红讯

软件测试计划说明书

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 文档版本号 | 1.0 | 文档编号 | 2018051701 |
| 文档密级 | 保密 | 归属部门 | 研发部 |
| 产品名 | 红讯 | 子系统名 |  |
| 编写人 | 方自强 | 编写日期 | 2018-5-17 |
| 审核人 |  | 审核日期 |  |

**甲讯信息技术股份有限公司**

文件修订记录

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **版本号** | **变化状态** | **简要说明**  **（变更内容和变更范围）** | **变更日期** | **变更人** |
| 1.0 | C | 创建该项目测试计划 | 20180517 | 方自强 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

\*变化状态：C—创建，A—增加，M—修改，D—删除

目录

[1． 简介 3](#_Toc514503286)

[1. 1 目的 3](#_Toc514503287)

[1.2 测试范围 3](#_Toc514503288)

[2.测试参考文档和测试提交文档 4](#_Toc514503289)

[2.1 测试参考文档 4](#_Toc514503290)

[2.2 测试提交文档 4](#_Toc514503291)

[3.测试的安排和进度 4](#_Toc514503292)

[3.1.人员及任务安排 5](#_Toc514503293)

[3.2.测试任务安排 6](#_Toc514503294)

[4.测试资源 6](#_Toc514503295)

[4.1 人力资源 6](#_Toc514503296)

[4.2 测试环境 6](#_Toc514503297)

[4.3 测试辅助工具 7](#_Toc514503298)

[5.系统风险、优先级 7](#_Toc514503299)

[6.测试策略 8](#_Toc514503300)

[6.1测试调度策略标准 9](#_Toc514503301)

[6.2.测试质量评估标准 9](#_Toc514503302)

[6.3需要关注的测试点： 10](#_Toc514503303)

[6.3.1 安全测试 10](#_Toc514503304)

[6.3.2 安装、卸载测试 12](#_Toc514503305)

[6.3.3 UI测试 13](#_Toc514503306)

[6.3.4 功能测试 14](#_Toc514503307)

[6.3.5 性能测试 18](#_Toc514503308)

[6.3.6 交叉事件测试 19](#_Toc514503309)

[6.3.7 兼容测试 20](#_Toc514503310)

[6.3.8 升级、更新测试 20](#_Toc514503311)

[6.3.9 硬件环境测试 20](#_Toc514503312)

[7. 缺陷管理与改错计划 21](#_Toc514503313)

[1、问题严重度描述 21](#_Toc514503314)

[2、缺陷管理流程 22](#_Toc514503315)

[8.附录：项目任务 23](#_Toc514503316)

[8.1 制定测试计划 23](#_Toc514503317)

[8.2 设计测试 23](#_Toc514503318)

[8.3 实施测试 23](#_Toc514503319)

[8.4 记录缺陷，分析缺陷 23](#_Toc514503320)

# 简介

“红讯社区信息化服务系统”简称“红讯”，是由甲讯信息技术股份有限公司自主研发创新、且拥有100%知识产权的一款便民服务通讯软件。该软件由“居民个人端、物业端、政务端”三端六入口一中心组成应用，属当前社会首创项目。“红讯”秉承“人民至上”的服务理念，致力解决居民“近邻相亲，物业便利，政务便民，安全畅通，一站应用”的服务；助力践行社会主义核心价值观，充分体现“城市社区管理就像就绣花针一样精细”的社会治理思想，为“推进国家治理体系与治理能力现代化”贡献力量。

信息安全是“红讯”的第二大亮点，“红讯”在设计之初就把生成的信息数据做好了分布式结构存储，从而保障了用户应用数据的安全。“三端六口一中心”是“红讯”云平台，旨在为个人、物业、政府应用提供安全畅通的即时通讯服务，实现项目价值。

## 1 目的

编写本测试计划的目的是为整个测试阶段的管理工作和技术工作提供指南，同时确定测试的内容和范围，为评价系统提供依据。此外还帮助用户安排测试活动，说明对设备器材和机构人员的资源需求，说明测试结果的评价指标。

