

全国计算机等级考试三级数据库考点分析之操作系统[3] PDF
转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/204/2021_2022__E5_85_A8_

[E5_9B_BD_E8_AE_A1_E7_c98_204252.htm](#) 计算机等级考试训练软件《百宝箱》3.3作业管理 考点14操作系统与用户之间的接口 操作系统向用户提供了两类接口：一类是程序级接口，另一类是作业级接口。

1.程序级接口 程序级接口是由一组系统调用命令组成的。系统调用命令可以看成是机器指令的扩充，用户通过在程序中使用这些系统调用命令来请求操作系统提供服务。

2.作业级接口 作业级接口是为用户在作业一级请求操作系统为其服务而设置的，用户可通过这类接口组织控制作业的工作流程。作业级接口可分为联机接口和脱机接口两类。

考点15作业管理 作业就是用户在一次事务处理过程中，要求计算机系统所做工作的总称。一个作业分为几个步骤，每个步骤称为作业步。在批处理系统中将作业安排在输入设备上，然后依次读入系统进行处理，从而形成了作业流

作业管理分为作业调度和作业控制两部分。

1.作业调度 作业调度的主要任务是：按照各种调度算法，从后备作业队列中挑选一批合理搭配的作业。进入运行状态，同时，为选中的作业分配内存和外部设备等资源，为其建立有关的进程，当作业执行结束进入完成状态时，做好释放资源等善后处理工作。

(1)作业的状态：一个作业进入系统到运行结束，要经过4种状态的变迁，即提交状态、后备状态、执行状态和完成状态

(2)作业调度算法：常用的作业调度算法有以下几种 先来先服务算法 短作业优先算法 最高响应比作业优先算法 优先数算法

2.作业控制 作业控制是指用户或系统操作员对作业运行

的全过程控制。作业控制可以分为联机作业控制和脱机作业控制两种方式。

3.4 存储管理 考点16 基本概念

1. 存储器

存储器是计算机系统中的重要资源，必须重点管理的资源。存储器可分为3类：主存储器、外存储器 and 高速缓存

2. 存储管理的主要目的和功能

(1) 内存空间的分配和回收。操作系统为每个进程分配一定的内存空间，进程结束时要收回内存空间。

(2) 内存空间的共享。内存共享是指两个或多个进程共用内存中相同的区域，其目的是节省内存空间，实现进程间通信，提高内存空间的利用效率。存储共享的内容可以是程序的代码，也可以是数据。

(3) 存储保护。在多道程序并发运行的环境下，内存中系统程序和数据段可供不同的用户进程共享。为了保护存储区内各类程序和ari息不被破坏和干扰，保证系统正常运行，需要对内存中的程序和数据段采取保护措施。内存保护一般有防止地址越界和防止操作越权两种方式。

(4) 地址映射。地址映射又称为地址的重定位。地址有物理地址和逻辑地址(又称相对地址)两个概念。程序被调入主存时，首先要将程序的逻辑地址变换为物理地址，包括相应地调整程序中有关地址的指令，这个过程称为地址重定位。重定位的方法有两种：静态地址重定位和动态地址重定位

(5) 内存扩充。系统中内存容量是有限的，操作系统为了满足用户的作业对内存空间的需要，以某种方式将内、外存联合起来，向用户提供一个虚拟存储器，其容量比实际内存要大得多。

3. 碎片管理

碎片是指内存中出现的一些零散的小空闲区域。解决碎片的方法是紧凑(拼接)技术。

考点17 分区存储管理

分区式存储管理是满足多道程序运行的一种存储管理技术，其基本思想是将内存划分为若干连续区域，称为分区，每个分区装入一

个运行作业。按分区的方式，又可分为固定分区和可变分区。

1.固定分区 固定分区是指在处理作业前将内存划分为若干个固定大小的存储区，每个分区装入一个作业，到该作业完成后收回该区。固定分区会浪费一些存储空间。

2.可变分区 可变分区是指在作业装入内存时进行分区，分区的大小正好与作业要求的存储空间相等，分区的个数与大小都是不确定的。这种分区方式的缺点就是会引起碎片的产生。系统利用空闲区表来管理内存中的空闲分区，常用的分配策略有：最先适应算法、最佳适应算法和最坏适应算法。系统为正在运行的进程提供一对硬件寄存器，可采用两种方式：(1)基址寄存器和限长寄存器。(2)上界寄存器和下界寄存器。

