Android 平台恶意代码行为分析系统

测试计划

**2014年4月10日**

目录

[第一章 总论 2](#_Toc387391447)

[1.1 项目背景 2](#_Toc387391448)

[1.2 项目目标 2](#_Toc387391449)

[1.3 文档目的 2](#_Toc387391450)

[1.4 文档摘要 3](#_Toc387391451)

[第二章 测试策略 4](#_Toc387391452)

[2.1 整体策略 4](#_Toc387391453)

[2.2 测试范围 5](#_Toc387391454)

[2.3 风险分析 6](#_Toc387391455)

[第三章 测试方法 8](#_Toc387391456)

[3.1 里程碑技术 8](#_Toc387391457)

[3.2 测试用例设计 8](#_Toc387391458)

[3.3 测试实施过程 9](#_Toc387391459)

[3.4 测试方法综述 9](#_Toc387391460)

[3.5 测试团队结构 9](#_Toc387391461)

[3.6 功能划分 10](#_Toc387391462)

[3.7 联系方式 10](#_Toc387391463)

[第四章 资源需求 11](#_Toc387391464)

[4.1 培训需求 11](#_Toc387391465)

[4.2 硬件需求 11](#_Toc387391466)

[4.3 软件需求 11](#_Toc387391467)

[4.4 相关信息保存的位置 11](#_Toc387391468)

[第五章 时间进度安排 12](#_Toc387391469)

[第六章 测试过程管理 12](#_Toc387391470)

[6.1 测试文档 12](#_Toc387391471)

[6.1.1 测试文档管理 12](#_Toc387391472)

[6.1.2 编号规则 12](#_Toc387391473)

[6.2 缺陷处理过程 13](#_Toc387391474)

[6.3 测试报告 15](#_Toc387391475)

[第七章 变更记录 16](#_Toc387391476)

# 总论

## 项目背景

基于Android移动终端的便签应用是本人为针对当前便签应用的不足而设计的一套功能齐全的便签应用，其主要功能包括：便签的维护功能、支持多媒体附件的插入、日程提醒、分享到等。从而更丰富人们在便签应用上的使用体验，更好地满足人们对移动终端便签应用的日常需求。

## 项目目标

希望通过本项目的测试，除了在发现更多的系统缺陷外，同时建立起一套较完整的测试过程规范和一套较完整的测试用例库。列出推荐的测试需求（高级需求），推荐可采用的测试策略，并对这些策略加以说明。确定所需的资源，并对测试的工作量进行估计，列出测试项目的可交付元素。

## 文档目的

本测试计划主要有两类受众：测试管理人员和测试人员。

1.测试管理人员根据该测试计划制定进一步的计划、安排（工作任务分配、时间进度安排）和控制测试过程；通过该测试计划了解测试过程和相关信息。

2.测试人员根据该测试计划中制定的范围、方法确定测试需求、设计测试用例、执行和记录测试过程并记录和报告缺陷。

本文档主要阐述基于Android移动终端的便签应用测试过程中的一些细节，为基于Android移动终端的便签应用的测试工作提供一个框架和规范：

1.确定项目测试的策略、范围和方法。

2．使项目测试工作的所有参与人员对本项目测试的目标、范围、策略、方法、组织、资源等有一个清晰的认识。

3.使项目测试工作的所有参与人员理解测试控制过程。

4.从策略角度说明本项目测试的组织和管理，指导测试进展，并作为项目测试工作实施的依据。

本文档是本项目测试整个过程进行的依据、规范和标准，在测试过程中严格按照本文档的制定的规范去执行。

## 文档摘要

在项目测试中很多因素决定了测试的成败和效率，同进也潜藏一定的测试风险。在本文档中，主要通过以下方面对项目进行分析、计划和控制。

1. 系统理解

测试人员通过基本培训和使用系统来加强对项目的理解；理解深度如何？

1. 测试策略

对于本项目，采用何种测试策略？测试哪些范围？存在什么样的风险？

1. 测试需求

定义测试范围、测试重点，以及测试的目标；

1. 测试设计

采用何种测试方法？测试用例由谁设计和编写？测试实施过程；

1. 测试环境

需要什么样的测试环境？以及测试环境的一些信息；

1. 过程控制

测试文档如何管理？缺陷如何处理？测试过程如何控制？

# 

# 测试策略

## 整体策略

**本项目的特点：**

1. 参与的测试人员最终可能是开发者或者是软件的使用用户
2. 测试人员软件测试相关经验较缺乏，没有经过相关软件测试的培训。
3. 相对于项目要做的事情来说，时间进度非常紧（要建立一个基本完善的测试规范、要设计整套测试用例和执行一轮完整的测试）