【红讯】的这一“测试计划”文档有助于实现以下目标：

1. 确定现有项目的信息和应测试的软件构件。
2. 列出推荐的测试需求（高级需求） 。
3. 推荐可采用的测试策略，并对这些策略加以说明。
4. 确定所需的资源，并对测试的工作量进行估计。
5. 列出测试项目的可交付元素

## 测试范围

本次测试范围是《红讯居民端产品需求说明书\_v1.0.0 2018.04.08》中的全部功能和性能需求，用户需求变更的测试不在本计划中。

# 2.测试参考文档和测试提交文档

## 2.1 测试参考文档

下表列出了制定测试计划时所参考的文档，并标明了各文档的可用性：

【注：可适当地删除或添加文档项】

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 文档（版本/日期） | 已创建或可用 | 已被接收或已经过复审 | 作者或来源 | 备注 |
| 红讯居民端产品需求说明书\_v1.0.0/2018.04.08 | 是✔　否□ | 是□　否□ | 张浩 |  |

## 2.2 测试提交文档

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 文档（版本/日期） | 已创建或可用 | 已被接收或已经过复审 | 作者或来源 | 备注 |
| 红讯测试计划 | 是✔ 否□ | 是□　否□ | 方自强 |  |
| 红讯测试用例 | 是□　否□ | 是□　否□ |  |  |
| 红讯产品测试报告 | 是□　否□ | 是□　否□ |  |  |
| 红讯缺陷分析报告 | 是□　否□ | 是□　否□ |  |  |

# 3.测试的安排和进度

按阶段任务安排：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **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  功能测试 | 1. 注册  2. 登录  3. 首页：社区、政讯、管家、发布  4. 消息：消息通知、群消息、个人消息、通讯录、添加好友/群  5. 服务：我的诚信、邻里、物业、居委会、政务便民  6. 我的：我的资料、收藏、设置  验证各个模块是否能正确实现其功能，是否有操作错误。 | 10天 |  |  |
| 第二阶段  系统测试 | 1.完成所有模块的组合测试  2.确定所有业务流向和数据都是正确的。 | 5天 |  |  |
| 第三阶段  性能测试 | 多用户访问，交替进行负荷压迫测试 | 3天 |  |  |
| 第四阶段  安装手册帮助文件测试以及  安装卸载测试 | 1.将安装手册和用户帮助手册与软件操作比较是否有不符  2.对于安装文件进行测试 | 1天 |  |  |
| 第五阶段  兼容测试 | 软件在各个软件平台上的运行情况 | 1天 |  |  |

## 3.1.人员及任务安排

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **人员** | **角色** | **职责、任务** |
|  |  | 1、《测试计划》编制。  2、对测试员编写的各种测试文档进行评审。  3、协调并实施项目计划中确定的活动。  4、识别和满足测试环境需求。  5、为其他人员提供技术支持。  6、组织并确保团队的工作。 |
|  |  | 1. 编写测试用例（功能）。 2. 执行功能和性能测试。 3. 编写测试报告（功能）。 |
|  |  | 1、编写测试用例（功能和性能）。  2、执行功能和性能测试。  3、编写测试报告（功能及性能）。  4、内部验收评审。 |

## 3.2.测试任务安排（根据具体的研发周期确定开始结束时间）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **人员** | **任务** | **工作日** | **开始时间** | **结束时间** |
| 方自强 | 1、《测试计划》编制 | 2 | 2018年5月17日 | 2018年5月19日 |
| 方自强 | 2、编写测试用例（功能） | 3 | 2018年5月8日 | 2018年5月10日 |
| 方自强 | 3、参与数据库PDM评审 | 4 | 2018年5月16日 | 2018年5月19日 |
|  | 4、对测试员编写的各种测试文档进行评审 |  |  |  |
|  | 5、执行功能和性能测试 |  |  |  |
|  | 6、编写测试报告（功能） |  |  |  |
|  | 7、内部验收评审 |  |  |  |

