**×××系统**

**性能测试报告**

**北京市XXXXX限公司**

二零二一年七月

**工件版本变更记录：**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **版本号** | **拟制/修改日期** | **拟制/修改人** | **修改记录** | **批准人** |
| 1.0 | 2022.12.29 | Xxx | 新建 | Xxx |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

目录

[1 文档说明 4](#_Toc123225358)

[1.1 编写目的 4](#_Toc123225359)

[1.2 测试目的 4](#_Toc123225360)

[1.3 读者对象 4](#_Toc123225361)

[1.4 参考资料 4](#_Toc123225362)

[1.5 术语解释 4](#_Toc123225363)

[1.6 系统压力强度估算 5](#_Toc123225364)

[2 测试环境 5](#_Toc123225365)

[2.1 测试环境 5](#_Toc123225366)

[2.2 测试工具 6](#_Toc123225367)

[3 测试需求 6](#_Toc123225368)

[3.1 测试功能点 6](#_Toc123225369)

[3.2 性能需求 6](#_Toc123225370)

[4 测试策略 7](#_Toc123225371)

[4.1 人力资源 7](#_Toc123225372)

[4.2 测试用例 7](#_Toc123225373)

[5 测试结果（图文） 8](#_Toc123225374)

[5.1 聚合报告 8](#_Toc123225375)

[5.2 系统吞吐量 8](#_Toc123225376)

[5.3 资源占用率 8](#_Toc123225377)

[6 分析与建议 8](#_Toc123225378)

[6.1 测试结论分析 8](#_Toc123225379)

[6.2 问题 9](#_Toc123225380)

# 1 文档说明

## 1.1 编写目的

本次测试报告为xxx系统的性能测试总结报告，目的在于总结性能测试工作，并分析测试结果，描述系统是否符合xxx系统的性能需求。

## 1.2 测试目的

本次性能测试的目的是检测xxx系统的性能情况。即：为了xxx系统上线后能够稳定运行，有必要在上线前对核心业务场景的压力情况有充分了解。因此，希望在模拟生产环境的情况下，模拟上线后的用户并发数，对系统核心业务进行压力测试，收集相应的系统参数，并最终作为上线的依据。

## 1.3 读者对象

预期参考人员包括用户、测试人员、开发人员、项目管理者、质量管理人员和需要阅读本报告的高层经理。

## 1.4 参考资料

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 名称 | 是否可用 | 备注 |
|  |  |  |
|  |  |  |

## 1.5 术语解释

线程数：并发用户数

请求数Samples：发出了多少个请求，例：模拟10个用户，每个用户迭代10次，就是100次

平均响应时间Average：单个请求平均响应时间（毫秒）

中位数Median： 50％ 用户的响应时间（毫秒）

90% Line：90％ 用户的响应时间

Min：最小响应时间（毫秒）

Max：最大响应时间（毫秒）

错误率Error%：出现错误的请求的数量/请求的总数

吞吐量Throughput：表示每秒完成的请求数（Request per Second），是指在没有帧丢失的情况下，设备能够接受的最大速率

KB/Sec：每秒从服务器端接收到的数据量；1GB＝1024MB，1MB＝1024KB，1KB＝1024Bytes。

## 1.6 系统压力强度估算

并发用户的经验公式为：使用系统的用户数量\*（5%~20%）

系统响应时间判断原则（2-5-10原则）如下：

系统业务响应时间小于2秒，判为优秀，

用户对系统感觉很好；

系统业务响应时间在2-5秒之间，判为良好，用户对系统感觉一般；

系统业务响应时间在5-10秒之间，判为及格，用户对系统勉强接受；

系统业务响应时间超过10秒，判断为不及格，用户无法接受系统的响应速度；

# 2 测试环境

## 2.1 测试环境

网络环境：广域网（100M）

软件环境：

1 操作系统：Windows 10

2 应用服务软件：WebSphere，Tomcat5.5

3 数据库：MySQL

硬件环境：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 硬件名称 | 数量/台 | 型号 | CPU | 内存 | 备注 |
| 应用服务器 |  |  |  |  |  |
| 数据服务器 |  |  |  |  |  |
| 测试客户端 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

