

zram swap 主要原理就是从内存分配一块区域出来用作 swap 分区，每次如果内存空间不够了，不是把应用程序杀掉，而是把应用程序所占用的内存数据复制到 swap 分区，等切换回来的时候就可以直接把这部分数据恢复到内存当中，节省重新开启所需的时间。而被放到 swap 分区的应用程序，所占用的内存都是被压缩过的，比如，微信在普通内存中占用 50 MB 的空间，如果压缩率为 0.4，则放到 swap 分区里面的数据只需要 20 MB 的空间，这样 swap 分区里面就可以存放更多后台临时不用的应用程序，变相扩展了内存的大小

ZARM SWAP 优点

- 可以让小内存的设备在多任务的情况下切换自如，提高用户体验。

ZARM SWAP 缺点：

- 如果在大内存的设备上使用，不仅不会快，反倒因为不断复制内存并且CPU反复压缩解压内从而拖慢速度。
-

zram使用说明

zram是Linux内核提供了一种内存压缩技术。zram是一个标准逻辑块设备，可以作为swap或者格式化为逻辑块设备文件系统（vfat,ext2等）。zram可以缓解嵌入式设备内存较小带来的一些问题。

zram内核支持

需要在内核使能如下CONFIG：

```
CONFIG_ZSMALLOC=y
CONFIG_PGTABLE_MAPPING=y
CONFIG_ZRAM=y
CONFIG_ZRAM_LZ4_COMPRESS=y
```

zram swap（zram 作为 swap 使用）

- 首先，需要使能kernel swap功能的支持：CONFIG_SWAP=y
- 其次，需要使能zram的支持（如上）。
- zram swap在系统中打开的方法如下：

```
echo 100 > /proc/sys/vm/swappiness
echo 8388608 > /sys/block/zram0/disksize
mkswap /dev/zram0
swapon /dev/zram0
```

其中，disksize是zram block设备的大小，一般建议为系统内存的30%左右，最大值不能超过系统最大内存的2倍

- `cat /proc/swaps`可以查看swap使用情况
- 以上的命令可以放在启动脚本中运行

zram作为块设备（zram 作为存储设备使用）

zram作为虚拟逻辑块设备，除了可作为swap外，还可以格式化为逻辑块设备文件系统，比如以下是一个例子：

```
echo 100 > /proc/sys/vm/swappiness
echo 8388608 > /sys/block/zram0/disksize
mkfs.vfat /dev/zram0
mkdir /tmp/zram
mount /dev/zram0 /tmp/zram
```

这样，zram vfat分区就挂载成功了。这个方案的好处是，某些应用需要使用/tmp/ (tmpfs)作为临时目录，但是这种方法比较浪费内存。如果使用压缩的内存，可以获得更高的内存利用率。