郑州大学毕业设计（论文）

题 目： 基于动态分析的分布式恶意

代码检测系统的设计与实现

指导教师： 庞海波 职称： 助教

学生姓名： 赵晓宁 学号： 20117740467

专 业： 计算机科学与技术(软件测试)

院（系）： 软件与应用科技学院

完成时间： 2017.04.20

2017年 04月 20日

# 目录

[目录 2](#_Toc480129146)

[摘要 1](#_Toc480129147)

[ABSTRACT 2](#_Toc480129148)

[第1章 绪论 3](#_Toc480129149)

[1.1 系统背景 3](#_Toc480129150)

[1.2 系统开发目标 3](#_Toc480129151)

[1.3 论文结构安排 4](#_Toc480129152)

[第2章 系统设计技术及开发工具 6](#_Toc480129153)

[2.1 系统设计技术概述 6](#_Toc480129154)

[2.1.1 Bootstrap技术 6](#_Toc480129155)

[2.1.2 HighCharts技术 6](#_Toc480129156)

[2.1.3 ThinkPHP技术 8](#_Toc480129157)

[2.2 项目设计工具 9](#_Toc480129158)

[2.2.1 WampServer工具 9](#_Toc480129159)

[2.2.2 MySQL数据库 9](#_Toc480129160)

[2.3 本章小结 10](#_Toc480129161)

[第3章 家庭理财系统需求分析 11](#_Toc480129162)

[3.1 系统总体需求分析 11](#_Toc480129163)

[3.2 系统功能需求 11](#_Toc480129164)

[3.3 系统数据需求分析 13](#_Toc480129165)

[3.4 本章小结 14](#_Toc480129166)

[第4章 家庭理财系统模块设计 15](#_Toc480129167)

[4.1 家庭理财系统设计原则 15](#_Toc480129168)

[4.2软件技术架构设计 15](#_Toc480129169)

[4.3 项目总体框架体系 16](#_Toc480129170)

[4.3.1用户管理模块设计 16](#_Toc480129171)

[4.3.2记账模块设计 16](#_Toc480129172)

[4.3.3报表模块设计 16](#_Toc480129173)

[4.3.4理财日记模块设计 17](#_Toc480129174)

[4.3.5周期账本模块设计 17](#_Toc480129175)

[4.3.6 设置模块设计 17](#_Toc480129176)

[4.3.7 小功能模块设计 17](#_Toc480129177)

[4.4 数据库总体设计 17](#_Toc480129178)

[4.4.1数据库设计的基本原则 17](#_Toc480129179)

[4.4.2数据库概念设计 18](#_Toc480129180)

[4.4.3数据库逻辑设计 23](#_Toc480129181)

[4.4.4数据库物理设计 23](#_Toc480129182)

[4.5 本章小结 26](#_Toc480129183)

[第5章 家庭理财系统实现 27](#_Toc480129184)

[5.1数据库实现 27](#_Toc480129185)

[5.1.1数据表的创建 27](#_Toc480129186)

[5.1.2数据库数据的添加 28](#_Toc480129187)

[5.1.3数据库数据的更新 28](#_Toc480129188)

[5.1.4数据库数据的删除 28](#_Toc480129189)

[5.2 系统实现 28](#_Toc480129190)

[5.2.1 用户管理模块实现 28](#_Toc480129191)

[5.2.2 记账模块实现 30](#_Toc480129192)

[5.2.3 报表模块实现 32](#_Toc480129193)

[5.2.4 理财日记模块实现 33](#_Toc480129194)

[5.2.5 周期账本模块实现 33](#_Toc480129195)

[5.2.6 设置模块实现 34](#_Toc480129196)

[5.2.7 小功能模块实现 35](#_Toc480129197)

[5.9 本章小结 35](#_Toc480129198)

[第6章 家庭理财系统的测试 36](#_Toc480129199)

[6.1系统测试原则 36](#_Toc480129200)

[6.2系统功能测试 36](#_Toc480129201)

[6.3本章小结 38](#_Toc480129202)

[结论 39](#_Toc480129203)

[参考文献 41](#_Toc480129204)

[致谢 42](#_Toc480129205)

# 

# 摘要

随着电脑手机的普及和互联网的不断发展，我们在生活中和工作中越来越离不开它们，我们使用它们购物，支付，玩游戏，聊天。计算机病毒和木马也越来越多的影响我们的生活。由于接触互联网的人越来越多，病毒和木马的制作已经越来越容易被人们掌握。

