1. 有人质疑：网络层只能提供不可靠的分组传输服务，传输层怎么可能利用不可靠的网络层为应用层提供可靠的数据传输服务。请辩证分析这一质疑。

答：传输层能够对不可靠的网络层进行纠错，可靠的服务是利用可靠的纠错机制进行判断提供的。例如 “说话”，外部环境只能尽可能提供好的传输，但是当听的人没听清时，可以叫说话的人重复说一遍或者多遍，达到“听清”的目的。同样，传输层使用它们的对等协议，用于保证 在尽量提供好的服务的不可靠的网络层上 进行可靠的通信。

1. 按照rdt2.0 接受方的状态图，为什么在接受到正确分组之后，应该立即发送Ack，而不是在执行extract（rcvpkt，data），deliver\_data(data)之后？

答：因为rdt2.0有停等协议，发送方始终等待接收方的Ack/Nck，要保证时间充分利用，需要向发送方优先发送Ack/Nck。

1. 如何设计ACK与NAk？ACK与NAk在传输过程中会出错吗？（假设分组只有位错）

答：Ack/Nck 可以用0/1表示 一个bit够用，但是为了明显的区分，一个bit明显不够。

考虑到Ack/Nck传输过程中会出现位错，那么可以有以下几种设计：

1.增加足够的检验比特并能够有恢复机制。

2.增加分组序号，使得发送方/接收方都能清楚处理的是哪一个分组，当接收到的信号含糊不清，发送方可以直接重传（附带分组序号）。

3.接收方仅提供Ack，不提供Nck，这样发送方能够清楚知道前面几个分组正确，之后的错误，这时需要重传。