



链滴

# TCP 三次握手与四次挥手 (以及 11 种状态)

作者: [deniss](#)

原文链接: <https://ld246.com/article/1537432660913>

来源网站: 链滴

许可协议: [署名-相同方式共享 4.0 国际 \(CC BY-SA 4.0\)](#)

最开始都是CLOSED状态,

服务器创建socket开始监听进入LISTEN状态

三次握手:

- 客户端->服务器发送SYN (客户端进入SYN\_SENT) 、
- 服务器->客户端发送SYN+ACK (服务器进入SYN\_RECV) 、
- 客户端->服务器ACK (两方进入ESTABLISHED)

四次挥手:

- 客户端->服务器发送FIN (客户端进入FIN\_WAIT1) 、
- 服务器->客户端发送ACK (服务器进入CLOSE\_WAIT, 客户端收到进FIN\_WAIT2) 、
- 服务器->客户端发送FIN (服务器进入LAST\_ACK) 、
- 客户端->服务器发送ACK (客户端进入TIME\_WAIT, 服务器收到进入CLOSED) , 经过2MSL (Maximum Segment Lifetime) 客户端进CLOSED

为什么等待2MSL: 主要目的是怕最后一个ACK包对方没收到, 那么对方在超时后将重发第三次握手的IN包, 主动关闭端接到重发的FIN包后可以再发一个ACK应答包。

CLOSING 状态: 实际情况中很少见。CLOSING 状态表示一方发送FIN后, 并没有收到对方的ACK, 而却也收到了对方的FIN。出现情况: 当双方几乎在同时close()同一个SOCKET的话, 就会出现双方时发送FIN的情况, 这是就会出现CLOSING 状态, 表示双方都正在关闭SOCKET连接。