**根据以上特点，制定本项目的测试过程策略如下：**

1. 以80/20原理为指导。

尽量做到在有限的时间里发现尽可能多的缺陷（尤其是严重缺陷）测试计划与需求制定、用例设计同步进行

1. 必须制定测试需求。

通过确定要测试的内容和各自的优先级、重要性，使测试设计工作更有目的性，在需求的指导下设计出更多更有效的用例。

1. 逐步完善测试用例库。

测试用例库的建设是一个不断完善的过程，我们要在有限的时间里， 先设计出一整套的测试用例，重要的部分用例需要设计得完善一些，一般部分的则指出测试的要点，在以后的测试工作中再不断去完善测试用例库。

1. 测试过程要受到控制。

根据事先定义的测试执行顺序进行测试，并填写测试记录表，保证测试过程是受控的。

1. 确定重点。

测试重点放在各子模块的功能实现上，问题较多的分类管理模块和内容管理模块则是重中之重。

**测试技术**

1. 本项目采用黑盒测试技术。

2. 本项目测试过程中将不会采用测试工具。

**依据标准**

本次测试中测试文档的编写、测试用例的编写、具体的执行测试以及测试中各项资源的分配和估算，都是以XX公司提供的各子系统的使用手册盒练习指导手册为标准，软件的执行以系统逻辑设计构架为依据。

**测试过程**

测试的整个过程如图2-1所示：



图2-1 测试过程

## 测试范围

制定本次项目测试范围的依据为：

1.各子模块所包含的功能

2.根据该应用的设计者特别确定的测试范围

**要测试的模块：**

|  |  |
| --- | --- |
| **测试内容** | **测试范围** |
| 功能测试 | * 分类管理模块 * 内容管理模块 * 阅读管理模块 * 列表管理模块 |
| 性能测试 | 一、模块  两个模块进行性能测试：  1、内容管理模块  2、阅读管理模块  二、数据量  测试如下性能数据：  1、新便签数据入库性能  2、修改便签内容数据  三、硬件配置  不同硬件配置对系统性能的影响  1、一般配置的性能  2、在一般配置的基础上增加内存后的性能  3、在一般配置的基础上升级CPU后的性能 |

**不测试的模块：**

|  |  |
| --- | --- |
| 模块 | **说明** |
| 便签夹内容管理 | 不测试便签夹内容管理的功能，但是要测试其便签夹内的内容是否正确 |
| 分享的便签内容大小限制 | 该功能不做测试 |

更加具体的测试范围，请参见《2010211353--张庆梅--基于Android移动终端的便签应用设计--TestCase.xls》

## 风险分析

1. 测试人员对系统熟悉程度的风险：

参与本项目的测试人员都是未经过专业培训的人员，在经过短期的自我学习和软件培训后，仍然有可能没有完全掌握系统的业务细节或者测试理论，这将在后面的测试设计和测试执行工作造成一些测试逃逸现象（即一些要测试的方面没有测到）。

1. 系统资料方面的风险：

本项目被测试的系统没有完备的开发文档，测试人员做测试设计时能够参考的只是测试用例和需求文档，以及通过简单的培训后对系统的了解，可能导致测试人员在初期无法全面地对系统进行深入的测试。

1. 时间方面的风险：

本次项目的时间只有1个月，却要完成从产品设计到开发，以及测试规范的制定、整套测试用例的设计和执行一轮完整的测试，时间进度非常紧张，可能导致测试设计工作不够完善。

# 测试方法

## 里程碑技术

在本项目中，我们将整个测试过程分为几个里程碑，达到一个里程碑后才能转换到下一阶段，以控制整个过程。

我们将整个测试过程分为以下几个里程碑：

|  |  |
| --- | --- |
| **里程碑** | **完成标准** |
| 系统培训 | 1. 对于本项目所有需要测试的系统的培训完成 2. 测试人员已经对所有被测系统/模块进行了使用，了解了被测系统的具体功能 |
| 测试需求 | 1. 所有具体测试范围已确定 2. 测试需求制定完成 3. 所有测试需求得到客户认可 |
| 测试设计 | 1. 测试用例已覆盖所有测试需求 2. 测试用例设计已经完成 |
| 测试执行 | 1. 所有测试用例被执行 2. 发现的缺陷都有缺陷记录 3. 测试过程有测试记录 |
| 结果分析 | 1. 完成测试分析报告 |

