



哈尔滨工业大学  
HARBIN INSTITUTE OF TECHNOLOGY

立足航天，服务国防，面向国民经济主战场



# 计算机网络之网尽其用

主讲人：李全龙

# 本讲主题

## OSI参考模型（2）



# 物理层功能



## ❖ 接口特性

- 机械特性、电气特性、功能特性、规程特性

## ❖ 比特编码

## ❖ 数据率

## ❖ 比特同步

- 时钟同步

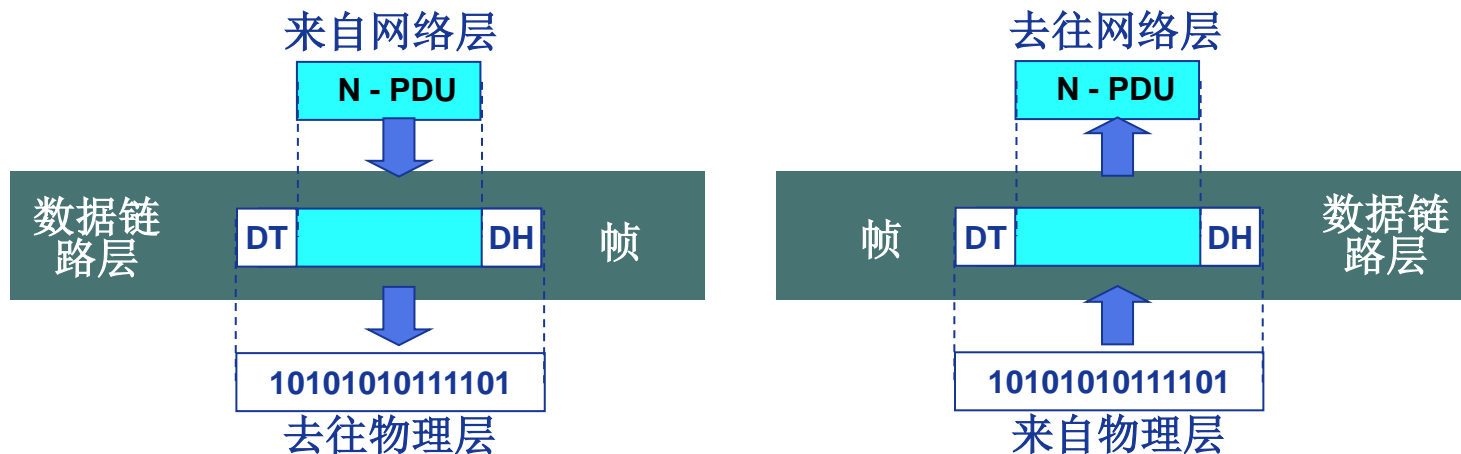
## ❖ 传输模式

- 单工 (Simplex)
- 半双工 (half-duplex)
- 全双工 (full-duplex)

解决单个bit传输问题



# 数据链路层功能



❖ 负责结点-结点 (node-to-node) 数据传输

❖ 组帧 (Framing)

