

UDP 部分选做文档

软 22 邱泓钧 2011013259

问：如何通过 UDP 实现一个聊天程序（客户端间通信）？

答：

通过服务器监听端口，并根据接受到包含需转发的客户端 IP 地址，将消息发送给对应的客户端。此外，服务器接受的消息除了目的地客户端 IP，还需要包含发送方客户端 IP 等信息。

客户端部分则采用多线程的方式进行消息的接收和发送。一个线程负责接收从服务器发过来的数据包，并将其内容显示给用户，另一个线程负责获取用户的输入，并将输入的数据、本客户端的信息，目的地客户端的 IP 等信息一并传送给服务器。

问：是否可以通过 UDP 传输文件？如果可以，如何实现？

答：

可以。

相比 TCP 这种稳定的数据传输的协议，UDP 由于不必事先建立连接，可能导致传输数据丢失改变，故较为不稳定。

通信过程中产生的堵塞问题是数据丢失的重要原因，通过将需要传输的文件划分成较小的数据包，可以提高文件传输的稳定性。

为了确保传输没有丝毫错误，接收方收到数据需要进行确认反馈。事先将数据包标上不同编号。发送方在一定时间内没有接收到某已发数据包的确认反馈，则重新发送该数据包。

此外，为了避免传输延迟导致重复发送，服务器接受到数据包后需记录接受情况，当收到重复数据包时拒绝接收。

当发送方收到所有确认反馈后，再向接收方发送消息以组合数据包，文件传输完成。