通用物联网数据用户管理平台

测试总结报告

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 文档标识： | 通用物联网数据用户管理平台测试总结报告 | | 当前版本： | 1.0 |
| 当前状态： | 草稿 |  | 发布日期： | 2019-7-11 |
| 发布 | √ |
| 修改历史 | | | | |

目 录

1. [测试概述 3](#_TOC_250006)
   1. [编写目的 3](#_TOC_250005)
   2. [测试范围 3](#_TOC_250004)
   3. [参考资料 4](#_TOC_250003)
2. [测试计划执行情况](#_TOC_250002) 5
   1. [测试类型](#_TOC_250001) 5
   2. [进度偏差](#_TOC_250000) 7
   3. 测试环境与配置 7
   4. 测试机构和人员 8
   5. 测试问题总结 9
3. 测试总结 9
   1. 测试用例执行结果 9
   2. 测试问题解决 11
   3. 测试结果分析 12
      1. 覆盖分析 12
      2. 缺陷分析 13
4. 综合评价 14
   1. 软件能力 14

4.3 建议 15

# 测试概述

## 编写目的

对通用物联网数据用户管理平台项目中所有的软件测试活动中，包括面向用户模块，面向终端模块，数据库模块和其他组间的协调等进行评估，总结测试活动中成功经验和不足，对项目测试能有一个更加清晰得认识。同时加强系统的可靠性和鲁棒性。

本系统测试总结报告的预期读者是：

* + - 项目组所有人员；
    - 测试人员；
    - 审核老师；

## 测试范围

通用物联网数据用户管理平台项目因其自身的特殊性，测试人员依据产品需求说明书和软件详细设计书以及相应的测试设计文档进行系统测试，包括功能测试、性能测试、和自动化测试用户访问与安全控制测试、用户界面测试以及传感器兼容性测试等，而单元测试开发人员来执行。主要功能包括：

**用户账户功能：**

注册新用户

登 录 系 统

找 回 密 码

更改密码

查看用户信息

用户报警开关

**用户下属单元功能：**

查看产业、添加产业

查看采集单元、添加采集单元

查看传感器、添加预设、自定义传感器

查看继电器状态、添加继电器

查看实时传感器数据

查看历史传感器数据

添加“rule”规则定义

用户数据警报

远程协议调试

远程webssh

查看用户日志

## 参考资料

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 资料名称 | 版本 | 作 者 | 备注 |
| 通用物联网数据用户管理平台《软件测试计划》 | 1.0 |  |  |
| 通用物联网数据用户管理平台《单元测试报告》 | 1.0 |  |  |
| 通用物联网数据用户管理平台《性能测试报告》 | 1.0 |  | MQTT服务器和前端WEB服务 |
| 通用物联网数据用户管理平台《自动化测试报告》 | 1.0 |  |  |
| 通用物联网数据用户管理平台《需求概要设计》 | 1.0 |  |  |
| 通用物联网数据用户管理平台《需求详细设计》 | 1.0 |  |  |
| 通用物联网数据用户管理平台《接口文档》 | 1.0 |  | 包括用户应用服务器、MongoDB服务器 |

