

考试科目	复试 计算机操作系统与计算机网络	考试形式	笔试（闭卷）
考试时间	120 分钟	考试总分	200 分（推免生复试 100 分）

### 一. 总体要求

计算机操作系统与计算机网络是计算机学科中极其重要的两门课程，同时也是计算机学科的重要基础。

计算机操作系统与计算机网络复试科目要求考生掌握计算机操作系统及计算机网络的基本术语、基本概念、基本原理以及基本组成结构或体系结构。理论与实践相结合，强调理解，注重应用。

### 二. 计算机操作系统部分（100 分）

#### 1. 概述

操作系统、单道批处理系统、多道批处理系统、分时系统、实时系统、多道程序设计技术、并发与并行、接口（用户接口与程序接口）的基本概念，操作系统的功能、性能要素、执行模式（双模式）、微核结构、操作系统的体系结构等问题。

#### 2. 进程管理

进程、线程、对换技术、响应时间、周转时间、截止时间、同步与互斥、死锁、PCB、进程队列、信号量结构等基本概念，各种进程调度算法（FCFS、轮转法、短进程优先、剩余时间最短者优先、响应比高者优先、反馈法）及实时调度算法、避免进程死锁的银行家算法。

#### 3. 存储管理

逻辑地址/物理地址、重定位、内零头、外零头、紧凑技术、虚拟存储、抖动、空闲分区（链）表、页表、分页地址结构、段表、分段地址结构、段页式地址结构等概念，动态分区放置算法、分页系统逻辑地址到物理地址的转换方法、页面置换算法（FIFO, LRU, CLOCK）。

#### 4. 设备管理

计算机 I/O 子系统的组成、I/O 控制方式（程序 I/O，中断驱动 I/O 及 DMA）、OS 设备管理模块的结构、I/O 缓冲技术、SPOOLing 技术、RAID 技术等知识点，设备分配中的数据结构（设备控制表、控制器控制表、通道控制表、系统设备表）、逻辑设备表及磁盘调度算法（SSTF 算法，SCAN 算法，CSCAN 算法，N-STEP-SCAN 算法，FSCAN 算法）。

#### 5. 文件管理

文件、文件系统、文件的逻辑组织与物理组织、文件目录、文件共享、文件控制块、索引结点、外存空闲表（空闲链表）等基本概念，文件系统的体系结构、文件的逻辑组织（堆文件、顺序文件、索引顺序文件、索引文件、HASH 文件）、文件的目录组织、文件在外存中的存储技术（连续分配、链接分配、索引分配）、空闲外部存储空间的管理技术（位示图、空闲链表、索引）。

### 三. 计算机网络部分（100 分）

#### 第一章 计算机网络和因特网（概述）

重点：

- 1、计算机网络、网络协议的概念
- 2、无连接和面向连接服务
- 3、电路交换和分组交换
- 4、网络时延的组成
- 5、计算机网络的体系结构、各层功能及其交互的封装过程

一般：

- 1、互联网物理组成和结构概貌
- 2、因特网及其提供的服务

- 3、物理传输介质
- 4、网络的发展历史

## 第二章 应用层

重点:

- 1、网络应用程序与应用层协议的关系
- 2、网络应用程序的体系结构
- 3、重要的应用层协议: HTTP, FTP, 电子邮件协议 (SMTP、POP3), DNS
- 4、TCP 和 UDP 的套接字编程。

一般:

- 1、应用层协议的抓包分析
- 2、构造一个简单的 Web 服务器
- 3、P2P 文件共享

## 第三章 传输层

重点:

- 1、多路复用和多路分解
- 2、可靠数据传输原理
- 3、流量控制原理
- 4、拥塞控制原理
- 5、UDP 不可靠传输的简单实现
- 6、TCP 可靠传输、流量控制、拥塞控制的实现

一般:

- 1、传输层的基本概念和服务
- 2、ATM ABR 拥塞控制

## 第四章 网络层

重点:

- 1、转发和选路
- 2、虚电路和数据报网络
- 3、路由器工作原理
- 4、网际协议: 因特网中的转发和编址
- 5、选路算法和路由协议: 距离矢量算法与链路状态算法; RIP 与 OSPF
- 6、因特网中的选路: 层次化路由

一般:

- 1、网络服务模型
- 2、ICMP 和 IPv6
- 3、广播和多播

## 第五章 链路层和局域网

重点:

- 1、链路层提供的服务
- 2、差错检测原理及技术, 尤其 CRC 校验码检错原理
- 3、以太网技术及其 CSMA/CD 协议算法
- 4、互联设备中继器、交换机及其相关技术
- 5、ARP 协议原理

一般:

- 1、多址访问协议的种类 (ALOHA、CSMA、CSMA/CD、CSMA/CA)、原理及特点

- 2、PPP 协议及其应用
- 3、链路虚拟化的基本概念
- 4、ATM 及 MPLS 技术

**参考教材：**《计算机操作系统》（修订版），汤子瀛等编著，西安电子科技大学出版社

**《计算机网络：自顶向下方法与因特网特色》（第3版）James F.Kurose 等著，陈鸣等译，机械工业出版社**

