

中南大学2022年全国硕士研究生入学考试

《计算机网络》考试大纲

本考试大纲由计算机学院研究生招生工作领导小组于2019年10月21日通过。

I. 考试性质

计算机网络考试是我校计算机学院信息与通信工程类专业硕士研究生入学必考的专业基础课之一，其目的是科学、公平、有效地测试学生掌握大学本科计算机网络课程中的网络系统组成、工作原理、网络通信技术、通信协议性能特点，并具有综合运用所学知识分析问题和解决问题的能力。评价的标准是高等院校本科毕业生能达到的及格或及格以上水平，以保证被录取者对计算机网络原理的相关知识有较好的掌握，对录取者在研究生阶段的研究工作的顺利开展做好铺垫。

II. 考查目标

计算机网络考试要求考生：

- (1) 掌握计算机网络的基本概念、组成结构、体系结构；
- (2) 掌握点对点通信的模型, 需要解决的基本问题, HDLC, PPP 协议工作原理与性能分析；
- (3) 掌握典型的局域网的工作原理和实现方法；
- (4) 掌握典型的广域网的工作原理和组网方法；
- (5) 掌握网络互连的基本原理和实现方法；
- (6) 掌握因特网通信的基本过程；
- (7) 掌握无线局域网的基本原理；
- (8) 掌握多媒体通信网络的基本技术和服务质量的概念。

III. 考试形式和试卷结构

1、试卷满分及考试时间本试卷满分为150分，考试时间为180分钟。

2、答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

3、试卷内容结构

计算机网络概论	约 10%
点对点通信技术	约 20%
局域网	约 15%
广域网	约 15%
网络互联	约 20%
无线网络	约 10%
多媒体通信网络与服务质量	约 10%

IV.试卷题型结构

填空题

简答题

计算与分析题

V.考查内容

一、计算机网络概论

1、计算机网络的基本概念、组成结构、体系结构

二、点对点通信

1、点对点通信的模型

2、点对点通信需要解决的基本问题

3、HDLC 帧格式、透明传输技术、差错控制技术、流量控制技术

4、PPP 协议工作原理、与 HDLC 的联系

5、停-等、回退 N 帧、选择重传协议性能分析

计算机局域网

1、计算机局域网的定义、分类、拓扑结构 2、常用的介质存取控制技术，

CSMA/CD 访问规则

3、各种以太网技术的特点

4、局域网络的应用

四、计算机广域网

1、拓扑结构设计的基本方法

2、数据交换的基本技术

3、路由选择的基本方法

4、X.25 网络、帧中继网络、ATM 网络的组成原理五、
网络互联及通信

1、网络互联的层次性

2、集线器、网桥与透明网桥、VLAN

3、路由器、第三层交换、路由协议、集成服务、区分服务、MPLS

4、IPv4和IPv6的地址、数据报格式、子网、超网、移动 IP、多播

六、因特网

1、TCP 协议数据格式、连接建立与管理、流量控制技术、拥塞控制技术

2、UDP 协议数据格式、特点

3、WWW、SMTP、FTP、RPC 的工作原理

4、Socket 接口的应用七、

无线网络

1、无线网络的基本概念

2、无线局域网通信的特殊性、WLAN拓扑结构、CSMA/CA的工作原理

3、无线广域网的特点、Ad-hoc 网络特点、无线传感器网络的特点八、
多媒体通信与服务质量

1、多媒体通信的特点

2、RTSP、RTCP 与 RTP、SIP

3、服务质量的概念、指标与计算

参考书目：谢希仁，计算机网络（第 7 版），电子工业出版社，2017