平均响应时间基本稳定于0.1秒以下，响应时间总体趋势平稳。

### 发表评论响应时间

请求次数如下：



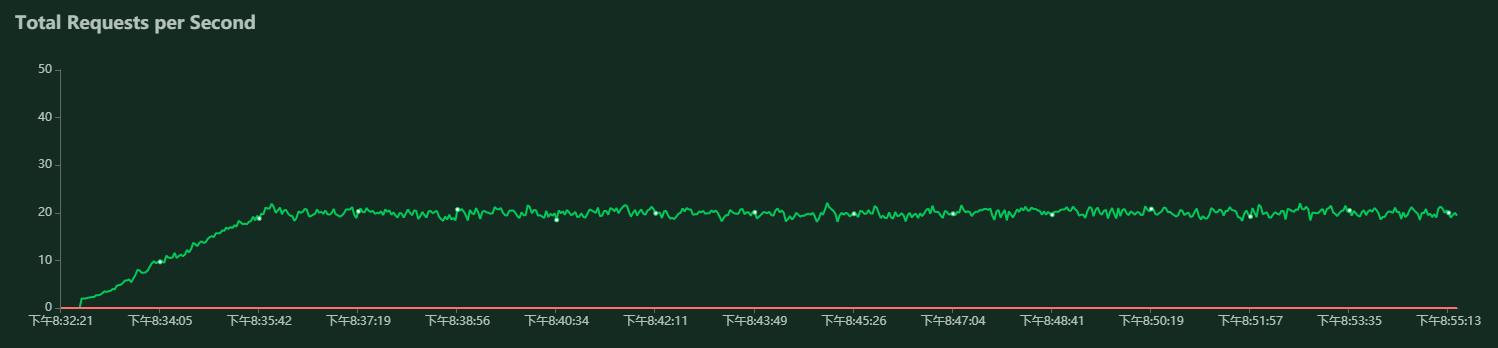
响应时间如下：



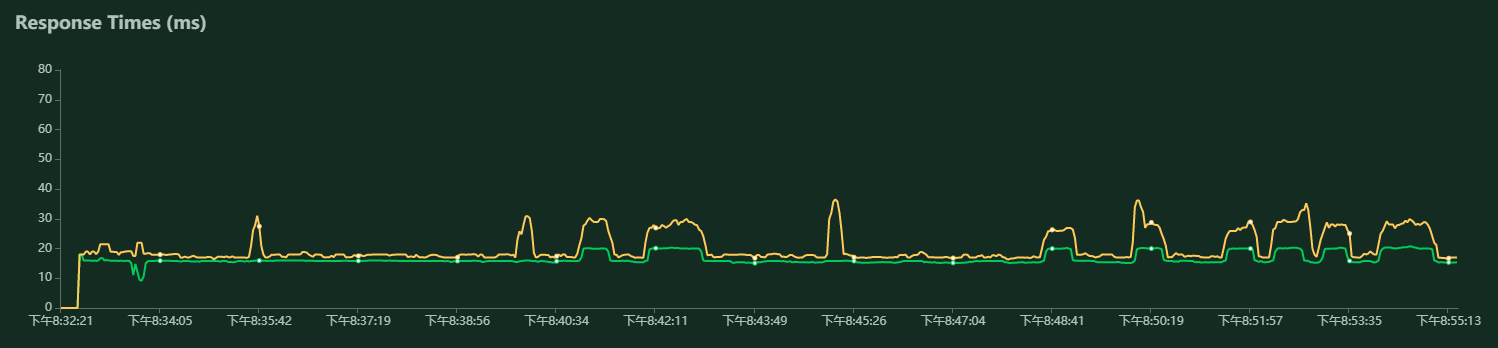
由图可知，系统每秒发出的request的数量平均在30个左右，系统的平均响应时间基本稳定于0.1-0.15秒，响应时间呈缓慢上升趋势，**需要改进！！**。

