1. 以下是有关虚拟存储管理机制中地址转换的叙述，其中错误的是（ B ）。

A. 地址转换是指把逻辑地址转换为物理地址

B. 通常逻辑地址的位数比物理地址的位数少

C. 地址转换过程中会发现是否“缺页”

D. MMU在地址转换过程中要访问页表项

1. 下列命中组合情况中，一次访存过程中**不可能**发生的是（ D ）。

A．TLB命中、cache命中、Page命中

B．TLB未命中、cache命中、Page命中

C．TLB未命中、cache未命中、Page命中

D．TLB未命中、cache命中、Page未命中

1. 以下是有关虚拟存储管理机制中页表的叙述，其中**错误**的是（ D ）。

A. 系统中每个进程有一个页表

B. 页表中每个表项与一个虚页对应

C. 每个页表项中都包含装入位（有效位）

D. 所有进程都可以访问页表

1. 以下是有关缺页处理的叙述，其中**错误**的是（ B ）。

A. 若对应页表项中的有效位为0，则发生缺页

B. 缺页是一种外部中断，需要调用操作系统提供的中断服务程序来处理

C. 缺页处理过程中需根据页表中给出的磁盘地址去读磁盘数据

D. 缺页处理完后要重新执行发生缺页的指令

1. 以下是有关段式存储管理的叙述，其中**错误**的是（ D ）。
2. 段是逻辑结构上相对独立的程序块，因此段是可变长的
3. 按程序中实际的段来分配主存，所以分配后的存储块是可变长的
4. 每个段表项必须记录对应段在主存的起始位置和段的长度
5. 分段方式对低级语言程序员和编译器来说是透明的
6. 以下是有关快表的叙述，其中**错误**的是（ C ）。
7. 快表的英文缩写是TLB
8. 快表中存放的是当前进程的常用页表项
9. 在快表中命中时，在L1 cache中一定命中
10. 快表是一种高速缓存，一定在CPU中
11. 以下给出的事件中， 无需异常处理程序进行处理的是（ B ）。

A. 缺页故障 B. cache缺失

C. 地址越界 D. 除数为0

简答题：

1. 假定一个分页虚拟存储系统的虚拟地址为40位，物理地址为36位，页大小为16KB，按字节编址。若页表中有有效位、存储保护位、修改位、使用位，共占4位，磁盘地址不在页表中，则该存储系统中每个进程的页表大小为多少？` 如果按计算出来的实际大小构建页表，则会出现什么问题？

每个进程页表大小：240=1TB

每个进程页数过多

1. 假定一个计算机系统中有一个TLB和一个L1 data cache。该系统按字节编址，虚拟地址16位，物理地址12位；页大小为128B，TLB为4路组相联，共有16个页表项；L1 data cache采用直接映射方式，块大小为4B，共16行。在系统运行到某一时刻时，TLB、页表和L1 data cache中的部分内容（用十六进制表示）如图6.8所示。

组号 标记 页框号 有效位 标记 页框号 有效位 标记 页框号 有效位 标记 页框号 有效位

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0 | 03 | – | 0 | 09 | 1D | 1 | 00 | – | 0 | 07 | 10 | 1 |
| 1 | 13 | 2D | 1 | 02 | – | 0 | 04 | – | 0 | 0A | – | 0 |
| 2 | 02 | – | 0 | 08 | – | 0 | 06 | – | 0 | 03 | – | 0 |
| 3 | 07 | – | 0 | 63 | 12 | 1 | 0A | 34 | 1 | 72 | – | 0 |

* 1. TLB（4路组相联）：4组、16个页表项

虚页号 页框号 有效位 行索引 标记 有效位 字节3 字节2 字节1 字节0

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 000 | 08 | 1 | 0 | 19 | 1 | 12 | 56 | C9 | AC |
| 001 | 03 | 1 | 1 | – | 0 | – | – | – | – |
| 002 | 14 | 1 | 2 | 1B | 1 | 03 | 45 | 12 | CD |
| 003 | 02 | 1 | 3 | – | 0 | – | – | – | – |
| 004 | – | 0 | 4 | 32 | 1 | 23 | 34 | C2 | 2A |
| 005 | 16 | 1 | 5 | 0D | 1 | 46 | 67 | 23 | 3D |
| 006 | – | 0 | 6 | – | 0 | – | – | – | – |
| 007 | 07 | 1 | 7 | 10 | 1 | 12 | 54 | 65 | DC |
| 008 | 13 | 1 | 8 | 24 | 1 | 23 | 62 | 12 | 3A |
| 009 | 17 | 1 | 9 | – | 0 | – | – | – | – |
| 00A | 09 | 1 | A | 2D | 1 | 43 | 62 | 23 | C3 |
| 00B | – | 0 | B | – | 0 | – | – | – | – |
| 00C | 19 | 1 | C | 12 | 1 | 76 | 83 | 21 | 35 |
| 00D | – | 0 | D | 16 | 1 | A3 | F4 | 23 | 11 |
| 00E | 11 | 1 | E | 33 | 1 | 2D | 4A | 45 | 55 |
| 00F | 0D | 1 | F | – | 0 | – | – | – | – |

(b) 部分页表：（开始16项） (c) L1 data cache：直接映射，共16行，块大小为4B

图6.8 题28中的TLB、页表和cache部分内容

请回答下列问题：

1. 虚拟地址中哪几位表示虚拟页号？哪几位表示页内偏移量？虚拟页号中哪几位表示TLB标记？哪几位表示TLB索引？

0-6位表示页内偏移量，7-15位表示虚拟页号，虚拟页号中9-15位表示TLB标记，7-8位表示TLB索引

1. 物理地址中哪几位表示物理页号？哪几位表示页内偏移量？主存物理地址如何划分成标记字段、行索引字段和块内地址字段？

7-11位表示物理页号，0-6位表示页内偏移量

主存地址标记字段是6-11位，行索引字段是2-5位，块内地址字段是0-1位

（3）CPU从地址067AH中取出的值为多少？说明CPU读取地址067AH中内容的过程。

45H

虚拟地址是0000 0110 0111 1010，其中111 1010是页内偏移量，00是TLB索引，TLB标记是03H，TLB不命中，到页表中查找物理地址。

此时虚页号是0CH，对应物理页号是19，故物理地址是1100 1111 1010

此时cache的行索引是E，标记位是33H，命中，故取出的值是第2个字节的内容，为45H