

TCP要点学习:基础概念Linux认证考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/644/2021_2022_TCP_E8_A6_81_E7_82_B9_E5_c103_644771.htm

TCP是TCP/IP协议簇中传输层上的一种网络协议，它是一种面向连接的、可靠的协议。为了提供这种可靠性，TCP实现了各种有效的机制、算法。

为了从一种宏观的角度去了解这个协议，这里先大致地提一下与之相关的概念。1. 什么是‘面向连接的’？引用中的概念：

面向连接意味着两个使用TCP的应用（通常是一个客户和一个服务器）在彼此交换数据之前必须先建立一个TCP连接。

2. 什么是‘三次握手’？在建立TCP连接之前，两个使用TCP的应用需要交换三次网络数据。这三个数据包的来往也就是所谓的‘三次握手’。

3. 报文段segment 我们说TCP是流式的网络协议，那是因为，应用程序可以一直往TCP写数据，无论你是逐byte，还是write a chunk，TCP对应用传给它的数据进行缓冲，直到缓冲数据达到一定尺寸才发送。可以看出，对于应用而言，TCP就像是stream的。但事实上，

在TCP层，数据还是以块为单位的。这个块也就是所谓的报文段segment。4. 什么是MTU？MTU即最大传输单元

（Maximum Transmission Unit，MTU）是指一种通信协议的某一层上面所能通过的大数据报大小（以字节为单位）。我个人目前的理解认为，MTU是一个网络在硬件层次上所允许的最大数据包大小，例如以太网大概是1500字节。

5. 什么是MSS？MSS即最大报文段大小（Maximum Segment Size），它是指TCP中一个报文段上附加的用户数据的最大大小。这里稍微说下应用层发送某个数据包时整个TCP/IP协议栈的操

作过程：应用层将自己的用户数据传给TCP层（传输层），TCP在这些数据前添加自己的协议头（简单地理解为附加一些数据），然后将数据交给IP层（网络层），IP层附加自己的协议头，以此类推。虽然MSS意思是最大报文段大小，但事实上它是排除了协议头的用户数据。

6. MTU and MSS？可以简单地给你一个这样的公示： $mss = mtu - tcp_header_size - ip_header_size$ 。而通常，IP协议附加的协议头大小和TCP的协议头大小都是20字节，所以通常的MSS为1460字节。注意，这里说的数字并不见得正确，因为MSS是可以被协商的。各种协议头也可能被添加附加数据，但是他们的关系是这样的。

7. 什么是窗口大小？找本TCP的书看下TCP数据包的包头（本文多次使用数据包、报文的概念，我这里说的都是一样的），你会发现那个16位的窗口大小。窗口这个域对于整个TCP协议都很重要。简单地说，窗口大小是指接收端的接收缓存的大小。上面说了，应用在发数据的时候，TCP会缓存这些数据，稍后发送。接收数据时也一样，TCP接收数据并缓存起来，直到应用调用recv之类的函数取数据时，TCP才将这些缓存数据清除。TCP发送端会根据TCP接收端那个接收缓存大小决定发送多少数据（如何知道这个缓存大小？稍后给概念）。这样，TCP接收端的接收缓存才不至于缓冲溢出。

8. 提供可靠性的方法之一：ACK确认？这里还不敢提序号、确认号、延时ACK等乱七八糟的东西。我只能告诉你，当TCP发送某些数据给TCP接收方时，TCP接收方会发回一个确认报文。TCP发送方收到这个确认报文后，就可以确认刚才发送的数据包成功到达。为什么这个确认报文叫ACK确认（貌似是我临时给的概念:D）？再翻到TCP包头结构那张图

，ACK是TCP包头中的1bit标志位，如同SYN、PSH、RST之类的标志一样，这些标志都有一个专有的用途。当ACK标志位被设置为1时，我就称其为ACK确认标志，因为ACK就是用于确认报文段的。在上面所说的窗口大小中，我提到，发送方如何知道接收方的接收缓存大小呢？这也是通过确认报文段实现：当接收方接收到数据后，发送ACK确认数据包给发送方，就设置包头中的窗口域。

9. 提供可靠性的方法之二：各种定时器 TCP中会设置很多计时器，这些定时器大多用于超时重传（老半天得不到回应，所以重传数据）。本文来源：百考试题网

10. 什么是全双工？全双工就是你可以同时在一个TCP连接上进行数据的发送和接收。这种双工特性也促使了关闭TCP连接时的四次握手。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com