

# 移动端实时聊天系统的设计与实现

作者姓名：任玉琢

作者专业及班级：软件工程 3 班

指导教师：郑志蕴 王磊

本文首先论述了实时通讯系统的发展现状和存在的问题，分析了实时通讯系统的实时性、安全性和可扩展性对系统的影响，论证了本论文的意义。接着，针对系统需求和现有系统存在的问题，有针对性提出解决方案，对系统进行了详细的设计，包括以下几个方面：

1. 系统整体架构设计；
2. 服务端的功能模块设计、数据库设计；
3. 客户端的界面设计、数据库设计、缓存设计；
4. 服务端与客户端通信协议的设计。

然后，针对系统实现过程中的关键技术点进行了详细介绍，包括：

1. 动态 token 身份确认，保证系统安全；
2. 发送文本消息和发送多媒体消息；
3. 使用 Redis 作为缓存，加速访问；
4. 使用 Nginx 作为负载均衡服务器；
5. 服务器使用事件机制提高系统吞吐量。

最后，论文对系统进行了总结和展望。

本论文的创新点包括：

1. 服务端使用动态 token 确认用户身份，防止恶意攻击，实现单点登录控制；
2. 服务端与客户端标准协议通信，对于不同平台差异服务端处理，透明服务，实现客服端平台无关性；
3. 服务端与客户端连接采用 WebSocket 协议，避免采用传统长轮询方式，节省资源，流量消耗少，通信效率高；
4. 服务端原生支持分布式部署，对于高并发系统，可方便扩展；

5. 采用事件响应机制，并发处理用户请求，提高系统吞吐量；
6. 关系数据库与非关系数据库结合使用，分别发挥优势，缓存机制使用，提高数据获取效率。