

有奖征集：文集—博客系列博文管理

Tekkaman Ninja

tekkamanninja.blog.chinaunix.net

Linux我的梦想，我的未来！ 本博客的原创文章的内容会不定期更新或修正错误！转载文章都会注明出处，若有侵权，请即时同我联系，我一定马上删除！！原创文章版权所有！如需转载，请注明出处： tekkamanninja.blog.chinaunix.net ， 谢谢合作！！ 拒绝一切广告性质的评论，一经发现立即举报并删除！

首页 | 博文目录 | 关于我



tekkamanninj

博客访问： 75905
博文数量： 263
博客积分： 15936
博客等级： 上将
技术积分： 13951
用户 组： 普通用户
注册时间： 2007-03-27 11:22

加关注 短消息

论坛 加好友

个人简介
Fedora-ARM

- 文章分类
- 全部博文（263）
- Red Hat（2）

代码管理（6）

感悟（3）

Linux调试技术（2）

MaxWit（1）

Linux设备驱动程（41）

Android（20）

neo freerunner（2）

计算机硬件技术（（9）

网络（WLAN or LA（8）

励志（7）

ARM汇编语言（1）

Linux操作系统的（15）

Linux内核研究（38）

ARM-Linux应用程（19）

建立根文件系统（4）

Linux内核移植（14）

Bootloader（45）

建立ARM-Linux交（7）

未分配的博文（19）

文章存档

2014年（1）

Linux设备驱动程序学习（6）-高级字符驱动程序操作 [（3）设备文件的访问控制]

2007-11-09 11:54:40

分类： LINUX

Linux设备驱动程序学习（6）
-高级字符驱动程序操作 [（3）设备文件的访问控制]

提供访问控制对于一个设备节点来的可靠性来说有时是至关重要的。这部分的内容只是在open和release方法上做些修改，增加一些检查机制既可。

独享设备

最生硬的访问控制方式是只允许一个设备一次被一个进程打开(独享)，这是一个设备驱动最简单的访问控制。实现十分简单，具体的代码看实验源码吧！

模块程序链接：[scullsingle.tar.gz](#)

模块测试程序链接：[scullsingle-test.tar.gz](#)

ARM9实验板的实验现象是：

```
[Tekkaman2440@SBC2440V4]#cd /lib/modules/  
[Tekkaman2440@SBC2440V4]#insmod scullsingle.ko  
[Tekkaman2440@SBC2440V4]#cat /proc/devices  
Character devices:
```

- 1 mem
2 pty
3 tty
4 /dev/vc/0
4 tty
4 ttyS
5 /dev/tty
5 /dev/console
5 /dev/ptmx
7 vcs
10 misc
13 input
14 sound
81 video4linux
89 i2c
90 mtd
116 alsa
128 ptm
136 pts
180 usb
189 usb_device
204 s3c2410_serial
252 scullsingle
253 usb_endpoint
254 rtc

Block devices:

2013年（3）

2012年（61）

2011年（66）

2010年（27）

2009年（30）

2008年（23）

2007年（52）

我的朋友



小蜗牛快



cfm5538



jikaishi



shizhenc



pxy05215



李怀远



yan19900



wkm81018



xiousi

最近访客



apang199



appcount



zaichu



lhxzui



小蜗牛快



小尾巴鱼



erain_30



hushup



wilfred_

订阅

推荐博文

• linux 3.x的 通用时钟架构 ...

• SCN的相关解析

• Flash驱动学习

• 浅谈nagios之state type和 no...

• DB2（Linux 64位）安装教程...

• insert语句造成latch:library...

• 2014.06.13 网络公开课《让我...

• MySQL Slave异常关机的处理（...

• 巧用shell脚本分析数据库用户...

• 查询linux, HP-UX的cpu信息...

热词专题

• linux系统权限修复——学生误...

• Modbus协议使用

• linux

• busybox原理

• php环境搭建教程

1 ramdisk

256 rfd

7 loop

31 mtddblock

93 nftl

96 inftl

179 mmc

[Tekkaman2440@SBC2440V4]#mknod -m 666 scullsingle c 252 0

[Tekkaman2440@SBC2440V4]#cd /tmp/

[Tekkaman2440@SBC2440V4]#. ./scullsingle-test &

[Tekkaman2440@SBC2440V4]#open scullsingle is file=3

[Tekkaman2440@SBC2440V4]#echo 12345 > /dev/scullsingle

-sh: cannot create /dev/scullsingle: Device or resource busy

[Tekkaman2440@SBC2440V4]#cat /dev/scullsingle

cat: can't open '/dev/scullsingle

单用户访问

open 调用在第一次打开记住了设备拥有者，此用户可多次打开设备，并协调多个进程对设备并发操作。同时，没有其他用户可打开它，避免了外部干扰。这个模块我是利用completion模块改的，这要既可以实现功能，也方便测试。

