

操作系统原理

Operating System Principle

田丽华

8-2 连续内存管理

连续分配方式：为一个程序分配一段连续的内存空间，主要有：

01

单一连续区管理方式；

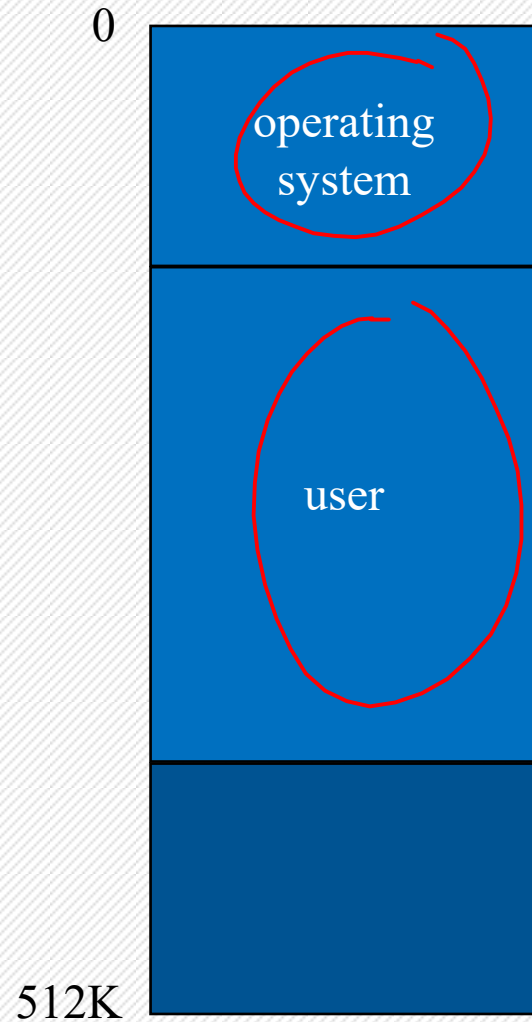
02

多分区管理方式，是一种可用于多道程序的较简单的存储管理方式，

固定分
区方式

可变分
区方式

Contiguous Allocation



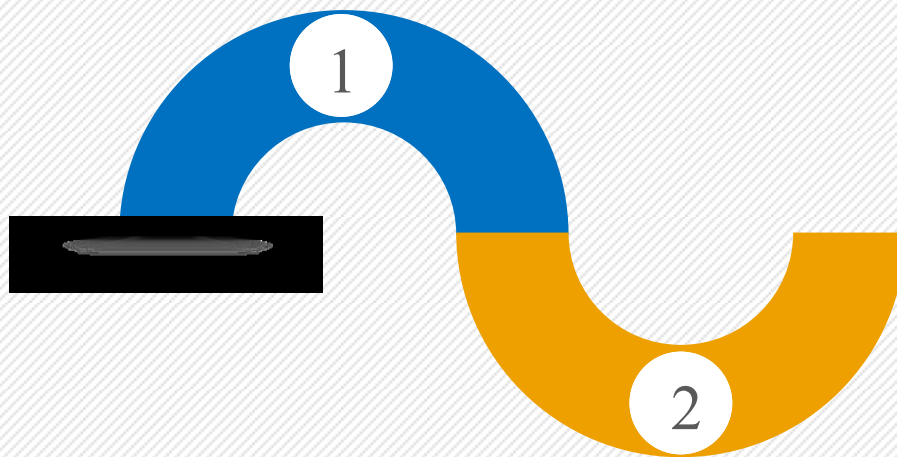
**Main memory usually divided into two partitions:
(主存通常被分为两部分)**

1. Resident operating system, usually held in low memory with interrupt vector. (为操作系统保留的部分，通常用中断矢量保存在内存低端。)
2. User processes then held in high memory. (用户进程保存在内存高端。)