# 4.测试资源

## 4.1 人力资源

## 4.2 测试环境

|  |  |
| --- | --- |
| 软件环境（操作系统、数据库、相关工具等） | |
| 服务器操作系统 | CentOS7.4 |
| 安卓版本 |  |
| IOS版本 |  |
| 数据库 | Mysql、Redis、MongoDB |
| 工具 | TomcatX.0、jdk1.8.0 |
| 应用程序 | 红讯Andriod版、红讯IOS版 |
| 硬件环境（网络、设备等） | |
| 服务器配置 |  |
| 网络 | 宽带网络（100.0Mbps） |
| 内存 | 16G |
| 硬盘 | 2T |
| 安卓手机 |  |
| 苹果手机 |  |

## 4.3 测试辅助工具

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 工具 | 用途 | 生产厂商 | 版本 |
| Testlink | 主要用于编写和管理测试用例以及执行测试 |  | 1.9.16 |
| Redmine | 基于WEB环境下的BUG管理工具 |  |  |
| Jmeter | 模拟APP对后台进行性能测试 | Apach | 3.3 |
| Appium | APP自动化测试工具 |  |  |

# 5.系统风险、优先级

软件测试过程中常见的计划风险：

（1）测试时间进度风险：用户需求发生重大变更或设计计划的大幅调整压缩了测试时间，测试人员、测试环境、测试资源的不能准时到位也会对测试计划造成影响。

（2）测试范围认知风险：对产品质量需求或产品特性理解不准确，造成测试范围分析误差，出现测试盲区或验证标准错误。

（3）测试人员风险：测试开始后，测试人员、技术支持人员因故不能及时到位。

（4）测试充分性风险：部分测试用例设计时忽视了边界条件和深层次的逻辑关系；部分测试用例被测试人员有意无意的忽略执行。

（5）测试环境风险：测试环境无法与生产环境一致，致使性能测试的结果存在误差。

（6）测试工具风险：能否及时准备相关测试工具，测试人员对新工具无法熟练运用等情况也时有发生等。

为了避免、转移或降低风险，要事先做好针对不同情况的应对策略。首先，在做测试计划时，对资源、时间、成本等估计要留有余地，避免风险发生时没有相应的资源及时支持应急方案。其次，测试开始前，对测试环境、测试工具等难以控制的因素进行检查，将这些因素纳入风险管理计划中。第三，通过培训提高测试人员的综合素质，降低由于质量目标不明确、项目背景不熟悉、 测试技术 及工具不能熟练掌握导致的测试风险。关键技术岗位要培养后备人员。第四，对所有过程做好日常跟踪，并进行完善的文档管理。

典型测试风险及解决办法见下表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 风险类型 | 风险表现 | 控制措施 |
| 测试时间进度风险 | 开发需求增加 | 增加测试时间、人员、资源 |
| 将已有的低优先级的功能或者特性推迟 |
| 测试人员风险 | 测试人员突然离开 | 测试人员加班 |
| 推迟软件发布 |
| 降低对低优先级的功能的测试质量 |
| 测试环境风险 | 测试环境不到位或测试环境与生产系统不一致 | 通过事先列出要检查的所有条目，在测试环境设置好后， 按已列出条目逐条检查 |
| 以最接近生产环境的配置进行测试环境配置 |

# 6.测试策略

使用里程碑技术在测试过程中验证每个模块，测试人员在需求阶段参与测试工作，进行需求review、设计review、测试案例设计和测试开发，在系统开发完成之后，正式执行测试。产品达到软件产品质量要求和测试要求后发布，并提交相关的测试文档。

## 6.1测试调度策略标准

**在开始进行测试时必需满足下列条件：**

1. 提交的版本的单元测试已通过，具备可测性
2. 测试计划和测试方案的制订已完成，并经过严格评审
3. 缺陷跟踪与管理系统已搭建
4. 测试所需的资源已经到位
5. 测试组人员配置合理，测试人员的工作技能符合测试要求
6. 测试所需的软、硬件和操作系统等测试环境准备完毕

