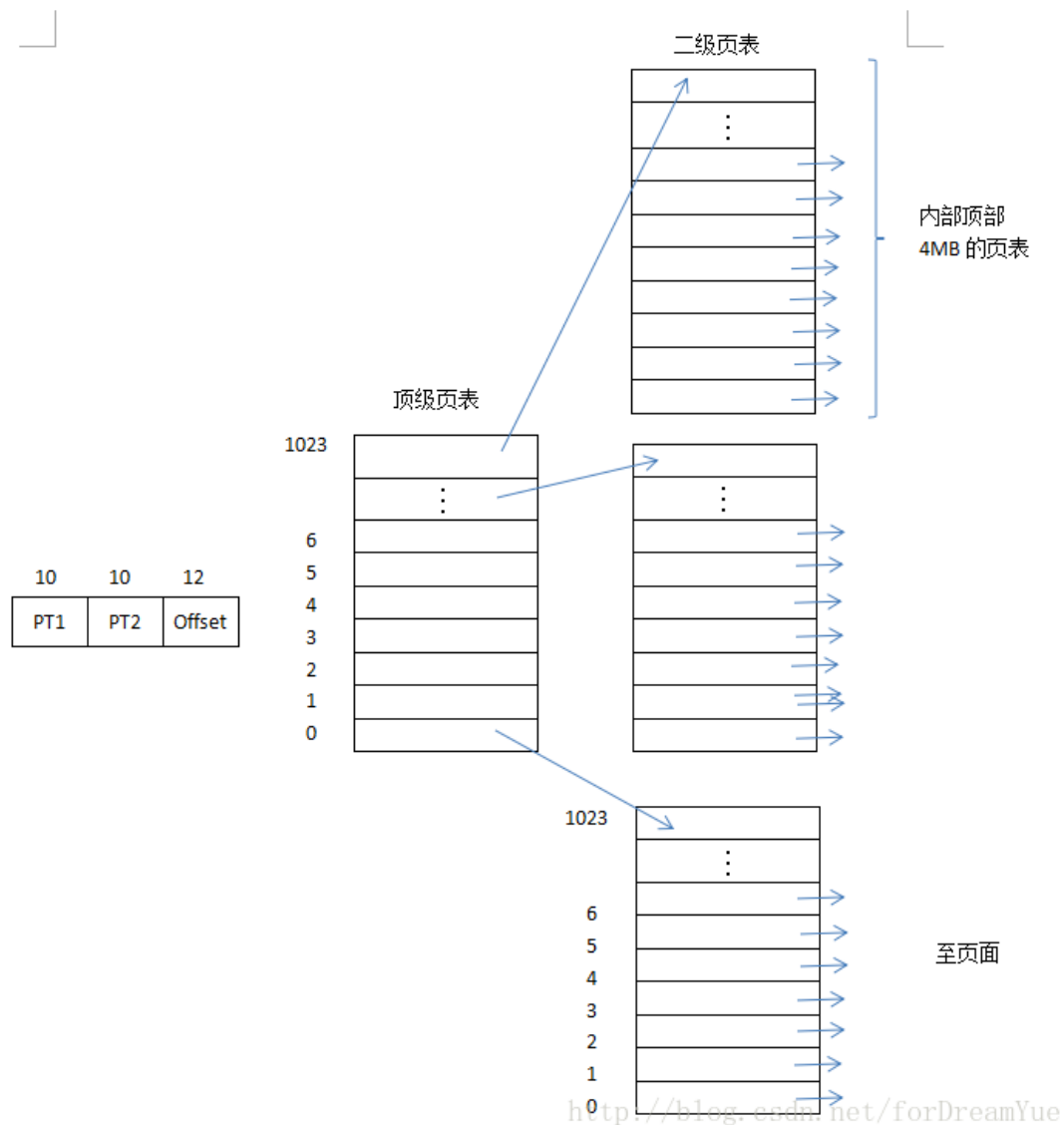


1.假设进程地址空间大小为 4GB，页大小为 4KB，每个页表项宽度是 4Byte，请画一个二级页表的示意图，并说明没有 TLB 时访问进程地址空间中一条指令的访存性能。（假设一次访存约  $t$  时长）

