密 级：内部公开

文档编号：AAMS-V10-TEST

AAMS-V10  
性能测试报告

|  |  |
| --- | --- |
| 编制：王晶 | 生效日期：2020-04-28 |
| 审核： | 批准： |

深圳市金蝶天燕云计算股份有限公司对本文件资料享受著作权及其它专属权利，未经书面许可，不得将该等文件资料（其全部或任何部分）披露予任何第三方，或进行修改后使用。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 文件更改摘要： | | | | | |
| 日期 | 版本号 | 修订说明 | 修订人 | 审核人 | 批准人 |
| 2020-04-28 | V1.0 | 终稿 | 王晶 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**目录**

[第1章 简介 5](#_Toc70349458)

[1.1 概述 5](#_Toc70349459)

[1.2 名词解释 5](#_Toc70349460)

[第2章 测试环境及结论 6](#_Toc70349461)

[2.1 被测对象 6](#_Toc70349462)

[2.2 测试环境 6](#_Toc70349463)

[2.2.1 组网结构 6](#_Toc70349464)

[2.3 测试结论分析 8](#_Toc70349465)

[第3章 性能测试详细分析 9](#_Toc70349466)

[3.1 测试时间、地点及人员 9](#_Toc70349467)

[3.2 测试工具及说明 9](#_Toc70349468)

[3.3 10K静态页面（keepalive）测试结果 9](#_Toc70349469)

[3.3.1 测试页面 9](#_Toc70349470)

[3.3.2 AAMS-V10 10K静态页面的测试数据 9](#_Toc70349471)

[3.4 1M静态页面测试结果 9](#_Toc70349472)

[3.4.1 测试场景 9](#_Toc70349473)

[3.4.2 AAMS-V10 1M静态页面的测试数据 10](#_Toc70349474)

[3.5 表单提交场景的测试结果 10](#_Toc70349475)

[3.5.1 测试场景 10](#_Toc70349476)

[3.5.2 AAMS-V10 表单提交场景的测试数据 10](#_Toc70349477)

[3.6 日志模块场景system.out方式测试结果 10](#_Toc70349478)

[3.6.1 测试场景 10](#_Toc70349479)

[3.6.2 AAMS-V10日志模块system.out的测试数据 10](#_Toc70349480)

[3.7 日志模块场景log.info方式测试结果 11](#_Toc70349481)

[3.7.1 测试场景 11](#_Toc70349482)

[3.7.2 AAMS-V10日志模块log.info的测试数据 11](#_Toc70349483)

[3.8 数据源场景测试结果 11](#_Toc70349484)

[3.8.1 测试场景 11](#_Toc70349485)

[3.8.2 AAMS-V10数据源场景的测试数据 11](#_Toc70349486)

[3.9 daytrader应用测试结果 12](#_Toc70349487)

[3.9.1 测试场景 12](#_Toc70349488)

[3.9.2 AAMS-V10 daytrader应用的测试数据 12](#_Toc70349489)

# 简介

## 概述

本次测试是对金蝶天燕中间件AAMS-V10（敏捷版）进行性能测试，测试不同数量的用户登陆系统和访问页面的响应时间、吞吐率及每秒事务数。测试结果用于评估系统能力，及作为系统调优的参考数据。本文适用于AAMS开发者、测试者、实施者及相关人员。

## 名词解释

用户数：分为强用户和弱用户，强用户指所有的用户同时执行某一操作，弱用户指在某段时间内所有用户都执行某一操作。

点击量：一次性能测试过程中各个虚拟客户端向后台发起的总的请求数。

每秒点击率：每秒钟用户向web服务器提交的HTTP请求数。点击率越大，对服务器的压力也越大。

吞吐量:指的是在一次性能测试过程中网络上传输的数据量的总和。

吞吐率：显示的是场景运行过程中服务器的每秒的吞吐量。其度量单位是字节，表示虚拟用在任何给定的每一秒从服务器获得的数据量。吞吐量/传输时间，就是吞吐率。

响应时间：指的是客户端发出请求到得到响应的整个过程的时间。

每秒事务数：Transactions per Second（每秒通过事务数/TPS） “每秒通过事务数/TPS”显示在场景运行的每一秒钟，每个事务通过、失败以及停止的数量，是考查系统性能的一个重要参数。通过它可以确定系统在任何给定时刻的时间事务负载。分析TPS主要是看曲线的性能走向。 将它与平均事务响应时间进行对比，可以分析事务数目对执行时间的影响。

