

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

application layer sending receiver process process data data transport layer reliable channel

计算机网络 之 探赜索隐

(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

sending process
process
data
receiver process
process
receiver process
process

(a) provided service

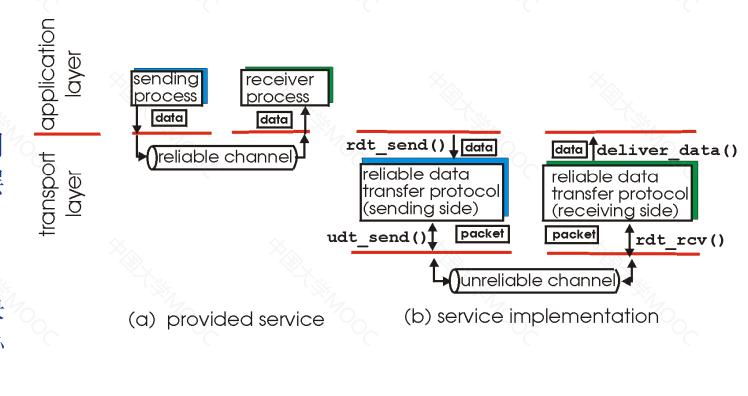
(b) service implementation

unreliable channel



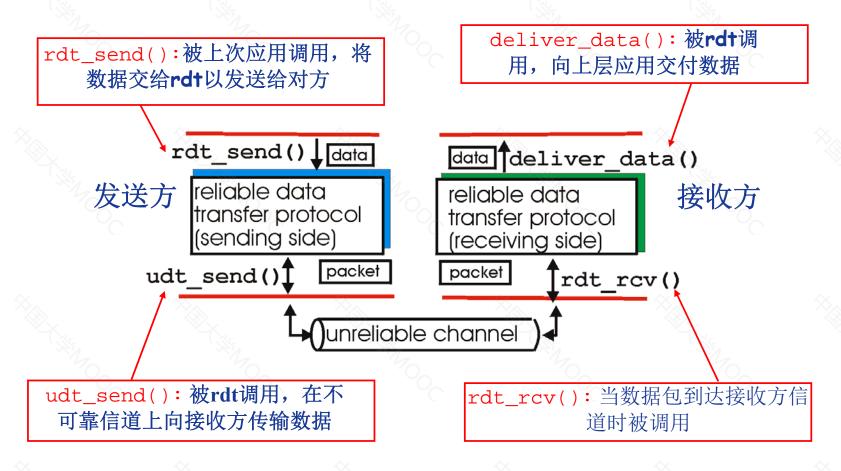
#### 可靠数据传输原理

- ※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

state: when in this "state" next state uniquely determined by next event

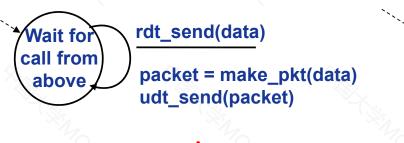




#### Rdt 1.0: 可靠信道上的可靠数据传输

计算机网络 之 探赜索隐

- ※底层信道完全可靠
  - ➤不会发生错误(bit error)
  - > 不会丢弃分组
- \*发送方和接收方的FSM独立



Wait for call from below rdt\_rcv(packet) extract (packet,data) deliver\_data(data)

sender

receiver



