

1.引言

1.1编写目的

软件设计结构的具体任务是将一个复杂系统按功能划分，建立模块的层次结构及调用关系，确定模块间的接口及人机界面等。

此系统设计说明书是为了说明TalkTalk整个系统的体系结构，以及需求用例的各个功能点在结构中的体现，为系统的详细设计人员进行详细设计时的输入参考文档。

1.2背景

待开发软件的名称：TalkTalk

此项目的开发者：龙峥嵘、张艳涛、莫光严、贺振、朱俊杰、秦哲欣

用户：年轻人

将运行该软件的计算站（中心）：用户Android手机

1.3定义

SQL 语言：结构化查询语言(Structured Query Language)简称 SQL，是一种特殊目的的编程语言，是一种数据库查询和程序设计语言，用于存取数据以及查询、更新和管理关系数据库系统。

Andeoid：Android 是一种基于 Linux 的自由及开放源代码的操作系统，主要使用于移动设备，如智能手机和平板电脑，由 Google 公司和开放手机联盟领导及开发。

1.4参考资料

[1]《概要设计说明书》（Gb8567-88）

[2]《需求规格说明书》

2.总体设计

2.1 需求规定

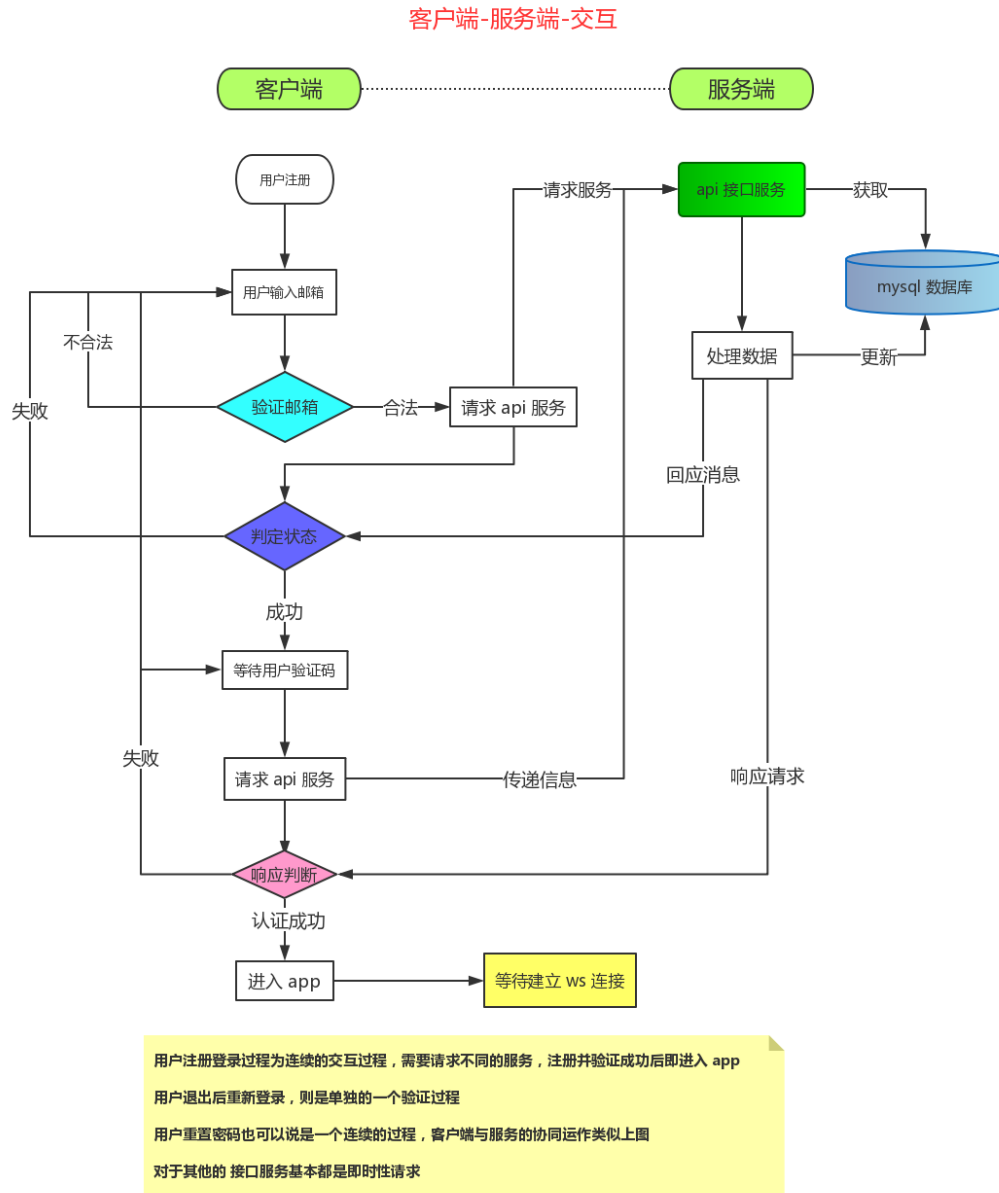
功能	输入	处理	输出
注册	邮箱密码	发送验证码，验证验证码和邮箱，确认无误后添加到数据库	用户基本信息
登陆	账号密码	查询数据库	用户基本信息
查看用户信息	查看对象用户id	查询数据库	用户信息
动态	动态内容	添加到数据库，查询数据库	动态内容
聊天	聊天内容	添加到数据库、查询数据库	聊天内容
修改信息	用户基本信息	添加、修改数据库	用户基本信息

