

4-1 原因：存储器层级可以在性能和成本之间取得平衡。利用不同存储技术在速度、容量和价格上的差异，构成一个高效经济的存储系统；且利用程序的局部性原理，将最常用的的数据放在最快的存储器层中，可以提供更大的虚拟存储空间。

4-2 过大：内部碎片增多，造成空间浪费。同时，过大的页也会增加页表的大小。

过小：外部碎片增多，内存中未被分配的空间浪费，增加页表项的数量和页换入换出的频率，性能降低。

4-3 (1) PPN[11]：物理页的第1位，用于支持超页

PPN[0]：第1位，用于支持超页

RSW：保留的软件位，用于操作系统自定义使用



扫描全能王 创建

4-3 (1) D: 位为1时，表明该页是否被改写

A: 位是否可访问，位1为可

G: 全局页面标识，当前页可供多个进程共享

U: 用户模式可访问

XWR: 可执行，可写，可读

V: 表明物理页在内存中是否分配好

(2) 破坏内存的隔离和保护；可能会修改权限位，执行非法操作；可能修改状态位，影响操作系统内存管理

注

(3) 指向了下一级页表；不允许任何模式的指令执行，只能用于建立虚拟地址空间的结构

4-4 (1) 表明是否可执行 / 可写 / 可读

(2) L: 表面项的 Lock 使能位，~~页机器~~ → 1; 锁住

A: 表项的地址匹配模式

00: OFF; 01 TOR; 10 NA4; 11 NAPOT

$$4-5 (1) \frac{2^{64}}{2^{12}} \cdot 64 = 2^{58}$$

$$(2) \frac{2^{48}}{2^{12}} \cdot 64 = 2^{42}$$

(3) 可实现按需分配，不连续分配，实现动态调整，结合 TLB 提高地址转换效率



扫描全能王 创建