Contiguous Allocation

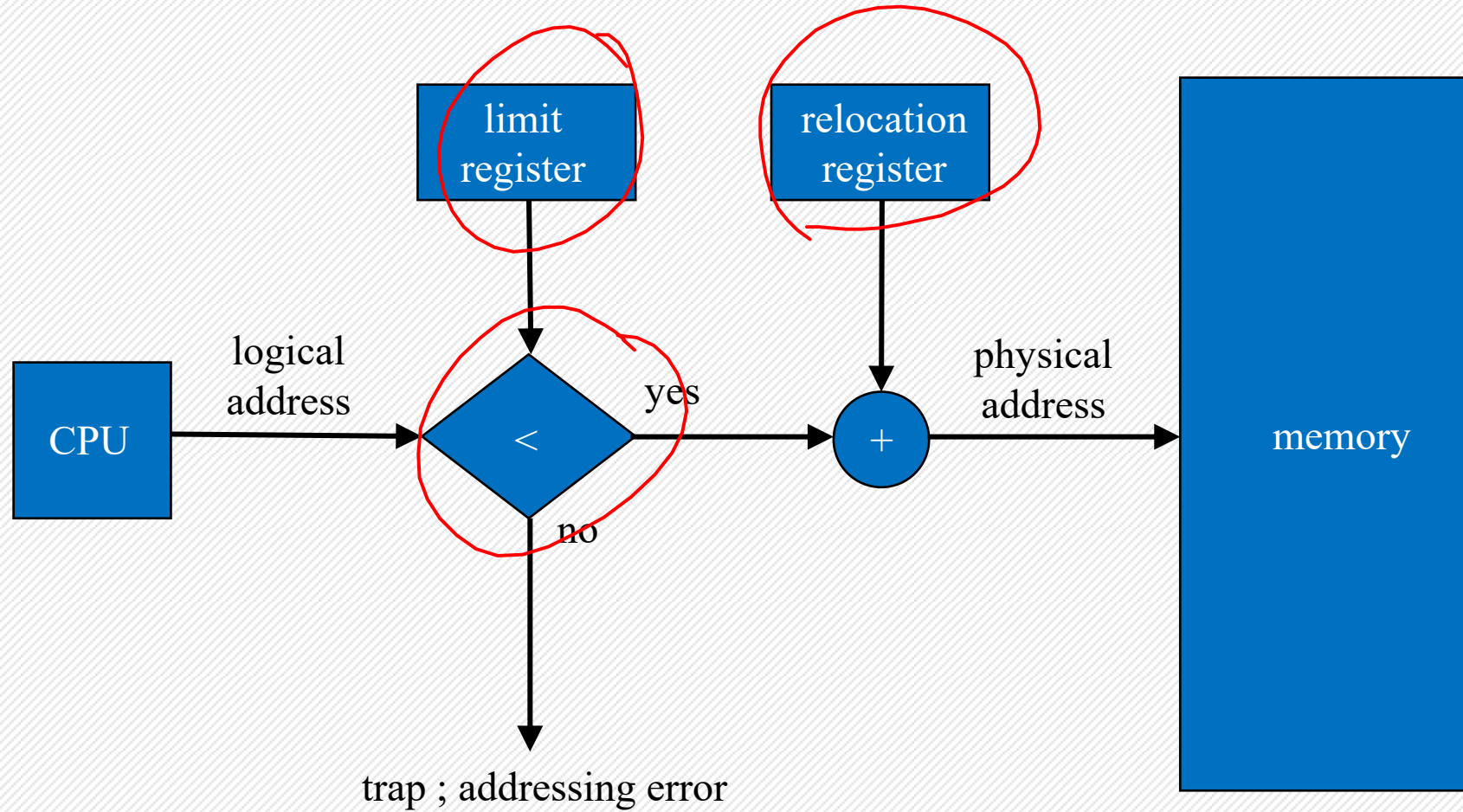
- Single-partition allocation (单独分区分配)
- 用户区只能容纳一道作业

基址寄存器策略由
来保护用户进程（同其
他进程和改变的操作系统
代码和数据分开）。



基址寄存器包含最小物理地址的值；限长寄存器包含逻辑地址的范围，每个逻辑地址必需比限长寄存器的值小。

Contiguous Allocation



固定分区(Fixed Partitioning)分配

- 固定式分区是在作业装入之前，内存就被划分成若干个固定大小的连续分区。
- 划分工作可以由系统管理员完成，也可以由操作系统实现。
- 一旦划分完成，在系统运行期间不再重新划分，即分区的个数不可变，分区的大小不可变，所以，固定式分区又称为静态分区。
- 划分分区的方法如下：

