# 软件测试报告

目录

[软件测试报告 1](#_Toc75885962)

[1、概述 2](#_Toc75885963)

[1.1、背景 2](#_Toc75885964)

[1.2、测试目标 2](#_Toc75885965)

[2、测试环境说明 2](#_Toc75885966)

[2.1、硬件配置 2](#_Toc75885967)

[2.2、软件配置 2](#_Toc75885968)

[3、测试策略 2](#_Toc75885969)

[3.1、测试方案 2](#_Toc75885970)

[3.2、测试场景 3](#_Toc75885971)

[3.3、测试用例 3](#_Toc75885972)

[4、测试结果 3](#_Toc75885973)

[4.1、结果摘要 3](#_Toc75885974)

[4.2、系统资源占用情况 3](#_Toc75885975)

[5、测试结论及分析 3](#_Toc75885976)

## 1、概述

### 1.1、背景

该程序实现计算配送时效的功能，通过RESTful风格接口对外发布，使用postman测试程序正确性，使用jmeter测试程序性能。

### 1.2、测试目标

正确性测试要覆盖正常和异常的各种场景，保证程序正确性

性能测试要求在持续稳定压测30分钟+的前提下，单次运单配送时效计算TP99<30ms，平均每核CPU承载QPS>200。

## 2、测试环境说明

### 2.1、硬件配置

两台测试机，一台部署被测程序，一台部署jmeter

Cpu：Intel Xeon(Cascade Lake) Platinum 8269CY/2.5GHz 4vCPU

Mem：16G

内网带宽：最高10Gbps

### 2.2、软件配置

OS：Centos 8.3 64位

Java版本：openjdk1.8

## 3、测试策略

### 3.1、测试方案

正确性测试：编写postman脚本，使用postman调用程序接口，查看返回结果与预期是否相同。

性能测试：编写jmeter脚本，将jmeter部署到一台服务器，被测程序部署到另一台服务器，通过内网进行通信，得到QPS、TP99、GC日志等信息。测试redis、localCache、+Fastjson等不同方案的性能，进行对比。

### 3.2、测试场景

正确性测试：正常场景、边界场景、参数异常场景、数据未查到场景

性能测试：60个线程，读取1000w生成测试数据

### 3.3、测试用例

正确性测试：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | 标题 | 操作步骤 | 预期结果 | 是否通过 |
| 1 | 正常场景 | 使用post请求，接口为/delivery\_time,  body填写  {  "createTime": "2021-06-18 09:00:00",  "srcProvinceId": 18,  "srcCityId": 92715,  "srcCountyId": 138387,  "dstProvinceId": 51,  "dstCityId": 96312,  "dstCountyId": 1676022  } | 返回配送时效时间 | 是 |
| 2 | 日期边界场景 | 使用post请求，接口为/delivery\_time,  Body填写  {  "createTime": "2021-03-26 00:00:00",  "srcProvinceId": 909,  "srcCityId": 82056,  "srcCountyId": 131820,  "srcTownId": 59784501,  "dstProvinceId": 18,  "dstCityId": 92682,  "dstCountyId": 1690146  } | 返回配送时效时间 | 是 |
| 3 | 下单时间不合法场景 | 使用post请求，接口为  /delivery\_time，  Body填写  {  "createTime": "2021-06-15",  "srcProvinceId": 876,  "srcCityId": 81429,  "srcCountyId": 81495,  "srcTownId": 14308950,  "dstProvinceId": 18,  "dstCityId": 92682,  "dstCountyId": 1690146  } | 提示下单日期不合法的错误信息 | 是 |
| 4 | 省地址为空场景 | 使用post请求，接口为  /delivery\_time，  Body填写  {  "createTime": "2021-06-15 19:18:17",  "srcCityId": 81429,  "srcCountyId": 81495,  "srcTownId": 14308950,  "dstProvinceId": 18,  "dstCityId": 92682,  "dstCountyId": 1690146  } | 提示省地址不能为空的错误信息 | 是 |
| 5 | 地址id不合法场景 | 使用post请求，接口为  /delivery\_time，  Body填写  {  "createTime": "2021-06-15 19:18:17",  "srcProvinceId": -1,  "srcCityId": 81429,  "srcCountyId": 81495,  "srcTownId": 14308950,  "dstProvinceId": 18,  "dstCityId": 92682,  "dstCountyId": 1690146  } | 提示地址id不合法的错误信息 | 是 |
| 6 | 上级地址为空场景 | 使用post请求，接口为  /delivery\_time，  Body填写  {  "createTime": "2021-06-15 19:18:17",  "srcProvinceId": 876,  "srcCityId": 81429,  "srcTownId": 14308950,  "dstProvinceId": 18,  "dstCityId": 92682,  "dstCountyId": 1690146  } | 提示上级地址不合法的错误信息 | 是 |
| 7 | 数据未查到场景 | 使用post请求，接口为  /delivery\_time，  Body填写  {  "createTime": "2021-02-15 08:57:01",  "srcProvinceId": 909,  "srcCityId": 82056,  "srcCountyId": 131820,  "srcTownId": 59784501,  "dstProvinceId": 18,  "dstCityId": 92682,  "dstCountyId": 1690146  } | 提示没有结果 | 是 |

