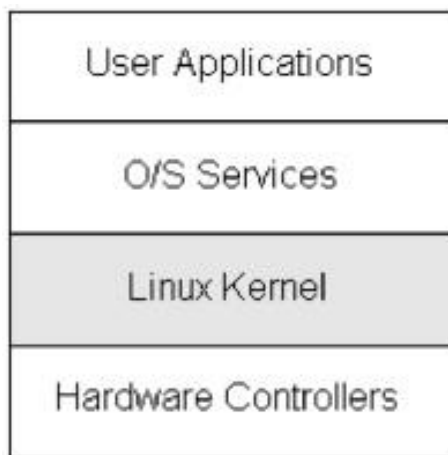




第0019讲 19文件页缓存64



零声学院讲师: Vico老师



一、地址空间

二、基数树

三、编程接口



一、地址空间



每个文件都有一个地址空间结构体类型address_space，用来建立数据缓存（在内存中为某种数据创建的缓存）和数据源（即存储设备）之间的关联。具体内核源码如下：

```
include > linux > fs.h > block_device > bd_hash
```

```
408 struct address_space {
409     struct list_head    clean_pages;    /* list of clean pages */
410     struct list_head    dirty_pages;    /* list of dirty pages */
411     struct list_head    locked_pages;   /* list of locked pages */
412     unsigned long        nrpages;        /* number of total pages */
413     struct address_space_operations *a_ops; /* methods */
414     struct inode          *host;         /* owner: inode, block_device */
415     struct vm_area_struct *i_mmap;       /* list of private mappings */
416     struct vm_area_struct *i_mmap_shared; /* list of shared mappings */
417     spinlock_t           i_shared_lock;  /* and spinlock protecting it */
418     int                  gfp_mask;       /* how to allocate the pages */
419 };
420
```



二、基数树



基数树 (radix tree) 是n叉树，内核为n提供两种选择，16或64，取决于配置宏BASE_SMALL（表示使用小的内核数据结构）。因为配置宏CONFIG_BASE_SMALL默认关闭，所以默认的基数树为64叉树。

include > linux > C radix-tree.h > ...

```
67  /** radix-tree API starts here */
68
69  #define RADIX_TREE_MAX_TAGS 3
70
71  #ifndef RADIX_TREE_MAP_SHIFT
72  #define RADIX_TREE_MAP_SHIFT (CONFIG_BASE_SMALL ? 4 : 6)
73  #endif
74
75  #define RADIX_TREE_MAP_SIZE (1UL << RADIX_TREE_MAP_SHIFT)
76  #define RADIX_TREE_MAP_MASK (RADIX_TREE_MAP_SIZE-1)
77
```

```
1984
1985
1986 config BASE_SMALL
1987     int
1988     default 0 if BASE_FULL
1989     default 1 if !BASE_FULL
1990
```



三、编程接口



零声学院

www.0voice.com

一切只为渴望更优秀的你!

页缓存常用API如下:

- 1.struct page *find_get_page(.....)
- 2.struct page *find_or_create_page(.....)
- 3.int add_to_page_cache_lru(.....)
- 4.void delete_from_page_cache(.....)



办学宗旨：一切只为渴望更优秀的你

办学愿景：让技术简单易懂