# 测试环境及结论

## 被测对象

AAMS-V10（敏捷版）

## 测试环境

### 组网结构

#### 测试时的组网结构

控制器

压力机1

压力机2

压力机3

AAMS服务器

mysql

Mysql数据库：172.24.4.131

AAMS服务器：172.24.4.124

压力机：172.24.4.126、172.24.4.127、172.24.4.128、172.24.4.129

控制器：172.24.5.162

备注：AAMS-V10运行在172.24.4.124服务器上，AAMS服务器的数据库连接的是mysql数据库，测试机上运行LOADRUNNER, LOADRUNNER上设置虚拟用户访问AAMS。

#### 各设备的软硬件配置

1）172.24.4.124为运行AAMS的服务器，配置情况如下：

|  |  |
| --- | --- |
| **配置项** | **值** |
| CPU | Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2640 v4 @ 2.40GHz |
| 内存 | 16G |
| 硬盘 | 220G |
| 操作系统 | CentOS 7 |
| JDK版本 | Oraclejdk1.8.0\_231 |

1. 172.24.4.131为mysql数据库服务器，配置情况如下：

|  |  |
| --- | --- |
| **配置项** | **值** |
| CPU | Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2640 v4 @ 2.40GHz |
| 内存 | 16G |
| 硬盘 | 100G |
| 操作系统 | CentOS 7 |
| 数据库 | Mysql5.7 |

1. 172.24.4.126、172.24.4.127、172.24.4.128、172.24.4.129为压力机 ，配置情况如下：

|  |  |
| --- | --- |
| **配置项** | **值** |
| CPU | Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2640 v4 @ 2.40GHz |
| 内存 | 16G |
| 硬盘 | 100T |
| 操作系统 | CentOS 7 |
| LoadRunner版本 | Loadrunner 11 |

4）172.24.5.162为控制器 ，配置情况如下：

|  |  |
| --- | --- |
| **配置项** | **值** |
| CPU | Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2680v4 @ 2.40GHz |
| 内存 | 8G |
| 硬盘 | 160G |
| 操作系统 | Window7 |
| LoadRunner版本 | Loadrunner 11 |

## 测试结论分析

从测试数据来看：

1. 在10K静态页面场景中，100用户、300用户、500用户TPS在27500左右，响应时间随着用户数据的增加而增加，网络带宽已经将近瓶颈，服务器CPU资源使用率不高，为28%。
2. 在表单提交场景中，100用户、300用户、500用户，100用户TPS稍低，服务器CPU资源使用率为71%，随着用户数的增加，到300用户，TPS提升差不多10%，服务器CPU资源使用率也相应变高；500用户和300用户的TPS相差不大。
3. 在日志模块场景system.out方式中，100用户、300用户、500用户TPS都相差不大，TPS在42000左右，随着用户数的增加，响应时间也有所增加，服务器CPU资源使用率为50%。
4. 在日志模块场景log.info方式中，100用户、300用户、500相差不大，响应时间随着用户数的增加而增加，服务器CPU资源使用率为74%左右。
5. 在数据源场景中，100用户、300用户、500用户TPS相差不大，响应时间随着用户数的增加而增加，服务器CPU资源使用率为43%。
6. 在daytrader应用中，100用户、300用户TPS相差不大，500用户时，TPS稍有所降低，服务器CPU资源使用率为20%。
7. 在1M静态页面场景中、100用户、300用户、500用户，随着用户数的增加，TPS稍有所提升，响应时间也随着用户数的增加而增加，网络带宽已经到达瓶颈，服务器CPU资源使用率使用较少，为4%。

# 性能测试详细分析

## 测试时间、地点及人员

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本名称 | 测试人员 | 测试地点 | 起始时间 | 结束时间 |
| AAMS-V10 | 王晶 | 金蝶天燕 | 2020.06.01 | 2020.06.22 |

