

4.17 (1) CPU需要访问地址 0x05A4, 而TLB中标签为 0x05 且有效位为 1

(2) 64×2^6 , 需要 6 位作为偏移量, 物理地址 11 位故有 6 位为页地址 \Rightarrow 共需 64 页.

(3) TLB本中标签, 对 16 页来, 4 字节的块 \Rightarrow 标签 0x00 偏移, 16 组需 4 位作索引

1001 (13) / 16 余 9 且末两位 00 \Rightarrow 组号为 9, 按中

4.18 "访存地址

A B CD A B CD

A B C D

way0 - A A C C A A C

C A A C

way1 - - B B D D B B

D B B

命中率?

N N N N N N N

N

命中率为 0

(2) 策略: 4 次未命中则替换 (除开内部为主), 否则不替换, 命中后重置记录.

如有 $T \rightarrow \infty$ 时, 命中 $\rightarrow 50\%$

4.19 "Htag, Ltag 由高位指针具有稳定性而低位指针是变化的. 因此中低位非固定值发生替换, 高位非固定值组内换.

(1) 低位的引入可以精确到块组内换, 替换时也需在较低一级.

(2) 8KB 的四路组相联 $\Rightarrow 2^{14}$ 页内偏移 $\Rightarrow 14$ 位.

设块大小为 $t_B \Rightarrow$ 有 $\frac{t}{t_B}$ 组 \Rightarrow 偏移 $\log_2 \frac{t}{t_B}$ 位.

至少 $14 - \log_2(\frac{t}{t_B}) - \log_2(t) = 3$ 位 $\Rightarrow 3bit$.

3.20 监听一致性: 容易编写, 护理.

缺点: 总线通信开销大

总线一致性: 使用总线访问存储, 高度扩展

缺点: 有维护开销

代价: 硬件, 通信, 内存访问, 一致性协议复杂度.