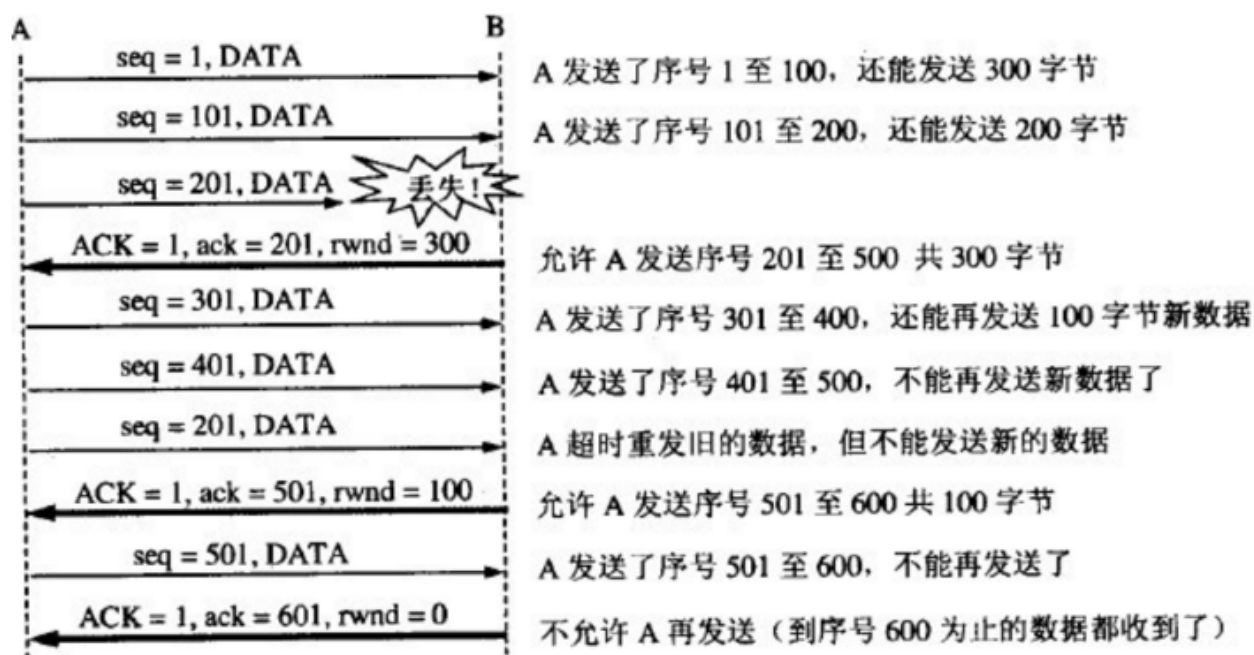


流量控制概述。

流量控制的意義是如果发送方把数据发送得过快，接收方可能来不及接收，这就会导致数据的丢失。

TCP的流量控制是利用滑动窗口机制实现的，接收方在返回的ACK中会包含自己的接收窗口的大小，以控制发送方的数据发送。



如上图所示A向B发送数据。在连接建立时，B告诉A接收窗口rwnd (receiver window) = 400，单位字节，因此发送方A的发送窗口不能400。

(可以看出，B向A发送的三个报文段都设置了 ACK = 1以保证字段有效，后面的rwnd值就是接收方对发送方的三次流量控制。)

第一次把窗口设置为300，第二次100，最后一次为0，即不允许发送方再发送数据的状态。

但是当某个ACK报文丢失了，就会出现A等待B确认，并且B等待A发送数据的死锁状态。为了解决这种问题，TCP引入了持续计时器 (Persistence timer)，当A收到rwnd=0时，就启用该计时器，时间到了则发送一个1字节的探测报文，询问B是很忙还是上个ACK丢失了，然后B回应自身的接收窗口大小，返回仍为0 (A重设持续计时器继续等待) 或者会重发rwnd=x。