**基于华云公有云平台，设计公有云监控系统**

软件测试文档

项目团队：八方风雨

编写时间：2019年6月10日

## 一.引言

### 1.1编写目的

该文档有助于实现以下目标：

（1）确定现有“基于华云公有云平台，设计公有云监控系统”的系统质量状况 。

（2）以最少的人力、物力和时间找出本系统中潜在的各种错误和缺陷，通过修正各种错误和缺陷提高系统质量。

（3）回避系统发布后由于潜在的软件缺陷和错误造成隐患所带来的其它风险。

（4）对系统质量进行评估，验证系统是否满足实际应用需求，为系统的后期维护提供修正标准

（5）尽可能排除缺陷群集现象，降低软件缺陷造成的错误及隐患

（6）通过提供的各种数据，判断项目开发进度，帮助开发人员判断是否能够及时发布软件产品

### 1.2项目简介

近年来，随着互联网行业的渗入，越来越多的企业选择云计算的解决方案进行商业部署，云平台所提供的的“按需使用”的能力，动态扩展、维护简单、成本低、反应迅速等特点，能够最大程度的降低企业成本，助力企业实现转型升级，一直得到越来越多中小企业的青睐。云平台通过虚拟化等技术，将底层资源、应用平台和服务整合，提高了硬件设备的使用率，随之而来的是大规模的节点和海量的数据以及复杂的网络环境。因此实时监控的信息也会随之大规模的增长，系统不仅要监控物理节点，还有规模庞大的虚拟机节点，用户查询、存储耗时也大大增加。而现有的传统监控系统，大多存在监控僵化、效率低下、操作复杂、部署困难、无法自定义监控指标等问题，或是没有提供智能的集成监控方法，很难适用于云平台的需求，或是局限于某一个云平台，无法解决跨平台统一资源监控的问题，从而造成监控服务器超负荷、数据库写性能下降以及海量数据存储瓶颈等。

### 1.3术语定义

|  |  |
| --- | --- |
| 术语 | 解 释 |
| 云平台 | 存在于互联网中，具备扩展和向其他用户提供基础服务、数据、中间件、数据服务、软件的平台。 |
| Mvvm | 前后端分离协议框架 |
| 跨域请求 | CORS是一个W3C标准，全称是"跨域资源共享"（Cross-origin resource sharing）。  它允许浏览器向跨源服务器，发出[XMLHttpRequest](http://www.ruanyifeng.com/blog/2012/09/xmlhttprequest_level_2.html" \t "http://www.ruanyifeng.com/blog/2016/04/_blank)请求，从而克服了AJAX只能[同源](http://www.ruanyifeng.com/blog/2016/04/same-origin-policy.html" \t "http://www.ruanyifeng.com/blog/2016/04/_blank)使用的限制。  本文详细介绍CORS的内部机制。 |
|  |  |
| 节点 | 集群某一虚拟机。 |