2.2运行环境

软件系统运行环境：Android 8.0及以上

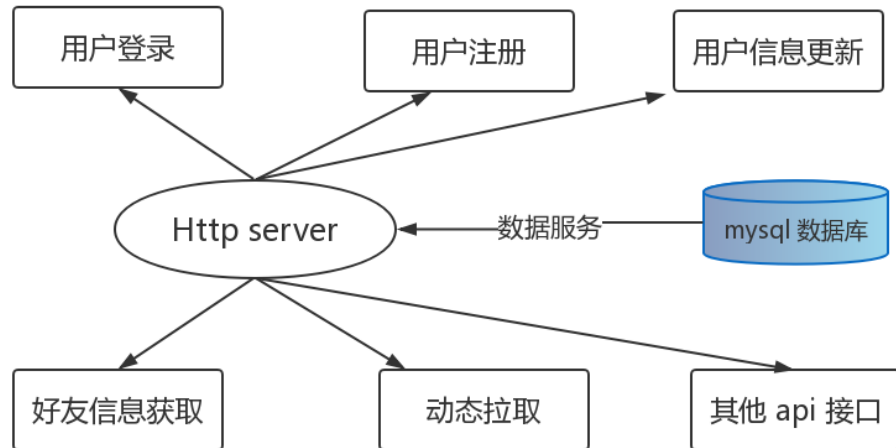
2.3基本设计概念和处理流程

2.3.1 注册登陆模块设计



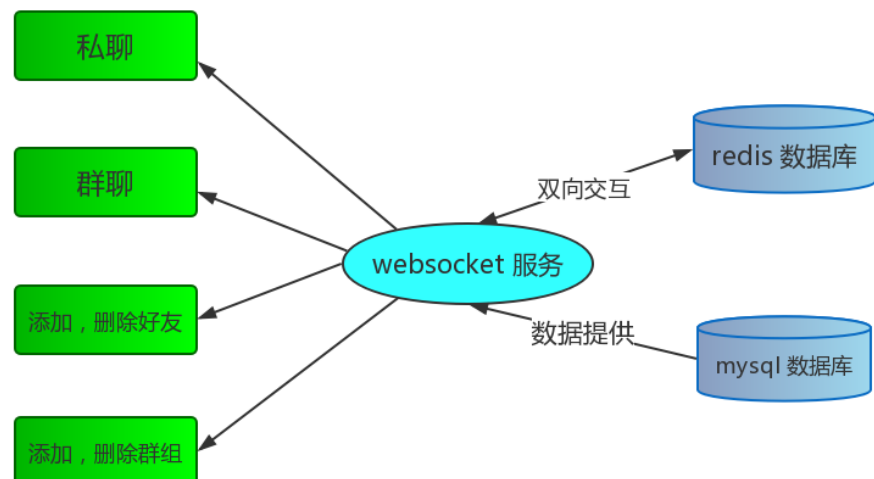
2.3.2 http服务模块

Http 服务模块



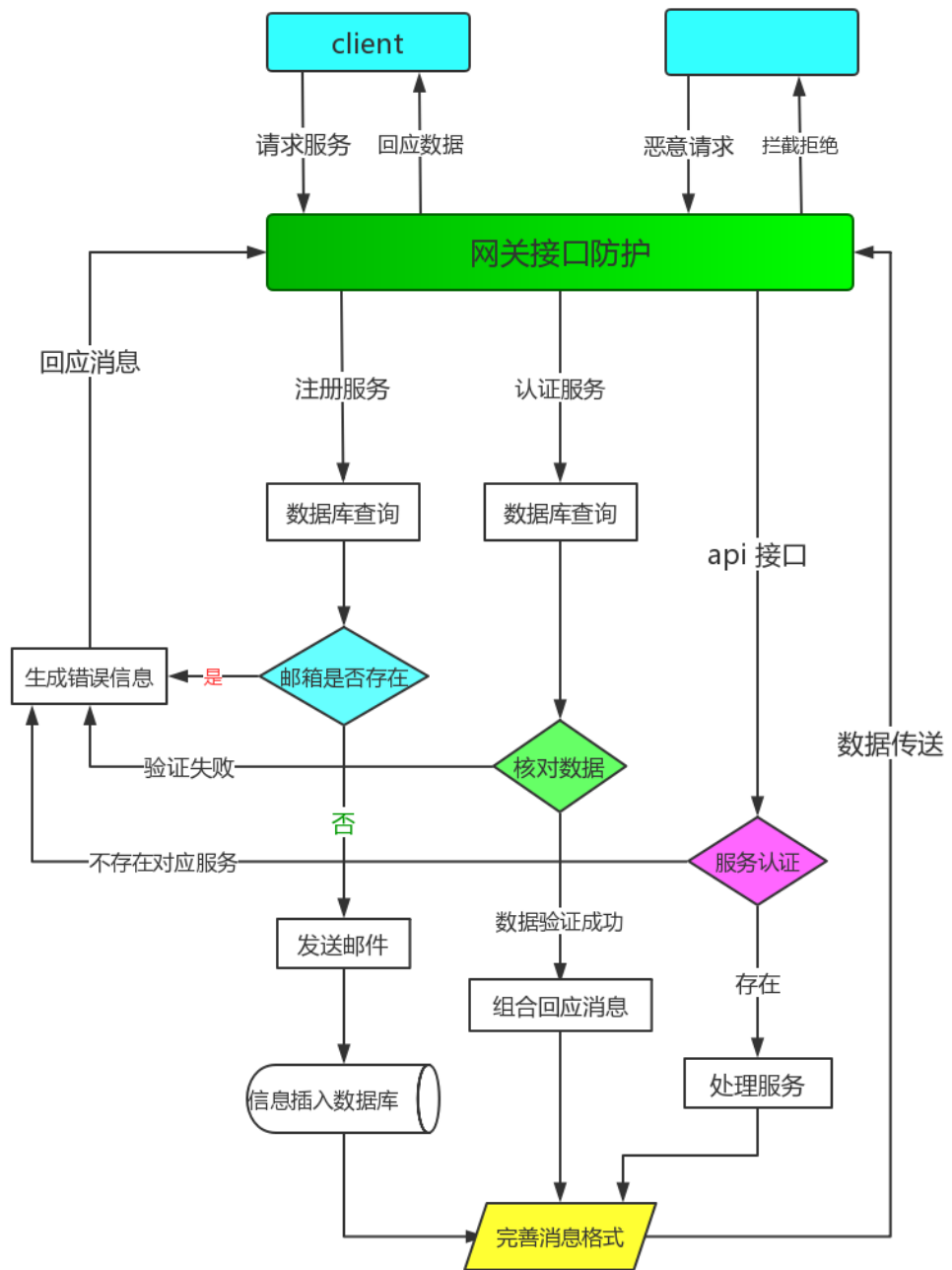
2.3.3 websocket模块

websocket 服务模块



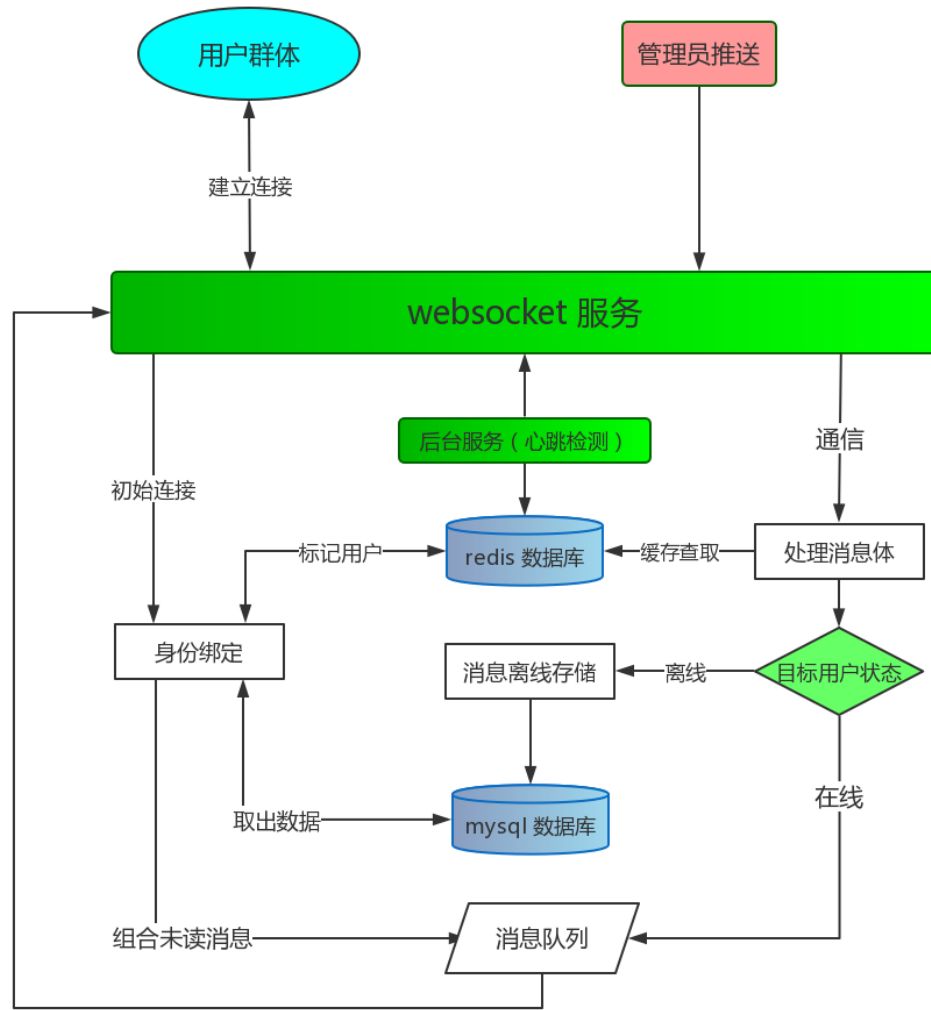
2.3.4 http服务工作流程

http 服务工作流程



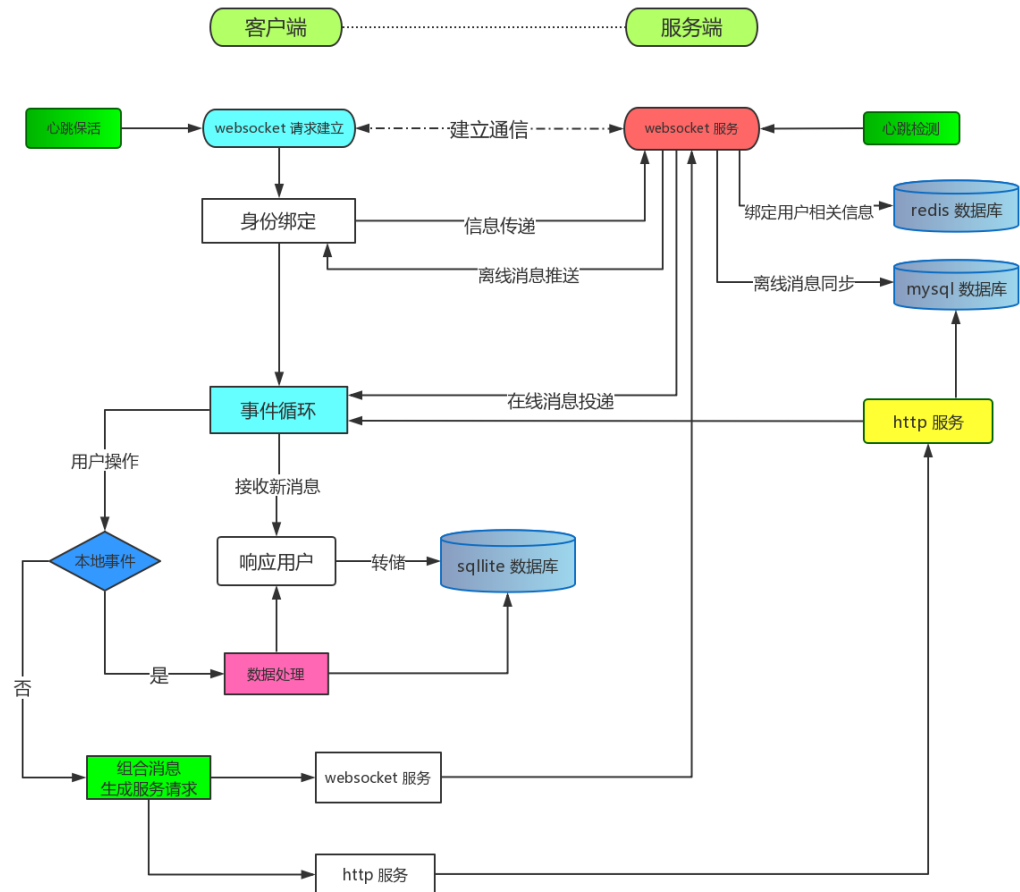
2.3.5websocket服务工作流程

websocket 通信服务运作模式



2.3.6客户端服务器端交互

客户端-服务端-交互



用户在离线状态下所有信息都依赖与本地的数据库，只能查看历史聊天记录

客户端需要保存用户收发所有消息（服务端只负责临时转储）

用户在线上时，服务端会将用户的连接请求，群聊信息存储到 redis 中，便与通信过程中快速操作。同时，根据身份绑定，去数据库获取所有相关的离线消息推送至客户端。

