



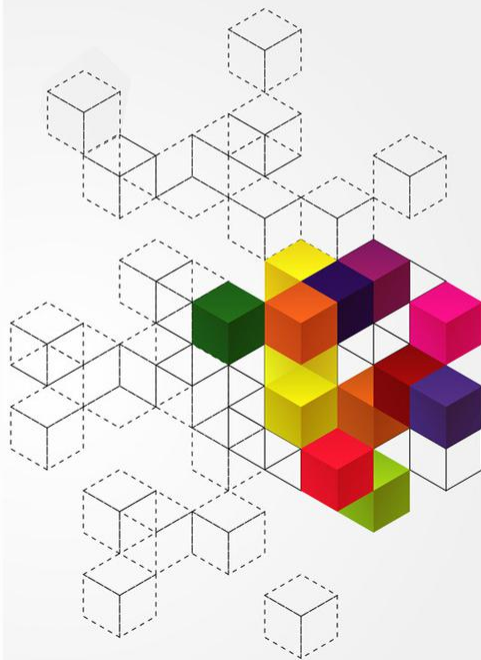
操作系统

Operating system

孔维强

大连理工大学

- 一、连续内存分配方法概述
- 二、固定分区分配方法
- 三、可变分区分配方法

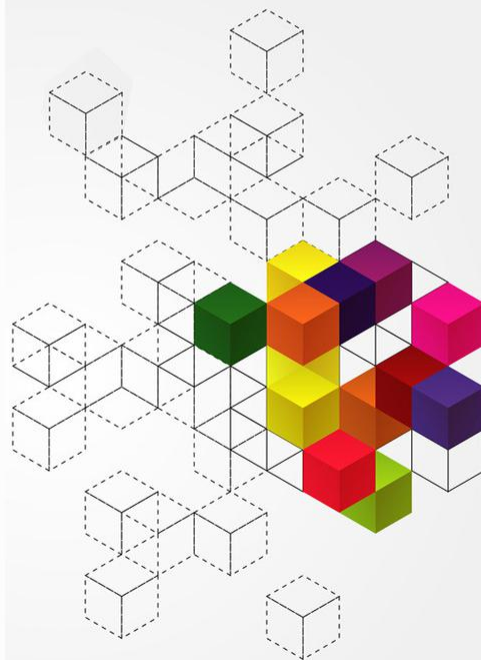


一、连续内存分配方法概述

• 连续内存分配：为每个进程分配连续的内存块

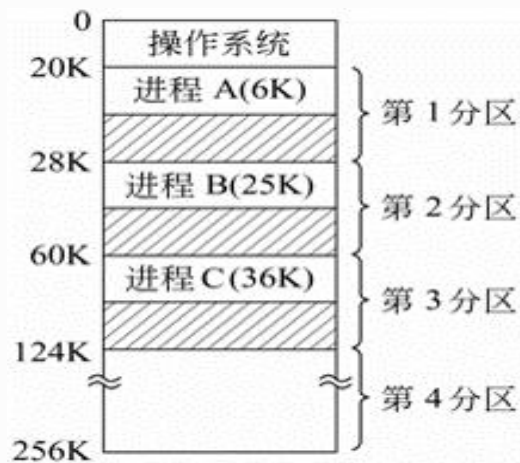


- 基于连续内存分配的操作系统常规做法
 - 将整个物理内存区分为两大部分：系统区与用户区
 - 系统内存区：为操作系统内核预留，用于保证操作系统正常运转
 - 用户内存区：为用户进程在用户态运行分配所需内存



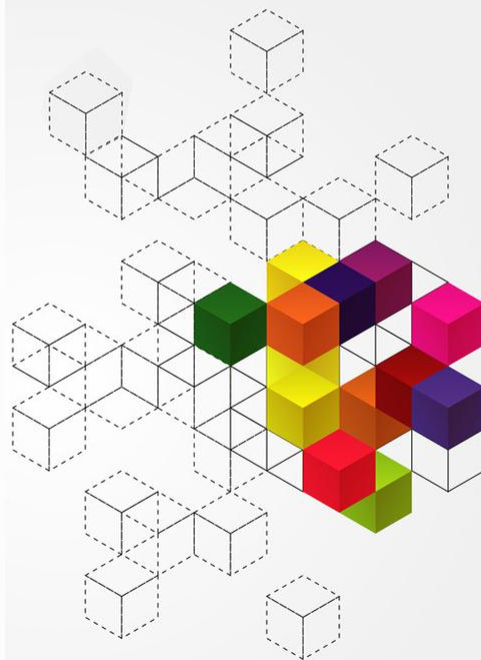
二、固定分区分配

• Fixed-Partition Allocation



• 示例:

