

本节内容

选择重传协议 (Selective Repeat)

王道考研/CSKAOYAN.COM

GBN协议的弊端

累积确认 → 批量重传

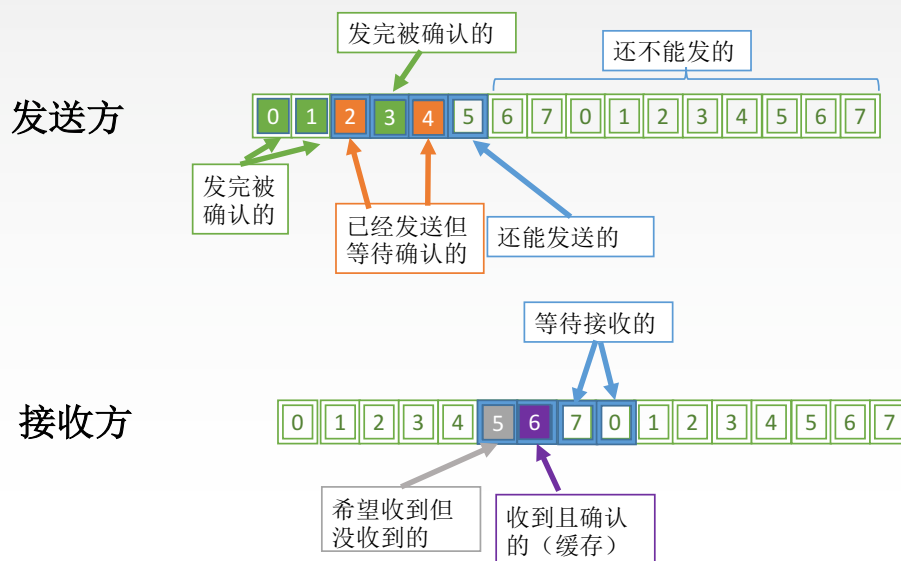


可不可以只重传出错的帧？

解决办法：设置单个确认，同时加大接收窗口，设置接收缓存，缓存乱序到达的帧。

王道考研/CSKAOYAN.COM

选择重传协议中的滑动窗口



王道考研/CSKAOYAN.COM

SR发送方必须响应的三件事

1. 上层的调用

从上层收到数据后，SR发送方检查下一个可用于该帧的序号，如果序号位于发送窗口内，则发送数据帧；否则就像GBN一样，要么将数据缓存，要么返回给上层之后再传输。

2. 收到了一个ACK

如果收到ACK，加入该帧序号在窗口内，则SR发送方将那个被确认的帧标记为已接收。如果该帧序号是窗口的下界（最左边第一个窗口对应的序号），则窗口向前移动到具有最小序号的未确认帧处。如果窗口移动了并且有序号在窗口内的未发送帧，则发送这些帧。



3. 超时事件

每个帧都有自己的定时器，一个超时事件发生后只重传一个帧。

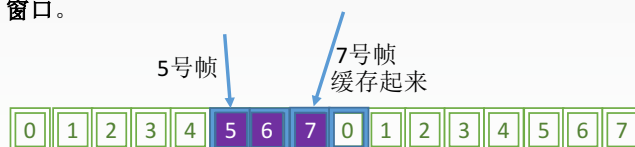
王道考研/CSKAOYAN.COM

SR接收方要做的事



来者不拒（窗口内的帧）

SR接收方将**确认**一个**正确接收的帧**而**不管其是否按序**。失序的帧将被**缓存**，并返回给发送方一个该帧的确认帧【**收谁确认谁**】，直到所有帧（即序号更小的帧）皆被收到为止，这时才可以将一批帧按序交付给上层，然后**向前移动滑动窗口**。