用户离线时，服务端从 redis 中更新一些信息到 mysql 数据库中，实现记录的同步。

2.4人工处理过程

管理账户需要人工修改数据库

2.5 尚未解决的问题

动态部分尚未处理。

3. 接口设计

3.1 用户接口

命令	语法	信息回复
注册	Click事件, 点击	进入注册页面/注册反馈
登陆	Click事件, 点击	进入首页/提示错误信息
忘记密码	Click事件, 点击	进入重新设置密码界面
首页	Click事件, 点击	点击打开右侧折叠菜单/点击消息进入聊天界面/
搜索好友	Click事件, 点击	进入搜索id添加好友界面
搜索群聊	Click事件, 点击	进入搜索群聊id添加群聊界面
搜索结果	Click事件, 点击	进入搜索对象主页
建立群聊	Click事件, 点击	进入选择好友建立群聊界面
动态	Click事件, 点击	出现附近的人的动态和好友动态
个人信息	Click事件, 点击	点击修改各项个人信息
退出登陆	Click事件, 点击	点击退出登陆
聊天	Click事件, 点击	进入聊天页面

3.2外部接口

无

3.3 内部接口

客户端和本地数据库连接的接口

客户端和服务端使用websocket和http通信接口

4.运行设计

4.1 运行模块组合