### 添加预订记录

请求次数如下：



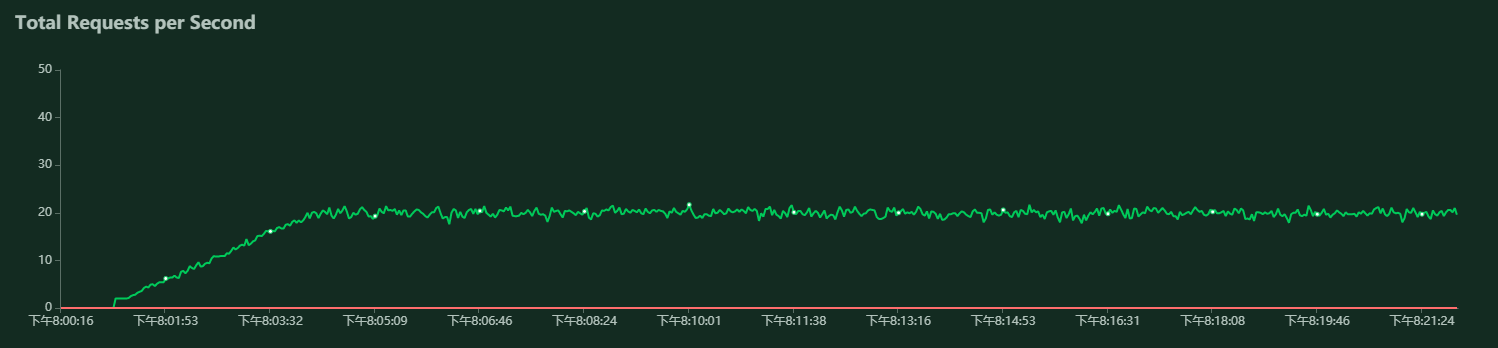
响应时间如下：



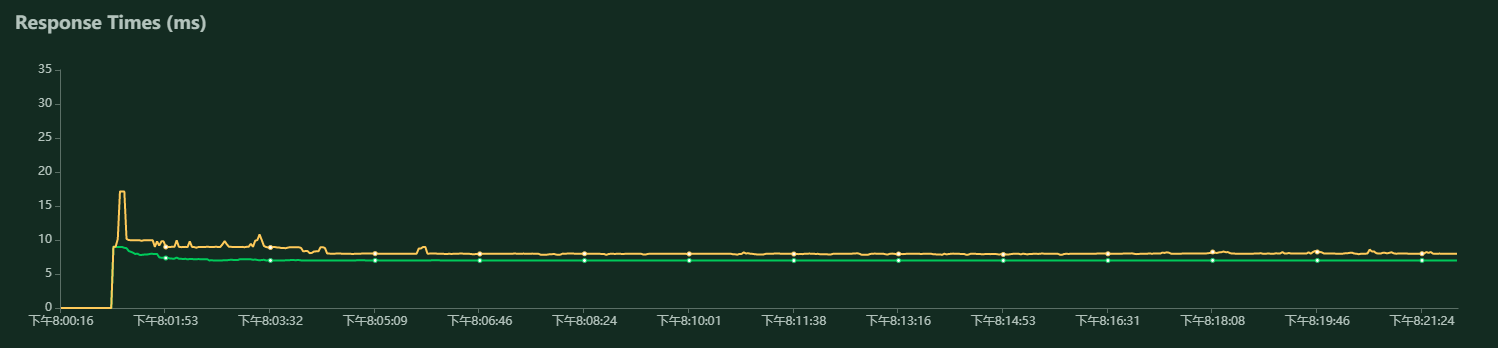
总体而言，平均每秒发送20个request的情况下，响应时间都能保持在0.05秒以内，虽然偶尔会产生一定的波动，但是依然保持在预期的范围内。

