

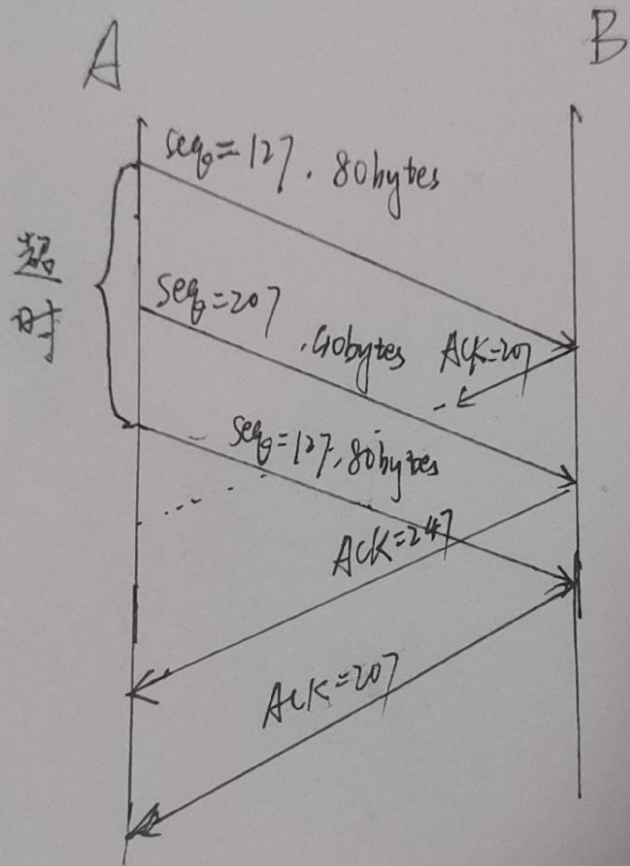
网络原理第三章作业

1. 当仅有比特差错，不丢包但可能定时器过早超时，这样的话每个分组将被发送 x ($x = \frac{RTT}{timer_waiting_time}$ ，向上取整) 次，(第 n 组也是如此)。因为在每一个分组第一次发送时，由于过早超时，会被重发一次，若经过一个定时器的时间，第一次发送分组传回的 ACK 仍未被发送端收到，则发送端会再次重传，直到第一个 ACK 被接收为止。+
2. a. 可能是 $\{k, k+1, k+2, k+3\}, \{1021, 1022, 1023, 0\}, \{1022, 1023, 0, 1\}, \{1023, 0, 1, 2\}$ 因为窗口长度为 4，序号范围 1024，即报文序号范围 $[0, 1023]$ ，且当 $k \geq 1021$ 时，序号会从 0 重新开始计算
b. $[0, k-1]$ ，或 $[0, 1023]$ 前者是目前只上传 k 个分组的情况，后者是已经上传 $(k+1024 \times n, n=1, 2, 3 \dots)$ 个分组的情况。
3. a. F 因为发送方窗口直到目前窗口内的最小序号的 ACK 被接收时才会移动
b. F 因为发送方直到接受到连续的 ACK 才会向前滑动，也就是说，它接收的最小的 ACK 序号应当等于它的基序号。
c. F SR 协议要求必须能够判断前 n 个 packet 是序号连续的，这样接收窗口才能向前移动，若窗口长度为 1，就无法判断序号的连续性了。
d. T 当长度为 1 时，GBN 协议的丢弃前 1 项重传与比特交替协议的丢弃当前错误项重传本质上相同。
4. a. L 的最大值为 $2^{32} \times 536 = 2.302102471 \times 10^{12}$
b. 所需时间 $t = \frac{L}{536} \times \frac{536+66}{155 \times 1024 \times 1024} = 15908$ (s)
5. a. $6RTT$
b. $\frac{(7+12)}{2} \times 6 \div 6 = 9.5 MSS/RTT$
6. 不能。因为加法进位回卷问题。
7. a. 序号 207，源端口号 302，目的端口号 80
b. 确认号 207，源端口号 80，目的端口号 302
c. 确认号 247

清华大学数学作

班级:

姓名:



d.