FreeTalk

测试报告

版本 1.0

修订历史记录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **日期** | **版本** | **说明** | **作者** |
| 1/9/2021 | 0.1 | 撰写测试报告的简介部分 | 钱昱辰 |
| 3/9/2021 | 0.2 | 撰写测试概要和测试环境 | 和敬凯 |
| 4/9/2021 | 1.0beta | 进行测试，并根据测试出的缺陷修改代码，撰写测试结果和缺陷清单 | 刘尧、葛煜 |
| 10/9/2021 | 1.0 | 修订并审核测试报告 | 刘尧 |
| 11/9/2021 | 1.0 | 对出现缺陷的代码进行重新测试，确认其正确性 | 刘尧、和敬凯 |

目录

1. 简介 4

1.1 目的 4

1.2 范围 4

1.3 定义、首字母缩写词和缩略语 4

1.4 参考资料 4

1.5 概述 4

2. 测试概要 4

2.1 后端接口测试 4

2.2 Android前端系统测试 4

2.3 Web前端系统测试 5

2.4 后端压力测试 5

2.5 回归测试 5

3. 测试环境 5

3.1 后端接口测试 5

3.2 Android前端系统测试 5

3.3 Web前端系统测试 6

3.4 后端压力测试 6

3.5 回归测试 6

4. 测试结果及分析 6

4.1 需求覆盖率及缺陷分布 6

4.2 缺陷严重程度 7

5. 缺陷清单 8

5.1 功能性缺陷 8

5.2 非功能性缺陷 9

6. 测试结论与建议 10

测试报告

# 简介

## 目的

验证FreeTalk软件是否满足《软件需求规约》，对整个FreeTalk系统进行一系列测试，探查其缺陷并进行修复和再测试，尽量保证软件的正确性。

## 范围

本测试报告测试的对象是互联网产品设计与开发第八组开发的FreeTalk系统，包括用户Web前端、管理员Web前端、Android前端和服务器后端。

本测试报告涉及的测试是FreeTalk系统在最后一次迭代进行的测试，包括接口测试、压力测试、系统测试等。

本测试报告能够揭示FreeTalk系统中存在的缺陷，使开发人员有针对性地对缺陷进行修复，进而使系统更好地满足软件需求规约，带给用户更好的使用体验和更高的安全性。

## 定义、首字母缩写词和缩略语

见本项目文档《畅所欲言项目术语表》。

## 参考资料

沈备军.软件工程原理 2013

IEEE Computer Scoiety. IEEE-STD-610. 12-1990. IEEE Standard Glossary of Software Engineering Terminology. 1990

SQuBOK策定协会. 软件质量知识体系指南. 2011

沈备军.系统测试报告（模板）.2021

## 概述

本文档首先对测试报告进行了简单的介绍，描述了文档的目的、范围、定义、首字母缩写词和缩略语，然后对本文档涉及的测试说明测试的时间、地点、人员、测试方法和测试内容，并描述测试所用的软硬件环境和配置，并对测试结果进行分析，并列出缺陷清单，最后给出本次测试的结论和建议。

# 测试概要

## 后端接口测试

时间：4/9/2021-5/9/2021

地点：家中

人员：刘尧、和敬凯、钱昱辰、葛煜

测试方法：白盒测试

测试类型：单元测试

测试工具：Junit5、IDEA

测试内容：结合代码对后端所有类的所有方法进行测试，确保对于所有可能的参数，后端接口能够无异常地执行完毕，能返回正确结果并且能正确地修改数据库。其中使用参数化测试、循环测试等多种测试手段。

## Android前端系统测试

时间：5/9/2021

地点：家中

人员：和敬凯、钱昱辰、葛煜

测试方法：灰盒测试

测试类型：系统测试

测试工具：Android Debug Bridge、IDEA、Android Studio、React Native Debug Tool

测试内容：结合代码，测试Android前端的功能性、可靠性、性能、易用性和可移植性，确保Android前端能够正确显示期望的内容，能够正确地给后端发送请求、接受来自后端的数据并渲染，确保App具有较强的安全性，保证App的响应时间满足需求规约，确保Android App能够在不同机型上使用。