- 系统区(0-20K)为操作系统所用
- 其他四个分区供用户进程使用

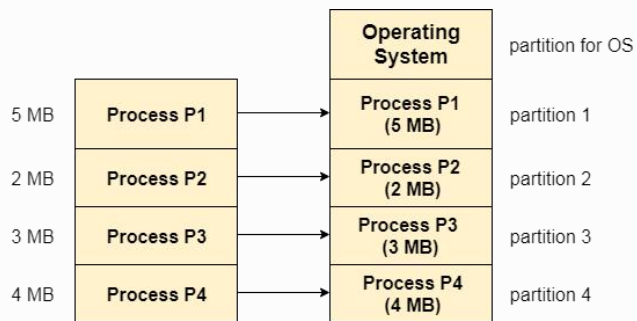


三、可变分区分配

- **Variable-Partitioning**

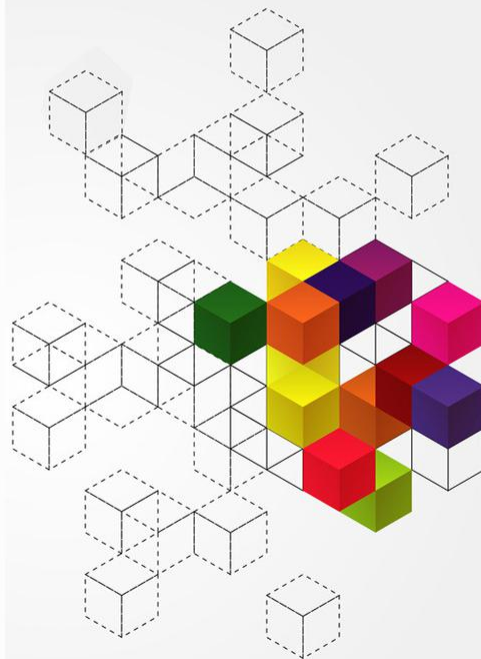
- 分区大小可变

- 为每个进程分配的内存块大小=进程大小

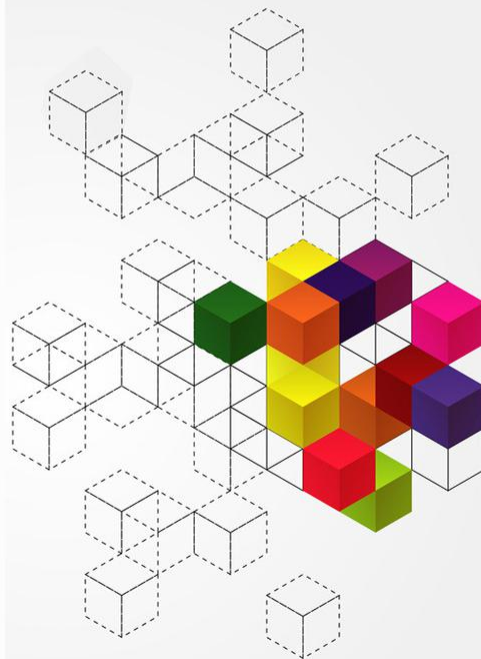
