

xxxx 项目 性能测试报告

VERSION 1.0

目 录

- 1. 概述2
 - 1.1. 测试目的2
 - 1.2. 测试人员2
- 2. 测试范围及方法2
 - 2.1. 测试范围概述2
 - 2.2. 性能测试指标描述3
 - 2.3. 性能测试场景设计3
 - 2.4. 测试方法简要描述4
- 3. 测试环境5
 - 3.1. 测试环境网络拓扑结构图.....5
 - 3.2. 测试环境机器配置表5
 - 3.3. 测试系统数据规模6
- 4. 项目时间表6
- 5. 测试结果7
 - 5.1. 基准测试结果7
 - 5.2. 单交易负载测试结果7
 - 5.3. 混合场景测试结果7
 - 5.3.1. 性能指标趋势.....8
 - 5.4. 稳定性测试结果8
 - 5.4.1. 稳定性测试成功率 100%。12
 - 5.4.2. LR 端的性能表现情况.....12
 - 5.4.3. GC 情况14
 - 5.4.4. 服务器资源使用率.....14
- 6. 性能测试问题说明14
- 7. 结果分析15
- 8. 结论和建议15
 - 8.1. 结论15
 - 8.2. 建议15

1. 概述

1.1. 测试目的

Xxx 项目性能测试是针对系统并发处理能力、交易响应时间等性能指标所进行的验证性测试。此次测试的重点是环境部署性方式进行稳定性测试为主。

- 验证交易处理能力；
- 获取系统在当前测试环境下可支撑多少并发用户数；
- 获取系统稳定运行 14 小时系统的表现，重点关注 JVM 的表现。

1.2. 测试人员

序号	姓名	角色	电话	内部邮箱
1		测试工程师		

2. 测试范围及方法

2.1. 测试范围概述

性能测试内容如下：

序号	交易名称	交易类型
----	------	------

2.2. 性能测试指标描述

本次版本性能测试的性能指标，主要包括：

指标项	指标值	备注
最大并发用户数	100	单实例的情况下
响应时间	< 5 秒	
HPS	> 100	
成功率	>99%	
服务器资源利用率	CPU 利用率不超过 80%，内存、磁盘操作正常。	

2.3 性能测试场景设计

交易名称	交易比例
	15%

	13%
	10%
	10%
	10%
	8%
	8%
	8%
	8%
	10%

2.4 测试方法简要描述

本次测试采用 LoadRunner11 测试工具,通过 LoadRunner 的虚拟用户（即 Vuser）对 CPAS 系统进行加压。

测试期间，使用 LoadRunner Controller 监控常规测试指标，包含事务平均响应时间（ART）、每秒事务总数（TPS）、点击率（HPS），并收集指标信息；