## Web前端系统测试

时间：6/9/2021-8/9/2021

地点：家中

人员：刘尧、和敬凯、钱昱辰、葛煜

测试方法：灰盒测试

测试类型：系统测试

测试工具：IDEA、浏览器开发者工具

测试内容：结合代码，测试Web前端的功能性、可靠性、性能、易用性和可移植性，确保Web前端能够正确显示期望的内容，能够正确地给后端发送请求、接受来自后端的数据并渲染，确保Web页面具有较强的安全性，保证Web的响应时间满足需求规约，确保Web前端能够在不同浏览器、分辨率下使用。

## 后端压力测试

时间：8/9/2021-10/9/2021

地点：家中、学校

人员：刘尧、和敬凯、钱昱辰、葛煜

测试方法：灰盒测试

测试类型：系统测试

测试工具：Jmeter

测试内容：结合代码，向后端短时间内发送大量请求，测试后端能否无异常地、正确地响应并正确修改数据库，保证后端在大并发访问下能正常工作，保障大量用户场景下用户的使用体验。

## 回归测试

时间：11/9/2021

地点：学校、家中

人员：刘尧、和敬凯、钱昱辰、葛煜

测试方法：灰盒测试

测试类型：系统测试

测试工具：前述所有测试工具

测试内容：在修复之前测试中暴露出的缺陷后，结合之前后端接口测试、Android前端系统测试、Web前端系统测试的结果，再进行一次之前的测试，确保缺陷已经被修复，系统运行良好。

# 测试环境

[简要地描述测试所使用的软硬件环境及其配置。]

## 后端接口测试

软件环境：集成开发环境使用IDEA（版本高于2020.3），测试工具使用Junit5，操作系统为Windows 10。

硬件环境：内存大于等于8G，CPU性能优于Inter Core i5-9400。

## Android前端系统测试

软件环境：集成开发环境使用IDEA（版本高于2020.3），adb使用版本1.0.41，电脑操作系统为Windows 10，手机操作系统为EMUI、MIUI、Harmony OS。

硬件环境：电脑内存大于等于8G，CPU性能优于Inter Core i5-9400。手机运行内存大于等于8G。

## Web前端系统测试

软件环境：集成开发环境使用IDEA（版本高于2020.3），浏览器使用Microsoft Edge、Internet Explorer、Chrome、Firefox、Safari。操作系统使用Windows 10、iPad OS、Big Sur OS。