本文的主要工作体现在两个方面：

1. 提出使用动态分析技术对恶意代码进行检测。分析系统会提前在virtualbox中准备好各种类型版本的客户机，在进行分析时将恶意代码上传至用户选择好的客户机中，恢复此虚拟机的快照，然后将恶意代码以及和平台相关的python代码库上传至客户机，脚本会启动各个分析模块将分析的结果实时上传至主节点的mongodb数据库。
2. 提出使用分布式集群对恶意代码进行检测。集群中的分支节点提供各种类型的客户机，当有大量恶意软件到来时可以创建队列，为其分配（或由用户指定）相对应类型的客户机，动态开启客户机运行恶意软件，记录其行为。

# ABSTRACT

# 第1章 绪论

## 1.1 系统背景

## 

## 1.2 系统开发目标

## 当有大量恶意软件到达时可以负载均衡到集群中的每个节点避免资源的浪费

## 1.3 论文结构安排

# 第2章 系统设计技术及开发工具

## 2.1 系统设计技术概述

## 

## 2.2 项目设计工具

## 

## 2.3 本章小结

# 第3章 分布式恶意代码检测系统需求分析

## 

## 3.1 系统总体需求分析

## 

## 3.2 系统功能需求

## 3.3 系统数据需求分析

## 

## 3.4 本章小结

本章

# 第4章 分布式调度系统模块设计

## 4.1 分布式调度系统设计原则

## 

## 4.2软件技术架构设计

## 

## 4.3 项目总体框架体系

## 

## 4.4 数据库总体设计

分布式模块主要有两张表task和node。

Task表负责任务的添加分配以及结果的获取，其结构为：

表4-1 task表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 列名称 | 名称 | 属性类别 | 长度 | 空值 | 键类 |
| ID | id | int | 11 | Null | Yes |
| Path | Username | varchar | 255 | Null |  |
| Filename | Password | varchar | 255 | Null |  |
| Package | Email | varchar | 255 | Null |  |
| Timeout | Sex | varchar | 255 | Null |  |
| Priority | Phone | varchar | 255 | Null |  |
| Options | Icon | varchar | 255 | Null |  |
| Machine | nikename | varchar | 255 | Null |  |
| Platform | last\_login\_time | varchar | 255 | Null |  |
| Tags | login\_count | varchar | 255 | Null |  |
| Custom | registered\_time | varchar | 255 | Null |  |
| Owner | realname | varchar | 255 | Null |  |
| Memory | safe\_q\_1 | varchar | 255 | Null |  |
| Clock | safe\_q\_2 | varchar | 255 | Null |  |
| Enforce\_timeout | safe\_q\_3 | varchar | 255 | Null |  |
| Node\_id | safe\_a\_1 | varchar | 255 | Null |  |
| Task\_id | safe\_a\_2 | varchar | 255 | Null |  |
| status | safe\_a\_3 | varchar | 255 | Null |  |
| submitted | submitted | timestamp |  | Null |  |
| Deleted | Deleted | timestamp |  | Null |  |
| Started | Started | timestamp |  | Null |  |
| completed | completed | timestamp |  | Null |  |
| Md5 | Md5 | varchar |  | Null |  |
| category | category | varchar |  | Null |  |

表4-1 task表

Node表负责节点的创建删除；

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 列名称 | 名称 | 属性类别 | 长度 | 空值 | 键类 |
| ID | id | int | 11 | Null | Yes |
| Name | name | varchar | 255 | Null |  |
| url | url | varchar | 255 | Null |  |
| Mode | mode | varchar | 255 | Null |  |
| Enabled | enabled | varchar | 10 | Null |  |

