

计算机网络

Computer Networks

复习



第一章 概述

- ❁ 计算机网络的定义、计算机网络的分类、计算机网络的性能指标、互联网基础结构发展的三个阶段
- ❁ 因特网的核心部分：电路交换、报文交换、**分组交换**
- ❁ 因特网的边缘部分：客户-服务器方式C/S、对等连接方式P2P
- ❁ 计算机网络体系结构的两个标准：OSI/RM、TCP/IP
- ❁ 五层体系结构
- ❁ 各个层次的主要功能
- ❁ 协议、实体、对等层、协议数据单元、服务访问点



第二章 物理层

- ❊ 数据通信系统模型
- ❊ 奈奎斯特 (Nyquist) 公式 (无噪声信道)
- ❊ 香农 (Shannon) 公式 (有噪声信道)
- ❊ 传输媒体分类: 双绞线、同轴电缆、光纤
- ❊ 多路复用: 频分多路复用FDM、波分多路复用WDM、时分多路复用TDM、码分多路复用CDM
- ❊ 物理层接口
 - ❑ 四个特性
 - ❑ 全双工、半双工、单工



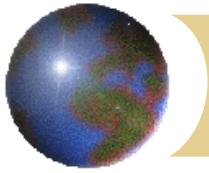
第三章 数据链路层

- 三个基本问题：封装成帧、透明传输、差错检测
- 循环冗余检验码CRC
- PPP协议（三个组成部分、工作状态、字节填充、比特填充）
- IEEE802参考模型、数据链路层的两个子层：逻辑链路控制子层LLC、介质访问控制子层MAC
- MAC地址（48位，硬件地址）
- 以太网：拓扑、CSMA/CD协议的工作过程、最短帧长、10Base-T、以太网的扩展
- 交换机的特点，以太网交换机的自学习过程、交换表如何构建，冲突域与广播域、虚拟局域网



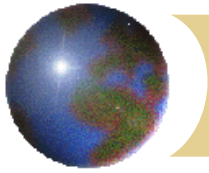
第四章 网络层

- ⊙ 网络层提供的两种服务：数据报、虚电路
- ⊙ 网络层协议：IP、ICMP、ARP
- ⊙ IP地址：分类的IP、划分子网、CIDR
- ⊙ IP地址与硬件地址
- ⊙ IP数据报格式（分片，TTL，协议）
- ⊙ ICMP的应用ping、tracert
- ⊙ 路由和路由器、自治系统（AS）
- ⊙ 两种路由算法：距离向量算法、链路状态算法
- ⊙ 路由选择协议分类：内部网关协议（RIP、OSPF）、外部网关协议（BGP-4）



第四章 网络层（续）

- ⊙ RIP和OSPF路由选择协议的主要特点
- ⊙ 划分子网时**路由器转发分组的算法**
- ⊙ IPv6地址的位数
- ⊙ IPv6地址的零压缩法
- ⊙ IPv4向IPv6过渡的两种策略



第五章 运输层

- ✿ 运输层的两个协议：UDP（不可靠、无连接）、TCP（可靠、面向连接）
- ✿ 端口号（16位）及其分类
- ✿ UDP的首部格式、TCP的首部格式
- ✿ 伪首部
- ✿ 停止等待协议及其信道利用率
- ✿ 连续ARQ协议
- ✿ TCP连接建立：三报文握手
- ✿ TCP连接释放：四报文握手
- ✿ TCP流量控制
- ✿ TCP拥塞控制（慢开始、拥塞避免、快重传、快恢复）⁷



第六章 应用层

- ✿ **域名系统DNS**，域名结构、四种域名服务器、域名的两种查询方式：迭代查询、递归查询
- ✿ **万维网WWW**，万维网解决的四个问题，万维网的工作过程、HTTP的两类报文及报文结构、全文检索搜索与分类目录搜索、统一资源定位符：URL
- ✿ **电子邮件Email**：电子邮件系统组成、邮件发送协议SMTP、邮件读取协议POP3/IMAP
- ✿ **应用层其他协议**：DHCP、FTP、Telnet、SNMP



题型

- ❖ 单选题
- ❖ 填空题
- ❖ 简答题
- ❖ 计算题
- ❖ 综合题