## 2.2 ****测试工具****

|  |  |
| --- | --- |
| 工具 | 版本 |
| Jmeter | 5.5 |
| Perfmon Metrics Collector | 2.1 |
| ServerAgent | 2.2.1 |
| nMon | 16h v2 |
|  |  |

# 3 测试需求

## 3.1 测试功能点

×××××××

## 3.2 性能需求

注：1. 如果未提出实际性能需求可简写或省略该项

2. 此项根据产品需要可适当修改

并发用户数达到x时，登录系统平均响应时间不超过x秒；

并发用户数为x时，操作主要的业务流平均响应时间在用户接受的范围内，系统 运行正常；

X小时运行组合测试用例时，系统正常运行不崩溃；

若系统容量不能达到要求的并发数或运行时间时，验证一下达到哪一个数值时，系统将不能支持

# 4 测试策略

## 4.1 人力资源

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 测试时间 | | 执行人员 | 备注 |
| 开始时间 | 结束时间 |  |  |
| 测试方案 |  |  |  |  |
| 测试脚本 |  |  |  |  |
| 环境、数据准备 |  |  |  |  |
| 结果分析、测试报告 |  |  |  |  |

## 4.2 测试用例

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例编号 | N\_login\_0001 | | |
| 验证功能 | 系统登录 | | |
| 测试目的 | 被测系统是否能够满足大并发用户数登录的要求 | | |
| 前置条件 | 已注册用户的账号与密码 | | |
| 方法 | 设置并发用户数为100个，模拟用户登录系统的负载压力情况，进行30分钟的连续压力测试，记录系统登录事务交易的平均响应时间、成功率，应用服务器、数据库服务器和网络的各项性能指标，作为系统在实际使用情况中的性能表现依据。对失败交易发生时的各项指标数据进行分析，定位问题发生的原因。 | | |
| 用例名称 | 并发用户数 | 响应时间期望< | 备注 |
| 系统登录并发· | 100 | 5S |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例编号 |  | | |
| 验证功能 |  | | |
| 测试目的 |  | | |
| 前置条件 |  | | |
| 方法 |  | | |
| 用例名称 | 并发用户数 | 响应时间期望< | 备注 |
|  |  |  |  |

# 5 测试结果（图文）

## 5.1 聚合报告

情景一：（说明）

聚合报告图

情景二（说明）

聚合报告图

## 5.2 系统吞吐量

截图

### 5.3 资源占用率

最优负载条件下：

CPU使用率（图）

内存占用率（图）

磁盘使用率（图）

# 6 分析与建议

## 6.1 测试结论分析

1. 经过多次测试和数据报表分析，可以得出如下结论：

2.当总体并发用户数为450-500时，系统具有最优性能表现；当事务并发数超过500时，事务失败率整体上升，系统到达性能拐点。

3.多事务混合条件下，系统巅峰TPS在90左右，平均吞吐量在13-18/s。

4.在小压力条件下（10并发），最大事务响应时间为查询用户信息事务的2042毫秒，平均在600毫秒左右系统。整体事务微观响应速度较优。

5.满负载条件下，登录具有最佳的性能表现，平均响应时间为7000-12000毫秒；查询用户信息事务性能较差，平均响应时间在30000-40000区间。满负载条件下系统整体微观响应时间较差。查询用户接口由于其使用极为频繁，建议进行SQL效率调优

6.系统资源方面，内存占用率始终处于高位水平（90%以上），磁盘空间由于日志写入而不断被占用。

## 6.2 问题

1.测试过程中发现了如下显著问题：

2.加密验签功能并未生效-现阶段任何签名均可通过验签。属于功能性问题，不影响性能表现。

3.日志文件由于不断写入导致磁盘占满，建议调低系统日志级别，并做好定期日志备份。

4.内存占用处于高位水平，需要进一步探查原因。