

17. 1) 0×0504 $00 \ 0101 \ 1010 \ 0100$ $0 \times 16 \ 0 \times 24$

页大小 64 bit 6位 标签 0×16 未命中

2) $\frac{2^{14}}{64} = 256 \times$ 条目.

3) $0 \times 1e4$ $0001 \ 1110 \ 0100$
 $0 \times 07 \ 0 \times 24$
 $0001 \ 1110 \ 0100$

$0 \times 7 \neq 0 \times 10$ (9位) 未命中

18. A B C D A B C D
 0 - A0 A1 C0 C1 A0 A1 C0 0%
 1 - - B0 B1 D0 D1 B0 B1

MRU: A A A A B C | C C C C | D A A A | A A B
 B C D D D D | D A B B | B B C | C C C
 V V V V V

$\frac{3}{8} = 37.5\%$

19. 1) 若低位标签不唯一, 可能存同一组中出现多个缓存块低位标签相同, 导致缓存命中时出现错误. 影响系统的正确性.

2) 可以提前预测减少消耗的时间.

同时, 应保证低位标签的唯一性.

3) 页偏移 $\log_2 2 \times 1024$ - (组数) 2 = 9 bit

20. 监听一致性: 实现简单, 不需要复杂的目录. 响应较快.

数据写入影响系统性能, 多个缓存同时写入引起总线饱和.

目录一致性: 避免总线风暴, 可以维护更多信息, 实现更高级的缓存一致性协议. 实现复杂, 占用存储空间较大.

实现代价: 1) 实现过程由于广播, 查询目录表等操作产生额外开销.

2) 目录表需占据额外存储空间.

3) 保证一致性算法复杂度将会上升.