**出现下面任一情况时，测试活动就可能暂停：**

1. 被测系统有大量错误或严重错误或流程走不下去，继续测试没有意义
2. 测试环境遭到破坏，无法继续测试。如：测试所需的设备没有到位，测试环境被病毒感染等等
3. 性能测试：当被测的功能或模块存在严重的性能缺陷的情况下暂停测试

**如果测试暂停，满足下面条件时，测试重新开始：**

1. 开发组成功安装，并测试通过了产品的基本功能

## 6.2.测试质量评估标准

1. 测试用例设计已经通过评审
2. 按照《测试计划》完成了测试工作
3. 达到了《测试计划》中关于测试所规定的覆盖率（需求覆盖率和测试覆盖率）的要求。需求和测试覆盖率必须达到100%
4. 在测试中发现的错误已经得到修改，各级缺陷修复率达到标准要求如下：

A、致命错误、严重错误修复率应达到100%

B、一般错误修复率应达到90%以上

C、微小问题修复率应达到80%以上

## 6.3需要关注的测试点：

### 6.3.1 安全测试

**1、软件权限**

1）扣费风险：包括发送短信、拨打电话、连接网络等

2）隐私泄露风险：包括访问手机信息、访问联系人信息等

3）对App的输入有效性校验、认证、授权、敏感数据存储、数据加密等方面进行检测

4）限制/允许使用手机功能接入互联网

5）限制/允许使用手机发送接收信息功能

6）限制/允许应用程序来注册自动启动应用程序

7）限制或使用本地连接

8）限制/允许使用手机拍照或录音

9）限制/允许使用手机读取用户数据

10) 限制/允许使用手机写入用户数据

11) 检测App的用户授权级别、数据泄漏、非法授权访问等

**2、安装与卸载安全性**

1）应用程序应能正确安装到设备上

2）能够在安装设备上找到应用程序的相应图标

3）是否包含数字签名信息

4）卸载是否安全, 其安装进去的文件是否全部卸载

5）卸载是否影响其他软件的功能

6）卸载应该移除所有的文件

**3、数据安全性**

1）当将密码或其他的敏感数据输人到应用程序时, 其不会被储存在设备中, 同时密码也不会被解码

2）输人的密码将不以明文形式进行显示

3）密码, 信用卡明细, 或其他的敏感数据将不被储存在它们预输人的位置上

4）防止应用程序异常终止而又没有删除它的临时文件, 文件可能遭受入侵者的袭击, 然后读取这些数据信息。

5）当将敏感数据输人到应用程序时, 其不会被储存在设备中

6）应用程序应考虑系统产生的用户提示信息或安全警告

7）应用程序不能忽略系统或者虚拟机器产生的用户提示信息或安全警告, 更不能在安全警告显示前,利用显示误导信息欺骗用户，应用程序不应该模拟进行安全警告误导用户

8）在数据删除之前，应用程序应当通知用户或者应用程序提供一个“取消”命令的操作

9）“ 取消” 命令操作能够按照设计要求实现其功能

10）应用程序应当能够处理当不允许应用软件连接到个人信息管理的情况

11）当进行读或写用户信息操作时, 应用程序将会向用户发送一个操作错误的提示信息

12）在没有用户明确许可的前提下，不损坏和不删除个人信息管理应用程序中的任何内容

13）应用程序读和写数据正确。

14）应用程序应当有异常保护。

15）如果数据库中重要的数据正要被重写, 应及时告知用户

16）能合理地处理出现的错误

17）意外情况下应提示用户

**4、通讯安全性**

1）在运行其软件过程中, 如果有来电、SMS、MMS、蓝牙、红外等通讯或充电时, 是否能暂停程序，优先处理通信, 并在处理完毕后能正常恢复软件, 继续其原来的功能