模块程序链接: completion-singleUID.tar.gz

模块测试程序链接: completion-singleUID-test.tar.gz

ARM9实验板的实验现象是:

[Tekkaman2440@SBC2440V4]#insmod /lib/modules/singleUID.ko[Tekkaman2440@SBC2440V4]#cat /proc/devices

Character devices:

1 mem

2 pty

3 ttyp

4 /dev/vc/0

4 tty

4 ttyS

5 /dev/tty

5 /dev/console

5 /dev/ptmx

7 vcs

10 misc

13 input

14 sound

81 video4linux

89 i2c

90 mtd

116 alsa

128 ptm

136 pts

180 usb

189 usb_device

204 s3c2410_serial

252 singleUID

253 usb_endpoint

254 rtc

Block devices:

1 ramdisk

256 rfd

7 loop

31 mtddblock

93 nftl

96 inftl

http://blog.chinaunix.net/uid-20543672-id-94303.html

2/7

```
179 mmc
[Tekkaman2440@SBC2440V4]#mknod -m 666 /dev/singleUID c 252 0
[Tekkaman2440@SBC2440V4]#/tmp/singleUID_testr&
[Tekkaman2440@SBC2440V4]#login tekkaman
Password:
Set search library path int /etc/profile
Set user path in /etc/profile
runing /etc/profile ok
[Tekkaman2440@SBC2440V4]#/tmp/singleUID_testw
open singleUID code=-1
[Tekkaman2440@SBC2440V4]#/tmp/singleUID_testr
open singleUID code=-1
[Tekkaman2440@SBC2440V4]#exit
[Tekkaman2440@SBC2440V4]#/tmp/singleUID_testw
write code=0
[Tekkaman2440@SBC2440V4]#read code=0

[1] + Done /tmp/singleUID_testr
```

阻塞型单用户访问

模块程序链接: [completion-singleUIDnb.tar.gz](#)

模块测试程序链接: [completion-singleUIDnb-test.tar.gz](#)

ARM9实验板的实验现象是:

```
[Tekkaman2440@SBC2440V4]#insmod /lib/modules/singleUIDnb.ko
[Tekkaman2440@SBC2440V4]#cat /proc/devices
Character devices:
 1 mem
 2 pty
 3 tty
 4 /dev/vc/0
 4 tty
 4 ttyS
 5 /dev/tty
 5 /dev/console
 5 /dev/ptmx
 7 vcs
10 misc
13 input
14 sound
81 video4linux
89 i2c
90 mtd
116 alsa
128 ptm
136 pts
180 usb
189 usb_device
204 s3c2410_serial
252 singleUIDnb
253 usb_endpoint
254 rtc

Block devices:
 1 ramdisk
256 rfd
 7 loop
31 mtdblock
93 nftl
96 inftl
```

```
179 mmc
[Tekkaman2440@SBC2440V4]#mknod -m 666 /dev/singleUIDnb c 252 0
[Tekkaman2440@SBC2440V4]#/tmp/singleUID_testrnb&
[Tekkaman2440@SBC2440V4]#login tekkaman
Password:
Set search library path int /etc/profile
Set user path in /etc/profile
runing /etc/profile ok
[Tekkaman2440@SBC2440V4]#/tmp/singleUID_testrnb &
[Tekkaman2440@SBC2440V4]#/tmp/singleUID_testwnb &
[Tekkaman2440@SBC2440V4]#exit
[Tekkaman2440@SBC2440V4]#ps
PID Uid VSZ Stat Command
 1 root 1744 S init
 2 root SW< [kthreadd]
 3 root SWN [ksoftirqd/0]
 4 root SW< [watchdog/0]
 5 root SW< [events/0]
 6 root SW< [khelper]
59 root SW< [kblockd/0]
60 root SW< [ksuspend_usbd]
63 root SW< [khubd]
65 root SW< [kseriod]
77 root SW [pdflush]
78 root SW [pdflush]
79 root SW< [kswapd0]
80 root SW< [aio/0]
707 root SW< [mtdblockd]
708 root SW< [nftld]
709 root SW< [inftld]
710 root SW< [rfdd]
742 root SW< [kpsmoused]
751 root SW< [kmmcd]
769 root SW< [rpciod/0]
778 root 1752 S -sh
779 root 1744 S init
781 root 1744 S init
782 root 1744 S init
783 root 1744 S init
814 root 1336 D /tmp/singleUID_testrnb
816 tekkaman 1336 S /tmp/singleUID_testrnb
817 tekkaman 1336 S /tmp/singleUID_testwnb
818 root 1744 R ps
[Tekkaman2440@SBC2440V4]#/tmp/singleUID_testwnb&
[Tekkaman2440@SBC2440V4]#read code=0
write code=0
write code=0
read code=0

[2] + Done /tmp/singleUID_testwnb
[1] + Done /tmp/singleUID_testrnb
[Tekkaman2440@SBC2440V4]#ps
PID Uid VSZ Stat Command
 1 root 1744 S init
 2 root SW< [kthreadd]
 3 root SWN [ksoftirqd/0]
 4 root SW< [watchdog/0]
 5 root SW< [events/0]
 6 root SW< [khelper]
59 root SW< [kblockd/0]
```

```
60 root SW< [ksuspend_usbd]
63 root SW< [khubd]
65 root SW< [kseriod]
77 root SW [pdflush]
78 root SW [pdflush]
79 root SW< [kswapd0]
80 root SW< [aio/0]
707 root SW< [mtdblockd]
708 root SW< [nftld]
709 root SW< [inftld]
710 root SW< [rfdd]
742 root SW< [kpsmoused]
751 root SW< [kmmcd]
769 root SW< [rpciod/0]
778 root 1752 S -sh
779 root 1744 S init
781 root 1744 S init
782 root 1744 S init
783 root 1744 S init
820 root 1744 R ps
```

