附件5：

XXX系统测试报告

目录

一、 项目概述 - 2 -

（一）项目说明 - 2 -

（二）系统架构图 - 2 -

（三）系统用户说明 - 2 -

（四）参考资料 - 2 -

二、测试方法 - 2 -

三、测试环境 - 3 -

四、测试场景 - 4 -

五、测试结果 - 4 -

六、测试结论 - 6 -

（一）计算资源 - 6 -

（二）PaaS数据库资源/大数据基础平台资源 - 7 -

（三）容器资源 - 7 -

七、资源需求 - 7 -

（一）计算资源申请量 - 7 -

（二）PaaS数据库资源/大数据基础平台资源申请量 - 8 -

（三）容器资源申请量 - 9 -

（四）存储资源申请量 - 9 -

# 项目概述

## （一）项目说明

xxx系统以企业为单元、物流为主线、园区为整体，将视频监控、卡口控制、仓库管理、企业申报端、海关监管端等系统功能进行一体化规划和作业流程设计，实现数据智能化管理。通过海关、企业、场站等各单位之间物流信息的交换与共享，将企业的货物流和海关的信息流有机结合，实现电子信息化管理代替人工监管，卡口自动化管理代替人工值守，对园区货物的进、出、转、存、加工等环节实施全方位、全过程监管。

**目前，本系统各功能点已开发完成，并通过我司自测。**

## （二）系统架构图

（补充相关架构图）

## （三）系统用户说明

本系统主要面向xxx厅/局各部门及市县xx，经评估，系统最大用户数近xxx，业务最大并发用户数约x2。

## （四）参考资料

1. 参考资料一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **文档名称** | **版本号** |
| 1 | 需求分析报告 |  |
| 2 | 系统设计方案 |  |
|  | …… |  |

# 二、测试方法

（一）IaaS服务器资源、容器服务

负载测试，通过性能测试工具虚拟并发用户数，模拟一定量的用户负载，验证系统相关性能指标情况，其中包括业务响应时间、事务错误率，系统资源CPU、内存占用率等。

**本次测试选择了xxx、xxx等使用率最高的业务，本次测试设置并发用户分别为x1用户、x2用户。**

下面根据系统情况列出本次性能测试选取的业务点：

1. 性能测试业务点选取表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **业务名称** | **业务说明** |
| 1 | 网站首页加载 | 网站首页，访问量大 |
| 2 | 注册 | 重要业务 |
| 3 | 登录 | 使用频次高、重要业务 |
| 4 | ...... | ....... |

（二）PaaS数据库资源、大数据基础平台

负载测试，通过性能测试工具虚拟并发任务数，模拟一定量的任务负载相关性能指标情况，其中包括业务响应时间、资源CPU、内存占用率等。测试内容包括：

1.不少于1个月的资源CPU负载情况，如涉及集群的，须提供节点数量和所有节点负载情况；

2.不少于1个月的资源内存负载情况，如涉及集群的，须提供节点数量和所有节点负载情况；

3.初始业务数据量证明或不少于1个月的业务数据量增长率情况。

# 三、测试环境

服务器/客户端软、硬件配置环境如下：

1. 服务器/客户端软、硬件配置环境表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| XX服务器 | **名称** | **应用服务器1** |
| 硬件 | CPU：xx核  内存：xxGB  内置硬盘：xxGB |
| 软件 | 操作系统：Windows Server 2003  支持软件：xxx |
| 数量 | xx台 |

# 四、测试场景

为了使测试过程和测试结果能尽可能准确地反映出现实的生产系统场景，本次测试过程选取了具有代表性的4项并发压力测试，另外，根据初步分析，在每种并发用户数条件下，为各项业务操作分配了一定数量的虚拟用户，详见下表。

**场景：每秒钟10个虚拟用户，循环1000次结果显示为500个用户/任务压力测试；**

1. 并发压力测试环境表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **环境** | **虚拟**  **用户数/任务数** | **加压方式**  **每秒加载用户数/任务数** | **循环次数** |
| 1 | 环境一 | 500 | 10 | 1000次 |

# 五、测试结果

（一）IaaS服务器资源、容器服务

单业务负载测试，模拟不同数量级的并发用户数，参考应用性能指标、服务器性能指标，判断被测系统是否满足效率要求。单业务负载测试汇总结果如下：

1. 单业务负载测试汇总表

| **业务名称** | **并发用户数** | **平均响应时间(秒)** | **XX服务器** | | **（含容器服务）服务器** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Avg**  **CPU** | **Avg**  **Mem** | **Avg**  **CPU** | **Avg**  **Mem** | **Disk**  **Busy** |
| 首页加载 | x1 |  |  |  |  |  |  |
| x2 |  |  |  |  |  |  |
| 注册 | x1 |  |  |  |  |  |  |
| x2 |  |  |  |  |  |  |
| 登录 | x1 |  |  |  |  |  |  |
| x2 |  |  |  |  |  |  |
| …… | x1 |  |  |  |  |  |  |
| x2 |  |  |  |  |  |  |