2）当创立连接时, 应用程序能够处理因为网络连接中断, 进而告诉用户连接中断的情况

3）应能处理通讯延时或中断

4）应用程序将保持工作到通讯超时, 进而发送给用户一个错误信息指示有连接错误

5）应能处理网络异常和及时将异常情况通报用户

6) HTTP、HTTPS覆盖测试

--App和后台服务一般都是通过HTTP来交互的，验证HTTP环境下是否正常；

--公共免费网络环境中（如：麦当劳、星巴克等）都要输入用户名和密码，通过SSL认证来访问网络，需要对使用HTTP Client的library异常作捕获处理。

**5、人机接口安全性**

1）返回菜单总保持可用

2）命令有优先权顺序

3）声音的设置不影响应用程序的功能

4）应用程序必需利用目标设备适用的全屏尺寸来显示上述内容

5）应用程序必需能够处理不可预知的用户操作, 例如错误的操作和同时按下多个键

### 6.3.2 安装、卸载测试

验证App是否能正确安装、运行、卸载，以及操作过程和操作前后对系统资源的使用情况

**安装**

1）软件在不同操作系统（Android4.0—7.0、iOS7—11）下安装是否正常。

2）软件安装后的是否能够正常运行，安装后的文件夹及文件是否写到了指定的目录里。

3）软件安装向导的UI测试

4）安装后没有生成多余的目录结构和文件

5）对于需要通过网络验证之类的安装，在断网情况下尝试一下

6）还需要对安装手册进行测试，依照安装手册是否能顺利安装

### 6.3.3 UI测试

测试用户界面(如菜单、对话框、窗口和其它可规控件)布局、风格是否满足客户要求、文字是否正确、页面是否美观、文字、图片组合是否完美、操作是否友好等。

UI测试的目标是确保用户界面会通过测试对象的功能来为用户提供相应的访问或浏览功能。确保用户界面符合公司或行业的标准。包括用户友好性、人性化、易操作性测试。

**1、导航测试**

1）按钮、对话框、列表和窗口等；或在不同的连接页面之间需要导航

2）是否易于导航，导航是否直观

3）是否需要搜索引擎

4）导航帮助是否准确直观

5）导航与页面结构、菜单、连接页面的风格是否一致

**2、图形测试**

1）横向比较。各控件操作方式统一

2）自适应界面设计，内容根据窗口大小自适应

3）页面标签风格是否统一

4）页面是否美观

5）页面的图片应有其实际意义而要求整体有序美观

6）图片质量要高且图片尺寸在设计符合要求的情况下应尽量小

7）界面整体使用的颜色不宜过多

**3、内容测试**

1）输入框说明文字的内容与系统功能是否一致

2）文字长度是否加以限制

3）文字内容是否表意不明

4）是否有错别字

5）信息是否为中文显示

6）是否有敏感性词汇、关键词

7）是否有敏感性图片，如：涉及版权、专利、隐私等图片

### 6.3.4 功能测试

根据软件说明或用户需求验证App的各个功能实现，采用如下方法实现并评估功能测试过程：

1)采用时间、地点、对象、行为和背景五元素或业务分析等方法分析、提炼App的用户使用场景，对比说明或需求，整理出内在、外在及非功能直接相关的需求，构建测试点，并明确测试标准，若用户需求中无明确标准遵循，则需要参考行业或相关国际标准或准则。

2)根据被测功能点的特性列出相应类型的测试用例对其进行覆盖，如；涉及输入的地方需要考虑等价、边界、负面、异常或非法、场景回滚、关联测试等测试类型对其进行覆盖。

3)在测试实现的各个阶段跟踪测试实现与需求输入的覆盖情况，及时修正业务或需求理解错误。

**1、运行**

1）App安装完成后的试运行，可正常打开软件。

2）App打开测试，是否有加载状态进度提示。

3）App打开速度测试，速度是否可观。

4）App页面间的切换是否流畅，逻辑是否正确

5）注册

--同表单编辑页面  
--用户名密码长度  
--注册后的提示页面  
--前台注册页面和后台的管理页面数据是否一致  
--注册后，在后台管理中页面提示

6）登录

--使用合法的用户登录系统。  
--系统是否允许多次非法的登陆，是否有次数限制。  
--使用已经登陆的账号登陆系统是否正确处理。  
--使用禁用的账号登陆系统是否正确处理。  
--用户名、口令（密码）错误或漏填时能否登陆。  
--删除或修改后的用户，原用户登陆。  
--不输入用户口令和用户、重复点（确定或取消按钮）是否允许登陆。  
--登陆后，页面中登陆信息。  
--页面中有注销按钮。  
--登陆超时的处理。

