

2011年计算机三级网络技术学习要点第二章 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/645/2021_2022_2011_E5_B9_B4_E8_AE_A1_c98_645878.htm 第二章 操作系统 软件是为了使用

用户使用并充分发挥计算机性能和效率的各种程序和数据统称。软件又分为系统软件和应用软件。系统软件是所有用户使用的为了解决用户使用计算机而编制的程序。应用软件是为解决某特定的问题而编制的程序。操作系统是硬件与所有其他软件之间的接口，而且是整个计算机系统的控制和管理中心。操作系统两个重要作用：1 管理系统中各种资源。所有硬件部分称为硬件资源。而程序和数据等信息成为软件资源。2 为用户提供良好的界面。操作系统的特征：1 并发性。是在计算机系统中同时存在多个程序，宏观上看，这些程序是同时向前推进的。在单CPU上，这些并发执行的程序是交替在CPU上运行的。程序并发性体现在两个方面：用户程序与用户程序之间的并发执行。用户程序与操作系统程序之间的并发。2 共享性。资源共享是操作系统程序和多个用户程序共用系统中的资源。3 随机性。随机性指：操作系统的运行是在一个随机的环境中，一个设备可能在任何时间向处理机发出中断请求，系统无法知道运行着的程序会在什么时候做什么事情。没有任何软件支持的计算机称为裸机。操作系统是硬件的第一层软件扩充。操作系统的功能：1 进程管理：主要是对处理机进行处理。随着系统对处理机管理方法不同，其提供的作业处理方式也不同，例如有批处理方式，分时方式和实时方式。2 存储管理：主要是管理内存资源。当内存不够的时候，解决内存扩充问题，就是内存和

外存结合起来的的管理，为用户提供一个容量比实际内存大的多的虚拟存储器，这是操作系统的存储功能的重要任务。

3 文件管理。系统中的信息资源是以文件的形式存放在外存储器上的。

4 设备管理。设备管理是计算机系统中除了CPU和内存外的所有输入，输出设备的管理。

5 用户和操作系统的接口。

操作系统的分类：

- 1 批处理操作系统。两个特点：一是多道，一是成批。多道是系统内同时容纳多个作业，这些作业存放在外存中，组成一个后备作业序列，系统按一定的调度原则每次从后备作业中选取一个或多个作业放入内存中运行，运行作业结束并退出运行和后备作业进行运行均由系统自动实现，从而在系统中形成一个自动转接的连续的作业流。而成批是系统运行中不允许用户和他的作业发生交互关系。批处理系统追求的目标是提高系统资源利用率和大作业吞吐量以及作业流程的自动化。
- 2 分时系统。分时系统允许多个用户同时联机使用计算机。操作系统采用时间片轮转的方式处理每个用户的服务请求。特点：多路性。交互性。又叫交互操作系统。独立性。及时性。分时系统性能的主要指标之一的是响应时间，是从终端发出命令到系统与应答的时间。通常计算机系统采用批处理和分时处理方式为用户服务。时间要求不强的作业放入后台批处理处理，需要频繁交互的作业在前台分时处理。
- 3 实时系统。系统能够及时响应随机发生的外部事件，并在严格的时间范围内完成对该事件的处理。实时系统作为一个特定应用中的控制设备来使用。分为两类：实时控制系统。实时信息处理系统。特点：及时响应和高可靠性。
- 4 个人计算机操作系统。个人计算机操作系统是一个联机交互的单用户操作系统，它提供

的联机交互功能与分时系统所提供的功能很相似。

5 网络操作系统。

计算机网络是通过通信设施将地理上分散的具有自治功能的多个计算机系统互连起来，实现信息交换，资源共享，互操作和协作处理的系统。网络操作系统就是在原来的各自计算机系统操作上，按照网络体系结构的各个协议标准进行开发，使之包括网络管理，通信，资源共享，系统安全和多种网络应用服务的操作系统。

6 分布式操作系统。

研究操作系统的几种观点：

- 1 从资源管理观点：把操作系统分为处理机管理，存储管理，设备管理，文件管理，用户与操作系统的接口等5个主要部分。
- 2 虚机器观点：用户不再直接使用硬件机器，而是通过操作系统来控制和使用计算机，从而把计算机扩充为功能更强，使用更加方便的计算机系统。操作系统的全部功能，称为操作系统虚机器。操作系统所涉及的硬件环境：
 - 1 特权指令与处理机状态。特权指令和非特权指令。特权指令是只允许操作系统使用，而不允许一般用户使用的指令。非特权指令之处的指令称为非特权指令，非特权指令的执行不影响其他用户以及系统。
 - 2 CPU状态。CPU交替执行操作系统程序和用户程序。CPU的状态属于程序状态字PSW的一位。大多数计算机系统将CPU执行状态分为管态和目态。管态又叫特权态，系统态或核心态。CPU在管态下可以执行指令系统的全集。通常，操作系统在管态下运行。
 - 目态又叫常态或用户态。机器处于目态时，程序只能执行非特权指令。用户程序只能在目态下运行，如果用户程序在目态下执行特权指令，硬件将发生中断，由操作系统获得控制，特权指令执行被禁止，这样可以防止用户程序有意或无意的破坏系统。从目态转换为管态的唯一途径是中断。从管

态到目态可以通过修改程序状态字来实现，这将伴随这由操作系统程序到用户程序的转换。

中断机制：中断机制是现代计算机系统中的基础设施之一，它在系统中起着通信网络作用，以协调系统对各种外部事件的响应和处理。中断是实现多道程序设计的必要条件。中断是CPU对系统发生的某个事件作出的一种反应。引起中断的事件称为中断源。中断源向CPU提出处理的请求称为中断请求。发生中断时被打断程序的暂停点成为断点。CPU暂停现行程序而转为响应中断请求的过程称为中断响应。处理中断源的程序称为中断处理程序。CPU执行有关的中断处理程序称为中断处理。而返回断点的过程称为中断返回。中断的实现实行软件和硬件综合完成，硬件部分叫做硬件装置，软件部分成为软件处理程序。中断装置和中断处理程序统称为中断系统。一般将中断源分为两大类：强迫性中断和自愿性中断。强迫性中断是正在运行的程序所不期望的，它们是或发生，何时发生事先无法预料，因而运行程序可以在任意位置处被打断。

中断类型：

- 1 输入输出中断:这是来自通道或外部设备的中断。
- 2 硬件故障中断
- 3 时钟中断，如硬件时钟到时。
- 4 控制台中断，如系统控制员通过控制台发出命令。
- 5 程序性中断

自愿性中断是正在运行的程序有意识安排的，通常是由于程序员在编制程序时，因要求操作系统提供服务而有意使用访管指令或系统调用，从而导致中断的，所以又称其为访管中断。系统为每类中断设置一个中断处理程序。每个中断处理程序都有一个入口地址PC及其运行环境PSW，它们被称为中断向量，保存在内存中固定的单元。中断响应是解决中断的发现和接受问题，是由中断装置完成的。中断响应是硬件对中断请求作出响

应的过程，包括识别中断源，保留现场，引出中断处理程序等过程。CPU每执行完一条指令，便去扫描中断寄存器，查询有无中断请求。若有中断请求，则通过交换中断向量进入中断处理程序，这就是中断响应。编辑推荐：2011年计算机等级考试三级网络复习资料汇总 2011年计算机三级网络技术考试要点汇总 百考试题网校2010年全国计算机三级网络技术考后名师专访 2011年计算机三级网络技术基础笔记汇总 2011年计算机三级网络技术课后填空题汇总 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com