

1. 内部碎片: 已经被分配出去却不能被利用的空间。

外部碎片: 除了任何分配区域或页面外部的空闲存储块。

聚集和分页。

2. 地址在分页系统上是一个逻辑页号和一个偏移量, 在逻辑页号的基础上产生一个物理页号。物理页通过页表被找到。因为操作系统控制这张表的内容, 只有当这些物理页被分配到进程中时, 它可以限制一个进程的进入, 一个进程想要分配一个它所不具有的页是不可能的。

3. a) $\begin{matrix} \text{页号} \\ 3 \end{matrix}$ $\begin{matrix} \text{偏移} \\ 13 \end{matrix}$
b) 41 111
c) 210 161
d) 634 784
e) 1953 124

4. 地址线的多少决定内存的寻址范围, ^{同时}由于交换的存在, 物理内存可大于实际内存。

5. 实模式: 代码段*当前地址为 $0x8 \ll 4 + \text{offset}$ 。

保护模式: $0x1 \ll 3 + \boxed{\text{GDT}}$ \rightarrow 在 GDT 中对应 + offset, RPL 为 0。

6. ~~$$EAT = 120 \times 99\% + 140 \times 1\% \times 99\% + 160 \times 1\% \times 1\% \times 99\% + 200 \times 1\% \times 1\% \times 1\% \times 99\%$$~~
~~$$\rightarrow 120.25$$~~

$$EAT = 99\% \times (100 + 20) + 1\% \times ((3+1) \times 100 + 20) = 123.5$$

硬件支持

1. 进程开始执行, 将必须的页调入内存, 利用特定的有效/无效位。
若页不在内存中, 出现缺页错误, 引用无效直接中止, 引用有效则在内存中查找空闲帧, 将需要的页读入到空闲帧, 重启指令。
2. fault time and fault rate.
✓ 程序执行本地化
交换空间, 只换出脏页, 仅从交换空间请求分页。
最初从文件系统请求分页, 换出交换空间以及来自交换空间的所有后续分页空间。
3. 计算机架构, 及指令最多可跨越页框数加可以引用的最多页框数。
4. 进程忙于交换页进/出
合理的多道程序度。
5. 有 200 个 int
a. ~~5000~~ 5000
b. 50
6. LRU: 18.
FIFO: 17
Optimal replacement: 13
7. a. 0x821C
~~0x20A3~~
~~0x4C1A~~
0xD8AA
0x9BA1.
b. 0x9BA1
c. 引用位为 0.