7）注销

--注销原模块，新的模块系统能否正确处理。  
--终止注销能否返回原模块，原用户。  
--注销原用户，新用户系统能否正确处理。  
--使用错误的账号、口令、无权限的被禁用的账号进行注销

**2、应用的前后台切换**

1) APP切换到后台，再回到app，检查是否停留在上一次操作界面。

2) APP切换到后台，再回到app，检查功能及应用状态是否正常，注意不同软件版本的处理机制的差异性。

3) app切换到后台，再回到前台时，注意程序是否崩溃，功能状态是否正常，尤其是对于从后台切换回前台数据有自动更新的时候。

4) 手机锁屏解屏后进入app注意是否会崩溃，功能状态是否正常，尤其是对于从后台切换回前台数据有自动更新的时候。

5) 当App使用过程中有电话进来中断后再切换到app，功能状态是否正常

6) 当杀掉app进程后，再开启app，app能否正常启动。

7) 出现必须处理的提示框后，切换到后台，再切换回来，检查提示框是否还存在，有时候会出现应用自动跳过提示框的缺陷。

8) 对于有数据交换的页面，每个页面都必需要进行前后台切换、锁屏的测试，这种页面最容易出现崩溃。

**3、免登录**

很多应用提供免登录功能，当应用开启时自动以上一次登录的用户身份来使用app。

1) app有免登录功能时，需要考虑IOS版本差异。

2) 考虑无网络情况时能否正常进入免登录状态。

3) 切换用户登录后，要校验用户登录信息及数据内容是否相应更新，确保原用户退出。

4) app切换到后台，再切回前台的校验

5) 切换到后台，再切换回前台的测试

6) 密码更换后，检查有数据交换时是否进行了有效身份的校验

7) 支持自动登录的应用在进行数据交换时，检查系统是否能自动登录成功并且数据操作无误。

8) 检查用户主动退出登录后，下次启动app，应停留在登录界面

**4、数据更新**

根据应用的业务规则，以及数据更新量的情况，来确定最优的数据更新方案。

1) 需要确定哪些地方需要提供手动刷新，哪些地方需要自动刷新，哪些地方需要手动+自动刷新。

2) 确定哪些地方从后台切换回前台时需要进行数据更新。

3) 根据业务、速度及流量的合理分配，确定哪些内容需要实时更新，哪些需要定时更新。

4) 确定数据展示部分的处理逻辑，是每次从服务端请求，还是有缓存到本地，这样才能有针对性的进行相应测试。

5) 检查有数据交换的地方，均有相应的异常处理。

**5、离线浏览**

很多应用会支持离线浏览，即在本地客户端会缓存一部分数据供用户查看。

1) 在无网络情况可以浏览本地数据

2) 退出app再开启app时能正常浏览

3) 切换到后台再切回前台可以正常浏览

4) 锁屏后再解屏回到应用前台可以正常浏览

5) 在对服务端的数据有更新时会给予离线的相应提示

**6、 App更新**

1) 当客户端有新版本时，有更新提示。

2) 当版本为非强制升级版时，用户可以取消更新，老版本能正常使用。用户在下次启动app时，仍能出现更新提示。

3) 当版本为强制升级版时，当给出强制更新后用户没有做更新时，退出客户端。下次启动app时，仍出现强制升级提示。

4) 当客户端有新版本时，在本地不删除客户端的情况下，直接更新检查是否能正常更新。

5) 当客户端有新版本时，在本地不删除客户端的情况下，检查更新后的客户端功能是否是新版本。

6) 当客户端有新版本时，在本地不删除客户端的情况下，检查资源同名文件如图片是否能正常更新成最新版本。如果以上无法更新成功的，也都属于缺陷。