### 查看详细新闻

请求次数如下：



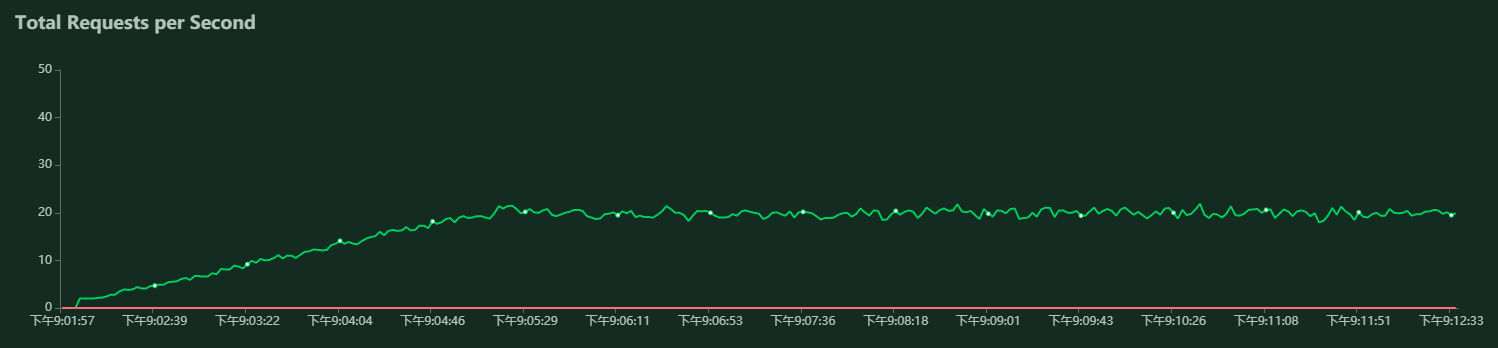
响应时间如下：



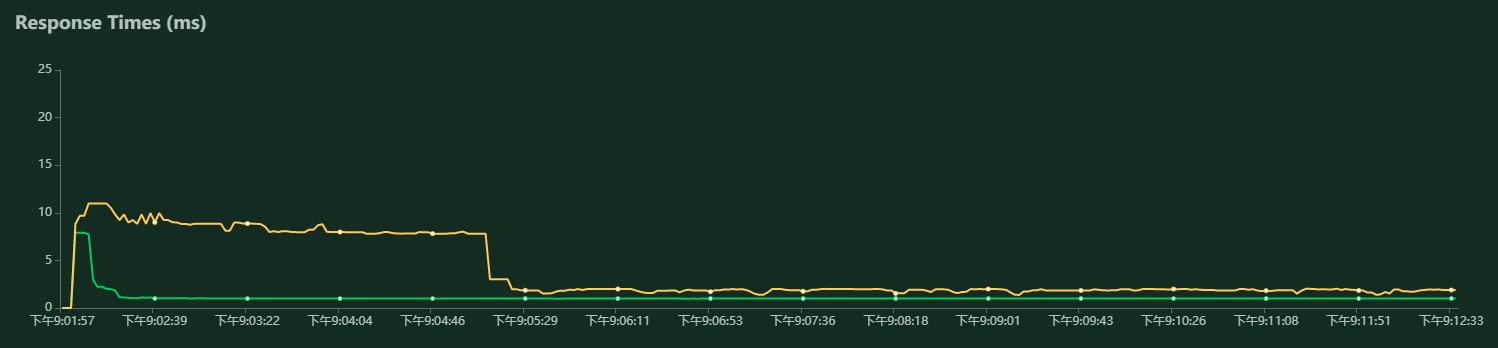
在系统刚开始加压时，可以看到有一段明显的上升，但是系统之后始终保持稳定状态，平均每秒发送20个request，响应时间稳定在0.01秒左右，符合预期要求。

