

日期:

十一

四

(1) 单字节加载，页大小 4B \Rightarrow page offset 应 6 位。

0x05a4 $\xrightarrow{\text{去掉 6 位}} 10110\ b$ (略去高位0)、即 0x16 \Rightarrow tag + index

每路 4 组 \Rightarrow index 2 位 \Rightarrow 即 0x05 为 tag、0x2 为 index

从表中取出 index 为 0x2 的条目比对 tag。

发现存在 tag 05 且 valid = 1

二、命中。访问物理页号 0x1C，页内偏移 0x24，则 0x724

(2)

虚拟地址 14 位，使用完整虚拟地址长度。

\Rightarrow 条目个数 num(PTE) = $2^{14} / \text{页大小} = 2^8$ 个

三

tag index offset 由 0x724
---: 6 5: 2 1: 0

\Rightarrow tag index offset
0x1C 1001b 00b

访问组号 9，tag 和 tag 都是 0x1C。 \Rightarrow hit 0x63

日期: /

18.

1). address A B C D A B C --.

way 0 — A A C C A A --

way 1 — — B B D D B B --

hit? N N N N N N N M -- 命中率 0%.

2). FILO 策略 First In Last Out

这样稳定的命中率 hit. B. C. D miss \Rightarrow hit rate = 25%

或填满就不再替换的策略. 此后 A. B hit C. D miss, \Rightarrow hit rate = 50%

19.

1). 低位标签匹配的缓存块会被用于预测并反馈.

因此为了并行性. 缓存性能等. 考虑. 而预测. 前馈错误代价较大

2). 通常对预测准确率要求较高.

故低位标签在同一缓存组内通常被要求是一致的

3). 以 10 条件. 预测通常是正确的. 因此节省出比对高位 tag 的时

间. 从而提高缓存替换策略的效率. 但不影响策略本身

3).

考虑一个数据占用 1 Byte 的情况.

page offset 有 $\log_2(16B \times 1024) = 14$ 位

缓存. 8kB. 4 路. 每路 2kB.

则 offset + index 有 $\log_2(2kB \times 1024) = 11$ 位

二. 最多拥有 $14 - 11 = 3$ bits 的低位标签.

日期： /

四.

监听式：

优点：延迟更低，协议实现较为简单

缺点：丢包率要求大，广播开销大

目录式：

优点：可扩展性高，广播开销小。

缺点：延迟较大，存储开销较大