

## TCPIP的三次握手与四次挥手详解

### TCP/IP的三次握手与四次挥手详解

TCP((Transmission Control Protocol)传输控制协议，是一个面向连接的协议。在运用此协议进行数据传输前都会进行连接的建立工作（三次握手）；当数据传输完毕，连接的双方都会通知对方要释放此连接（四次挥手）。

#### • 认识TCP标志位

tcp标志位有6种标示:

SYN(synchronous建立联机)

ACK(acknowledgement 确认)

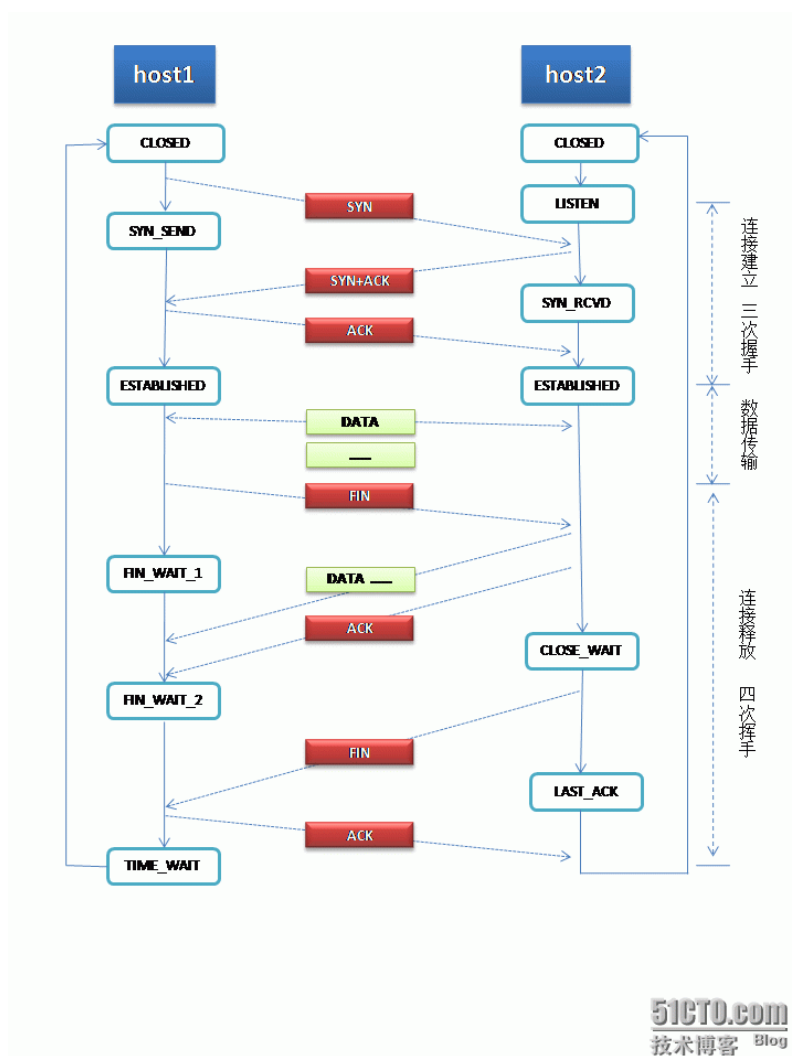
PSH(push传送)

FIN(finish结束)

RST(reset重置)

URG(urgent紧急)

#### • 图解TCP与UDP的三次握手与四次挥手过程



150141960.png

#### 三次握手过程:

第一次握手: host1发送一个TCP标志位SYN=1、ACK=0的数据包给host2，并随机会产生一个Sequence number=3233.当host2接收到这个数据后，host2由SYN=1可知客户端是想要建立连接；

第二次握手: host2要对客户端的联机请求进行确认，向host1发送应答号ACK=1、SYN=1、

确认号Acknowledge number=3234，此值是host1的序列号加1，还会产生一个随机的序列号Sequence number=36457，这样就告诉host1可以进行连接；