## 测试用例设计

本次测试的测试用例，是在经过实习培训后，由自己对本用户使用习惯的了解和自己对该软件的理解按照软件功能的层次结构组织编写的。

1. 本系统案例的编写采用黑盒测试常用的分析方法设计用例；
2. 对于每一个测试用例，测试设计人员应为其指定输入（或操作）、预期输 出（或结果）；
3. 每一个测试用例，都必须有详细的测试步骤描述；
4. 本次测试设计的所有测试用例均需以规范的文档方式保存；
5. 在整个测试过程中，可根据项目实际情况对测试用例进行适当的变更；
6. 测试用例中测试数据的准备，在便签用户的建议、指导和协助下准备。
7. 按照系统的运行结构安排用例的执行；

## 测试实施过程

本项目由2位测试人员（一名系统的设计者，两名具有便签应用使用经验的用户）分别负责不同的模块的测试，实施过程如下：

1. 准备测试所需环境
2. 准备测试所需数据
3. 按照系统运行结构执行相应测试用例
4. 记录测试过程和发现的缺陷
5. 报告缺陷

## 测试方法综述

### 功能测试

测试的范围从小到大，从内到外， 从程序开发人员（单元测试）到测试人员，到一般用户Alpha/Beta测试

|  |  |
| --- | --- |
| 测试名称 | 测试内容 |
| Unit Test 单元测试 | 在最低的功能/参数上验证程序的准确性,比如测试一个函数的正确性(开发人员做的) |
| Functional Test 功能测试 | 验证模块的功能 （测试人员做的） |
| Integration Test 集成测试 | 验证几个互相有依赖关系的模块的功能 （测试人员做的） |
| Scenario Test 场景测试 | 验证几个模块是否能完成一个用户场景 （测试人员做的） |
| System Test 系统测试 | 对于整个系统功能的测试 （测试人员做的） |
| Alpha 测试 | 软件测试人员在真实用户环境中对软件进行全面的测试 （测试人员做的） |
| Beta 测试 | 真实的用户在真实的用户环境中进行的测试, 也叫公测 （最终用户做的） |

### 非功能测试

一个软件除了基本功能之外，还有很多功能之外的特性，这些叫“Quality of Service requirement”服务质量需求。没有软件的功能，这些特性都无从表现出来，因此，我们要在软件开发的适当阶段-基本功能完成后做这些测试。

|  |  |
| --- | --- |
| 测试名称 | 测试内容 |
| Stress test 压力测试 | 验证软件在超过负载设计的情况下仍能返回正确的结果，没有崩溃 |
| Load test 负载测试 | 测试软件在负载情况下能否正常工作 |
| Performance test性能测试 | 测试软件的效能，是否提供满意的服务质量 |
| Accessibility test | 软件辅助功能测试-测试软件是否向残疾用户提供足够的辅助功能 |
| Localization/Globalization | 本地化/全球化测试 |
| Compatibility Test | 兼容性测试 |
| Configuration Test | 配置测试-测试软件在各种配置下能否正常工作 |
| Usability Test | 可用性测试 –测试软件是否好用 |
| Security Test | 软件安全性测试 |

### 性能测试

性能测试要求测试人员熟练性能测试工具，比如QTP, LoadRunner, Jmeter。 Visual Studio也提供了很多性能测试的工具. 要求测试人员对低层协议非常理解和编写脚本

性能测试非常有技术含量， 很有发展前途， 是软件测试人员的一个职业发展方向。

### 安全性测试

安全性测试的内容很广， 非常有难度啊。 我只接触过XSS（跨站脚本攻击）和SQL注入攻击。

安全性测试非常有技术含量， 我认为也是软件测试人员的一个职业发展方向

按测试的时机和作用分类

在开发软件的过程中，不少测试起着“烽火台”的作用，它们告诉我们软件开发的流程是否畅通。

|  |  |
| --- | --- |
| 测试名称 | 测试内容 |
| Smoke Test | “冒烟”–如果测试不通过，则不能进行下一步工作 |
| Build Verification Test（BVT） | 验证构建是否通过基本测试。 |
| Acceptance Test | 验收测试，为了全面考核某功能/特性而做的测试 |