在 open 时复制设备

访问控制的另一个技术是根据打开条件创建不同的设备私有副本。这只有当设备没有绑定到一个硬件实体时才有可能。 /dev/tty 的内部使用类似的技术来给它的进程一个不同的 /dev 入口点所呈现的“景象”。这类访问控制较少见，但这个实现可说明内核代码可以轻松改变应用程序的运行环境，类似windows中的虚拟机概念。

我将书中的例子作了修改，实现了不同的用户使用scull的不同私有副本，这样方便了在ARM9实验板上做测试。

这个实验源码需要一定的linux 链表的知识（在第十一章），下一篇会介绍。

模块程序链接：[scullcloned.tar.gz](#)

ARM9实验板的实验现象是：

```
[Tekkaman2440@SBC2440V4]#cd /lib/modules/
[Tekkaman2440@SBC2440V4]#insmod scullcloned.ko
[Tekkaman2440@SBC2440V4]#cat /proc/devices
Character devices:
 1 mem
 2 pty
 3 tty
 4 /dev/vc/0
 4 tty
 4 ttyS
 5 /dev/tty
 5 /dev/console
 5 /dev/ptmx
 7 vcs
10 misc
13 input
14 sound
81 video4linux
89 i2c
90 mtd
116 alsa
128 ptm
136 pts
180 usb
189 usb_device
204 s3c2410_serial
252 scullcloned
```

```
253 usb_endpoint
254 rtc

Block devices:
  1 ramdisk
256 rfd
  7 loop
31 mtdblock
93 nftl
96 inftl
179 mmc
[Tekkaman2440@SBC2440V4]#mknod -m 666 scullcloned c 252 0
[Tekkaman2440@SBC2440V4]#echo root > /dev/scullcloned
[Tekkaman2440@SBC2440V4]#cat /dev/scullcloned
root
[Tekkaman2440@SBC2440V4]#login tekkaman
Password:
Set search library path int /etc/profile
Set user path in /etc/profile
runing /etc/profile ok
[Tekkaman2440@SBC2440V4]#cat /dev/scullcloned
[Tekkaman2440@SBC2440V4]#echo tekkaman >/dev/scullcloned
[Tekkaman2440@SBC2440V4]#cat /dev/scullcloned
tekkaman
[Tekkaman2440@SBC2440V4]#exit
[Tekkaman2440@SBC2440V4]#cat /dev/scullcloned
root
```

《Linux设备驱动程序（第3版）》第六章高级字符驱动程序操作的学习终于结束了，内容比较多，碰到的问题也多。但是在解决问题的过程中可以学到很多的知识，所以有了问题不要马上问别人，试着自己看源码来发现问题，不仅记得牢，也学得多。

阅读 (6325) | 评论 (0) | 转发 (33) |

上一篇：Symbian操作系统及操作平台界面详解
下一篇：Linux设备驱动程序学习（7）-内核的数据类型

0

相关热门文章

Linux设备驱动程序学习...	linux 常见服务端口	移植 ushare 到开发板
Linux设备驱动程序学习（1）...	【ROOTFS搭建】busybox的httpd...	系统提供的库函数存在内存泄漏...
Linux设备驱动程序学习（2）...	xmanager 2.0 for linux配置	linux虚拟机 求教
Linux设备驱动程序学习（3）...	什么是shell	初学UNIX环境高级编程的，关于...
Linux设备驱动程序学习（4）...	linux socket的bug??	chinaunix博客什么时候可以设...

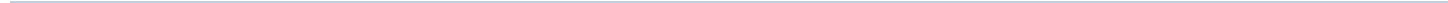
给主人留下些什么吧！~~

评论热议

请登录

登录后评论。

[登录](#) [注册](#)



[关于我们](#) | [关于IT168](#) | [联系方式](#) | [广告合作](#) | [法律声明](#) | [免费注册](#)

Copyright 2001-2010 ChinaUnix.net All Rights Reserved 北京皓辰网域网络信息技术有限公司. 版权所有

感谢所有关心和支持过ChinaUnix的朋友们

京ICP证041476号 京ICP证060528号