

第十二次作业 17-20

组号=2

17. (1) 虚拟地址: 0x05a4, 即: 00[0001010]100100

页内偏移

虚拟地址

组号为2, 标签为0x05

物理页号为0x1c, 有效位为1, 故命中

物理地址: 0x1c 01100100100

物理页号 页内偏移

(2) 条目数 = 2^6

(3) 标签为0x1c时, 页内偏移: 100100, 未找到0x24, 故未命中缓存

18.

(1) 访存地址 A B C D A B C D

way0 - A B C D A B C

way1 - - A B C D A B

命中? N N N N N N N N

命中率 = 0

(2) 替换策略: 某一地址上的数据在被访问后等待后两个数据被访问后再存入缓存

访存地址 A B C D A B C D A B C D

way0 - - - A B C D A B C D A

way1 - - - - A B C D A B C D

命中? N N N N Y Y Y Y Y Y Y Y

程序运行时间足够大时, 命中率 = 100%

19

(1) L-Tag是用来进行缓存组内匹配的,因此在同一缓存组中是唯一的,否则会导致数据冲突

(2) 没有副作用。微标签技术主要是对快速缓存匹配过程进行优化,不会改变缓存替换的机制

(3) 8 bit

20.

监听一致性

优点: ① 数据简单,能通过监听缓存数据变化来实现一致性

② 数据更新能够及时通知其他节点

缺点: ① 网络开销较大

② 当有大量节点共享一个缓存数据时,效率会很低

目录一致性

优点: ① 网络开销较小

② 数据更新只需更新目录,不需更新在网络中广播

缺点: ① 系统的维护代价增加

② 当目录服务器发生故障时,会影响到整个系统的一致性,可靠性较差