BVT测试是一种Smoke Test, 指Build生成好之后，自动运行的自动化测试脚本来检查这个Build的基本功能。 如果BVT测试失败了，需要开发人员马上修改，重新生成Build

按测试测策略分类。

|  |  |
| --- | --- |
| 测试名称 | 测试内容 |
| Regression Test 回归测试 | 对一个新的版本，重新运行以往的测试用例，看看新版本和已知的版本相比是否有退化 (regression) |
| Ad hoc Test 探索性测试 | 随机进行的，探索性的测试。 |
| Sanity Test | 粗略的测试， 只需要执行部分的测试用例 |

### 回归测试

回归测试（Regression Test）对软件测试人员来说就是重复测试，所以回归测试最好是自动化的，　否则测试人员就要一遍又一遍地重复测试，

1. 开发人员做些小改动，就需要测试人员做回归测试。确保现有的功能没有被破坏

2. Bug Fix 也需要回归测试，确保新的代码修复了Fix, 也确保现有的功能没有被破坏

3. 项目后期，需要做一个完整回归测试， 确保所有的功能都是好的

## 测试团队结构

团队结构如表3-1所示

表3-1 团队结构图

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **角色** | **人员** | **职责** |
| 软件设计者 | 张庆梅 | * 组织测试培训 * 组织环境搭建 * 制定测试计划 * 制定测试规范 * 需求、用例审核 * 控制测试进度 * 与其他测试人员沟通 |
| 测试需求 | * 制定测试需求 |
| 测试设计 | * 设计测试用例 * 准备测试数据 |
| 测试执行 | * 按计划执行测试用例 * 记录执行过程 * 提出纠正建议措施 |
| 缺陷报告 | * 记录、报告所发现的缺陷 |
| 测试分析 | * 分析测试结果 * 编写成测试分析报告 |
| 用户指派 | 两名具有便签应用使用经验的用户 | * 协助沟通 * 协助测试 * 协助确定测试需求 * 协助准备测试环境和数据 |

## 功能划分

|  |  |
| --- | --- |
| **姓名** | **负责范围** |
| 张庆梅 | * 各个管理模块的功能以及异常测试 |
| 用户指派 | * 正常功能的测试 |

## 联系方式

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **姓名** | **手机** | **电话** | **e-mail** |
| 张庆梅 | 15901136197 |  | zhangthanks@163.com |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

# 资源需求

## 培训需求

由于除了我自己，参与本次测试的测试人员对此应用都不理解都不了解，在测试之前需要对测试人员进行系统的相关培训。培训内容包括：

* + 1. 系统架构的培训
    2. 系统数据流程的培训
    3. 各子系统的功能培训
    4. 在实际使用过程中哪些部分问题比较多
    5. 哪些部分是本次的重点测试对象

## 硬件需求

本次共有三名测试人员，需要单独使用的三部Android手机，配置大概为，CPU 1.5GHZ，1G内存。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **数量** | **配置** | **其它说明** |
| 测试机 | 3 | 不低于CPU 1.5GHZ，128M内存。 |  |
|  |  |  |  |

## 软件需求

根据系统的需求，手机操作系统可能需要安装Android系统，另外，每个测试人员的测试机上还需要被测试的软件。

|  |  |
| --- | --- |
| 类型 | **名称** |
| 操作系统 | Android 4.2.1 |
| AUT（被测应用程序） | 墨上花开 |

## 相关信息保存的位置

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **类型** | **位置** | **说明** |
| 便签内容以及便签夹信息 | 数据库 |  |

# 

# 时间进度安排

具体时间进度安排，如表5-1所示。

表5-1 时间进度安排

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **时间** | **任务** | **备注** |
| 2014年4月10 | 《测试计划》 |  |
| 2014年4月20 | 确定测试需求，完成《测试用例说明书》 |  |
| 2014年4月30 | 初步执行测试，撰写《测试执行记录表》 |  |
| 2014年5月5 | 编写《缺陷记录》《缺陷跟踪汇总表》 |  |
| 2014年5月10 | 对测试总结进行分析报告，完善系统 |  |
| 2014年5月17 | 上线 |  |