硬件环境：电脑内存大于等于8G，CPU性能优于Inter Core i5-9400。手机运行内存大于等于8G。

## 后端压力测试

软件环境：Jmeter版本为5.4.1，操作系统为Windows 10。后端操作系统为Ubuntu18.04

硬件环境：后端内存为8G。

## 回归测试

回归测试中的环境与对应的前述测试环境相同。

# 测试结果及分析

## 需求覆盖率及缺陷分布

**表1 需求覆盖率及缺陷分布**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **测试内容** | | **测试**  **用例数** | **需求**  **覆盖率** | **缺陷数** | **缺陷率** | **备注** |
| **功能项** | 用户注册 | 12 | 100% | 1 | 8.33% |  |
| 用户登录 | 20 | 100% | 1 | 5.00% |  |
| 用户查看用户基本信息 | 8 | 100% | 0 | 0.00% |  |
| 用户查看用户的提问 | 6 | 100% | 0 | 0.00% |  |
| 用户查看用户的回答 | 6 | 100% | 0 | 0.00% |  |
| 用户查看用户的关注 | 6 | 100% | 0 | 0.00% |  |
| 用户查看用户的收藏 | 6 | 100% | 0 | 0.00% |  |
| 用户查看用户的粉丝 | 6 | 100% | 0 | 0.00% |  |
| 用户查看用户关注的人 | 6 | 100% | 0 | 0.00% |  |
| 用户修改个人信息 | 20 | 100% | 0 | 0.00% |  |
| 用户更换头像 | 12 | 100% | 0 | 0.00% |  |
| 用户发送私信 | 12 | 100% | 0 | 0.00% |  |
| 用户查看私信 | 6 | 100% | 0 | 0.00% |  |
| 用户查看回复自己的评论 | 6 | 100% | 0 | 0.00% |  |
| 用户搜索话题 | 6 | 100% | 0 | 0.00% |  |
| 用户发起话题 | 20 | 100% | 1 | 5.00% |  |
| 用户查看热榜 | 12 | 100% | 0 | 0.00% |  |
| 用户查看推荐 | 12 | 100% | 1 | 8.33% |  |
| 用户查看关注者创建的话题 | 16 | 100% | 0 | 0.00% |  |
| 用户查看话题详情 | 18 | 100% | 0 | 0.00% |  |
| 用户关注其他用户 | 8 | 100% | 1 | 12.50% |  |
| 用户取消关注其他用户 | 8 | 100% | 0 | 0.00% |  |
| 用户收藏话题 | 8 | 100% | 0 | 0.00% |  |
| 用户取消收藏话题 | 8 | 100% | 0 | 0.00% |  |
| 用户点赞话题 | 8 | 100% | 0 | 0.00% |  |
| 用户取消点赞话题 | 8 | 100% | 0 | 0.00% |  |
| 用户为某话题发表评论 | 8 | 100% | 1 | 12.50% |  |
| 用户查看某评论的详情 | 4 | 100% | 0 | 0.00% |  |
| 用户为某话题的评论点赞 | 12 | 100% | 0 | 0.00% |  |
| 用户取消对某话题的评论点赞 | 10 | 100% | 0 | 0.00% |  |
| 用户收藏某话题的评论 | 14 | 100% | 0 | 0.00% |  |
| 用户取消收藏某话题的评论 | 6 | 100% | 0 | 0.00% |  |
| 用户回复某评论 | 18 | 100% | 0 | 0.00% |  |
| 用户查看某评论的所有回复 | 4 | 100% | 0 | 0.00% |  |
| 用户查看该回复回复的评论 | 16 | 100% | 0 | 0.00% |  |
| 管理员登录 | 14 | 100% | 0 | 0.00% |  |
| 管理员查看热榜 | 18 | 100% | 0 | 0.00% |  |
| 管理员查看最新话题 | 12 | 100% | 0 | 0.00% |  |
| 管理员进入Prometheus | 12 | 100% | 1 | 8.33% |  |
| 管理员进入Grafana | 16 | 100% | 1 | 6.25% |  |
| 管理员查看个人中心 | 16 | 100% | 0 | 0.00% |  |
| 管理员查看所有用户 | 4 | 100% | 0 | 0.00% |  |
| 管理员禁言某用户 | 14 | 100% | 0 | 0.00% |  |
| 管理员查看某用户的所有发帖 | 4 | 100% | 0 | 0.00% |  |
| 管理员查看某用户的所有回帖 | 4 | 100% | 1 | 25.00% |  |
| 管理员查看某用户的禁言记录 | 12 | 100% | 0 | 0.00% |  |
| 管理员根据用户名搜索用户 | 8 | 100% | 0 | 0.00% |  |
| 管理员根据用户id搜索用户 | 10 | 100% | 0 | 0.00% |  |
| 管理员删除某话题 | 8 | 100% | 0 | 0.00% |  |
| 管理员删除某评论 | 8 | 100% | 0 | 0.00% |  |
| 管理员修改话题权重 | 12 | 100% | 0 | 0.00% |  |
|  | **功能项小计** | 540 | 100% | 9 | 1.67% |  |
| **非功**  **能项** | 性能（压力测试） | 68 | 100% | 2 | 5.26% |  |
| 可靠性 | 30 | 60% | 0 | 0.00% |  |
| 可移植性 | 14 | 100% | 0 | 0.00% |  |
|  | **非功能项小计** | 112 | 87% | 2 | 1.78% |  |
|  | **总计** | 652 | 96% | 11 | 1.69% |  |

## 缺陷严重程度

**表2 缺陷严重程度**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **严重程度** | **致命** | **严重** | **一般** | **细微** | **总数** |
| **缺陷个数** | 0 | 2 | 4 | 5 | 11 |
| **占缺陷百分比** | 0% | 18.18% | 36.36% | 45.45% | 100% |