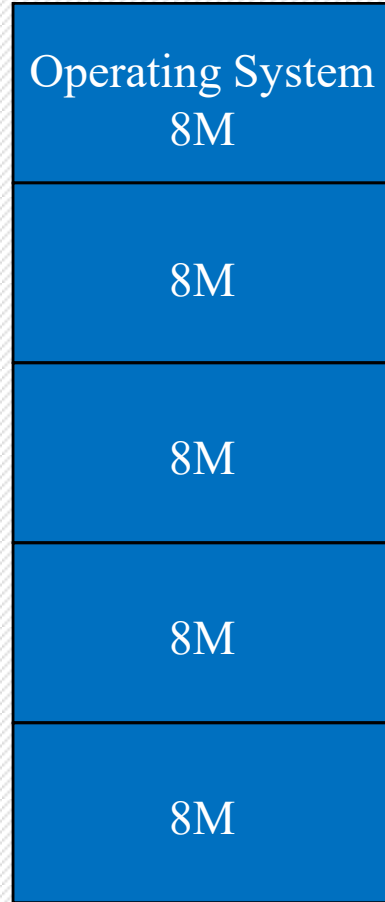
分区大小相等

只适用于多个相同程序的并发执行（处理多个类型相同的对象），缺乏灵活性。

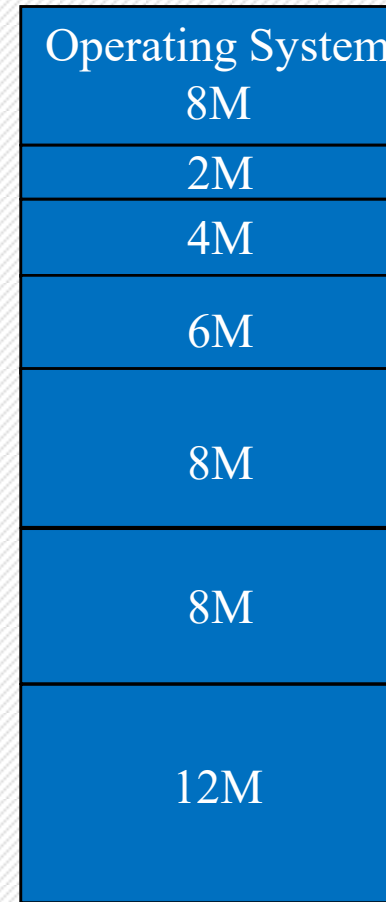
分区大小不等

多个小分区、适量的中等分区、少量的大分区。根据程序的大小，分配当前空闲的、适当大小的分区。

Contiguous Allocation



固定分区(大小相同)



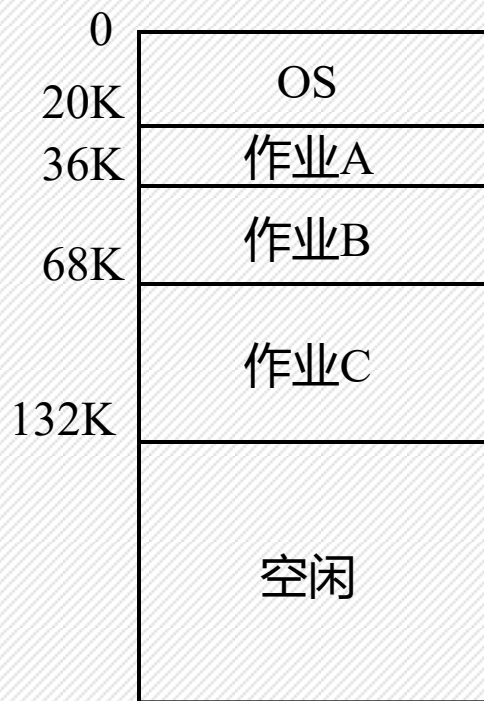
固定分区(多种大小)

固定分区(Fixed Partitioning)分配

- 一般将内存的用户区域划分成大小不等的分区，可适应不同大小的作业的需要
- 系统有一张分区说明表，每个表目说明一个分区的大小、起始地址和是否已分配的使用标志
- 分区说明表和内存分配图如下所示。

区号	大小	起址	标志
1	16K	20K	已分配
2	32K	36K	已分配
3	64K	68K	已分配
4	124K	132K	未分配

分区说明表



内存分配图

固定分区分配

易于实现，开销小。

优点

缺点

1. 分区大小固定: 内碎片
2. 分区总数固定: 限制并发执行的进程数目。

采用的
数据结构

分区表

记录分区的大小和使用情况