

OS lab13 Report

name: 刘乐奇

sid: 12011327

1. swap_in和swap_out分别发生在什么时候?

在理内存分配页面中，当没有空闲页面，又需要分配新的页面时，需要进行页面置换。

swap_in: 在缺页中断后将缺页地址对应的硬盘数据读到page中，并与页表项建立映射

swap out: 将一个或多个页内的数据置换到硬盘, 并把pra list的头几个移除掉。

2. (list_entry_t*) mm->sm_priv 指向的链表是做什么用的，什么情况下会将页面加入这个链表？

(list_entry_t*) mm->sm_priv 指向的链表是一个队列，用于管理进来的 page。每次换入 page 的时候都把最靠前的 page 置换出去。

3. 为什么说OPT是理论算法，它存在的意义是什么？

因为 OPT 所要求的信息是存在于未来的，也即需要预知未来最长时间不会被用到的 page。但是该算法的存在保证了 page replacement 算法的最优情况，不会有比这更好的算法。

4. 一个系统给进程分配了4个物理页面，给定页面访问序列7 0 1 2 0 3 0 4 2 3 0 3 2 1 2 0 1 7 0 1，请参照理论课件L08 Demand Paging中22页的表格给出物理页内容的置换过程（分别使用LRU算法和CLOCK算法），并给出对应的缺页数量。

LRU

缺页数量: 8

[illegible]

	7	0	1	2	0	3	0	4	2	3	0	3	2	1	2	0	1	7	0	1
二		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
三			1	1	1	1	1	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1
四				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
缺页	√	√	√	√	×	√	×	√	×	×	×	×	×	√	×	×	×	√	×	×

CLOCK

缺页数量：8

	7	0	1	2	0	3	0	4	2	3	0	3	2	1	2	0	1	7	0	1
一	7	7	7	7	7	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
二		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
三			1	1	1	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	7	7	7
四				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
缺页	√	√	√	√	×	√	×	√	×	×	×	×	×	√	×	×	×	√	×	×