使用 WebLogic console 监控 jvm，线程数，连接池情况；

使用命令 vmstat、glance、top 等监控应用服务器、数据库服务器资源利用率；

使用 statspack、PA 工具监控 Oracle 运行详情；

使用 target，diagnostics 工具分析应用运行详情；

使用 hpjtune 工具分析 gc 日志、heap 情况。

3. 测试环境

3.1. 测试环境网络拓扑结构图

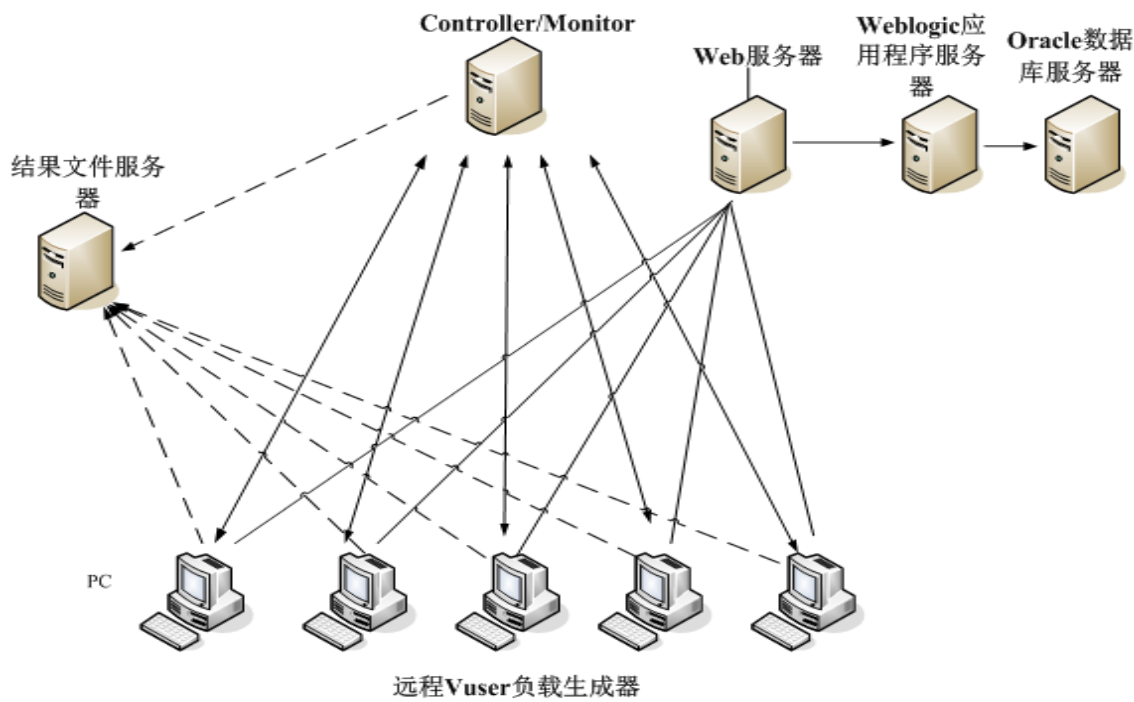


图 1—测试环境网络拓扑结构

3.2. 测试环境机器配置表

服务器	性能测试环境		生产环境	
	硬件配置	软件配置及 IP	硬件配置	软件配置
数据库服务器 1				
数据库服务器 2				
应用服务器 1				
应用服务器 2				
WEB 服务器				

3.3. 测试系统数据规模

本次性能测试库数据是测试人员构建和生产环境导入的测试数据，其中主要涉及表的记录数大小如下：

表名	数据量

4. 项目时间表

性能测试执行计划 V1.0					
序号	测试任务				
	任务	开始日期	完成日期	完成状态	备注
1	测试准备	8 月 20 日	8 月 23 日	完成	
	环境准备	8 月 21 日	8 月 23 日	完成	
	数据准备	8 月 20 日	8 月 24 日	完成	
	压力发生器到位	8 月 21 日	8 月 21 日	完成	
	测试方案、案例、 监控方案, 执行记 录、性能测试提交 单表格准备	8 月 23 日	8 月 25 日	完成	

	脚本准备	8 月 26 日	8 月 29 日	完成	共 23 支交易
2	测试实施	8 月 26 日	9 月 07 日		
	基准测试	8 月 26 日	9 月 07 日	完成	与脚本准备同步执行
	单交易负载测试	8 月 26 日	9 月 07 日	完成	基准数据
	混合场景测试	8 月 26 日	9 月 07 日	完成	
	稳定性测试	9 月 07 日	9 月 07 日	完成	
3	测试总结	9 月 9 日	9 月 9 日		
	性能测试数据收集分析	9 月 9 日	9 月 9 日	完成	与测试实施同步执行
	测试报告编写	9 月 10 日	9 月 10 日	完成	

5. 测试结果

本次测试结果均来自于现有测试环境，包含 23 支交易，测试结果包括基准测试、单交易负载测试、混合场景、稳定性，测试结果如下：

5.1. 基准测试结果

5.2. 单交易负载测试结果

5.3. 混合场景测试结果

[illegible]

