
测试计划

软件名称：	基于云服务的车辆监控系统
撰写人（签名）	廖谊 刘宇欣
完成日期	2017-07-06
评审负责人（签名）	
评审日期	
版本	2.0

日期	版本	说明	作者
2017-06-29	1.0	完成编写最初测试文档	廖谊 刘宇欣
2017-07-06	2.0	在最初测试文档的基础上进行了一定的查漏补缺操作	廖谊

目 录

- 一、 概述 4
 - 1.1 产品简介 4
 - 1.2 范围 4
 - 1.3 限制条件 5
 - 1.4 参考文档 5
- 二、 约定 6
 - 2.1 测试目标 6
 - 2.2 接收标准 6
 - 2.3 资源和工具..... 6
 - 2.3.1 资源 6
 - 2.3.2 工具 7
 - 2.4 送测要求 7
 - 2.5 编号规则 7
- 三、 测试种类及测试标准..... 8
 - 3.1 测试种类 8
 - 3.2 测试方法及标准 8
 - 3.2.1 功能测试..... 8
 - 3.2.2 业务测试..... 9
 - 3.2.3 压力测试..... 9
 - 3.2.4 安装测试..... 9
 - 3.2.5 验收测试..... 10
- 四、 测试重点及顺序 11
 - 4.1 预测风险 11
 - 4.2 测试重点 11
 - 4.2.1 功能测试..... 11
- 五、 暂停标准和再启动要求 14
- 六、 测试任务和进度 15

一、概述

1.1 产品简介

本项目为基于云服务的车辆监控系统。基础需求目标为适用于物流平台的车辆监控管理系统。通过车辆上 GPS 传感器（或使用安卓手机模拟）获取实时车辆状态信息及驾驶状况信息，并将其传送至服务器后端。后端处理中心对接收到的信息进行集中处理与整合。最终前端从后端获取数据，以可视化形式进行展示与管理。

1.2 范围

本测试计划是针对<产品设计文档>中规定内容的测试计划，包括：

- 地图（展示）
 - 重要位置标记（起点终点、停靠点、加油站、电子围栏等）
 - 轨迹显示（实际线路、规划线路）
- 实时监控（数据采集）
 - 位置
 - 路况
 - 车辆实时信息（速度、里程、油耗、余油、传感器（温度、湿度、防盗、电子铅封））
- 历史轨迹回放（展示）
- 消息发送
 - 普通消息
 - ◆ 广播
 - 报警
 - ◆ 限速、越区、线路不符、停车超时、紧急报警（司机手动）、油耗异常、其他报警（温度、湿度、防盗、电子铅封等传感器）
 - ◆ 照片
- 信息查询（展示）
 - 车辆查询
 - 驾驶员查询
 - 区段查询
 - 运单查询
- 系统管理
 - 权限管理
 - ◆ 超级管理员、限制权限管理员、用户等
 - 单位部门管理
 - 车辆及驾驶员管理

-
- ◆ 车辆与驾驶员 ID 管理
 - 违章管理
 - 区段管理
 - ◆ 一些线路、电子围栏
 - 运单管理
 - ◆ 传感器、停车管理、加油管理
 - 报警参数设置
 - ◆ 全局、根据运单自定义

1.3 限制条件

本测试计划受限于产品开发人员提交测试的内容和时间的事实。根据开发人员提交模块的实际情况，本计划会做出相应修改。

1.4 参考文档

序号	名称	作者	备注
1.	产品策划文档	白吟霜	
2.	产品需求文档_前端	汪凯威	
3.	产品需求文档_安卓	张宇龙	
4.	产品需求文档_小程序	杨杰	
5.	产品设计文档_数据库&架构	雷志杰	
6.	产品设计文档_UI	牛晶晶	
7.	安卓设计文档	黄新伟	
8.	数据库需求策划文档	张麟	
9.	开发计划	赖君秋	

二、约定

2.1 测试目标

通过测试，达到以下目标：

- 测试已实现的产品是否达到设计的要求，包括：各个功能点是否以实现，业务流程是否正确。
- 产品规定的操作和运行稳定。
- Bug 数和缺陷率控制在可接收的范围之内。

2.2 接收标准

本节所述的接收标准是指可测试的标准。

➤ 接收资料完整，如资料不完整，则不予接收

1. 经过代码走查和单元测试的程序源代码。
2. 经过评审的用户需求、软件需求、概要设计、详细设计文档。
3. 用来运行程序和表结构和基础数据文件
4. 经过审核的用户手册和安装说明文档。

➤ 功能实现

1. 根据安装说明能正确搭建测试环境。
2. 概要设计说明书所描述模块功能均已实现。
3. 各模块中详细设计说明中的功能均已实现。
4. 界面风格一致（包括控件的大小、快捷键的命令名称），美观大方。
5. 各菜单项功能均已实现，各菜单项快捷键可以使用，无错字别字，能望文知意。
6. 根据用例测试，基本流程、正常业务可以走通。

➤ 其他

1. 代码审查核心业务代码覆盖率大于 80%，其它业务代码覆盖率大于 60%。
2. 单元测试核心业务功能覆盖率要求大于 95%，其它业务功能覆盖率大于 80%。

2.3 资源和工具

2.3.1 资源

➤ 测试服务器：

实验室将会提供专门的计算机用于被测应用的服务器环境和测试管理服务器的环境的备份

人员：各小组成员

2.3.2 工具

- 测试中使用的 Bug 管理工具为经过改进的 Bug 管理工具。
- 自动化测试工具待定。

2.4 送测要求

开发人员提交的测试按以下要求进行：

步骤	动作	负责人	相关文档或记录	要求
1	打包、编译	开发人员	无	确认可测试
2	审核并提交测试		经审核的上一级测试报告	测试报告经审核并签字
3	接收测试	测试人员	经审核并签字的上一级测试报告	
4	开始测试	测试人员	缺陷清单、小结	

2.5 编号规则

与本测试计划相关的编号规则如下：

- 测试用例中的编号，功能名+界面名(每个字第一个汉语拼音大写)+编号
例如：信息查询-车辆查询第一个用例
CLCX 0001
- 测试用例文件命名规则，模块名+测试用例
例如：广播模块
广播测试用例

三、测试种类及测试标准

3.1 测试种类

计划完成以下类型测试

- 功能测试
- 业务测试
- 压力测试
- 安装测试
- 验收测试

3.2 测试方法及标准

3.2.1 功能测试

3.2.1.1 功能

系统能按照设计要求实现模块的各个功能，数据应完整、界面美观、操作方便。
具体可参照本文档测试重点及顺序部分。

3.2.1.2 界面测试

检测风格，站点地图和导航条位置是否合理，文字是否合理，背景色调是否美观等。

3.2.1.3 数据项测试

- 字母数字数据项是否能够正确回显，并输入到系统中？
- 图形模式的数据项（如滑动条）是否正常工作？
- 是否能够识别非法数据？
- 数据输入消息是否可理解？

3.2.1.4 帮助文档测试

- 文档是否精确描述了如何使用各种使用模式？
- 交互顺序的描述是否精确？
- 例子是否精确？
- 术语、菜单描述和系统响应是否与实际程序一致？
- 是否能够很方便地在文档中定位指南？
- 是否能够很方便地使用文档排除错误？
- 文档的内容和索引是否精确完整？

-
- 文档的设计（布局、缩进和图形）是否便于信息的理解？
 - 显示给用户的错误信息是否有更详细的文档解释？
 - 如果使用超级链接，超级链接是否精确完整？

3.2.2 业务测试

功能测试完成后进行业务测试，业务测试关注的要点是业务流程，及数据流从软件中的一个模块流到另一个模块的过程中的正确性。

3.2.3 压力测试

3.2.3.1 压力测试说明

本次压力测试根据实际情况包含性能测试，重点模拟客户进行多用户测试。

压力测试有一条8：2原则。及百分之八十的业务量在百分之二十的时间内输入。

例如：正常每天有100条新数据，测试时在两小时内输入80条数据。我们无法知道用户的业务量，所以只有利用现有资源进行大量的数据量的测试。

3.2.3.2 压力测试工具

PerformanceRunner

3.2.3.3 压力测试方法及标准

开启所有手持终端设备以及车载系统，连接所有运行车辆，车辆速度、里程、油耗、余油、传感器数据正常，运单号也正常即可通过压力测试。

3.2.4 安装测试

3.2.4.1 安装测试说明

除了嵌入式软件之外，安装是软件产品实现其功能的第一步，没有正确的安装根本就谈不上正确的执行，因此对于安装的测试就显得尤为重要。

3.2.4.2 安装测试方法及标准

- 自动安装还是手工配置安装，测试各种不同的安装组合，并验证各种不同组合的正确性，最终目标是所有组合都能安装成功。
- 安装退出之后，确认应用程序可以正确启动、运行。
- 卸载测试和安装测试同样重要，如果系统提供自动卸载工具，那么卸载之后需检验系统是否把所有的文件全部删除，注册表中有关的注册信息是否也被删

除。

- 要在多台终端设备上安装测试
- 安装完成之后，可以在简单地使用之后再执行卸载操作。
- 安装时间是否合理；
- 对于客户服务器模式的应用系统，可以先安装客户端，然后安装服务器端，测试是否会出现问题。

3.2.5 验收测试

3.2.5.1 验收测试说明

软件产品测试部对经过内部单元测试、集成测试和系统测试后的软件所进行的测试。测试用来验证系统是否达到了用户需求规格说明书中的要求，测试希望尽可能地发现软件中存留的缺陷，从而为软件进一步改善提供帮助，并保证系统或软件产品最终被用户接受。

3.2.5.2 验收测试方法及标准

包括易用性测试、兼容性测试、安装测试、文档测试等。

四、测试重点及顺序

4.1 预测风险

本次测试过程中，可能出现的风险如下：

- bug 的修复情况
- 模块功能的实现情况
- 系统整体功能的实现情况
- 代码的编写质量
- 人员经验以及对软件的熟悉度
- 开发人员、测试人员关于项目约定的执行情况
- 人员调整导致研发周期延迟
- 开发时间的缩短导致某些测试计划无法执行

4.2 测试重点

4.2.1 功能测试

这里仅为测试重点的描述。

4.2.1.1 Web 登录/注册功能

- 是否根据不同属性的账号提供不同的功能
- 是否提供注册功能

4.2.1.2 Web 地图显示

- 是否可以将车辆当前位置实时显示在地图上
- 管理员是否可以查看地图上正在的行驶车辆清单，并进行切换
- 是否可以显示路况
- 是否可以显示轨迹
- 是否可以对重要位置进行标记

4.2.1.3 Web 车辆信息管理

- 是否可以查看车辆的对应信息
- 违章车辆是否有提示信息，是否可以对其进行管理
- 是否可以设置/修改车辆参数
- 是否可以设置电子围栏或限制路线

4.2.1.4 Web 查询功能

- 是否可以查询历史记录（驾驶路线/车辆信息/路况信息）
- 是否可以查询车辆信息

-
- 是否可以查询驾驶员信息
 - 是否可以查询区段
 - 是否可以查询运单

4.2.1.5 Web 全局通知

- 是否可以发送全局消息

4.2.1.6 后台管理

- 是否能正确处理从终端接收到的数据并进行正确分析计算
- 是否能将数据库中的数据正确读取并显示
- 与司机的通信是否正常
- 新增数据到数据库是否正确
- 不同账户权限是否已进行设定和限制

4.2.1.7 安卓端登录/注册功能

- 是否能成功登陆
- 是否能进行注册

4.2.1.8 安卓端地图显示功能

- 是否能正确显示当前地图
- 是否能正确定位当前位置并显示在地图上
- 是否能显示历史路径
- 是否能查看车辆信息

4.2.1.9 安卓端数据上传功能

- 是否能将车辆信息实时上传服务器

4.2.1.10 安卓端广播功能

- 是否能接收到服务器发送的全局广播
- 是否能在接收到广播时提醒司机

4.2.1.11 安卓端查询功能

- 是否可以查询车辆信息
- 是否可以查询驾驶员信息
- 是否可以查询区段
- 是否可以查询运单
- 是否可以显示查询到的运单的详情页面

4.2.1.12 微信小程序登录/注册功能

- 是否能成功登录
- 是否能进行注册

4.2.1.13 微信小程序地图显示功能

- 是否能显示车辆位置

-
- 是否能正确显示地图
 - 是否能显示历史路径
 - 是否能显示车辆信息
 - 是否能显示运单列表

4.2.1.14 微信小程序查询功能

- 是否可以查询车辆信息
- 是否可以查询驾驶员信息
- 是否可以查询违章信息
- 是否可以查询运单查询

五、暂停标准和再启动要求

- 软件系统在进行单元、集成、确认、系统、安装、验收测试时，发现一级错误（大于等于 1）、二级错误（大于等于 2）暂停测试返回开发。
- 软件项目需暂停以进行调整时，测试应随之暂停，并备份暂停点数据。
- 软件项目在其开发生命周期内出现重大估算，进度偏差，需暂停或终止时，测试应随之暂停或终止，并备份暂停或终止点数据。
- 如有新的项目需求，则在原测试计划下做相应的调整。
- 若开发暂停，则相应测试也暂停，并备份暂停点数据。。
- 若项目中止，则对已完成的测试工作做测试活动总结。
- 项目再启动时，测试进度重新安排或顺延。

六、测试任务和进度

测试阶段	测试任务	工作量估计	人员分配	起止时间
第一阶段 单元测试	测试实时监控，即车辆基本数据有无实时反馈，如速度，位置。	参考总项目开发计划	我们并未划分测试部门，因此大部分测试工作需要由开发者自行完成。其余小组辅助进行剩余测试内容。	在本学期第 20 周内完成
	测试报警系统是否完善			
	测试运单管理系统			
	单元测试 BUG 审核			
第二阶段 集成测试	联合测试			
第三阶段 业务测试	1. 业务流程测试 2. 关注数据的准确性。			
第四阶段 性能测试	性能测试			
第五阶段 帮助用户手册测试	1. 帮助测试 2. 用户手册测试			
第六阶段 审核 BUG	审核单元测试以外的 BUG			
第七阶段 安装测试	程序的安装过程，检验车辆监控 app 是否可顺利安装在手机上。			
第八阶段 验收测试	模拟用户监控车辆行驶过程			
第九阶段 附加测试	视前序测试结果而待定			
测试总结	测试总结和分析、问题反馈			