

项目申请书

项目名称:基于 django 后端 vue 前端使用 numpy 处理空数据

项目主导师:王清政

申请人:陈航

日期:2024.05.24

邮箱:615884881@qq.com

目录

项目申请书	1
1. 项目背景	1
1. 仓库地址	1
2. 项目背景介绍	2
3. 项目基本需求:	2
2. 技术方法及可行性	2
1. 性能测试相关	2
2. 数据处理相关	3
3. Python 相关	3
4. web 相关	3
4. Linux 相关	3
3. 项目开发时间计划	3
1. 了解项目组成搭建运行环境:	3
2. 前端 web 深入了解、后端 django 深入了解:	3
4. 规划	3
2. 项目研发阶段第二阶段	4
3. 项目研发阶段第三阶段	4
5. 期望:	4

1. 项目背景

1. 仓库地址

issue 仓库地址 : <https://gitee.com/openeuler/open-source-summer/issues/IC2WSB>

2. 项目背景介绍

近年来，基于 Linux 的国产操作系统软件生态蓬勃发展。越来越多的企业在将应用迁移到国产 Linux 操作系统中，这也对国产 Linux 操作系统的性能和稳定性提出了更高的要求。随着操作系统版本的不断迭代，在保证系统稳定运行的前提下，找到更多的性能优化方法成为了系统运维工程师的工作重点。然而，传统的性能测试工具的使用方法都需要依靠人工完成，在不断的迭代测试中找到性能优化点，从而进一步提升系统的性能。这个过程需要频繁重复同样的操作，耗时且费力，同时，由于人工的参与，在部分复杂场景的迭代测试过程中，由于单轮测试时间较长，加之多轮次的重复对比测试，导致工程师对一些系统参数的调整容易混淆和遗忘，不同参数和配置环境的叠加又会对下一轮的测试产生影响，从而导致对优化参数的误判。

基于此，本发明公开一种在 Linux 系统中完成性能自动化测试的工具及方法。能够针对 Linux 系统中的性能测试工具，完成多轮自动化测试，并根据测试配置导出方便工程师阅读的测试报告，从而能够解决上述问题，并大大提升系统性能优化测试环节的效率。

3. 项目基本需求：

1. kytuning-server 主要用于数据存储和展示功能。
2. kytuning-server 用于数据对比分析时，当其中一个对比数据的某个测试项没有数据时，则此测试项的所有数据不再进行对比。
3. 上述原因是因为快速开发提前完成的一个简单版本，此 issue 希望能够实现某个测试项没有数据时，也能够正常展示其它组的数据对比。
3. 项目相关仓库：

Kytuning-server 主仓库:<https://gitee.com/openeuler/kytuning-server>

2. 技术方法及可行性

1. 性能测试相关

本软件支持 Linux 系统运行环境信息的自动收集，包括硬件环境信息、操作系统信息、软件包信息、系统运行参数信息等，解决每次测试之前，对测试环境信息收集不全面的问题。支持 Linux 系统中主流的基准性能测试工具，包括但不限于 SPEC CPU、SPEC JVM、Unixbench、FIO、iozone、stream、lmbench 等，能够完成上述基准性能测试工具的自动化迭代测试，仅使用一条命令就可以完成相关测试工具的性能测试。

当性能数据测试完成后会有客户端上传测试数据至服务端，服务端进行数据清洗后进行数据的存储。数据存储完成稿后能够在页面展示存储数据、并进行简单的数据对比分析，为研发人员提供性能问题分析方向。

2. 数据处理相关

了解 json 数据、了解 numpy 的 python 库，能够进行简单的数据处理。

3. Python 相关

本人掌握基础的 python 相关知识，能够自己写一些简单的小项目。

4. web 相关

本人掌握 vue 的相关知识，学习过相关知识，参考网上资料实现过简单的 web 页面开发。

4. Linux 相关

有过一段 linux 使用经验，了解一些基础的 Linux 命令。在华为云上创建自己的 openEuler 系统，并在此系统上做过简单的 python 项目开发。

3. 项目开发时间计划

1. 了解项目组成搭建运行环境：

了解 kytuning 服务的组成，搭建运行环境。

2. 前端 web 深入了解、后端 django 深入了解：

了解前后端开发环境，代码学习掌握开发所需对应知识。

4. 规划

因为暑假即将到来，我能够有比较多的时间学习与开发任务，可以保证项目进度，及时和导师反馈工作中的疑难点。同时也能够增加自己在项目中的成果积累。

1. 项目研发阶段第一阶段

目标：熟悉 vue 的前端代码，熟悉 django 的后端代码，掌握自己所有处理的代码模块。

时间安排：2025.7.1-2025.7.31。

主要任务：

- 1)深入研究 `kytuning-server` 的现有架构和数据结构。
- 2)掌握当前数据展示的 json 数据。
- 3)编写相关文档,记录功能实现细节。

2.项目研发阶段第二阶段

目标:实现数据数据分析及处理。

时间安排:2024.8.1-2024.8.30

主要任务:

- 1)对当前的 json 数据进行数据分析及处理。
- 2)后端数据能够正常返回完成。
- 3)编写相关文档,记录功能实现细节。

3.项目研发阶段第三阶段

目标:前端页面展示代码更新。

时间安排:2024.9.1-2024.9.30

主要任务:

- 1)前端页面对应代码修改。
- 2)编写相关文档,记录功能实现细节。

5. 期望:

当 `stream`、`unixbench`、`unixbench`、`lmbench`、`fio`、`iozone`、`jvm2008`、`cpu2006`、`cpu2017` 数据存在空数据时, 目前会存在未处理空数据导致页面无法正常显示, 此项目希望能够处理空数据, 让页面中其他的对比信息能够正确返回。

同时通过本项目的实施, `kytuning-server` 将更加完善, 能够为企业级用户提供更加高效和稳定的系统调优工具。希望项目结束以后也能够在项目中持续贡献出自己的力量。