**1.首页加载**

通过x1、x2个用户并发执行首页加载业务对系统进行负载测试，该业务在需求要求的x2用户并发的情况下，平均响应时间为3秒，通过对数据库服务器和应用服务器的监控，发现该业务并发执行未对服务器产生过多压力。

首页加载业务x2用户并发CPU、内存资源使用情况截图如下：

（补充相关性能截图）

**2.注册**

通过x1、x2个用户并发执行注册业务对系统进行负载测试，该业务在需求要求的x2用户并发的情况下，平均响应时间为1.48秒，通过对数据库服务器和应用服务器的监控，发现该业务并发执行未对服务器产生过多压力。

x2用户并发CPU、内存资源使用情况截图如下：

（补充相关性能截图）

**3.登录**

通过x1、x2个用户并发执行登录业务对系统进行负载测试，该业务在需求要求的x2用户并发的情况下，平均响应时间为xx秒，通过对数据库服务器和应用服务器的监控，发现该业务并发执行未对服务器产生过多压力。

x2用户并发CPU、内存资源使用情况截图如下：

（补充相关性能截图）

（二）PaaS数据库资源、大数据基础平台

1.提供不少于1个月的资源CPU负载相关性能截图，如涉及集群的，须提供节点数量和所有节点负载相关性能截图；

2.提供不少于1个月的资源内存负载相关性能截图，如涉及集群的，须提供节点数量和所有节点负载相关性能截图；

3.初始业务数据量证明或不少于1个月的业务数据量增长率相关性能截图。

# 六、测试结论

## （一）计算资源

1. 计算资源测试环境最高负载情况表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 负载 | 配置 | 使用率 | 业务名称 | 服务器数量 |
| 设备1 | CPU | xx核 | xx% | 业务1 |  |
| 内存 | xxG | xx% | 业务1 |  |
| 设备2 | CPU | xx核 | xx% | 业务2 |  |
| 内存 | xxG | xx% | 业务2 |  |
|  |  |  |  | …… |  |

## （二）PaaS数据库资源/大数据基础平台资源

1. PaaS数据库资源/大数据基础平台资源测试环境最高负载情况表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 负载 | 配置 | 使用率 | 业务名称 | 服务器数量 |
| 设备1 | CPU | xx核 | xx% | 业务1 |  |
| 内存 | xxG | xx% | 业务1 |  |
| 设备2 | CPU | xx核 | xx% | 业务2 |  |
| 内存 | xxG | xx% | 业务2 |  |
|  |  |  |  | …… |  |

## （三）容器资源

1. 容器资源测试环境最高负载情况表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **负载** | **配置** | **使用率** | **业务名称** | **容器数量** |
| 容器1 | CPU | xx核 | xx% | 业务1 |  |
| 内存 | xxG | xx% |
| 容器2 | CPU | xx核 | xx% | 业务2 |  |
| 内存 | xxG | xx% |
|  |  |  |  | …… |  |

# 七、资源需求

## （一）计算资源申请量

结合测试结论的分析以及本文提供申请资源量的支撑材料，申请如下虚拟机资源：

1. 虚拟机资源申请总量表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **服务类型** | **类型** | **规格** | **数量** | **数量估算说明** |
| XX服务器 | 虚拟机 | CPU：X核  内存：XG | 10 | 本次测试按100%规模用户数进行测试，故按比例该模块需要申请10台。 |
| XX服务器 | 虚拟机 | CPU：X核  内存：XG | 10 | 本次测试按100%规模用户数进行测试，故按比例该模块需要申请10台。 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

## （二）PaaS数据库资源/大数据基础平台资源申请量

结合测试结论的分析以及本文提供申请资源量的支撑材料，申请如下PaaS数据库资源/大数据基础平台资源：

1. PaaS数据库资源/大数据基础平台资源申请总量表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **服务类型** | **规格** | **数量** | **数量估算说明** |
| 分布式MySQL服务（TDSQL） | CPU：X核  内存：XG | 2 | 本次测试按100%规模任务数进行测试，故按比例该模块需要申请1台。 |
| 大数据基础平台 | CPU：X核  内存：XG | 1 | 本次测试按100%规模任务数进行测试，故按比例该模块需要申请2台。 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

## （三）容器资源申请量

结合测试结论的分析以及本文提供申请资源量的支撑材料，申请如下虚拟机资源：

1. 容器资源申请总量表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **容器用途** | **规格** | **数量估算说明** |
| XX | CPU：X核  内存：XG | 本次测试按100%规模用户数进行测试，故按比例该模块需要申请X核CPU、内存XG。 |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

## （四）存储资源申请量

该系统存储资源申请说明如下

**1.数据盘使用用途**

XX系统目前数据盘的使用用途如下：

（1）存放业务系统应用软件；

（2）存放数据文件、备份文件；

（3）存放业务系统日志文件。

**2.数据盘使用情况**

XX系统现有数据盘XXGB磁盘空间，磁盘使用率为XX%，已使用磁盘空间XXGB，该数据盘每月磁盘使用空间增长大约为XXGB，三个月增长量约为XXGB。

**3.数据盘申请总量**

因XX系统迁移工作所需，根据已使用磁盘空间XXGB、三个月增长磁盘空间XXGB，为XX系统的云服务器申请XXGB数据盘磁盘空间。