### 修改密码时始终使用错误的原密码

请求次数如下：



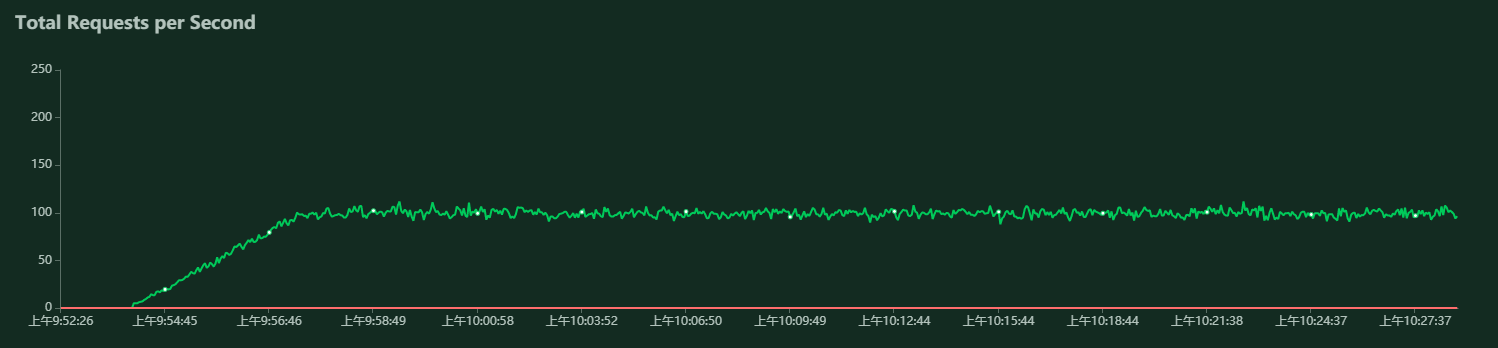
响应时间如下：



从图中可以看到，当用户数在增长阶段是，响应时间大约在0.01秒，当用户不再增长时，响应时间会突然下降，最后稳定在0.005秒内，符合预期要求。

### 用户登录—>用户点击评论浏览—>用户发表评论—>用户退出

请求次数如下：



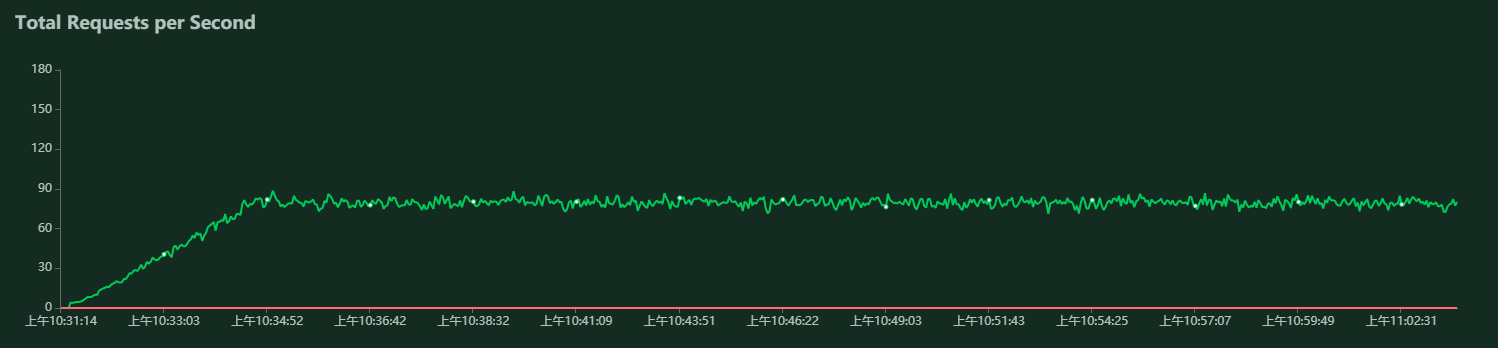
响应时间如下：



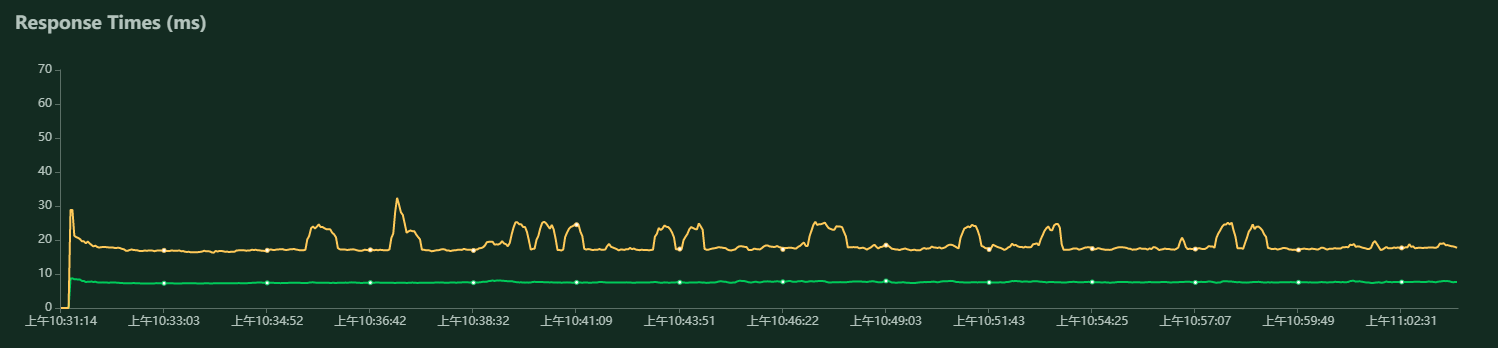
可以看到在刚开始启动时，峰值响应时间达到了0.8秒左右，但是之后又下降到0.3秒以内并保持稳定，尽管有一段突变，但是任意时刻都没有超过1秒，符合预期的系统性能。

