

一、数据链路层的流量控制

较高的发送速度和较低的接收能力的 mismatch，会造成传输出错，因此流量控制也是数据链路层的一项重要工作。

数据运输过程中节点与节点之间。
发送端到接收端

数据链路层的流量控制是点对点的，而传输层的流量控制是端到端的。

如果速度超过接受则发送确认。

数据链路层流量控制手段：接收方收不下就不回复确认。

传输层流量控制手段：接收端给发送端一个窗口公告。

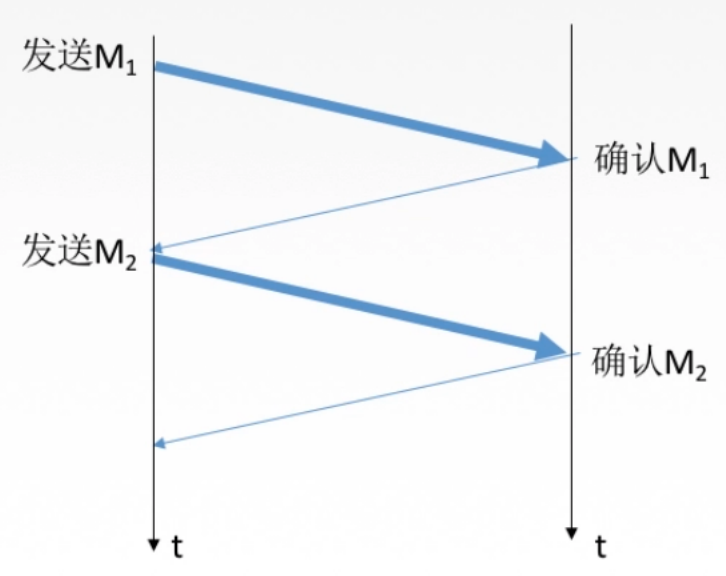
二、流量控制方法

- 停止-等待协议
- 滑动窗口协议
 - 后退N帧协议 (GBN)
 - 选择重传协议 (SR)

1) 停止-等待协议

停止-等待协议

每发送完一个帧就停止发送，等待对方的确认，在收到确认后再发送下一个帧。



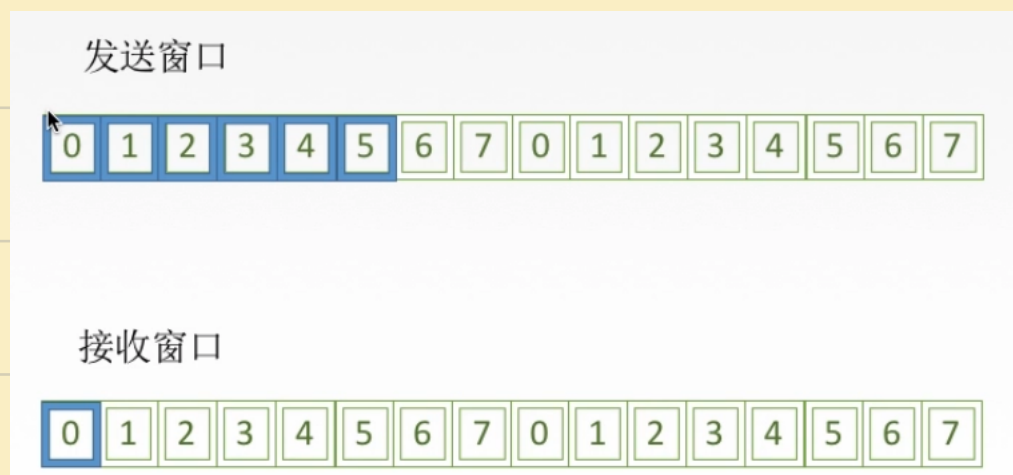
(2). 滑动窗口协议

将 n 帧长的一个长度作为一个窗口。

① 发送窗口内的帧可以不断发送。

② 接收窗口的帧接收完成后向发送端发一个确认信号。

③ 接收到这个确认信号后发送窗口向下移动一帧。



三者对比:

停止-等待协议

发送窗口大小=1, 接收窗口大小=1;

后退N帧协议 (GBN)

发送窗口大小>1, 接收窗口大小=1;

选择重传协议 (SR)

发送窗口大小>1, 接收窗口大小>1;

三、可靠传输、滑动窗口、流量控制。

可靠传输: 发送端发啥, 接收端收啥。

流量控制: 控制发送速率, 使接收方有足够的缓冲空间来接收每一个帧。

流量控制：控制发送速率，使接收方有足够的缓冲空间来接收每一个帧。

滑动窗口解决

流量控制（收不下就不给确认，想发也发不了）

窗口限制，没有确认窗口不动。

可靠传输（发送方自动重传）

超时没接收新确认，

则重新发送，下节内容。