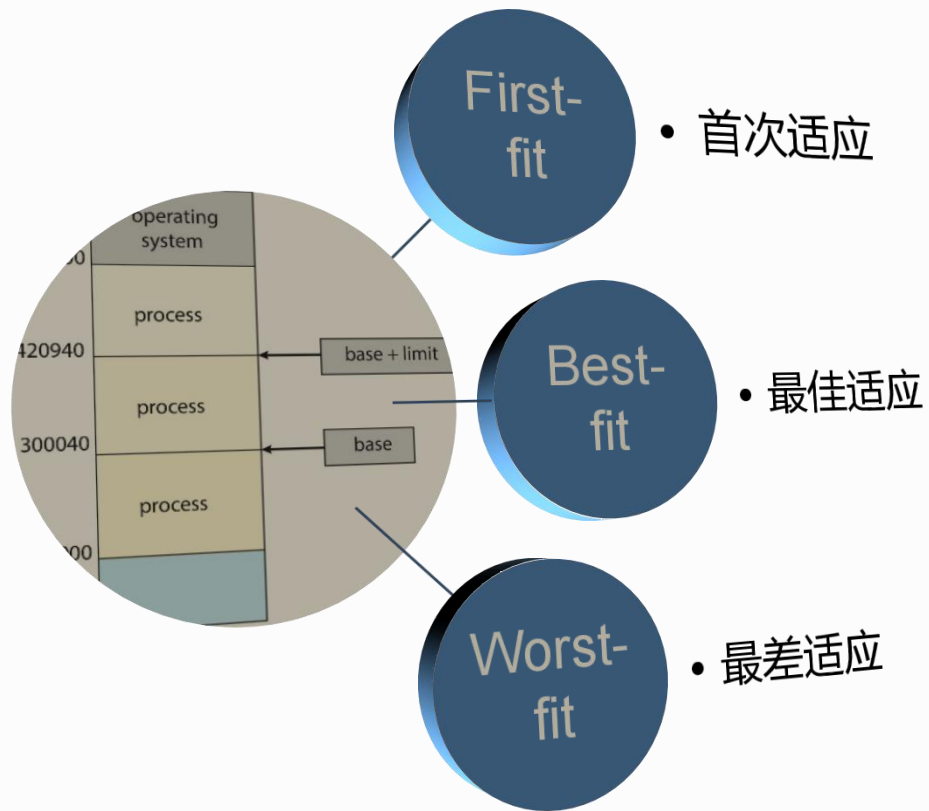


Dynamic Partitioning

(Process Size = Partition Size)



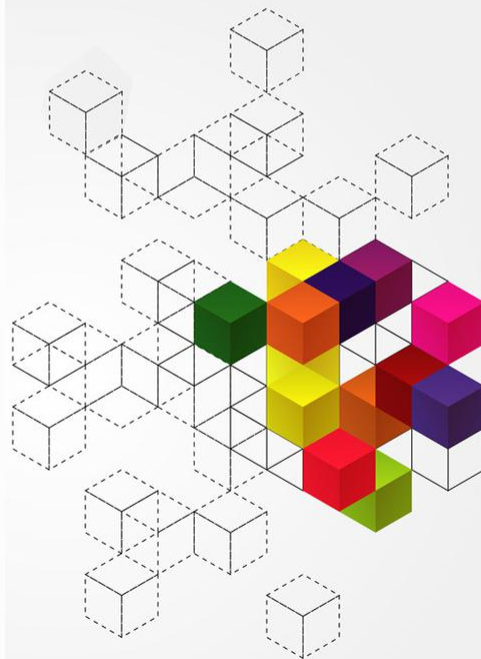
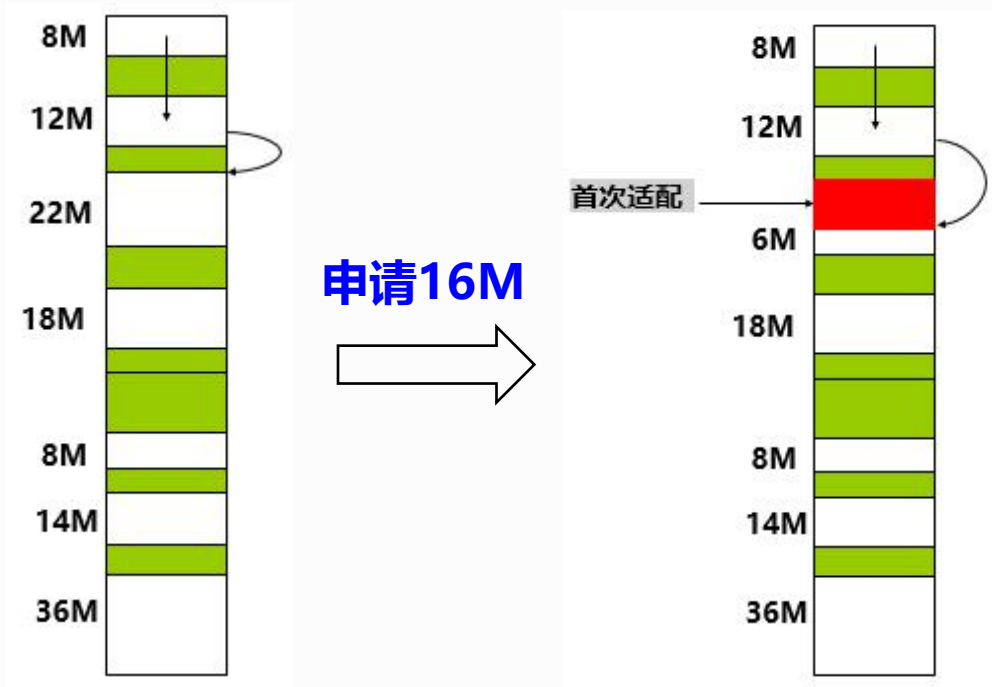
三、可变分区分配