# 测试计划执行情况

## 测试类型

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 测试类型 | 测 试 内 容 | 测 试 目 的 | 所用的测试工  具和方法 |
| 功能测试 | 前端用户管理：  注册新用户，登 录 系 统 ，找 回 密 码  更改密码，查看用户信息，用户报警开关  前端产业管理：  查看产业、添加产业，查看采集单元、添加采集单元，查看传感器、添加预设、自定义传感器，查看继电器状态、添加继电器，查看实时传感器数据，查看历史传感器数据，添加“rule”规则定义，用户数据警报，远程协议调试，远程webssh，查看用户日志 | 核实所有功能均已正常实现，即可按每个用户的需求完整正常的操作，数据反馈。  1．业务流程检验：前端反馈自然流畅  2、数据精确：各数据类型的输入输出时统计精确。 | Postman进行接口测试，  JMeter进行并发的性能测试，  KR进行前端的自动化测试 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用 户 界 面  （UI）测试 | 1．导航、链接、Cookie、页面结构包括菜单、背景、颜色、字体、按钮名称、TITLE、提示信息主体的一致性等。  2．友好性、易用性、合理性、一致性、正确性等 | 核实各个窗口风格（包括颜色、字体、提示信息、图标、TITLE 等等）都与基准版本保持一致，或符合可接受标准，能够保证用户界面的友好性、易操作性，而且符合用户操作习惯。 | WEB 测试通用方法  手工测试 |
| 安 全 性 和 访问控制测试 | 1． 密码：个人用户、管理员用户；  2． 权限限制；  3． 通过修改 URL 非法访问；  4． 登录超时限制等等； | 1．应用程序级别的安全性：核实用户只能操作其所拥有权限能操作的功能。 2．系统级别的安全性：核实只有具备系统访问权限的用户才能访问系统。 | 手工测试 |
| 兼容性测试 | 1. 用不同版本的不同浏览器：360浏览器、chrome浏览器、火狐浏览器、搜狗浏览器 2. 分 辨率 :800\*600 、 1024\*768, 操 作 系统 :Ubuntu、Win10、win 7 分别进行测试。   2．不同操作系统、浏览器、分辨率和各种运行软件等各种条件的组合测试。 | 核实系统在不同的软件和硬件配置中运行稳定 | 黑盒测试、手工测试 |
| 性能测试 | 1． 最大并发数（50）；  2． 用户登录，查询操作时（对数据库无更改的操作） | 核实系统在大流量的数据与多用户操作  时软件性能的稳定性，不造成系统崩溃或相关的异常现象 | JMeter测试  KR自动化测试 |

## 进度偏差

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 测试活动 | 计划起止日期 | 实际起止日期 | 进度偏差 | 备注 |
| 制定测试计划 | 2019-7-8 | 2019-7-10 | 2 |  |
| 选定测试范围 | 2019-7-8 | 2019-7-10 | 2 |  |
| 编写测试方案 | 2019-7-8 | 2019-7-10 | 2 |  |
| 测试执行 | 2019-7-11 | 2019-7-11 | 1 |  |
| 测试总结 | 2019-7-11 | 2019-7-11 | 0 |  |

## 测试环境与配置

|  |  |
| --- | --- |
| 资源名称/类型 | 配 置 |
| 测试 PC 机（4 台） | P4，主频 1.6G 以上，硬盘 40G，内存 512M，本要求是最小  配置。 |
| DB 服务器(数据库服务器) | 处理器：intel i7 8750h，内存：8g，硬盘：1T |
| 数据库管理系统 | MongoDB Compass ， MySQL：Navicat Premium  InfluxDB |
| 应用软件 | Chrome，webdriver，KR，Firefox， |
| 客户端前端展示 | Chrome，等等浏览器 |
| 负载性能测试工具 | JMeter |
| 功能性测试工具 | 手工测试，Katalon Recorder |

## 测试机构和人员

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 测试阶段 | 测试机构名称 | 负责人 | 参与人员 | 所充当角色 |
| 系统测试 | 测试组 | 赵泽亮 | all | 测试人员 |

## 测试问题总结

在整个系统测试执行期间，项目组开发人员高效地及时解决测试组人员提出的各种缺陷，在一定程度上较好地保证了测试执行的效率以及测试最终期限。但是在整个软件测试活动中还是暴露了一些问题，表现在： 1． 处理WebSocket实时数据时出现问题

