

《计算机网络》考试大纲

（一）概述

1. 电路交换、报文交换和分组交换的特点和主要区别
2. 计算机网络的几种不同分类方法
3. 计算机网络的主要性能指标

（二）计算机网络的协议与体系结构

体系结构的概念 2. OSI/RM 的七层及其功能（告诉功能, 要求指出是属于哪层） 3. 协议、服务和服访问点的概念 4. 面向连接服务与无连接服务的特点 5. TCP/IP 的体系结构及其与 OSI/RM 的对比 6. 客户软件和服务器软件的特点

（三）物理层

1. 信道的最大数据传输率（Nyquist 公式和 Shannon 公式） 2. 物理层描述的四个特性 3. 曼彻斯特编码和差分曼彻斯特编码 4. 几种最基本的调制方法 5. 信道复用技术

（四）数据链路层

1. 功能 2. 循环冗余检验的原理 3. 连续 ARQ 协议和滑动窗口 4. 信道利用率计算公式 5. HDLC 的帧格式

（五）局域网

1. 以太网的工作原理和信道的利用率 2. 纯 ALOHA 和时隙 ALOHA 的结论 3. CSMA/CD 的原理和吞吐量的计算 4. MAC 地址 5. 网桥的优点和缺点 6. VLAN 的概念 7. CSMA/CA 协议的原理

（六）广域网

1. 虚电路服务和数据报服务的特点 2. 帧中继的主要优点 3. 帧中继的拥塞控制 4. ISDN 的基本速率和一次群速率 5. ATM 的主要优点 6. VCT 和 VPT 的概念 7. ATM 的信元结构

（七）网络互连

1. 路由器的结构 2. IP 地址的表示 3. IP 数据报的格式 4. 子网的划分和 CIDR 5. 理想路由算法的特点 6. RIP 和距离向量算法 7. OSPF 的三个要点 8. IPv6 对 IPv4 的改进 9. 向 IPv6 过渡的策略

（八）传送层

1. 端口和插口的概念 2. TCP 报文段的首部 3. TCP 的流量控制与拥塞控制 4. TCP 传送连接的管理

（九）应用层

1. FTP 的两个连接 2. 电子邮件的两个协议 3. base-64 编码 4. URL 的格式 5. 万维网中链接（超链）的概念

（十）计算机网络的安全

1. 网络面临的 4 种威胁 2. 替代加密和置换加密 3. 秘密密钥加密算法：DES（明文位数，密钥位数，分组密码） 4. 公开密钥算法的特点 5. 公开密钥加密算法：RSA 6. 数字签名

（十）参考书

《计算机网络教程》，谢希仁编著，人民邮电出版社，2002 年 5 月