### 1.4参考资料

## [1] （丘恩Chun）（W.J.）. Python核心编程（第2版）[M]. 人民邮电出版社 .2008.

## [2] Doug Hellmann . Python标准库[M]. 机械工业出版社. 2012.

## [3] Paul Gries . Python编程实践[M]. 机械工业出版社. 2011.

## [4] Mark Lutz . Programming Python[M] 出版社. 2011.

## [5] 赫特兰 著 .Python基础教程（第2版)[M]. 人民邮电出版社. 2010.

## [6] 鲁特兹 . Python学习手册（第3版)[M]. 机械工业出版社. 2011.

## [9]　李艳红,李海华.传感器原理及其应用[M].北京：北京理工大学出版社，2010.

## 10]　谭浩强.C程序设计北京[M].北京：清华大学出版社，1999.

## [11]　霍顿C语言入门经典(第4版)[M].北京：清华大学出版社，2008.

## [12]　张若愚Python科学计算[M]：清华大学出版社，2012.

## [13]　James PaynePython编程入门经典 [M]：清华大学出版社，2011.

## [14]　巴里深入浅出Python[M].北京：东南大学出版社，2011.

## [15]　Y.Daniel LiangPython语言程序设计[M]：机械工业出版社，2013.

## [16]　Guido van Rossum Python Tutorial[J]：Python Software Foundation，2006

## [17]《Vue.js 前端开发 快速入门与专业应用》 人民邮电出版社 2017 年 01 月

## [18]《Vue.js 实战》 清华大学出版社 2017 年 01 月

## [19]《Web 前端开发精品课 JavaScript 基础教程》 人民邮电出版社 2017 年 07 月

## [20]《Web 前端开发技术——HTML、CSS、JavaScript（第 2 版）》 人民邮电出版社 2016 年 08 月

## 二.任务概述

### 2.1目标

本文档旨在通过黑盒测试等测试方式，为软件开发人员提供对于本项目详细，精确的系统缺陷评估，便于软件开发人员实行改进措施。系统的测试目标如下：

（1）测试UI界面是否符合用户操作规范，能否适应手机端及PC端。

（2）测试功能模块是否达到需求规格说明书要求。

（3）测试网络通畅时云平台数据到系统后台的响应的时间。

（4）测试实时数据传输性能。

### 2.2测试环境

#### 2.2.1软件环境

（1）操作系统：Ubuntu16.04LTS ，Windows10，Android，IOS

（2）浏览器：IE8.0及以上版本；Chrome浏览器；Firefox，Android、IOS手机浏览器等

（3）基本配置：python环境、python-sdk 、MySQL、mongdb

（4）测试工具：网页压力测试工具Siege 调试工具Chrome Selenium WebUI自动化测试工具

#### 2.2.2硬件环境

（1）CPU：Intel CoreI5 2.3GHz 及以上

（2）内存：4GB×2 DDR4 及以上

（3）硬盘：1T 5400rpm 及以上

（4）显卡：NVIDIA GeForce GTX1080 及以上（3D可视化测试需要）

## 三.测试计划

### 3.1测试方案

本项目测试采用黑盒测试方案：

（1）功能测试：测试系统功能是否符合用户需求

（2）性能测试：测试具体事务功能的响应时间，软件运行时消耗的系统资源，请求并发的处理效果等

### 3.2测试项目

|  |  |
| --- | --- |
| 测试项目 | 测试内容 |
| UI界面 | 测试UI界面是否兼容不同浏览器，包括PC端与手机端 |
| 系统登录 | 测试登录功能是否完善，模拟用户登录操作，检查当用户输入正确或错误用户名是是否能正常登录 |
| 设备概览 | 测试设备概览页请求数据后是否显示正常，下拉选择框请求服务端是否响应 |
| 设备管理 | 测试设备绑定，查询，修改，删除等逻辑是否正常得到响应 |
| 个人信息修改 | 测试用户密码，用户信息是否能被正确修改 |
| 系统设置 | 测试系统设置中数据更新频率，异常视频保存时间是否能被有效修改 |
| 日志记录 | 测试实时数据接收后，历史记录是否能有效保存日志数据以及异常问题，测试异常数据是否能保存至本地 |
| 用户管理 | 测试对用户的增删查改是否有效 |
| 算法效果测试 | 测试算法的识别准确率，识别速度等 |
| 并发测试 | 测试云平台最大支持的并发数量以及并发响应时间等 |

