教学综合信息服务平台性能测试方案

**文档目的**

描述教学综合信息服务平台性能测试的目的、策略、测试用例、流程等因素作为性能测试依据

**测试目的**

评估教学综合信息服务平台架构特点及处理能力

评估教学综合信息服务平台优劣

评估教学综合信息服务平台在大负载下的稳定性

**测试策略**

第一轮测试：

首先进行Windows10平台下的教学综合信息服务平台测试执行，执行项目包括如下内容

* 多用户登录
* 多用户在线浏览课程
* 大容量多用户选择课程

得到相关数据后，搜集其中关键性能数据：

* 登录响应时间、登录完成数、吞吐量、带宽使用率、资源利用率
* 课程浏览响应时间、浏览完成数、吞吐量、带宽使用率、资源利用率
* 选择课程响应时间、查询完成数、吞吐量、带宽使用率、资源利用率

第二轮测试：

在获得该平台架构数据后，进一步分析教学综合信息服务平台的处理能力、容量扩展空间、性能瓶颈等，完成对该系统的负载测试

第三轮测试：

进行一次目标场景运行，确定教学综合信息服务平台是否满足用户需求

第五轮测试：

进行压力测试，确认系统能够在12小时内稳定运行

性能测试准备流程如下：

在虚拟机下安装Windows 2003 64位系统，安装步骤见环境搭建手册。

性能测试执行流程：

* 通过快照还原被测系统
* 在场景中运行指定脚本
* 为每一个脚本执行设置规范的目录名称（脚本编号+被测环境名称）
* 执行完成保存场景
* 打包场景数据记录场景执行信息

**业务抽取（测试脚本）**

需要进行测试的主要业务

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 业务名称 | 脚本编写要求 | 备注 |
| 1 | 登录 | 不同的用户使用不同的用户数据，在用户并发的情况下，每个用户登录的时间 |  |
| 2 | 浏览课程 | 在用户并发的情况下，查询每个课程所需要的时间 | 用户会随机选择模块进行浏览，这里的数据需要使用参数化 |
| 3 | 查询课程 | 不同登陆用户查询不同内容，获得查询返回所需要的时间 | 查询内容需要随机 |

用户行为模型及性能指标（测试场景）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 测试场景描述 | 监控范围 | 备注 |
| 1 | 50个并发用户，并发率为10%  5个用户启动，每隔60秒增加5个用户，持续5分钟，立即结束负载 | 登录响应时间  服务器CPU、内存、磁盘开销 | 系统容量为：3个版块，共3万名用户 |
| 2 | 500个用户浏览可选课程  25个用户启动，每隔30秒增加25个用户，持续5分钟，立即结束负载 | 浏览响应时间  服务器CPU、内存、磁盘开销 | 同上 |
| 3 | 500个用户查询成绩  10个用户启动，每隔30秒增加25个用户，持续5分钟，立即结束负载 | 查询响应时间  服务器CPU、内存、磁盘开销 | 同上 |
| 45 | 目标场景：测试目标为系统支持建20TPS | 发帖响应时间  服务器CPU、内存、磁盘开销 | 同上 |
| 5 | 压力测试场景脚本比例为：  （1）25%  （2）25%  （3）25%  （4）25%  总用户数为1800，30个用户启动，每隔30秒增加10个用户，持续7小时 | 各事务响应时间  服务器CPU、内存、磁盘开销 | 同上 |

**监控方式**

主要使用服务将相关信息提交给Controller实现。对于详细信息分析时选择性使用Nmon及Spotlight帮助进一步分析定位资源开销问题。

**场景检查**

日志关闭

集合点设置

IP虚拟关闭

地址屏蔽

保存结果目录为res1、res2 、res3说明次数

带宽统一设置为512kb/s