答：



没有 TLB 时，访存 4 次， $EAT = 3t$ 。

2.反置页表（inverted page table）中表项存放的内容是什么？如何得到 LFN 对应的 PFN？

答：pid, vpn

## Accessing Inverted Page Table

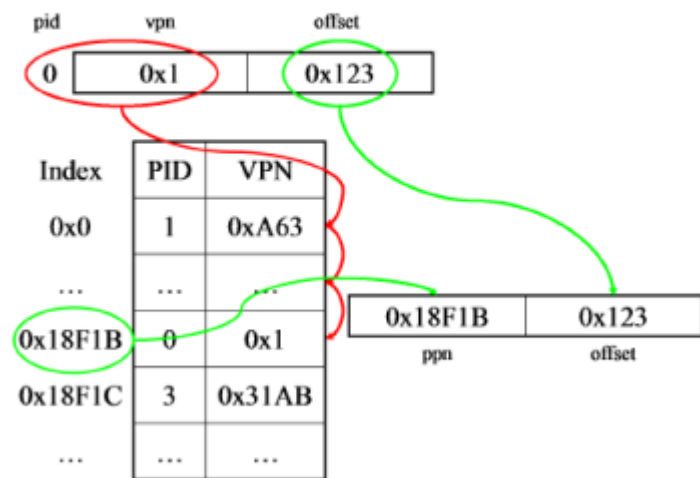


Image from <http://www.cs.berkeley.edu>

### 3.分段能不能避免外部碎片？

答：不能，因为分段（多道可变连续分配）不连续。

分段和分页的区别？

单道连续分配，多道固定连续分配？

### 4.说一说局部性原理。

答：略

### 5.什么是虚拟存储器？

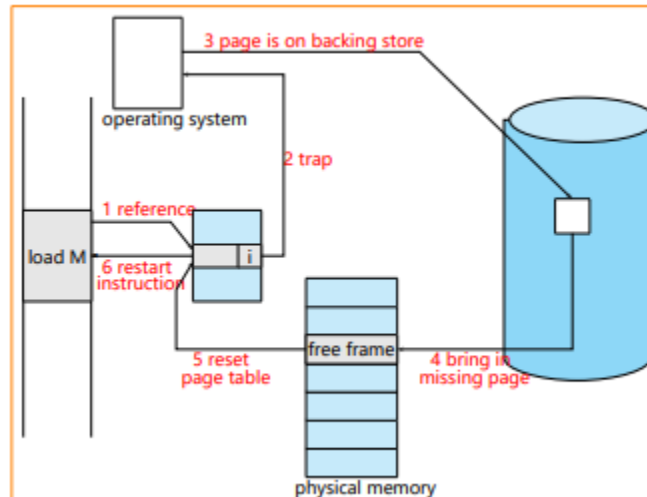
答：略

### 6.从硬件机构上看，Demand paging 和 paging 相比，多了什么功能？

答：Lazy Swapper.

### 7.说一说缺页异常的处理过程。

答：



## 8.抖动产生的根本原因是什么？

答：不合理的多道程序度。

## 4.说一说局部性原理。

CPU 访问存储器时，无论是存取指令还是存取数据，所访问的存储单元都趋于聚集在一个较小的连续区域中。

**空间局部性 (Spatial Locality)：** 在最近的将来将用到的信息很可能与现在正在使用的信息在空间地址上是临近的。

**顺序局部性 (Order Locality)：** 在典型程序中，除转移类指令外，大部分指令是顺序进行的。

## 5.什么是虚拟存储器？

是指具有请求调页功能和置换功能，能从逻辑上对内存容量加以扩充的一种存储器系统。