**即时聊天软件：吾亦聊**

概要设计V1.3

# 概述

## 系统简述

即时聊天软件：吾亦聊，是一款3D聊天软件。用户可以在吾亦聊系统中自由交谈或者私密交流，同时可以体验在日常生活中难以实现的交流方式。

## 软件设计目标

#### 功能性需求

1. 必须实现：
   1. 聊天系统
   2. 用户系统（调整虚拟角色外观除外）
   3. 交互系统小部分
   4. 管理员系统
   5. 其他修饰性需求
2. 应该实现：
   1. 好友系统
   2. 交互系统大部分
3. 期望实现：
   1. 调整虚拟角色外观
   2. 房间系统

#### 非功能需求

1. 可用性：可用性需要达到99.9%
2. 可修改性：系统内部组件耦合性低，易于修改
3. 效率：系统响应时间在10秒钟以内
4. 安全性：能够放置SQL注入攻击，同时能够抵御一定量的拒绝服务攻击
5. 可测试性：线下测试足够方便
6. 易用性：大多数用户不需要花费超过30分钟的时间来熟悉系统

## 参考资料

1. 参考书目：《UML和模式应用》第三版，Craig Larman著
2. 参考书目：《IT项目管理》第7版，Kathy Schwalbe著
3. 参考书目：《软件构架时间》第3版，Len Bass, Paul Clements, Rick Kazman著

## 修订版本记录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 修改时间 | 修改内容 | 修改人 | 版本 |
| 2018/10/16 | 初始化模板 | 杨健威 | V1.0 |
| 2018/10/18 | 完善部分内容 | 杨健威 | V1.1 |
| 2018/10/19 | 完成第一版内容 | 杨健威 | V1.2 |
| 2018/10/23 | 完善系统接口设计、约束和假定 | 杨健威 | V1.3 |

