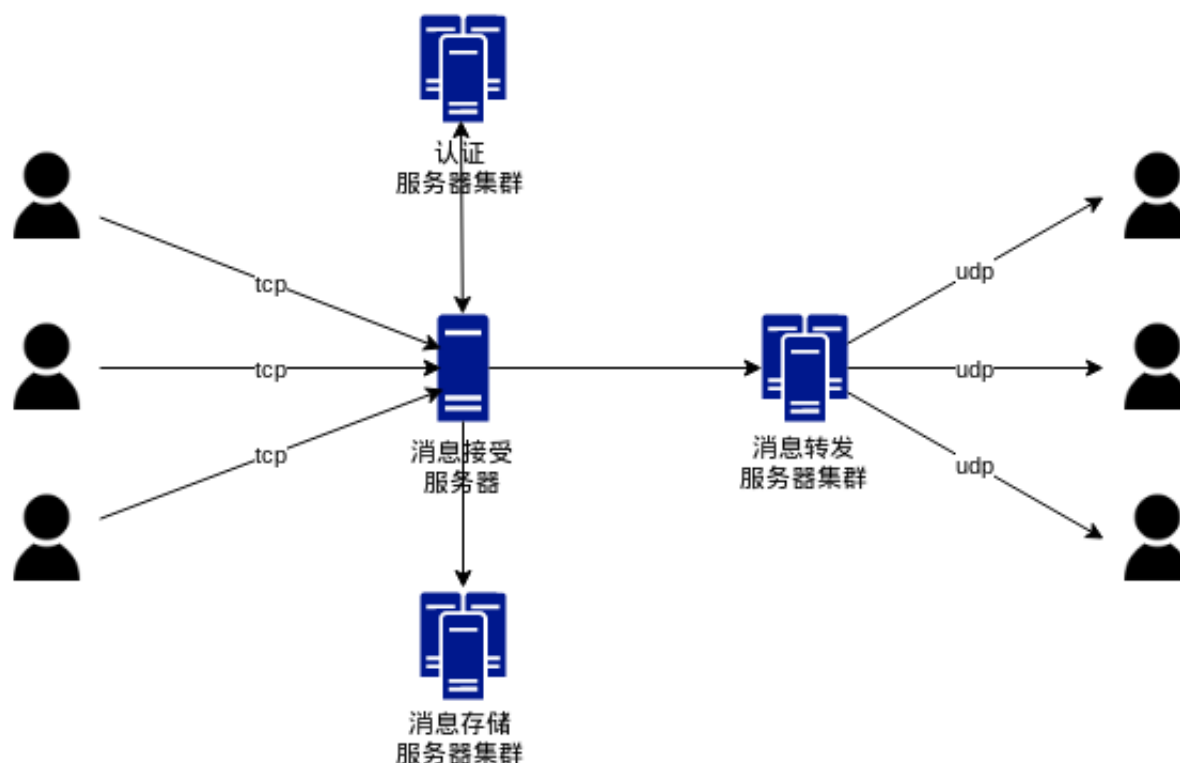


# 上机实践11 程序文档

## 整体架构



本项目经过分拆后形成了上述的架构，用户首先通过tcp长连接与消息接受服务器连接，然后需要输入用户名和密码以获得授权，所有验证的工作会被转发给认证服务器集群，认证服务器集群需要维护一个在线的用户列表，之后，用户每发送一次消息，都要先通过认证服务器验证身份（是否已登陆以及是否可发送消息，即没有超过消息限制），通过验证后，首先消息会被发到消息存储服务器集群进行存储，然后如果有可发送的用户（在线并且在同一组内），就会通过消息转发服务器集群进行转发。转发考虑到性能使用的是UDP连接，即每发送一次消息就断开连接，每次发送消息后，接收用户需要回复一条ACK来确认消息已经收到，如果没有收到的话，该条消息会重试发送，最多重试3次，之后再没有成功则向发这条消息的用户提示消息发送失败。

这里的集群间通信用到的是Java RMI技术，集群可以动态扩展，主要是用到了注册中心，在本项目里注册中心只有一个，所以可能会存在单点故障问题，为了解决单点故障问题，我们可以将注册中心也变成集群化（客户端预置服务器列表）或者使用去中心化（类似BT下载）的思路。

## 关键技术

- Kryonet
- Java RMI