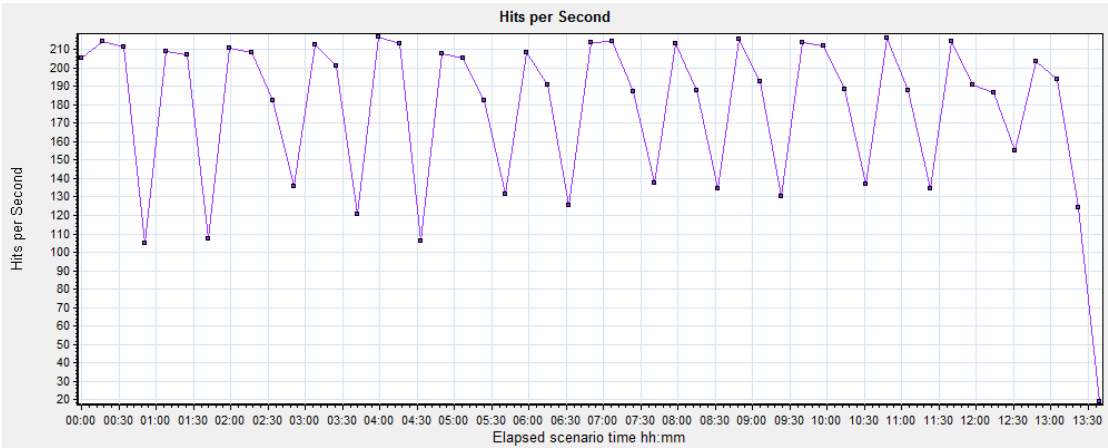
[illegible]

[illegible]