管理员账户：添加删除管理员用户、基本数据设定、注册、修改密码、管理非法动态模块等涉及到了数据库的查询和修改

用户账户：修改密码、搜索兴趣节点、修改个人设置等模块涉及到数据库的调用和修改

具体软件的运行组合为程序多窗口的运行过程中能较好的交换信息，处理数据

4.2 运行控制

- 1.用户注册时需要进行邮箱验证
- 2.用户登陆时需要进行身份验证，用户名密码和服务端数据库一致
- 3.管理员登陆后可以对系统进行设置和修改

4.3运行时间

点击操作反应时间不超过1s

网络请求操作等待时间视用户网络情况而定，最长不超过10s（超过则提示错误）

5.系统数据结构设计

5.1本地数据结构设计

5.1.1 用户信息表

中文名	字段名	数据类型	描述
昵称	name	String	用户昵称
Id	userId	String	用户ID
头像	imageId	int	头像图片的ID
邮箱	email	String	用户邮箱地址

5.1.2群组信息表

中文名	字段名	数据类型	描述
群名称	groupname	String	群组名称
群人数	number	int	群的总人数
群号	groupId	String	群号
群头像	groupHeadImageId	int	群组头像的ID

5.1.3消息表

中文名	字段名	数据类型	描述
消息类型	messageType	enums	确定一条消息的消息类型，如群组消息或者私聊消息
发送者ID	sendUserId	String	发送该消息的用户Id
接收者ID	receiverId	String	接收该消息的用户Id
发送时间	date	Date	发送该条消息的时间
群组Id	groupId	String	如果该消息是群组消息，这个字段的值为群号
消息内容	message	String	消息内容

5.2服务器数据结构设计

服务器结构设计详情见服务器数据库设计文件

5.3数据结构与程序的关系

本地数据库使用Litepal，LitePal是一款开源的Android数据库框架，采用对象关系映射（ORM）模式，将常用的数据库功能进行封装，可以不用写一行SQL语句就可以完成创建表、增删改查的操作。并且很轻量级，jar包不到100k，几乎零配置。本地建立对应的Model类将数据显示到控件上，采用对象关系映射模式，将类中的数据直接贮存到相应的表中

6.系统出错处理设计

6.1出错信息

错误类型	错误提示
输入信息错误	信息输入错误，请重新输入
程序运行错误	程序出错，退出程序

6.2补救措施

程序出错需要重新安装，由于不面向海量用户，数据库设计简单，只在服务器端备份，本地数据库出错则重新从服务器端同步

6.3系统维护设计

暂无维护模块