### 3.3测试分工

胡晋：云平台与系统响应时间。

王海涛：数据接收处理速率

张晓玲：实时数据展示的准确性

# 四.测试设计说明

### 4.1测试用例

#### 4.1.1功能性测试

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | | 基于华云公有云平台，设计公有云监控系统 | | | |
| 功能模块名 | | 登录功能 | | | |
| 测试目标 | | 检测登录功能是否能够正确运作 | | | |
| 功能描述 | | 模拟用户的登录操作，检查当用户输入正确或错误的登录名、密码时，还能否正常登录 | | | |
| 测试步骤 | 输入数据 | | 预期结果 | 测  试 结 果 | 是否通  过测试  （T/F） |
| 用户名错 误，密码正 确 | 用户名：admi 密 码：\*\*\*\*\*\* | | 登录失败请 检查用户名 及密码 | 符合预期 | T |
| 用户名错 误，密码正 确 | 用户名：admi 密 码：\*\*\*\*\*\* | | 登录失败请 检查用户名 及密码 | 符合预期 | T |
| 用户名为空，密码正 确 | 用户名： 密 码：\*\*\*\*\*\* | | 登陆失败，用户名为空 | 符合预期 | T |
| 用户名正确，密码错误 | 用户名：admin 密 码：\*\*\*\*\*\* | | 登录失败请 检查用户名 及密码 | 符合预期 | T |
| 用户名为空，密码为空 | 用户名： 密 码： | | 登陆失败，用户名或密码不能为空 | 符合预期 | T |
| 用户名正确，密码正 确 | 用户名：admin 密 码：admin | | 登陆成功 | 符合预期 | T |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 基于华云公有云平台，设计公有云监控系统 | | | |
| 功能模块名 | 监控日志 | | | |
| 测试目标 | Cpu，硬盘使用率准确获取 | | | |
| 功能描述 | 模拟用户在打开虚拟机关闭虚拟机状态下，cpu和硬盘视图的变化。 | | | |
| 测试步骤 | 后台启动，获取数据 | 预期结果 | 测  试 结 果 | 是否有数据显示  （T/F） |
| 打开虚拟机 | 通过sdk看，获取云平台数据 | 有数据展示 | 符合预期 | T |
| 打开虚拟机 | 通过sdk看，获取云平台数据 | 无数据展示 | 符合预期 | T |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 基于华云公有云平台，设计公有云监控系统 | | | |
| 功能模块名 | 设备管理功能 | | | |
| 测试目标 | 检测登录功能是否能够正确运作 | | | |
| 功能描述 | 模拟用户的在云端管理设备的操作，检查表单是否能够有效提交以及当用户点击按钮时是否成功执行请求 | | | |
| 测试步骤 | 操作 | 预期结果 | 测  试 结 果 | 是否通  过测试  （T/F） |
| 点击创建设备 | 选择节点名称其他表单不选 | 必填项不能为空 | 符合预期 | T |
| 点击绑定设备 | 选择大小，其他不选 | 必填项不能为空 | 符合预期 | T |
| 点击绑定设备 | 选择型号，其他不选 | 必填项不能为空 | 符合预期 | T |
| 点击搜索按钮 | 无输入值 | 搜索结果为空 | 符合预期 | T |
| 点击搜索按钮 | 输入节点名 | 返回节点数据结果 | 符合预期 | T |
| 点击编辑按钮 | 填写表单信息 | 返回节点数据结果 | 符合预期 | T |
| 点击搜索按钮 | 输入节点名 | 返回节点数据结果 | 符合预期 | T |
| 点击搜索按钮 | 输入节点名 | 返回节点数据结果 | 符合预期 | T |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | | 基于华云公有云平台，设计公有云监控系统 | | | |
| 功能模块名 | | 个人信息修改功能 | | | |
| 测试目标 | | 检测个人信息修改是否能正确执行 | | | |
| 功能描述 | | 模拟用户修改个人信息操作，检查修改个人信息是否成功 | | | |
| 测试步骤 | 输入数据 | | 预期结果 | 测  试 结 果 | 是否通  过测试  （T/F） |
| 输入新用户名，其他项为空 | 用户名输入框输入新用户名 | | 必填项不能为空 | 符合预期 | T |
| 输入联系电话，其他项为空 | 联系电话输入框输入新联系电话 | | 必填项不能为空 | 符合预期 | T |
| 输入新用户名，联系电话，其他项为空 | 用户名输入框输入新用户名  联系电话输入框输入新联系电话 | | 必填项不能为空 | 符合预期 | T |
| 输入所有用户信息 | 输入所有用户信息：用户名，姓名，联系电话，邮箱 | | 用户信息修改成功 | 符合预期 | T |
| 输入新密码，不输入确认密码 | 密码输入框输入新密码 | | 修改密码失败，两次密码不一致 | 符合预期 | T |
| 输入一致的新旧密码 | 密码输入框输入新密码  密码确认框输入新密码 | | 修改密码成功 | 符合预期 | T |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 基于华云公有云平台，设计公有云监控系统 | | | |
| 功能模块名 | 系统设置功能 | | | |
| 测试目标 | 检查系统设置是否能够成功设置 | | | |
| 功能描述 | 模拟用户 | | | |
| 测试步骤 | 选择数据 | 预期结果 | 测  试 结 果 | 是否通  过测试  （T/F） |
| 下拉框选择 | 下拉框选择数据更新频率 | 数据库数据更新频率被修改 | 符合预期 | T |
| 下拉框选择 | 下拉框选择异常视频保存时间 | 数据库异常视频保存时间被修改 | 符合预期 | T |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | | 基于华云公有云平台，设计公有云监控系统 | | | |
