**东方雨虹文化艺术节项目**

**压力测试报告**

## 文档版本：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **日期** | **文档版本** | **修订描述** | **修订者** |
| 2024/07/01 | 1.0 |  | 瞿凯歌 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

## 审批信息：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **日期** | **文档版本** | **审批人角色** | **审批人** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**目 录**

[文档版本： 1](#_Toc67316390)

[审批信息： 1](#_Toc67316391)

[第1章 引言 1](#_Toc67316392)

[1.1 目的 1](#_Toc67316393)

[1.2 定义 1](#_Toc67316394)

[1.3 参考资料 1](#_Toc67316395)

[第2章 测试场景及测试环境配置 1](#_Toc67316396)

[2.1 测试场景网络拓扑 1](#_Toc67316397)

[2.2 测试环境配置 1](#_Toc67316398)

[第3章 测试说明及测试结果 2](#_Toc67316399)

[3.1 测试工具 2](#_Toc67316400)

[3.2 测试内容 2](#_Toc67316401)

[3.3 测试方法 3](#_Toc67316402)

[3.4 测试项 3](#_Toc67316403)

[3.5 测试结果 3](#_Toc67316404)

[3.6 压力测试结果分析 3](#_Toc67316405)

[3.7 测试结论 3](#_Toc67316406)

# 引言

## 目的

压力测试报告是通过专业的压力测试工具来反应出当前系统的性能状况，并通过产生的各项压力测试指标来分析系统能够承受的负载情况。通过压力测试报告反应出系统在性能方面的优异性及不足之处。压力测试报告对以后软件性能的加强和提高都有着重要意义。

阅读对象：项目经理、开发人员、测试人员

## 定义

并发连接数（The number of concurrent connections)

并发连接数指的是某个时刻服务器所接收的请求数目，即一个会话。

响应时间

从客户端（B/S）发出请求到得到响应的整个过程的时间。

吞吐率（Request per second）

吞吐率是服务器并发处理能力的量化描述，单位是reqs/s，指的是某个并发用户数下单位时间内处理的请求数。

TPS(Transaction per Second)

每秒钟系统能够处理的事务的数量。

# 测试场景及测试环境配置

## 测试场景网络拓扑



## 测试环境配置

服务器及客户端的配置

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **服务器类型** | **配置说明** | **数量** | **其它说明** |
| *WEB服务器* | *CPU:8C/内存:16G* | *1* | *Nginx* |
| *应用服务器* | *CPU:8C/内存:16G* | *1* | *Mendix应用* |
| ***客户端配置*** | ***配置说明*** | ***数量*** | ***其它说明*** | |
| *客户端机器名* | *CPU:16C /内存:32G* |  | *客户端机器环境 Windows11* | |

*服务器及客户端的IP地址（注：以表格形式表示，如下图所示）*

|  |  |
| --- | --- |
| ***机器类型/机器名称*** | ***IP地址*** |
| *WEB服务器/ HGJ-APP004* | 10.100.200.47 |
| *应用服务器/HGJ-APP002* | 10.100.200.47 |
| *客户端/客户端机器名1* | *192.168.21.\** |

*实际测试环境中的网络情况：200M宽带*

# 测试说明及测试结果

## 测试工具

本次测试采用Jmeter作为压力、结果采集、分析测试工具；采用kSar作为服务器性能数据采集、分析工具。

## 测试内容

针对此次压力测试所设计的测试场景

|  |  |
| --- | --- |
| 编码 | 业务场景 |
| TC\_01 | 项目列表 |
| TC\_02 | 项目小项列表 |
| TC\_03 | 单项成绩排名列表 |
| TC\_04 | 总积分排名列表 |

综合测试场景设置

## 测试方法

采用综合场景测试，Jmeter配置如下：

并发用户数: 50，200, 500, 1000

执行方式: 按持续时间

压测时长:持续10秒

Ramp-Up：1秒

## 测试项

1. 硬件性能指标，CPU使用率，内存资源情况；

2. 软件性能指标，客户端响应时间，系统处理能力等。

## 测试结果

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *执行情况* | | | | | |
| *功能名称* | *并发用户数（个）* | *响应时间（ms）* | *成功率* | *CPU情况* | *内存情况* |
| 项目列表 | *50* | *111* | *100%* | *应用服务器：*  *10.100.200.47*  *3%* | *应用服务器：*  *10.100.200.47*  *3%* |
| 项目小项列表 | *121* | *100%* |
| 单项成绩排名列表 | *134* | *100%* |
| 总积分排名列表 | *610* | *100%* | *6%* | *3%* |
| 项目列表 | *200* | *120* | *100%* | *6%* | *3%* |
| 项目小项列表 | *195* | *100%* | *6%* | *3%* |
| 单项成绩排名列表 | *117* | *100%* | *6%* | *3%* |
| 总积分排名列表 | *946* | *100%* | *6%* | *3%* |
| 项目列表 | *500* | *393* | *100%* | *13%* | *3%* |
| 项目小项列表 | *137* | *100%* | *29%* | *3%* |
| 单项成绩排名列表 | *175* | *100%* | *20%* | *3%* |
| 总积分排名列表 | *3807* | *100%* | *39%* | *3.6%* |
| 项目列表 | *1000* | *491* | *100%* | *17%* | *3%* |
| 项目小项列表 | *623* | *100%* | *22%* | *3%* |
| 单项成绩排名列表 | *819* | *100%* | *20%* | *3%* |
| 总积分排名列表 | *5319* | *100%* | *42%* | *3%* |
| *结果截图* | | | | | |
| *工单全流程压力*  *50并发*  *聚合报告*    *响应时间*    *TPS*    *200并发*  *聚合报告*    *响应时间*    *TPS*    *500并发*  *聚合报告*    *响应时间*    *TPS*    *1000并发*  *聚合报告*    *响应时间*    *TPS* | | | | | |

## 压力测试结果分析

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *功能名称* | *并发用户数（个）* | *响应时间（ms）* | *TPS* | *成功率* |
| 项目列表 | *50* | *111* | *30* | *100%* |
| 项目小项列表 | *121* | *30* | *100%* |
| 单项成绩排名列表 | *134* | *30* | *100%* |
| 总积分排名列表 | *610* | *30* | *100%* |
| 项目列表 | *200* | *120* | *100* | *100%* |
| 项目小项列表 | *195* | *100* | *100%* |
| 单项成绩排名列表 | *117* | *100* | *100%* |
| 总积分排名列表 | *946* | *100* | *100%* |
| 项目列表 | *500* | *393* | *200* | *100%* |
| 项目小项列表 | *137* | *200* | *100%* |
| 单项成绩排名列表 | *175* | *200* | *100%* |
| 总积分排名列表 | *3807* | *200* | *100%* |
| 项目列表 | *1000* | *491* | *500* | *100%* |
| 项目小项列表 | *623* | *500* | *100%* |
| 单项成绩排名列表 | *819* | *500* | *100%* |
| 总积分排名列表 | *5319* | *500* | *100%* |

功能响应时间在合理范围内；成功率100%；CPU消耗<80%，内存消耗<80%

## 测试结论

本次测试通过并发策略，对应用4个接口进行压测，并发50，200，500，1000用户数进行访问，各接口响应时间<1秒，TPS在30到500之间。测试结果数据显示，业务场景的响应时间随着并发用户数的增加有所增加，增长在合理范围内。系统的TPS也随着并发用户数的增加而提高。服务器的CPU、内存消耗，也呈现出增长趋势。系统最大处理能力约为600TPS。