# 缺陷清单

## 功能性缺陷

**表3 功能性缺陷列表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序**  **号** | **缺陷**  **编号** | **严重程度** | **功能模块** | **缺陷标题** | **缺陷描述** | **测试用例编号** |
| 1 | 1 | 严重 | 用户注册 | 注册后id不显示 | 用户在Android App中填写信息点击注册后，未向用户展示其分配到的id。 | 1-3 |
| 2 | 2 | 轻微 | 用户登录 | 登录时提示不明确 | 用户在Android App中登录时，应当输入id的地方，文本框提示输入用户名。 | 2-0 |
| 3 | 3 | 一般 | 用户发表话题 | 用户无法发表带emoji的话题 | 用户发表的话题标题或内容含有emoji时，话题无法发布。 | 16-4 |
| 4 | 4 | 严重 | 用户关注其他用户 | 用户关注其他用户时数据库写入有误 | 用户关注其他用户时数据库中会写入重复数据。 | 21-3 |
| 5 | 5 | 一般 | 用户发表评论 | 用户无法发表带emoji的评论 | 用户发表的评论内容含有emoji时，无法发布。 | 27-4 |
| 6 | 6 | 轻微 | 管理员页面 | 管理员点击“普罗米修斯”按钮无响应 | 管理员点击“普罗米修斯”按钮无响应，无法跳转到相应页面。 | 39-1 |
| 7 | 7 | 轻微 | 管理员页面 | 管理员点击“Grafana”按钮无响应 | 管理员点击“Grafana”按钮无响应，无法跳转到相应页面。 | 40-1 |
| 8 | 8 | 一般 | 管理员页面 | 管理员查看回帖跳转错误 | 管理员查看某用户的某回帖时，无法正确跳转，而是跳转到Antd官网。 | 45-1 |
| 9 | 9 | 一般 | 用户查看推荐话题 | 推荐系统会推荐已删除的话题 | 某话题被删除后，推荐系统仍会推荐它。 | 18-1 |
| 10 | 10 | 轻微 | 用户查看热榜 | 热榜拉取速度慢 | 大量用户查看热榜时，等待时间较长。 | 52-22 |
| 11 | 11 | 轻微 | 用户点赞话题 | 大量用户点赞话题出错 | 大量用户点赞同一话题时，部分用户点赞不成功。 | 52-30 |

表中相关项说明：

1. 缺陷编号：为每个缺陷赋予一个唯一的编号，可以通过此编号对缺陷进行跟踪。例如：Bug001。
2. 缺陷严重程度：缺陷可以根据严重程度分为以下几种情况。
3. 致命（fatal）：致命的错误，测试执行直接导致系统死机、蓝屏、挂起、或是程序非法退出；系统的主要功能或需求没有实现。
4. 严重（critical）：严重错误，系统的次要功能点或需求点没有实现；数据丢失或损坏。执行软件主要功能的测试用例导致系统出错，程序无法正常继续执行；程序执行过于缓慢或是占用过大的系统资源。
5. 一般（major）：不太严重的错误，这样的缺陷虽然不影响系统的基本使用，但没有很好地实现功能，没有达到预期的效果。如次要功能丧失，界面错误，打印内容、格式错误，提示信息不太正确，或用户界面太差，简单的输入限制未放在前台进行控制，删除操作未给出提示，操作时间长等。
6. 细微（minor）：一些小问题，对功能几乎没有影响，产品及属性仍可使用。如软件的实际执行过程与需求有较小的差异；程序的提示信息描述容易使用户产生混淆；有个别错别字、 文字排列不整齐；辅助说明描述不清楚，显示格式不规范，长时间操作未给用户进度提示，提示窗口文字未采用行业术语，可输入区域和只读区域没有明显的区分标志，系统处理未优化等。
7. 功能模块：所测试并出现该缺陷的功能模块名称。
8. 缺陷标题：描述缺陷的标题。
9. 缺陷描述：对缺陷的详细描述。描述缺陷的重现步骤和问题所在，描述需清晰明了，使研发人员可以按照描述将缺陷重现出来。必要时可以放上相应的截图，以便于研发人员理解问题所在。

## 非功能性缺陷

**表4 非功能性缺陷列表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序**  **号** | **缺陷**  **编号** | **严重程度** | **测试类型** | **缺陷标题** | **缺陷描述** | **测试用例编号** |
| 1 | 10 | 轻微 | 性能 | 热榜拉取速度慢 | 大量用户查看热榜时，等待时间较长。 | 52-22 |
| 2 | 11 | 轻微 | 性能 | 大量用户点赞话题出错 | 大量用户点赞同一话题时，部分用户点赞不成功。 | 52-30 |

# 测试结论与建议

本次测试是在FreeTalk系统最后一次迭代前进行的测试，对系统进行了覆盖面广、深入的测试。本次测试中发现并修复了少量缺陷，说明FreeTalk系统已经非常完善，最后FreeTalk系统成功通过了后续进行的回归测试，说明本次测试成功提升了FreeTalk系统的软件质量，FreeTalk系统已经几乎完善，其功能性、非功能性需求已经能够满足项目的《软件需求规约》，项目几乎已经完成，能够上线投入使用。