

在linux内核中 读写上层文件

页 注 榜 栏

转载

mob604756e78484 2014-11-17 12:31:00

文章标签 linux #include 操作文件 打开文件 内核空间 文章分类 运维 阅读量 74

在VFS的支持下，用户态进程读写任何类型的文件系统都可以使用read和write着两个系统调用，但是在linux内核中没有这样的系统调用我们如何操作文件呢？我们知道read和write在进入内核态之后，实际执行的是sys_read和sys_write，但是查看内核源代码，发现这些操作文件的函数都没有导出(使用EXPORT_SYMBOL导出)，也就是说在内核模块中是不能使用的，那如何是好？

通过查看sys_open的源码我们发现，其主要使用了do_filp_open()函数，该函数在fs/namei.c中，而在改文件中，filp_open函数也是调用了do_filp_open函数，并且接口和sys_open函数极为相似，调用参数也和sys_open一样，并且使用EXPORT_SYMBOL导出了，所以我们猜想该函数可以打开文件，功能和open一样。使用同样的查找方法，我们找出了一组在内核中操作文件的函数，如下：

功能	函数原型
打开文件	struct file *filp_open(const char *filename, int flags, int mode)
读取文件	ssize_t vfs_read(struct file *file, char __user *buf, size_t count, loff_t *pos)
写文件	ssize_t vfs_write(struct file *file, const char __user *buf, size_t count, loff_t *pos)
关闭文件	int filp_close(struct file *filp, fl_owner_t id)

我们注意到在vfs_read和vfs_write函数中，其参数buf指向的用户空间的内存地址，如果我们直接使用内核空间的指针，则会返回-EFALUT。所以我们需要使用

set_fs()和get_fs()宏来改变内核对内存地址检查的处理方式，所以在内核空间对文件的读写流程为：

1.
2. mm_segment_t fs = get_fs();
3. set_fs(KERNEL_FS);
4. //vfs_write();
5. vfs_read();
6. set_fs(fs);
7.

方法一：

下面为一个在内核中对文件操作的例子：

1.
2. #include <linux/module.h>
3. #include <linux/init.h>
4. #include <linux/fs.h>
5. #include <linux/uaccess.h>
6. static char buf[] = "你好";
7. static char buf1[10];
8.
9. int __init hello_init(void)
10. {
11. struct file *fp;
12. mm_segment_t fs;
13. loff_t pos;
14. printk("hello enter\n");
15. fp = filp_open("/home/niutao/kernel_file", O_RDWR | O_CREAT, 0644);



mob604756e78484

39

原创

54.8万

人气

24

粉丝

3571

评论

0

翻译

1945

转载

0

关注

16

收藏



+ 关注

私信

近期文章

- 1.【Flutter 组件】003-基础组件：按钮
- 2.在Centos8/OpenEuler中安装MySQL
- 3.巧用性格上的差异来组建团队
- 4.【Spring Cloud Alibaba】002-Spring ...
- 5.python学习——【第十二弹】

```
20. fs = get_fs();
21. set_fs(KERNEL_DS);
22. pos = 0;
23. vfs_write(fp, buf, sizeof(buf), &pos);
24. pos = 0;
25. vfs_read(fp, buf1, sizeof(buf), &pos);
26. printk("read: %s\n", buf1);
27. filp_close(fp, NULL);
28. set_fs(fs);
29. return 0;
30. }
31. void __exit hello_exit(void)
32. {
33.     printk("hello exit\n");
34. }
35.
36. module_init(hello_init);
37. module_exit(hello_exit);
38.
39. MODULE_LICENSE("GPL");
40.
```



赞



收藏



2评论



分享



举报

上一篇: BPF、eBPF与XDP简介与使用

下一篇: Python3下基于bs4和sqlalchemy的爬虫实现



提问和评论都可以，用心的回复会被更多人看到

评论

全部评论 (2)

最新 最热



cfa9f82f47cf

2年前

向大佬学习，准备开始总结学习笔记了

回复 点赞



ed1f3cacbd63

2年前

mob604756e78484的博客赞

回复 点赞

相关文章

在linux内核中读写文件

转载: [://blog.net/tommy_wxie/article/details/8194276](https://blog.net/tommy_wxie/article/details/8194276) 1. 序曲 在用户态，读写文件可以通过read和write这两个系统调用来完成(...