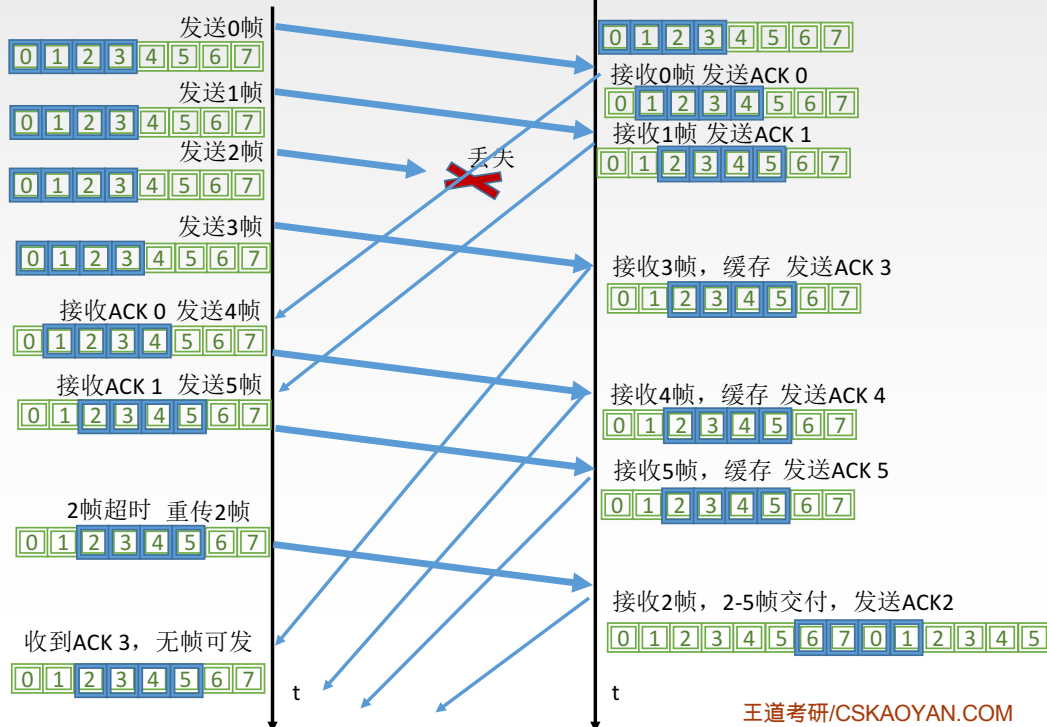
网络层

如果收到了窗口序号外（小于窗口下界）的帧，就返回一个ACK。
其他情况，就忽略该帧。

王道考研/CSKAQYAN.COM

运行中的SR

假设发送窗口和接收窗口尺寸都为 4



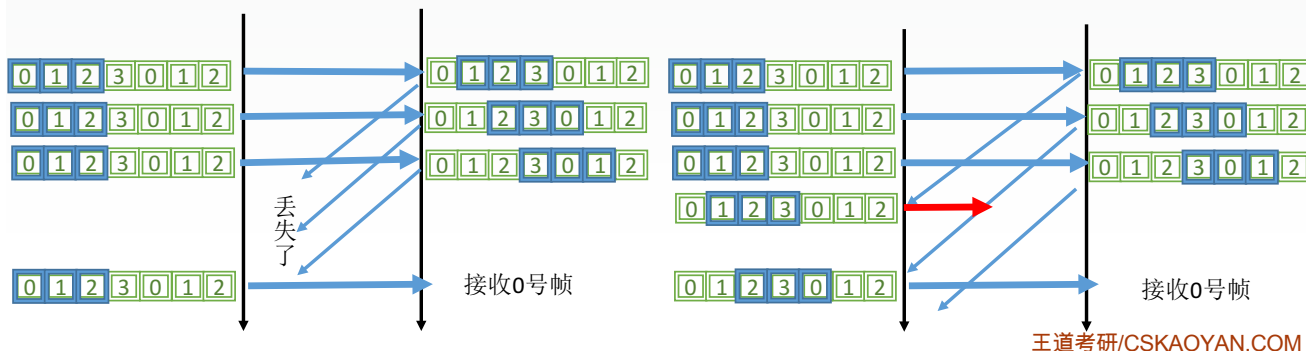
王道考研/CSKAQYAN.COM

滑动窗口长度

窗口长度可以无限吗?

发送窗口最好等于接收窗口。(大了会溢出, 小了没意义)

$$W_{Tmax}=W_{Rmax}=2^{(n-1)}$$



SR协议重点总结

- 1.对数据帧逐一确认, 收一个确认一个
- 2.只重传出错帧
- 3.接收方有缓存

4. $W_{Tmax}=W_{Rmax}=2^{n-1}$

习题1

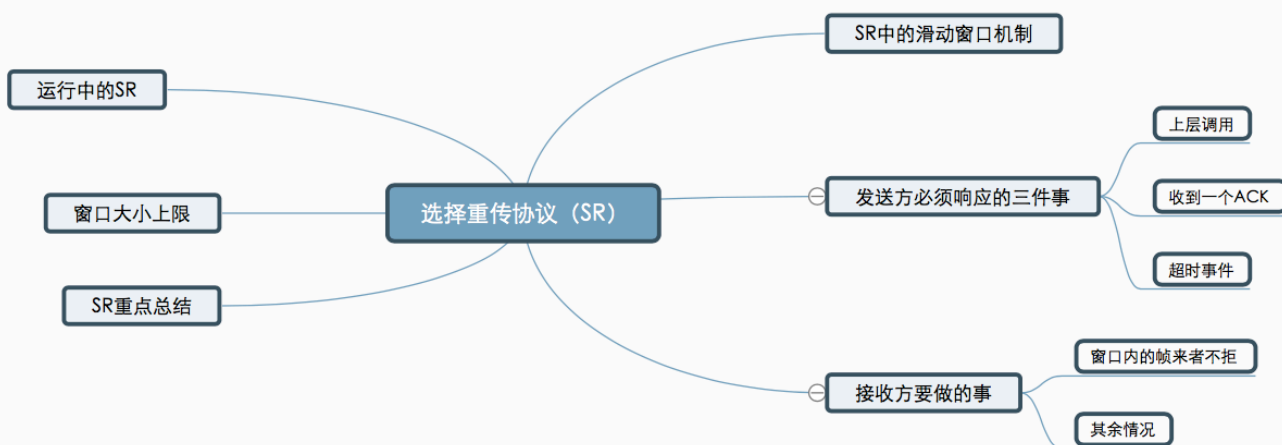
数据链路层采用了选择重传（SR）协议，发送方已经发送了编号为0~3的帧。现已收到1号帧的确认，而0、2号帧依次超时，则发送方需要重传的帧数是（ ）。

A . 2 B . 3 C . 4 D . 5

重新发送0、2号帧

王道考研/CSKAOYAN.COM

脑图时刻



王道考研/CSKAOYAN.COM