

计算机等级考试操作系统四级论述题真题(1-2) PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/138/2021\\_2022\\_\\_E8\\_AE\\_A1\\_E7\\_AE\\_97\\_E6\\_9C\\_BA\\_E7\\_c98\\_138393.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/138/2021_2022__E8_AE_A1_E7_AE_97_E6_9C_BA_E7_c98_138393.htm)

3.(2001年)从资源管理的观点来看，操作系统的管理对象是计算机系统的资源，操作系统则是管理系统资源的程序集合。(1).试问操作系统

所管理的资源有哪些？(4分)(2).操作系统从哪几个方面对资源进行管理？主要完成什么工作？(12分)(3).以存储管理中的段式存储管理为例，请叙述操作系统对内存的具体管理方案(包括功能、数据结构和算法)。(14分)

答案:(1).操作系统所管理的资源分为硬件资源和软件资源，硬件资源包括

:CPU、内存、各种外部设备，软件资源主要是信息(程序和数据)。(4分)

(2).操作系统在共享的前题下，以资源分配、使用和回收为出发点，考虑操作系统各部分程序的功能和算法，解决并发环境中的资源管理问题。虽然操作系统所管理的各类资源的性质各不相同，但所需要解决的问题以及资源管理的策略又都具有类似之处。因此，每种资源管理模块都要研究以下几方面的内容：  
记住资源的使用状态，即记住哪些资源处于空闲，哪些资源已被使用和被谁使用等；

确定资源的分配策略，即根据各类资源的不同特点确定一组原则，以决定如何进行资源的分配和调度；  
执行资源的分配，即根据用户的要求和资源分配策略，具体执行资源的分配工作；  
回收资源，即当某些用户作业已不再需要某种资源时，系统及时地回收资源，以便重新分配给其它的作业使用。

(答出一项给3分。)(3).首先从内存划分、程序逻辑地址划分、内存分配几方面考虑段式存储管理方案的工作原理

： 内存划分：内存空间被动态地划分为若干个长度不相同的区域，每个区域称作一个物理段、每个物理段在内存中有一个起始地址，称作段首址。将物理段中的所有单元从0开始依次编址，称为段内地址。（2分） 逻辑地址空间划分：用户程序按逻辑上有完整意义的段来划分。称为逻辑段。例如主程序、子程序、数据等都可各成一段，每段对应于一个过程，一个程序模块或一个数据集。将一个用户程序的所有逻辑段从0开始编号，称为段号。将一个逻辑段中的所有单元从0开始编址，称为段内地址。（2分） 用户程序的逻辑地址由段号和段内地址两部分组成：段号，段内地址 内存分配：系统以段为单位进行内存分配，为每一个逻辑段分配一个连续的内存区（物理段）。逻辑上连续的段在内存不一定连续存放。（2分） 然后，从实现方法上考虑： 建立段表（2分） 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，包括逻辑段号，物理段首址和物理段长度三项内容。用户程序有多少逻辑段，该段表里就登记多少行，且按逻辑段的顺序排列。段表存放在内存系统区里。 建立空闲区表（6分） 系统中设立一张内存空闲区表，记录内存中空闲区域情况，用于为段分配和回收内存。系统在寻找空闲区时可采用以下三种分配算法。

首先适应算法 根据申请，在空闲区表中选取第一个满足申请长度的空闲区。此算法简单，可以快速做出分配决定。

最佳适应算法 根据申请，在空闲区表中选择能满足申请长度的最小空闲区。此算法最节约空间，因为它尽量不分割大的空闲区。其缺点是可能会形成很多很小的空闲区域，称作碎片。

最坏适应算法 根据申请，在空闲区表中选择能满足申

请要求的最大的空闲区。该算法的出发点是：在大空头区中装入信息后，分割剩下的空闲区相对也大，还能用于装入新的信息。该算法的优点是可以避免形成碎片；缺点是分割大的空闲区后，再遇到较大的申请时，无法满足的可能性较大。 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](http://www.100test.com)