**即时聊天软件：吾亦聊**

概要设计V1.5

# 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
   3. 交互系统
   4. 管理员系统
   5. 其他修饰性需求
2. 应该实现：
   1. 好友系统
3. 期望实现：
   1. 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：《软件构架实践》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 |
| 2018/11/15 | 删除分线的概念，更改系统数据模型 | 杨健威 | V1.4 |
| 2018/12/16 | 更改逻辑架构图、部署图系统数据模型 | 杨健威 | V1.5 |

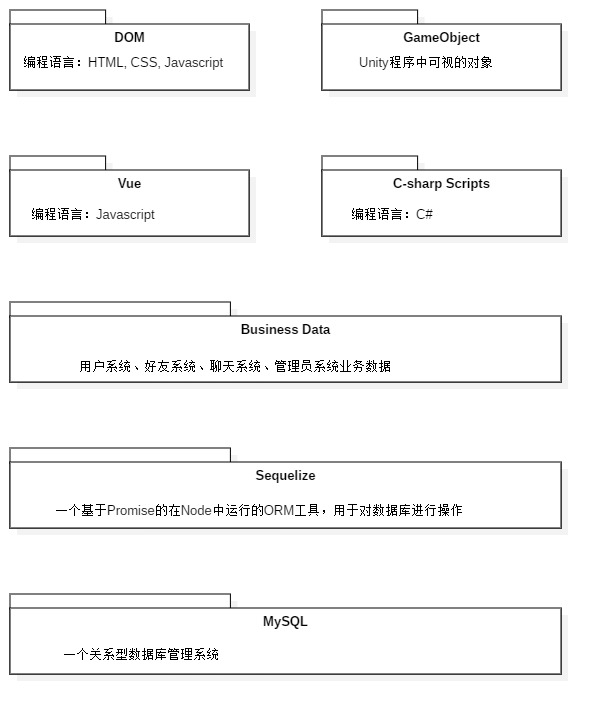
# 术语表

参考项目研发文档中的需求文档.docx

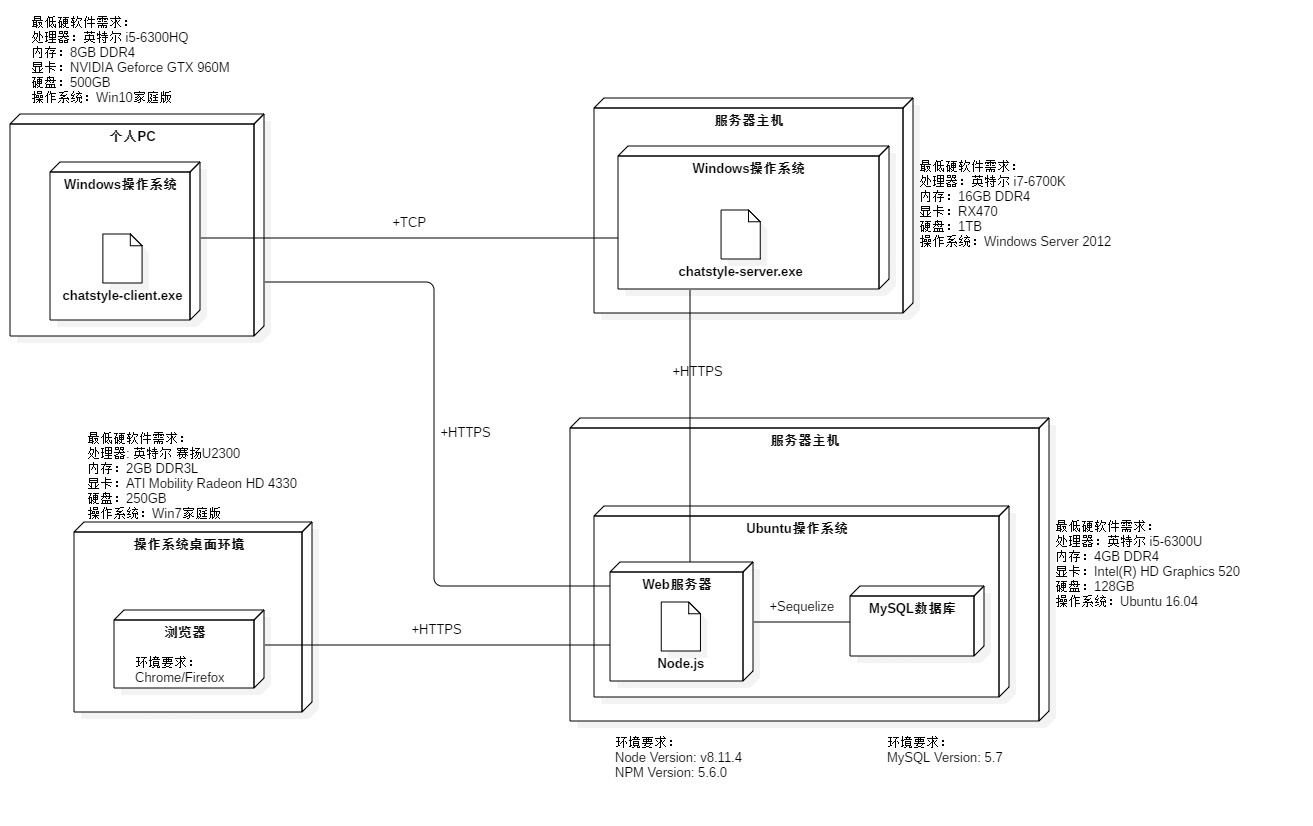
# 设计概述

## 系统结构设计

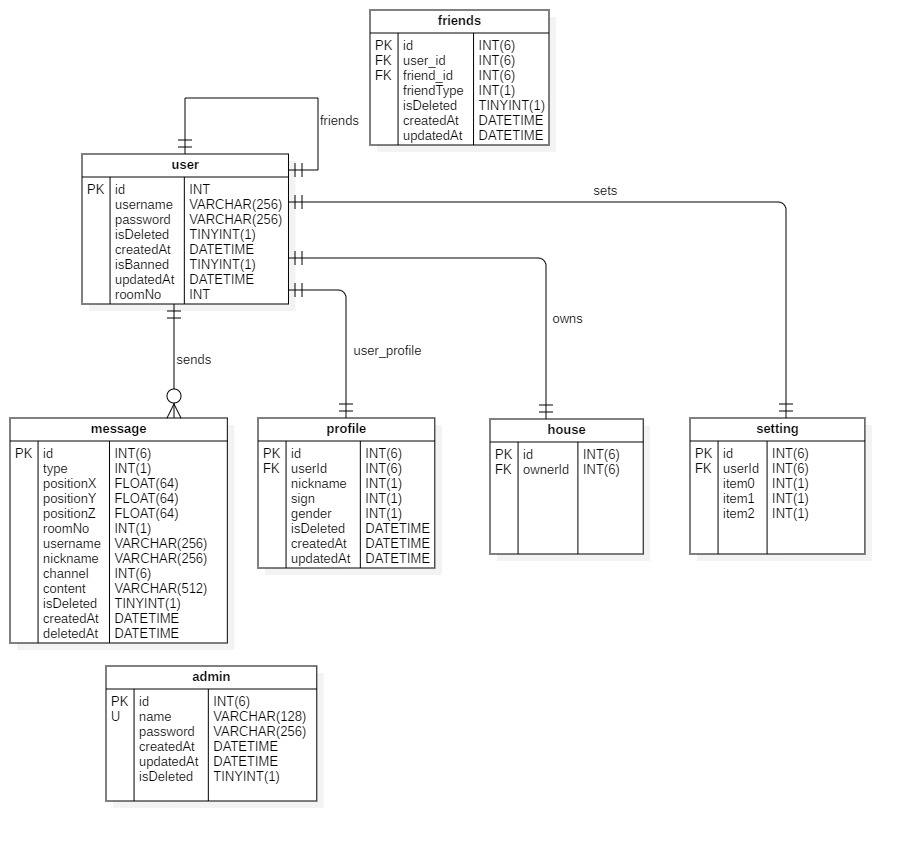
#### 系统逻辑架构



#### 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：
   1. 管理员端Web界面
   2. Unity客户端界面
2. 系统内部的接口：
3. 用户系统接口
4. 好友系统接口
5. 聊天系统接口
6. 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