

主讲人: 聂兰顺

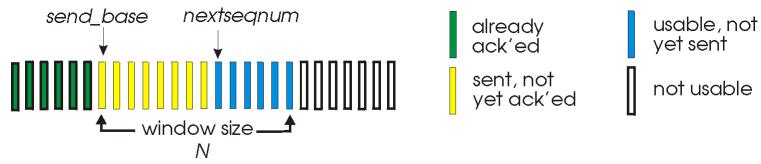
# 本讲主题

# Go-Back-N协议



## Go-Back-N(GBN)协议: 发送方

- \*分组头部包含k-bit序列号
- ❖窗口尺寸为N,最多允许N个分组未确认



- ❖ACK(n): 确认到序列号n(包含n)的分组均已被正确接收
  - 可能收到重复ACK
- > 最深层面以(n, n-1, ··· 1)
- ❖为空中的分组设置计时器(timer)
- ❖超时Timeout(n)事件: 重传序列号大于等于n, 还未收到ACK的所有分组 n & 2 timeout

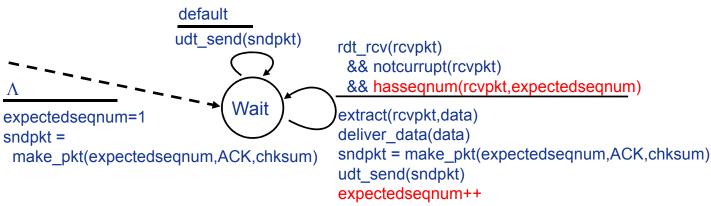


#### GBN: 发送方扩展FSM

```
rdt send(data)
                      if (nextseqnum < base+N) {
                        sndpkt[nextseqnum] = make pkt(nextseqnum,data,chksum)
                        udt send(sndpkt[nextsegnum])
                        if (base == nextsegnum)
                          start timer
                        nextsegnum++
                      else
                       refuse data(data)
   base=1
  nextseqnum=1
                                        timeout
                                        start timer
                            Wait
                                        udt send(sndpkt[base])
                                        udt send(sndpkt[base+1])
rdt rcv(rcvpkt)
 && corrupt(rcvpkt)
                                        udt send(sndpkt[nextseqnum-1])
                        rdt rcv(rcvpkt) &&
                          notcorrupt(rcvpkt)
                                                         此对窗口前情
                        base = getacknum(rcvpkt)+1
                        If (base == nextseqnum)
                          stop_timer
                         else
                          start timer
```



#### GBN:接收方扩展FSM

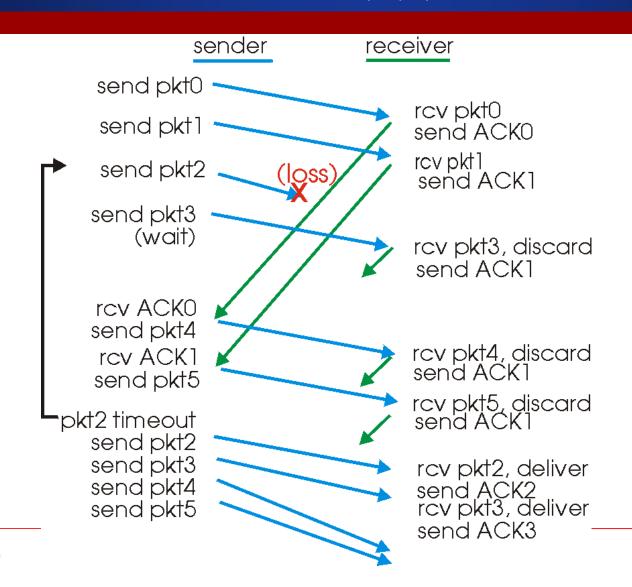


与为新期增购和序列号

- ❖ACK机制: 发送拥有最高序列号的、已被正确接收的分组的ACK
  - 可能产生重复ACK
  - 只需要记住唯一的expectedseqnum
- ❖乱序到达的分组:
  - 直接丢弃→接收方没有缓存
  - 重新确认序列号最大的、按序到达的分组



## GBN示例





### 练习题

□数据链路层采用后退N帧(*GBN*)协议,发送方已经发送了编号为 0~7的帧。当计时器超时时,若发送方只收到0、2、3号帧的确认 ,则发送方需要重发的帧数是多少?分别是那几个帧?

□解:根据GBN协议工作原理,GBN协议的确认是累积确认,所以此时发送端需要重发的帧数是4个,依次分别是4、5、6、7号帧。