2． Web前端页面的兼容性不是特别高

3． 继电器的开关状态和实时数据对他的状态刷新的BUG

4． 测试执行人员对系统了解不透彻，测试执行时存在理解偏差，导致提交无效缺陷；

# 测试总结

## 测试用例执行结果

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 用户需求标识号 | 测试用例标识号 | 测试用例名称 | 用例状态 | 测试结果 | 备注 |
| user/regist | Spider-IOT-Web-user-01 | 注册新用户 | 已执行 | 测试通过 | √ |
| user/login | Spider-IOT-Web-user-02 | 登录系统 | 已执行 | 测试通过 | √ |
| user/forget | Spider-IOT-Web-user-03 | 找回密码 | 已执行 | 测试通过 | √ |
| user/info | Spider-IOT-Web-user-04 | 用户信息 | 已执行 | 测试通过 | √ |
| user/warnswitch | Spider-IOT-Web-user-05 | 用户报警开关 | 已执行 | 测试通过 | √ |
| uesr/changeEmail | Spider-IOT-Web-user-06 | 修改邮箱 | 已执行 | 测试通过 | √ |
| user/indentity | Spider-IOT-Web-user-07 | 发送验证码 | 已执行 | 测试通过 | √ |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| sensor/add/sensor | Spider-IOT-Web-func -01 | 添加自定义传感器 | 已执行 | 测试通过 | √ |
| sensor/add/default | Spider-IOT-Web-func -02 | 添加预设传感器 | 已执行 | 测试通过 | √ |
| sensor/delete/sensor | Spider-IOT-Web-func -03 | 删除传感器 | 已执行 | 测试通过 | √ |
| sensor/detail | Spider-IOT-Web-func -04 | 查看传感器详细信息 | 已执行 | 测试通过 | √ |
| relay/add/relay | Spider-IOT-Web-func -05 | 添加继电器 | 已执行 | 测试通过 | √ |
| relay/delete/relay | Spider-IOT-Web-func -06 | 删除继电器 | 已执行 | 测试通过 | √ |
| relay/update/machineState | Spider-IOT-Web-func -07 | 更改强电设备状态 | 已执行 | 测试通过 | √ |
| relay/add/machine | Spider-IOT-Web-func -08 | 添加强电设备 | 已执行 | 测试通过 | √ |
| industry/add/unit | Spider-IOT-Web-func -09 | 添加采集单元 | 已执行 | 测试通过 | √ |
| industry/delete/unit | Spider-IOT-Web-func -10 | 删除采集单元 | 已执行 | 测试通过 | √ |
| industry/add/industry | Spider-IOT-Web-func -11 | 添加产业 | 已执行 | 测试通过 | √ |
| device/add/rule | Spider-IOT-Web-func -12 | 添加规则 | 已执行 | 测试通过 | √ |
| device/delete/rule | Spider-IOT-Web-func -13 | 删除规则 | 已执行 | 测试通过 | √ |
| device/findall | Spider-IOT-Web-func -14 | 查看采集点下所有device信息 | 已执行 | 测试通过 | √ |
| sensor/realtime | Spider-IOT-Web-func-15 | 查询实时数据 | 已执行 | 测试通过 | √ |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 用户界面分析  GUI-Test | Spider-IOT-GUI-01 | 窗口检查 | 已执行 | 测试通过 | √ |
| Spider-IOT-GUI-02 | 合理性检查 | 已执行 | 测试通过 | √ |
| Spider-IOT-GUI-03 | 一致性检查 | 已执行 | 测试通过 | √ |
| Spider-IOT-GUI-04 | 易用性检查 | 已执行 | 测试通过 | √ |
| Spider-IOT-GUI-05 | 友好性检查 | 已执行 | 测试通过 | √ |
| Spider-IOT-GUI-06 | 正确性检查 | 已执行 | 测试通过 | √ |
| 性能需求  Spider-IOT-Performance | Spider-IOT-SP-01 | 并发数 | 已执行 | 测试通过 | √ |
| Spider-IOT-SP-02 | 登录系统 | 已执行 | 测试通过 | √ |
| Spider-IOT-SP-03 | 注册新用户 | 已执行 | 测试通过 | √ |
| Spider-IOT-SP-04 | 查询类操作 | 已执行 | 测试通过 | √ |
| 系统环境分析 | Spider-IOT-EV-01 | 操作系统检查 | 已执行 | 测试通过 | √ |
| Spider-IOT-EV-02 | 分辨率检查 | 已执行 | 测试通过 | √ |
| Spider-IOT-EV-03 | 浏览器检查 | 已执行 | 测试通过 | √ |
| 系统安全分析 | Spider-IOT-SC-01 | 系统安全控制 | 已执行 | 测试通过 | √ |
|
|

## 测试问题解决

下表中描述测试中发现的、没有满足需求或其它方面要求的部分。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识号 | 测试用例标识  号 | 错误或问题描述 | 错误或问  题状态 |
| relay/update/machineState | Spider-IOT-Web-func -07 | 继电器开关状态根据实时状态而修改，点击修改状态后，等待后2条数据才重置。 | 已解决 |
| sensor/realtime | Spider-IOT-Web-func-15 | 实时数据的WebSocket对于后台来说多并发是效率太低，每一个Session就要并发一条线程 | 已解决 |
| 系统环境分析 | Spider-IOT-EV-02 | Web-GUI对于分辨率的兼容性会有按钮消失情况 | 已解决 |