三、可变分区分配

- **First-fit**

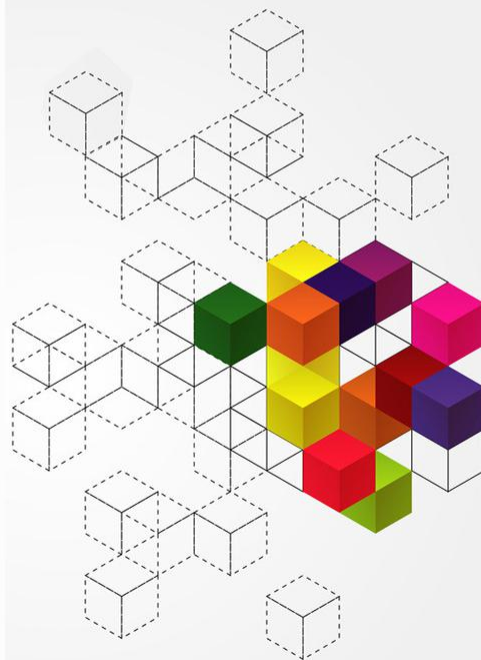
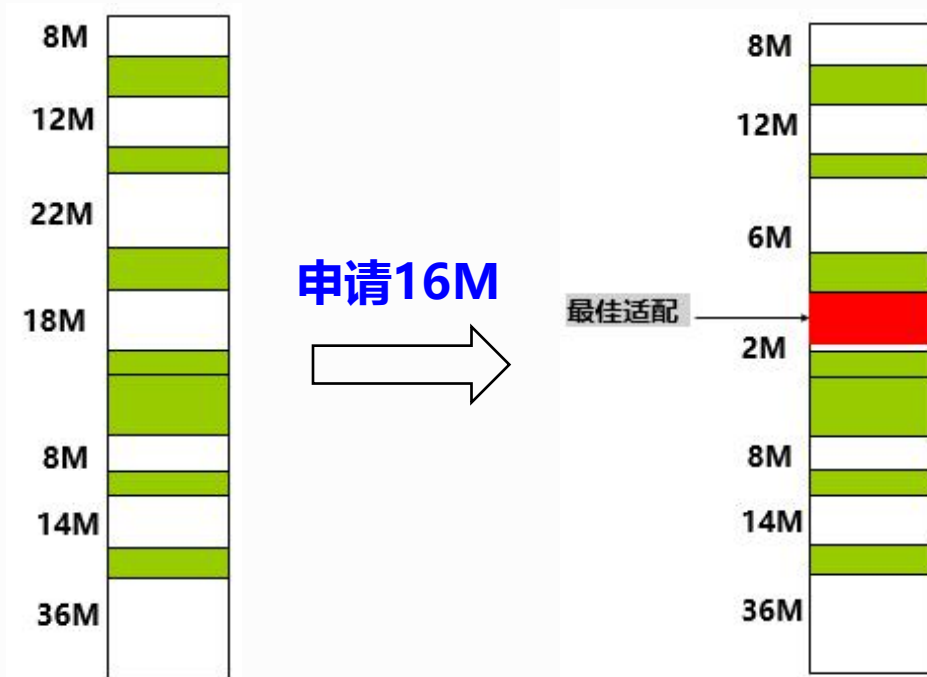
- 示例：空白部分表示空闲空间