**7、定位、照相机服务**

1) App有用到相机，定位服务时，需要注意系统版本差异

2) 有用到定位服务、照相机服务的地方，需要进行前后台的切换测试，检查应用是否正常。

3) 当定位服务没有开启时，使用定位服务，会友好性弹出是否允许设置定位提示。当确定允许开启定位时，能自动跳转到定位设置中开启定位服务。

4) 测试定位、照相机服务时，需要采用真机进行测试。

**8、时间测试**

客户端可以自行设置手机的时区、时间，因此需要校验该设置对app的影响。 --中国为东8区，所以当手机设置的时间非东8区时，查看需要显示时间的地方，时间是否展示正确，应用功能是否正常。时间一般需要根据服务器时间再转换成客户端对应的时区来展示，这样的用户体验比较好。比如发表一篇微博在服务端记录的是10：00，此时，华盛顿时间为22：00，客户端去浏览时，如果设置的是华盛顿时间,则显示的发表时间即为22:00,当时间设回东8区时间时，再查看则显示为10：00。

**9、 PUSH测试**

1) 检查push消息是否按照指定的业务规则发送

2) 检查不接受推送消息时，检查用户不会再接收到push.

3) 如果用户设置了免打扰的时间段，检查在免打扰时间段内，用户接收不到PUSH。

在非免打扰时间段，用户能正常收到push。

4) 当push消息是针对登录用户的时候，需要检查收到的push与用户身份是否相符，没有错误地将其它人的消息推送过来。一般情况下，只对手机上最后一个登录用户进行消息推送。

5) 测试push时，需要采用真机进行测试。

### 6.3.5 性能测试

评估App的时间和空间特性 ：

1)极限测试：在各种边界压力情况下，如电池、存储、网速等，验证App是否能正确响应。

--内存满时安装App

--运行App时手机断电

--运行App时断掉网络

2)响应能力测试：测试App中的各类操作是否满足用户响应时间要求 。

--App安装、卸载的响应时间

--App各类功能性操作的影响时间

3)压力测试：反复/长期操作下、系统资源是否占用异常。

--App反复进行安装卸载，查看系统资源是否正常

--其他功能反复进行操作，查看系统资源是否正常

4)性能评估：评估典型用户应用场景下，系统资源的使用情况。

5)Benchmark测试（基线测试）：与竞争产品的Benchmarking, 产品演变对比测试等。

### 6.3.6 交叉事件测试

针对智能终端应用的服务等级划分方式及实时特性所提出的测试方法。交叉测试又叫事件或冲突测试，是指一个功能正在执行过程中，同时另外一个事件或操作对该过程进行干扰的测试。如；App在前/后台运行状态时与来电、文件下载、音乐收听等关键运用的交互情况测试等。交叉事件测试非常重要，能发现很多应用中潜在的性能问题。

1. 多个App同时运行是否影响正常功能
2. App运行时前/后台切换是否影响正常功能
3. App运行时拨打/接听电话
4. App运行时发送/接收信息
5. App运行时发送/收取邮件
6. App运行时切换网络（2G、3G、4G、wifi）
7. App运行时浏览网络
8. App运行时使用蓝牙传送/接收数据
9. App运行时使用相机、计算器等手机自带设备

### 6.3.7 兼容测试

主要测试内部和外部兼容性

1）与本地及主流App是否兼容

2）基于开发环境和生产环境的不同，检验在各种网络连接下(WiFi、GSM、GPRS、EDGE、WCDMA、CDMA1x、CDMA2000、HSPDA等)，App的数据和运用是否正确