【转】在linux内核中读写文件 -- 不错

原文网址: [://blog.net/tommy_wxie/article/details/81942761](https://blog.net/tommy_wxie/article/details/81942761). 序曲在用户态，读写文件可以通过read和write这两个系统调用来完...

内核中读写文件

1. 插曲 阅读Linux内核源码，可以知道read 和 write 这两个系统调用陷入内核实际执行的是 sys_read 和 sys_write 这两个函数，...

linux内核驱动中对文件的读写 【转】

有时候需要在Linux kernel--大多是在需要调试的驱动程序--中读写文件数据。在kernel中操作文件没有标准库可用，需要利用kern...

在linux内核文件中arch文件作用

arch 这个子目录包含了此核心源代码所支持的硬件体系结构相关的核心代码。如对于X86平台就是i386。include 这个目录包括了核

Linux内核学习：EXT4 文件系统在 Linux 内核系统中的读写过程【转】

转自: https://blog.csdn.net/qq_32473685/article/details/103494398 目录 1 概述 2 虚拟文件系统 与 Ext4 文件系统 2.1 sys_write...

Android 怎样在linux kernel 中读写文件

前言欢迎大家我分享和推荐好用的代码段~~声明欢迎转载，但请保留文章原始出处：CSDN： <http://www.csdn.net/雨季o莫忧离>：...

在android中读写文件

在android中读写文件 android中只有一个盘，正斜杠/代表根目录。我们常见的SDK的位置为: /mnt/sdcard 两种最常见

内核下读写文件

内核中操作文件函数与用户层read，write这样API不同，需要使用内核空间专用的一套函数。 文件APIstruct file *filp_open(const ...

【转】 Linux内核中读写文件数据的方法--不错

原文网址: [://blog.net/tommy_wxie/article/details/8193954](https://blog.net/tommy_wxie/article/details/8193954)Linux内核中读写文件数据的方法有时候需要在Linuxkernel - - 大多是...

在linux内核中操作文件的方法[转载]

在linux内核中操作文件的方法 #i

在ifcfg文件中写上gateway网络不通的解决方法

今天给一个学校的服务器centos系统配置网络的时候，发现配好学校给的ip和网关后一启动网卡就断开网络。后来老师帮忙排查...

Xcode 在读写上提速100倍

上个月参加了一场西雅图当地的线下 iOS 开发者聚会。Jeff Szuhay 作为一个有20+年开发经验的资

mysql在linux中内核优化

#每个端口监听队列最大长度net.core.somaxconn=65535#增加系统文件描述符限制fs.file-max=65535#当网络接受速率大于内核...

Android上层怎样读写proc节点（示例）

```
import android.app.Activity;import android.os.Bundle;import android.widget.CompoundButton;import android.widget.Compound...
```

OpenCV - 在图片上写上中文

给定一个整数数组和一个目标值，找出数组中和为目标值的两个数。你可以假设每个输入只对应一种答案，且同样

如何让 Xcode 在读写上提速100倍？

如何让 Xcode 在读写上提速100倍？ 上个月参加了一场西雅图当地的线下 iOS 开发者聚会。Jeff Szuhay 作为一个有20+年开发...

用RelativeLayout布局可以在imageview中写上文字

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?> <LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android" android...
```

[51CTO首页](#) [内容精选](#) [博客](#) [学堂](#) [精培](#) [企业培训](#) [CTO训练营](#) [智能汽车](#) [开源基础软件社区](#) [LeaTech全球CTO领导力峰会](#) [Q](#) [公众号矩阵](#) [移动端](#)

51CTO 博客

[首](#)

[关](#)

[排行](#)

[订阅专](#)

[丽人福利](#)
[首次发博文](#)

[Q](#)

[写文章](#)

[创作中心](#)

[登录](#)

[注册](#)

Copyright © 2005-2023 51CTO.COM 版权所有 京ICP证060544号

[页](#)

[注](#)

[榜](#)

[栏](#)

[51CTO](#)

[汽车开发者社区](#)

[了解我们](#)

[在线客服](#)

[网站地图](#)

[意见反馈](#)