



同濟大學

项目组编号: _____ 03 _____

学号 姓名: _____ 1352873 _____ 王刚 _____

时 间: _____ 2016-4-10 _____

长连接心跳机制：

如今业界普遍有使用“心跳机制”来确保两端连接的有效性。顾名思义，“心跳”指的是定时向另一端发送一个自定义的结构体（称作心跳包），让对方知道自己处于在线状态，从而确保连接的有效性。在 TCP 机制中，本身是存在有心跳包的机制的，也就是 TCP 的选项。但是其检测不到因为断电断网原因下的断线。它采用的机制是如果服务器在一定时间内收不到客户端发送过来的反馈包，则认定其为掉线状态的决断方法。但是，在长连接状态下，很有可能出现下面的情况：在很长一段时间都没有产生数据来往，但是，这个连接是一直保持着的，却仍然会被断掉。在实际情况下，如果中途出现故障是难以知道的。而且，有的节点，比如防火墙，会自动把一定时间内未发生数据交互的连接给断掉，在这种时候，就需要心跳包用来维持长连接，它可用于长连接的保活和断线处理。

消息不遗漏、消息不重复：

实现这部分功能主要是运用“三次握手协议”的思路。

具体说来，实现“消息不遗漏”是通过客户端对于服务端对于接收到的信息的反馈与否来实现的。在服务端接收到客户端发送过来的消息后，它会发送一个 ACK 给客户端，如果在一段时间内客户端没有收到这个 ACK，它将重新发送一次消息给到服务端，这种机制使得连

接过程的消息不遗漏。

“消息不重复”的实现的基础是客户端向服务端发送消息时候为数据包设置的序号，当服务端接收到消息包之后，服务端会将之前的序列号与此次的序列号进行比照，如果相同则说明此数据包是重复发送/接收的，会被丢弃。这种机制避免了消息的重复。

消息压缩：

在网络环境状态欠缺的情况下，如果数据包中有数据重复，则可以对数据包进行压缩处理，这样可以减少数据包的长度，从而能够减少消息传送时间。通过消息压缩的手段，客户端与服务端之间的连接能更好得应对低宽度/网络不稳定的情况。