表4-2 node表

## 4.5 本章小结

# 第5章 分布式调度系统实现

## 

## 5.1数据库实现

## 

## 5.9 本章小结

# 第6章 分布式恶意代码检测系统的测试

## 

## 6.1系统测试原则

## 

## 6.2系统功能测试

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 功能模块 | 测试用例 | 测试结果 |
| 1 | 系统运行 | 用例：进入登录页面 | 测试结果：成功 |
| 2 | 注册新用户 | 用例1：账号=“Danny”，密码=“123234”，重复密码=“123234”，邮箱=“[676767@163.com](mailto:676767@163.com)”，手机号码=“”，验证码=“3yud”，选择我已同意mk.manager.com的《用户服务条款》，点击注册按钮  用例2：账号=“Maria”，密码=“123134”，重复密码=“123134”，邮箱=“[676767@163.com](mailto:676767@163.com)”，手机号码=，验证码=“4sgt”，选择我已同意mk.manager.com的《用户服务条款》，点击注册按钮  用例3：账号=“Danny”，密码=“234567”，重复密码=“234567”，邮箱=“[5634532@163.com](mailto:5634532@163.com)”，手机号码=“”，验证码=“hr8i”，选择我已同意mk.manager.com的《用户服务条款》，点击注册按钮 | 测试用例1：成功注册  测试用例2：注册失败，提示“该邮箱已被注册！”  测试用例3：注册失败，提示“该用户名已存在！” |
| 3 | 登录系统 | 用例1：账号=“Danny”，密码=“123234”，点击登录按钮  用例2：账号=“Danny”，密码=“123456”，点击登录按钮 | 测试用例1：成功登录  测试用例2：登录失败，提示密码错误！ |
| 4 | 添加收入记录 | 用例1：分类选择职业收入，账户选择银行卡账户，金额=“8000”，成员选择本人，时间选择今天，备注=“发工资啦”，点击保存按钮  用例2：分类选择职业收入，账户选择银行卡账户，金额=“”，成员选择本人，时间选择今天，备注=“发工资啦”，点击保存按钮  用例3：分类选择职业收入，账户选择银行卡账户，金额=“soda”，成员选择本人，时间选择今天，备注=“发工资啦”，点击保存按钮 | 测试用例1：成功添加  测试用例2：添加失败，金额框提示“空或无效字段”  测试用例3：添加失败，金额框提示“空或无效字段” |
| 5 | 删除收入记录 | 用例1：选中需要删除的记录，点击删除按钮  用例2：选中多个需要删除的记录，点击删除按钮 | 测试用例1：成功删除  测试用例2：成功删除 |
| 6 | 查询收入记录 | 用例1：选择收入类型为职业收入  用例2：选择收入金额为8000 | 测试用例1：成功查询  测试用例2：成功查询 |
| 7 | 查询日常收支表 | 用例：选择支出堆积表时间为4月1号-4月10号 | 测试用例：成功查询 |
| 8 | 添加理财日记 | 用例1：输入标题=“开心的日子”，内容=“今天发工资啦，每个月都有新的记账心得，很开心”，点击保存按钮  用例2：输入标题=“开心的日子”，内容=“”，点击保存按钮 | 测试用例1：成功添加  测试用例2：添加失败，日记没有内容不能保存 |
| 9 | 删除理财日记 | 用例：点击删除理财日记 | 测试用例：成功删除 |
| 10 | 修改理财日记 | 用例：点击编辑理财日记 | 测试用例：成功修改 |
| 11 | 添加周期账本 | 用例1：点击需要添加周期账本的日期，名称=“发工资”，类型选择收入，金额=“8000”，时间选择2017-4-5，周期选择每月，点击确定按钮  用例2：点击需要添加周期账本的日期，名称=“交房租”，类型选择支出，金额=“1060”，时间选择2017-4-18，周期选择每月，点击确定按钮 | 测试用例1：成功添加  测试用例2：成功添加 |
| 12 | 删除周期账本 | 用例：点击需要删除的周期账本，弹出查看周期账本提示框，点击删除按钮 | 测试用例：成功删除 |
| 13 | 修改头像 | 用例：点击修改头像，选择头像，点击ok按钮 | 测试用例：成功修改 |
| 14 | 修改个人资料 | 用例1：用户名=“萌小宝”，真实姓名=“沈云卿”，性别=“女”，手机号=“15700000000”，点击提交资料按钮  用例2：用户名=“”，真实姓名=“沈云浅”，性别=“女”，手机号=“”，点击提交资料按钮 | 测试用例1：成功修改  测试用例2：成功修改 |
| 15 | 修改安全邮箱 | 用例：点击修改安全邮箱，安全邮箱=“[12344321@163.com](mailto:12344321@163.com)”，点击确认修改 | 测试用例：成功修改 |
| 16 | 修改安全问题 | 用例：问1选择你父亲的名字，答1=“沈茂”，问2选择你的出生地，答2=“杭州”，问三选择你的生日，答3=“1995.4.20” | 测试用例：成功修改 |
| 17 | 修改密码 | 用例：点击修改密码按钮，原密码=“123234”，新密码=“9988998”，重复新密码=“9988998”，点击确认按钮 | 测试用例：成功修改 |
| 18 | 修改报告设置 | 用例：报告设置选择收入、支出，发送频率选择每周 | 测试用例：成功修改 |
| 19 | 添加收入分类 | 用例：分类=“人情收入”，点击添加按钮 | 测试用例：成功添加 |
| 20 | 删除支出分类 | 用例：点击需要删除的支出分类 | 测试用例：成功删除 |
| 21 | 签到 | 用例1：点击当天日期  用例2：点击今天之前日期 | 测试用例1：成功签到  测试用例2：签到失败，提示这一天不能签到 |

## 6.3本章小结

# 结论

# 参考文献

# 致谢