

# 学习目标

- 1. 传输层功能
- 2. 传输层协议
- 3. 端口号
- 4. 关于传输层的可靠传输

## 传输层功能

概括：完成端应用进程之间的通信

- 网络层的端到端指的是IP  
传输层的端到端指的是端
- 如何标识应用进程
    - 端口号（Port）
  - 什么协议完成传输层功能
    - TCP
    - UDP
  - TCP 和 UDP 对比
    - 为什么设置两个协议？
      - 基于不同的用户需求，提供快速传输的UDP协议，及支持可靠传输，但过程复杂，开销较大的TCP协议
    - 如何选择两个协议？
      - 基于应用层协议

TCP	UDP
TCP(Transport Control Protocol) 传输控制协议	UDP(User Data Protocol) 用户数据报协议
TCP提供面向连接的服务过程，连接的建立，维护，释放	UDP提供无连接的服务过程
1. 提供可靠的数据传输 跟踪已传输的，确认已接收的，重新传输未确认数据 2. 流量控制（滑动窗口） 3. 拥塞控制（重复确认，响应超时）	1. 开销小，速度快 2. 提供尽力交付，不保证可靠传输 3. 按接收顺序完成上传过程
20 Bytes（固定）可扩展	8 Bytes

TCP	UDP
源端口、目的端口 序列号（32） 确认号（32） 报头长度(4)、保留（6）控制（6）窗口（16）	源端口（16）、目的端口（16） 长度（16）、校验和（16）
	无连接 不可靠传输 没有有序的数据重构 无流量控制 无状态协议
	域名系统（DNS） 视频流 IP语音（VoIP）

协议簇: 为了完成特定功能的一整套协议  
服务模式: C/S P2P  
服务过程: 面向连接服务, 无连接服务

- 三次握手四次挥手过程
- 传输层传输质量
  - 跟踪已传输的
  - 确认已接收的
  - 重传未确认的

## 端口号

端口（Port）  
逻辑信息，用来区分应用程序

- 基本特征
  - 16 Bits
  -