三、可变分区分配

- **Best-fit**

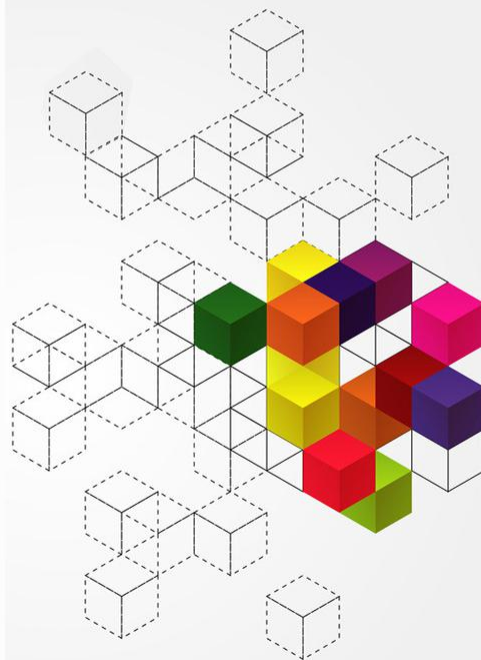
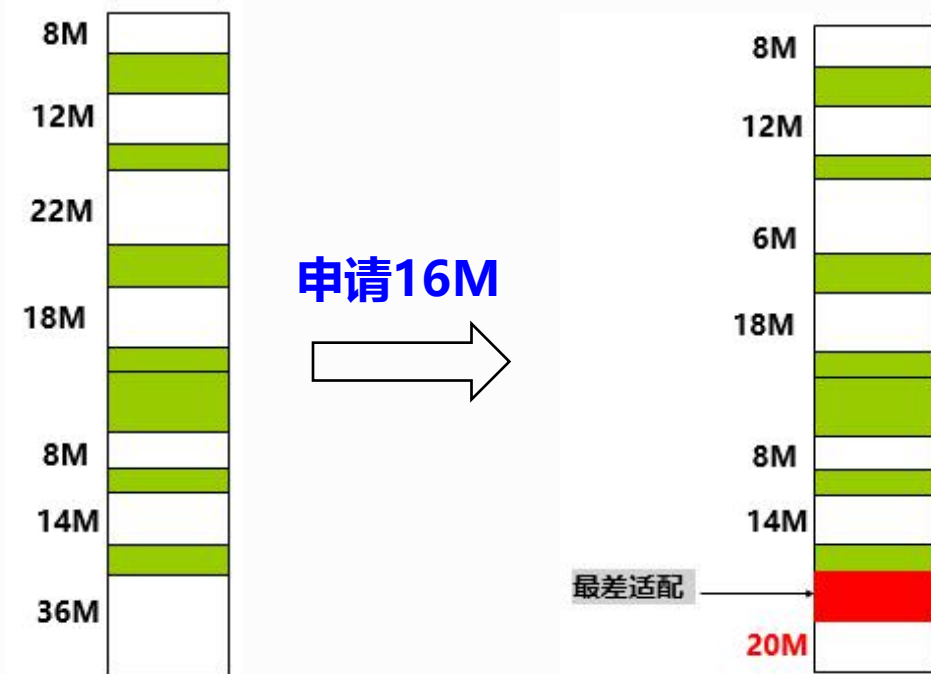
- 示例：空白部分表示空闲空间



