

及5月23日作业

N. C4

17.

1) 页大小 64B → 需要 6 位页内偏移

虚拟地址 0x05 a4

0000 0101 1010 0100

有 TLB 中有 4 个组，组索引要 2 位

00 0101 → 标签为 0x05

组索引 10 → 2 组

TLB 命中，TLB 发生命中

访问物理地址页号 0x1C

0001 1100 100100

内存访问的物理地址 0x724

2)  $14 - 6 = 8$ ,  $2^8 = 256$

页表中有 256 个条目

3) 块大小 4B → 需要 2 位块内偏移

共 16 组 → 需要 4 位组索引

0111 0010 0100

标签为 0x1C，组号 9，  
块内偏移 0

访存命中缓存

访存结果 0x63

18.

1) 按单体寻址时的统一映射时的地址格式

游地址 A B C D A B C D 块内偏移

way0 - A A C C A A C 命中

way1 - B B D D B B 未命中

命中? N N N N N N N N 淘汰策略

2) Most Recently Used 淘汰策略

MRU 替换策略 淘汰策略

与 LRU 相比，发生淘汰时，把访问时间最新的淘汰

- A A A A A B C 办法

高 2 位 B C D, D 和 D, D 淘汰策略

命中率为 25% 淘汰策略

1) 目的 → 降低缓存标签匹配时间

而每个块所对应的低位标签必须唯一，才能快速

匹配，用高位标签区分不同块

2) 现在只有低位标签与缓存组标签相同时才能

发生替换，在缓存替换时要考虑低位标签匹配

3) 页大小 16KB → 页内偏移 14 位

设块大小为  $2^N$  B,  $8KB = 2^{13}$  B

$13 > N$   $(2^{13}/2^N) \div 4 = 2^{11-N}$  (11-N) 位组索引

块内偏移 N 位,  $(11-N)+N=11$  位,  $14-11=3$

至多可以拥用 3 比特的低位标签



扫描全能王 创建

20.

.81

目录式一致性协议中的一致性事务为单对单传播，  
扩展性更好，但一致性事务的处理时间更长，延  
迟更高。监听式一致性协议恰好相反，一致性  
事务为单对多广播，总线的传输流量规模较  
大，在带宽足够的情况下，延迟更低。

随着处理器核数量的增加，一致性事务产生的  
流量剧增，监听一致性协议的扩展性较差，难  
以在大规模的多核处理器系统内部实现。

代价：

硬件成本增加，要用专门硬件处理数据共享

性能降低，要消耗额外的总线带宽和CPU资源

软件开销，付出额外的开发维护成本



扫描全能王 创建