### 用户登录—>用户点击场馆列表—>用户输入信息—>用户预约—>用户退出

请求次数如下：



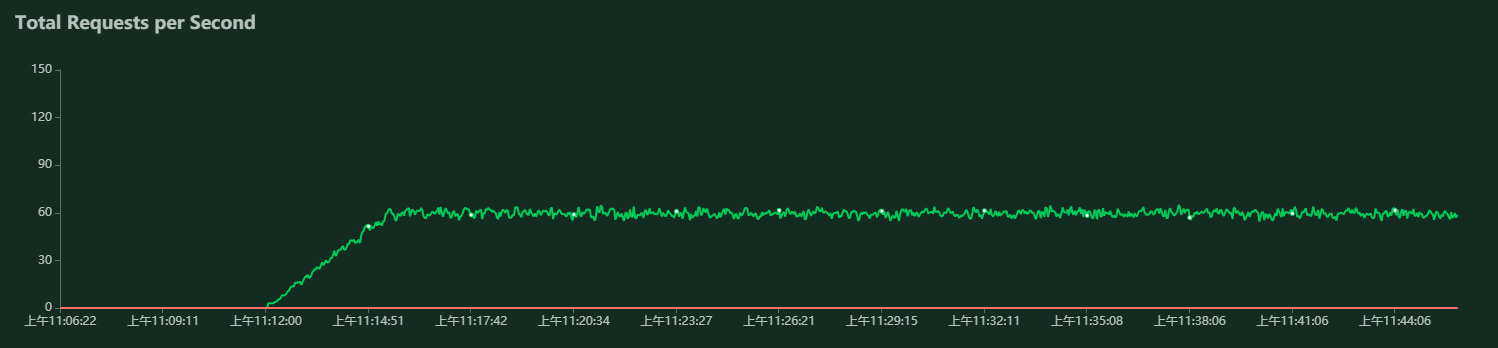
响应时间如下：



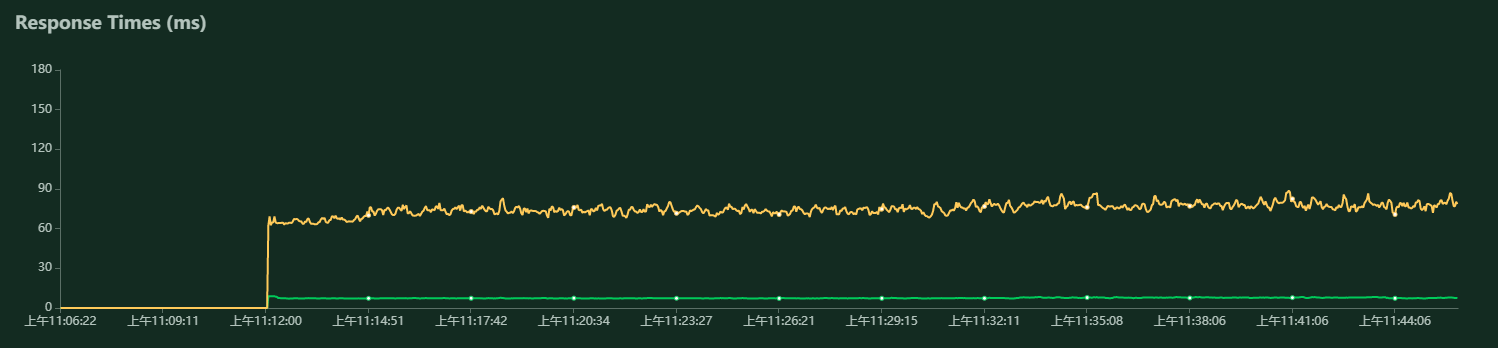
在用户数稳定后，系统每秒大约发送90个request，此时响应时间保持在0.05秒以内，符合预期的性能要求。

### 用户登录—>用户点击预约记录—>用户退出

请求次数如下：



响应时间如下：



在系统启动后，响应时间就稳定在0.09秒附近，在系统稳定时，每秒发送60个请求，响应时间依旧稳定在0.09秒左右。符合预期的性能要求。

### 用户登录—>用户点击新闻浏览—>用户查看新闻内容—>用户退出

请求次数如下：

响应时间如下：

由图可知，30分钟加压系统每秒发出的request的数量平均在40个左右，系统的平均响应时间基本稳定于0.02秒以下。

### 用户注册—>用户登录—>用户退出

请求次数如下：

响应时间如下：

由图可知，30分钟加压系统每秒发出的request的数量平均在20个左右，系统的平均响应时间基本稳定于0.1-0.15秒，响应时间呈缓慢上升趋势。

# 性能缺陷统计分析

## 缺陷严重程度

严重：如果新闻、评论数量增多会产生严重的查询耗时

## 缺陷类型分析

没有限制的SELECT语句

## 缺陷原因分析

没有限制的SELECT语句

# 测试环境分析

## 系统架构设计

Windows10 + Locust + Tomcat

## 测试环境配置

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **软件环境（相关软件、操作系统等）** | | | |
| **名称** | **版本** | **数量** | **获得途径** |
| Windows | 10 | 3 | 学校正版Win10 |
| MySQL | 8.0 | 3 | 开源版 |
| Chrome浏览器 | 79 | 3 | 网络 |
| **硬件环境（网络、设备等）** | | | |
| **名称** | **版本** | **数量** | **获得途径** |
| 显示器 | 1920x1080 | 3 | 笔记本电脑自带/购买 |
| Web服务器 | N/A | N/A | N/A |
| 数据库服务器 | N/A | N/A | N/A |
| 前台客户机 | N/A | N/A | N/A |

## 环境差异分析

网页显示保证在1920x1080分辨率下对用户友善，低分辨率下可能出现元素重叠。