《软件质量保证与测试》实验报告

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 李爽 | 班级 | 22级软件工程专升本1班 | | | 学号 | 2206831522 |
| 实验名称 | 实验6、自动化性能测试工具基本使用 | | | | | | |
| 实验时间 | 2022年 12 月 14日 | | | 成绩 |  | | |
| **实验目的：**  性能测试需求分析，包括性能测试必要性评估、性能测试工具选型、性能测试需求分析、性能测试需求评审。  性能测试实施，包括测试需求分析与定义、性能指标分析与定义、测试模型构建、场景用例设计、脚本用例  设计与开发、脚本调试与优化。  本次实验，练习针对测试项目进行测试需求分析与定义、性能测试指标分析与定义，尝试设计并录制用例脚  本，并进行脚本的调试与优化。  **实验环境：** Vmware 虚拟机虚拟机环境：Windows 10 x64VMware ToolsChrome浏览器LoadRunner.iso **实验内容：**  (1) 测试需求分析与定义  (2) 性能指标分析与定义  (3) 测试模型构建  (4) 场景用例设计  (5) 脚本用例设计与开发  (6) 脚本调试与优化  **实验过程及结果记录：**  1.测试需求分析与定义  【Student系统登录、图表数据查询】  系统支持100人在1分钟内，完成登录、图表数据查询  2.性能指标分析与定义  需求规格说明书中的性能要求   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 测试项 | 响应时间 | 业务成功率 | 并发数 | CPU使用率 | 内存使用率 | | 用户登录 | ≤3秒 | ＞98% | 20 | ＜75% | ＜75% |   Student系统性能需求指标   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 测试项 | 响应时间 | 业务成功率 | 业务总数 | CPU使用率 | 内存使用率 | | 图表数据查询 | ≤3秒 | 100% | 1分钟完成100 | ≤80% | ≤80% |   3.测试模型构建   |  |  | | --- | --- | | 业务操作 | 步骤名称 | | 打开首页 | Open\_index | | 输入用户名密码，登录 | Submit\_login | | 图表数据查询 | Data\_Select |   4.场景用例设计    5.脚本用例设计与开发  (1)创建新脚本    (2)创建脚本模板      (3)根据测试模型建立环节确定的每一个Action名称，调整脚本Action      (4)参数化登录用户名    (5)录制脚本    (6)初步优化脚本        (7)添加事务点          (8)设置用户思考时间    (9)脚本回放与设置       1. 脚本调试与优化   数据参数化：根据运行结果计算修改Block size per Vuser  BlockSize = 1\*60/4.75 = 12 | | | | | | | |
| **实验总结：**  本次使用了LoadRunner完成了测试场景的定义、数据参数化的计算，为下一次的并发访问实验打下了基础，进行了前期的准备工作  **思考题：**  简述LoadRunner三大组件的作用  1、脚本用户脚本（Virtual user generator）:录制、调试脚本  测试人员被LoadRunner的Vuser（虚拟用户）代替，测试人员执行的操作以Vuser Script（虚拟用户脚本）的方式固定下来。一条计算机可以运行多个Vuser，因此LoadRunner又减少了性能测试对硬件的要求。  Vuser在方案中执行的操作是用Vuser脚本描述的。运行场景时，每个Vuser去执行Vuser脚本。Vuser脚本记录了用户的动作，并且包含一系列度量并记录服务器性能的函数，从而方便计算性能指标。这就像一个真实的用户一边做操作，一边拿着秒表记录时间一样。  2、控制台（controller）:设置场景参数，管理虚拟用户  是运行性能测试的司令部，Controller负责生成性能测试场景，管理和协调多个虚拟用户，在实际运行时，Controller运行任务分派给各个Load generator，同时还联机监测软件系统各个节点的性能，并收集结果数据，提供给LoadRunner的Analysis.  3、结果分析器（analysis）：生成测试报告 | | | | | | | |