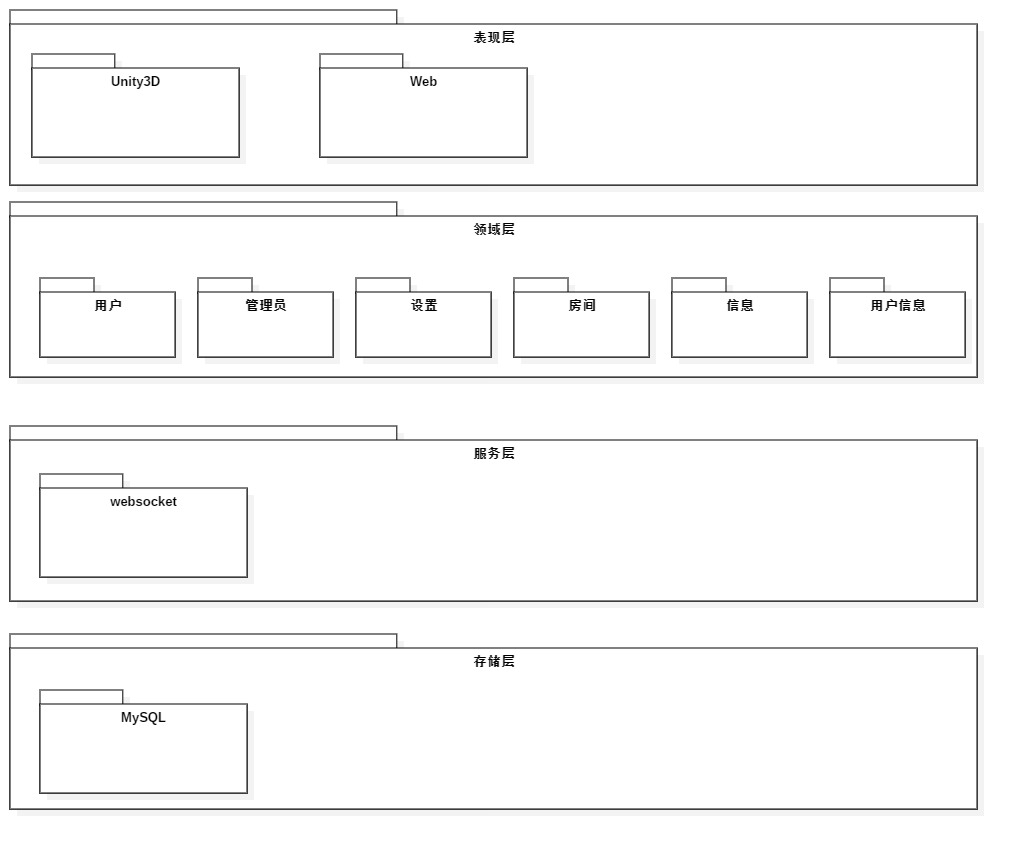
# 术语表

参考项目研发文档中的需求文档.docx

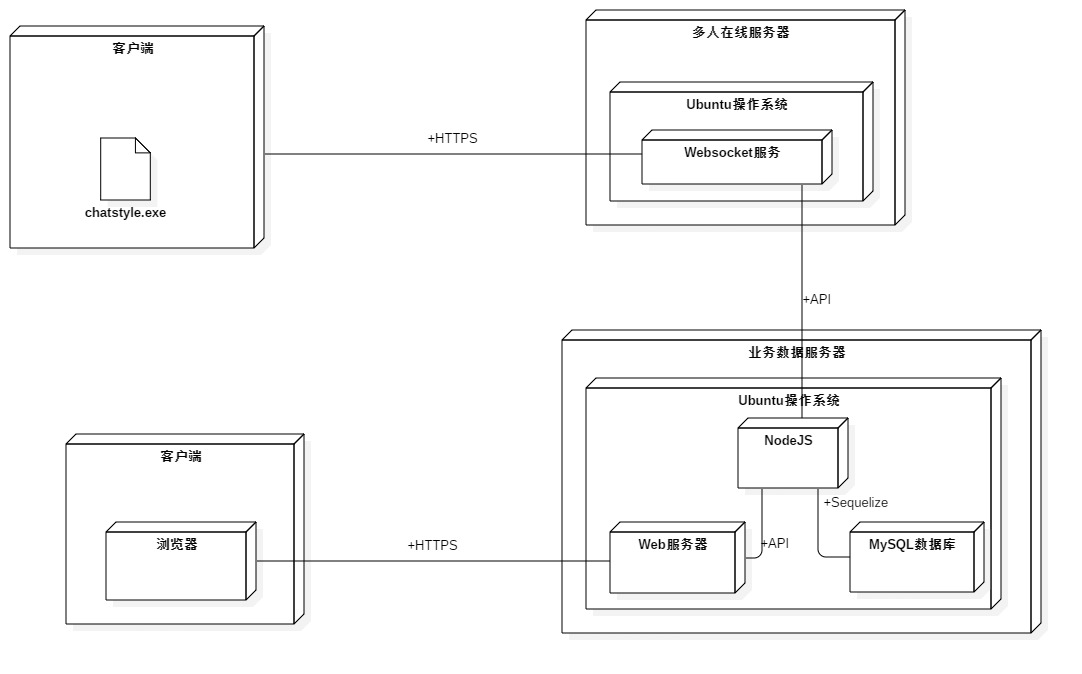
# 设计概述

## 系统结构设计

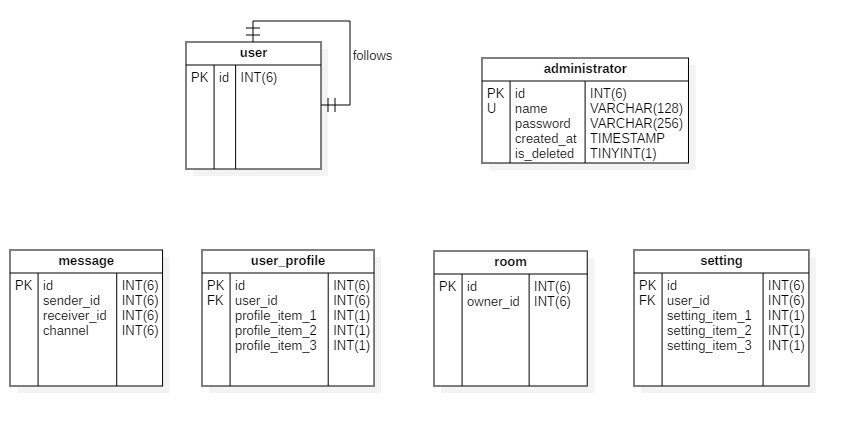
#### 系统逻辑架构



#### 系统物理架构



#### 系统数据模型（系统逻辑数据模型）



## 系统接口设计

1. 提供给用户的接口：无
2. 系统内部的接口：
3. 用户登录接口
4. 用户注册接口
5. 历史消息记录接口
6. 修改客户端设置接口
7. 添加好友接口
8. 删除好友接口
9. 系统数据接口
10. 发布公告接口
11. 编辑家园接口
12. 发布家园公告接口
13. 加密家园接口
14. 公开家园接口
15. 同步虚拟角色外观接口
16. 切换分线接口
17. 系统外部的接口：无

## 约束和假定

客户的强制要求：

1. 实现时间不超过三个月
2. 系统实现所需编程语言尽量少
3. 系统运行费用控制在1000人民币/年以下

具体的设计实现导致的约束：

1. 仅允许使用C#开发客户端，仅允许使用Javascript开发后端

原因：使用的编程语言过多会导致系统的维护成本提高。管理员端的不同实现不影响系统的架构；Unity平台积累了众多的C#使用经验；使用Nodejs能够更好应付高并发和异步请求

1. 实现时间不超过两个半月

原因：所有成员均不是全职员工，都面临来自数字媒体行业或人工智能研究的压力，可利用时间减少，将预计时间减少用于提高任务细分粒度和工作效率

## 非功能性设计

1. 可用性：使用国内可信可靠的云服务商，保证线路和服务器的稳定性。阿里云和腾讯云的VPS的可用性都可以达到99.99%以上
2. 可修改性：系统模块化，分成客户端、服务端和管理员端。其中客户端使用Unity3D引擎及其开发环境对项目进行管理，服务端使用npm包工具辅助开发，管理员端执行Vuex框架所提供的状态管理模式。
3. 效率：配备3Mbps的网络带宽，同时服务器部署在香港，接入CN2线路，访问延迟在30ms以下
4. 安全性：使用Sequelize对数据库进行统一的访问和管理，DDoS防护由腾讯云提供
5. 可测试性：使用Docker创建系统环境，或者使用无线路由器搭建局域网
6. 易用性：在系统内增加用户使用手册，指引用户对系统进行操作