**作业二**

典型的内存分配管理方法

主存储器又称主存或者内存

主存储器的内存分配管理方法:

1. 连续分配存储管理方式
2. 单一连续分配：用户区内存中只有一道用户程序。
3. 固定分区分配：将整个用户区分为固定大小的区域，每个分区中只装入一道程序。
4. 动态分区分配（可变分区分配）：根据实际需要，动态的为分区的区域分配内存空间。
5. 动态可重定位分区分配：在动态分区分配算法的基础上增加了紧凑的功能。
6. 分页存储管理方式

将用户的地址空间分成若干个固定大小的区域，简称为“页”或“页面”，也将内存的空间分成若干个物理块或页框，页和块大小相同，这样用户程序的任意一页都可放入任意一个物理块中，实现了离散分配。

1. 基本的地址变换机构
2. 具有快表的地址变换机构：拥有快表后访问页表是可以不进入内存而是直接进入快表，少访问一次内存。
3. 分段存储管理方式

把用户的地址空间分成若干个大小相同的段，每段可定义一组相对完整的信息。在存储器分配时，以段为单位，这些段在内存中不可相邻，因此实现了离散分配

1. 段页式存储管理方式

将分段和分页两种存储管理方式相结合。将用户程序分成若干个段，在把若干个段分成若干个页，并为每一个段赋予一个段名。

如何提高内存的使用效率

1. 及时释放内存。

分页、分段的内存被使用之后，需要及时释放内存，保证其他进程可以使用，以提高内存的使用效率。

1. 使用更适合的分配算法。

基于动态分区的分配算法：

首次适应算法（FF算法）：分配内存时，从链首开始顺序查找，直到找到一个大小能满足要求的空闲分区为止，在按照作业大小，从分区划出内存空间，分配给请求者，剩下的空间分区仍然留在空闲链中。

循环首次适应算法（NF算法）：不是每次都从链首开始寻找而是从上一个空闲分区开始查找。

最佳适应算法（BF算法）：要求将所有的空闲分区按照其容量从小到大的顺序形成一空闲分区。

最坏适应算法（WF算法）：扫描整个空闲分区或链表，总是挑选一个最大的空闲区，从中分割一部分存储空间给作业使用。

使用适合的分配算法可以提高内存的存储效率。

1. 紧凑内存

每次使用分配算法之后剩余的碎片紧凑到一起，凑整成一个大空间继续分配用户程序，来提高内存的存储效率。

1. 虚拟内存

虚拟内存并不是真正的内存而是外存，虚拟过后的内存的容量=内存+外存，使内存的空间变大，提高内存的存储效率。

内存与硬盘存储空间分配有哪些共性和特性

共性：

1. 分配原则

无论是内存还是硬盘都需要遵从一定的分配原则，分配应该满足每个应用程序的需求。

1. 稳定性

内存和硬盘都需要保证分配过程中的系统稳定性。

1. 空间管理

对已经分配和未分配的空间都需要进行管理，考虑如何优化空间管理性。

特性：

1. 分配单位

内存分配的是字节而硬盘分配的是区域或者块。内存的分配单位比硬盘的分配单位小。

1. 访问速度

内存的访问速度比硬盘的访问速度更快，因为内存分配单位更小，访问速度更快。

1. 存储容量

内存的存储容量更少

1. 价格

内存价格更高

1. 信息保存

内存断电后信息丢失，而硬盘断电后信息不丢失