

第十四周作业

17. (1) $0x0504 \rightarrow 0101\ 1010\ 0100$ 14位在前侧补00 即为 $00\ 0101\ 1010\ 0100$

64字节 需要6位作为偏移 余 $00\ 0101\ 10$

在TLB中 4组 需2位为索引 即 10 组号为2

标签 $00\ 0101$ 即 $0x05$ 有命中

(2) 共14位 6位表示偏移 余8位 $2^8 = 256$ 个页表条目

(3) 先将物理地址补齐 $0x1C \rightarrow 0001\ 1100$ 只需6位即 $01\ 1100$

补齐为 $0111\ 0010\ 0100$

块内偏移2位，索引4位，余 $0111\ 00$ 为标签 即 $0x1CP$

1001 对应9 标签 $0x1C$ 匹配 命中，偏移为0

$\therefore 0x63$

18. 1) LRU替换策略

访存地址	A	B	C	D	A	B	C	D
way 0	-	A	A	C	C	A	A	C
way 1	-	-	B	B	D	D	B	B
命中?	N	N	N	N	N	N	N	N

命中率为0

2) 第一次没有，则读入缓存；当满了之后，只有连续两次相同的请求命中才写入缓存
在此题中，即为不替换

25%命中率

19. 1) 若低位标签在组内不唯一，则通过索引找到组后，对低位标签有多个匹配，必须等高位匹配结果获得后，才知道结果，无法提前给出提高效率

2) 该技术引入后，若发现未命中，则需要更新缓存，且需要重做已进行的后续运算，会导致缓存替换不及时，进而可能影响后续命中率
其缓存替换策略为非同步更新替换

3) 16KB页大小 页内偏移 14位
故要取一个数据(byte)，对应索引+块内偏移为2K，即 2^{11} ，要11位
可有3位低位标签

20. 监听一致性：优点：单对多广播，总线的传输流量规模较大，带宽足够时，延时低
缺点：扩展性较差，难以在大规模的多核处理器系统内部实现

目录一致性：优点：单对单传播，扩展性更好

缺点：一致性事务的处理时间更长，延时更高

实现代价：电路结构更加复杂，延时增加