

5/10

第四章

1. 提高性价比, 减少成本。越高速度越快, 容量越大, 性价比越高, 性能越好, 成本越低。

2. 页过大, 会使存储空间占用过大, 限制程序设计空间。

页过小, 导致程序碎片化严重, 地址转换过慢, 影响性能。

3. (1) V: PTE 是否有效, 若 V=0 则不被软件自由使用。

R } page 是否可读
W } 可写
X } 可执行

U: 用户模式可否访问

G: 全局映射

A: 上次清除后, 虚拟 page 是否被 (读取、写入或 fetched)

P: 写脏

(2) 不同进程间的共享资源会被随意修改, 不同进程可能相互干扰, 导致错误产生。

(3) 表示此 PTE 指向下一级 page table

4. (1) 此处 R/W/X 分别控制的是该 region 处的读/写/执行权限。
物理内存

(2) L: pmp entry 是否锁定

A: 地址匹配, 与地址寄存器共同决定控制物理地址范围

5. (1) 页表大小 4KB \rightarrow 页内索引 12 位.

\therefore 虚拟页号占 $64 - 12 = 52$ 位.

至多 2^{52} 页表项, 1 个页表项 8 位.

$$\text{共 } 2^{52} \cdot 2^3 = 2^{55}$$

$$\rightarrow 33554432 \text{ G}$$

$$(2) \quad 48 - 12 = 36$$

$$2^{36} \cdot 2^3 = 2^{39} = 512 \text{ G}$$

(3) 多级页表中一进程内存地址相对集中和连续.

随进程占用内存有所增大, 对应增多该进程页表项数.

故页表占用空间小.