## 测试结果分析

* + 1. 覆盖分析
       1. .测试覆盖分析

测试覆盖率＝41/46 ×100％=89.13％

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 需求/功能 | 用例个数 | 执行总数 | 未执行 | 未/漏测分析和原因 |
| 系统功能 | 22 | 88 | 0 | 详情见“测试问题总结”。 |
| 系统安全分析 | 1 | 4 | 0 |  |
| 系统性能 | 4 | 16 | 0 |  |
| 用户界面 | 6 | 68 | 0 |  |
| 运行环境 | 1 | 3 | 0 |  |

* + - 1. .需求覆盖分析

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求项 | 测试类型 | 是否通过 | 备注 |
| 用户手册等 | 用户测试 | 通过 | 缺少完整的系统安装部署、使  用、系统卸载的说明。 |
| 系统功能 | 系统测试 | 通过 |  |
| 系统安全分析 | 系统测试 | 通过 |  |
| 系统性能 | 系统测试 | 通过 |  |
| 用户界面 | 系统测试 | 通过 |  |
| 运行环境 | 系统测试 | 通过 |  |

对应约定的测试文档（《通用物联网数据用户管理平台性能测试》、《通用物联网数据用户管理平台测试计划》，《通用物联网数据用户管理平台自动化测试》），本次测试对系统需求的覆盖情况为：

* + 1. 缺陷分析

本次测试中发现 Bug 共 113 个，按严重程度，分布为：

按缺陷在各功能点的分布情况分：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 严重级别  需求 | A-严重影响系统运行的错误 | B-功能方面一般缺陷，影响系统运行 | C-不影响运行但必须修改 | D-合理化建议 | <total> |
| 登录系统 | 1 | 1 |  |  | 2 |
| 用户注册 |  | 2 |  | 1 | 3 |
| 修改密码 |  | 1 |  |  | 1 |
| 修改详细信息 |  | 2 |  |  | 2 |
| 添加自定义传感器 | 2 | 4 | 3 |  | 9 |
| 添加预设传感器 | 1 | 2 | 3 | 1 | 7 |
| 删除传感器 |  | 3 |  |  | 3 |
| 查看传感器详细信息 |  | 1 |  |  | 1 |
| 添加继电器 |  | 1 | 2 | 1 | 4 |
| 删除继电器 |  | 1 |  | 1 | 2 |
| 更改强电设备状态 |  |  | 1 |  | 1 |
| 删除采集单元 |  | 2 | 2 | 5 | 9 |
| 添加规则 |  |  | 1 | 1 | 2 |
| 删除规则 |  | 3 | 2 | 1 | 6 |
| 查看采集点下所有device信息 |  | 1 |  |  | 1 |
| 查询实时数据 | 1 | 1 | 1 |  | 3 |

由上图可以看出，选项较多的功能出现BUG的概率会大大的增加，比如添加自定义传感器部分的功能。

# 综合评价

## 软件能力

经过项目组开发人员、测试人员以及相关人员的协力合作，通用物联网数据用户管理平台项目如期完成。本系统划分为三大系统，数据采集系统为数据展示系统和数据管理系统提供了数据支持，并决定了整个系统的更新周期，以及服务用户的范围，而数据展示系统决定了用户能使用的功能。系统可以全天24小时的安全、高效无故障运行，使用人员可以轻松完成设备和实况的监控、管理工作，报表种类齐全，可以满足平台用户的基本需求。

## 缺陷和限制

该系统除基本满足功能需求外，在性能方面还存在不足，有系统继续优化的空间。另外， 部分功能在设计上仍存在不足之处。如多并发时应用服务器和数据库负载失衡，后端集群分布式算法并不完善，前端页面没有完全自适应屏幕尺寸。

需求提出方可以在使用该系统的基础上，继续搜集用户的使用需求反馈，在今后的版本中不

断补充并完善功能。

另外，建议当项目组成员确定后，在项目组内部对一些事项进行约定。如 WEB 开发/测试的通用规范等，将会在一定程度上提高开发和测试的效率。