

存储器的层次结构练习题

1. 下列命令组合在一次访存过程中，不可能发生的是（ ）
- A. TLB 未命中，Cache 未命中，Page 未命中
 - B. TLB 未命中，Cache 命中，Page 命中
 - C. TLB 命中，Cache 未命中，Page 命中
 - D. TLB 命中，Cache 命中，Page 未命中
2. 某计算机存储器按字节编址，虚拟（逻辑）地址空间大小为 16MB，主存（物理）地址空间大小为 1MB，页面大小为 4KB；Cache 采用直接映射方式，共 8 行；主存与 Cache 之间交换的块大小为 32B。系统运行到某一时刻时，页表的部分内容和 Cache 的部分内容分别如表 1、表 2 所示，图中页框号及标记字段的内容为十六进形式。

表 1. 页表内容

虚页号	有效位	物理页号	.....
0	1	06	.....
1	1	04	.....
2	1	15	.....
3	1	02	.....
4	0	<u>--</u>	.....
5	1	2B	.....
6	0	--	.....
7	1	32	.....

表 2. Cache 内容

行号	有效位	标记	.....
0	1	020	.....
1	0	--	.....
2	1	01D	.....
3	1	105	.....
4	1	064	.....
5	1	14D	.....
6	0	--	.....
7	1	27A	.....

请回答下列问题。

(1) 虚拟地址共有几位，哪几位表示页号？物理地址共有几位，哪几位表示物理页号？

(2) 使用物理地址访问 Cache 时，物理地址应划分成哪几个字段？要求说明每个字段的位数及在物理地址中的位置。

(3) 虚拟地址 001C60H 所在的页面是否在主存中？若在主存中，则该虚拟地址对应的物理地址是什么？访问该地址时是否 Cache 命中？要求说明理由。