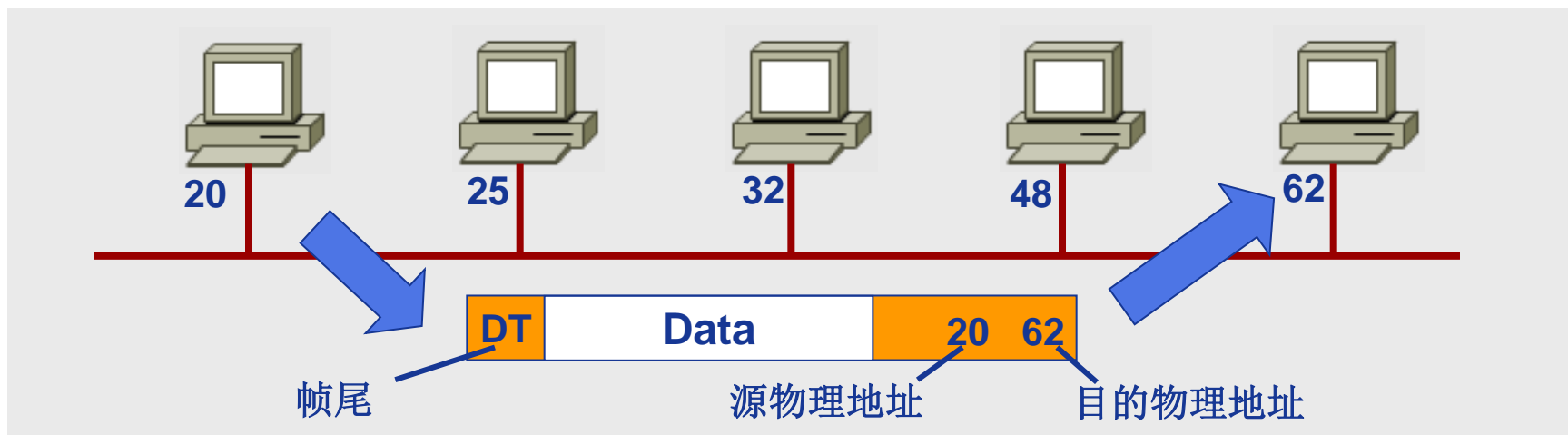
物理链路直接相连的2个结点之间数据帧的传输

❖ 物理寻址 (Physical addressing)