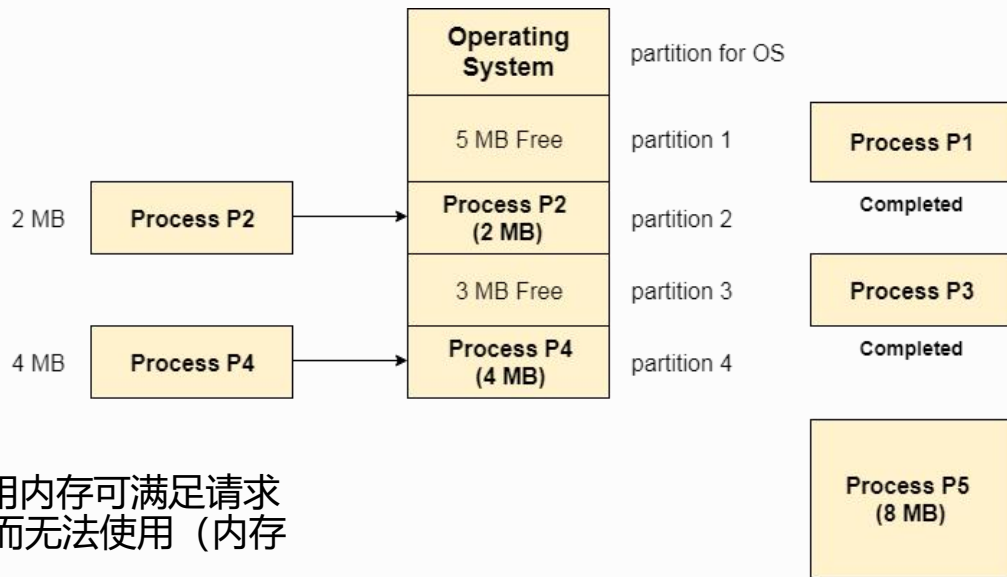
三、可变分区分配

- **Worst-fit**

- 示例：空白部分表示空闲空间



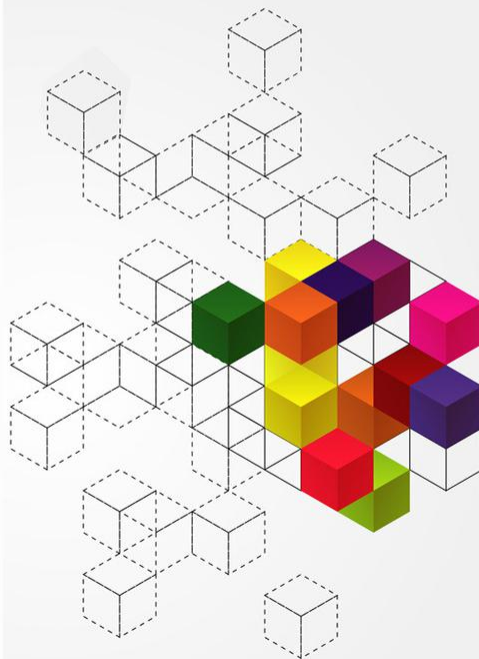
三、可变分区分配



PS can't be loaded into memory even though there is 8 MB space available but not contiguous.

X

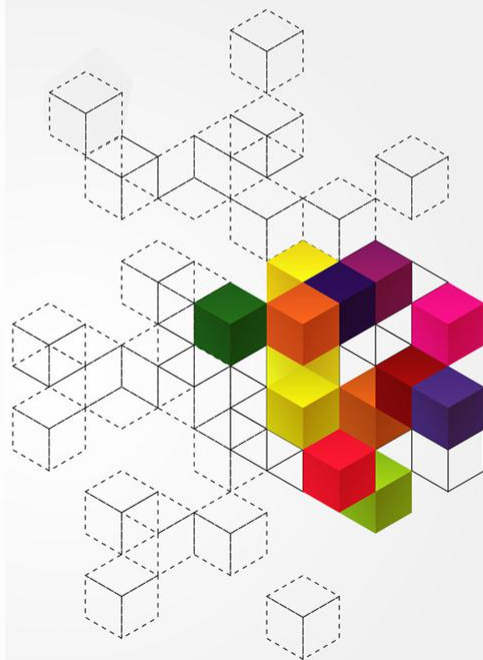
External Fragmentation in Dynamic Partitioning



- **外部碎片** – 总可用内存可满足请求，但因为不连续而无法使用（内存间的碎片）
- **内部碎片** – 分配给进程的内存可能比请求的内存略大，实际分配与请求间存在大小区别（分配而未使用）

练习1

- 某基于动态分区存储管理的计算机，其主存容量为55MB（初始为空闲），采用最佳适配算法，分配和释放的顺序为：分配15MB，分配30MB，释放15MB，分配8MB，分配6MB，此时主存中最大空闲分区的大小是（ ）MB
- A 7, B 9, C 10, D 15
- Answer: B



本讲小结

- 连续内存分配方法概述
- 固定分区分配
- 可变分区分配

