Linux虚拟地址到物理地址转换

概念：

虚拟地址和物理地址的概念：

cpu通过地址访问内存单元，地址有虚拟和物理分，如果mmu（内存管理单元），或者mmu没启用，cpu则在取指令或访问内存时发出地址将直接传到cpu芯片外部地址引脚上，直接被内存芯片接收。（物理地址）

如果cpu启用mmu则，cpu发出的地址将被mmu截获，从cpu到mmu的地址称为虚拟地址，而mmu会将地址翻译成另一个地址发送到cpu外部，将虚拟映射成物理。

虚拟地址和物理地址分离，给进程带来安全，便利。

在linux下，采用分页方式进行记录对应关系。

\*地址转换过程：

cr3 → 页目录 → 页表 → 页

1、cr3取出进程也目录地址，（操作系统负责在调度进程，把这个地址装进对应寄存器）

2、根据现行地址前十位，在数组中，找到对应的索引项，引入二级管理，页目录的项，不是页地址，而是页表地址，页地址会放到页表中。

3、根据现行地址中间十位，页表中找到页的起始地址。

4、将页的起始地址与线性地址后12位相加，最终得到想要的内容