

学号：

姓名：

1. 是非判断题：

- 1) 假设主机 A 通过一条 TCP 连接向主机 B 发送一个大文件，如果某个报文段的序号为 m，则其后续报文段的序号必定是 m+1。 (×)
- 2) 假设主机 A 通过一条 TCP 连接向主机 B 发送一个序号为 38、包含 4 个数据字节的报文段，则主机 B 对该报文段的确认号必定是 42。 (×)
- 3) 假设主机 A 通过一条 TCP 连接向主机 B 发送一个大文件，主机 A 已发送但未被确认的字节数不会超过接收缓存的大小。 (√)
- 4) 在 TCP 连接的持续过程中，TCP 头中的 rwnd 不会变化。 (×)

2. 假设主机 A 通过一条 TCP 连接向主机 B 发送两个紧接着的 TCP 报文段。第一个报文段的序号为 80，第二个报文段的序号为 120。请问：

- 1) 第一个报文段中有多少数据？ 120 - 80 = 40 bytes
- 2) 假设第一个报文段丢失，而第二个报文段到达主机 B。那么在主机 B 发往主机 A 的确认报文中，确认号应该是多少？ 80

3. 发送方 TCP 的基序号 SendBase 和接收方缓存中的 LastByteRcvd 之间的关系为 (A)

- (A) $\text{LastByteRcvd} \geq \text{SendBase} - 1$ (B) $\text{LastByteRcvd} \geq \text{SendBase}$ (C) 不能确定

4. 假设发送方 TCP 收到了确认序号 y (表示 y 之前的字节均已正确收到)，则 y 与接收方缓存中的 LastByteRcvd 之间的关系为 (B)

- (A) $\text{LastByteRcvd} = y - 1$ (B) $\text{LastByteRcvd} \geq y - 1$ (C) 不能确定

5. 主机 A 向主机 B 发起一个 TCP 连接，假设主机 A 和主机 B 选择的起始序号分别为 70 和 90，将下表中三次握手交换的报文段的相关信息填充完整。

报文段	SYN flag	ACK flag	Seq number	Ack number
1	1	0	70	--
2	1	1	90	71
3	0	1	71	91

6. TCP 用于流量控制的窗口是 接收窗口，用于拥塞控制的窗口是 拥塞窗口。

7. 假设主机 A 在一条 TCP 连接上发送了一大批数据，然后在 t_1 时刻变得空闲 (因为没有更多的数据需要发送)。在相对较长的一段时间空闲后，在 t_2 时刻又有一大批数据需要发送。你认为此时主机 A 应当使用 t_1 时刻的 CongWin 和 Threshold，还是应当使用慢启动发送数据？为什么？

答：应使用慢启动发送数据。从题意来看， t_1 时刻的 CongWin 和 Threshold 可能较大。经过了相对较长的一段时间后，网络状态可能发生了变化，此时应使用慢启动逐渐提高发送速度，以免一下子发送大量数据引起网络拥塞。