- 在帧头中增加发送端和/或接收端的物理地址标识数据帧的发送端和/或接收端



# 数据链路层功能



## ❖ 流量控制 (Flow control)

- 避免淹没接收端

## ❖ 差错控制 (Error control)

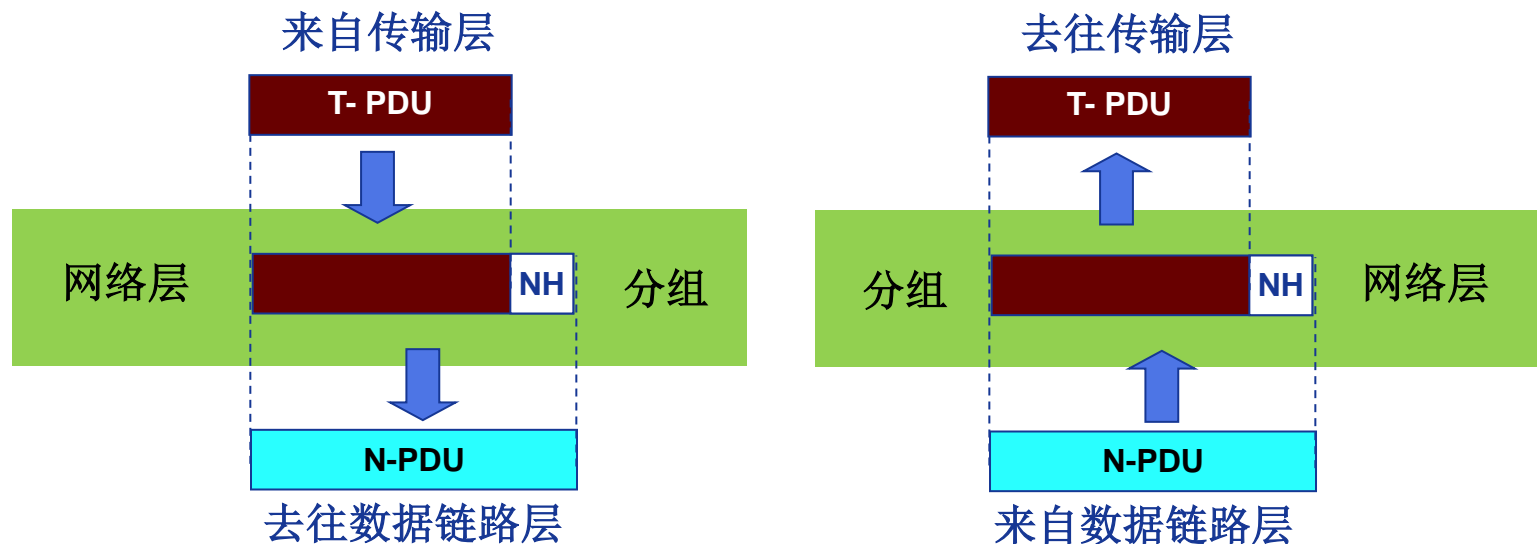
- 检测并重传损坏或丢失帧，并避免重复帧

## ❖ 访问(接入)控制 (Access control)

- 在任一给定时刻决定哪个设备拥有链路（物理介质）控制使用权



# 网络层功能



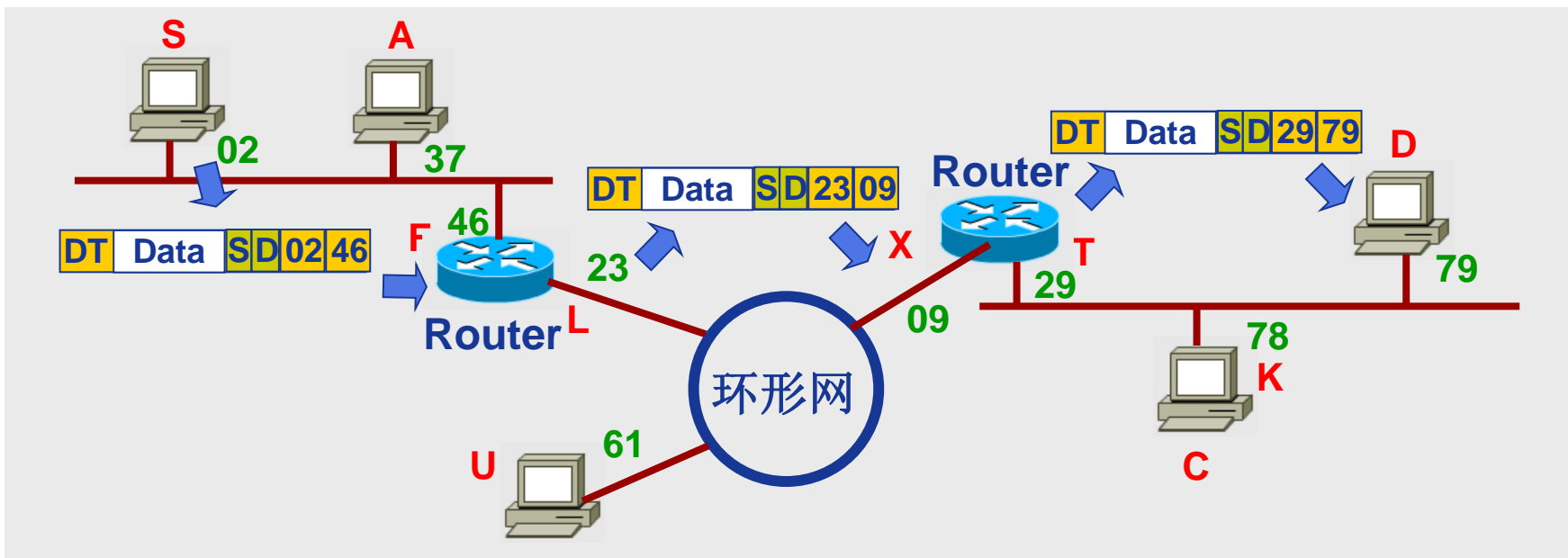
- ❖ 负责源主机到目的主机数据分组（packet）交付
  - 可能穿越多个网络
- ❖ 逻辑寻址（Logical addressing）
  - 全局唯一逻辑地址，确保数据分组被送达目的主机，如IP地址

# 网络层功能

## ❖ 路由 (Routing)

- 路由器(或网关)互连网络，并路由分组至最终目的主机
- 路径选择

## ◆ 分组转发







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！