



哈爾濱工業大學
HARBIN INSTITUTE OF TECHNOLOGY

立足航天，服务国防，面向国民经济主战场



计算机网络之探赜索隐

主讲人：聂兰顺

本讲主题

可靠数据传输原理



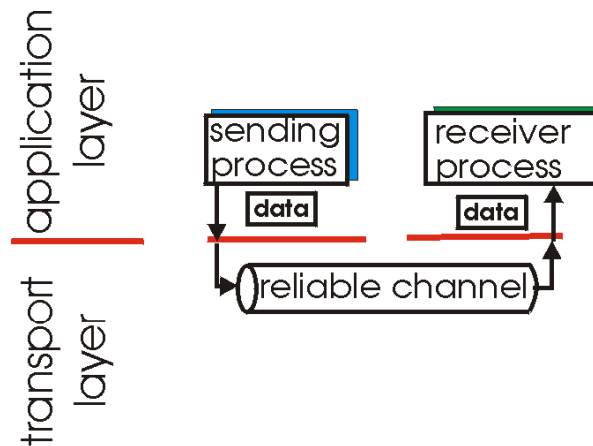
可靠数据传输原理

❖ 什么是可靠？

- 不错、不丢、不乱

❖ 可靠数据传输协议

- 可靠数据传输对应用层、传输层、链路层都很重要
- 网络Top-10问题
- 信道的不可靠特性决定了可靠数据传输协议(rdt)的复杂性



(a) provided service



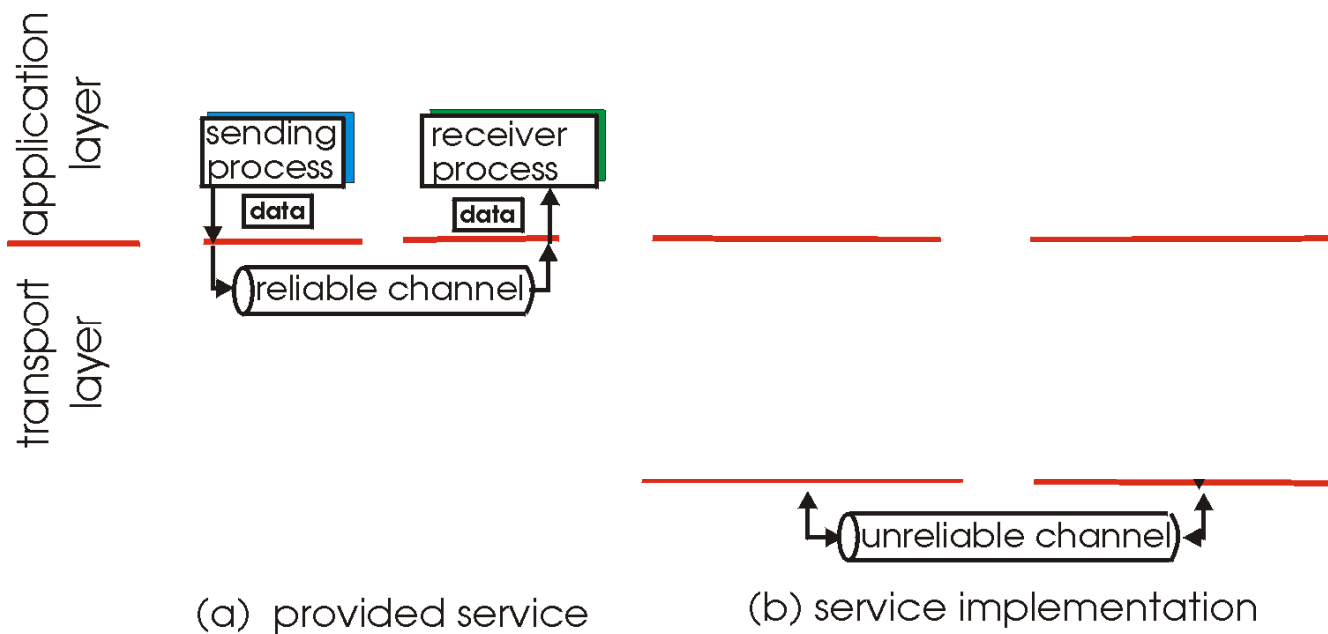
可靠数据传输原理