3）与各种设备是否兼容，若有跨系统支持则需要检验是否在各系统下，各种行为是否一致

--不同操作系统的兼容性，是否适配

--不同手机屏幕分辨率的兼容性

--不同手机品牌的兼容性

### 6.3.8 升级、更新测试

新版版发布后，配合不同网络环境的自劢更新提示及下载、安装、更新、启劢、运行的验证测试。

1）测试升级后的功能是否与需求说明一样

2）测试与升级模块相关的模块的功能是否与需求一致

3）升级安装意外情况的测试（如死机、断电、重启）

4）升级界面的UI测试

### 6.3.9 硬件环境测试

**1、手势操作测试**

1）手机开锁屏对运行中的App的影响

2）切换网络对运行中的App的影响

3）运行中的App前后台切换的影响

4）多个运行中的App的切换

5）App运行时关机

6）App运行时重启系统

7）App运行时充电

8）App运行时kill掉进程再打开

**2、网络环境**

手机的网络目前主要分为2G、3G、4G、wifi。目前2G的网络相对于比较慢，测试时尤其要注意此块的测试。

1) 无网络时，执行需要网络的操作，给予友好提示，确保程序不出现crash。

2) 内网测试时，要注意选择到外网操作时的异常情况处理。

3) 在网络信号不好时，检查功能状态是否正常，确保不因提交数据失败而造成crash。

4) 在网络信号不好时，检查数据是否会一直处于提交中的状态，有无超时限制。如遇数据交换失败时要给予提示。

5) 在网络信号不好时，执行操作后，在回调没有完成的情况下，退出本页面或者执行其他操作的情况，有无异常情况。此问题也会经常出现程序crash。

**3、服务器宕机或出现404、502等情况下的测试**

后台服务牵涉到DNS、空间服务商的情况下会影响其稳定性，如：当出现域名解析故障时，你对后台API的请求很可能就会出现404错误，抛出异常。这时需要对异常进行正确的处理，否则可能会导致程序不能正常工作。

# 7. 缺陷管理与改错计划

## 1、问题严重度描述

|  |  |
| --- | --- |
| 问题严重度 | 描述 |
| 致命缺陷 | 1． 由于程序所引起的死机,非法退出  2． 死循环  3． 数据库发生死锁  4． 因错误操作导致的程序中断  5．主要功能丢失或功能严重错误  6． 与数据库连接错误  7． 数据通讯错误 |
| 严重缺陷 | 1． 程序错误  2． 程序接口错误  3． 数据库的表、业务规则、缺省值未加完整性等约束条件 |
| 一般性缺陷 | 1． 操作界面错误（包括数据窗口内列名定义、含义是否一致）  2． 格式错误  3． 简单的输入限制未放在前台进行控制  4． 删除操作未给出提示  5． 数据库表中有过多的空字段 |
| 建议改进 | 1． 界面不规范  2． 辅助说明描述不清楚  3． 输入输出不规范  4． 长时间操作未给用户提示  5． 提示窗口文字未采用行业术语  6． 可输入区域和只读区域没有明显的区分标志 |

## 2、缺陷管理流程

**流程描述**

1、测试人员在测试过程中发现BUG。

2、测试人员通过缺陷管理工具（Redmine）将BUG提交到Redmine上。

3、项目负责人确认是否是BUG

如果确认是个BUG，执行步骤5

如果确认不是BUG，执行步骤4

4、在Redmine上将该BUG状态改为“反馈”。此时由测试组长与项目负责人进一步沟通该问题是否是BUG。如果沟通后的结果是确实是BUG，则在Mantis上将该BUG状态改为“新建”。如果不是BUG则关闭该BUG，即将该BUG状态改为“已关闭”

5、项目负责人分派BUG给开发员，并将BUG状态改为“已分派”

6、开发员修改完BUG并将BUG状态改为“已解决”

7、测试员对该BUG进行回归测试

8、回归测试中发现该BUG依然存在则打回给开发员继续修改，否则关闭此BUG，BUG状态改为“已关闭”

# 8.附录：项目任务

## 8.1 制定测试计划

确定测试需求，制定测试策略

确定测试资源，创建时间表、生成测试计划

## 8.2 设计测试

确定并说明测试用例

确定测试过程

## 8.3 实施测试

记录或通过编程创建测试脚本

执行测试过程

确定设计与实施模型中的测试专用功能

建立外部数据集

## 8.4 记录缺陷，分析缺陷

实施测试后，记录缺陷

提交至开发人员