# 行情产品自动化测试系统技术方案

## 需求整理以及设计思路

### 1.1 需求整理

测试：自动回归测试，自动压力测试，可靠性测试

开发：迭代自验证工作自动化

运维：减少运维相关重复工作

易用性：没有开发环境的同事也可直接使用

### 1.2设计思路

用例格式化

用例自动执行

用例执行log打印

用例执行log保存

用例结果输出

用例结果保存

目前涉及系统包括**自研转码、FPGA、英方转发、非展示行情管理系统**，非展示行情管理系统需新增用户认证模块，保证单个用户账号建立的连接数可控。

### 1.3 适用人员

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 适用人员 |  |  |

1.4 其他内容

## 二、技术架构图以及功能实现

2.1架构图



2.2程序框图

FPGA解码程序：将行情源转换为FPGA自定义协议，通过UDP转发。

FPGA-API：

1. 通过API模式解析FPGA组播行情；
2. 接入用户管理系统，认证通过方可使用行情，使用返回的用户ID作为心跳，心跳间隔30s一次；

英方后台：

1. 将行情源通过TCP转发；
2. 接入用户管理系统，将用户信息转发到认证后台，认证后台通过方可使用行情；

英方用户：接裸行情源

极速转码：

1、将行情源和静态信息转换为海通协议通过TCP转发；

极速转码API：

1. 通过API模式解析极速转码行情；

2、接入用户管理系统，认证通过方可使用行情，使用返回的用户ID作为心跳，心跳间隔30s一次；

用户管理系统：

1. 用户信息录入、用户授权管理、以及用户报表生成；
2. 新增用户分配连接数字段；

3、统一认证管理；英方后台、FPGA-API、自研转码-API的总用户连接数上限，必须和用户管理系统配置的一致。和下游用户的连接需要保持会话，以确定用户数量。

4、考虑到应急处理、主备切换过程中的误报情况，同一个账户同时在线数不能持续30分钟超过N个（可选）。

5、需要有报表展示各个用户在线连接数和对应的用户IP，可按照用户名排序。

6、提供用户连接数接口，用于监控。

监控：

获取用户连接数信息，并写入监控系统，若在交易时段小于x（比如1），报警。

应急方案：如果用户管理系统发生崩溃等异常情况（监控发现连接数量0或者无法连接），通知业务部门将API的用户认证地址修改为1.1.1.1，通知运维将英方对应的用户管理系统地址修改为1.1.1.1，用户可以无认证直接取行情。

## 部署图

无

主从

## 程序运行逻辑

### 4.1 非展示行情管理系统

#### 4.1.1接口概述

接口以http+json格式提供。

接口1：提供登录接口，输入字段包含：用户名、密码、用户ip，输出字段包含：用户成功信息，由用户管理系统分配的用户ID，用于心跳（每次新认证的用户分配新的ID）。

接口2：提供心跳接口，输入字段包含用户ID

接口3：提供已登录用户统计数据，用于监控，输出字段包含：用户数量，用户名列表

接口4：提供用户在线数展示界面，建议可以按照时间选择表格展示，展示内容包含：用户名、用户ip、用户ID

#### 4.1.2程序运行逻辑

1、处理用户登录长连接请求过来，读取用户名、ip以及分配用户ID，更新到内存

2、内存中应保存一份表格：用户id、用户名、用户ip；每日整点（9:00-15:00）保存一份到数据库中。

3、如果3分钟内无用户心跳ID，那么从用户表里删除该用户

异常处理：如果程序重启，那么用户端会重新连接，用户应该无感。

### 4.2 FPGA-API程序以及自研转码API程序

#### 4.2.1接口概述

无

#### 4.2.2程序运行逻辑

1. 启动API，登录用户管理系统
2. 如果返回成功，那么提示认证成功，进行取行情操作，每30秒连接发一次心跳连接
3. 如果返回失败，那么提示用户认证失败，日志包含：用户名、对端ip、对端端口，失败信息
4. 如果连接不上，那么提示连接失败,日志包含：对端ip、对端端口，失败信息

异常处理：如果用户管理系统重启，运行中的API可以重新登陆，行情连接不需要断开。

## 五、程序间调用关系以及环境

5.1程序间关系，如在技术架构图中已描述清晰，可不必描述。

5.2 测试环境准备

蔡娟负责使用和准备

5.3生产环境准备

不另外新增服务器，只做程序功能升级

## 六、上线规划和上线方案

1、要求全系统4月底完成开发工作，5月完成验证工作并达到上线要求，6月初完成上线，6月底用户切换完成。

2、非展示管理系统需要首批上线

3、自研极速转码上线。

4、

## 主要项目成员表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 系统 | 项目负责人 | 联系方式 |
| 整体牵头人 | 史奇磊 |  |
| FPGA | 高文茂 |  |
| 英方 | 高文茂 |  |
| 自研极速转码 | 高文茂 |  |
| 非展示行情管理系统 | 高健 |  |
| 监控 | 戴海波 |  |
| 测试 | 蔡娟 |  |
| 运维 |  |  |