# 测试过程管理

## 测试文档

### 测试文档管理

1.本项目对测试文档进行集中管理，文档集中存放在项目经理处，每天备份一次。

2，测试相关文档实际上应该由不同角色分别创建，但是由于设计开发人员较少，所以这些任务只有我一个人来完成，当然也会结合用户的意见来完成这些文档。实际上这些文档的编制者如表6-1所示。

表6-1 测试文档角色分配

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **文档名称** | **编制者** | **其它说明** |
| 《测试计划》 | 项目经理 |  |
| 《测试需求表》 | 测试需求制定人员 |  |
| 《测试用例说明书》 | 测试设计人员 |  |
| 《测试执行记录表》 | 测试执行人员 |  |
| 《缺陷记录》 | 缺陷报告人员 |  |
| 《缺陷跟踪汇总表》 | 缺陷报告人员 |  |
| 《测试总结分析报告》 | 项目经理 |  |

### 编号规则

**模块编号**

目的是定义要测试的各模块的编号，以唯一标识各模块。

本项目需要测试的各自模块的编号如表6-2所示。

表6-2 模块编号

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **阶段** | **模块名称** | **编号** |
| 需求设计 | 分类管理模块 | 01 |
| 阅读管理模块 | 02 |
| 列表管理模块 | 03 |
| 内容管理模块 | 04 |
| 详细设计 | 分类管理模块 | 11 |
| 阅读管理模块 | 12 |
| 列表管理模块 | 13 |
| 内容管理模块 | 14 |
| 软件测试 | 分类管理模块 | 21 |
| 阅读管理模块 | 22 |
| 列表管理模块 | 23 |
| 内容管理模块 | 24 |

**测试项编号规则**

这里的测试项，是指测试需求和测试用例等。

为了便于区分和管理测试项，并且唯一地标识测试项，需要对测试项规定一种编号规则。我们制定编号规则如下：

系统识别码．测试项识别码．子系统编号．模块编号．自行编号

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **编号名称** | **说明** | **定义** |
| 系统识别码 | 测试项目/系统的标识，在项目开始时自行定义，要求不与其他项目的标识冲突。 | 全国计算机信息高新技术考试系统 系统识别码为 LD |
| 测试项识别码 | 用于标识是何种测试项（测试用例、测试需求） | 测试需求 R  测试用例 C  缺陷记录 D |
| 模块编号 | 唯一标识同一子系统中的各模块 | 需求设计人员制定需求时自行定义 |
| 自行编号 | 测试项序号 | 测试项设计人员自行定义，要求顺序标识 |

## 缺陷处理过程

本项目只对系统进行一轮测试，测试过程不需要做缺陷跟踪。特定义缺陷处理过程如下：

1. 测试员每天记录当天发现的缺陷
2. 测试员每天休息前将记录的缺陷发送给组织者
3. 测试结束时组织者将所有缺陷整合成一个完整的缺陷文档，同其它测试文档一同提交给其他开发者，以供开发者进行修改。
4. 将修改的记录项进行标示，将标示的文档再提交给测试人员，进行验证。

# 

## 测试报告

在实际的测试过程中，还需要产生如表6-3的报告，但鉴于本次设计人员少，缺乏组织性，开发流程简单，所以在此只做了解，不进行实际产生，但测试结果以及情况还是需要进行记录。

表6-3 测试报告

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **报告名称** | **报告内容** | **编制者** | **接受者** |
| 测试工作周报 | * 一周工作汇报， * 哪些做得好，为什么？ * 有什么问题，如何改进？ | 测试人员  项目经理 | 测试人员向项目经理汇报，项目经理向客户代表和公司领导汇报 |
| 测试阶段报告 | 达到里程碑后，汇报该阶段的主要工作、存在的问题和解决方法/建议等 | 项目经理 | 客户代表  公司领导 |
| 测试总结报告 | * 测试过程概要 * 测试分析总结 * 建议 | 项目经理 | 客户代表  公司领导 |

# 变更记录

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **版本** | **修改内容描述** | **修改人** | **日期** | **备注** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |