测试自动化实施方案

修订记录

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 文档 | 版本 | 拟制人 | 日期 | 审核人 |
| 测试自动化实施方案 | V1.0 | 张修海 | 2015/5/6 |  |
|  |  |  |  |  |

目录

[1.简介 3](#_Toc1991)

[1.1目的 3](#_Toc10911)

[1.2范围 3](#_Toc21827)

[2.总体概述 3](#_Toc22082)

[2.1测试自动化系统概述 3](#_Toc24881)

[2.1.1 项目介绍 3](#_Toc9364)

[2.1.2产品环境介绍 3](#_Toc17419)

[2.2软件功能 4](#_Toc9781)

[2.3用户特征 4](#_Toc1467)

[2.4假设和依赖关系 4](#_Toc15880)

[3.具体需求 4](#_Toc5555)

[3.1功能需求 4](#_Toc15726)

[3.1.1安全邮件 4](#_Toc26808)

[3.1.2瑞信安全即时聊天APP 4](#_Toc13143)

[3.2性能需求 5](#_Toc4664)

[3.2.1 移动应用本地性能 5](#_Toc3274)

[3.3 外部接口需求 5](#_Toc7458)

[3.3.1用户接口 5](#_Toc23262)

[3.3.2软件接口 5](#_Toc18578)

[4.总体设计约束 5](#_Toc28976)

[4.1标准符合性 5](#_Toc11988)

[4.2硬件约束 5](#_Toc26975)

[4.3技术限制 6](#_Toc20874)

[5. 需求分级 6](#_Toc15126)

[5.1 UI测试自动化（目前自动化测试主要涉及阶段） 6](#_Toc7161)

[5.2 集成/接口测试 6](#_Toc21926)

[5.3 单元测试 6](#_Toc13516)

[6.参考资料清单 6](#_Toc20295)

# 1.简介

## 1.1目的

（介绍一下项目的的测试自动化目标）构建一套可读性强，复用率高，方便维护的自动化框架以及测试脚本，从而保证产品质量，提升测试测试工作效率，降低研发成本。

* 明确测试自动化需求、范围及策略；
* 明确测试自动化目标、方法、环境、进度和标准等；
* 明确测试自动化实施对象（针对哪个版本的产品）；
* 本方案是构建本次测试自动化框架的指导性文档。

## 1.2范围

（本说明书牵涉的范围，如由项目工作任务书修改而成，确定自动化测试范围以及相应的测试用例、测试数据，并形成详细的文档，便于构建自动化测试框架）测试自动化涉及安全邮件各个模块，安全手机以及瑞信等项目相关模块。测试范围包括主要模块功能测试，接口测试，集成单元测试，以及回归测试。输出自动化覆盖列表

# 2.总体概述

## 2.1测试自动化系统概述

软件需求变动不频繁，项目周期足够长，自动化测试脚本可重复使用。目前在各个项目中，测试工作主要通过手动测试完成，为保证产品质量，提高测试工作效率，拟针对各个项目，构建统一的测试自动化框架。能有效支撑目前项目内重复测试验证，回归测试验证的任务。

### 2.1.1 项目介绍

（项目背景介绍）测试数据与脚本分离，通过关键字驱动模型验证产品主要模块功能是否正常。

### 2.1.2产品环境介绍

该系统产品为移动应用，主要运行环境包括手机，平板电脑等移动终端设备，目前主要应用到Android 和IOS等环境中。

## 2.2软件功能

（功能大体的描述）

测试自动化框架主要包括GUI测试自动化，集成/接口测试自动化，单元测试自动化，

## 2.3用户特征

（用户针对性）工具用户包括，软件开发人员，测试人员，测试自动化框架维护人员。

## 2.4假设和依赖关系

自动化测试需要关注可测性。自动化最难的部分是与被测系统交互，特别是GUI层。确保系统容易被测试，比如给GUI元素增加标识、输出易于解析的文本、提供自动化接口等。

系统一般可以分为GUI层以及GUI之下的业务层。GUI层测试需要调用与普通用户同样的接口，但是某些GUI技术缺乏好的工具支持，会使测试变得脆弱，而且执行相对较慢。从业务层开始测试相对容易，执行快。但GUI层仍然需要被测试，以保证GUI正确连接到了业务层，甚至有时GUI层也具有业务功能。建议考虑对业务层进行完全测试，而部分地对GUI层实行端到端测试。不是所有系统都具有GUI层，却可能具有API、[数据库](http://www.ltesting.net/ceshi/ruanjianceshikaifajishu/rjcskf" \t "_blank)、[服务器](http://www.ltesting.net/ceshi/ruanjianceshikaifajishu/rjcshj" \t "_blank)、命令行等。自动化测试框架可以调用不同驱动来进行测试。这些非GUI层相对容易测试，只要把[测试用例](http://www.ltesting.net/ceshi/ceshijishu/csyl/" \t "_blank)看作另一个客户端而已。

# 3.具体需求

## 3.1功能需求

### 3.1.1安全邮件

对安全邮件APP主要功能进行UI自动化测试。通过对移动应用的UI元素控件直接识别，并模拟人为操作，包括点击，输入文本，切换应用，下拉刷新等操作。

### 3.1.2瑞信安全即时聊天APP

对瑞信安全即时聊天APP主要功能进行UI自动化测试。通过对移动应用的UI元素控件直接识别，并模拟人为操作，包括点击，输入文本，切换应用，下拉刷新等操作。

## 3.2性能需求

### 3.2.1 移动应用本地性能

需要关注移动应用在本地运行时的性能，包括CPU、内存、耗电量等性能数据。

## 3.3 外部接口需求

### 3.3.1用户接口

（GUI描述）给GUI元素增加标识、输出易于解析的文本、提供自动化接口等。对于app内控件属性包括ID，name等其他属性需要统一规范，避免因为频繁变动需求和元素，导致测试自动化维护成本增加，自动化框架主要通过这些属性进行识别。

### 3.3.2软件接口

提供易于调用的可测试性接口，如命令行和系统API，鉴于目前自动化范围主要在安全邮件以及瑞信APP的主要功能模块，且移动APP应用主要运行环境为android系统，已提供丰富的API和外部接口，可以通过测试工具直接在测试库内调用，易于操作。

# 4.总体设计约束

## 4.1标准符合性

目前整体构建的自动化测试框架主要基于UI测试，需要被测系统UI层相对稳定版本，UI上各模块，部件及控件元素满足属性标准规范。

## 4.2硬件约束

测试自动化框架针对的被测试系统需要运行到真实物理机上，对系统支持版本，内存，电量等配置约束。

目前自动化测试框架主要通过本地运行测试脚本，通过服务器处理测试数据，转化成Android系统识别的语言，进行处理并响应，所以需要提供服务器作为专门的自动化执行机。

## 4.3技术限制

# 需求分级

## 5.1 UI测试自动化（目前自动化测试主要涉及阶段）

移动应用涉及到元素变化频繁，需求变更周期短，相对维护成本较高，拟对部分公共功能模块实现测试库，封装产品业务逻辑。

## 5.2 集成/接口测试

（不涉及）需要系统开发员提供可测试接口，如获取加密邮件密文接口，查看加密邮件密文接口等。

## 5.3 单元测试

被测对象各个模块需要完成单元测试，对必要的逻辑进行验证。

# 6.参考资料清单

无