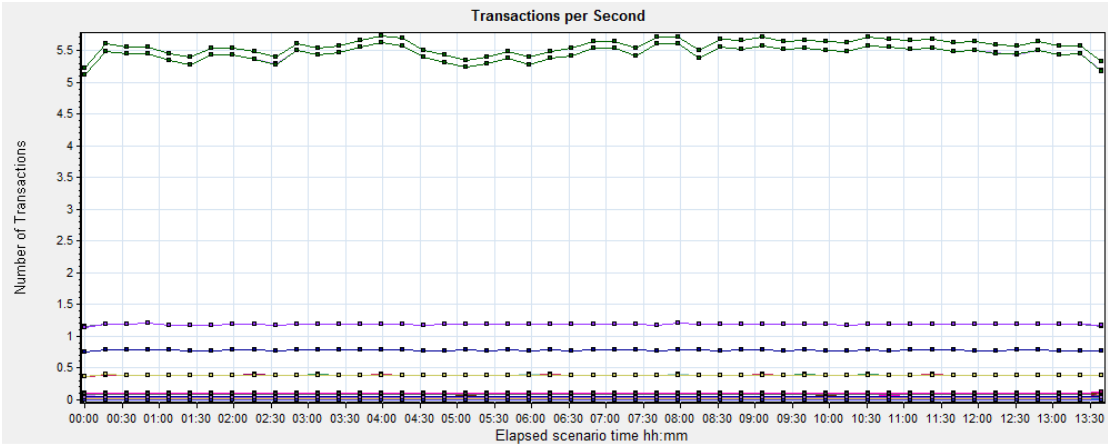
5.4.1. 稳定性测试成功率 100%。

5.4.2. LR 端的性能表现情况

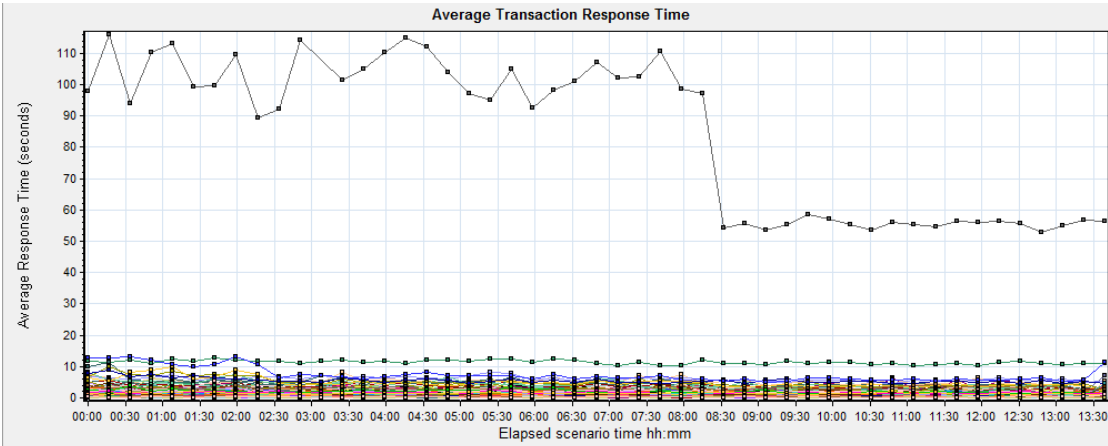
HPS



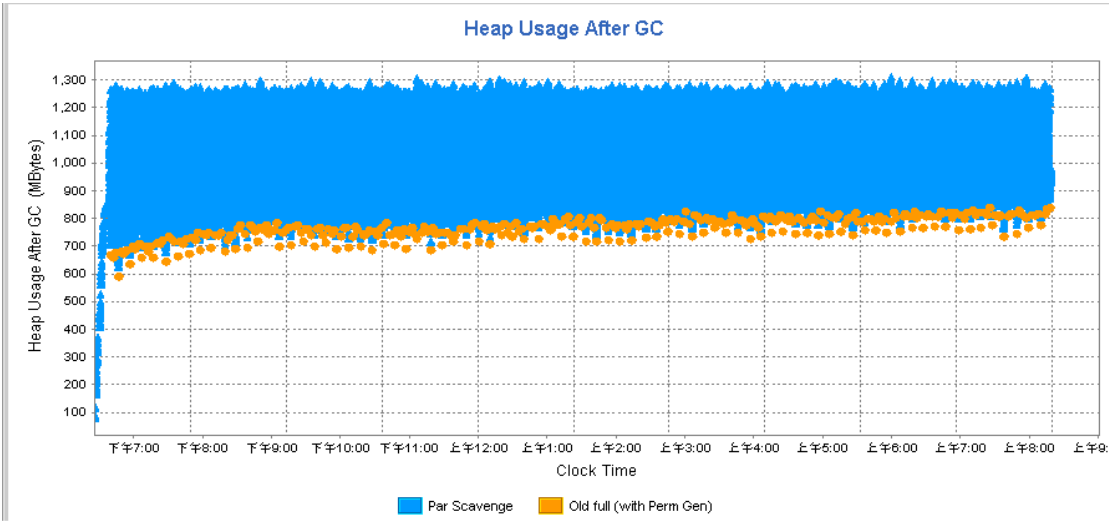
TPS



RT



5.4.3. GC 情况



上图为应用的 GC 情况。

。

5.4.4. 服务器资源使用率

AP

DB

6. 性能测试问题说明

序号	缺陷描述	严重程度	缺陷状态	解决说明
1		一般	解决	对设计的 表字段建立索引方式解决问题
3		一般	解决	修改 SQL 查询方式解决

4		一般	解决	修改 SQL 查询方式解决
---	--	----	----	---------------

7. 结果分析

通过对本次共 10 项内容进行测试，在性能测试环境下得出结果如下：

- 1、从混合场景测试的性能指标得出，在当前测试模型和测试环境下，系统的最优并发用户数为 60 个，在 60 个并发用户下，HPS 为 214.524，系统的资源利用率在合理的范围内。
- 2、从稳定性性能测试中可以看出，在 60 个并发用户数 14 小时的稳定性测试中 TPS 稳定保持在一个水平线上，应用实例 FULL GC 保持在同一水平线，JVM 表现正常。

8. 结论和建议

8.1. 结论

- 1、根据混合场景得出：在当前测试模型和测试环境下，系统的最优并发用户数为 60 个。
- 2、从稳定性测试得出：在当前测试模型和测试环境下，系统在运行 14H 中，TPS 稳定，GC 回收正常，各服务器资源利用率在合理范围内，上线后对该功能进行跟踪监控。

8.2. 建议

- 1、本次升级改造涉及范围较大，在当前测试环境中已进行测试调优，目前除列表响应时间超出 10s 外，其余的均满足预定的性能指标，但是测试环境和生产环境存在着一定差异，建议对生产上这些交易进行跟踪监控。