

5/24

17. 页大小64B → 页内索引6位, 4路组相联 → 索引2位.

块4B → 块内偏移2位, 16个组, 索引4位.

0x05a4 → 10110100100

(1) 虚拟地址 00010110100100

索引10, 标签101

第2组, 标签0x05, 命中.

物理页号0x1C → 11100

完整地址 011100100100

(2) 页内索引6位,

虚拟地址14位

 $14 - 6 = 8$ 位 $2^8 = 256$

(3) 011100100100

组索引1001 → 9

标签011100 → 1C

块内偏移00 → 0

命中, 0x63.

18.

A	B	C	D	A	B	C	D
-	A	A	B	C	D	A	C
-	-	B	C	D	A	B	D
N	N	N	N	N	N	N	N

命中率加

(2) 替换: 缺失后在三次访存后再进行

LRU 替换

这时命中率可达 100%

A	B	C	D	A
A	B	C	D	A
B	C	D	A	B

19. (1) 若低位标号可能重复, 将大幅增加预测错误几率.

(2) 替换时应考虑替换入的块其低位标号是否与缓存内已有 Ltag 重复.

若有重复则应延迟替换或更改替换目标 (如替换重复 Ltag 的块).

(3) 16KB 页大小 \rightarrow 页内标号 14 位

8KB 缓存, 4 路 $\frac{8}{4} = 2\text{KB} \rightarrow 11$ 位

$\therefore 14 - 11 = 3$ 位.

20. (1) 目录一致性与扩展性更好, 但处理时间长, 延迟更高

监听一致性, 总线传输流量规模大, 带宽足够情况下延迟低
但扩展性差

(2) 缓存一致性代价具体体现在传播、处理、操作等步骤