考点18页式存储管理

1.基本概念

(1)内存分配。页式存储管理把内存空间分为相同大小的存储区称为“块”，用户的作业地址空间也分成与“块”同样大小的若干个片段，称之为“页”。页和块从零开始按顺序编号，分别称为“页号”和“块号”。分配内存时，每一个页对应一个块，这些块在物理上可以是连续的，也可以是不连续的；

(2)页表。在内存中的固定区域，系统为每个作业建立了一个页面映像表，简称“页表”。页表的作用是实现从页号到物理块号的地址映射，页表中有页号、块号和状态。页表状态是表示该页是否已经调入内存，1为已经调入，0为尚未调入。

(3)快表。快表是存放在一个具有并行查询能力的特殊高速缓存中的活动页。

(4)页面大小。页面大小直接影响到地址转换和页式存储管理的性能，一般取2的整数次幂。页面太大则与分区存储相差不多，页面太小则会增加系统的开销。

2.含实现方法 系统为用户程序建立一张页表，用于记录用户程序逻辑页面与内存物理页面之间

的对应关系。并且设立一张内存空闲页面表，来记录内存物理页面情况，用于内存分配和回收。为了实现页式存储，要有一对硬件寄存器，即页表始址寄存器和页表长度寄存器。

考点19段式存储管理

1.基本原理

(1)内存划分在段式管理中，作业的地址空间分成若干段，每段都是一个连续的地址空间，每个段中有一个起始地址即段首址段中所有单元从零开始依次编址，得到段内地址。

(2)逻辑地址用户程序按逻辑上有完整意义的段来划分的存储空间称为逻辑段。用户程序的逻辑地址由段号和段内地址两部分组成。

(3)内存分配系统为每个逻辑段分配一个连续的内存区域，但逻辑上连续的段在内存中不一定连续存放

2.实现方法

系统为每个用户程序建立一张段表，用于记录用户程序的逻辑段与内存物理段之间的对应关系。一个段表包括逻辑段号、物理段首址和物理段长度。同时系统还产生一张内存空闲区表，记录内存中空闲区域情况，便于分配和回收内存实现段式存储的硬件是需要段表始址寄存器和段表长度寄存器。

3.段的保护

为保证段的共享并使程序顺利运行，一般对段采取的保护措施有：利用段表及段长来保护段，防止程序运行时地址越界；存取权限保护；存储保护键保护。

考点20段页式存储管理

1.基本思想

用页式存储管理方法来分配和管理内存，用段式方法对用户程序按照其内存的逻辑关系分成若干段，每一段划分成若干大小相等的页面。

2.实现方法

(1)系统为用户建立一张段表来记录页表始址和页表长度。

(2)建立一张页表来记录该段中的逻辑页号与物理页号之间的对应关系。

(3)建立张内存空闲页面表来记录内存空闲页面。

(4)硬件支持

(5)地址映射过程

考点21虚拟存储管理

虚拟存储得以实现是由程序的局部性原理

来决定的。程序的局部性原理包括时间局部性和空间局部性。虚拟存储管理技术是指在一个进程运行时，进程的程序不是一次全部装入内存，而是可多次分别装入，暂时不用的部分可退出内存，将需要用到的部分装入。系统分配给每个程序的页面数是有限的，若缺页而内存中又无空白区时，就要对内存中的页面及时更换，称为“页面淘汰”。若页面淘汰处理不当，则会出现被淘汰的页面又需要访问而再次调入的现象，出现反反复复的频繁调度，降低系统的效率。常用的页面淘汰算法有：先进先出法(FIFO)、最近最久未使用淘汰算法(LRU)、最佳淘汰算法(OPT)及最近最少使用淘汰算法(LFU)。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