

第十四周 5.23 + 四位

17.(1) $0x05a4$ 对应~~2进制~~ 00|0101|1010|0100

页大小 64字节 故页内索引数 $\log_2 64 = 6$ 位，即 100100

TLB 共 $2^6 = 64$ 个组 需 2 位索引位，即 10，对应第 2 组

标签即高位 00|0101，即 $0x05$

二命中，对应物理页号 $0x1C$ 即 01|1100，页内偏移为 100100

所以物理地址为 011100|00100 即 $0x724$

(2) 共 $2^{(4+6)} = 256$ 个条目

(3) 块大小 4字节，块内偏移 2位 即 00， $0x0$

共 16 个组，需 4 位索引位 即 1001，即 9。

标签即高位 0 | 11100， $0x1C$

二命中，访存结果为 $0x63$



扫描全能王 创建

18.(1) A B C D A B C D
 - A A C C A A C
 - - B B D D B B
 N N N N N N N N 命中率为 0%

(2) 把任意两个地址上的数据(如A和B)存储在缓存中不替换,可以得到最高命中率50%。

19.(1) 因为若低位标签不唯一,即在控制器取出低位标签进行比较时 有多个缓存中的块被误认为一次命中,而供给处理器的数据也将不唯一。

(2) 该技术的引入使得低位标签命中但高位标签不命中的块 被替换的顺序延后,降低了潜在有效的信息在缓存中被替换的几率。

(3) 16KB页大小 ∵页内索引位数为14位

4路组相联 共 $\frac{16384}{4} = 4096$ 组, 组号引需 11位

∴ 低位标签至少 3位, 即3比特



扫描全能王 创建

20. 监听一致性：优点：一致性事务为单对广播，原生传输流量规模较小，带宽足够时延迟更低。

缺点：扩展性差，难以在大规模的多核处理器系统内部实现。

回录式一致性：优点：一致性事务为单对单传播，扩展性更好。

缺点：处理时间更长，延迟更高。

缓存一致性实现代价：额外的时间（缓存间通信）、额外的空间（需要回录或总线）。



扫描全能王 创建