| 功能模块名 | | 登录功能 | | | |
| 测试目标 | | 检测登录功能是否能够正确运作 | | | |
| 功能描述 | | 模拟用户的登录操作，检查当用户输入正确或错误的登录名、密码时，还能否正常登录 | | | |
| 测试步骤 | 输入数据 | | 预期结果 | 测  试 结 果 | 是否通  过测试  （T/F） |
| 用户名错 误，密码正 确 | 用户名：admi 密 码：\*\*\*\*\*\* | | 登录失败请 检查用户名 及密码 | 符合预期 | T |
| 用户名错 误，密码正 确 | 用户名：admi 密 码：\*\*\*\*\*\* | | 登录失败请 检查用户名 及密码 | 符合预期 | T |
| 用户名为空，密码正 确 | 用户名： 密 码：\*\*\*\*\*\* | | 登陆失败，用户名为空 | 符合预期 | T |
| 用户名正确，密码错误 | 用户名：admin 密 码：\*\*\*\*\*\* | | 登录失败请 检查用户名 及密码 | 符合预期 | T |
| 用户名为空，密码为空 | 用户名： 密 码： | | 登陆失败，用户名或密码不能为空 | 符合预期 | T |
| 用户名正确，密码正 确 | 用户名：admin 密 码：admin | | 登陆成功 | 符合预期 | T |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | | 基于华云公有云平台，设计公有云监控系统 | | | |
| 功能模块名 | | 登录功能 | | | |
| 测试目标 | | 检测登录功能是否能够正确运作 | | | |
| 功能描述 | | 模拟用户的登录操作，检查当用户输入正确或错误的登录名、密码时，还能否正常登录 | | | |
| 测试步骤 | 输入数据 | | 预期结果 | 测  试 结 果 | 是否通  过测试  （T/F） |
| 用户名错 误，密码正 确 | 用户名：admi 密 码：\*\*\*\*\*\* | | 登录失败请 检查用户名 及密码 | 符合预期 | T |
| 用户名错 误，密码正 确 | 用户名：admi 密 码：\*\*\*\*\*\* | | 登录失败请 检查用户名 及密码 | 符合预期 | T |
| 用户名为空，密码正 确 | 用户名： 密 码：\*\*\*\*\*\* | | 登陆失败，用户名为空 | 符合预期 | T |
| 用户名正确，密码错误 | 用户名：admin 密 码：\*\*\*\*\*\* | | 登录失败请 检查用户名 及密码 | 符合预期 | T |
| 用户名为空，密码为空 | 用户名： 密 码： | | 登陆失败，用户名或密码不能为空 | 符合预期 | T |
| 用户名正确，密码正 确 | 用户名：admin 密 码：admin | | 登陆成功 | 符合预期 | T |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | | 基于华云公有云平台，设计公有云监控系统 | | | |
| 功能模块名 | | 登录功能 | | | |
| 测试目标 | | 检测登录功能是否能够正确运作 | | | |
| 功能描述 | | 模拟用户的登录操作，检查当用户输入正确或错误的登录名、密码时，还能否正常登录 | | | |
| 测试步骤 | 输入数据 | | 预期结果 | 测  试 结 果 | 是否通  过测试  （T/F） |
| 用户名错 误，密码正 确 | 用户名：admi 密 码：\*\*\*\*\*\* | | 登录失败请 检查用户名 及密码 | 符合预期 | T |
| 用户名错 误，密码正 确 | 用户名：admi 密 码：\*\*\*\*\*\* | | 登录失败请 检查用户名 及密码 | 符合预期 | T |
| 用户名为空，密码正 确 | 用户名： 密 码：\*\*\*\*\*\* | | 登陆失败，用户名为空 | 符合预期 | T |
| 用户名正确，密码错误 | 用户名：admin 密 码：\*\*\*\*\*\* | | 登录失败请 检查用户名 及密码 | 符合预期 | T |
| 用户名为空，密码为空 | 用户名： 密 码： | | 登陆失败，用户名或密码不能为空 | 符合预期 | T |
| 用户名正确，密码正 确 | 用户名：admin 密 码：admin | | 登陆成功 | 符合预期 | T |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | | 基于华云公有云平台，设计公有云监控系统 | | | |
| 功能模块名 | | 登录功能 | | | |
| 测试目标 | | 检测登录功能是否能够正确运作 | | | |
| 功能描述 | | 模拟用户的登录操作，检查当用户输入正确或错误的登录名、密码时，还能否正常登录 | | | |
| 测试步骤 | 输入数据 | | 预期结果 | 测  试 结 果 | 是否通  过测试  （T/F） |
| 用户名错 误，密码正 确 | 用户名：admi 密 码：\*\*\*\*\*\* | | 登录失败请 检查用户名 及密码 | 符合预期 | T |
| 用户名错 误，密码正 确 | 用户名：admi 密 码：\*\*\*\*\*\* | | 登录失败请 检查用户名 及密码 | 符合预期 | T |
| 用户名为空，密码正 确 | 用户名： 密 码：\*\*\*\*\*\* | | 登陆失败，用户名为空 | 符合预期 | T |
| 用户名正确，密码错误 | 用户名：admin 密 码：\*\*\*\*\*\* | | 登录失败请 检查用户名 及密码 | 符合预期 | T |
| 用户名为空，密码为空 | 用户名： 密 码： | | 登陆失败，用户名或密码不能为空 | 符合预期 | T |
| 用户名正确，密码正 确 | 用户名：admin 密 码：admin | | 登陆成功 | 符合预期 | T |