❖ 什么是可靠？

- 不错、不丢、不乱

❖ 可靠数据传输协议

- 可靠数据传输对应用层、传输层、链路层都很重要
- 网络Top-10问题
- 信道的不可靠特性决定了可靠数据传输协议(rdt)的复杂性



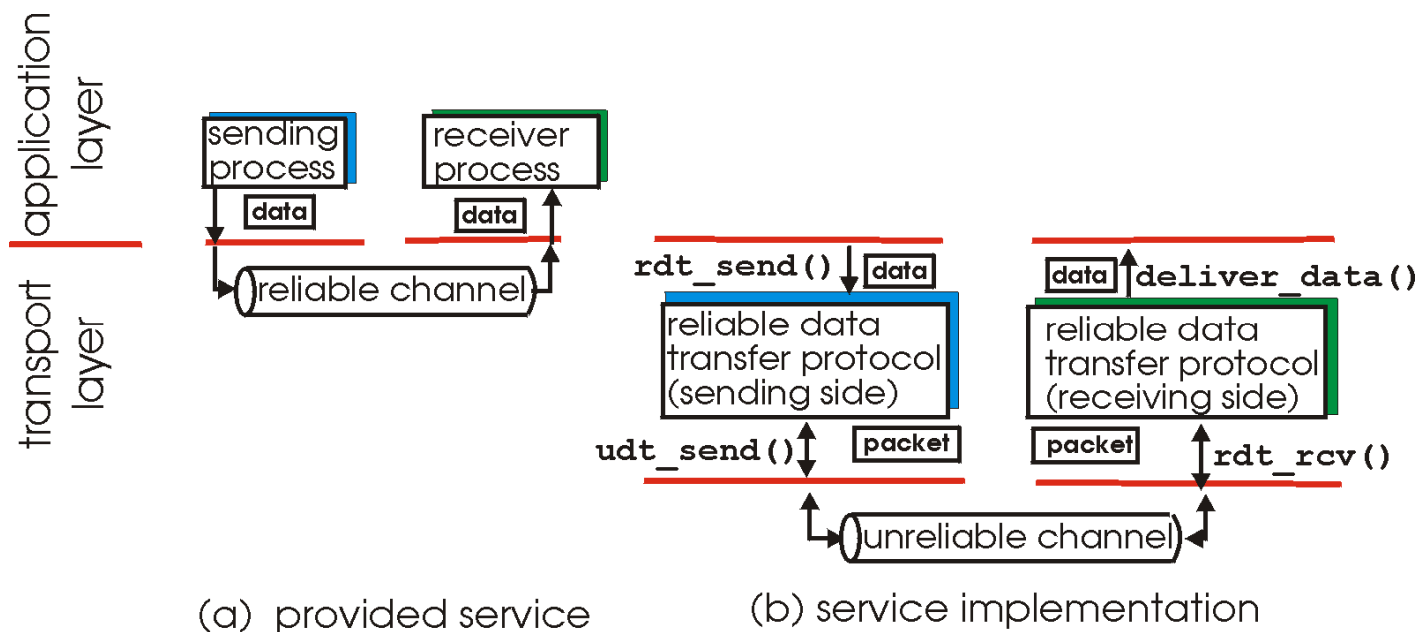
可靠数据传输原理

❖ 什么是可靠？

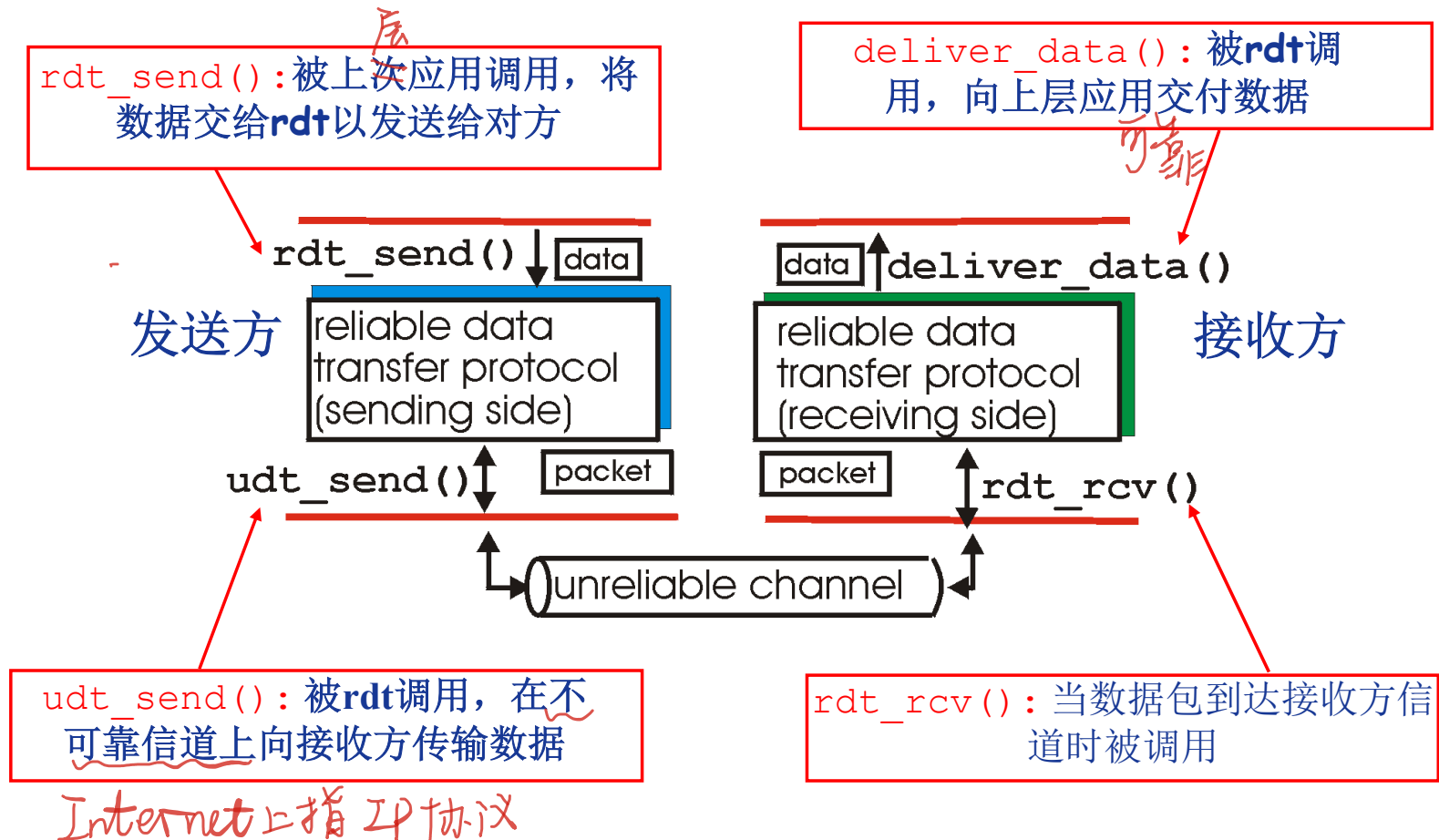
- 不错、不丢、不乱

❖ 可靠数据传输协议

- 可靠数据传输对应用层、传输层、链路层都很重要
- 网络Top-10问题
- 信道的不可靠特性决定了可靠数据传输协议(rdt)的复杂性



可靠数据传输协议基本结构:接口



可靠数据传输协议

- ❖ 渐进地设计可靠数据传输协议的发送方和接收方
- ❖ 只考虑单向数据传输
 - 但控制信息双向流动
- ❖ 利用状态机(Finite State Machine, FSM)刻画传输协议

有限状态自动机



Rdt 1.0: 可靠信道上的可靠数据传输

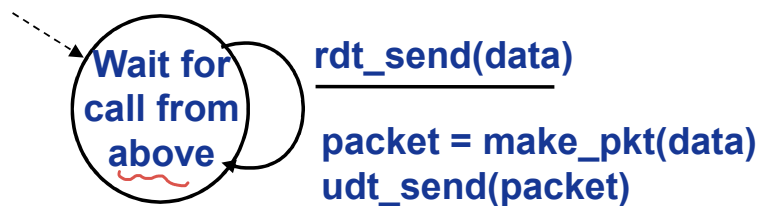
❖ 底层信道完全可靠

➤ 不会发生错误(bit error)

➤ 不会丢弃分组、不会乱序

} → 现实中不存在
仅用于学习。

❖ 发送方和接收方的FSM独立



sender



receiver





哈爾濱工業大學
HARBIN INSTITUTE OF TECHNOLOGY

立足航天，服务国防，面向国民经济主战场



谢谢!