## 4、测试结果

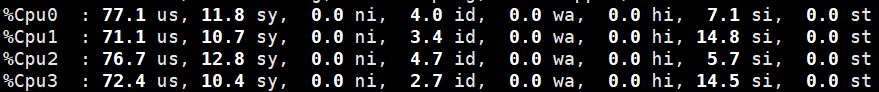
### 4.1、结果摘要

正确性测试所有用例都符合预期。

性能测试满足赛题要求

### 4.2、系统资源占用情况

压测过程中，每核cpu使用率90%~95%，内存使用率14.6%





## 5、测试结论及分析

正确性测试：所有测试用例通过。

性能测试：单次运单配送时效TP99为15ms，平均每核CPU承载QPS为11870，日志输出频率为50M/s.

部分gc.log:

|  |
| --- |
| 154.610: [GC (Allocation Failure) [PSYoungGen: 917952K->32781K(980992K)] 1306834K->435414K(2029568K), 0.0404267 secs] [Times: user=0.11 sys=0.01, real=0.04 secs]  156.915: [GC (Allocation Failure) [PSYoungGen: 945677K->5792K(980480K)] 1348310K->429203K(2029056K), 0.0168613 secs] [Times: user=0.06 sys=0.01, real=0.02 secs]  159.024: [GC (Allocation Failure) [PSYoungGen: 918688K->3680K(984576K)] 1342099K->429035K(2033152K), 0.0091270 secs] [Times: user=0.03 sys=0.01, real=0.01 secs]  161.252: [GC (Allocation Failure) [PSYoungGen: 922208K->1376K(982528K)] 1347563K->426739K(2031104K), 0.0071435 secs] [Times: user=0.02 sys=0.00, real=0.00 secs]  163.075: [GC (Allocation Failure) [PSYoungGen: 919904K->896K(987648K)] 1345267K->426275K(2036224K), 0.0070059 secs] [Times: user=0.03 sys=0.00, real=0.01 secs]  164.704: [GC (Allocation Failure) [PSYoungGen: 926080K->288K(986112K)] 1351459K->425683K(2034688K), 0.0087762 secs] [Times: user=0.03 sys=0.00, real=0.01 secs]  166.389: [GC (Allocation Failure) [PSYoungGen: 925472K->224K(991744K)] 1350867K->425635K(2040320K), 0.0081494 secs] [Times: user=0.03 sys=0.00, real=0.01 secs]  168.019: [GC (Allocation Failure) [PSYoungGen: 933088K->2912K(989696K)] 1358499K->428331K(2038272K), 0.0085395 secs] [Times: user=0.03 sys=0.00, real=0.01 secs]  169.422: [GC (Allocation Failure) [PSYoungGen: 935776K->160K(996864K)] 1361195K->425611K(2045440K), 0.0073859 secs] [Times: user=0.03 sys=0.00, real=0.00 secs]  170.721: [GC (Allocation Failure) [PSYoungGen: 942752K->480K(994304K)] 1368203K->425963K(2042880K), 0.0050039 secs] [Times: user=0.01 sys=0.00, real=0.01 secs]  171.967: [GC (Allocation Failure) [PSYoungGen: 943072K->704K(1001472K)] 1368555K->426195K(2050048K), 0.0085593 secs] [Times: user=0.03 sys=0.00, real=0.01 secs]  172.875: [GC (Allocation Failure) [PSYoungGen: 952512K->544K(998912K)] 1378003K->426067K(2047488K), 0.0067087 secs] [Times: user=0.03 sys=0.00, real=0.01 secs]  173.696: [GC (Allocation Failure) [PSYoungGen: 952352K->2784K(1007104K)] 1377875K->428331K(2055680K), 0.0062728 secs] [Times: user=0.03 sys=0.00, real=0.01 secs]  174.482: [GC (Allocation Failure) [PSYoungGen: 965344K->256K(1004032K)] 1390891K->425827K(2052608K), 0.0050062 secs] [Times: user=0.02 sys=0.00, real=0.00 secs]  175.260: [GC (Allocation Failure) [PSYoungGen: 962816K->1440K(1011712K)] 1388387K->427027K(2060288K), 0.0081692 secs] [Times: user=0.02 sys=0.01, real=0.01 secs]  176.059: [GC (Allocation Failure) [PSYoungGen: 973728K->384K(1009152K)] 1399315K->425995K(2057728K), 0.0051405 secs] [Times: user=0.02 sys=0.00, real=0.01 secs]  176.862: [GC (Allocation Failure) [PSYoungGen: 972672K->1088K(1015808K)] 1398283K->426715K(2064384K), 0.0052472 secs] [Times: user=0.02 sys=0.00, real=0.00 secs]  177.668: [GC (Allocation Failure) [PSYoungGen: 982080K->256K(1013760K)] 1407707K->425891K(2062336K), 0.0049769 secs] [Times: user=0.02 sys=0.00, real=0.01 secs]  178.453: [GC (Allocation Failure) [PSYoungGen: 981248K->640K(1019392K)] 1406883K->426291K(2067968K), 0.0051113 secs] [Times: user=0.02 sys=0.00, real=0.00 secs] |