第三次握手: host1收到数据后检查Acknowledge number是否是3233+1的值，以及ACK的值是否为1，若为1，host1会发送ACK=1、

确认号码Acknowledge number=36457，告诉host2,你的请求连接被确认，连接可以建立。

四次挥手过程：

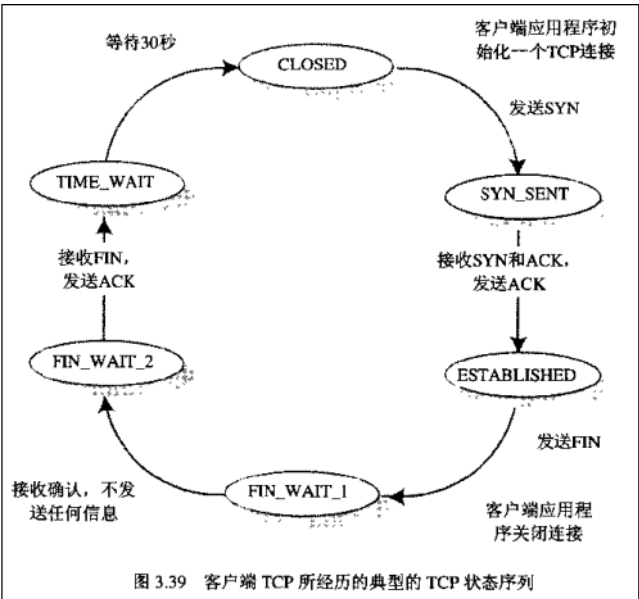
第一次挥手：当传输的数据到达尾部时，host1向host2发送FIN=1标志位；可理解成，host1向host2说，我这边的数据传送完成了，我准备断开了连接；

第二次挥手：因TCP的连接是全双工的双向连接，关闭也是要从两边关闭；当host2收到host1发来的FIN=1的标志位后，host2不会立刻向host1发送FIND=1的请求关闭信息，而是先向host1发送一个ACK=1的应答信息，表示：你请求关闭的请求我已经收到，但我可能还有数据没有完成传送，你再等下，等我数据传输完成了我就告诉你；

第三次挥手：host2数据传输完成，向host1发送FIN=1，host1收到请求关闭连接的请求后，host1就明白host2的数据已传输完成，现在可以断开连接了，

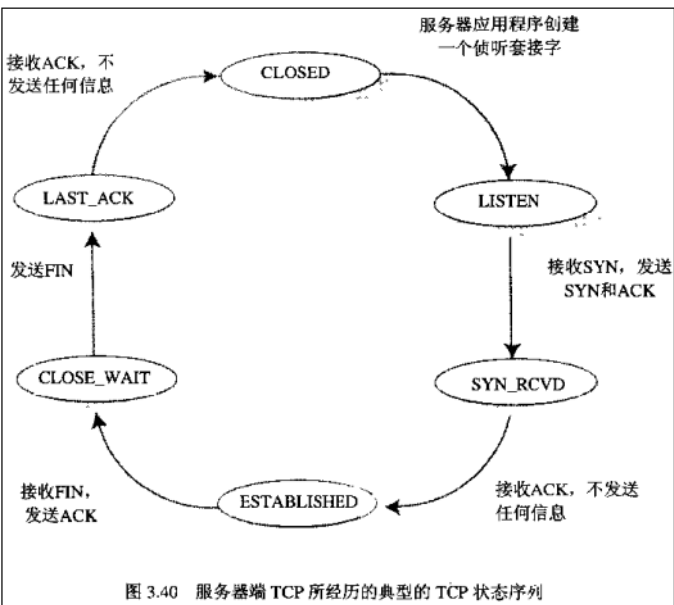
第四次挥手：host1收到FIND=1后，host1还是怕由于网络不稳定的原因，怕host2不知道他要断开连接，于是向host2发送ACK=1确认信息进行确认，把自己设置成TIME\_WAIT状态并启动定时器，如果host2没有收到ACK，host2端TCP的定时器到达后，会要求host1重新发送ACK，当host2收到ACK后，host2就断开连接；当host1等待2MLS（2倍报文最大生存时间）后，没有收到host2的重传请求后，他就知道host2已收到了ACK，所以host1此时才关闭自己的连接。这一点我觉得设计得非常巧妙！

整个过程host1端所经历的状态如下：



155802215.gif

host2所经历的过程如下：



155930629.gif

总结：以前对TCP的三次握手与四次挥手没有进行深入的理解，只是一知半解，现在参照网上的一些资料写了此博文，对此知识点

有了深刻认识。在TCP连接的建立与释放的过程中，host1与host2并没有严格的客户端与服务器之分，谁先发起请求，那就是客户端。