## 测试工具及说明

本次测试采用LoadRunner11版本，浏览器采用Chrome 72.0.3626.121。

## 10K静态页面（keepalive）测试结果

### 测试页面

1.10K静态页面

### AAMS-V10 10K静态页面的测试数据

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 用户数 | 每秒事务数 | 响应时间 | 平均每秒吞吐量 | 总事务数 | 点击率 | 服务器资源使用率 |
| 100 | 27600.845 | 0.003 | 114M | 17065357 | 28617.53 | 28% |
| 300 | 27549.654 | 0.01 | 114M | 17150665 | 28498.41 | 28% |
| 500 | 27983.808 | 0.017 | 114M | 17157180 | 28287.41 | 28% |

## 1M静态页面测试结果

### 测试场景

1M静态页面

### AAMS-V10 1M静态页面的测试数据

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 用户数 | 每秒事务数 | 响应时间 | 平均每秒吞吐量 | 总事务数 | 点击率 | 服务器资源使用率 |
| 100 | 100.539 | 0.958 | 113M | 62480 | 208.87 | 4% |
| 300 | 102.065 | 2.585 | 115M | 62576 | 212.92 | 4% |
| 500 | 101.213 | 4.735 | 115M | 62689 | 216.33 | 4% |

## 表单提交场景的测试结果

### 测试场景

1. 表单提交

### AAMS-V10 表单提交场景的测试数据

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 用户数 | 每秒事务数 | 响应时间 | 平均每秒吞吐量 | 总事务数 | 点击率 | 服务器资源使用率 |
| 100 | 83525.19 | 0.001 | 102M | 51857801 | 84282.24 | 71% |
| 300 | 93683.947 | 0.003 | 114M | 57538859 | 95544.56 | 75% |
| 500 | 94100.772 | 0.005 | 115M | 57789512 | 95010.88 | 75% |

## 日志模块场景system.out方式测试结果

### 测试场景

1. 日志模块system.out方式

### AAMS-V10日志模块system.out的测试数据

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 用户数 | 每秒事务数 | 响应时间 | 平均每秒吞吐量 | 总事务数 | 点击率 | 服务器资源使用率 |
| 100 | 42219.713 | 0.002 | 22M | 26454132 | 42578.69 | 51% |
| 300 | 41671.005 | 0.007 | 21M | 25764927 | 41525.94 | 50% |
| 500 | 41877.88 | 0.011 | 21M | 25889703 | 42356.91 | 50% |

## 日志模块场景log.info方式测试结果

### 测试场景

1. 日志模块log.info方式

### AAMS-V10日志模块log.info的测试数据

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 用户数 | 每秒事务数 | 响应时间 | 平均每秒吞吐量 | 总事务数 | 点击率 | 服务器资源使用率 |
| 100 | 58094.4 | 0.002 | 30M | 36171902 | 60675.33 | 74% |
| 300 | 59833.238 | 0.005 | 31M | 36745501 | 58694.25 | 74% |
| 500 | 57207.415 | 0.008 | 29M | 35185037 | 57800.58 | 70% |

## 数据源场景测试结果

### 测试场景

数据源场景

### AAMS-V10数据源场景的测试数据

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 用户数 | 每秒事务数 | 响应时间 | 平均每秒吞吐量 | 总事务数 | 点击率 | 服务器资源使用率 |
| 100 | 35036.117 | 0.003 | 12M | 21626289 | 36137.24 | 43% |
| 300 | 35267.582 | 0.008 | 12M | 21841282 | 36531.27 | 43% |
| 500 | 34043.696 | 0.014 | 12M | 21162170 | 35819.53 | 43% |

## daytrader应用测试结果

### 测试场景

daytrader应用

### AAMS-V10 daytrader应用的测试数据

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 用户数 | 每秒事务数 | 响应时间 | 平均每秒吞吐量 | 总事务数 | 点击率 | 服务器资源使用率 |
| 100 | 23.887 | 4.112 | 12M | 14594 | 1216.32 | 20% |
| 300 | 23.152 | 12.387 | 12M | 14543 | 1192.16 | 20% |
| 500 | 19.796 | 23.975 | 11M | 12525 | 119.49 | 19% |