假如设备的物理内存是1G，kernel/user的比例是按照1:3的比例划分，并且CONFIG\_HIGHMEM没有使能,vmalloc区域怎么办，vmalloc分配内存从哪里分出来。

先说结论，如果物理内存是1G，如果按照上面的配置的话，会只有768MB给到buddy 子系统所有，其他的内存就会浪费掉。

首先说一下vmalloc区域，



vmalloc区域是0xff80\_0000 – 240M – 8M到0xff80\_0000 – 240M的区域。



如果按照1:3的kernel/user 比例来看:

0xc000\_0000-0xf000\_0000 是lowmem区

0xf000\_0000-0xf080\_0000是lowmem和vmalloc之间的guard区

0xf080\_0000-0xff80\_0000是vmalloc区域，大小是240MB

可以通过bootargs更改vmalloc区域的大小，即是更改vmalloc\_min的大小，计算方法如下:

int \_\_init early\_vmalloc(char \*arg)

{

unsigned long vmalloc\_reserve = memparse(arg,NULL);

if(vmalloc\_reserve < SZ\_16M)

{

vmalloc\_reserve = SZ\_16M;

}

if(vmalloc\_reserve > VMALLOC\_END – (PAGE\_OFFSET+SZ\_32M)) {

vmalloc = VMALLOC\_END – (PAGE\_OFFSET+SZ\_32M);

}

vmalloc\_min =(void\*)(VMALLOC\_END-vmalloc\_reserve)

}

early\_param(“vmalloc”,early\_vmalloc);

所以vmalloc和PAGE\_OFFSET（usr/kernel比例）共同限制线性映射区lowmem的大小，所谓的lowmem，是做了一次页表映射，PHYS\_OFFSET和PAGE\_OFFSET可以互相转换。

假如说CONFIG\_HIGHMEM没有定义，如果用vmalloc分配内存的话，首先它的gfp\_t肯定是挂有\_\_\_\_GFP\_HIGHMEM的，因为没有定义，所以根据GFP\_ZONE\_TABLE转换到ZONE\_NORMAL中，所以会从ZONE\_NORMAL中分配内存，然后再做映射。